1998 MARC 23.

Magyar Pszichológiai Szemle

1996/1-3

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

MAGYAR PSZICHOLÓGIAI SZEMLE

Hungarian Journal of Psychology

A MAGYAR PSZICHOLÓGIAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

LII. kötet Új sorozat 36. 1996/1–3. szám

Szerkesztőbizottság:

ANTALOVITS MIKLÓS, BAGDY EMŐKE, BARKÓCZI ILONA, BUGÁN ANTAL, CZIGLER ISTVÁN, HUNYADY GYÖRGY, KALMÁR MAGDA, KLEIN SÁNDOR, KULCSÁR ZSUZSANNA (elnök), MÜNNICH IVÁN, TORMA KÁLMÁN, VÁRINÉ SZILÁGYI IBOLYA, VIKÁR GYÖRGY

Szerkesztőség:

KULCSÁR ZSUZSANNA (mb. főszerkesztő), FARAGÓ KLÁRA (mb. főszerkesztő-helyettes), NAGY JÁNOS (szerkesztő), RÓZSA SÁNDOR (szerkesztőségi titkár)
1064 Budapest, Izabella u. 46. I. em. 130. Telefon: 342-3130.

Rovatvezetők:

BAGDY EMŐKE, FARAGÓ KLÁRA, FELVINCZI KATALIN, GERVAI JUDIT, KOVÁCS ZOLTÁN, KÓSA ÉVA, KULCSÁR ZSUZSANNA, LÁNYINÉ ENGELMAYER ÁGNES, PLÉH CSABA, VARGHA ANDRÁS

Akadémiai Kiadó
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19–35. Telefon: 204-3976.

Előfizethető az Akadémiai Kiadó Rt.-nél, 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19–35. Telefon: 204-3976. Példányonként megvásárolható az Akadémiai Kiadó Rt. Famulus (Budapest, XIII. Újpesti rkp. 5.) és Magiszter (Budapest V. Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

A tanulmányok közlési feltételeit l. a borító 3. oldalán.

212

1998 MARC 23.

MTA Pszichológiai Intézete KÖNYVTÁR

KÖNYVTÁRI LELTÁRBA VETTE
4650 SZÁM ALATT
2003. DEC. 15.

TARTALOM

Hunyady György: A budapesti tudományegyetem és a pszichológia 3
Engländer Tibor: A pontatlanság mint vitális érték. Kardos Lajos emlékelőadás 17

TANULMÁNYOK

Bernáth László, Czigler István: Eseményhez kötött agyi elektromos válaszok mondat-kép egyeztetéskor: összeegyeztethetők-e az eredmények és a tradicionális modellek? 39
Nagy Emese, Molnár Péter: Imitáció és provokáció 55
Kovácsné Török Zsuzsa, Szeverényi Péter: A gyász pszichológiai vonatkozásai. II. A perinatális gyász 67
Vass Zoltán: A projektív rajzok előnyei, problémái és kutatási távlatai 81
Várfiné Komlósi Annamária, Vass Zoltán, Rózsa Sándor: A depresszióra való hajlam serdülőkori felismerésének és módosításának lehetőségei 101
Varga Katalin, Osvát Judit, Johan Vanderlinden: A disszociáció fogalma, mérése, és a "Disszociáció Kérdőív" (DISQ-H) bemutatása 125

KÖNYVEK

Kognitív monográfiák: Bevezetés (*Pléh Csaba*) 151
A misztifikált tudat. John R. Searle: The rediscovery of the mind (*Racsmány Mihály*) 152
A tudatosság Dennett felfogásában. Daniel C. Dennett: Consciousness explained (*Komlósi László Imre*) 156
Hány foka van meg a létrának? Andy Clark: A megismerés építőkövei (Microcognition) (*Jakab Zoltán*) 159
A gépek - amint asszociálnak. Andy Clark: Associative engines: connectionism, concepts, and representational change (*Pléh Csaba*) 163
Kép az agyban. Egy optimista könyv. Stephen M. Kosslyn: Image and brain: The resolution of the imagery debate (*Séra László*) 168
A nativisták felfedezik a fejlődést. Annette Karmiloff-Smith: Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science (*Pléh Csaba*) 170

(folyt. a köv. oldalon)

DISCERN: a modularitás újdonsága a konnekcionizmusban.
R. Miikkulainen: Subsymbolic natural language processing.
An integrated model of scripts, lexicon, and memory
(*Pléh Csaba* és *Káldy Zsuzsa*) 175
Az autizmus és az elme elmélete. Simon Baron-Cohen: Mindblindness:
an essay on autism and theory of mind (*Pellionisz Júlia*) 180
Mit iszik a tehén? Cseppfolyós fogalmak és kreatív analógiák.
Douglas R. Hofstadter and the Fluid Analogies Research Group:
Fluid concepts and creative analogies (Computer models of
the fundamental mechanisms of thought) (*Káldy Zsuzsa*) 186
Gondolkodás és nyelv új egységben. Ray Jackendoff: Patterns in
the mind: language and human nature (*Bocz András*) 199
A pantomimtól az írásig. A kultúra szakaszai. Merlin Donald: Origins of
the modern mind (*Pléh Csaba*) 204

CONTENTS 209

A BUDAPESTI TUDOMÁNYEGYETEM ÉS A PSZICHOLÓGIA

Nyitó előadás a Magyar Pszichológiai Társaság 1996. évi tudományos nagygyűlésén*

HUNYADY GYÖRGY

ELTE Társadalom- és Neveléspszichológiai Tanszék

A Pszichológiai Társaság nagygyűléseinek immár formálódó hagyománya, hogy más és más egyetem fogadja be őket és működik közre megszervezésükben, s e fogadás és közreműködés egy elemeként önmagát is bemutatja a nagygyűlés résztvevőinek. Sokan jelen lehettünk, amikor a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem adott képet önmagáról, melynek nem mellékes és talán nem is haszontalan előzményeként az egyetem maga számot vetett a pszichológiai szakterület művelésének tartalmi jellegzetességeivel és szervezeti fejődésmenetével. Ennek folytatásaként kaptam a megtisztelő felkérést a Társaság elnökségétől, hogy e megnyitón az 1996. évi nagygyűlést befogadó intézmény, az ELTE és a pszichológia viszonyáról kerekítsek körképet. A mi intézményünk és a tudományterület kapcsolata van oly sokrétű, s egyszersmind oly homályba vesző és reflektálatlan, hogy a megszabott időkeretben csak vállalt szubjektivizmussal lehet róla szólni.

A mi történetünk közel száz év. Történeti szempontból csonka lenne, ha figyelmünket az Eötvös Lorándról elnevezett egyetemre korlátoznánk. Ha viszont "a budapesti tudományegyetem" elnagyoltabb megjelöléssel élünk, akkor okunk és jogunk van kitérni a jogelőd intézmény, a Magyar Királyi (majd a Magyar Királyi Pázmány Péter) Tudományegyetem fennállásának időszakára is. S ma, a felsőoktatási integráció meghirdetésének idején, ki tudja, hogy nem járunk-e így közelebb a jövő terminológiájához is.

A pszichológia egyetemi történetét, bármily vázlatosan is, legalább hét szakaszra tagolhatjuk. Az első a kezdetek szórt próbálkozásainak időszaka, amelynek félsikere abban állt, hogy a forradalmak idején létrehoztak egy pszichológiai katedrát, de ennek működését politikai okokból szüneteltették. A két világháború közötti hosszú és elhanyagolt egyetemtörténeti szakasz mindenekelőtt Kornis Gyula markáns művelődéspolitikai alakjához köthető. A világháború és az azt követő évek pezsgő erjedése, mint harmadik szakasz, itthon valóra nem váltható szakmai ígéreteket termett. (48–49-ben kezdődően) az 50-es években csontig fogyott a pszichológia, melynek túléléséért szelíd kompromisszumaival folytatott heroikus küzdelmet Kardos

---

* Az előadás 1996. május 22-én hangzott el az MTA Kongresszusi termében.

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 1-3. 3-16.

Lajos, kinek nevével és nevében éled majd újra tudományterületünk a 60-as évek fordulóján. A belső szervezeti dichotómia viszonyai között érik be az ún. trifurkációs pszichológusképzés, ami utóbb az egyszakos alapképzés és a háromirányú szakképzés rendszerében teljesedik ki. A hatodik szakaszról azt mondhatnám, hogy az egyetemi-akadémiai dichotómia viszonyai között éltük le a 80-as éveket, annak szervezeti és generációs váltásaival. S végül a "megvalósult pluralizmus" névvel is becézhetjük a képzés laza és variábilis szerkezetét és szervezetét az ELTE mai bölcsészkarán.

Legyen szabad itt rátérnem az első történeti szakaszra.

A pszichológia egyetemi előtörténete - ha őszinték vagyunk - nem elsősorban a bölcsészettudományi karhoz kötődik. A szórványos, ám kreatív előzményekhez tartozik a jogbölcselet professzorának, Pikler Gyulának az 1900-ban német nyelven, Lipcsében megjelentetett kötete, amely a lelki jelenségek idegrendszeri lokalizációjának tendenciájával szemben a szervezet egészének a külvilág ingereihez való reaktív alkalmazkodásáról elmélkedett. Közel egy időben, 1899-ben alapítja meg Ranschburg Pál egy gyógyult betegétől kapott 2000 forintos adományból az Egyetemi Psychofizikai Laboratóriumot, amelyet ekkor az elmeklinikához kapcsoltak. Ranschburg néhány évvel korábban, nálunk úttörő módon már megkezdte a pszichológiai kísérletezést, elsőként az érzéketlenség tárgykörében. Az egyetemhez csak rövid ideig csatlakozó laborban - mint írta[1] - az aggok pszichofiziológiájával foglalkozott, s előrehaladt emlékezetvizsgáló módszerének kidolgozásában és bevezetésében. Egyetemtörténeti szempontból sajnálatos, ám a kutatómunka nézőpontjából viszont bizonyosan előrevivő volt, hogy alig két év múltán a "vallás és közoktatási miniszter rendeletéből" új helyiségeket kap a laboratórium a Mosonyi utcai állami kisegítő iskola épületében, s 1904-ben, amikor az első kísérleti pszichológiai kongresszuson Giessenben Ranschburg bemutatja nemzetközi figyelmet kiérdemlő eredményeit a homogén gátlásról, akkor már nem egyetemünkön dolgozik. (Legyen szabad ezen történeti adalékokból kiemelnem két korszerű tanulságot, egyrészt hogy szakmánk kezdetei idején az úttörő tudós szponzort keresett és talált, másrészt hogy a miniszteri hatókör ez időben kiterjedt az épületgazdálkodási részletekre is.)

A második pszichológiai laboratórium szintén a orvostudományi karon, az általános kórélettani intézetben létesült, a Göttingából hazatért Révész Géza vezetésével.[2] Ő volt az, aki 1908-tól előbb magántanárként, majd helyettes tanárként kísérleti lélektant kezdett tanítani a tudományegyetemen. A német rendszerű egyetemi világban kiemelkedő jelentősége volt a nyilvános rendes tanári rang elnyerésének. (Zárójelben mondom, hogy ezt jól példázza Ottó Münsterberg pályája, aki azért hagyta el a kontinenst, s ment Amerikába, s vált az alkalmazott lélektan gigantikus figurájává ott, mert erre az egyetemi magaslatra a német nyelvterületen nem tudott eljutni,

---

[1] Részletesen l. Ranschburg Pál (1942), A magyar lélektani törekvések. In: Harkai Schiller Pál (szerk.), A lelki élet vizsgálatának eredményei. Kir. Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem Lélektani Intézete, Budapest. 471-496.

[2] Gábor Éva (1991). Révész Géza (1878-1955). In: Kiss György (szerk.), Tanulmányok a magyar pszichológia történetéből. Pszichológiai Műhely, 7. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest. 24-36.

gyaníthatóan származási okokból). A viszonylag kiterjedt érdeklődésű, többek között gyermektanulmánnyal és a tehetség lélektanával foglalkozó Révész Géza ezt a rangot a Károlyi-forradalom idején érte el. A Tanácsköztársaság alatt lett a megszülető Egyetemi Lélektani Intézet igazgatója, ahonnan utóbb fegyelmivel eltávolították, s magának a szervezeti egységnek a működését pedig huzamosan szüneteltették.

Révész Géza, mint köztudott, az egzisztenciális nehézségekkel megküzdve Amszterdamban folytatta tudományos pályáját, a holland kísérleti lélektan úttörője lett, aki ott is előzmények nélkül szervezte meg a diszciplína első tanszékét, sőt az Acta Psychologica szerkesztőjeként széles hatósugarú nemzetközi tudományszervező tevékenységet fejtett ki. Magaslataiban és zuhanásaiban kevésbé szélsőséges, de hasonló pályát futott be Székely Lajos is, aki a húszas évek első felében még tanított egyetemünkön, majd külföldre ment, Stockholmban élt, s a pszichoanalízistől a gondolkodáslélektanig terjedő skálán sikerrel művelte szakmánkat, amint ezt az ELTE a közelmúltban, pályája alkonyán díszdoktorsággal honorálta. A forradalmak után nemcsak e nemzetközi tudományosságra éhes és képes szakemberek rekedtek kint az egyetem falain, hanem a pszichoanalízis budapesti iskolája is. 1919-ben, a Tanácsköztársaság idején Ferenczi Sándor egy villanásnyi időre lett a Föld első és egyetlen tudományegyetemi pszichoanalízis professzora, de ezt követően kimondott politikai indokokkal és antiszemita felhangokkal megfosztották a katedrától, sőt Budapesti Orvosegyesületi tagságától is.[3]

Itt térek rá a második egyetemtörténeti szakaszra.

A két világháború közötti időszak domináns egyénisége Kornis Gyula volt.[4] A piarista szerzetes pályafutása épp akkor tör magasra, amikor Révész Géza elhagyja az egyetemet és az országot. A 10-es években már több jelét adta pszichológiai tudásának és szintetizáló törekvésének. Ezt mutatja az általa megírt első középiskolai tankönyv "A pszichológia és a logika elemei", melyhez tulajdonképpen tanári kézikönyvként csatlakozott az "Elemi psychológiai kísérletek". A tankönyvet évtizedeken át újra és újra kiadták, amiben ugyan közrejátszhatott, hogy a szerző időközben a közoktatás irányítója volt, de ez mit sem von le annak értékéből, hogy nyolc évtizeddel ezelőtt a pszichológia az ő közreműködésével a középiskola és középosztályi közműveltség tárgya lett. Ilyen tantárggyal és egyáltalán tankönyvvel például most, egy pszichológiai kultúrával sokkal jobban átjárt korban nem büszkélkedhetünk. A korabeli szaktudomány kiterjedt és egyszersmind filozofikus elkötelezettségű összefoglalója "A lelki élet" három kötete, amelyet 1917 és 1919 között írt. Ebben elemző részletességgel folytatta évtizedes szemléleti harcát az okság és törvényszerűség mechanikus felfogásának pszichológiai adaptációjával szemben.

A pozsonyi egyetemi tanár filozófiai katedrát kapott a Pázmány Péter Tudományegyetemen, s így lett Pauler Ákos professzortársa. Kettejük összehasonlítása, nemcsak a Pauler-tanítvány Mátrai Lászlónál, számára előnytelenül

---

[3] Harmat Pál (é. n.). A budapesti pszichoanalitikus iskola. In: Kiss György (szerk.), Pszichológia Magyarországon. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest. 98-113.

[4] Részletesebben l. a szerző 1967-ben írott bölcsészdoktori értekezését: Kornis Gyula pszichológiai-ideológiai munkássága. ELTE, Budapest.

üt ki. Kornis ugyanis nem volt vérbeli filozófus, hanem szellemtudományi műveltségű és elkötelezettségű ideológus és kultúrpolitikus lett. Mint gondolkodó meglehetősen lapidáris, szellemi ereje nagy tudást halmozó szorgalmában és világosan rendszerező elméjében rejlik. Írásainak volumenét nem korlátozta, de mélységét megszabta erős hatalmi ambíciója, melynek jegyében a Horthy korszakban közoktatási államtitkár, örökös miniszterjelölt, képviselő és képviselőházi elnök, visszavonult periódusaiban vezető akadémikus és egyetemünk rektora lett. Eközben írt számos tanulmánykötete és művelődéstörténeti információban gazdag monográfiája közül - megítélésem szerint - nem véletlenül tűnik ki originalitásával "Az államférfi. A politikai lélek vizsgálata" c. kétkötetes műve, amely tárgyválasztásával megelőzte a politikai pszichológia nemzetközi szakirodalmát.

Elöljáróban a szubjektivitás vállalásáról szóltam, így itt be kell vallanom, hogy személyes érzések kötnek az általam személyesen nem ismert Kornis Gyulához. Ha az ötvenes évek végén Szladits Károly jogászprofesszor könyvtárát rendezve nem bukkantam volna az ő 1914-es "Történelem és psychológia" című értekezésére, nem találtam volna abban intellektuálisan vonzót és taszítót, akkor feltehetően nem választom az egyetemi felvételkor a történelmi stúdiumok mellé a pszichológiát, s aligha találtam volna rá a szociálpszichológia tőle már szemléletében meglehetősen idegen tudományterületére. Erős ambivalencia fűz hozzá társadalmi és morális értelemben is. A 20-as években fogant kultúrpolitikai és társadalomelemző írásai nem egyszerűen materializmus-tagadók, forradalomellenesek, nacionalisták, de leplezetlen nyíltsággal szólal meg bennük az az úri vagy inkább úrhatnámi gőg, amely e társadalmi-politikai berendezkedésnek meggyőződésem szerint sajátja és veszte volt. Felejthetetlen emlék számomra a "Kultúrpolitikánk irányelvei" című jelentős írásának néhány mondata, amely úgy érvel az iskolázás zsákutcáinak fenntartása mellett, hogy nem lenne helyes az alacsonyabb néprétegeket a tehetségektől megfosztani. Ugyanakkor családi okokból és forrásokból jól ismerem annak a viszonylag szűk képviselőcsoportnak a motívumait, elhatározottságát és egzisztenciális bátorságát, akik a német orientáció és a jobboldali radikalizmus irányába nem követték a kormányt, 1938-ban kiváltak a kormánypártból, s visszavonultak a politikától. Ennek az ún. disszidens csoportnak tagja volt Kornis Gyula is, akinek elkanyarodó politikai pályáját visszatükrözik nemzeti, társadalmi, történeti nézetei, melyeket még 1967-ben esettanulmányszerű részletességgel igyekeztem történész-doktori értekezésemben boncolni és egymással szembesíteni. Ebben különleges segítséget nyújtott Kornis Gyulának a számítógép-korszak szövegszerkesztőit szinte elővételező könyvkiadási gyakorlata, hogy meghúzva és kiegészítve újraközölte korábbi szövegrészeit, s így indirekt követhetővé tette, hogy változó időpontokban mit látott másként és mit tartott a korábbiakhoz képest korrigálandónak.

S itt már közelítünk a harmadik egyetemtörténeti szakaszhoz.

Kornis írt kísérletekről, hajlott arra, hogy kijelölje a pszichológiai kísérletezés érvényességi határait, de értelemszerűen maga nem kísérletezett. Mégis szobájának előterében, a Múzeum körúti épület első emeletén, a Filozófiai Szemináriumban és Könyvtárban született meg, született újra az Egyetemi Lélektani Intézet a 30-as évek derekán. Formális vezetője az ún. gyakorlati filozófia tanára, báró Brandenstein Béla

lett, akinek kissé nehezen követhető írásai és előadásai ma talán úgy mondhatnánk, hogy a filozófiai antropológiáról szóltak. Az érdemi munkát a magántanár, Harkai Schiller Pál végezte és irányította, aki mellett gyakornok-könyvtáros volt Lehner, a későbbi Lénárd Ferenc. Ez utóbbi[5], csakúgy mint könyvtáros elődje Mátrai László[6], évtizedek múltán meglehetősen ironikus felhanggal emlékezik meg Harkai Schiller Pál meghatározó egyéniségéről, tehetségesnek és hatékonynak, ám szertelennek és komolytalannak állítva be őt. Talán e megítélésben bújkálhat némi féltékenység is a minden tekintetben sikeres férfiúval szemben, akinek a Sziklás hegységben elszenvedett korai halálát is mintegy felrója Mátrai László, érzékeltetve álláspontját, hogy józan ember nyáridőben háromezer méter magasban sem síel. Lénárd szembeállítja Harkai kutatási programjának két irányát, egyfelől a "tiszta" cselekvés, így például a babrálás kísérleti vizsgálatát, másfelől az általa kezdett piac- és közvéleménykutatások prakticizmusát. Mindemellett a 30-as és a 40-es évek közepe között írt három könyve egy olyan gondolati építkezés előrehaladását tükrözi, amely a behaviorizmust a kognitív megközelítés és egy formálódó motivációtan jegyében igyekszik meghaladni, amikor a cselekvést állítja a pszichológiai elemzés középpontjába. A mély és többrétű szakmai iskolázottság és a könnyed gondolatvezetés szuverenitása jelent meg írásaiban.

Harkai Schiller Pál a 40-es évek szakmai ígérete volt, de nem maradt sokáig az országban. 1947-ben hirdetett utoljára kurzust. Az egyetemi intézet vezetésére a háborút követően hazahívták Révész Gézát, aki ez időben a Magyar Tudományos Akadémiának is tiszteleti tagja lett. Ő azonban már nem adta fel hollandiai egzisztenciáját, szolgált viszont orientáló szakmai és személyi javaslatokkal. Várkonyi Hildebrand, a fejlődéslélektan ismert művelője rövid időre átteszi működésének színhelyét a budapesti tudományegyetemre, de mellette és mögötte megjelenik Kardos Lajos is, aki rövidesen a szakterület vezetője lesz. Kardos Lajos 1945 után tudott bekapcsolódni az egyetemi oktatásba, Harkai Schillerhez sokban hasonló szakmai háttérrel. Mindketten kapcsolatban álltak a pszichológia domináns nemzetközi szakmai irányzataival, közvetlenül tanulhattak azok klasszikusaitól. Kardos a német nyelvterületen ismerkedett az alaklélektannal, Amerikában a behaviorizmussal, s Magyarországra visszatérve Szondi Lipót analitikus szemléletét is elsajátította, átmenetileg megélhetése is ebből fakadt.

Ezen a ponton érkezünk el az elöljáróban említett negyedik szakaszhoz.

Az egyetem történetében is korszakhatár a kommunista hatalomátvétel, mint a visszavonhatatlanság illúziójával hosszabb időn át emlegették, "a fordulat éve". A szó minden értelmében véget ér "a szabad bölcsész" képzés, kötött lett a tananyag tartalma és a beiskolázás szakos rendje is. A tudományegyetem szétvált karain alapvetően tanárképzés folyik, a pszichológia szak rövidesen eltűnik, a pszichológiai tanszék fizikailag és szellemileg a pedagógia árnyékában húzódik meg, már az is vívmány lesz,

---

[5] Lénárd Ferenc (1991). Az Egyetemi Lélektani Intézet 1932-1947 között végzett munkájáról. In: Kiss György (szerk.), Tanulmányok a magyar pszichológia történetéből. Pszichológiai Műhely, 7. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest. 37-55.

[6] Mátrai László (1982). Műhelyeim története. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest. 89-90.

hogy a tanárképzésben előbb-utóbb talál funkciót. A tanszék szinte nem több, mint vezetője, Kardos Lajos, aki számára teljesen idegen lehetett az osztályharcos szellem, amelyben a burzsoá ideológiának minősített szaktudománnyal kellett szembeszegülni, s a prakticizmus is, amelynek jegyében sokrétű tudását a tanárképzés szolgálatába kellett volna állítani. Veterán természettudósok és történészek is mindmáig kedvtelve idézik fel különleges egyéniségét, amint a kor szellemétől teljesen idegen, szinte finomkodó választékossággal és módszeres aprólékossággal ismertetett állatkísérleteket, mint a tanulás tudományos pszichológiáját. Bármily furcsa is lehetett e kor Kardos Lajos számára, s ő e korban, visszatekintve korántsem tűnik megmagyarázhatatlannak, hogy miért pont ő és miért pont így volt képes biztosítani szakmánk életének folytonosságát.

Élettörténetében voltak kirívóan érdekes mozzanatok, amelyek megítélésem szerint szinte égi naivitását mutatják a közéletben és politikában. A nagy Rákosi-per idején a nyugati demokratikus sajtó tolmácsaként vállalt pártoló szerepet, ami biztos nyomot hagyott a későbbi pártvezérben. A fasizmus kontinentális előretörésének idején, magánéleti okokból elhagyja Amerikát és a zsidóüldözés kezdetére hazatér. 1956-ban, a nagy politikai kötélhúzások idején Bóka László mellett dékánhelyettes a nyelv- és irodalomtudományi karon, ahová a pszichológia tartozott. Politikai szempontból teljesen veszélytelen, sőt kifejezetten apolitikus természete tette lehetővé, hogy e kétes-kényes tudományterületen megtűrjék, amit nem tettek volna meg, s nem is tettek meg egy olyan erős, dominanciára törő egyéniséggel, mint Mérei Ferenc volt. Ehhez járult a lélektani kísérletezés objektivitásának belső hite és igénye, amely a pavlovi kutatások szaktudományos értékét szemében valóságosan megnövelte, s ráhangolta arra, hogy a pavlovi felismerések implikációit minden határon túlfeszítve a pszichológia egészét ezek gondolati alapjára helyezze. Nem hiszem, hogy volt az ő finomművű absztakció-építményénél rafináltabb pavlovizmus, amihez azonban később nem ragaszkodott görcsösen, amikor az új tudósnemzedék számára iránytűt adott a behaviorizmus és az alaklélektan autentikus megismeréséhez.[7]

A Kardos-tanszéken asszisztált a kutatásban, s kapott lassú fokozatossággal mind fontosabb oktatói szerepet Barkóczi Ilona. A 60-as évek fordulóján pályafutásának kiemelkedő élménye volt, s a pszichológusképzés egyetemi fordulata lett, amikor professzora egy évfolyamnak az általános lélektani felkészítését már átengedte neki. A tanár és a tanítványok kivételes találkozásának bizonyult ez: Barkóczi új stílust hozott minden értelemben, új volt tevőleges viszonya az empirikus kutatáshoz, a friss szakirodalom gondolati mozaikjait halmozó szakmai műveltsége, s gáttalan emberi közvetlensége a hallgatókkal való kapcsolatában. De szerencsés lett a találkozás más okból is, azért, mert a szaporodó számú hallgatók maguk is új szellemet képviseltek, többük tehetségét immár külföldi tanulmányok lehetősége is felszínre hozta, s a kiépülő tanszéki szervezetben mód volt számukra álláshelyet teremteni.

---

[7] A maga szelídségében jellegzetes személyiségéről, s sajátos stílusával átörökített tudomány ethoszáról l. még a szerző tanítványi megemlékezését: Magyar Pszichológiai Szemle, 1985, 5, 373-375.

S ez már az általunk tárgyalt ötödik egyetemtörténeti szakasz.[8]

Kardos professzor nyugdíjba vonulása után egymás mellé rendelt két tanszék létesült: egy az általános lélektannak, egy a fejlődéspszichológiának, egy a nyugati, egy a keleti szakmai orientációnak, egy az informális, egy a formális pártállami befolyásnak. E dichotóm elrendezésben a domináns és a kezdeményező a Barkóczi-Putnoky-tanszék lett, amelyet az egyszerűség kedvéért "a tanszéknek" is emlegettek, szemben a Salamon Jenő vezette egységgel, amely ezek szerint a nem-tanszéki pszichológia volt. Ez utóbbinak a kevésbé körülírt és kevésbé hangsúlyos csoportidentitása is közrejátszhatott abban, hogy 1977-ben, amikor az újraszerveződött hazai közvéleménykutatások élén konfliktusba keveredtem, Salamon Jenő volt az, aki egzisztenciamentőként az egyetemre befogadott és ezáltal tanszékén vállalta a társadalomlélektan szakos oktatását. Ma is úgy látom őt, mint akit egy társadalomtörténeti hullám vállára vett, magasra emelt, erősen próbára tett, de aki a párhuzamos karriereket meghaladó emberi tisztességgel és szakmai ambícióval igyekezett a ráruházott szerepet betölteni.

A két tanszék növekvő szervezeti bázisán volumenében is, tartalmában is változott a pszichológusjelöltek szakmai felkészítése. Előbb még szakpárra vették fel a pszichológushallgatókat is, utóbb ez lett az első ún. egyszakos (azaz kétszakterjedelmű) képzés a bölcsészkaron. Előbb még az alapképzésen belül ágazhattak a tanulmányok három gyakorlati irányba, utóbb az alapképzés szinte kizárólag alaptudományi jelleget öltött és a három alkalmazott pszichológiai területre levelező formájú posztgraduális képzésben lehetett képesítést szerezni. Az alapképzés tantervi logikája egyszerű volt és tiszta: természettudományok és az apró részletekbe menő általános pszichológia oktatása foglalták el az első helyet, erre rétegződött rá a személyiség-, a fejlődés- és a szociálpszichológia oktatása egy második képzési fázisban. A hallgatók ezen az úton a kísérleti alapon nyugvó pszichológiatudományt ízlelhették meg, miközben személyes szakmai ambíciójuk ez időben zömmel a klinikum világa fel mutatott, ahol sokban mások voltak a tekintélyek, a szakmai normák, s a módszertani fogások. Többek között ezért volt stratégiailag kulcsfontosságú oktatási terület a személyiséglélektané. Ennek egyetemi alapjait meghívott előadóként Marton L. Magda rakta le, akit azonban a helyi pártcsoport részéről ideológiai kritika ért, mert kísérleti-tudományos karakterű előadásaiban a mélylélektani felismeréseket egyáltalán érintette. Ez a kritika a 60-as évek derekán nem volt veszélytelen, de már gyilkos politikai éle és aktualitása sem volt, s méltánytalanságát akkor és később vissza kellett volna utasítani. E konfliktuózus kezdetek után hárult e szakterület gondja és felelőssége Kulcsár Zsuzsára, aki megőrizte a személyiség kísérleti-általános lélektani megközelítését, a biológiai alapok egzakt feltárásának ambícióját, ugyanakkor nyitottságot árult el a humanisztikus pszichológia morális hangsúlyú törekvései iránt.

S itt, a hatodik szakasz tárgyalása előtt egy rövid kitérőt kell tennem.

---

[8] Nem lenne helyes megfeledkezni arról, hogy egy villanásnyi időre Radnai Béla kapott vezetői megbízást, aki az alkalmazott lélektannak volt megkapóan színes oktatója. Tüstént bekövetkező halála után vált elkerülhetetlenné a személyi-szervezeti szétválás.

A 70-es és 80-as években is átpolitizált tudomány volt a miénk, ha nem is kizárólag a kemény ideológiai megkötések és restrikciók értelmében. A marxizmusnak mint uralkodó ideológiának a kontúrjai mindinkább elmosódtak, sőt az eszmei taburombolásra és szellemi értékközvetítésre egész tudománypolitikai karriereket, tudománytörténeti léptékben is hálás szerepeket lehetett építeni. E korban egyesek marxista elkötelezettségüket sűrűn hangoztatva és azt többszörösen dokumentálva sem jutottak már sokra, mások viszont enélkül is szakterületek sorsát meghatározó szerepre tettek szert: ebben nem találhatunk más logikát, mint a totálisan centralizált tudománypolitikai hatalom személyes és személyi attitűdjeit. Intézmények túlélése és súlya is ezen múlt: Mátrai László mint akadémiai potentát nem tűrte Bartha Lajos igazgatóságát, s így az akadémiai intézet egészét súlyos fenntartással kezelte. Az Akadémia reformjával ellenkező Mátrait Aczél György egyszerűen elsöpörte az útból, ő szakmánkat személyes motívumoktól is vezettetve pártolni igyekezett, s a szakterület e preferenciája és személyes bizalma nagyban hozzájárult Pataki Ferenc és az általa vezetett intézet helyzetének és befolyásának megerősödéséhez.

Mindezt csak azért kell érintenem, mert e háttér nélkül szinte felfoghatatlan az a szervezeti huzavona és személycsere sorozat, amely az ELTE pszichológián a 80-as évek közepén végbement. A pszichológia fejlesztésének érdekében az MTA Pszichológiai Bizottsága, melynek akkor Ádám György elnöke, Kardos Lajos társelnöke, magam titkára voltam, különleges javaslattételi lehetőségeket és eloszthatószerény központi pénzforrásokat kapott. Ezzel az ELTÉ-n egyebek mellett egy személyiséglélektani, illetve egy társadalomlélektani tanszéki szakcsoport létrehozását segítettük. Ezáltal az alaptudományi, ún. szigorlati stúdiumoknak megfelelő, differenciált és viszonylag kiegyensúlyozott szervezeti struktúra jött létre. A kormány Tudománypolitikai Bizottsága ezen túlmenően azonban szorgalmazni kezdte az intézeti integrációt az ELTÉ-n, gyakorlatban azzal a kettős megkötéssel, hogy ez ne terjedjen ki a TTK Összehasonlító Élettani Tanszékére, viszont az ELTE BTK-n létesülő intézetnek legyen az akadémiai intézettel tárgyalni képes és együttműködésre kész új vezetése. A szakterület (és ideig-óráig a kar) ellenállt a kényszerű szervezeti-személyi megoldásnak, s az elhúzódó viták idején azonban felmentést kapott a kar dékánja és mindkét érintett tanszékvezető.

Csak egy hasonló erélyes beavatkozásra került sor a magyar felsőoktatásban, szintén az egyetemünkön, az ELTE matematikán. Lehet, hogy a kettő között volt némi áthallás, de a kiinduló helyzet és az eredmény is más volt ott és itt. Ott voltak olyan akadémiai intézeti világnagyságok, kiket az egyetem nem foglalkoztatott, itt nem jelentkezett ilyen mérvű külső intellektuális túlnyomás. Ott hosszas tusa után párhuzamos szervezeti egységeket hoztak létre, itt kompromisszumos szervezeti megoldásokkal létrejöttek az intézeti keretek. Ezek utóélete azonban ellentmondásos: a kompromisszumos tanszéki struktúra mindmáig fennmaradt, az intézeti egység viszont még a rendszerváltást sem érte meg, összoktatói állásfoglalásra lazább szövetű pszichológiai tanszékcsoport létesült. A tanszéki struktúra öt, ma már önálló, egységből áll, sok vonatkozásban hasonlóan ahhoz, amit egykor, személyek és körülmények konkrét mérlegelése nélkül Révész Géza javallt a 40-es évek végén. A korábbi, szimmetrikus szervezeti fejlődéstől két ponton tér el. Egyrészt az Általános

pszichológiai Tanszék oldalán, azzal funkcionális átfedésben létrejött a Kísérleti pszichológiai Tanszék, amelyet Illyés Sándor professzor intézetigazgatóként, szellemileg ambiciózus és tevékeny kollégák bevonásával alakított ki. Másrészt a Társadalom- és Neveléspszichológiai Tanszék inkorporálja a nevében foglaltakon kívül a fejlődéslélektan művelőit is, szakcsoportként különül el ettől a pálya- és munkalélektan területe. A leginkább organikus a Személyiség- és klinikai pszichológiai Tanszék fejlődése, amely az Általános pszichológia tanszékről vált le, s egyre inkább egészségpszichológiai karaktert ölt.

Ha az intézettel együtt kialakult tanszéki szerkezet ennyi évet túlélt, kisebb-nagyobb ellentmondásait a gyakorlatban mindenki tolerálni képes, akkor elgondolkodhatunk azon, hogy mi indokolta magával az intézeti formával szembeni ellenállást és annak gyors felszámolását. Biztos, hogy ennek okai között ott volt az erős külső nyomás, amely önmagán túlmutatva szakterületen belül és túl mindenkit fenyegetett azzal, hogy a hatalom az egyetemi testületi demokráciával dacolva bárkivel bármit megtehet. Az intézetvezetés gyökértelensége és hogy benne és révén nem erősödött meg az intézményi összetartozástudat, szintén hozzájárult a forma felbomlásához. Végül és nem utolsósorban, a BTK általános szervezeti rendjétől és működésmódjától akkor még idegen volt az integrációnak ez az úttörési kísérlete, a bonyolult kar tanszékekre épült, s így a szakterület szervezeti státuszát az intézeti forma lefokozta, kifelé csak úgy tudott megjelenni, mint egy túlfejlett tanszék. Ennek ellenpéldája volt a KLTE pszichológiai intézetének kialakítása, amelyet az ELTE kényszerreformok farvizén haladva értünk el: ott, ahol a kar és az egyetem csupa intézetből állt, ez a szervezeti változás a szakterület számára egyértelműen előrelépés volt, az önállóság és a belső differenciálódás záloga.

A szervezeti formák és vezetők cseréje önmagában nem sarkallta a szakmai munkát, sokak számára csak időtrabló közéleti huzakodásnak tűnt, s most utalásszerűen felidézhető csoportélményeken kívül más pszichológiai hasznot nem hajtott. Ennek ellenére akkor kezdtek formálódni és rögzültek a szakmai együttműködés máig élő és immár élénk nemzetközi kisugárzású egyetemi műhelyei, amilyen Pléh Csaba fél tanszéknyi kognitív köre, a Bányai Éva által lelkesített hipnózis labor, Kulcsár Zsuzsanna egészségpszichológiai munkacsapata, a sztereotípia és előítélet kutatóinak általam összefogott teamje, az iskolapszichológia iránt elkötelezettek munkacsoportja P. Balogh Katalin körül, s a felsőoktatási pszichológiai tanácsadás Ritoók Magda által fémjelzett törekvése, hogy néhányat említsek intézményünk jellegzetes szellemi vállalkozásaiból. Ezeknek a szakmai törekvéseknek a sokszínűsége és zavartalan egymásmellettisége jellemzi ma intézményi közállapotainkat, a hetedik szakaszban, amelyet elöljáróban a "megvalósult pluralizmusként" említettem.

Ennek mint jelen helyzetünknek a főbb vonásait részletesebben ismertetem.

Az időszak intézményi alapélménye az az átfogó tanulmányi reform, amely - mondhatjuk - végigsöpört a bölcsészettudományi karon, majd lankadó erővel az ország bölcsészeti felsőoktatásán. Ezzel a megfogalmazással nem azokhoz akarok csatlakozni, akik pusztító tornádóként élték át ezt a reformot, mert mint aktív közreműködője a pusztításnak se szándékát, se robusztus nyomát nem tapasztaltam.

De mindenképpen elhatárolódnék azoktól, akik az állóvíz felszínét borzoló langy szellőt látnak csak benne, amely oktatásszervezési trükkökkel esetleg csak azt leplezte, hogy a valódi rendszerváltás elmarad(t) a felsőoktatásban.

A bölcsészkari reform évekig készülődött, magam 1987-től, amikor a Fulbright ösztöndíj ezoterikus állapotából visszatértem az ELTÉ-re és a tudományos dékánhelyettesi posztra, számos előterjesztést írtam és olvastam e tárgyban, számos munkacsoportot vezettem, amelyekben csak egyre nőtt az általam egyelőre át nem látható politikai divergencia, s számos tárgyalást folytattam a diákság mind energikusabb és harsányabb képviselőivel.[9] Dékánságom idején 1990 és 1992 között csiszoltuk ki a bevezetett reform alapelveit a kari tanács zaklatott, ám felelős fórumán, amelynek Bányai Éva is igen aktív szereplője volt.[10]

A bölcsészkari reform meghirdette a szakok önállóságát, s így megengedve az egyszakosságot, egyszerre emelte meg a felvételi követelményeket és a felvett hallgatók számát. Ez feltűnően emlékeztetett a pszichológia szak már kialakult állapotaira, de kettős értelemben átformálta azokat. Egyfelől elvben lehetővé tette, hogy a pszichológus hallgatók, csakúgy mint mások, ha sikerrel felvételt nyernek, több szakon tanuljanak. Ezzel a lehetőséggel sokan élnek is, talán leggyakoribb a kulturális antropológiával való társítás. Másfelől közelíteni kellett a pszichológia előírt óra-, illetve ún. tanegységszámát a többi bölcsész szakéhoz, ami a hallgatók formális kötelezettségeit csökkentette.

A bölcsészkari reform a tanszabadságnak olyan értelmezését adta, mely szerint a hallgató az oktatási kínálatból mintegy felépíti tanulmányai sorát, bizonyos keretek között maga szabja meg a tanegységek sorrendjét, válogat az oktatási kínálatból. Egyes (pl. a történeti) diszciplínák erősebben behatárolták, melyik stúdiumnak kell megelőzni melyiket, mi következhet mire, de a szabadság így is sok helyütt elsokallt. A pszichológia szakon azonban nem okozott különösebb gondot a hallgatókra szakadt szabadság. A tanulmányok első három évére lényegében nem kötöttük meg a tanulmányok sorrendjét, s ezáltal az immár egymás mellé rendelt négy alaptudomány standard tananyagát úgy csoportosítja és akkor tanulja a hallgató, ahogy ezt ő igényli és amikor elérkezettnek látja. Gyakori például, hogy a tanulmányok kezdetén foglalkoznak szociálpszichológiával, ami sajátos módon sem ennek tanulását, sem más ismeretkörök elsajátítását nem rontja. Különböző oldalról lehet tehát megközelíteni és birtokba venni a pszichológia mindenkitől megkövetelt alaptudományi tananyagát, s az egyéni megoldásokból az előrehaladás változatos ösvényeit tapossák ki hallgatóink.

A bölcsészkari reform abból az alapelvből indult ki, hogy a hallgatói létszám rohamos növelése és a korábbit is meghaladó tudományos elmélyülés egy intézményben, egyszerre csak úgy biztosítható, ha a képzés többszintű. A felsőoktatási törvény az e felismerésben rejlő fejlesztési lehetőséget sajnos eljátszotta, amikor a főiskolai végzettséget – nyilvánvalóan tévesen – minősítette BA szintűnek, s a magyar

---

[9] L. Gallay Katalin és Nagy Gabriella (é. n., szerk.). A bölcsészkari reform kezdetei (1988-1990). ELTE BTK, Budapest.

[10] L. Hunyady György és Papp Lajos (1992., szerk.). A bölcsészkari reform bevezetése (1990-1992). ELTE BTK, Budapest.

egyetemen szerzett diplomát pedig egyetemlegesen - nyilvánvalóan differenciálatlanul - MA szintűnek deklarálta. Ennek zavaró folyománya, hogy magyar hallgatót nem bocsáthatunk vagy szűrhetünk ki a pszichológia szakon sem a kötelező szigorlatok letétele után, holott az angol nyelvű tagozatunkat látogató külföldiek ekkor már kaphatnak BA diplomát. Mindazonáltal az ELTE pszichológia szakja, s a képesítési követelmények jóvoltából a társegyetemeké is, tulajdonképpen kétszintű. Első három éve szabadon szervezett, ám tartalmában általános érvénnyel megkötött tanulmányokból áll. Ezt követő két éve viszont ún. programokból építkezik, melyek közül a hallgató választhat, sőt a diploma megszerzéséhez legalább kettőt választania kell. Egy-egy program 10 tanegységből áll, összerendezett stúdium egy-egy átfogó témakörben, a programok születnek és kihunyhatnak, ma 13-at kínálunk hallgatóinknak.

A programok kialakítása és indítása az oktatás szakterületi reformálásának kiemelkedő értéke lett. Az oktatók ebben a keretben a nélkülözhetetlen és elkerülhetetlen alapismereteken túl olyasmit tanítanak, ami foglalkoztatja őket, amiben szellemileg épp involváltak, s amit tudományos és/vagy társadalmi szempontból aktuálisnak tartanak. Ugyanakkor a program nem egy monumentális speciális kollégium, egy alkalmi és érdekes kitérő csupán, hiszen volumenében is lényegesen jelenősebb, átgondolt és szervezett oktatói együttműködést tételez fel, s a hallgatók szempontjából megkövetelt, a választott irányban speciális elmélyedést biztosító, tehát funkcionális tananyag. A hallgatók már ebben a fázisban próbára tehetik egyéni érdeklődésüket, választhatnak markánsan elméleti vagy gyakorlatibb irányt, ez utóbbiból a pszichológia alkalmazásának viszonylag széles spektrumát kínáljuk számukra. Mindez hátteret ad szakdolgozatuk megírásához, szakzáró vizsgájukhoz, s hasznosítható előkészületet jelent ilyen vagy olyan posztgraduális tanulmányaikhoz. Ugyanakkor a hallgatók választása, vagy épp megfogalmazott hiányérzete, hogy mit nem találnak a programkínálatban, orientáló jelzés a szak oktatói és tanszékei számára, amely a hallgatók társadalmi-egzisztenciális érzékenységét feltételezve bizonyos társadalmi szükségletek és lehetőségek tükre is lehet.

A műfajt dicsérem, amely egyetemszerű. A kidolgozott és bevezetett konkrét programok természetesen egyenetlenek, itt-ott még tartalmilag csiszolatlanok és kétségtelenül mutatkoznak hiányterületek. Az első évek tapasztalatai nyomán most készülünk rendszeresen áttekinteni, bemutatni és publikussá tenni a programok szakmai-tudományos koncepcióját, szakirodalmi hátterét és nemzetközi kapaszkodóit, didaktikai felépítését. A tudományos publikációk hazai leépült viszonyai között a programokba sűrített szakirodalmi háttér és gondolati anyag aligha lesz felesleges. Kitekint a megismerés és a magatartásszabályozás ma és örökké fundamentális pszichológiai tárgykörére, az egészségpszichológiára klinikai és személyiségkutatási hátterével, az alkalmazott fejlődéslélektan határvidékére, az iskolapszichológiára, a történeti és politikai pszichológia korábban elhanyagolt, ma mintha túltengő területére, valamint a formálódó piacgazdasági viszonyok között új értelmet kapott szervezetpszichológia megannyi aspektusára (a döntés, a tanácsadás, a munkatevékenység nézőpontjából). A korszerű tartalomnak a közzétételére az idők

járásának megfelelő módon kerül majd sor, a szomorúan "elprivatizált" Akadémiai Kiadónál FEFA támogatással a Pszichológiai Tanulmányok régi jó sorozatában.

Az egyetemi reformok érintették, tervbe vették a posztgraduális képzés megújítását, s ez volt az a terület, amelyen a törvényhozás és a cserélődő művelődési kormányzat tett is téveteg, ám előrevivő lépéseket. A PhD képzés anyagi feltételei enyhén szólva bizonytalanok, de ez elvi és gyakorlati jelentőségét nem csorbítja. Az ELTE Pszichológiai Doktori Iskolája három alprogramjával az elsők között nyert akkreditációt, s tartalmi és szervezeti nyitottságának dicséretére váljon, hogy most is gyarapodik új alprogramokkal: egyfelől kapaszkodója az interdiszciplináris megismeréstudományi képzésnek az ELTÉ-n, másrészt átfogó erkölcsi és részleges tartalmi felelősséget visel a szervezett munkapszichológiai képzésért a BME-n. Ugyanakkor tevékeny részt vállaltunk a posztgraduális szakpszichológusképzés megújításában, amely négy egyetem összefogásával válik a felsőoktatási törvény előírásaival összhangzó szakirányú továbbképzési rendszerré. E területek forrongó élénkségét jelzi, hogy a nagygyűlés programjához kapcsolódóan a doktorjelöltek is tárgyalják képzésük szabályzatát, s az akadémiai köztestületi tagság is ismerkedik a szakképzés új rendjével. Ez utóbbinak a négy ága közül a pedagógiai pszichológia hagyományosabb és a tanácsadás újabb képzési irányáért visel az ELTE felelősséget.

Ha a posztgraduális képzés azt példázza, hogy az intézményi reformkezdeményezéseket hatékonyan támogathatja a művelődési kormányzat és az intézményközi együttműködés, akkor a tanárképzés ügye arra példa, hogy a legésszerűbb reformkezdeményezést is visszafoghatja a döntésképtelenség és a kooperáció hiánya. Reformjaink egyik kiinduló gondolata volt, hogy szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy a bölcsészhallgatók jelentős része nem tanárnak készül, s ugyanakkor helyre kell állítani a tanári hivatásra való felkészülés tanulmányi súlyát és tekintélyét. Így jutottunk arra a következtetésre, hogy a bölcsész szakok látogatását és a tanárságra való specializációt egymástól logikailag, gyakorlatilag és szervezetileg el kell különíteni, megnyitva ezzel a lehetőséget szabad és felelős kombinálásukra. Ezzel megteremtettük az alapját a tanárképzés egységesítésének a szakmai képzés szakjai és egyetemi/főiskolai szintjei minden eltérése mellett, s megteremtettük annak lehetőségét, hogy a közoktatásban nem hagyományos műveltségtartalmak közvetítésére is képezzünk tanárokat. A ELTE pszichológia érdekelt a tanárképzés egységességében és igényességében, javasolta a főiskolai és egyetemi szakok összeépítését, s konzekvensen támogatta a kiképzési és továbbképzési feladatok ellátását koordináló egyetemi tanárképző intézet létesítését. Mindez megmaradt a vizsgálódások és tervezés lebegő bizonytalanságában, holott a szakmai megfontolásokon túl az egyetem szervezeti racionalizálásának és a NAT kivitelezésének ez lenne a célravezető útja. Annyit értünk el, hogy az ELTE BTK-n és TTK-n, ha különböző tantervi keretekben is, mi tanítjuk a pszichológiát. Ugyanakkor a bevezetett bölcsészkari rendszer lehetővé tette, amivel hallgatóink közül élnek is, hogy az ELTE képezzen pszichológiatanárokat, számítva arra, hogy a pszichológia (többek között mint az ember- és társadalomismereti stúdiumok megkerülhetetlen része) jelen lesz a közoktatásban.

Engedjék meg, hogy itt szakterületi problémáinkon túl egy intézményi érdekű általános kitérőt tegyek.

A pszichológia helyzete, úgy ítélem meg, az ELTÉ-n relatíve megbecsült, de magának az ELTÉ-nek a pozíciói vészterhesek a magyar felsőoktatás összképében és a felsőoktatás egésze is megoldatlan problémák tömkelegével küzd. A megnyitó ünnepi hangulatát rontja, de áttekintésem hitelességéhez hozzátartozik, hogy illusztrációként az elmúlt napok egy eseményét konkrétan felidézzem. A pszichológiai tanszékcsoport Izabella utcai épületének liftaknáját múlt pénteken elöntötte az esőzések miatt emelkedő talajvíz, s a lecsapolás megrendelésére a gondnokságnak, s az ELTE bölcsészkarának nem volt pár ezer forintja, mivel az ELTE költségvetési forrásai a kincstári rendszerben havonta ciklikusan kiapadnak. (A szó minden értelmében támadt likviditási gondokkal nem akarom a nagygyűlés résztvevőinek kedvét szegni a tudományos rendezvénynek otthont adó épülettel kapcsolatban.) E konkrétum inkább azt illusztrálja, hogy nem oktalanul ül gond a felsőoktatásért felelős minisztériumi vezető arcára, ha az ELTE anyagi helyzetéről szól, bár a pszichológus erős kísértést érezhet arra, hogy "az önmagát teljesítő prófécia" tipikus esetét lássa az ELTE elnyomorodott és kiszolgáltatott helyzetében.

Mert ugye ha az állam előírja a 13. havi fizetések és nyelvpótlékok folyósítását, de fedezetet ehhez nem biztosit, akkor többezres nagy intézmények, sok nyelvtudó emberrel bizony pórul járhatnak. Mert ugye ha a hallgatói létszámot finanszírozzák, de érdemben nem veszik tekintetbe a főiskola és az egyetem, a tömegoktatás és a specializáció különbségeit intenzitás és költség dolgában, akkor a jobb oktatás pénzügyi mutatói lesznek a rosszabbak. Mert ugye ha racionális gazdálkodást várnak el, de a tárgyi és jogszabályi környezet irracionális, akkor kénytelen-kelletlen azt fogják megállapítani, hogy az intézményvezetés nem áll feladata magaslatán.

Nem akarom ezzel az ironikus hangvétellel az ELTE rektori vezetését és tanácsát, e kettő egymásra utalt és egymást bénító együttesét mentesíteni a felelősség alól, hogy intézményünk kiváró magatartásával elodázta az anyagi bajok súlyosságának reális felmérését, s csak gyürkőzött tartalmas stratégiai elképzelések kiformálására, de jó időben nem tudta azokat felmutatni. Azért azonban nem hibáztathatjuk az ELTE vezetését, hogy nem mérte fel, hogy az államháztartási restrikciót súlyosbíthatja és meg is tetézi egy olyan felsőoktatási pénzügyi politika, amely teljesen érzéketlen a minőség szempontjával szemben. Amely az intézményre jellemző és annak menedzsmentjét minősítő tényként fogadja el, hogy a hajdúböszörményi óvónőképző nyereséges és az ELTE veszteséges, illetve hogy az ELTÉ-n belül a főiskolai kar konszolidált és a TTK küzd a legnagyobb hiánnyal. S ahelyett, hogy ebben saját finanszírozási rendszerének teljes csődjét látná, esetleg az egyetemi autonómia elvonásával próbálja az intézményi csődöt elkerülni.

Tisztelt megjelentek, hölgyeim és uraim! Nem lett volna őszinte az a körkép, amelyet az ELTE pszichológiáról nyújtani próbáltam, ha nem térek itt ki azokra az általános anyagi gondokra, amelyek ma sokunkat egyként nyomasztanak. Keserű lenne, ha oktatásunk építgetett rendszere és nemzetközi partnerekre találó kutatásaink ezek miatt megrendülnének és megroppannának. Erőt meríthetünk azonban abból, hogy sokféle krízist és külső korlátozást át- és túlélt már az egyetem is,

a pszichológia is akár csak a most áttekintett évszázad során. Hozzá kell tennem, hogy ez idő alatt megváltozott maga a pszichológia és annak társadalmi státusa. Ma már nem néhány bátor kísérletezőről van csak szó, akik az emberről való sokféle spekuláció helyett módszeresen tényeket gyűjtenek. Ma már nincs áthidalhatatlan távolság a kutatások és a megalapozott ismeretek egyéni-társadalmi szükséglete és hasznosítása között. Ma már nem csak egy szakma beszél közös nyelven a pszichológiai jelenségekről. Hiszen országosan kiépült a pszichológia művelésének és alkalmazásának intézményrendszere. Hiszen tudjuk és tudják rólunk, hogy a pszichológiai szaktudásra szükség van a nevelés, a szellemi egészségvédelem, a szervezeti tevékenység, s a gyógyítás minden területén. Hiszen észlelnünk kell azt is, hogy a pszichológia bevonult a köztudatba, terminológiája a köznyelvbe, ismeretei személyiséget formálnak. Talán nem önáltatás, ha azt mondom, hogy az ELTE, a tanszékei, a történetének szereplői meghatározó módon járultak hozzá, hogy ebben az országban meghonosodott e tudományág, ismereteinek összerendezésében és gyarapításában van saját szempontunk, nyomunk, utunk, s funkcióját látja és igényli a modernizáció hányattatásain áteső társadalom.

A PONTATLANSÁG MINT VITÁLIS ÉRTÉK*

Kardos Lajos emlékelőadás

ENGLÄNDER TIBOR

MTA Pszichológiai Intézet

A szerző feltételezi, hogy a valószínűségi ítéletalkotás során két egymástól eltérő ítéletalkotási folyamat mozgósítódhat. A *megfelelési* kritérium az ítéletnek egy adott probléma *pontos* és a formális szabályokhoz igazodó megoldását követeli meg. A *hatékonysági* kritérium esetében a *becslési* folyamatok a dominánsak. A feltételezés szerint a gondolkodási folyamatok inkább digitális, a becslők inkább analóg jellegűek. A digitális folyamatok előnye nagyfokú pontosságuk, hátránya csekély megbízhatóságuk. Az analóg folyamatok pontatlanok, ám megbízhatóak.

A több évtizede folyó kutatássorozat egyik kísérletében az analóg, illetve digitális működési dominanciájú hemiszféráknak megfelelően a kétfajta ítéletalkotás során eltérő irányú szemmozgásokat találtak. Egy másik kísérletben kimutathatóvá vált, hogy paranoid betegek ítéletalkotásaiban nem jelentkeznek a bizonytalanságban hozott intuitív ítéletek jellegzetes hibái. A 'kockázatperspektíva hatás' és további kísérletek eredményei a kétféle ítéletalkotási folyamat együttjárására mutatnak az információfeldolgozás során. A feladathelyzet jellegétől függően az egyik domináns módon vezérli az ítéletalkotás folyamatát, míg a másik kontroll szerepet tölt be. Az ítéletalkotási folyamatoknak ez a sajátos szimultaneitása "a pontos" és "a reális" helyzetkép egybevetése, a különböző érzékelési modalitások egyidejű működéséből származó információfeldolgozási redundanciához hasonló funkciót teljesít. Csökkenti a kockázatpercepció hibázási lehetőségeit és emeli az ítéletalkotás színvonalát.

Kedves kollégák! Hölgyeim és uraim!

Talán nem hat túlzó kitárulkozásnak, ha bevallom, hogy megilletődötten és nem csekély elfogódottsággal kezdem meg előadásomat. A tudós, kinek emlékét idézi és tudománytörténeti helyét hirdeti a mai ülés, professzorom volt és utolérhetetlen szakmai példaképem. Ő, Kardos Lajos vezetett be a pszichológiai kutatások világába és tőle kaptam azt a tudományos szemléletet, amelynek ma is elkötelezettje vagyok. Könnyen érthető tehát, hogy számomra ez az a pillanat, amikor a tanítvány drámai módon kerül szembe önnön elégtelensége és a mégis kötelező folytatás dilemmájával.

---

* Az előadás a Magyar Pszichológiai Társaság XII. Országos Tudományos Nagygyűlésén 1996. május 23-án hangzott el.

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 1-3. 17-38.

Alakját idézve, mi - egykori tanítványai - sokszor elmondtuk már, hogy mindenekelőtt egy tudományos szemléletmód kialakítását köszönhetjük neki. Ennek a szemléletmódnak leglényegesebb vonása a fogalomhasználat és az értelmezés tisztaságára irányuló feltétlen törekvés volt. Sok - talán ez lenne a legjobb szó rá - "szakmai bölcsességet" tartalmazott, vissza-visszatérő figyelmeztetéseket a pszichológiai kutatás aranyszabályaira, amelyeket mindig szemmel kell tartanunk. Egyik ilyen többször ismételt figyelmeztetése volt, hogy a pszichikus jelenségek elemzésekor mindig fel kell tennünk a kérdést, hogy mi az illető jelenség szerepe a szervezet fennmaradásában, mi a jelenség továbbélési értéke, a "survival value".

Ez a figyelmeztetés vezetett és lényegében ez a kérdés áll egy bizonyos jelenségkörre vonatkozóan a több mint két évtizede folyó kutatásaim középpontjában is, ebből az alapkérdésből kiindulva dolgoztam ki azt az elméletet, melynek főbb pontjait ma este szeretném Önöknek bemutatni. Így hát előadásom témája szándékom szerint egy kissé szellemidézés is. Annál is inkább, mert Kardos Lajos élete végéig intenzíven érdeklődött a szóban forgó kutatások iránt és rendszeresen megvitatta eredményeiket. Olyan kérdésekről lesz tehát ma este szó, melyeknek jelentős részét vele is megbeszéltem.

Fejszámolás vs. heurisztikák

A döntéshozatal problémáinak kutatása ráirányította a figyelmet a bizonytalanság kezelésének kérdéseire. A döntéshozatal helyzetértékelést, várható események jövőbeli prognosztizálását igényli, ehhez pedig a mindennapi életben csak igen ritkán áll rendelkezésünkre elég és megbízható információ, szakismeret, idő, vagy feldolgozási kapacitás. Döntéseinket megalapozó ítéleteinket az esetek erős többségében nagy bizonytalanságban, a valószínűségek szintjén kell kialakítanunk.

A kérdéskör pszichológiai vonatkozásaival foglalkozó kutatások számára kezdettől fogva fontos és kézenfekvő eszköztárat kínáltak azok a döntéselmélettel foglalkozó matematikai munkák, amelyek a Bayes-tétel alkalmazását, az ún. bayesiánus statisztikát igénybe véve vizsgálták az információk bizonytalan helyzetekben történő hasznosításának kérdéseit. A kezdeti pszichológiai kutatások ennek megfelelően a bizonytalanságnak a Bayes-tétel segítségével számított, valószínűségekben kifejezett, kvázi-objektív értékét használták standardként és ehhez viszonyították a bizonytalanság mértékére vonatkozó "szubjektív" értékelést. Lényegében tehát egy pszichofizikai jellegű összehasonlításról van szó, ahol a "szubjektíve" *becsült* valószínűségeket hasonlítják össze az "objektíve" *kiszámítottakkal.*

Erre a feladatra vállakozott a ma már klasszikusnak számító Phillips-Edwards kísérlet (Phillips, Edwards, 1966). Két egymástól külsőleg megkülönböztethetetlen zsákba 100-100 szines zsetont tettek. Az egyikbe 70 vöröset és 30 kéket, a másikba 30 vöröset és 70 kéket. A kísérleti személy tudta, hogy mi van a zsákokban, de nem tudta, hogy melyik zsák melyik. Az egyik véletlenszerűen kiválasztott zsákból a kísérletvezető egymás után 10 alkalommal találomra kivett egy-egy zsetont, megmutatta a kísérleti személynek, majd visszatette a zsákba. A bemutatott zsetonok alapján a kísérleti

személynek meg kellett becsülnie, mennyire valószínű, hogy a kék, illetve a vörös többséget tartalmazó zsákkal van dolga.

E kísérlet nyomán kisebb-nagyobb módosításokkal egész sereg hasonló kísérletet végeztek. Mindegyik azt mutatta, hogy az ember nem használja ki kellőképpen az információk nyújtotta lehetőségeket kezdeti bizonytalansága felszámolására (Slovic, Lichtenstein, 1971). Az új információk hasznosítása, vagyis az eredeti valószínűségbecslések revíziója lassú és elégtelen. Az emberek bizonytalansága sokkal kisebb mértékben csökken, mint ahogyan a bayesiánus számítások szerint csökkennie kellene. Ezt a valószínűségi ítéletalkotások során megnyilvánuló tendenciát *konzervativizmus jelenségnek* nevezték el. Ennek megfelelően a spontán ítéleteket alkotó emberről -különösen a 60-as évek szakirodalmában - mint "naiv", illetve, mint "konzervatív bayesiánus"-ról beszéltek.

Charles Vlek a SPUDM 10. jubiláló konferenciájának bankettjén tartott felszólalásában némi öniróniával azt mondta, hogy "akkoriban mindnyájan a konzervativizmus-jelenséget kutattuk". Az "akkoriban" a 60-as éveket jelentette. Kétségtelen, hogy az ebben az időben kibontakozó leíró döntéselméleti kutatások sztárja valóban a konzervativizmus jelenség volt. A 70-es évek elejétől kezdve azonban mind többen kezdték kifejezni kételyeiket a konzervativizmus jelenség létezésével és kritikájukat a bayesiánus paradigmával szemben. A legfontosabb kritikák a "naiv bayesiánizmus"-ról szóló elmélet alappilléreit támadták meg. A pszichológiai bayesiánizmus ugyanis nyilvánvalóan abból az implikált feltételezésből indul ki, hogy a spontán valószínűségi ítéletalkotások valamilyen számítások eredményei. Vagyis, a kapott információk, a bemutatott zsetonok alapján az ember tudatosan, vagy tudattalanul egyfajta fejszámolást végez, fejszámolást, amely a Bayes-tétel által előírt algoritmusokhoz közelálló műveletek elvégzéséből áll, és ennek a háttér fejszámolásnak eredményeként adja meg a becsült valószínűségértékeket. A kérdés azonban az, hogy itt valóban fejszámolási eredményekkel állunk-e szemben, vagy valami egészen mással? Nos, a *heurisztikus felfogás* hívei szerint - egészen mással.

1973-ban Rómában a szubjektív valószínűségről, hasznosságról és döntéshozatalról tartott nemzetközi konferencián hangzott el Amos Tversky és Daniel Kahneman előadása a bizonytalanságban történő ítéletalkotás során alkalmazott heurisztikákról (Tversky, Kahneman, 1973). Az előadásban kifejtett elméleti alapvetés és a ráépülő kutatások sora vált majdnem két évtizeden át az ítéletalkotás pszichológiájának legtöbbet elemzett, idézett és vitatott területévé.

Felfogásuk lényege, hogy a pszichikum a heurisztikák alkalmazásával a számításokat a kognitív folyamatok ismert működési sajátosságaival helyettesíti. Az *emlékezeti felidézés* szabályai érvényesülnek például, amikor egy esemény bekövetkezésének valószínűségét kell megítélnünk. A bekövetkezést annál valószínűbbnek tartjuk, minél könnyebben tudunk emlékezetünkben vele azonos eseményt felidézni, vagy minél könnyebben tudjuk az esemény képét képzeletünkben kialakítani (*hozzáférhetőségi heurisztika*). Lényegében egyszerűen a *hasonlóság észleléséről* van szó, ha azt kell megítélnünk, hogy valaki, vagy valamely dolog mekkora valószínűséggel sorolható egy bizonyos osztályba (pl. X. Y. a becsületes emberek osztályába tartozik). Ebben az esetben annál valószínűbbnek tűnik a szóban forgó

személynek, vagy tárgynak az illető osztályba tartozása, minél nagyobb hasonlóságot észlelünk közte és az osztályt reprezentáló képzetünk között (*reprezentativitás heurisztika*). Ha valami sok lépésből álló, bonyolult számítás elvégzése válna szükségessé, akkor a számításnak csak az első egy-két lépését végezzük el, ezáltal a pszichofizikai eljárásokban jólismert *horgonypont* teremtődik meg, és a végeredményt ehhez igazítjuk (*rögzítés és igazítás - anchoring and adjusting - heurisztika*). Ennek a felfogásnak megfelelően például, a konzervativizmus jelenség esetében semmiféle naiv bayesiánus számítást nem kell feltételeznünk. A reprezentativitás heurisztikával - Tversky és Kahneman szerint - a jelenség kitűnően megmagyarázható.

Fontos rámutatnunk a két koncepció egy közös sajátosságára: mindkettő azt állítja, hogy az emberi ítéletalkotásban olyan működési szabályok érvényesülnek, amelyek szükségszerűen típusos hibákhoz vezetnek. Mivel a bayesi paradigmából kiindulók a konzervativizmus jelenséget az aggregáció végzése során bekövetkező típusos hibának tulajdonítják, arról beszélnek, hogy "az ember zseniális az egyedi valószínűségek megítélésében, de rendkívülien gyenge a valószínűségek aggregációjában" (Edwards). A heurisztikák elmélete a heurisztikák tévhiteket (bias) teremtő szerepéről szól olyan kognitív eszközöknek tekintve őket, amelyek segítségével ugyan az ember az esetek jelentékeny hányadában elég jól használható, megközelítő eredményekre jut, de amelyek alapjában véve nem kongruálnak a valószínűségszámítás előírásaival és rendszeresen hibákhoz, téves megállapításokhoz vezetnek.

Vagyis, a valószínűségi ítéletalkotással foglalkozó, egymással szembenálló elméletek egyetértőleg hangsúlyozzák a probabilisztikus ítéletalkotás nem kielégítő, illetve komoly hibákhoz, tévedésekhez vezető természetét, mint annak lényegi tulajdonságát. Ne feledjük, ezek azok az évek, amikor az emberi és a mesterséges információfeldolgozás összehasonlítása, az emberi információfeldolgozó kapacitás erősen korlátozott jellegének tudatos számontartása, a simon-i "korlátozott racionalitás" elv térhódítása nyomán a teoretikusok egy egész sereg kutatási eredménnyel kapcsolatban rendszeresen hangot adnak az emberi intellektussal szembeni - nem egészen indokolatlan - "elégedetlenségüknek". 1972-ben jelenik meg Slovic kitűnő esszéje "From Shakespeare to Simon:...", amelyben szembeállítja a humanizmus korának himnikus ember-csodálatát a modern kutatások némely kiábrándító eredményével (Slovic, 1972).

Így hát nem kell nagyon csodálkoznunk azon, hogy a bayesiánus megközelítésből kiinduló kutatók - különösen Edwards - annak ellenére, hogy elfogadva a korlátozott racionalitás elvét, abból inkább a racionalitást hangsúlyozták az emberi ítéletalkotással kapcsolatban, a konzervativizmus-jelenséget mégis egyszerűen az emberi gondolkodás inszufficienciájával magyarázták, és hogy kezdeti munkáiban a heurisztikus szemléletmód két vezető alakja, Tversky és Kahneman is úgy ír a heurisztikákról, mint az érzékcsalódásokhoz hasonló, félrevezető jelenségekről, amelyek azáltal válnak kezelhetőkké, hogy természetüket megismerjük, tudatosítjuk és a belőlük származó tévedéseket kijavítjuk. Vagyis, azon túlmenően, hogy a heurisztikák valamiféle "trükköket" biztosítanak a komplikált problémák leegyszerűsített megoldására, nem sok szó esik arról, hogy miben kell látnunk ezeknek

a különös pszichikus működésmódoknak vitális értékét, a survival value-t. E kérdés elhanyagolása, ha nem is egyenlő mértékben, végeredményben mindkét iskolára jellemző.

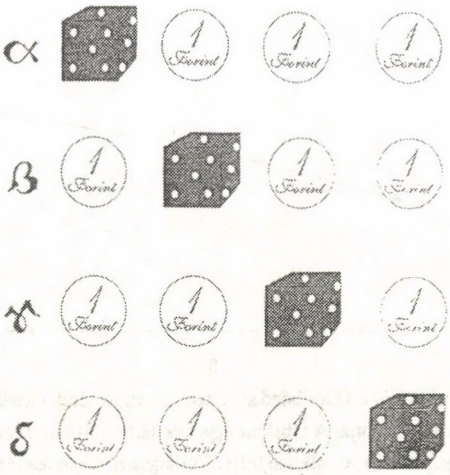
Ez a kérdés azonban alapvető jelentőségű. Kísérleti kutatásaim eredményei nagymértékben alátámasztják nézetemet. A továbbiakban bemutatva néhányat e kísérletek közül, szeretnék amellett érvelni, hogy ennek a kérdésnek alapos tisztázása lehetővé teszi a bayesiánus paradigma és a heurisztikus megközelítés közötti ellentmondás - már itt szeretném kijelenteni, hogy *látszólagos* ellentmondás - feloldását.

Egy előadás időbeli keretei természetesen nagyon is korlátozottak. Ezért előre is elnézést kérek, amiért fejtegetéseim elkerülhetetlenül hézagosak, vázlatosak, nem egészen pontosak, egyszóval, bizonyos fokig felületesek lesznek.

Egy hiba biológiai relevanciája (perspektíva hatás)

1970 elején erősen foglalkoztatott az a kérdés, hogy független próbákból álló, egyenlő valószínűséggel bekövetkező eseménysorokat egyenlő valószínűségűeknek ítélünk-e meg abban az esetben, ha a sorok belső struktúrája eltérő egymástól (Engländer, 1976a, 1976b).

A kérdés kísérleti vizsgálatára egy szerencsejáték szituáció szolgált. A kísérleti személyekkel közöltük, hogy egy négyfordulós szerencsejátékot játszunk. A négy forduló mindegyikében háromszor feldobunk egy pénzdarabot és egyszer egy játékkockát. Minden dobás előtt meg kell tippelniük, hogy mi lesz a dobás kimenete. A pénzdarab esetén, hogy fej lesz-e vagy írás, a játékkocka esetén, hogy melyik lesz a lehetséges 6 szám közül.

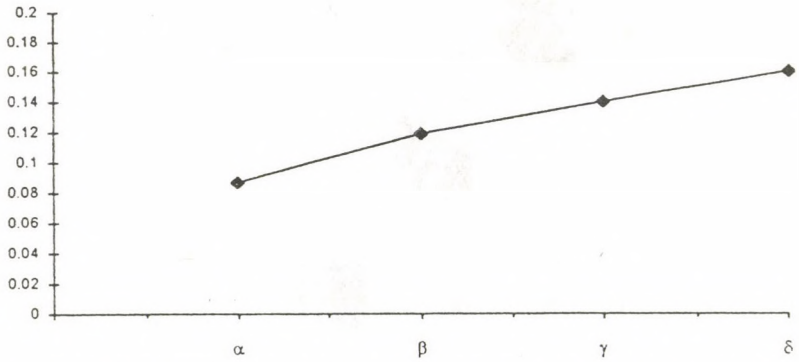


1. ábra. A kísérleti feladat szerkezete. Négy fogadási sorozatunk van: α, β, τ, δ. Egymástól abban különböznek, hogy az egyes - 3 pénz és 1 kockadobást tartalmazó - sorozatokban hányadikként kerül sor a kocka feldobására.

Az egyes fordulók a dobások sorrendjében különböznek egymástól. Az egyik fordulóban (ezt a típust a továbbiakban α-val jelöljük) kockával dobunk először, majd háromszor az érmével. Egy másik fordulóban (jele β) a kockadobás a második helyre kerül. A τ-val jelölt fordulóban a harmadik, a δ jelűben a kockadobás az utolsó helyen van.

A kísérleti személlyel közöltük, hogy valódi pénzben játszunk. Ha nyer, fizetünk neki, méghozzá a tét 48-szorosát, ha veszít, a tét a miénk. Valamennyi fordulót meg kellett fogadnia és - még mielőtt bármihez is hozzákezdtünk volna - meg kellett mondania, hogy melyik fordulót mekkora téttel fogja megjátszani. Minden fordulót más téttel kellett megfogadnia. 5, 10, 15 és 20 filléres tétek voltak[1]. Meg kellett tehát határoznia, hogy melyik fordulót fogadja meg a kisebb, vagy a nagyobb téttel, vagyis hogy a fordulókat egymáshoz képest mennyire tartja esélyeseknek. Objektíve természetesen, a négy forduló esélye, a nyerés valószínűsége teljesen azonos.

	α	β	τ	δ
5 fillér	31	6	3	8
10 fillér	6	24	11	7
15 fillér	3	12	29	4
20 fillér	8	6	5	29
fogadási összeg (Ft)	4.20	5.70	6.60	7.50
átlag	0.087	0.119	0.14	0.16



2. ábra. A táblázat-ábra kombináció a különböző sorozatokra adott tétek eloszlását, összértékét, illetve sorozatonkénti átlagaik nagyságát mutatja. A táblázat egyes celláiban látható számok rögzítik, hogy az illető sorozatot hányan fogadták meg a cellára vonatkozó téttel. A diagram vízszintes tengelye az egyes sorozatokat, a függőleges a tétek átlagértékét mutatja

[1] A kísérleteket a 70-es évek elején végeztük.

Az eredmény, melyet az itt látható ábra mutat, lényegében megfelelt a várakozásomnak. Azt vártam ugyanis, hogy nem egyenlő esélyűekként kezelik őket, hanem a δ fordulót fogják a legesélyesebbnek tartani, vagyis azt, ahol a kockadobás az utolsó helyen van. Legesélytelenebbnek pedig a kockadobással indítót. Mint látható, valóban ez történt. Vagyis minél korábban következik a kockadobás, azaz a sorozat legnagyobb rizikót képviselő tagja, annál nagyobbnak érzik az összrizikó nagyságát, és minél távolabb van a kiemelt rizikót képviselő pont, az összkockázat annál kisebbnek tűnik. Mintha perspektívában észlelnénk a kockázatot: a közeli nagyobbnak, a távoli kisebbnek látszik. Ennek megfelelően a jelenséget "*kockázat-perspektíva hatás*"-nak neveztük el.

Nos, bár tendenciáját tekintve - mint mondottam - az eredmény nem volt váratlan, mégis két szempontból határozottan meglepő volt. Meglepő volt először is a kísérleti eredmény rendkívül robusztus volta. Arra számítottam, hogy finom elemzéssel ki lehet majd mutatni a perspektíva hatást. Azonban, mint látható, semmiféle finom elemzésre nem volt szükség[2]. Az eredmény egyszerűen szemet szúró. A tendencia robusztus jellegét megerősítette, hogy a kísérlet különféle változatokban történő megismétlése minden esetben rendkívülien markánsan mutatta ezt a hatást. Megismételtük hasonló szerkezetű, de más kimenetű próbákból álló sorozatokkal, megismételtük nem szerencsejáték-szituációban, hanem egyszerű verbális értékelést kérve a fordulók relatív esélyéről, megismételtük hosszabb és rövidebb sorozatokkal stb. Az eredmény mindig ugyanaz volt és mindig robusztus.

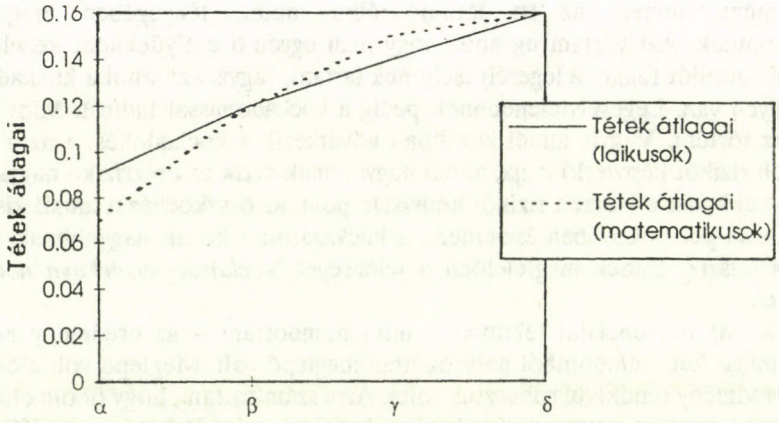
A második meglepetés abból adódott, hogy az eredetileg laikus személyekkel végzett kísérletet megismételtük 12 valószínűségszámításban jártas, felsőfokú matematikai képzésben részesült egyénnel is. Az eredmény ugyanaz volt.

A *3. ábra* a laikusok és a matematikusok egyes fordulókra adott tétjeinek átlagát mutatja. Nem csupán a tendencia azonosságát lehet felfedezni rajta, hanem hogy az abszolút értékek is majdnem tökéletesen egybeesnek. Vagyis, a matematikusok ugyanazt a "hibát" követik el, mint a laikusok. A "hiba" szót itt készakarva, de mint a későbbiekben látni fogjuk, teljesen helytelenül használtam.

A kísérlet tehát igazolta a hipotézist: minél később következik a legnagyobb kockázatot képviselő mozzanat, annál esélyesebbnek tűnik a sorozat egésze. Ez a hipotézis természetesen azt is implikálja, hogy a valójában egyenlő valószínűségű sorozatokat nem egyenlőkként fogjuk kezelni. A hipotézis hátterében az adaptív célszerűség hatásának feltételezése állt. Biológiai szempontból ugyanis, nyilvánvalóan az az észszerű, ha azt az opciót választjuk, ahol a legnagyobb kockázat a lehető legkésőbb jelentkezik. Általánosságban csakis ez a stratégia segíti az élet meghosszabbítását. Azáltal pedig, hogy a valójában egyenlő esélyű és egyenlő hasznosságú opciókat egmástól különbözőknek észleljük, lehetővé válik, hogy dönteni tudjunk közöttük és ezzel megőrizzük cselekvőképességünket.

---

[2] Khi négyzet = 463,74, f = 9 esetén már 30 körül is kisebb 0,001-nél a nullhipotézis helytálló voltának valószínűsége.



3. ábra. **A laikus és a magasabb szintű matematikai képzésben részesült kísérleti személyek tétjeinek átlaga sorozatonként**

További, hasonló felépítésű kísérletekben megállapíthatóvá vált, hogy a több, kisebb kockázatú próbából álló sorozatokat esélyesebbeknek észleljük, mint a kisszámú nagyobb kockázatot képviselő próbákból állókat, valamint hogy esélyesebbeknek tartjuk az olyan struktúrájú sorozatokat, amelyekben a próbák által képviselt kockázatok egyenlő nagyságúak, mint azokat, amelyekben különbözőek.

Mindenesetre, ezek a kísérletek is ugyanazzal a meglepetéssel szolgáltak, mint az előbbiek. Eredményeik rendkívülien robusztusak voltak és a felsőfokú matematikai képzésben részesült személyek megintcsak ugyanúgy oldották meg feladataikat, mint a laikusok. Az eredmények robusztus volta azt mutatta, hogy itt következetes és nagyon erősen determinált jelenségről van szó, a matematikusok "tévedése" pedig egy olyan tendencia érvényesüléséről tanúskodik, amelyik "ellenáll" a szakmai ismeretektől elvárható korrekciós hatásnak.

Dehát valóban tévedésről van-e szó és ebben az értelemben valóban működésképtelenek-e a matematikai ismeretek? Valóban hibáztak-e a kísérleti személyek, legyenek akár laikusok, akár komoly matematikai képzettséggel rendelkező egyének?

Természetesen, ha azt állítjuk, hogy a normatív matematikai előírásnak megfelelő módon számított értékekkel történő egybeesés az ítélet helyességének feltétlen kritériuma, akkor valóban hibáztak. Ha azonban a biológiai adaptáció, vagy egyszerűen csak a praxis szempontjából vizsgáljuk a kérdést, akkor szó sincs róla. Ezeknek az embereknek dönteniük kellett. El kellett dönteniük, hogy a szóban forgó opciók közül melyiket mekkora téttel fogadják meg. Ha más sorrendet állítottak volna fel, az tisztán formai szempontból éppúgy hibás lett volna, mint ez. Ha - tudomásul

véve, hogy a rendelkezésre álló opciók egyenlő értékűek - elutasították volna a döntést, a szituatív feltételeket tekintve a lehető legrosszabb megoldást választották volna.

Ugyanez okból nem mondhatjuk azt sem, hogy a matematikai ismeretekből, illetve a valószínűségszámítási készségből származó kontroll nem működött a szakértők esetében. Működött és a kísérletek lebonyolítása során éreztette is hatását. Az instrukció elhangzása után többen megütközve kérdezték például, hogy "mi a különbség köztük" (mármint az egyes fordulók valószínűség értékei között)? "Dehát ezek egyenlők" - mondta egy másik. Sőt, ilyen megjegyzést laikusoktól is lehetett hallani. Egyszerűen arról van szó, hogy amikor döntöttek, másfajta kritériumnak tettek eleget.

Már ezeknél a korai kísérleteknél kiderült, hogy a valószínűségi ítéletalkotás egy kettős, alternatív kritériumrendszerrel áll szemben. Attól függően, hogy adott feladathelyzet melyik kritériumhalmazt mozgósítja, az ítélet kialakításának módja, szabályainak együttese megváltozik.

Az egyik kritériumtípus - elneveztük *megfelelési kritériumnak* - akkor válik dominánssá, amikor a feladat elsődlegesen valamely helyzet, állapot, tény igazságának feltárására irányul. A másik kritériumtípus - *hatékonysági kritériumnak* neveztük el - akkor lép előtérbe, amikor az ítéletalkotás elsődlegesen valamilyen cselekvés előkészítésére irányul. Akkor érvényesül, amikor az ember cselekvéskényszerbe kerül. Nagyon vulgáris példával élve, meg kell különböztetnünk azt a feladathelyzetet, amikor egy matematikusnak egy matematikai probléma elvileg helyes megoldását kell megtalálnia, attól a helyzettől, amikor ugyanennek a személynek egy - egyébként matematikai eszközökkel vizsgálható - szerencsejátékban kell fogadást kötnie.

Ekkori kísérleteinkből tehát végül is azt a következtetést vontuk le, hogy funkcionális refenciájuktól függően az ítéletalkotás eltérő modalitásai érvényesülnek. Az egyikre, a formális előírásoknak megfelelően működőre, a hagyományos "gondolkodás" elnevezést használtuk, a másikat becslésnek neveztük el. A becslés az érzékelési folyamatokhoz közelebb állónak, a digitális gondolkodási folyamatokkal szemben inkább analóg működésű kognitív tevékenységnek látszik, melynek működési szabályait legfőképpen a kockázat-perspektíva és néhány más, hasonló hatás, heurisztikák alkalmazása, az átlagolás irányába ható törekvés, a mennyiségek logaritmikus átalakítása jellemzi. Egy képletet dolgoztam ki akkoriban, SÖN-formulának neveztem, amelyikkel - annak ellenére, hogy matematikai szempontból indokolt bírálatok érték - igen megbízhatóan lehetett előre jelezni, hogy a független próbákból álló események összvalószínűségét mekkorának fogják az emberek becsülni.

Elnézést kell kérnem Önöktől, amiért ilyen hosszan időztem egy több mint 20 évvel ezelőtt végzett és már többször bemutatott kísérletemnél. Ez azonban - úgy hiszem - feltétlenül szükséges volt, mert mindannak, amit a továbbiakban - ígérem, hogy ennél sokkal rövidre fogottabban - szeretnék elmondani, ez a kísérlet volt a kiindulópontja.[3]

---

[3] Körülbelül ezekkel a kísérletekkel egy időben John Cohen kimutatta az általa inerciális pszi-hatásnak nevezett jelenséget és Tversky és Kahneman felhívta a figyelmet a rögzítés és igazítás heurisztikára.

Dichotóm folyamatok az ítéletalkotásban

A heurisztikus ítéletalkotás - amely lényegében az általunk becslésnek nevezett kognitív működés-halmaz részeként fogható fel - a teoretikusokat az első pillanattól szembesítette egy meglehetősen nehéz elméleti kérdéssel. Választ kellett arra találniuk, hogy miképpen helyezkednek el a heurisztikák az ítéletalkotó processzusok komplett rendszerében. A heurisztikus elmélet annak posztulálásaként fogható-e fel, amit Kruglansky az emberi elme megkettőzésének nevezett határozott elutasító álláspontjának kifejtésekor, vagy - mint ahogyan a filozófia oldaláról érkezett kritikák fogalmaztak - az emberi irracionalitás kísérleti bizonyítására való törekvésként?

Az eddigiekben ismertetett kísérleti eredmények nyilván annak a felfogásnak kedveznek, amely a becsléseket önálló kognitív működési formának tekinti, és amely az ítéletalkotás kettősségét támasztja alá. Két kísérletet mutatok most be. Eredményeik részben további adatokkal támogatják ezt az álláspontot, részben rávilágítanak e kettősség funkcionális jelentőségére.

Az első kísérlet igazság szerint nem érdemli meg teljes mértékben a kísérlet nevet, ugyanis különböző okok következtében nem tudtam befejezni és csak töredékes eredmények állnak rendelkezésemre.[4]

A kísérleti személyek szemmozgását vizsgáltam olyan esetekben, amikor pontos eredményeket megkövetelő gondolkodási műveleteket kellett végrehajtaniuk és olyankor, amikor hozzávetőleges, gyors, becslésszerű ítéleteket kellett hozniuk. Mint a most következő, rövid videofelvételen látható, a két művelet esetében a szemmozgások iránya nem azonos. Bár ez a demonstráció nagyon kezdetleges, egy néhány nappal ezelőtt, kizárólag a mai előadás érdekében, megfelelő eszköztár hiányában készített felvételt mutat be, a jelenség lényegét azért láthatóvá teszi: a gondolkodási műveletek során a szem a digitális hemiszféra dominanciájának megfelelően jobbra fordul. Más irányú - balra, felfelé - történő elmozdulást, vagy a centrális helyzet megtartását lehet megfigyelni az analóg, vagyis becslési folyamat esetében.

A második kísérlet legfontosabb eredményeinek bemutatásához egy kis kitérőt kell tennem. Mint már többször utaltam rá, felfogásom szerint, a becslési folyamatok analóg jellegűek, szemben a digitális gondolkodási folyamatokkal. Anélkül, hogy itt részletesebben érvelnék e felfogás mellett, csupán az analóg és digitális működési mód eltérő tulajdonságaira szeretnék röviden utalni. Az analóg működést megtestesítő számítógép-fajták prototípusa a rugós mérleg, amely az input közvetlen hatását leképezve adja meg a számítási értéket. A digitális műveletekkel dolgozó modern számítógépek logikai hálózatokban vezetett impulzusok révén jutnak el számítási eredményeikhez. A digitális működés hatalmas előnye - mint erre Neumann rámutatott - hogy igen nagy - elméletileg végtelen - precizitásra, pontosságra képes. Nagy hátránya azonban, hogy nem igazán megbízható. A számos logikai lépést

---

Mindkettő sokban rokon a kockázat perspektíva hatással. Mindamellett, mint kísérletileg kimutattuk, nem azonosak vele.

[4] A kísérlet elvégzésének kezdeményezésében fontos szerepe volt Barkóczi Ilonának. A végrehajtására irányuló első próbálkozásokat egyetemi laboratóriumukban hajtottam végre.

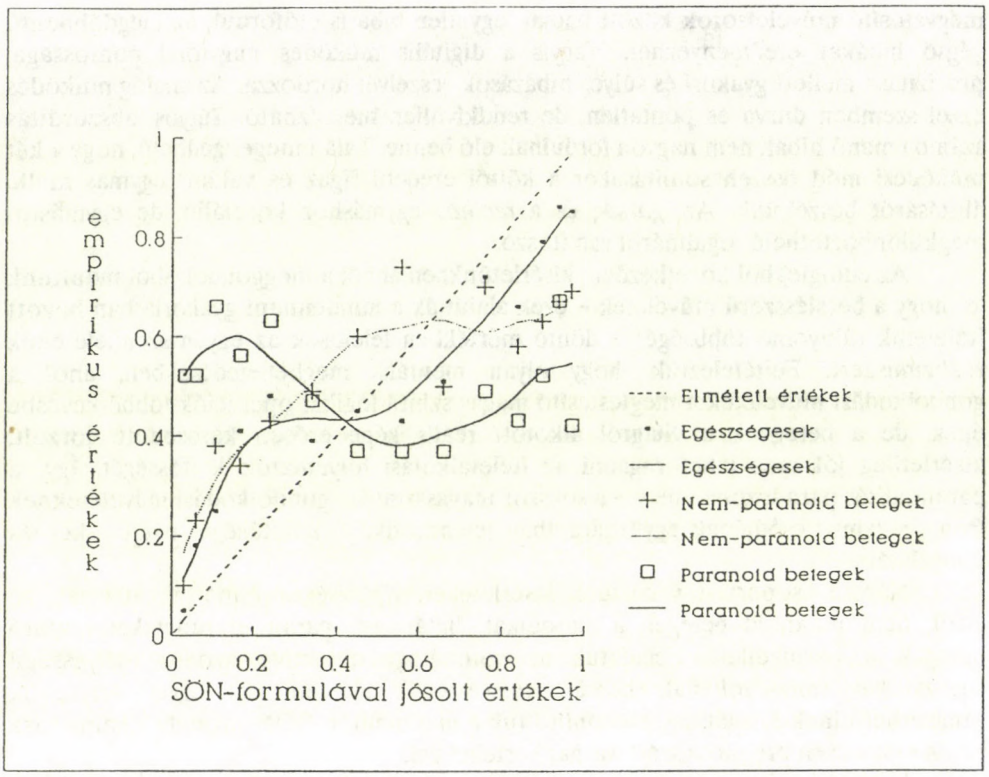
megvalósító műveletsorok között hacsak egyetlen hiba is előfordul, az megdöbbentő végső hibákat eredményezhet. Vagyis a digitális működés nagyfokú pontossága, precizitása mellett gyakori és súlyos hibázások veszélyét hordozza. Az analóg működés ezzel szemben durva és pontatlan, de rendkívülien megbízható. Súlyos, abszurditás számba menő hibák nem nagyon fordulnak elő benne. Talán megengedhető, hogy a két működési mód összehasonlításakor a költői eredetű "igaz és valódi" egymás mellé állításáról beszéljünk. Az *igazság* és a *realitás* egymáshoz közelálló, de egymástól megkülönböztethető fogalmáról van itt szó.

Az eddigiekből következően, kísérletünkben abból a meggondolásból indultunk ki, hogy a becslésszerű műveletek - ezek alakítják a mindennapi gyakorlatban hozott ítéleteink túlnyomó többségét - döntő mértékben felelősek az egyén szemléletének realizmusáért. Feltételeztük, hogy olyan mentális megbetegedésekben, ahol a gondolkodási műveleteket megtestesítő magas szintű logikai operációk többé-kevésbé épek, de a betegnek a világról alkotott reális képe erősen károsodott, torzult, kísérletileg jól meg lehet ragadni az ítéletalkotási folyamatok kettősségét. Így, a paranoiditás paradoxona, mely - a sokszor magasszintű - gondolkodási műveleteknek és a realizmus csődjének együttjárásában jelentkezik, jó lehetőséget nyújt e kérdés vizsgálatára.

Három csoporttal végeztünk kísérleteket. Egészséges felnőttek alkották az elsőt, nem paranoid betegek a másodikat, határozott paranoid tüneteket mutató betegek a harmadikat. Feladatuk az volt, hogy objektíve azonos esélyességű sorozatokat rangsoroljanak becsült esélyességük alapján. Az egyes sorozatok rangsorhelyeinek átlagát összehasonlítottuk a már említett SÖN-formula alkalmazása révén előzetesen prognosztizált, várható értékekkel.

Mint látható a paranoid csoport válaszainak alakulása határozottan eltérő képet mutat a nem paranoid csoportokéitól. Ugyanakkor a nem paranoid csoportok becsléseinek hasonlósága nyilvánvaló. A nem paranoid csoportok becslésátlagai magas korrelációt mutatnak a SÖN-formula segítségével előrejelzett értékekkel (sine morbo egyéneknél $r = 0{,}925$; nem paranoid betegeknél $r = 0{,}935$; paranoidoknál $r = -0{,}341$). Az egészségesek és a nem paranoid pszichotikusok átlagértékei közötti korreláció $r = 0{,}92$. A két csoport paranoidokkal való korrelációja $r = -0{,}001$, illetve $r = -0{,}23$.

Kiderül tehát, hogy a paranoidok becsléseikben valójában nem végeznek a SÖN-formulával leírható műveleteket. Ugyanakkor gondolkodási folyamatokat igénylő feladataik elvégzése során az egészségesekkel megegyező eredményeket produkálnak. Kísérleti eredményeink tehát hipotézisünk mellett szólnak, mely szerint paranoiditás esetében a becslési rendszer leépült. A paranoid, bár megérti a feladat elméleti alapjait, a kikérdezés során el tudja végezni a szükséges számításokat, mihelyt becslésre kerül sor, nem képes az emberek között konvencionálisnak számító eredményeket produkálni. Nagyon is meglepőnek kell éreznünk, hogy ugyanakkor és mindezek ellenére a paranoid ítéletalkotásnak ez a divergenciája - ha tisztán normatív matematikai szempontok alapján vizsgáljuk - lényegében "helyesebb", azaz a korrekt, a matematikai számításoknak sokkal inkább megfelelő ítéletek kialakításához vezet. Vagyis a becslési műveletekből eredő "hibák" kiiktatása esetünkben a szemléleti realizmus összeomlásával együtt jelentkezik, támogatva azt a gondolatot, hogy ezek a



4. ábra. Egészséges, nem-paranoid beteg és paranoid beteg kísérleti személyek kísérleti eredményeit mutatja. Az X-tengely az egyes események szubjektíve becsült valószínűségének SÖN-formula segítségével kalkulált várható értékét; az Y-tengely a becsült valószínűségek tapasztalati átlagát mutatja (az egyes események "objektív" valószínűsége valójában azonos volt). A szaggatott elméleti egyenes mutatja a tapasztalt és a SÖN-formulával előrejelzett értékek tökéletes egybeesésének helyét

hibák fontos szerepet töltenek be a biológiai és társadalmi alkalmazkodás terén (Engländer, Bódog, 1980).

Koordinált működési módok

Ezek a kísérletek azt látszanak igazolni, hogy a valószínűségi ítéletalkotások hátterében két, egymástól eltérő és elkülöníthető folyamat jut szerephez, a gondolkodás és a becslés. Újabb kísérleteket - melyek egy nagyobb kísérletsorozat részeit képezik - mutatok most be Önöknek. Ezeket a kétféle folyamat kölcsönhatásai és kapcsolódási pontjai jellegének megismerése érdekében végeztem.

A kísérletek alapgondolatának kifejtése céljából vissza kell térnünk a konzervativizmus jelenséghez. Bárhogyan is értelmezzük a rávonatkozó laboratóriumi adatokat, semmiképpen sem vonhatjuk kétségbe, hogy a jelenséget produkáló szituációban feladatuk végrehajtása során a kísérleti személyek végeznek valamiféle fejszámolást, amit - ha más nem is - az a puszta tény egyértelműen alátámaszt, hogy sorozatosan, szukcesszíve közölnek számszerűsített valószínűségértékeket. Vagyis, a bayesiánus kísérleti paradigma mindenképpen indukálja egy klasszikus értelemben vett gondolkodási (felfogásunk szerint - digitális) folyamat megindulását.

Magát a feladatot elemezve, annak egy különös sajátosságára kell felfigyelnünk. Arra, hogy a kísérleti személynek időben visszafelé, a jelenből a múltra irányuló következtetéseket kell végrehajtania. Mint emlékezetes, feladata az volt, hogy véletlenszerűen kihúzott zsetonok alapján ítélje meg, mennyire valószínű, hogy a többségükben kék, vagy a többségükben vörös zsetonokat tartalmazó urna került *előzetesen* hozzá.

Matematikai, formális logikai szempontból természetesen az ítéletek időbeli irányának nincs jelentősége. Azonos logikai szerkezet azonos eredményre vezet függetlenül attól, hogy a jelenből múltra, vagy a jövőre következtetünk. Pszichológiai szempontból azonban ez koránt sincs így. A bizonytalan szituációban történő ítéletalkotás során a következtetés időbeli irányának megváltozása az ember számára a feladat jellegének megváltozását is jelenti. Nagyon szépen és meggyőzően demonstrálja ezt Falk egyik kísérlete (Falk, 1979). A kísérleti személyeknek, statisztika szakos(!) főiskolai hallgatóknak, egy képzeletbeli urnára vonatkozóan tettek fel kérdéseket. A szóban forgó urna 2 fehér, valamint 2 fekete golyót tartalmaz, és - a feltevés szerint - valaki egymás után kihúzza belőle a golyókat anélkül, hogy visszahelyezné őket.

Kérdés, mi a valószínűsége annak, hogy ha az elsőnek kihúzott golyó fehér, akkor a következő is az lesz?

A következő kérdés az volt, hogy - ha annyit tudunk, hogy másodszorra fehéret húzott - mi a valószínűsége, hogy az elsőnek húzott golyó is fehér volt?

Könnyű belátni, hogy matematikai szempontból a két kérdés lényegében ugyanaz. (A helyes válasz mindkét esetben $p = 1/3$.) Egyetlen különbség közöttük, hogy az első kérdés megválaszolása érdekében egy időben előre, a második kérdés esetén egy időben hátra történő következtetést kellett végrehajtani. A kísérleti személyek számára azonban mégsem ugyanazt a feladatot jelentette a két kérdés megválaszolása. Míg az első kérdésre különösebb nehézség nélkül, többé-kevésbé egyöntetűen korrekt választ adtak, a másodikra már korántsem voltak egybehangzóak és helyesek a válaszok (a többség $p = 1/2$-nek értékelte a valószínűséget). Vagyis az első kérdés megválaszolásánál kihasználták, de a második esetében a többség már nem használta ki a rendelkezésre álló információkat, nem vette számításba, hogy az egyik fehér golyó kihúzásának sorrendi helye ismert.

Tversky és Kahneman (1979) a következtetések időbeli irányulásával kapcsolatban utal az emberi információfeldolgozásnak azokra a sémáira, amelyet elsősorban Michotte-nak a kauzalitás impressziójára vonatkozó kutatásai (Michotte, 1963) mutattak ki, és amelyek - szélesebb körű értelmezésben - a későbbi

pszichológiai elméletképzés szempontjából fontos szerepet töltenek be (l. pl. Kelley, 1967, 1973; McArthur, 1972, 1976). A szerzőpár álláspontja szerint az ítéletek bizonytalan szituációkban történő kialakítása során is érvényesül az a tendencia, amely mintegy rákényszeríti az embert, hogy az egymást követő eseményeket kauzális sémában értelmezze, azaz a korábbi eseményt oknak, a későbbit okozatnak tekintse. Ennek következtében többnyire ok-okozati összefüggés benyomása alakul ki bennünk ott is, ahol csupán egymásutániságról van szó. Így a hétköznapi, spontán szituációkban az időben előre történő következtetéseket általában *okról okozatra*, az ellenkező irányúakat *okozatról okra* való következtetésekként hajtjuk végre. Az előbbieket *kauzális*, az utóbbiakat *diagnosztikus* következtetéseknek nevezzük.

A kauzális következtetéseket könnyebben tudjuk végrehajtani, eredményeiket megbízhatóbbaknak és bizonyosabbaknak (valószínűbbeknek) érezzük, mint a diagnosztikusakat. Vagyis, ha meglepő is, könnyebben látunk a jövőbe, mint a múltba.

Bár - figyelembe véve, hogy mi a jelenség vitális funkciója - ez talán nem is olyan meglepő. A kauzális, vagyis okról okozatra való következtetés az ember számára "természetesebb", a naturális környezethez történő alkalmazkodás alapvetőbb, "ősibb" követelményeit elégíti ki, mint a diagnosztikus. A cselekvés kivitelezésével közvetlenebb kapcsolatban állnak az ilyesfajta következtetések: "felhős az ég, eső lesz", mint az olyanok, "esik, tehát felhős volt az ég". Az okok felkutatása és értékelése csak a biológiai és társadalmi fejlődés egy magasabb szintjén válik igazán értékesíthetővé. Ezért a diagnosztikus következtetések megjelenése lényegében már a gondolkodásnak azt a típusát sejteti, amelyik a tudományos megismerés kerülő utakat is bejáró módszereihez vezet. De ugyanezen okból, végrehajtásuk sokkal kevésbé "esik kézre", mint a kauzálisoké.

Az eddigiekből önként adódhat az a gyanú, hogy a konzervativizmus jelenség lényegében csak a diagnosztikus következtetési mód egy speciális laboratóriumi szituációban történő megjelenítése, vagyis hogy a bizonytalanság-revízió konzervativizmusa egyrészt nem az emberi információfeldolgozás általános sajátosságát, hanem csupán a diagnosztikus következtetési mód deficitjeit tükrözi, másrészt, hogy a spontán emberi ítéletalkotás (bár csökkent értékű) bayesiánus jellege nem általános tendencia, hanem csupán olyan feladatok velejárója, amelyek mereven diagnosztikus karakterüknél fogva lehetetlenné teszik, hogy az emberek kitérjenek egy ilyen típusú következtetési mód alkalmazása elől.

Bár ez a gyanú jól illeszkedne számos kutató felfogásához, akik - más meggondolásokból kiindulva - hajlanak arra a nézetre, hogy a konzervativizmus-jelenség lényegében kísérleti artefaktum (l. pl. DuCharm, 1970; Kahneman, Tversky, 1972; Slovic, Lichtenstein, Fischhoff, 1977; Lichtenstein, Fischhoff, Phillips, 1977; Kozielecki, 1981 stb.), saját álláspontom mégsem ennyire radikális. A konzervativizmus jelenséggel kapcsolatban itt csupán a következtetések időbeli irányulásának szerepét kívánom hangsúlyozni, anélkül, hogy vállalnám az alapokat érintő kritikai állásfoglalást. Fontos azonban az időbeli irányulás problémájára felfigyelnünk, mert a most bemutatásra kerülő három kísérlet ebből indul ki.

Ezekben a kísérletekben a kísérleti személyeknek lehetővé tettük az ítéletalkotási stratégiák szabadabb megválasztását, pontosabban azt, hogy a

következtetés kétféle típusát alternatív módon használhassák. Ennek érdekében a konzervativizmus-jelenséggel foglalkozó kísérletek klasszikus urna-zseton paradigmáját néhány szempontból módosítottuk. A leglényegesebb módosításra, arra hogy a kísérleti személytől prediktív becslést kértünk, nem felesleges részletesebben is kitérnünk.

Ez alkalommal a kísérleti személynek nem a "klasszikus" kérdésre (melyik urnával, illetve zsákkal van dolga?) kellett felelnie, hanem arra: mit fogunk a következő húzással kihúzni belőle? Ennek a változtatásnak elsődleges célja, hogy lehetővé tegye időben előre irányuló következtetések végrehajtását. A feladat prediktív jellege azonban a tisztán diagnosztikus következtetés lehetőségét sem zárja ki. Számos olyan eset van, amikor egy predikció teljes egészében diagnosztikus következtetésen alapul. Ha azt diagnosztizáljuk, hogy egy kocsi akkumulátora lemerült, nem igényel további következtetéseket az a jóslás, hogy az autó nem fog elindulni. Ha valamely dolog természetét kellő pontossággal ismerjük és diagnosztizáljuk, hogy vele kerültünk szembe - a predikció önként adódik (fordítva ez már nem igaz). Elindíthatatlan kocsi esetében az akkumulátor meghibásodására történő következtetés mindenképpen diagnosztikus jellegű). A feladat prediktív jellege tehát - mint majd látni fogjuk - lehetővé, de nem elkerülhetetlenné teszi kauzális következtetések kialakítását.

Nem árt, ha arra is rámutatok, hogy e módosítás hátterében egy másik szempont is érvényesült. A diagnosztikus következtetés tulajdonképpeni természet adta funkciója, a predikció elősegítése (Einhorn, Hogarth, 1981, 1982a, 1982b, 1983) akár úgy, hogy közvetlenül kialakítja, akár úgy, hogy megalapozottabbakká teszi a további kauzális következtetéseket. Vagyis az *ok* feltárására irányuló következtetés eredetileg a *cél* érdekében történik; csakúgy, mint a pszichikus történések mindegyike, ez is a cselekvés teleologikus rendszerének szolgálatában áll. Arra kell gyanakodnunk, hogy minél inkább elszakad ettől a természetes funkciótól, annál inkább érezteti benne hatását a "filogenetikai rutinnak" az a hiánya, amelyről az előzőekben már szó esett. Vagyis, a "lebegő" ok-feltárás, amelyik nem azzal a céllal születik, hogy behatoljon egy predikcióba és így relevanciát nyerjen a cselekvés előkészítésében, fokozott mértékben sűríti magába és súlyosbítja a diagnosztikus ítéletalkotásnak azokat a fentebb tárgyalt sajátosságait, amelyek joggal válthatnak ki szkepszist a klasszikus kutatások eredményeinek általánosíthatósága tekintetében. Vagyis a kísérlet eredeti formájának módosításában az a szempont is vezérelt, hogy a kísérleti személyeknek cselekvésközelibb ítéletalkotási feladatokat adjunk.

Kissé leegyszerűsítetten ismertetve, a három kísérlet a következő feladatot tartalmazta. Kék és sárga golyókat helyeztünk el két dobozban. A kísérleti személy tudta, hogy hány kék és hány sárga golyó van egy-egy dobozban, de természetesen kívülről nem lehetett megállapítani, hogy a két doboz közül az A-val, vagy a B-vel van-e dolgunk. Az egyik dobozt "véletlenszerűen" kiválasztottuk (valójában nem véletlenszerűen. Kis, rejtett jel segítségével úgy intéztük, hogy mindig az A doboz kerüljön a kezünkbe), majd egymás után, *visszahelyezés nélkül* 19 golyót kihúztunk belőle. A kísérleti személynek minden húzás után, egy speciális fogadási módszer segítségével meg kellett határoznia, mennyire valószínű, hogy a következő alkalommal

sárga golyót húzunk. A 3 kísérlet a dobozokban lévő golyók számában, valamint a színeloszlásában különbözött egymástól (l. *1. táblázat*).

1. táblázat

	A doboz		B doboz	
golyók	kék	sárga	kék	sárga
1. kísérlet	20	0	18	2
2. kísérlet	24	0	18	6
3. kísérlet	36	0	18	18

Mint látható, az A doboz minden esetben csak kék golyókat tartalmazott. A B dobozban az 1. kísérlet során a golyók 10 %-a, a 2. kísérletben 25 %-a, a 3. kísérletben a golyók 50 %-a volt sárga.

Igen nehéz feladat esetenként fejben kiszámítani, mennyi a sárga golyó megjelenésének valószínűsége. Ezt nem nagyon tudja senki sem teljesíteni még akkor sem, ha ismeri a megfelelő számítási eljárást és korlátlan idő áll a rendelkezésére. A kísérleti személynek tehát szükségszerűen egyszerűsítő eljáráshoz kell folyamodnia. Két kézenfekvő, alternatív egyszerűsítési lehetőséggel élhet. Mindkettő magának a megoldandó problémának leegyszerűsítéséből indul ki.

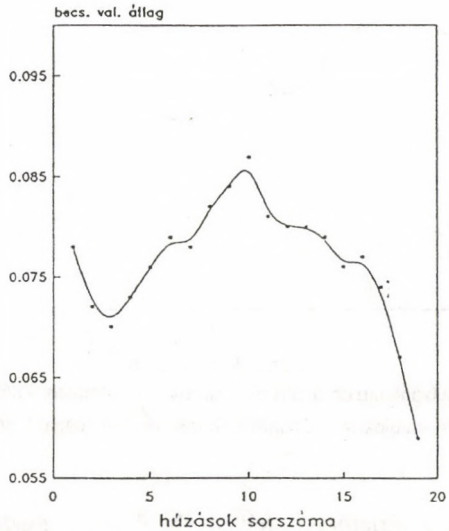
Az első lehetőség a következő. A kísérleti személy a kapott információk közül elsősorban azokat hasznosítja, amelyek a *kék és sárga golyók számára* vonatkoznak. Mivel a kísérlet során azt látja, hogy állandóan kék golyót húzunk, úgy okoskodik, hogy a dobozban lévő kék golyók száma egyre fogy, s ezért a sárga golyók megjelenésének egyre nagyobb a valószínűsége (ne feledjük, hogy ebben a kísérletben visszatevés nélkül húzunk). A továbbiakban ezt az eljárást *"kauzális" stratégiának* nevezzük, mivel a vesztes golyó valószínűségét a golyók számának egyszerű nyilvántartása alapján, időben előre irányuló következtetéssel határozza meg.

A második lehetőséget *"kvázi-bayesiánus" stratégiának* neveztük . Itt a kísérleti személy elsősorban a *két doboz eltérő tartalmára* vonatkozó információkat hasznosítja. Eszerint, minél több kék golyót húzunk ki egymás után, annál valószínűbb, hogy az a doboz került hozzánk, amelyikben csak kék golyók vannak. Vagyis egyre csökken annak a valószínűsége, hogy sárga golyót húzunk ki.

A kísérletek várható eredményeire vonatkozóan azt a hipotézist állítottuk fel, hogy kezdetben a kísérleti személyek kauzális stratégiát fognak alkalmazni, mivel a kauzális következtetés az ember számára *hozzáférhetőbb*, mint a diagnosztikus következtetési módot megtestesítő kvázi-bayesiánus stratégia. Ebből kifolyólag kezdetben a sárga golyó kihúzásának szubjektív valószínűsége majd emelkedő tendenciát mutat. Az egymás után megjelenő kék golyók monoton sora azonban előbb-

utóbb megrendíti ezt a folyamatot, és ennek eredményeképpen a kauzális stratégiát felváltja a kvázi-bayesiánus megközelítés, vagyis a kísérleti személy a várható történést a doboz diagnosztizálásából vezeti le, aminek természetes következményeként a sárga golyók megjelenésének szubjektív valószínűsége fokozatosan csökken. A kísérleti személy tehát kezdetben a golyókra, később a dobozokra koncentráló stratégiát alakít ki. Feltételeztem továbbá, hogy minél több sárga golyó van a **B** dobozban, annál korábban következik be a stratégiaváltás.

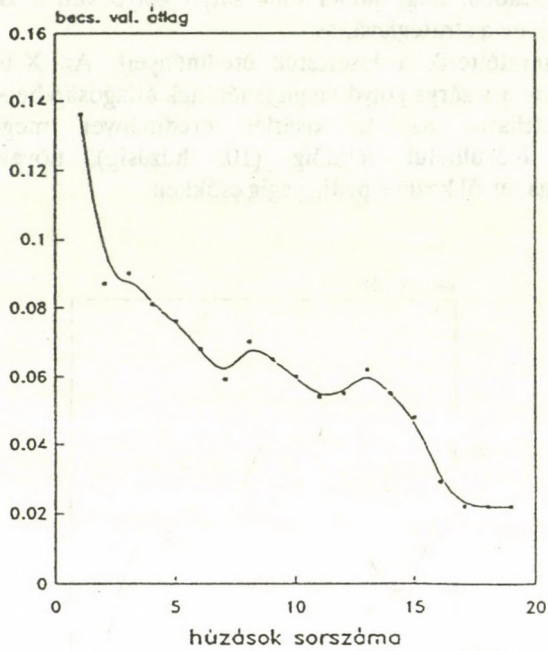
Az ábrák szemléltetik a kísérletek eredményeit. Az X-tengely a húzások sorrendjét, az Y-tengely a sárga golyó megjelenésének átlagosan becsült valószínűségét mutatja. Mint látható, az 1. kísérlet eredményei megfeleltek előzetes várakozásainknak. Körülbelül félidőig (10. húzásig) növekedik a becsült valószínűségek átlaga, ettől kezdve pedig végig csökken.



5. ábra. Az 1. kísérlet húzásonkénti eredményeit mutatja. Az X-tengely a húzások rangsorát, az Y-tengely a szubjektív valószínűségek tapasztalati átlagát képviseli.

A 2. és a 3. kísérlet eredményei már nem felelnek meg egyértelműen a hipotézisnek, mivel a szubjektív valószínűségek kezdeti emelkedő, majd süllyedő tendenciája nem mutatkozik náluk. De azért itt is világosan felismerhető, hogy a domináns kvázi-bayesiánus stratégia mellett – legalábbis a 2. kísérletben – egy szubdomináns kauzális stratégia is mindvégig kifejti hatását. Nehezen magyarázható ugyanis mással a becslések görbéjének lépcsőzetes jellege. Azt is fontos ezzel kapcsolatban észrevennünk, hogy a görbe plateau-ja igen hosszú – a 8.-tól a 15. húzásig tart – vagyis a teljes sorozatnak majdnem a fele ide tartozik. Szó sem lehet tehát valamiféle véletlen megbicsaklásról. A jelenség legkézenfekvőbb értelmezése, hogy a két stratégia

egymásrahatása itt nem stratégiaváltásban, hanem a hegemón stratégia megtorpanásában jelentkezik. Erre a megtorpanó jellegre, az uralkodó stratégia megzavarására utal az a tény is, hogy a szórások ebben a szakaszban magasabb értéket mutatnak, mint a megelőzőben és az utána következőben.



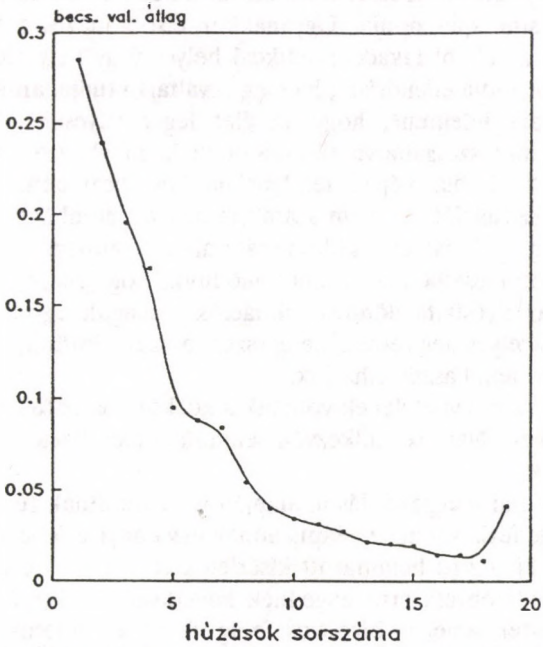
6. ábra. A 2. kísérlet húzásonkénti eredményeit mutatja. Az X-tengely a húzások rangsorát, az Y-tengely a szubjektív valószínűségek tapasztalati átlagát képviseli.

Némi megtorpanás a 3. kísérletben is felismerhető (6., 7. húzás). Ez azonban sokkal rövidebb szakaszon érvényesül annál, semhogy szabályszerű, nem véletlenszerű jellegében biztosak lehessünk (a lehetőség természetesen nem zárható ki).

Vagyis mind az 1., mind a 2. kísérletben azt láthatjuk, hogy mind a két stratégia folytonosan jelen van az ítéletalkotás során. Az egyik a következtetéseket kialakító domináns stratégia szerepét tölti be, a másik egyfajta ellenőrző tevékenységet fejt ki. A szubdomináns stratégia jelenlétét mutatja az 1. kísérletben a domináns stratégia megcserélődése, a 2. kísérletben a szubdomináns szinkrón folyamat "óvatosságra intő", fékező feed-back-jének tulajdonítható megtorpanás.

Arról van tehát szó, hogy az ítéletalkotási, következtetési rendszer saját, belső szervomechanizmust alakít ki. Működésmódjának lényege, hogy a különböző következtetési modalitások egymást kölcsönösen ellenőrzik, csakúgy, mint a szenzoros modalitások. Ez azonban csakis akkor lehetséges, ha a két működési módnak van valamilyen szinkronitása, vagyis ha a következtetéseket végrehajtó domináns folyamat

mellett - vagy közvetlenül azt követően, vagy azt időnként megszakítva - egy szubdominánsellenőrző folyamat is működik.



7. ábra. A 3. kísérlet húzásonkénti eredményeit mutatja. Az X-tengely a húzások rangsorát, az Y-tengely a szubjektív valószínűségek tapasztalati átlagát képviseli.

Kockázat és az ítéletalkotás megbízhatósága

Kutatásaimnak ez az igencsak vázlatos és hézagos ismertetése lehetővé teszi számomra, hogy röviden feleljek az előadásomat indító alapkérdésre, arra, hogy miben látom a bizonytalanságban történő ítéletalkotás sajátos "hibázásainak", pontatlanságának, gyengeségeinek vitális értékét.

E kísérletek eredményei - demonstrálva az ítéletalkotási folyamat dichotóm jellegét - egyértelműen az emberi ítéletalkotásra vonatkozó pluralisztikus koncepciót támogatják. E kísérletek során lehetővé vált, hogy elkülönítsük egymástól a különböző következtetési modalitások hatását. Azaz, az eredmények arra utalnak, hogy vannak eltérő modalitások, amelyek közül hol az egyik, hol a másik lép fel domináns módon. Ugyanakkor azonban igazat kell adnunk a pluralizmus kritikusainak (pl. Kruglansky és Ajzen, 1983), amikor az egyes konkrét ítéleteket kialakító folyamatok egységes jellegét hangsúlyozzák. De a probabilisztikus problémamegoldásnak ez az egységes rendszere nem a modalitások hiányából, hanem azok nagyfokú együttműködéséből, és a

műveletek megfelelő hierarchikus szerveződéséből származik. Ennek pedig igen fontos szerepe van az emberi kockázatfelismerés, *kockázatértékelés* és *kockázatkezelés* terén.

A kockázatos szituációkban történő döntéshozatalnak talán legzavarbaejtőbb problémája a visszajelentés kérdése. Ilyen szituációkban a döntés helyessége nem egy esetben a túlélés sine qua nonja. Ugyanakkor első ránézésre úgy tűnik, hogy a helyzetértékelés és az ebből fakadó predikció helyes vagy helytelen voltát az ember kizárólag csak akkor tudja ellenőrízni, ha még egyáltalán tudja, amikor már késő. Ez - ha igaz lenne - azt jelentené, hogy az élet legveszélyesebb helyzeteiben teljes mértékben ki vagyunk szolgáltatva tévedéseinknek, méghozzá olyan tévedéseknek, amelyek a heurisztikák bias-képző tendenciája következtében, nem is túlságosan ritkák. Ezekben a szituációkban nem számíthatunk a különböző modalitásoknak az érzékelés területén jól ismert kölcsönhatásából származó feed-back rendszer védelmére. A legtöbb esetben arra sincs módunk, hogy *megtanuljuk*, mi a helyes viselkedés, mivel az ilyesfajta döntési szituációk a maguk egyediségében többnyire ritkák, és igazán veszélyes helyzetben, ha egyszer rosszul döntünk, a döntés tanulságait a későbbiekben már nem hasznosíthatjuk.

Ezek szerint szinte védtelenek volnánk a kockázatos szituációkban elkövethető tévedésekkel szemben. Nem rendelkezvén semmiféle feed back-kel, legfeljebb a más kárából tanulhatunk.

Tisztán biológiai meggondolások alapján is indokoltnak tűnik, ha kételkedünk benne, hogy a filogenezis során az adaptációnak egy ennyire sebezhető Achilles-sarka alakulhatott volna ki. Az itt bemutatott kísérletek eredményei e kétely jogosultságát támasztják alá. Eredményeik arra engednek következtetni, hogy létezik egy sajátos belső kontrollrendszer, amelyik bizonyos fokig vigyáz az ítéletek megbízhatóságára. Domináns és szubdomináns következtetési folyamatok szimultán működése, a közöttük fennálló interaktív dinamizmusok lehetővé teszik, hogy analóg és digitális folyamatok, eltérő fogásokkal dolgozó heurisztikák kölcsönösen ellenőrizzék, ellensúlyozzák egymást és a következtetés domináns irányítását átvegyék egymástól. A feed-back rendszer a modalitások közötti feed-back-en alapul és nyújt fokozottabb biztonságot a kockázatos helyzetbe került embernek.

Kedves kollégák, hölgyeim és uraim, köszönöm megtisztelő figyelmüket!

IRODALOM

Ducharme, W. M. (1970). A response bias explanation of conservative human inference. *Journal of Experimental Psychology, 85*, 66-74.

Einhorn, H. J., Hogarth, R. M. (1981). Uncertainty and Causality in practical inference. Kézirat.

Einhorn, H. J., Hogarth, R. M. (1982a). Prediction, diagnosis and causal thinking in forecasting. Kézirat.

Einhorn, H. J., Hogarth, R. M. (1982b). A theory of diagnostic inference: Imagination and psychophysics of evidence. Kézirat.

Einhorn, H. J., Hogarth, R. M. (1983). A theory of diagnostic inference: judging causality. Kézirat.

Engländer T. (1976a). *Valószínűségi konfigurációk szerepe a döntéselőkészítésben.* Kandidátusi értekezés.

Engländer T. (1976b). Az ítéletalkotás dichotómiája és a SÖN-formula. Előadás a Magyar Pszichológiai Társaság ünnepi ülésszakán. Budapest.

Engländer T., Bódog Gy. (1980). Paranoid paradoxon. *Ideggyógyászati Szemle, 34*, 31-48.

Falk, R. (1979). Revision of probabilities and the time axis. Proceeding of the Third International Conference Of Matematics Education. Matematics Research Center, Warwick, 64-66.

Kahneman, D., Tversky, A. (1972). Subjective probability: a judgement of representativeness. *Cognitive Psychology, 3*, 430-453.

Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. In: Levine, D. (ed.), *Nebraska Symposium on motivation, 15. kötet. Lincoln Attribution: perceiving the causes of behavior.* General Learning Press, Morristown.

Kelley, H. H. (1973). The process of causal attribution. *American Psychologist, 28*, 107-128.

Kozielecki, J. (1981). Psychological decision theory. PWN - Polish Scientific Publishers - Warszawa; Reidel, Dordrecht.

Kruglansky, A. W., Ajzen, I. (1983). Bias and error in human judgment. *European Journal of Social Psychology, 13*, 1-44.

Lichtenstein, S., Fischhoff, B., Phillips, L. D. (1977). Calibration of probabilities: the state of the art. In: Jungermann, H., Zeeuw, G. (eds), *Decision making and change in human affairs.* Reidel, Dordrecht.

McArthur, L. Z. (1972). The how and what of why: some determinants and consequence of causal attribution. *Journal of Personality and Social Psychology, 22*, 171-193.

McArthur, L. Z. (1976). The lesser influence of consensus than distinctiveness information on causal attributions: a test on the person-thing hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*, 733-742.

Michotte, A. (1963). *The perception of causality.* Methuen, London.

Phillips, L. D., Edwards, W. (1966). Conservativism in a simple probability inference task. *Journal of Experimental Psychology, 72*, 345-354.

Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S. (1977). Cognitive processes and societal risk taking. In: Jungermann, H., Zeeuw, G. (eds), *Decision making and change in human affairs.* Reidel Publishing Co., Dordrecht.

Slovic, P., Lichtenstein, S. (1971). Comparison of Bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgement. *Organizational Behavior and Human Performance, Vol. 6.*, No. 6., 649-744.

Slovic, P. (1972). From Shakespeare to Simon: Speculation - and some evidence - about man's ability to process information. *ORI Research Monograph 12, 2.*

Tversky, A., Kahneman, D. (1973). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. SPUDM Conference, Róma.
Tversky, A., Kahneman, D. (1979). Causal schemas in judgments under uncertainty. In: Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (1982), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge University Press, Cambridge.

SUMMARY

The survival value of inaccuracy (Lajos Kardos memorial lecture)

Engländer, Tibor

The study first examines whether the "biases" and "inaccuracies" of heuristic or estimation-based judgments made under uncertainty has any particular survival value.

The author hypothesizes that in the course of probabilistic judgment-making two different processes are mobilized depending on the criterion to be met. One of the criterion of *adequacy* requires a judgment according to accurate, formal rules. The other criterion is the *effectiveness*. In such cases the *estimating* processes dominate. It is supposed that thinking processes are digital whereas the ones of estimation are analogous in character. The advantage of digital processes is their high accuracy and their disadvantage is low reliability. Analogous processes are less accurate but highly reliable.

The study presents several experiments of a series of research projects going on for more than two decades.

In one of these experiments it was found that, in compliance with the analogous and digital dominance of the operation of the respective hemispheres, the two kinds of judgment-making entailed eye movements in different directions. In another experiment in paranoid psychotic subjects with more or less intact inferential abilities biases of intuitive judgments were not found to appear. Paranoid people usually solve the problem according to the formal requirements, where a non-paranoid person would use "non-correct" estimation.

The results of other experiments e. g. the risk perspective effect show the simultaneous appearance of the two processes of judgment-making in the course of information processing. Depending on the character of the task, one will govern the process and the other will act as control. This characteristic simultaneity of the judgment-making processes, the comparison of "the accurate" and "the realistic" pictures of the situation, fulfil a function similar to that of the redundance in information processing as a result of parallel operation by the different sensory modalities. It reduces the possibilities of errors in risk perception and raises the level of judgment-making.

TANULMÁNYOK

ESEMÉNYHEZ KÖTÖTT AGYI ELEKTROMOS VÁLASZOK MONDAT-KÉP EGYEZTETÉSKOR: ÖSSZEEGYEZTETHETŐK-E AZ EREDMÉNYEK ÉS A TRADICIONÁLIS MODELLEK?*

BERNÁTH LÁSZLÓ[1] és CZIGLER ISTVÁN[2]

[1]JPTE Pszichológia Tanszék és ELTE TFK Neveléstudományi Tanszék
[2]MTA Pszichológiai Intézet

A Sternberg-féle szakaszelméletre épülő mondat-kép egyeztetési modellek közös feltevése, hogy a képi- és verbális információ feldolgozása egymást követő, egyértelműen elkülöníthető szakaszokban zajlik. A modellek igazolására végzett kísérletek eredményei szerint nehezebb a döntés - hosszabb a döntési idő - akkor, ha a képre vonatkozó állítás hamis, mint amikor igaz, nehezebb akkor is, ha a kijelentés tagadó szerkezetű szemben az állító szerkezettel, s az is növeli a döntési időt, ha a predikátumok ellentétpárt alkotnak (pl. páros-páratlan) s az ellentétpár ún. jelölt tagját (páratlan) használják a kísérletben szemben a pár jelöletlen (páros) tagjával.

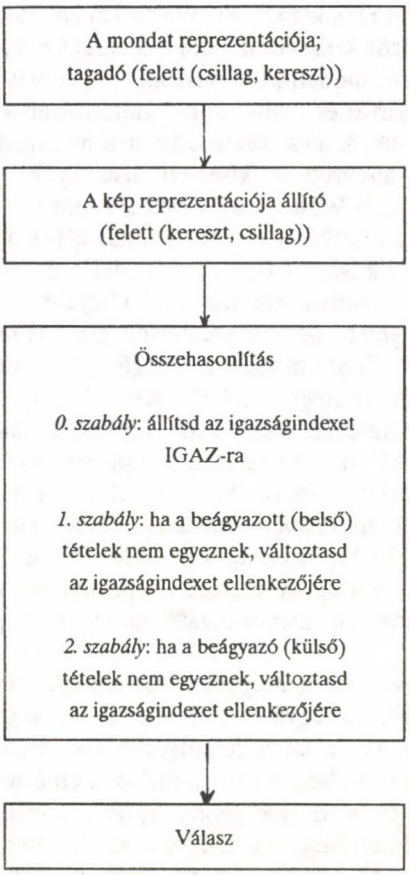
Kísérletünkben egy dobókocka egyik lapját mutattuk be s egy erről szóló állítás (páros, páratlan, nem páros, nem páratlan) felől kellett a személyeknek dönteni. A döntési idő mérése mellett mértük az eseményhez kötött potenciálokat (EKP) is, így lehetőséget kaptunk arra, hogy a korábbi eljárásokkal ellentétben ne utólag következtessünk a döntési folyamat során zajló történésekre. A döntési idők alapján megkaptuk a szokásos eredményeket, az EKP adatok szerint azonban - az igaz-hamis döntésekre jellemző mutatók időben megelőzik a predikátum, illetve a mondat típusának elemzésével összefüggő mutatókat vagy azokkal egyidejűek - ami azt mutatja, hogy az információ feldolgozása nem fedi a kódolástól az összehasonlításon és döntésen át a válaszig terjedő, egymásra épülő műveleteket feltételező több szakaszos döntési modellt.

* A kutatást az OTKA T-2596 és T-017938 számon támogatta. A szerzők ezúton is köszönetet mondanak Csibra Gergelynek a kísérletek tervezésében és számítógépes vezérlésében nyújtott segítségéért.

Az ingereknek az érzékszervekre kifejtett hatásától a mozgások megkezdéséig tartó folyamatsor jellegének kutatása a kísérleti pszichológia első vizsgálati témái közé tartozott. Donders már a múlt században azt feltételezte, hogy egy ingerre adott reakcióhoz vezető út egymástól jól elkülöníthető szakaszokra bontható s ezek a szakaszok a reakcióidő alapján egyértelműen jellemezhetőek. Száz évvel később ezt az elképzelést fejlesztette tovább Sternberg (1969/1981) a memória-letapogatás vizsgálata során. Véleménye szerint az információ feldolgozása szekvenciálisan, egymást követő lépésekben történik, ahol is egy következő lépés az előző befejeződése után kezdődik el. E szakaszmodellekre általánosan jellemző, hogy a feldolgozás kezdetétől a végéig egyetlen folyamatsort tételez fel, azaz igen ritkák azok a modellek, melyekben a reakciót esetleg többszörös, újólagos feldolgozási ciklusok előznék meg (kivételek azonban vannak, pl. Krueger, 1978). Mivel a feldolgozás szakaszainak elkülönítése általában reakcióidő (RI) elemzéseken alapul és e mérések eredményei alapján nehezen kezelhetők olyan modellek, amelyek lehetőséget nyújtanak újabb és újabb feldolgozási ciklusokra, újólagos ellenőrzésekre, ez a fejlemény egyáltalán nem meglepő.

A viszonylag egyszerű feladatokra - mint amilyen a memória letapogatási feladat - alkalmazott gondolkodásmódot a hetvenes években kiterjesztették összetettebb kognitív folyamatokra, mint amilyen a mondatverifikáció vagy képi és nyelvi információk összeegyeztetése. Jelen vizsgálat is egy ilyen feladatot elemez. Célunk az volt, hogy azokat az információfeldolgozási modelleket, melyek abból a feltevésből indulnak ki, hogy a képi és nyelvi ingereket egységes propozíciós szerkezetben dolgozzuk fel és a feldolgozás egymást követő független szakaszokban történik, összevessük az eseményekhez kötött agyi elektromos aktivitás mérésével nyert adatokkal. Az eseményekhez kötött potenciálok (EKP) egymást követő összetevői feltételezhetően kapcsolatban vannak az információfeldolgozás kognitív pszichológiai terminusokban leírt részfolyamataival. Azonban ez az összefüggés közel sem egyszerű (e kérdéskörről l. pl. Czigler, 1994). Jelen dolgozatban az egyes EKP összetevők elemzése helyett egyszerűbb megoldást követünk. Azt vizsgáljuk, hogy a kísérletek egyes változóinak hatására a feladatot meghatározó ingerek megjelenését követően mikor jelennek meg EKP eltérések az egyes kísérleti feltételek között. Az eltérés megjelenéséből arra következtetünk, hogy a feldolgozó rendszer ekkor *különbséget tesz* a változó szintjei között ("az agy már tudja az eredményt").

A mondatverifikáció vizsgálatára kialakított modellek igazolására - Wason (1961) úttörő kísérletei nyomán - széles körben alkalmazták azt az eljárást, amelyben a személyek egy kijelentést vetnek össze egy képpel vagy előzetes ismereteikkel és ennek alapján hoznak döntést az állítás igazságértékéről. Clark és Chase (1972) kísérletükben képet (pl. *+) és egy állító vagy tagadó mondatot (pl. A csillag nem a kereszt felett van) exponáltak egyidejűleg a kísérleti személyeknek. Eredményeik szerint gyorsabb a döntés állító mondatok, mint tagadók esetén és szintén gyorsabb a döntés ha a mondat igaz a képre vonatkozóan, mintha hamis. Modelljüket (l. *1. ábra*) megerősítette az az eredményük is, hogy nehezebb a döntés tagadó-igaz, mint tagadó hamis esetben.



1. ábra. Clark és Chase mondat-kép verifikációs modellje

Trabasso (1972) hasonló mondat-kép egyeztetési modellje szerint viszont, amennyiben a mondat bemutatása megelőzi a képét, tagadó forma esetén a kijelentést újrakódoljuk állító formába, majd ha szükséges, ugyanezt tesszük az összehasonlítási szakaszban is. A két modell között a tagadó-igaz és a tagadó-hamis állításokhoz tartozó döntési időkre vonatkozó előrejelzésekben van különbség, amennyiben a Clark-Chase modell szerint a tagadó-igaz mondatok nehezebbek, hosszabb reakcióidővel döntünk ebben az esetben, míg a Trabasso-modell elvárása fordított, eszerint a tagadó-hamis eset a nehezebb.

A két modell közötti ellentétet oldja fel Carpenter és Just (1975) alkotórész összehasonlítási modellje – a szerzők szándéka szerint –, amely két verifikációs stratégiát feltételez. Gyakorlatlan személyek a Clark és Chase által feltételezett módon hozzák meg döntésüket, míg a gyakorlott személyek a tagadó kijelentések állító formába történő újrakódolása után döntenek.

Ezeket a modelleket igen keményen bírálta Tanenhaus, Carroll és Bever (1976). A Carpenter-Just-modellről kimutatták, hogy levezetése hibás, korrekten levezetve visszakapjuk a Clark-Chase-modellt, ami viszont - a Trabasso-féle modellel együtt - semmit sem mond a megértés és döntés során zajló folyamatokról. Johnson-Laird és Wason az ökológiai validitás hiányát kérte számon a modellektől ("ezek úgy ítélhetők, mint annak modelljei, ahogyan a kísérleti személyek egy neurotikus leírásait verifikálják" Johnson-Laird és Wason, 1977/1989 173. old.).

MacLeod, Hunt és Matthews (1978) mondat-kép sorrendű bemutatás mellett külön mérték a mondat kiolvasási (megértési) idejét és a kép expozícióját követő döntési időt. Eredményeik alapján arra hívták fel a figyelmet, hogy a korábbi kísérletek ellentmondásos eredményeiért nem a személyek gyakorlottsága, hanem az általuk követett verbális (a Clark-Chase-modellnek megfelelő), illetve képi (a Clark-Chase-modellnek nem megfelelő) stratégia a felelős. Kroll és Corrigan (1981/1990) azonban kimutatták, hogy ezek a stratégiák igen változékonyak, a feladathelyzet módosításával stratégiaváltás érhető el, váratlan helyzetben a képi csoport átvált a nyelvi stratégiára. Ezt megerősíti az a kísérlet is (Séra, Bernáth, Győri, 1993), melyben a klasszikus "csillag-kereszt" kísérletet kérdőívvel (Paivio és Harshman, 1983) képi és verbális csoportba sorolt személyek végezték el és a kérdőíves besorolás, illetve a Clark-Chase-modellhez való illeszkedés alapján történt csoportba sorolás nem fedte egymást, továbbá a bemutatási sorrend megváltozása mindkét csoportnál stratégia váltást eredményezett.

A hetvenes évek végétől a megértési folyamatok magyarázatában két eltérő álláspont körvonalazódott. Az egyik - szakaszelméleti fogantatású - megközelítés szerint a mondat megértése során a feldolgozás szekvenciális, autonóm szinteken zajlik, ahol minden egyes szint bemente az előző szinten folyó elemzés végeredménye. Ezt alátámasztja az, hogy a szavak gyors, küszöb körüli expozíciós idővel való bemutatása esetén nincs különbség az értelmes és értelmetlen mondatok között, azaz a szemantikai feldolgozás csak azután történik meg, miután a szintaktikai véget ért (Forster, 1979). Egy másik álláspont szerint, a feldolgozás párhuzamosan zajlik a különböző szinteken, amelyek nem függetlenek, hanem kölcsönhatásban állnak egymással (Marslen-Wilson és Welsh, 1978), így a jelentés elérése a mondat szerkezeti elemzésével párhuzamosan történik. Az újabb eredmények azt a lehetőséget sugallják, hogy a megértés folyamata önmagában sem nem szigorúan szekvenciális-autonóm, sem szigorúan párhuzamos-interaktív (Bradley és Forster, 1987; Marslen-Wilson, 1987). Figyelemre méltó, hogy az ellentétes nézetek éppen a feldolgozási folyamat elejének, korai szakaszának értelmezésében közeledtek egymáshoz.

A verifikációs kísérletek adatait azonban (mint általában a szekvenciális feldolgozási modelleket megalapozó adatokat) párhuzamos feldolgozást feltételező modellek is képesek kezelni. Amennyiben a szintaktikai és szemantikai feldolgozás egyidejűleg zajlik, ezek az eredmények egy szükség esetén közbeiktatott ellenőrző művelet következményei is lehetnek, melyben a kevésbé természetes (jelölt, tagadó) formát egy természetesebb (jelöletlen, állító) formába írjuk át (Fodor, 1979). Ebben az esetben az elsődleges döntés meghozatala után a hagyományos modellekben feltételezett igazságindex manipuláció helyett pusztán annyi történik, hogy az állítást

egy kevésbé kézenfekvő formából kézenfekvőbb alakba írjuk át. Például a "nem páratlan" kifejezést "páros"-ként kódoljuk. Következésképpen párhuzamos feldolgozást feltételezhetünk amennyiben az ingerek "természetes" formája kerül bemutatásra, míg ellenkező esetben a párhuzamos és szekvenciális folyamatok kombinációjával számolhatunk.

Az EKP módszer alkalmazása a mondat verifikációs kísérletekben nem újdonság. Fischler és munkatársai (1983) kísérletében mind az RI mind az EKP eredmények megerősítették annak az állító-tagadó X igaz-hamis interakciónak a létét, amely a döntési idő mérésén alapuló hagyományos feldolgozási modellek sarokkövének tekinthető. Az EKP eredmények esetében ez úgy jelentkezett, hogy az állító hamis ("A kutya madár") és a tagadó igaz ("A kutya nem madár") esetekben a mondatok utolsó szavára megjelent egy negatív összetevő az ingert követően mintegy 400 ms latenciával. Ez az a két mondattípus, ahol szemantikai össze-nem-illés van a bemutatott két szó között, - függetlenül a mondat igazságértékétől. Katayama, Miyata és Yagi (1987) megerősítette, hogy az eseményhez kötött potenciál e változása a szemantikus össze-nem-illés mutatója. A japán nyelvben a szórend eltér az angoltól, amennyiben a japánban a harmadik szó dönti el, hogy a mondat állító vagy tagadó, nem pedig a második ("A kutya nem madár"-ral szemben "A kutya madár nem"). Japán mondatoknál össze-nem-illő két szó esetében a negativitás megjelent a mondatok második szavára, tehát akkor, amikor a személy még nem tudhatta, igaz lesz-e a mondat vagy sem. A mondatok kategorizálását eldöntő utolsó szóra viszont eltért az agyi elektromos tevékenység a négy mondattípus esetében. Az össze-nem-illő mondatok esetében (hamis-pozitív és igaz negatív) lényegesen kisebb volt a késői pozitív hullám (P300), továbbá a "legegyszerűbb" állító igaz mondatokra e komponens latenciája kisebb volt, mint a szintén elég nagy pozitivitást kiváltó tagadó hamis mondatokra. Az egyik lehetséges interpretáció szerint (mely a szerzőktől sem volt idegen), a P300 méretét egy negatív hullám egyidejű megjelenése csökkentette, mely negatív hullám - hasonlóan a mondat második szavára mutatkozó negativitással - a szemantikus össze-nem-illés következménye. E feltételezés azért érdekes, mert elfogadása esetén e szerzők is olyan feldolgozási módhoz jutottak, ahol a feldolgozás szintjei nem szükségszerűen hierarchikusan függőek. Meg kell jegyezni, hogy e kísérletben a tagadó igaz és tagadó hamis RI nem tért el egymástól, tehát az EKP adatok divergenciája ellenére a "klasszikus" RI adatokat e vizsgálatban nem erősítették meg. Tulajdonképpen az sem bizonyított, hogy a szemantikus össze-nem-illés esetében regisztrálható negativitásnak köze van azokhoz a folyamatokhoz, melyeket a verifikációs modellek feltételeznek.

Kísérletünkben a verifikációs paradigmának azt a MacLeod és munkatársai (1978) által alkalmazott változatát használtuk, melyben a feladat egy "kép" és egy "mondat" összevetése. Mondat-kép és kép-mondat sorrendben történő bemutatás mellett külön mértük a megértési és a döntési reakcióidőket, valamint az eseményhez kötött potenciálokat. Ez utóbbi méréseknél nem annyira az egyes összetevők elemzése volt a cél, hanem annak vizsgálata, hogy a kísérleti változók (állító vs. tagadó, jelöletlen (páros) vs. jelölt (páratlan), valamint a döntés végeredménye (igaz vs. hamis) hatása milyen időrendben okoz EKP eltéréseket.

Módszerek

Személyek

A kísérletben 20 egyetemi és főiskolai hallgató vett részt, akiknek a közreműködésért fizettünk.

Ingeranyag és eljárás

A kép egy dobókocka hat lehetséges helyzetének valamelyikét mutatta. A mondat egy vagy kétszavas állítás volt: páros, páratlan, nem páros, nem páratlan, amely vagy egyezett a képpel ("igaz") vagy nem ("hamis"). A kocka képét úgy konstruáltuk, hogy a négyzetben egy kissé eltolva jelentek meg a pöttyök, elkerülendő azt, hogy a személyek kialakítsák azt a stratégiát, hogy elegendő a négyzet közepét figyelni, mivel ha ott pötty van, akkor egyértelműen páratlan, ha pedig nincs, akkor páros.

Az ingerek zöld háttérben fehér színűek voltak, méretük 1 szögfokon belül volt. Két bemutatási sorrendet alkalmaztunk, egyikben előbb a kép, a másikban a mondat jelent meg először. A lehetséges 8 kombináció (állító igaz páros, állító hamis páros, tagadó igaz páros, tagadó hamis páros és ugyanezek a "páratlan" esetben) mindegyikéből 6 jelent meg egy sorozatban, véletlen sorrendben. Mindkét bemutatási sorrendnél 8 sorozatot alkalmaztunk, így bemutatási sorrendenként 384 ingerpárt mutattunk be. Az egyes sorozatok között rövid pihenőt tartottunk.

A kísérletet két ülésben végeztük. A személyek egyik fele első alkalommal kép-mondat sorrendben kapta az ingereket, a személyek másik fele fordított sorrendben. A feladat az volt, hogy amint megértette az először megjelenő ingert, nyomja le az egyik válaszgombot (megértési idő), majd a 2–3 s múlva megjelenő második inger után döntse el, hogy igaz volt-e az állítás a képre vonatkozóan vagy sem (döntési idő). Az inger a válasz megjelenéséig maradt a képernyőn. A személyek egyik fele jobb kezével adta az "igaz" és ballal a "hamis" választ, a személyek másik fele fordítva.

Eseményhez kötött potenciálok

Az agyi elektromos tevékenységet 0,1 - 30 Hz-es szűréssel az Fz, Cz, Pz, Po (a Pz-Oz távolság felező pontja) és Oz pontokról vezettük el. Referencia az összekötött masztoideusz volt. A vízszintes szemmozgásokat a szemek mellett oldalt, a függőlegeseket a jobb szem felett és alatt elhelyezett elektródokkal rögzítettük. Külön átlagoltuk az egyes kép-mondat, illetve mondat- kép kombinációkhoz tartozó válaszokat. A mintavételezés 8 ms volt, az ingerpárnál mindkét inger esetében az inger előtt 160 ms-mal (alapvonal) kezdődött és 800 ms-ig tartott. A feldolgozás során az átlagokba csak azoknak a próbáknak az adatai kerültek be, ahol a válasz helyes volt és az EOG nem jelzett műterméket.

A reakcióidő és az EKP regisztrálását, illetve az ingerek expozícióját PC végezte.

Eredmények

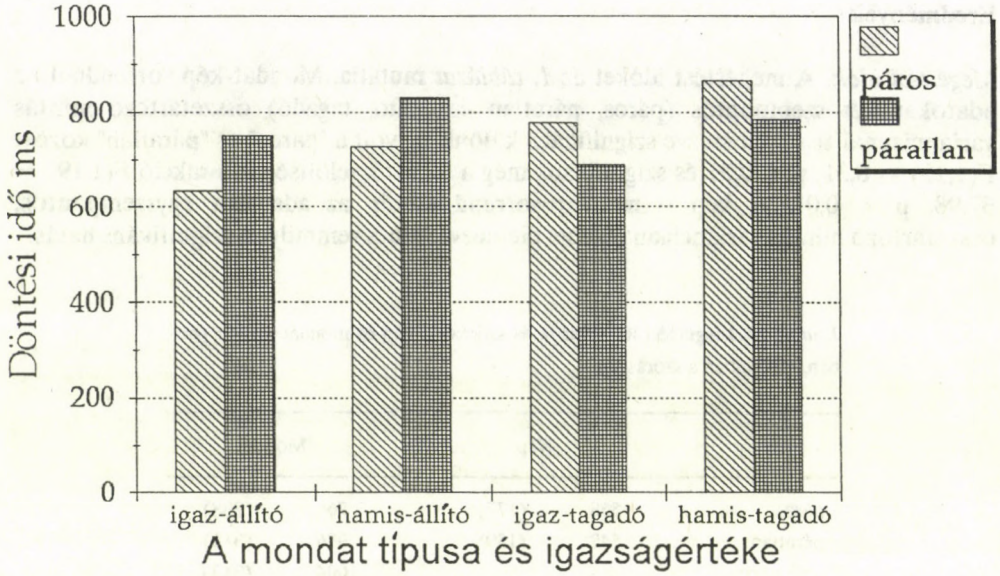
Megértési idők. A mégértési időket az *1. táblázat* mutatja. Mondat-kép sorrendnél az adatokat két szempontos (páros, páratlan és állító, tagadó) összetartozó mintás varianciaanalízissel elemezve szignifikáns különbség volt a "páros" és "páratlan" között $F(1,19) = 8,31$, $p < 0,01$ és szignifikáns még a forma x jelöltség interakció $F(1,19) = 67,98$, $p < 0,01$. A kép - mondat sorrend esetén az adatokat egyszempontos, összetartozó mintás varianciaanalízissel elemezve, nincs semmilyen szignifikáns hatás.

1. táblázat. Megértési idők átlaga és szórása a kép és mondat esetén (ms-ban, zárójelben a szórások)

	Kép		Mondat	
páros	558	(177)	766	(238)
páratlan	548	(159)	996	(311)
nem páros	-		1004	(312)
nem páratlan	-		850	(263)

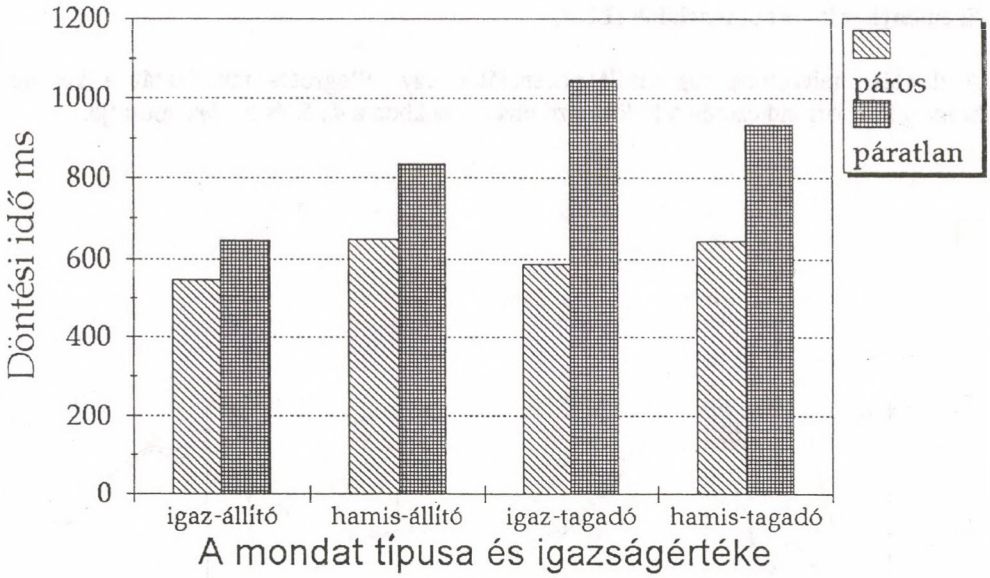
Döntési idők. A döntési időket többszempontos varianciaanalízissel vizsgáltuk, ahol a szempontok: a *forma* (állító - tagadó), jelöltség (páros - páratlan) és igazságérték (igaz - hamis).

Mondat-kép bemutatási sorrendnél (*2. ábra*) az "igaz" válaszok esetén rövidebb a döntési idő, mint a "hamis" válaszok esetén $F(1,19) = 59,89$, $p < 0,01$ és szignifikáns a forma x jelöltség interakció $F(1,19) = 59,51$, $p < 0,01$. Azaz "páros" esetben rövidebb a döntési idő, mint a "páratlan" esetben és a "nem páratlan" esetén rövidebb, mint a "nem páros" esetén.



2. ábra. Döntési idők mondat-kép sorrend esetén

Kép-mondat bemutatási sorrend esetén (*3. ábra*) a reakcióidő rövidebb állító, mint tagadó forma esetén $F(1,19) = 61,17$, $p < 0,01$. A "páros" esetben rövidebb, mint "páratlan" esetén $F(1,19) = 12,51$, $p < 0,01$ és igaz esetben gyorsabban döntünk a hamishoz képest $F(1,19) = 46,43$, $p < 0,01$. Megkaptuk továbbá a korábbi vizsgálatok alapján lényegesnek tekintett forma x igazságérték interakciót – $F(1,19) = 61,09$, $p < 0.01$ –, ami azt jelzi, hogy az állító-igaz típus eldöntése gyorsabb, mint az állító-hamisé, de a tagadó-igaz eldöntése tovább tart, mint a tagadó-hamisé.



3. ábra. Döntési idők kép-mondat sorrend esetén

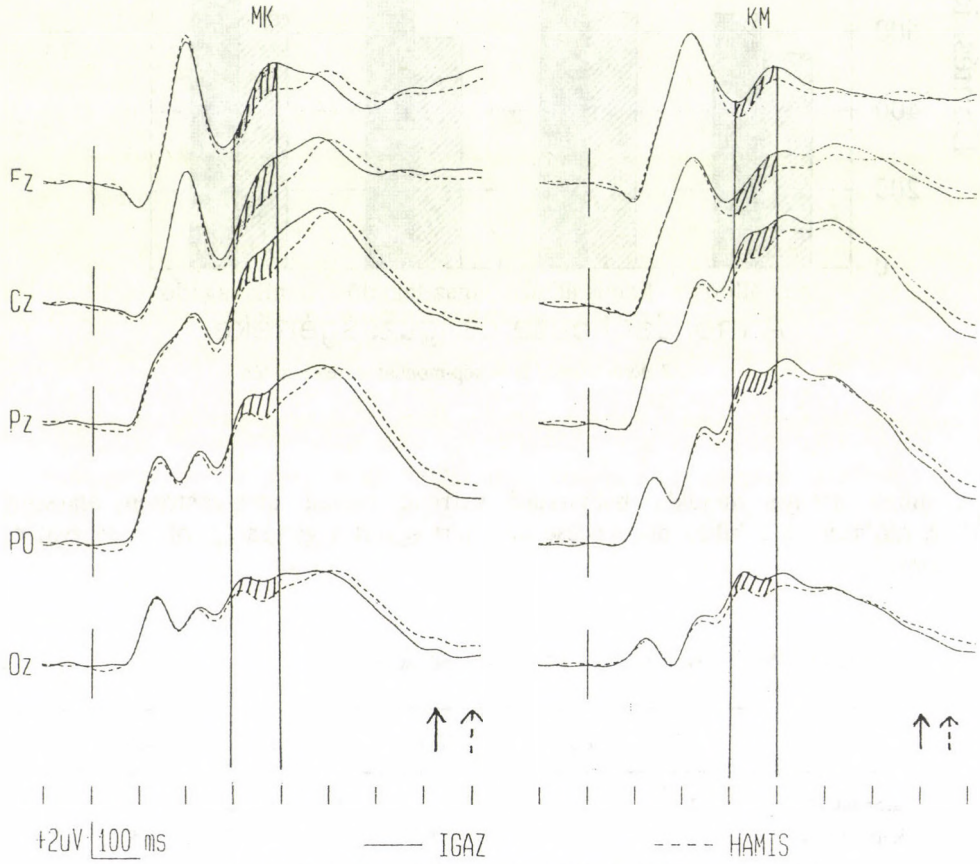
A hibák aránya mindkét bemutatási sorrend esetén meglehetősen alacsony (l. *2. táblázat*), s a hibák növekedése nem járt együtt a gyorsaság fokozódásával és viszont.

2. táblázat. Hibaszázalék a kétféle bemutatási sorrend esetén

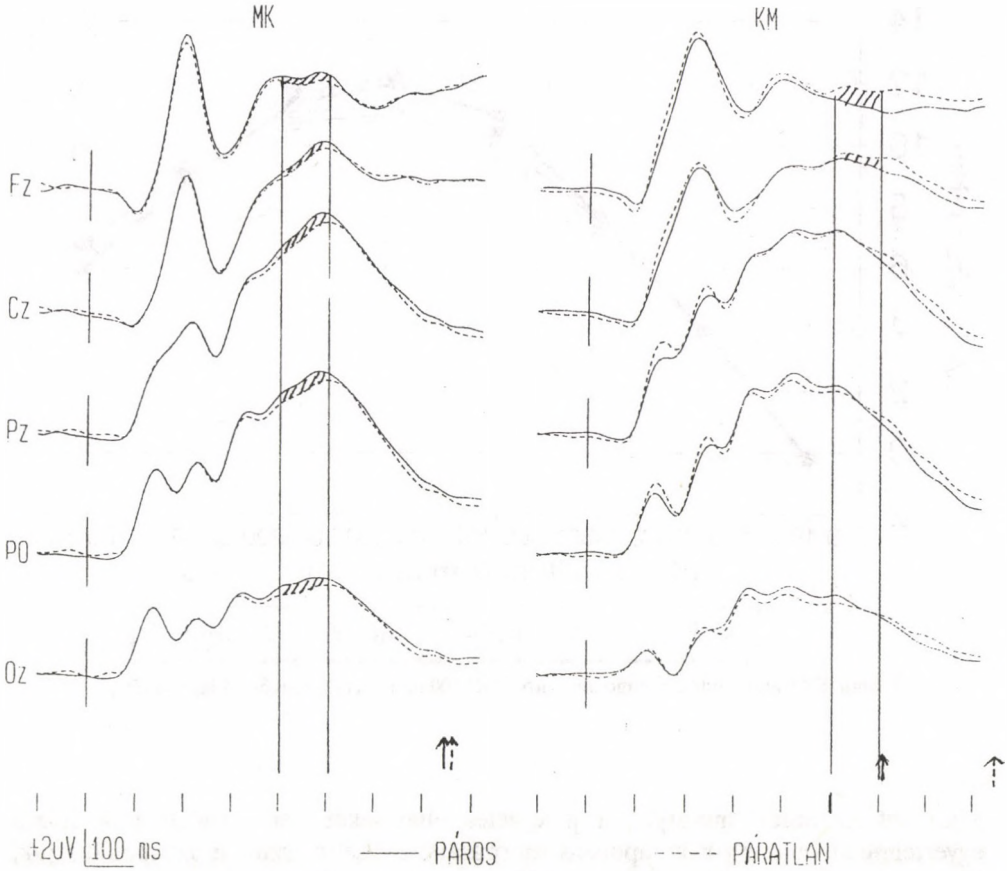
	AIP	AHP	TIP	THP	AIPT	AHPT	TIPT	THPT
mondat-kép	2.4	3.1	6.8	7	5.2	5.9	4.2	4.3
kép-mondat	0.2	0	0.1	0	1.5	2.7	6.5	1.4

Eseményhez kötött potenciálok (ERP)

A döntési helyzetben regisztrált potenciálok egy jellegzetes mintázatát a kétféle bemutatási sorrend esetén a különböző elvezetésekben a *4.*, *5.* és *6. ábra* mutatja.



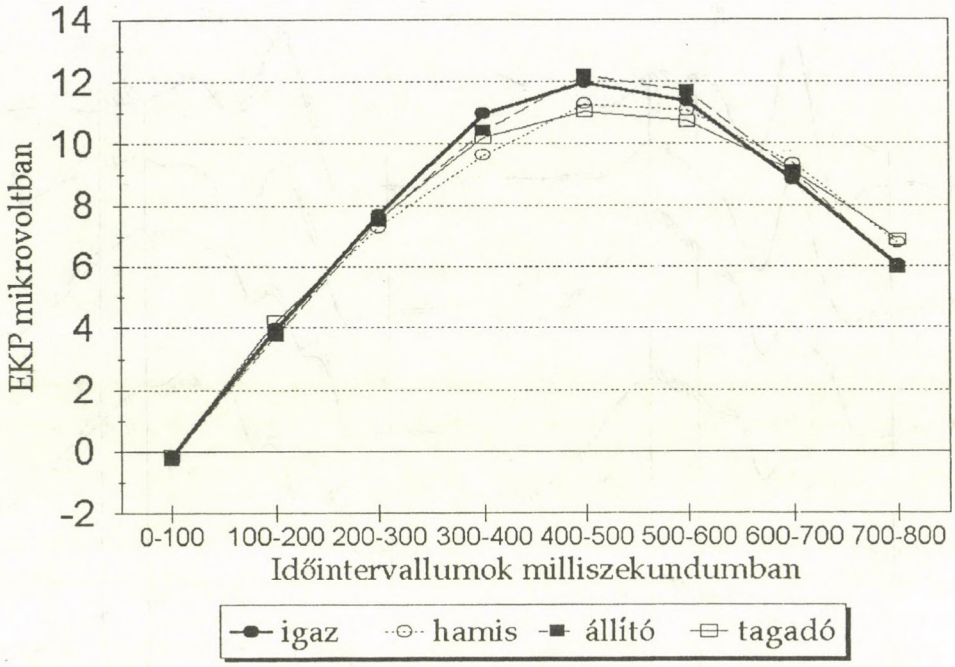
4. ábra. Az 'igaz' és 'hamis' döntésekhez tartozó EKP görbék.
A nyilak a döntési időt jelzik; MK = mondat-kép sorrend; KM = kép-mondat sorrend



5. ábra. A 'páros' és 'páratlanhoz' tartozó EKP görbék.

A nyilak a döntési időt jelzik; MK = mondat-kép sorrend; KM = kép-mondat sorrend

Az eseményhez kötött potenciálok elemzésére, az első és a második inger esetében is, 100 ms-os szakaszokban kiszámoltuk az átlagos amplitúdót 100 és 800 ms között. Az így kapott adatokat varianciaanalízissel elemeztük.



6. ábra. EKP amplitúdók kép-mondat sorrendnél 100 ms intervallumokban átlagolva (Pz)

Mint azt az ábrák mutatják, a jellegzetes eltéréseket nem rendelhetjük hozzá egyértelműen valamelyik komponens változásaihoz. "Leíró" szinten azt mondhatjuk, hogy a hatások a késői pozitivitás ("P300") felmenő ágát érintik. E tartományban azonban a potenciál-formát befolyásolják egyéb (negatív) összetevők is. A változók egy olyan hullámon jelentkeznek, mely parietálisan (Pz) a legnagyobb. Így számításainkat erre az elektródára korlátoztuk. Mint az ábrákon látható, az eltérések az összes középvonali elektródot érintik, így e mérés konzervatívabb, mint a valamennyi elektródát tekintetbe vevő számítás.

Az első ingerre (megértés) csak mondat-kép sorrend esetén van lényeges hatás, a forma x jelöltség interakció $F(1,19) = 19,42$, $p < 0,01$ 300–400 ms között.[1]

Mondat-kép sorrend esetén az expozíciót követő 300–400 ms között az igazságérték bizonyult szignifikánsnak $F(1,19) = 9,81$, $p < 0,01$ majd ezt *követte* 400–500 ms között a forma x jelöltség interakció $F(1,19) = 20,78$, $p < 0,01$.

[1] A közölt F-értékek a szigorúbb (Bonferroni) kritérium mellett is szignifikánsak.

Kép-mondat sorrend esetén szintén az igazságérték szignifikáns $F(1,19) = 13,49$, $p < 0,01$ az expozíciót követő 300–400 ms között és ugyanekkor a forma x jelöltség interakció $F(1,19) = 20,11$, $p < 0,01$ továbbá a forma x igazságérték interakció $F(1,19) = 13,94$, $p < 0,01$ is szignifikáns.

A forma x jelöltség szignifikáns interakciók megfelelnek a reakcióidő eredményeknek: a "páros" esetben gyorsabb a döntés, mint a "páratlan" esetben, de a "nem páros" esetben lassúbb, mint "nem páratlan" esetben. Ez arra utal, hogy a tagadó formát átalakítjuk a vele ekvivalens állító formába. Történik ez azzal egyidejűleg vagy az után, miután már meghoztuk az elsődleges döntésünket.

Az EKP eredmények legfontosabb vonatkozása az, hogy a végső döntésnek (igaz/hamis) megfelelő szignifikáns eltérés már 300–400 ms között megjelenik, viszont a látszólag ehhez szükséges műveleteknek megfelelő szignifikáns eltérések csak ezt követően (mondat-kép sorrend), illetve ugyanebben a sávban (kép-mondat sorrend) mutatkoznak.

Megbeszélés

EKP eredményeink az igazságértékre vonatkozó gyors, egyidejű elemzésen alapuló korai döntés létezését támasztják alá, amennyiben az igaz/hamis hatás már az inger megjelenését követően 300–400 ms-mal kimutatható. Ez azért meglepő, mivel eszerint az igazságértékre vonatkozó döntésünket azt megelőzően megalkotjuk, mielőtt az inger teljes feldolgozási folyamata befejeződhetne, azaz eredményeink nem egyeztethetők össze a kognitív pszichológiában régebben megszokott egyciklusú modellekkel. (E kérdéskörrel kapcsolatban részletesebben l. Czigler, 1994). A korai igazságérték hatás, valamint az azzal egyidejűleg, illetve azt követően fellépő interakciók arra utalnak, hogy a feldolgozásnak ez a szakasza nem szekvenciálisan történik. A két bemutatási feltétel különbsége abban a tekintetben, hogy az interakciók melyik szakaszban jelennek meg, arra figyelmeztet, hogy a feladatváltozók nem hagyhatóak figyelmen kívül. Valójában a verifikációs paradigma három különböző feladatot foglal magába; az egyszerű megértést, a megértést és a predikciót, valamint a döntést.

A kép-mondat bemutatási sorrend esetén a személyeknek a kép bemutatása után meg kell érteniük a képet, ám ennél többet nem is tehetnek, mivel a következő állítás "igaz" formája nem jósolható be egyértelműen. A kognitív erőfeszítés hiányára utal, hogy az ehhez a szakaszhoz tartozó EKP és megértési idő adatokban semmilyen szignifikáns hatás nem mutatható ki. A személyek nehézségei a döntési szakasz elején kezdődnek, amikor egy meg nem jósolt állítást meg kell érteniük és döntést kell hozniuk arról, hogy az egybevág-e a megelőző képpel. Döntési adataik mutatják a feladat egyszerűbbé tételére irányuló erőfeszítésüket, hogy a feladatot könnyebbé tegyék azáltal, hogy a tagadó formát állítóvá, illetve a jelölt alakot jelöletlenné konvertálják. Az igazságérték és az állítás típusa közötti szignifikáns interakció arra a nehézségre utal, hogy a kézenfekvőbb (állító) forma tagadása összeegyeztethetetlen ezzel a stratégiával. Az EKP adatok ezzel szemben azt mutatják, hogy a nehézségek

ellenére a két művelet (a jobb megértést szolgáló konverzió és a döntés) egyidejűleg mehet végbe.

Mondat-kép bemutatás esetén a rákövetkező kép "igaz" formája bejósolható, továbbá a személyek a kijelentés szükséges átalakítását már a kép bemutatása előtt elvégezhetik. E szakasz megértési idő és EKP adatai ezekre az erőfeszítésekre utalnak. Ezek a korai műveletek megkönnyítik a rákövetkező döntési feladatot és így érdemes lehet vállalni egy korai döntés meghozatalának kockázatát, jóllehet a biztonság kedvéért ez egy ellenőrző művelettel egészül ki. A korai döntést követő kijelentéstípus x igazságérték és a jelöltség x igazságérték interakciók azt bizonyítják, hogy az ellenőrzés ugyanarra a két műveletre irányul, mint amelyek az első (megértési) szakaszban a feladat egyszerűbbé tételére voltak hivatottak.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. március 7.

IRODALOM

Bradley, D. C., Forster, K. I. (1987). A reader's view of listening. *Cognition, 25*, 103-133.

Carpenter, P. A., Just, M. A. (1975). Sentence comprehension: A psycholinguistic model of sentence verification. *Psychological Review, 82*, 45-73.

Clark, H. H., Chase, W. G. (1972). On the process of comparing sentences against pictures. *Cognitive Psychology, 3*, 472-517.

Czigler I. (1994). *Figyelem*. Scientia Humana. Budapest

Fischler, I., Bloom, P. A., Childers, D. G., Roucos, S. E., Perry, N. W. (1983). Brain potentials related to stages of sentence verification. *Psychophysiology, 20*, 400-409.

Forster, K. I. (1979). Levels of processing and the structure of the language processor. In: Cooper, W. E., Walker, E. C. T. (eds), *Sentence processing: Psycholinguistic studies presented to Merill Garrett*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale.

Fodor, J. D. (1979). Superstrategy. In: Cooper, W. E., Walker, E. C. T. (eds), Sentence processing: Psycholinguistic studies presented to Merill Garrett. Lawrence Erlbaum, Hillsdale.

Johnson-Laird, P., Wason, P. J. (1979/1989). A dedukció. In: Pléh Cs. (szerk.). *Gondolkodáslélektan*. Tankönyvkiadó, Budapest, 171-186.

Katayama, J., Miyata, Y., Yagi, A. (1987). Sentence verification and event-related brain potentials. *Biological Psychology, 25*, 173-185.

Kroll, J. F., Corrigan, A. (1981/1990). Stratégiák a mondat-kép verifikációban: egy váratlan kép hatása. In: Kónya A. (szerk.), *Az emberi emlékezet pszichológia elméletei*. Tankönyvkiadó, Budapest, 328-359.

Krueger, L. E. (1979). A model of unidimensional perceptual matching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 5*, 277-288.

MacLeod, C. M., Hunt, E. B., Mathews, N. N. (1978). Individual differences in the verification of sentence-picture relationships. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 17*, 493-507.

Marslen-Wilson, W. D., Welsh, A. (1978). Processing interactions and lexical access during word recognition in continuous speech. *Cognitive Psychology, 10*, 29-63.

Marslen-Wilson, W. D. (1987). Functional parallelism in spoken word recognition. *Cognition, 25*, 71-102.

Paivio, A., Harshman, R. (1983). Factor analysis of a questionnaire on imagery and verbal habits and skills. *Canadian Journal of Psychology, 37*, 461-483.

Séra L., Bernáth L., Győri M. (1993). Az agyféltekei interakciók vizsgálata lateralizált mondat-kép egyeztetési feladattal. *Pszichológia, 4*, 502-522.

Sternberg, S. (1969/1981). Memória-letapogatás: a reakcióidő kísérletekben megnyilvánuló mentális folyamatok. In: Czigler I. (szerk.), *A tanulás és emlékezés pszichológiája II*. Tankönyvkiadó, Budapest, 231-271.

Tanenhaus, M. K., Carroll, J. M., Bever, T. G. (1976). Sentence-picture verification models as theories of sentence comprehension: A critique of Carpenter and Just. *Psychological Review, 83*, 310-317.

Trabasso, T. (1972). Mental operations in language comprehension. In: Freedle, R. O., Carroll, J. B. (eds), *Language comprehension and the acquisition of knowledge*. Winston and Sons, Washington.

Wason, P. C. (1961). Response to affirmative and negative binary statements. *British Journal of Psychology, 52*, 133-142.

SUMMARY

Event-related potentials of the brain in sentence-picture matching: do the results fit the traditional models?

Bernáth, László; Czigler, István

The stage approach is a common feature of the models constructed to account for the results of sentence verification tasks. According to these models, reaction time (RT) can be decomposed into discrete steps of processes. As the results of the sentence verification studies show, decision is more difficult (i.e. the RT is longer) in case of falsification than in the case of affirmative answer. Increased RT is a common finding when propositions are in negative forms. Furthermore, in case of opposite type of predicates (e.g. even/odd) the marked member of the opposition (e.g. odd) result in longer RT.

In the present study propositions (either 'even', 'odd', non-even', 'non-odd') and dice-like patterns were presented in succession. The subjects had to decide on the

match or mismatch between the members of the pattern-proposition pair. Beside the RT mesurement, event-related potentials of the brain (ERP) were also measured. ERPs provide on-line data about the processing of the to-be-matched stimuli. While we obtained the usual pattern of RT data, the ERP results indicate significant "true"-"false" difference in an earlier (or in an identical) latency range, than the latency range of the analysis of the sentence type (ERP difference between positive and negative sentences) and predicate type (marked versus unmarked version of the opposition). According to these results, the processes of sentence verification consist of more than one cycle, i.e. stage models, with a single line of processes seem to be an obvious oversimplification of the solution of the verification task.

IMITÁCIÓ ÉS PROVOKÁCIÓ: AZ ELSŐ DIALÓGUS*

NAGY EMESE és MOLNÁR PÉTER

SOTE Magatartástudományi Intézet

Az újszülöttkori imitáció mechanizmusát elemző programunk során feltűnt, hogy az újszülöttek egy része nemcsak imitál, hanem kezdeményez is gesztusokat a kísérletező válaszát (imitációját) várva. A meglepő jelenséget *provokációnak* neveztük el. A veleszületett kezdeményező és válaszkészség felveti a kötődés új, interakcionális megközelítési lehetőségét, kiemelten hangsúlyozva az anya-újszülött diád evolúciósan megalapozott egységét.

Az emberi gondolkodás, tudományok, művészetek egyik központi kérdése a 'veleszületett-tanult' (*nature-nurture*) probléma, vagyis az ember eredeti természetének vizsgálata volt. Századunk hetvenes éveiben szinte egyszerre és egymástól függetlenül született számos tudományág olyan objektív fogódzókat kínáló felfedezése, amely egyöntetűen megkérdőjelezte a személyiségfejlődés semmiből, "üres lapként" induló, ám végtelen perspektívák felé tartó, korábban általánosan elfogadott "tabula rasa" modelljét.

Meltzoff és Moore (1977) felfedezése, hogy néhány hetes újszülöttek olyan gesztusok utánzására is képesek, melyeket magukon nem látnak, (arcmozgások, nyelvnyújtás, szájnyitás), e felismerések között is kiemelkedő jelentőségű kihívás mind Piaget kognitív fejlődéselmélete, mind az újszülöttről való tudásunk szempontjából. A számos laboratóriumban meginduló imitációkutatásból azóta kiderült, hogy az újszülöttkori utánzóképesség *veleszületett*, és már az első napokban (Meltzoff, 1988), illetve az első órában és koraszülötteknél is kiváltható (Kugiomutsakis, 1985), *repertoárjában* meglepően *gazdag*, szinte minden kéz- és arcmozgásra vonatkozik. Field és munkatársai (1982) 36 órás újszülötteknél az öröm, szomorúság és meglepődés alapérzelmek komplex arckifejezéseinek utánzását is leírták. Eredményeik Ekman (1973) transzkulturális vizsgálatainak adatait egységes rendszerré egészítik ki: egyrészt kultúrközi vizsgálatokkal bizonyítva az alapérzelmeknek a Darwin (1872) által már feltételezett *univerzalitását*, másrészt újszülöttvizsgálatokkal az alapérzelmek kifejezésének *veleszületettségét*.

---

* A tanulmányban szereplő kísérletek egy része A közvetlen emberi kommunikáció több szempontú elemzése verbális, metakommunikatív és pszichofiziológiai mutatók segítségével - terápiás megközelítésben című OTKA-II. (1988-1992) pályázat támogatásával készült.

Mindezek azt bizonyítják, hogy számos szociális képességet, és preferenciát hozunk magunkkal, és mindezek a túlélést és optimális fejlődést biztosító *kötődést* (Bowlby, 1969) szolgálják. Bowlby attachment fogalma a fenti adatokkal kiegészítve olyan funkcionális rendszerként váltja fel a tabula rasa elméletet, melynek alapja a *veleszületett szocialitás koncepció* (Molnár, 1994) és mechanizmusa valószínűen egyfajta *humán imprinting* (Molnár és mtsai, 1989; Molnár, 1990, 1992). A kötődés egyik legfontosabb magyarázó és építő mechanizmusa az anya-csecsemő közössége, fiziológiai és pszichológiai szintű egysége.

Pszichofiziológiai "kapcsoltság"

Számos kötődési viselkedés a születést követően azonnal kiváltható; így az újszülött kapaszkodó-, fogó-, kereső-, szopó-reflexe. Ezeket szenzoriális-szociális szignálok felerősítik, sőt elő is idézhetik. Alig kilencperces átlagéletkorú újszülöttek nagyobb figyelmet tanúsítanak emberi arcot ábrázoló kép, mint hasonló vagy akár erősebb kontrasztú ábra bemutatásakor (Johnson és mtsai, 1991). Bushnell és munkatársai (1989) és Field (1984) vizsgálatai szerint a csecsemők az anya arcát is tovább nézik más női arcoknál. Az anyára összpontosítást segíti az is, hogy felismerik - feltehetően intrauterin élmények alapján - a hangját (DeCasper, Fifer, 1984), a természetes illatát (Makin, Porter, 1989), parfümjét (Porter és mtsai, 1992). Az axilláris régió (Cernoch, Porter, 1985), valamint az anyatej szaga (Schleidt, Genzel, 1990) kereső mozgásokat és fogóreflexet vált ki az újszülöttben. Az anya figyelmének felkeltésében és megtartásában is segít a diádikus kommunikációra való képesség, ami által az újszülöttek arckifejezéseket, gesztusokat képesek utánozni, majd a - kommunikáció részesévé válva - kezdeményezni is. Ezzel egy időben az anya is érzékenyebbé válik az újszülött jelzéseire, a fogó, kereső, kapaszkodó és szopó reflexek, a bőrkontaktus, az újszülött hangja, sírása fokozzák a tejelválasztást. Az anyai imitációs készség felerősödik (hasonlóan az apáé is), az interakció ritmusát pedig az anya nagymértékben az újszülötthöz igazítja (Stevenson és mtsai, 1990). Emde (1978) törvénye szerint ez kölcsönös, ugyanis minél szélesebb az újszülött viselkedési repertoárja, annál inkább megkönnyíti az anya számára is az alkalmazkodást, a legmegfelelőbb válaszadást.

A szoptatás és szopás is, mint az egyik kulcsfontosságú kötődési viselkedés (Molnár és Nagy, 1996), csak az anya és a csecsemő pszichofiziológiai szintű együttműködésével válhat sikeressé. A tejelválasztást számos feltételes reflex már jóval a szoptatás előtt megindítja, a szopó csecsemő, ezen belül a szopás taktilis, szenzoros stimulációja már a tejtermelés második fázisát jelenti, sőt a tej összetétele is a csecsemő igényei szerint alakul.

Az érintés, a csecsemő tapintási "rendje" feltehetően invariáns (Rödholm és Larsson, 1982) és mindkét fél számára megnyugtató. Koraszülöttek sokkal jobban gyarapodnak az inkubátorokban (Whitelow, 1988), ha az anyával való közvetlen érintkezés mindennapos, és az anya tejelválasztása is zavartalanabb. A szoptatás jellemző hormonális hátterével (Aono és mtsai, 1977, Kulski és Hartman, 1981.),

fiziológiai hatásával stresszvédő és EEG szinkronizációt okozó az anya számára (Feher és mtsai, 1989; Cervantes és mtsai, 1992), és fiziológiai stabilitást (DiPietro és mtsai, 1987), valamint közismerten optimális fejlődést (Lucas és mtsai, 1992) biztosító a csecsemő számára.

A probléma

Az újszülöttkori utánzóképesség mechanizmus szintű, komplex pszichofiziológiai feltárása közben az *újszülöttkori kezdeményezőképesség, a provokáció* meglepő jelenségére találtunk, további vizsgálatainkban már tudatosan ezt a jelenséget próbáltuk feltérképezni.

Módszer

1. Vizsgálatainkat a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem Szülészeti Klinikájának újszülött osztályán végeztük, összesen 56 újszülöttet vizsgáltunk. A 3,5–48 órás egészséges újszülöttek komplikációmentesen születtek, a vizsgálat az anya előzetes hozzájárulásával történt. Próbaképpen időnként maguk az anyák is szívesen kamera elé ültek a vizsgálat után, de jelen tanulmány csak az "idegen"-újszülött interakciót elemzi. A megfelelően éber állapotú újszülötteknek a következő gesztusokat modelláltuk eredetileg csupán az imitáció jelenségének a kiváltása érdekében: nyelvnyújtás, szájnyitás, ajakkerekítés, kéz-ujjmozgások, és az alapérzelmek arckifejezései (boldogság, szomorúság, félelem, undor, harag, meglepődés). A kísérleti periódus két részre oszlott. Az első részben a Meltzoff és Moore által leírt, - újszülöttvizsgálathoz talán értelmetlenül szigorú - metódushoz hasonlóan jártunk el, vagyis az inger expozíciót nyugalmi majd a válaszperiódus követte. A gesztusokat egymástól időben és kísérleti egységben elkülönítve modelláltuk. A gesztus-expozíciók közötti időben viszont a Meltzoff-Moore technikától eltérően kifejezetten barátságos és válaszkész arcot mutatott a kísérletező. A kísérlet második felében teljesen szabad és az újszülött igényeihez tökéletesen alkalmazkodó interakciót alakítottunk ki.

2. Az első vizsgálatokban (38 újszülöttnél), mikor a cél még az imitáció komplex pszichofiziológiai feltérképezése volt, folyamatos szívfrekvencia mérést végeztünk mellkasi elvezetéssel SPORT TESTER 3000 típusú szívfrekvencia-mérővel[1]. A szívfrekvencia változása, mint ismeretes, igen érzékeny mutatója központi idegrendszeri történéseknek, emellett könnyen és egyszerűen, az újszülött számára észrevehetetlenül mérhető, ezért választottuk ezt a pszichofiziológiai mutatót. A kapott jeleket AD-konverterrel átalakítva számítógépen tároltuk.

---

[1] A szerzők őszinte köszönetet szeretnének mondani Bo von Scheele dr-nak a Sport-Tester rendelkezésünkre bocsátásáért.

3. Az imitációs, illetve a szabad interakciós periódusokról videofelvételt készítettünk kétféle kísérleti helyzetben.

a. Először igen precíz beállítással egy videokamerát fókuszáltunk az újszülött és a kísérletező arcára, az újszülöttet a kísérletezővel face-to-face és a kamerával megközelítően 30 fokos szögben helyezve.

b. Később a videokamerát a kísérletező mögé helyezve az újszülött mind a kísérletezővel, mind a kamerával szemben helyezkedett el, míg a kísérletező arca - egy másik videokamerát tökéletesen helyettesítve - egy 0,5 x 0,7 m nagyságú tükörből látszott, biztosítva ezzel az elrendezéssel a későbbi pontos kódolásokhoz szükséges beállítást. Végül ez a kísérleti helyzet bizonyult leghasználhatóbbnak.

Az elkészült videofelvételeket időzítő segítségével időjellel láttuk el laboratóriumunkban, lehetővé téve az interakció és a pszichofiziológiai változások objektív követését.

Az adatok elemzése

1. A számítógépes elemzéssel feldolgozott szívfrekvencia-változás adatokat az időjellel ellátott videofelvételen követhető eseményekkel összevetve megvizsgáltuk az imitációs és a provokációs történéseket kísérő szívfrekvencia változásokat. Az imitáció, illetve a provokáció során mérhető szívfrekvencia-értékeket statisztikailag összehasonlítottuk az előtte lévő 5 secundom szívfrekvenciájának átlagával. Végül a jelenségek mögött feltételezhető temperamentumbeli különbségeket meghatározó fiziológiai típusokat próbáltuk 10 perc hasonló aktivitású periódusban mérhető átlag szívfrekvencia értékekből feltérképezni.

2. A jelenség létezését független megfigyelők segítségével elemeztük. 34 olyan fogorvos és gyógytornászhallgatót - akik sem a kísérletek kérdésfeltevéséről, sem a vizsgált jelenségek lényegéről nem tudtak - kérdeztünk meg, vajon látnak-e bármilyen interakciót a kísérletező és az újszülött között, és ha igen, ki a kezdeményező.

A Meltzoff-Moore-féle szigorú metódustól az első felvételek tapasztalataira épülő szabadabb technika alkalmazásában tértünk el. Az interakcionalista szemlélettel kialakított kísérleti szituációt maga az újszülött "erősítette meg", mutatva, hogy annak sajátosságaihoz nagymértékben alkalmazkodik. Ismerve az újszülött homeosztatikus, viselkedési és kommunikációs labilitását, és arousal rendszere gyors váltásait, az újszülött ébrenléti-alvási ciklusához és egyéb szükségleteihez igazodva kísérleteink több előnnyel kecsegtetnek, mint az artefaktumoktól való óvakodás. Egyrészt megfelelő technikával és türelemmel (egy kísérlet akár 50 percig is tarthat) valamennyi újszülött vizsgálható anélkül, hogy kísérleti hibáktól kellene félni; ezzel lehetővé válik annak a nagyon fontos kérdésnek vizsgálata minden újszülöttön, hogy vajon tekinthető-e invarianciának az imitáció. Másrészt elkerülhető a Field (1984) vizsgálatai óta bizonyítottan a kísérletet is negatívan befolyásoló, még a szeparációnál is erősebb stressz, amit az újszülöttben a semleges, rezzenéstelen, nem kommunikáló arc okoz. Szabad interakciós kísérleti technikánk kialakításában és szabályozásában elemi formáló erőt jelentett maga az újszülött erős kommunikációs készsége és igénye. Végül említésre méltó, hogy a sikeres kommunikáció, megerősített imitáció, és

válasszal jutalmazott provokáció szemmel látható elégedettséget és örömet okoz az újszülöttnek. Feltételezhetően a kommunikáció létrejötte jutalmazó az újszülött számára, míg a szándékosan válasz nélkül hagyott provokáció után csupán a várakozás egyértelmű jelei láthatóak megelégedettség nélkül.

A provokáció kritériumai

Provokációnak tekintettük (Nagy és Molnár, 1994, 1995.) az újszülött

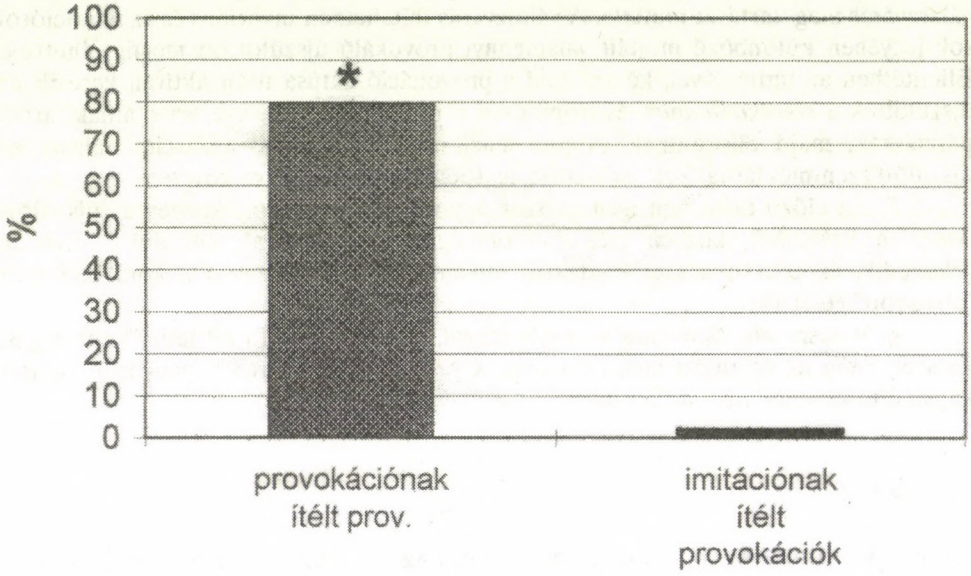
1. *kommunikációs egység*eit, ha azok az imitációs periódus során
2. *modellált és utánzott gesztus*okként az újszülött-kísérletező diád kommunikációjának részévé vált elemek, ha
3. legalább *120 sec ideig nem előzte meg közvetlenül imitációs periódus*, és
4. jellegzetes *magatartásmintázattal* jár: kibocsátása után az újszülött a válaszvárás magatartását mutatta. A válaszvárás feltehetően invariáns és az imitációtól sok jegyében különböző mintáit valamennyi provokáló újszülöttön megfigyelhettük. Ellentétben az imitációval, közvetlenül a provokáció aktusa után aktívan keresik az újszülöttek a *szemkontaktust*, és ritmikusan a provokált személyre orientálnak, arcát pásztázzák, majd elfordulnak. A provokációra adott adekvát imitációs választ az újszülött szemmel látható elégedettsége, legtöbb esetben mosolya követte.
5. Az előző kritérium igen sokszor úgy valósul meg, hogy közben az újszülött *'kinéz' a helyzetből*, közben más tevékenységbe fog, explorál, elfordul, aktivitása fokozódik, és ezután a szemkontaktus felvételével kezdeményezi a korábban már "eljátszott" gesztust.
6. Választ vár, és a válaszra ismét reagál, elkezdődik a "ki kit imitál" körforgás, egészen amíg az újszülött meg nem unja. Gyakori a többszörös provokáció, választ kapva újra kezdeményez az újszülött.

Eredmények

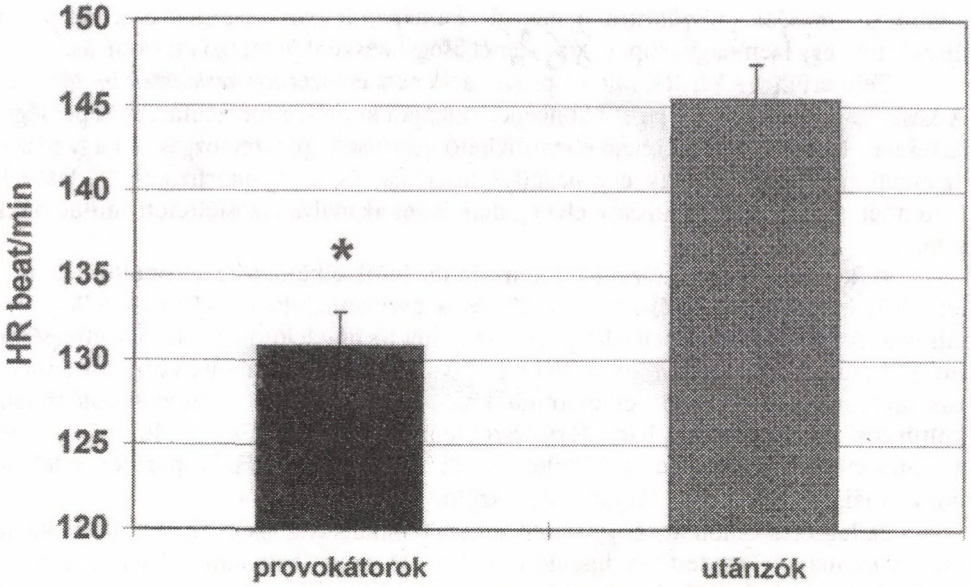
Az 56 újszülöttből 44 imitált és 11 provokált. (Az első vizsgálatsorozatban 38-ból 28 imitált, és 5 provokált, a másodikban 18 újszülöttből 16 imitált és 6 provokált.)

A provokáció jelenségét a kritériumok teljesülésén túl független megfigyelők segítségével igazoltuk. A független ítélők mindezen ismeretek és tapasztalatok nélkül is pontosan felismerték és elkülönítették a provokációs és imitációs interakciókat (t-próba: $p < 0{,}0001$; *1. ábra*). A független megfigyelőknek bemutatott felvételeken az általunk kommunikációnak minősített aktusok (akár imitáció, akár kezdeményezés) előtt minimum két perc, de általában ennél több időt hagytunk. Feladatuk az volt, hogy döntsék el, a vizsgálatvezető és az újszülött között történik-e kommunikáció, és ha igen, hogyan folyik, ki volt a kezdeményező. Minden bíráló ugyanazokat a felvételeket nézte végig, és minden egyes újabb újszülött/felvétel után – időt hagyva a bírálatra, ha szükség volt rá – többször is megnézhette döntés előtt.

A kezdeményezőkészség jól körülhatárolható, és az életúton átívelő eriksoni személyiségfejlődés (Erikson, 1950) későbbi jegyeit illetően még feltáratlan jelenség. Fiziológiailag a provokáló csoportba tartozó újszülöttek jól elkülöníthetőek (Nagy és Molnár, 1994) a többiektől szignifikánsan alacsonyabb átlagos szívfrekvenciájukkal (t-próba: $p < 0,05$, *2. ábra*), ami jelentheti azt, hogy a "provokáló típus" stabilabb, paraszimpatikus túlsúllyal jellemezhető. Gondolhatunk az expresszivitás-elméletekre, ami szerint az expresszívebb felnőttek (különösen, ha A-típusú személyiségek) alacsonyabb szimpatikus tónusúak, alacsonyabb átlag szívfrekvenciájúak, stressz-tűrő képességük nagyobb és infarktus rizikójuk alacsonyabb (Traue, 1993); vagy Kagan (1988) szimpatikus vs paraszimpatikus túlsúllyal leírt és 2 és 8 éves kor között állandónak bizonyult gátolt-felszabadult dimenziójára.



1. ábra. A provokációk felismerése független ítélők által (p/u = provokáció vs imitáció; prov. = provokációnak ítélt provokációk; imit. = imitációnak ítélt provokációk)



2. ábra: Provokátorok átlag szívfrekvenciája az utánzó csoporthoz képest

Vizsgálatainkban a legtöbb újszülött utánzott, és az imitáció gyakorisága a finomabb technikájú későbbi vizsgálatainkban jelentősen nőtt (74%-ról 89%-ra).

Feltételezésünk szerint az utánzás humánetológiai invariancia, és feltehetően szubkortikális struktúrákhoz kötött jelenség, amire minden újszülött képes. A két kísérletsorozatunk metódusában és eredményességében tapasztalt különbségek jelzik, hogy az imitáció-kutatásban elterjedt szemlélet, ami szerint nem minden újszülött késztethető utánzásra, valószínűtlen. Megfelelő időben - az újszülött ébrenléti-alvási ciklusához jól igazodva, adekvát módszerrel - a homeosztatikus, kommunikációs labilitásból eredő nehézségeket áthidalva, nagy türelemmel és tapasztalattal vizsgálva valamennyi egészséges újszülött képes utánozni. Következésképpen kísérleti hibákkal vagy nem megfelelő kísérleti feltételekkel magyarázható a néhány esetben korábban leírt sikertelenség (Hayes és Watson, 1981; McKenzie és Over, 1983).

A provokálók aránya - bár szintén jelentős növekedést mutat - már sokkal kisebb (18%-ról 37,5%-ra emelkedett). Tendenciájában hasonlóan változott a provokálók aránya, mint az imitálóké: több mint kétszer annyi újszülött provokált a második, a szabadabb légkörben folyó és a már provokációra is érzékeny kísérletekben, azonban erre a valóban új jelenségre nézve nem vonhatunk le általánosabb következtetéseket kiterjedt ellenőrző vizsgálatok nélkül. Sokat fog segíteni a provokáció jelenségének mechanizmus szintű leírásában, ha megtudjuk, mennyire

általános: minden újszülöttre jellemző humánetológiai invariancia-e, vagy az újszülöttek egy igen nagy csoportjára személyiségvonásként jellemző magatartás.

Felmerülhet a kérdés, vajon a provokáció nem egyszerűen *késleltetett imitáció*-e? A késleltetett imitáció a Piaget-i koncepció alapján komoly reprezentációs képességet feltételez. Mivel a szemmel nem ellenőrizhető gesztusok (pl. arcmozgások nagy része) azonnali imitációja is csak egy primitív testséma, és az izomorfizmus "tudatával" történhet, a reprezentáció igénye elvileg nem lehet akadálya a késleltetett imitációnak sem.

A kezdeményező készség mint az imitációtól elkülöníthető, önálló jelenség létezését bizonyítja a kísérő magatartás és a pszichofiziológiai változás jellegzetes mintája. A provokációs viselkedés jelentősen eltér az imitációtól az idői összefüggésen túl a ritmusos, feltehetően kontrolláló és nem utolsósorban a válaszváró orientáló-pásztázó, majd elforduló tekintetmintákban (ami hasonlít a humánetológiában kultúrközi invarianciaként leírt 'flörtölésre' felnőtteknél, Eibl-Eibesfeldt, 1970), és ez a mintázat a válasz, azaz a kísérletező, illetve kommunikációs partner adekvát imitációjáig - vagy ennek hiányában az újszülött elfáradásáig - tart.

Jellegzetes emellett, hogy szinte minden imitációval megerősített provokáció után láthatóan 'elégedett' az újszülött. Feltehető, hogy a kommunikációnak mind kontrollálása, mind gyakorlása jutalmazó.

Előzetes, durva elemzéseink szerint e különbségeken kívül a 'provokáció' során mért szívfrekvencia-változásnak mint pszichofiziológiai mutatónak az imitációétól eltérő mintázata, valamint a provokáló csoportba tartozó újszülöttek alacsonyabb átlagos szívfrekvenciája a magatartási mutatókkal együtt egy új jelenség létére utal.

A késleltetett imitációt Meltzoff és Moore (1988) úgy írta le, mint olyan imitációt, ami nem közvetlenül azonnal, hanem akár 24 óra elteltével a modellálás után jelentkezik, viszont egyebekben nem tér el tőle. A különbség azonban nemcsak leíró, ami a két jelenség elkülönítését szolgálja, hanem szemléletünk jelentős formálója lehet. Az újszülöttkori kezdeményező- és válaszkészség laboratóriumi modelljeként írhatjuk le vele az emberi kommunikáció veleszületett elemi mintáit.

Konklúzió

Filogenetikai meggondolások alapján egyértelműnek látszik az imitatív képesség jelentősége az anyai szeretet kialakításában, de az újszülött-anya diád másik tagjának, az anyának involválódását inkább egy mítoszhoz, mint mechanizmushoz kötöttnek láthatjuk. Vagyis a csecsemő veleszületett kötődési tendenciájával az anyai szeretetet állíthatjuk szembe, anélkül, hogy annak mechanizmusát igazán megérthetnénk. A provokáció jelensége ennek hiányzó elemét szolgáltathatja, amennyiben az anyai szeretet kialakulását is az interakció termékeként magyarázza. Olyan csecsemő-anya kölcsönhatás eredményeként, amiben a csecsemő nemcsak passzív imitátor, hanem a *kapcsolat aktív regulálója* is, mégpedig az anya kommunikatív magatartását provokálva. Az így kiegészült kép egyértelmű: a csecsemő veleszületett szocialitása találkozik az anya pszichés felkészültségével, és kettőjük interakciója eredményezi a kötődést. A

kötődés tehát nemcsak a csecsemő tulajdonsága, hanem az anyáé is, kettőjük interakciójának eredménye. Egyet kell értenünk Dugdale-lel (Dugdale, 1986) akkor, amikor bár nem ismerte még fenti modellünk minden elemét - az evolúciós vagy szelekciós egységnek az anya-gyerek diádot tartotta.

A diádikus kommunikációra való készség és igény veleszületett képességének magyarázó teóriái lehetnek a motoros mimikri (Bavelas és mtsai, 1986), az interszubjektivitás és szintjei (Trevarthen, 1992) és viszont, az újszülöttkori kezdeményezőkészség jelensége segíthet újraformálni és rendszerbe foglalni az interszubjektivitás hányódó fogalmát is.

Az *interszubjektivitás* az a kölcsönösen megvalósult veleszületett kötődési tendencia, amely adekvát interakcióra teszi képessé az újszülöttet, felhasználva veleszületett szociális képességeit és preferenciáit. Ilyen értelmezésben az interszubjektivitás a kötődés rendszerében, a veleszületett szocialitás összes eszközével kibontakozó, magunkkal hozott empátiakészségünk megvalósulása és egyúttal későbbi empátiaszintünk és szociális kompetenciánk bázisa.

Szociális kompetenciánk és az interszubjektivitás megvalósulásának akadályozása az egyéni életúton, sőt több nemzedéken is átívelő, az egyén szintjén elsősorban személyiségfejlődési (Rudisch és Molnár, 1992), ezen túlmutatóan pedig intergenerációs kötődési zavarokat (Diamond, Doane, 1994; Benoit, Parke, 1994) okoz. Ez az akadályoztatás egyrészt személyiségfejlődési zavarok, identitás-diffúzió, valamint az öröm és megerősítés-keresés (Molnár, 1993, 1994) alternatív módjai, úgymint alkoholizmus, drogfüggőség, egyéb addiktív viselkedések forrása lehet, másrészt az "irgalmas szamaritánus" jelenség, a helfer szindróma és a következményes kiégés (Molnár és Csabai, 1994) oki tényezőjeként szerepelhet. A veleszületett szociális kompetencia jelenségének és perspektívájának, a kötődés mechanizmusának és a szociális környezet alakító dinamikájának ismerete a felelősség mellett óriási lehetőséget is nyújt elégtelen kötődések indította *intergenerációs spirálok megszakítására*, az eleve elrendeltetettség tanult tehetetlenségét tükröző attitűdből való kilépésre.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1995. július 28.

IRODALOM

Aono, H., Shioji, T., Shoda, T., Kurachi, K. (1977). Initiation of human lactation and prolactin response to sucking. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 44*, 1101-1106.

Bavelas, J. B., Black, A., Lemery, C. R., Mullett, J. (1986). "I Show How You Feel": Motor mimicry as a communicative act. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 322-329.

Benoit, D., Parker, K. C. H. (1994). Stability and transmission of attachment across three generations. *Child Development, 65,* 1444-1456.

Bowlby, J.(1969). *Attachment and loss. Vol. 1.* Attachment Basic Books.

Bushnell, I. W. J., Sai, F., Mullin, J. T. (1989). Neonatal recognition of the mother's face. *British Journal of Developmental Psychology, 7,* 3-15.

Cernoch, J. M., Porter, R. H. (1985). Recognition of maternal axillary odors by infants. *Child Development, 56,* 1591-1598.

Cervantes, M., Ruelas, R., Alcala, V. (1992). EEG signs of "relaxation behavior" during breast-feeding in a nursing woman. *Archives of Medical Research, 23,* 123-127.

Darwin, C. (1963). *Az ember és az állatok érzelmeinek kifejezése.* Budapest.

DeCasper, A., Fifer, W. P. (1980). Of human bonding: Newborns prefer their mother's voices. *Science, 208,* 1174-1176.

Diamond, D., Doane, J. A. (1994). Disturbed attachment and negative affective style. An intergenerational spiral. *British Journal of Psychiatry, 164,* 770-781.

DiPietro, J. A., Larson, S. K., Porges, S. W. (1987). Behavioral and heart rate differences between breast-fed and bottle-fed neonates. *Developmental Psychology, 23,* 467-474.

Dugdale, A. E. (1986). Evolution and infant feeding. *Lancet, 1,* 670-673.

Eibl-Eibesfeldt, I. (1970). *Ethology: The Biology and Behavior.* Holt, Rinehart and Winston, New York.

Ekman, P. (1978). Universal facial expressions in emotion. *Studia Psychologica, 15,* 140-147.

Emde, R. N. (1978). Commentary. In: Sameroff (ed.), Organization and stability of newborn behavior: A commentary on the Brazelton neonatal behavior assessment scale. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 43,* 135-138.

Erikson, E. (1950). *Childhood and Society.* New York, Morton.

Feher, S. D. K., Berger, L. R., Johnson, J. D., Wilde, J. B. (1989). Increasing breast milk production for premature infants with a relaxation/imagery audiotape. *Pediatrics, 83.* 57-60.

Field, T. M., Woodson, R., Greenberg, R., Cohen, D. (1982). Discrimination and imitation of facial expressions by neonates. *Science, 218,* 179-181.

Field, T., Cohen, D., Garcia, R., Greenberg, R. (1984). Mother-stranger face discrimination by the newborn. *Infant Behavior and Development, 7,* 19-25.

Field, T. (1984). Affective and interactive disturbances in infants. In: Osofsky, J. D. (ed.), *Handbook of infant development.* Wiley Intersciences Publication, New York.

Johnson, M. H., Dziurawiec, S., Ellis, H., Morton, J. (1991). Newborns preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition, 40,* 1-19.

Kagan, J., Reznick, S., Snidman, N. (1988). Biological bases of childhood shyness. *Science, 240,* 167-171.

Kugiomutsakis, J. (1985). Imitation in newborns 10–45 minutes old. *Uppsala Psychol. Rep. 376.*

Kulski, K., Hartmann, P. E. (1981). Changes in the concentration of cortisol in milk during different stages of human lactation. *AJEBAK, 59,* 769-778.

Lorenz, K. (1981). *Foundations of ethology.* Springer, New York.

Lucas, A., Morley, R., Cole, T. J., Lister, G., Leeson-Payne, C. (1992). Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet, 339,* 261-264.

Makin, J. W., Porter, R. H. (1989). Attractiveness of lactating females' breast odors to neonates. *Child Development, 60,* 803-810.

McKenzie, B., Over, R. (1983). Young infants fail to imitate facial and manual gestures. *Infant Behavior and Development, 6,* 85-95.

Manstead, A. S., Plevin, C. E., Smart, J. L. (1984). Predicting mothers' choice of infant feeding method. *British Journal of Social Psychology, 23,* 223-231.

Meltzoff, A. N., Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science, 198,* 75-78.

Melztoff, A. N. (1988). The human infant as homo imitans In: *Social learning psychological and biological perspectives.* Lawrence and Erlbaum, New Yersey, 318-340.

Molnár P., Hajdú J., Kiss S. (1989). A humán imprinting jelenségvilága: pszichofiziológiai megközelítés. Szegedi Akadémiai Bizottság Orvostudományi Szakbizottságának ülése, Szeged.

Molnár Péter, (1990). A kapaszkodási reflex humánetológiai megközelítése. *Pszichológia, 10,* 441-446.

Molnár, P. (1992). "The meeting eyes of love": On newborn infants and their most significant others. *Workshop 'Frühkindliches Verhalten in Kulturvergleich" Berlin.*

Molnár, P. (1993). John Leopold Weil: Early deprivation of empathic care. *Pszichoterápia, 2,* 251.

Molnár P. (1994). A hiányzó emberkép nyomában. *Végeken, 4,* 20-24.

Molnár P., Csabai M. (1994). *A gyógyítás pszichológiája.* Springer Hungarica, Budapest.

Molnár P., Nagy E. (1996). Az első dialógus: Útban a szoptatás interdiszciplináris megközelítése felé. *Lege Artis Medicinae, 5-6,* 314-322.

Nagy, E., Molnár, P. (1993). The psychophysiology of human imprinting. Joint Meeting of the Austrian, Estonian, Finnish and Hungarian Physiological Societies, 5th Annual Congress of the Hungarian Physiological Society, Debrecen.

Nagy E., Molnár P. (1994). Temperamentumunk nyomában: utánzóképesség és szívfrekvenciakülönbségek újszülöttkorban. Magyar Élettani Társaság Vándorgyűlése, Budapest.

Nagy, E., Molnar, P. (1994). Homo imitans or homo provocans? *Abstract in: International Journal of Psychophysiology, 18,* 128.

Nagy E., Molnár P. (1995). A veleszületett szociális kompetencia jelenségéről és mechanizmusáról. Magyar Idegtudományi Társaság II. Kongresszusa, Szeged.

Piaget, J. (1978). *Szimbólumképzés a gyermekkorban. Utánzás, játék és álom, a kép és ábrázolása.* Gondolat Kiadó, Budapest.

Porter, R. H., Makin, J. W., Davis, L. B., Christensen, K. M. (1992). Breast-fed infants respond to olfactory cues from their own mother and unfamiliar lactating females. *Infant Behavior and Development, 15,* 85-93.

Rödholm, M., Larsson, K. (1982). The behavior of human male adult at their first contact with a newborn. *Infant Behavior and development, 5,* 121-130.

Rudisch T., Molnár P. (1992). Imprinting problémák és személyiségzavarok: adatok az ok-okozati összefüggésre. *Ideggyógyászati Szemle/Clinical Neuroscience, 45,* 280-288.

Schleidt, M., Genzel, C. (1990). The significance of mother's perfume for infants in the first weeks of their life. *Ethology and Sociobiology, 11,* 145-154.

Stevenson, M. B., Roach, M. A., Hoeve, J. N. V., Leavitt, L. A. (1990). Rythms in the dialogue of infant feeding: preterm and term infants. *Infant Behavior and Development, 13,* 51-70.

Traue, H. C., Pennebaker, J. W. (eds, 1990). *Emotion, inhibition and health.* Hogrefe and Huber Publishers.

Whitelaw, A., Heisterkamp, G., Sleath, K., Acolet, D., Richards, M. (1988). Skin to skin contact for very low birthweight infants and their mothers. *Archives of Child Diseases, 63,* 1377-1381.

Waid, W. (1989). *Sociophysiology.* Springer, New York.

SUMMARY

Imitation and provocation: the first dialogue

Nagy, Emese; Molnár, Péter

Fine-grained analysis of the mechanisms of newborn imitation has revealed that a portion of newborns are able not only to imitate, but also to initiate gestures, waiting for the imitative answers of the experimenter. We labelled this unexpected phenomenon provocation. This inborn initiative and responding capacity suggests the feasibility of an interactional approach to attachment, with a special emphasis on the concept of evolutionary based mother-infant dyad.

A GYÁSZ PSZICHOLÓGIAI VONATKOZÁSAI
II. A PERINATÁLIS GYÁSZ

KOVÁCSNÉ TÖRÖK ZSUZSA és SZEVERÉNYI PÉTER

Debreceni Orvostudományi Egyetem
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

A szerzők a gyermekelvesztést követő gyászfolyamat leírása előtt részletesen megvizsgálják azt a pszichológiai miliőt, amelyben a veszteség bekövetkezik. A terhességet négy modell - a fejlődési, az ösztönfolyamat, a tárgykapcsolatok és az *én*-növekedés - segítségével elemzik. Megismerhetjük azokat a pszichológiai tartalmakat, amelyeket a szülő-gyermek kapcsolat hordoz, a szülők szemszögéből nézve. A perinatális halál által okozott pszichés veszteségeket ugyanennek a négy modellnek a felhasználásával követik végig. Összefoglalják azokat a jellegzetességeket, amelyek a perinatális gyászt elkülönítik a gyász más típusaitól és röviden áttekintik a perinatális gyászfolyamatot meghatározó tényezőket is.

"A gyermek halálát mindennél borzalmasabbnak tartom, még nem tudjuk, hogy kit vesztünk el. A gyerek meghal, mégis egy életen át élni fog az anyában, akire rengeteg szenvedés vár, hiszen az emlék örökké benne él és nem gondolkodik, hogy mikor és hogyan törjön a felszínre, csak azt veszi észre, hogy megint itt van, újra, újra és újra.... (Polcz A.: A halál iskolája)

Az orvosi gyakorlatban perinatális halálról beszélünk, ha a gyermek 28 hétnél idősebb terhességből élve született, de a szülést követő 168 órán belül meghal, illetve ha 1000 grammnál nagyobb súlyú magzat méhen belül elhal (Lampé, 1994). A perinatális mortalitás azonban csak orvosi fogalom, a hétköznapi életben nincsen rá külön szavunk. Annak ellenére, hogy a nők kb. 1/3-a él át perinatális gyermekelvesztést (Toedter, 1988), a társadalomtudósok sokáig nem vizsgálták, elutasították e témát. Ugyanakkor pszichológiai szempontból a szülés körüli gyermekhalál különösen traumatizáló, még támogató partnerkapcsolat esetén is. Fokozódnak a pszichés terhek, ha a gyermek nem cél, hanem eszköz lett volna a kapcsolat fenntartására, házassági vagy anyagi problémák megoldására.

A gyász mai modellje főleg anyjuktól izolált fiatal főemlősök és csecsemők megfigyeléséből és a pszichoanalitikus megközelítésből származik, amely az elvesztett objekt internalizációját, a pszichikus energia halottról való visszavonását állítja a középpontba (Dennis, 1987-88, 1988-89). A szülői gyászt azonban egyik modell segítségével sem érthetjük meg tökéletesen. Gyermekünkhöz fűződő kapcsolatunk

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 1-3. 67-79.

különbözik szüleinkhez, testvéreinkhez, házastársunkhoz fűződő kapcsolatunktól. Csak úgy közelíthetjük meg igazán a perinatális halált követő gyászt, ha megvizsgáljuk azt a pszichológiai miliőt, amelyben bekövetkezik - vagyis magát a terhességet. Így közelebb juthatunk azokhoz a pszichológiai tartalmakhoz, amelyeket a szülő-gyermek kapcsolat hordoz, a szülők szemszögéből nézve. Ezért nem tartjuk feleslegesnek a terhesség pszichológiájának részletes ismertetését.

A terhesség leírásához négy modellt használhatunk (Dennis, 1988-89; Leon, 1986b, 1987, 1991; Szeverényi, 1986):

1. a terhesség mint új fejlődési állapot;
2. a terhesség mint ösztönfolyamat;
3. a terhesség mint objekt-keresés;
4. a terhesség mint *én*-növekedés.

1. A terhesség mint új fejlődési állapot

A terhesség, különösen az első, fordulópont a felnőtt identitás elérésében. A nő számára a független szakasz végét és az anya-gyermek kapcsolat kezdetét is jelenti. Bibring volt az első (l. Leon, 1991), aki a terhességet a szülővé válás önálló szakaszaként írta le. A terhességet krízisszituációként fogta fel, amelyben életre kelhetnek korábbi, megoldatlan konfliktusok, identifikációk, teret nyitva egy új, adaptív feloldásnak vagy a krízisállapot kialakulásának. Mint a serdülőkorban, a meglévő pszichológiai felfordulást és a regressziót a konstruktív megoldás - és nem a patológia - jeleként kell tekintenünk. Veszélyt éppen a pszichés nyugtalanság teljes hiánya jelez, hiszen ekkor a személy megtagadja a szükségszerű belső változásokat. Így képtelen előkészülni az anyaságra, a felnőtt identitásra. A terhesség egy olyan olvasztótégely, amelyben együtt kell nőnie a magzatnak és a nő anyai érzésének. Ennek ellenére maga a terhesség nem garantálja, hogy valaki odaadó szülővé válik. Sőt, a férfiak - a terhesség biológiai folyamata nélkül is - ugyanazt a pszichés utat járják be az apává válás során, mint feleségük. A szülővé válás során mindkét nemnek azonos érési célokat kell tudatosítania, el kell érnie a házastársi és szexuális kompetencia megvalósítását.

A fejlődéslélektan az életet átívelő vonulatra koncentrál és így a szülővé válást is elsődlegesen a gyermekkori élményekkel magyarázza. Ennek ellenére észre kell vennünk azt is, hogy a szülővé válás egy interakciós folyamat, amelyben a gyermek hatására a szülő is változik. A gyermek megszületése alkalmat ad arra, hogy saját gyermekkorunkat újraélhessük, újra feldolgozzuk. A múlt újraszervezésével, új életcélok megtalálásával, a családhoz, az előző generációkhoz való kapcsolódás során a személyiség az érettség, a pszichológiai függetlenség magasabb fokát érheti el.

2. A terhesség mint ösztönfolyamat

Ebben a modellben a biológiai megközelítés központi helyet kap, de nem tagadja meg a pszichológiai hatások szerepét sem. Bibring elképzelése szerint a terhesség egy olyan ösztönfolyamat, amely röviden átismétli a pszichoszexuális fejlődést (Leon, 1986b, 1991). Az I. trimeszterben az orális jelleg dominál, az anya és a magzat kezdeti összefonódása miatt. A fiziológiai és pszichés erők összeütközése hányingert, hányást vagy éppen az ételek erős megkívánását okozhatja. A II. trimeszterben az anális jellemzők válnak elsődlegessé, a magzat önállóbbá válik és megmozdul. A terhes nő a magzatot tudattalanul a piszkossággal, a béltartalommal, gusztustalan állatokkal azonosíthatja. Egy vizsgálatból tudjuk, hogy a magzattal szembeni agresszió nem csak a nők fantáziájában jelenik meg. A nők 8%-a, a férfiak 4%-a vallotta be, hogy ténylegesen is bántalmazta a magzatot (Condon, 1987). Ez az érzés először és többedszer szülő nőknél is kialakult, csak más-más forrásból eredhet. Aki először terhes, az fokozottan fél az ismeretlentől, míg az, aki már volt állapotos, annak élete több stresszel kísért, hiszen legalább egy totyogó gyermeke van. A III. trimeszter alatt az uretrális jellemzők a hangsúlyosak, az anya felkészül a szülésre. Megnövekednek félelmei amiatt, hogy ő maga vagy a gyermek meghal, ha elveszti a kontrollt testi működései felett.

Benedek a terhes nő saját anyjával való identifikációját helyezte a terhesség középpontjába (l. Leon, 1991). Szerinte a terhes nő három generációt testesít meg: a nő szimbiotikus identifikációja a magzattal saját anyjához fűződő szimbiotikus kapcsolatát is feleleveníti. A magzattal és az anyával való identifikáció a terhesség fontos mozzanata, az anyává válás elengedhetetlen eleme.

3. A terhesség mint objekt-keresés

A tárgykapcsolatok elmélete szerint a terhes nőben egyszerre három reprezentáció testesül meg (Leon, 1991):

a. a terhes nőnek saját magáról mint anyáról alkotott reprezentációja;
b. a saját gyermekről kialakított reprezentáció;
c. ennek a két reprezentációnak az integrációja.

Az anyai reprezentáció szerepe. A legtöbb pszichoanalitikus - Ballou, Benedek, Deutsch, Kestenberg (l. Leon, 1986b) - kiemeli az anyaságra való képesség kialakulásában a saját anyához fűződő identifikáció fontos szerepét, a terhesség lefolyására, kimenetelére gyakorolt hatását. Bár a saját anyával való identifikáció természetes velejárója az identitás fejlődésének, a terhesség alatt fontos átalakuláson megy keresztül. Az anyáról előzetesen kialakított tárgy-reprezentációk most a saját self-reprezentáció egy részévé válnak: a nő eddig csak egy lány volt, most anya lett, teljesítette anyai vágyait. Vagyis a terhesség alatt nemcsak a gyermek, hanem egy anya is születik.

A saját magzattal való nárcisztikus identifikáció során pedig aktivizálódnak azok az infantilis fantáziák, amelyek a nőnek saját magáról mint a méhben lévő

magzatról szólnak. Tehát amíg fiziológiailag egy magzat alakul ki az anyából, intrapszichésen az anya magzattá válik (Leon, 1991).

A gyermek reprezentációjának a szerepe. A II. trimeszterben a legtöbb nő már különálló egyednek tekinti a magzatot. Zeanah és munkatársai azt is megállapították, hogy az újszülött személyiségéről kialakult kép a postpartumban erősebben függ a gyermekről szóló prenatális elképzelésektől, fantáziáktól, mint a szülés utáni aktuális viselkedésétől (Leon, 1991). A magzatról kialakult reprezentáció összefüggésben lehet egy korábban meghalt családtag emlékképével.

Az integráció szerepe. A terhesség egyik paradoxona, hogy bár biológiai szempontból differentációs folyamat, mégis alapvetően függ a különálló reprezentációk integrációjának pszichológiai folyamataitól. Az anya saját magáról kialakított reprezentációján belül kedvező alkalom nyílik a konfliktusos identifikációk - a tápláló anya és a táplált magzat egyidejűleg meglévő identifikációjának - integrációjára. Ez az integráció az anya és a magzat "emocionális szimbiózisában" realizálódik. Ahogy erősödik ez a kapocs, úgy növekszik a magzat ősbizalma és a nő saját anyaságába vetett hite.

4. A terhesség mint én-növekedés

A terhesség alkalmat ad arra, hogy a nő megélje saját nárcisztikus vágyait. Terhesség alatt az *én*-növekedés négy területen érhető tetten:

a. a terhesség a mindenhatóság érzetét adja;

b. a terhesség mint a halál tagadása;

c. a terhesség mint az *én* kiterjesztése;

d. a terhesség mint az *én* gazdagodása.

A mindenhatóság elérése. A sikeres terhesség, a gyermek a mindenhatóság érzését adja a párnak. A kisgyermek számára a fertilitás pedig a saját függő helyzete fölött álló erőt és hatalmat szimbolizálja. Mivel ő képtelen megvalósítani gyermek utáni vágyait, irigyli és mindenhatónak tartja anyját. A fiúk is vágynak a terhességre, a szülésre, hiszen így identifikálódhatnak az omnipotens anyával.

A halál tagadása. A terhesség egyrészt egy új egyed alkotása, másrészt pedig a genetikai örökség továbbadása (Szeverényi, 1986). A gyermek utáni vágyban benne van az *én* folytatólagosságának, a halhatatlanságnak a vágya.

Az én kiterjesztése. A magzat fiziológiai és pszichológiai értelemben is a nő része, a self kiterjesztése. A kiterjedt én-képnek a bizonyítéka a megnövekedett test. A kismama magzattal való identifikációja elmossa a határt az *én* és a *másik* között, előkészítve a későbbi empatikus kapcsolatot. A *fiziológiai szimbiózis* serkenti a *kognitív szimbiózist*, amely során a nő saját teste részeként éli meg a magzatot. Ez pedig aktiválja az anya és a magzat *affektív-interaktív szimbiózisát*, amelyben ismételten hatással vannak egymásra és tükörként hatnak a másikra.

Az én gazdagodása. Terhesség során a gyermekben testesülnek meg az anyai *én* hibátlan részei, ezért a tökéletes gyermek képzete olyan boldogságot eredményez, amely felülmúlja a tényleges anyaság alatt érzett örömöket. A tökéletes gyermek

képzete fontos forrása az önbecsülésnek és a jó közérzetnek. Annak érdekében, hogy a nők a nárcisztikus sérelmet elhárítsák, amelyet a közel sem idealizált gyermek megszületése okozhatna, a III. trimeszterben fokozatosan közelít a magzatról kialakított belső kép a realitáshoz. Szülés után a szinte elkerülhetetlen kiábrándulást kompenzálja az élő, egészséges újszülött, akit ténylegesen lehet gondozni, szeretni.

Összefoglalva tehát a terhesség intrapszichés eredménye optimális esetben, hogy serkenti, megszilárdítja a nemi identifikációt, a felnőtt identitás kialakulását, az ödipális konfliktusok megoldását, a korábbi ambivalens érzelmek kibékítését. További állomását jelenti az elkülönülésnek-individuációnak, a mindenhatóság nárcisztikus érzését, az én-ideál kiterjesztését és az önbecsülés fokozódását nyújtja a szülőknek.

Az elmúlt 30 év elméletei arról győztek meg minket, hogy a gyermeknek lételeme az anya: Bowlby kiemelte az anya-gyermek közötti első kapcsolat jelentőségét, kimutatta a korai szeparáció vagy az anya korai halálának a gyermek kompetencia-működésére gyakorolt hatását (Dennis, 1987-88; Leon, 1991). Ezzel szemben nem annyira nyilvánvaló, hogy az anyának is alapvető szükséglete a gyermek. A perinatális halál nemcsak ettől az alapvető szükséglettől fosztja meg a nőt, hanem a terhesség alatt lejátszódó, szinte valamennyi intrapszichés folyamat sérülését eredményezi.

A perinatális halál intrapszichés jelentése

A perinatális halál sokszoros frusztrációt jelent, amely az ösztönös késztetések mély deprivációját okozza. Egy olyan személy hal meg, aki a nő énjének része, jövőjének egy darabja.

A perinatális halál mint a felnőtt fejlődési állapot elérésében elszenvedett sérelem

Gyermek nélkül az egyén képtelen átjutni a felnőttkor, a "szülőkor" kapuján, pedig ez a folyamat a terhesség vállalásakor már elkezdődött. A gyermekelvesztés erősen kérdőre vonja a szülői identitás sérthetetlenségét és ez a sérelem a család egész életére kihathat (Dyregrov, 1987c; Gould, 1992; Lauer, 1989; Leon, 1987). Azok a nők, akiknek frusztrálódtak anyai vágyaik, a kirekesztettség érzésétől szenvednek, más anyákkal és gyermekekkel intoleránsak. A magányosság és a szégyen nem a gyászból fakad, hanem inkább azon alapul, hogy a szülőknek nem sikerült elérnie a fejlődés új mérföldkövét. Magányosságukat fokozza az a kommunikációs zárlat, amely körülveszi őket. A társadalom tabukkal védekezik a téma ellen, még családon belül sem hozható szóba a gyermekhalál (Davis, 1984; Dennis, 1988-89; Stierman, 1987).

A perinatális halál mint ösztönfrusztráció

A gyermek halála megfosztja a nőt az erős orális vágyak kielégülésétől, illetve újraéleszt korábbi internalizált konfliktusokat - ez mindkettő ösztönfrusztrációt

eredményez. Ennek mértéke erősen egyéni, mert függ az előző konfliktusok aktiválódásától. Elsősorban a saját anyához fűződő, megoldatlan ambivalenciára kell gondolnunk. Az újraéledő ödipális konfliktus rossz megoldásából származik a saját anyával való versengés, az, hogy a nő a halált büntetésnek érzi saját ödipális vágyai miatt (Leon, 1991).

A perinatális halál mint tárgyvesztés

A terhesség fő célja, hogy a nő intrapszichésen felkészüljön egy intenzív, egész életen át tartó tárgykapcsolatra. Ez az egyedülálló kapocs teszi a perinatális halált eltérővé a halál más típusaitól. A tárgyvesztést a magzatról szóló fantáziák elvesztése is nehezíti. Freud szerint a gyász lényege a meghalttal kapcsolatos emlékek fájdalmas felidézése, saját identitásunkról való leválasztása (Freud, 1915). A perinatális halált követő gyász fantáziák feleleveníteséből áll, hiszen nincsen konkrét bizonyítéka sem a gyermek létezésének, sem halálának. Segíti ezt a nehéz folyamatot, ha lehetőséget adunk a halott gyermekkel való találkozásra (Davis, 1984; Dyregrov, 1990; Leon, 1986a, 1992; Stierman, 1987). A halott látványa olyan kézzelfogható formába önti a nő magzathoz fűződő szeretetét, amelyben ez a kötelék már meggyászolhatóvá válik.

A gyász legnagyobb része visszatekintés múltunk egy személyére. Ezzel szemben a perinatális gyász prospektív: lemondó vágyakozás valakiről, aki lehetett volna. Ez a folyamat sokkal hosszabb, nem ritka a szinte egész életen át megmaradó "shadow grief" (Leon, 1986b).

A veszteség feldolgozásának egyik legerősebb akadálya a tárgyvesztés váratlansága. Várt, bejósolható halál esetében alkalom nyílik az ún. "anticipációs gyászra", éppen ezért kevesebb a patológiás gyászmechanizmus. Anticipált gyászmunkára perinatális halál esetén nincs mód, hiszen a halál tipikusan váratlan és hirtelen következik be. Az orvostudomány csökkentette a terminusközeli intrauterin elhalást, de ezzel együtt csökkentette a normál anticipációs gyászt is. A mi társadalmunk egy halált tagadó társadalom, ahol a halál általában kórházban történik, távol a mindennapos tapasztalattól (Polcz, 1993). Amikor a gyermekelvesztést az élet részeként szemlélték, a hagyományok jobban szolgálták a veszteség feldolgozását. Erre a magyar paraszti kultúrában számtalan utalást találunk. A halott csecsemőt a szülők mosdatták, öltöztették és temették el. A koporsó színe is elárulta a halott gyermek nemét: kisfiút kék vagy zöld, kislányt rózsaszín koporsóba temettek. Gyermekelvesztéskor szinte kötelező jelleggel készültek az ún. ravatalképek: a koporsó lezárása előtt a rokonok körül állták a halottat és így fényképeszkedtek. A csecsemőt 6 hétig gyászolták, az anya a gyermek nemének megfelelő ruhában: kisfiút kékben, kislányt rózsaszínben. A veszteség sokkhatását a közösségi jelenlét csökkentette (Kunt, 1987). A régi korokból fennmaradva a mai napig él a kismamákban a magzat elvesztésétől való félelem, amely az anticipált gyász szokványos formája lehet, mintegy felkészülés a lehető legrosszabbra (Leon, 1991). Ez a félelem a máig meglévő, gyermekvárással kapcsolatos babonákban érhető tetten.

A perinatális halál mint nárcisztikus sérelem

Gyermekhalál esetén azok a nárcisztikus célok sérülnek, amelyek a gyermekvárásban megfogalmazódnak: a mindenhatóság, a halhatatlanság érzése, az anya nőiségbe, önmagába vetett hite. A gyermekelvesztés a test egy részének az elveszítését jelenti, ezért bonyolultabb, mint a tárgyvesztés.

A mindenhatóság érzésének sérülése felidézi a nőben kisgyermekkori irigységét: anyjával ellentétben nem képes a reprodukcióra. Ezzel magyarázható a perinatális halált követően gyakran előforduló ellenségesség, agresszió más anyákkal szemben, illetve ellenállhatatlan vágy más gyermekének az ellopására (Leon, 1991).

Csaknem valamennyi nő érez önvádat gyermeke elvesztése miatt (Stierman, 1987; Toedter, 1988). Ebben szerepet játszhatnak a terhesség alatt érzett agresszív vágyak (Condon, 1987), de nem ez az elsődleges ok. Inkább a terhesség alatti omnipotens vágyak és a mély anyai identifikáció állnak a háttérben. Ezt bizonyítja, hogy nőknél szignifikánsan magasabb önvádat találtak, mint az apáknál (Dyregrov, 1987a).

Az önvád felerősödésében szerepet játszik az, hogy a halál oka ismeretlen, illetve hogy a szülők tehetetlennek érzik magukat. A szociálpszichológiából ismert defenzív attribúció elmélete szerint a tehetetlenség egy defenzív felelősségérzetet hoz létre, amely adaptív, hiszen növeli a jövőbeni események feletti kontrollt. Ezzel magyarázható, hogy azoknál a szülőknél, akik részt vehettek halálosan beteg gyermekük ápolásában és kontrollálhatták a körülményeket, szignifikánsan alacsonyabb mértékű önvádat találtak (Lauer, 1987; Leon, 1991).

Mivel a perinatális halál szétrombolja a szülők jövőképét, tönkreteszi a halhatatlanság hitét is. A saját gyermek halála megkérdőjelezi a saját létezés alapvető elvét is, akut szorongást hoz létre. A születés és a halál egybeesése többszörös nárcisztikus sérülést ejt, főleg a kompetencia területén. A nő megbukott, mint anya, hiszen képtelen volt megvédeni a magzatot a veszélytől. Kudarcot vallott, mint feleség, nem tudta férjét egy egészséges gyermekkel megajándékozni. Végül nem volt képes gyermekkori vágyait megvalósítani, nem tudott gyermeket szülni. A halott megnézése a nárcisztikus veszteség feldolgozását is segíti, hiszen az anya jobban képes megérteni és megérezni a halott elkülönülését, egyediségét.

A perinatális gyászt meghatározó tényezők

A szülői gyásszal foglalkozó kutatók a gyermekhalálhoz való adaptációban négy terület meghatározó szerepét azonosították (Dyregrov, 1987; 1990; Stierman, 1987; Toedter, 1988; Lasker, 1991):

1. a halál körülményei;
2. kapcsolat a halottal;
3. a gyászoló személyisége;
4. a szociális támasz szerepe.

A perinatális gyászfolyamattal kapcsolatos hazai vizsgálatunk tapasztalatairól már korábban beszámoltunk (Kovácsné, 1994).

1. A halál körülményei

Azt kell megvizsgálnunk, hogy befolyásolja-e a gyermekelvesztés feldolgozását a nő családi állapota, az, hogy kívánta-e a terhességet, a magzat hányadik gesztációs héten halt el, illetve az újszülött hány órát, napot élt? Változtat-e a gyász intenzitásán a halál helyszíne és a halál neme? Azt mondhatjuk, hogy a terhesség elfogadása és a gyászreakció kapcsolata nem teljesen tisztázott. Természetesen nagyobb a veszteségérzés, amikor a terhesség hosszú infertilis szakasz után sikerült és amikor a halvaszülés egy korábbi újszülötthalált követ. A legtraumatikusabb, amikor a halál a szülés alatt vagy közvetlenül szülés után következik be. A veszteség megértését, feldolgozását hátráltathatja a szülés alatt alkalmazott érzéstelenítő. Ez csak fokozza az anya tagadását, hitetlenségét. Mivel a szülész az akut orvosi teendőket látja el, nem tud foglalkozni a szülők emocionális igényeivel.

Intrauterin elhalás esetén alkalom nyílik arra, hogy a nő lelkileg felkészüljön a veszteségre. Ambivalens érzelmekkel küszködhet a kismama: meg is akar szabadulni a halott magzattól, de ragaszkodik is a terhességéhez (Korenromp, 1992).

Toedter és munkatársai (1988) szerint a gesztációs kor egyenes arányban áll a gyászintenzitással. A legerősebb előrejelzője a gyásznak, szinte a legnagyobb szerepet játssza a legtöbb normál és megzavart gyászreakcióban egyaránt.

Szignifikánsan kisebb depresszióval vészelik át gyermekük elvesztését azok, akik házasságban élnek (Stierman, 1987). Ez a később tárgyalt szociális támasszal van összefüggésben.

Általánosságban azt mondhatjuk, hogy a gyász intenzitása nincs kapcsolatban az újszülött életének időtartamával (Leon, 1986b, 1991).

Ugyanakkor eltérő haláltípusok eltérő szülői gyásszal járnak együtt (Dyregrov, 1987b, 1987c). Szignifikánsan magasabb a harag, az önvád, az alvási probléma a hirtelen újszülötthalált átélt szülőknél, mint neonatális halál esetén. A felépülés szempontjából a halvaszülést elszenvedett szülők helyzete a legkedvezőbb, majd a neonatális halált átéltek és végül a hirtelen újszülötthalált átélt szülők csoportja következik. A hirtelen újszülötthalál erőteljesen traumatizáló halálnem, hiszen bár a halál otthon történik, a halott gyermeket maguk a szülők találják meg. A halál hirtelen és váratlan, nem ad időt a szülőknek a veszteség elfogadására.

Amikor a gyermek kórházban hal meg, szignifikánsan magasabb a szülőknél a patológiát elindító tagadás előfordulása, az önvád, a szorongás, a depresszió (Lauer, 1989).

2. Kapcsolat a halottal

Fontos szerepet játszik a gyászmechanizmusban a halott gyermekkel való találkozás, a végső búcsú, a halott megérintése, a saját temetés vállalása. Bár az azonnali reakciókat fokozzák, elengedhetetlenek a gyászhoz, kedvező pszichológiai hatásuk hosszabb

távon, a haláleset után 1-2 évvel jelentkezik (Catchcart, 1988; Cuisinier, 1993; Frets, 1990; Dyregrov, 1990; Leon, 1991; Polcz, 1993). Hazai vizsgálatunkban azt találtuk, hogy az anyákban is erős igény él a halott megnézésére, arra, hogy emlékeztetőt kapjanak halott gyermekükről (Kovácsné, 1994).

3. A gyászoló személyisége

Döntő fontosságú a szülő életkora, neme (Dyregrov, 1987a, 1990), a gyermekhalált megelőző veszteségélményei, mentális és általános egészségi állapota, vallásossága és problémahelyzetekben alkalmazott megküzdő stratégiái (Downey, 1990; Lasker, 1991; Toedter, 1988). Eltérő az apák és az anyák coping mechanizmusa (Dyregrov, 1987a). Az apákra jellemző a munkába temetkezés, a többletmunka, illetve másodállás vállalása, az "erősnek kell maradni" elvárásnak való megfelelni akarás. Az anyák viszont intenzíven átélik és ki is fejezik fájdalmukat, ezzel több megértést és támaszt váltanak ki a környezetükből. Amikor a gyermek kórházban halt meg, a szülők fele (!) megküzdő stratégiájuk romlásáról számolt be (Lauer, 1989).

Az általános egészségi állapot meghatározó szerepét azzal magyarázhatjuk, hogy a leromlott testi-lelki állapot rontja egy következő, sikeres terhesség esélyét, így súlyosbítja a gyászt. Sem az iskolázottság, sem a tervezett, illetve váratlan terhesség nem szignifikáns előrejelzője a gyász milyenségének. A hatodik héttől a gyász legjobb leírója a "megküzdő erőforrásnak" nevezett képesség, amely pszichológiailag megvédi a szülőket a gyászban való teljes elmerüléstől.

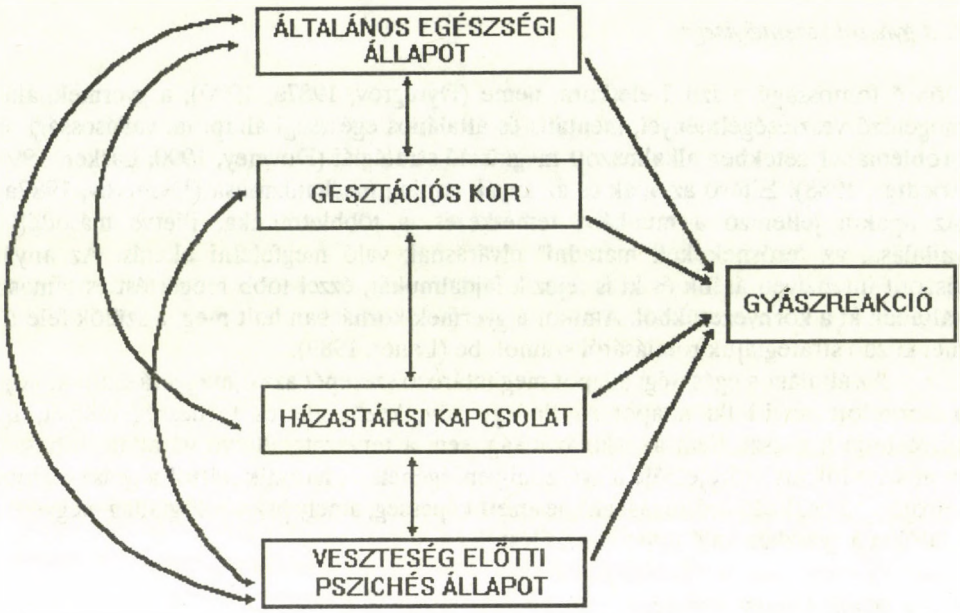
4. A szociális támasz szerepe

A meglévő gyermek, a házastársi kapcsolat minősége és a gyógyító személyzet segítsége kulcsfontosságú a veszteséggel való megküzdésben (Brown, 1992; Davis, 1984; Downey, 1990; Lasker, 1991; Leon, 1992; Prömpeler, 1994; Stierman, 1987). Az élő gyermek veszteségérzést csökkentő hatását két ténnyel magyarázhatjuk (Toedter, 1988). Egyrészt azok a nők, akiknek már van gyermeke, idősebbek és a gyászintenzitás az életkor előrehaladtával csökkenhet. Másrészt egy idősebb anya több erőfeszítést tesz, hogy megbirkózzon a gyásszal, hogy még időben tudja vállalni a következő terhességet.

Azok a szülők, akik úgy érzik, jól meg tudtak küzdeni a veszteség feldolgozásával, szignifikánsan többet beszélgettek őszintén a halálról, a meghalt gyermekről (Dyregrov, 1991).

Perinatális halál után minden nőben erős a vágy, hogy újra teherbe essen. Ennek ellenére legalább 1-1,5 évig terjed az az időszak, amikor nem tanácsolják az újabb terhességet a "pót-gyermek tünetegyüttes" veszélye miatt (Leon, 1991). Azoknál a nőknél, akiknek hamar újabb gyermeke született, 55%-os volt a patológiás gyászmechanizmus előfordulása. Ahol nem született újabb gyermek, ott csak 5%-ban figyeltek meg abnormális gyászreakciót (Stierman, 1987). Míg egy gyors terhesség pszichológiai szempontból káros, mert megzavarja a gyászt, addig a gyermekhalál után 16-18 hónappal vállalt terhesség a gyász lezárásának tekinthető.

Az *1. ábra* a perinatális gyászban döntő szerepet játszó tényezők kölcsönhatását mutatja be (Toedter, 1988).



1. ábra. A perinatális gyászban döntő szerepet játszó tényezők

Érdemes összefoglalni azokat a tudnivalókat, amelyeket a gyógyító személyzet hasznosíthat mindennapi munkája során. Saját vizsgálatunkra támaszkodva megállapíthatjuk, hogy jelenlegi hazai gyakorlatunk pszichológiai szempontból hátráltatja az egészséges gyászmunkát (Kovácsné, 1994). Annak ellenére, hogy a halottal való találkozás, a végső búcsú szinte elengedhetetlen a gyász elindulásához (Lauer, 1989; Polcz, 1989; Stierman, 1987), nem teremtjük meg az ehhez szükséges feltételeket. Saját nehézségeink ellenére a jövőben arra kell törekednünk, hogy annak, aki szeretne elbúcsúzni a halottól, teremtsük meg a megfelelő körülményeket. Különösen nagy gondot kell fordítanunk azokra az anyákra, akik a perinatális halált valószínűleg csak nagy pszichés sérülésekkel tudják feldolgozni. A rizikócsoport jellemzői a következők:

1. idősebb;
2. nem vallásos meggyőződésű;
3. egy vagy több gyermekkel rendelkező nő, aki
4. tagadja, hárítja a tragédia okozta veszteségeket, illetve
5. a halál verbális feldolgozására nincs lehetősége,
6. a halál előtt is szegényesek voltak megküzdő stratégiái
7. és ezek hatékonysága a halált követően tovább romlott.

Ebben az esetben ajánlott pszichológus segítségét kérni. Amennyiben a szülész képzettsége és szemlélete megfelelő hátteret biztosít ehhez, az egészséges gyászmunka gondozására a szülész egyedül is képes. A nélkülözhetetlen tennivalókat egy korábbi közleményünkben számukra már összefoglaltuk (Kovácsné, 1994).

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. január 28.

IRODALOM

Brown, Y. (1992). The crisis of pregnancy loss: a team approach to support. *Birth, 19*, 82-91.

Catchcart, F. (1988). Seeing the body after death. *British Medical Journal, 297*, 997-998.

Condon, J. T. (1987). "The battered fetus syndrome". Preliminary data on the incidence of the urge to physically abuse the unborn child. *Journal of Nervous and Mental Disease, 175*, 722-725.

Cuisinier, M. C. J., Kuijpers, J. C., Hoogduin, C. A. L., de Graauw, C. P. H. M., Jansse n, H. J. E. M. (1993). Miscarriage and stillbirth: time since loss, grief intensity and satisfaction with care. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology, 52*, 163-168.

Davis, A. J. (1984). *Listening and responding*. Mosby, St. Louis, Toronto

Dennis, K. (1987-88). John Bowlby's model of grief and the problem of identification. *Omega, 18*, 13-32.

Dennis, K. (1988-89). Toward a model of grief. *Omega, 19*, 31-50.

Downey, G., Silver, R. C., Wortman, C. B. (1990). Reconsidering the attribution-adjustment relation following a major negative event: coping with the loss of a child. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 925-940.

Dyregrov, A., Matthiesen, S. B. (1987a). Similarities and differences in mothers' and fathers' grief following the death of an infant. *Scandinavian Journal of Psychology, 28*, 1-15.

Dyregrov, A., Matthiesen, S. B. (1987b). Stillbirth, neonatal death and Sudden Infant Death (SIDS): parental reactions. *Scandinavian Journal of Psychology, 28*, 104-114.

Dyregrov, A., Matthiesen, S. B. (1987c). Anxiety and vulnerability in parents following the death of an infant. *Scandinavian Journal of Psychology, 28*, 16-25.

Dyregrov, A. (1990). Parental Reactions to the loss of an infant child: a review. *Scandinavian Journal of Psychology, 31*, 266-280.

Frets, P. G., Los, F. J., Sachs, E. S., Jahoda, M. G. J. (1990). Psychological counseling of couples experiencing a pregnancy termination after amniocentesis. *Jornal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology, 11*, 11-18.

Freud, S. (1915). *Mourning and melancholia.* Complete psychological works, Standard ed. London, Hogarth Press, 1957.

Gould, P. T. (1992). The loss of a dream. Perinatal loss of an unexpected pregnancy outcome. *Journal of Perinatology, 3*, 262-265.

Korenromp, M. J., Iedema-Kuiper, H. R., van Spijker, H. G., Christiaens, G. C. M. L., Bergsma, J. (1992). Termination of pregnancy on genetic grounds: coping with grieving. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology, 13*, 93-105.

Kovácsné, T. Zs, Szeverényi, P., Forgács, A. (1994). Perinatális gyászreakció. *Orvosi Hetilap, 135*, 1841-1846.

Kunt, E. (1987). *Az utolsó átváltozás*. Gondolat, Budapest.

Lampé, L. (1994). *Szülészet nőgyógyászat.* Medicina Könyvkiadó, Budapest

Lasker, J. N., Toedter, L. J. (1991). Acute versus chronic grief: the case of pregnancy loss. *American Journal of Orthopsychiatry, 61*, 510-522.

Lauer, M. E., Mulhern, R. K., Schell, M. J. (1989). Long-term follow-up of parental adjustment following a child's death at home or hospital. *Cancer, 63*, 988-994.

Leon, I. G. (1986a). Intrapsychic and family dynamics in perinatal sibling loss. *Journal of Infant Mental Health, 7*, 200-213.

Leon, I. G. (1986b). Psychodynamics of perinatal loss. *Psychiatry, 49*, 312-324.

Leon, I. G. (1987). Short-term psychotherapy for perinatal loss. *Psychotherapy, 24*, 186-195.

Leon, I. G. (1991). *When a baby dies.* Yale Univ. Press. New Haven and London.

Leon, I. G. (1992). Perinatal loss. choreographing grief on the obstetric unit. *American Journal of Orthopsychiatry, 62*, 7-9.

Polcz, A. (1989). *A halál iskolája.* Magvető, Budapest.

Polcz, A. (1993). *Meghalok én is?* Századvég, Budapest.

Prömpeler, H. J., Madjar, H., Klosa, W., DuBois,A., Zahradnik, H. P., Schillinger, H., Breckwoldt, M. (1994). Twin pregnancies with single fetal death. *Acta of Obstetrics and Gynecology Scandinavian, 73*, 205-208.

Stierman, E. D. (1987). Emotional aspects of perinatal death. *Clinical Obstetrics and Gyneclogy, 30*, 352-364.

Szeverényi, P. (1986). *A terhesség pszichológiája.* A DOTE Női Klinikájának kiadványai, 5-22.

Toedter, L. J., Lasker, J. N., Alhadeff, J. M. (1988). The perinatal grief scale: development and initial validation. *American Journal of Orthopsychiatry, 3*, 435-449.

SUMMARY

The psychological aspects of grief II. The perinatal grief

Kovácsné Török, Zsuzsa; Szeverényi, Péter

Before the description of the grief-work, which follows the perinatal death the authors discuss in detail the psychological surroundings in the loss has happened. They analyse the pregnancy by means of four models - the

developmental, the instinct, the object-relationship and the self-increase model of pregnancy. They especially deal with the psychological contents that are included in the parent-child relationship, from the point of view of parents. They follow - with the help of the same four models - the psychological losses caused by perinatal death. Last the authors summarise the characteristics which differentiate the perinatal grief from the other type of grief and they briefly survey the factors which determine the perinatal grief-work.

A PROJEKTÍV RAJZOK ELŐNYEI, PROBLÉMÁI ÉS KUTATÁSI TÁVLATAI

VASS ZOLTÁN

ELTE Személyiség és Klinikai Pszichológiai Tanszék

A tanulmány a projektív rajzok diagnosztikus felhasználásának és kutatásának problémáit elemzi. A különböző rajzvizsgálati módszerek áttekintése után bemutatja a rajzok klinikai alkalmazásának sajátos előnyeit. Ezt követően ismerteti a klasszikus projektív rajztesztek reliabilitására és validitására vonatkozó kritikai szempontokat. A tanulmány a kritikák alapján megfogalmaz néhány kutatási irányelvet. Ezek közül a legfontosabbak az egyedi ismérvek helyett az ismérvek konzisztens mintázatainak vizsgálata, a globális rajzi színvonal figyelembevétele, az elemzési kontextus kibővítése, a longitudinális és tematikus összehasonlító elemzés és objektív mutatók alkalmazása. Módszertani javaslatként felveti bizonyos rajzi ismérvek számítógépprogramokkal történő, közvetlen grafikus elemzését. A számítógépes elemzés perspektíváit konkrétan a PsychMet programmal illusztrálja.

A projektív rajztesztek a legelterjedtebb projektív vizsgálóeljárások közé tartoznak. A klinikumban gyakran alkalmazzák az emberalak, a család, az elvarázsolt család, az állatok, a fa vagy a ház ábrázolását gyerekeknél és felnőtteknél egyaránt. Noha a projektív rajztesztek számos előnnyel rendelkeznek, alkalmazásuk felvet bizonyos problémákat is. A tematikus projektív rajzok elemzésével kapcsolatos hazai szakirodalom elsősorban az előnyöket hangsúlyozza, és csak elszórt utalásokat találunk az értelmezés buktatóiról. E tanulmány egyik célja az említett hiány pótlása. A másik cél a tematikus projektív rajzok kutatási távlatainak felvázolása, valamint ehhez szorosan kapcsolódva a grafikus számítógépes elemzés lehetőségeinek bemutatása.

Projektív (klasszikus) rajztesztek

A rajztesztek két alapvető típusa a tematikus és a nem tematikus rajztesztek csoportja (Sehringer, 1964). Az alábbiakban a tematikus rajztesztek közül az ember-, fa-, állat- és házrajzzal foglalkozunk.

Az egyik legfontosabb tematikus projektív rajzteszt az emberrajz-teszt. A *Draw-A-Person tesztet* (DAP) Machover 1949-ben publikálta alapvető művében (Personality Projection in the Drawing of the Human Figure). Az emberalak rajza más tematikus

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 1-3. 81-100.

projektív rajztesztekben is szerepel, amelyek egy része Machover instrukciójának ("Rajzoljon egy embert") módosításán, kiterjesztésén alapul. Ilyen DAP-variáció például a *"Rajzoljon egy embert az esőben" teszt* (Draw-A-Person-in-the-Rain), vagy a *Rosenberg-féle DAP technika*, amelyben a személyt a saját rajzáról készített másolat tetszőleges módosítására kérik (ezek első publikációja: Hammer, 1958a). *Baltrusch emberrajz-tesztje* (l. Bagdy, 1988) Machover tesztjének egy változata.

A *farajzok* vizsgálatát elsőként Koch (1949/1967) ismerteti. A módszer első alkalmazója azonban a magyar Ábel Károly volt, de ő nem publikálta tapasztalatait (l. Bolander, 1977; Hárdi, 1983a). Bolander (1977) számos vonatkozásban módosította és továbbfejlesztette Koch eljárását (magyar nyelven l. Harsányi és Donáth, 1962, 1978, valamint Süle, 1988).

A *házrajzok* elemzését Buck (1948) írta le elsőként a *H-T-P (ház-fa-ember) tesztben*. Az *állatrajzok* elemzéséről kevés tanulmány jelent meg; ide tartozik például Bender (1952), Levy (1958a) és Hárdi (1991) munkája.

Egyéb klinikai rajzvizsgálatok

A projekció fogalma többféleképpen értelmezhető. Freud a projekciónak elhárítómechanizmusként történő, szűkebb értelmezését maga is kibővíti a Totem és tabuban (1913, magyarul pl. 1990), és a projekciót konfliktus hiányában is működő folyamatként értelmezi. A projekció tágabb értelmezésére hívja fel a figyelmet a képi kifejezéssel kapcsolatban Hárdi (1983a). Megkülönbözteti a projekció szűkebb használatát és "a kifejeződést, az expresszivitást, az ábrázolás kifejező mozgásként (gesztusnak, mimikának megfelelően) való értékelését" (63. o.). Ebben az értelemben bizonyos rajzvizsgálati módszereket külön kell választanunk a klasszikus projektív rajztesztektől.

A *dinamikus rajzvizsgálat* (Hárdi, 1956-tól) nem egy-egy rajz projektív értelmezésén, hanem rajzsorozatok longitudinális összehasonlításán, a klinikai és grafikus változások párhuzamos követésén alapul. Nagy hangsúlyt fektet az idői szempontok értelmezésére, a statikus elemzés helyett a folyamatszerűséget emeli ki (Hárdi, 1983b). Elemzési kategóriái nem a projektív rajztesztek irodalmából átvett szempontok, hanem empirikus, összehasonlító megfigyelésekből származnak. Elméletében a prejudikáló, vulgáris analitikus értelmezések elkerülésére törekszik. Igen értékesek Navratil *klinikai megfigyelései* például a szkizofrénia és a művészet viszonyáról (1965). Első tanulmányában (1958a) Machover projektív tesztjét ismerteti, majd krónikus alkoholisták vizsgálatára alkalmazza (1958b), később egy összehasonlító vizsgálatot is publikál (Navratil és Hennig, 1959). Munkásságának jelentősége elsősorban terápiás-rehabilitációs (Navratil, 1983). Witkin (1962) *testkép-differenciáltsági skálája* (Sophistication of the Body-Concept Scale) a testkép differenciáltságát, és ezzel a mezőfüggést mint személyiségdimenziót méri. Witkin a Machover által felsorolt, projektív rajzi jegyekből kiindulva szerkesztette meg globális skáláját, az értelmezésben azonban nem használja a hagyományos, projektív interpretációt: "a kritériumok inkább a figura közvetlenül megfigyelhető

jellegzetességein alapultak, mint a rajzok szokásos, projektív értelmezésén" (119. o.). A *Goodenough-teszt* a kognitív érettséget vizsgálja (Draw-A-Man Test = DAM; Goodenough, 1926; Harris, 1963). Az *órateszt* (Shulman, Shedletsky és Silver, 1986) a demencia vizsgálatára szolgál. A jellegzetes rajzhibák alapján kvantitatív értékelést nyújt a demencia fokáról, pszichometriai mutatói igen meggyőzőek (Shulman, Gold, Cohen és Zucchero, 1986). A demencia kvalitatív irányú elemzése, továbbá a pillanatnyi állapoton túl az idői aspektusokat is felmérő "miből mi lett?" probléma megvilágítása Hárdi és munkatársai (1996) tanulmányában található.

A projektív rajztesztek előnyei

A rajzvizsgálatok a projektív technikákon belül egyedi módon járulnak hozzá a diagnosztikus képhez, eredményüket nem fedik át más tesztek (Hammer, 1958d). Emellett a terápiás kapcsolatteremtésre is alkalmasak. Strukturálják a helyzetet, oldják a személy szorongását, aki így fokozatosan bevonódik a szituációba. Ezzel alkalmat kínálnak a beszélgetés spontán elindításához is.

Alapvetően nem verbális jellegük előnyt jelent kevésbé művelt és iskolázott személyek vizsgálatakor, a hátrányos helyzetű, alacsony szociokulturális háttérrel (SES) rendelkező személyek esetében, akik sokszor rossz verbális kifejezőképességük miatt zárkóznak el a vizsgálatoktól. Ugyancsak jól használhatók a nagyon félénk, bátortalan, visszahúzódó személyeknél, akikkel nehéz kapcsolatba lépni, akár felnőttről, akár gyermekről legyen szó. A nagyon erősen ellenálló és védekező személyek kevésbé képesek ellenőrzésük alá vonni a róluk kialakuló képet, ha rajzolnak, mint ha beszélnének. A verbális kifejezés, a szavak szintje könnyebben kontrollálható, mint a projektív szint, a mozgásos impulzusok szintje, a motoros kifejezés, a formai-strukturális rajzi jegyek. Ha a személy ennek ellenére tudatosan próbálja manipulálni pl. az arckifejezés érzelmi színezetét az emberrajzban, a túlzott figyelemmel, az ismételt átrajzolásokkal, a megerősítésekkel vagy a radírozással éppen az ellenkező hatást éri el, azaz felhívja a figyelmet nemcsak védekező attitűdjére, de a probléma jellegére is. Machover (1949) szerint a "sztereotíp védekezések kevésbé alkalmazhatóak a grafomotoros, mint a verbális projekciókban" (85. o.).

További fontos érv a projektív tesztek mellett, hogy nem okoznak iatrogén ártalmat, például nem ragasztanak akaratlanul is diagnosztikus címkét a rajz készítőjére. A rajzolás a felnőttek számára is megmarad egy bizonyos szinten ismerős, ártatlan tevékenységnek: gondoljunk például arra, hogy egyes helyzetekben (leggyakrabban telefonálás közben) legtöbbünk spontán firkákat rajzolgat. A projektív rajzvizsgálat egyszerűen elvégezhető, nem időigényes, nem költséges, és csoportos formában is lebonyolítható. A régebben készített rajzok éppúgy elemezhetők, mint az aktuálisan készítettek; sőt összevetésük sajátos előnyöket is felmutat (a rajzok összehasonlítási szempontjaival kapcsolatban l. Hárdi, 1967, 1983a; Hammer, 1958a).

A vizsgálatvezető nem kényszerül arra, hogy már az adatgyűjtés legelső fázisában átszűrje a vizsgált személy reakcióit a saját személyiségén és személyes konfliktusain (nem kell például külön jegyzőkönyvezni a válaszokat). A

mozgásfolyamat nyoma megmarad a papíron, a mozgásban leképezett viselkedésminta azonnal és természetes módon rögzítődik. A projektív rajzvizsgálat ismételten felvehető, tetszőleges időközzel a vizsgálatok között, ellentétben például a Rorschach ismétlésével. Érzékenyen követi a személyiség változásait, és kevéssé érzékeny az előző teszteljesítmény emléknyomainak torzító hatására.

A projektív rajztesztek problémái

A projektív rajzok elemzésével foglalkozó első, klasszikus művek az 50-es években, csaknem egy időben jelentek meg (Machover, Koch, Buck). Ebben a "hőskorban" nagy lelkesedést váltottak ki a klinikusok körében, amelyet jól tükröz Hammer 1958-as gyűjteményes kötetének hangvétele. Ezek az első tesztleírások nem tekinthetők a mai szigorú értelemben vett, pszichometriai kritériumok szerint konstruált teszteknek, sokkal inkább a klinikai megfigyelések rendszerezésének, esettörténetek általánosításainak és pszichoanalitikus elmélkedéseknek. Ennek nemcsak a pszichológia 50-es évekbeli szemlélete, a pszichometriai, statisztikai eszközök hiánya volt az oka, hanem magának a jelenségnek a komplex természete is. A rajzok nomotetikus elemzésének, az általános törvényszerűségek kiemelésének talán legfontosabb elméleti akadálya a rajzi szimbólumok nagyrészt idiografikus, azaz individuálisan változó természete. Más szavakkal, *egy bizonyos rajzi ismérvet több különböző ok is létrehozhat.* Például az emberrajzban az átlagosnál nagyobb méret okai között a szakirodalom leírja az emelkedett hangulati állapotot (Hárdi, 1983a), a magas önértékelést (Machover, 1949), de az agressziót is (Levy, 1958b). Ugyanez fordítva is elmondható: *egy bizonyos ok többféle rajzi ismérvet is létrehozhat.* A magas önértékelés nemcsak a nagy méretben tükröződhet, hanem például a figurának a lap közepére történő, szimmetrikus elhelyezésében (Hammer, 1958b), a lendületes, határozott vonalvezetésben (Levy, 1958b) vagy az emberalak magabiztos testtartásában (Machover, 1949). Emellett *ugyanazt a rajzi jelenséget különböző személyeknél különbözőképpen is lehet értelmezni.* Érdemes idézni ezen a ponton Levy összefoglalását:

"1. Minden rajznak, tünetnek, fantáziának vagy cselekedetnek van saját története, ami létrehozza.

2. Ez a történet dinamikus, szervezett vektormező.

3. Az adott esetben a rajzot vagy a szimbólumot egyedi mező hozza létre.

4. Ugyanaz a rajz vagy szimbólum egy másik esetben más mezők származéka is lehet.

5. Az adott rajzot vagy szimbólumot létrehozó mező "rétegzett", azaz többdimenziós.

6. A rajz vagy szimbólum ezért ökonomikus és többszörösen determinált.

7. Egy sajátos pszichodinamika az egyik faktormátrixban A rajzszimbólumot hozhatja létre; egy másik mátrixban nem-A-t; megint másban A ellentétét vagy A reciprokát" (Levy, 1958b, 85. o.).

Az adatok természetével kapcsolatban további problémát jelent a rajzi változók *mérése*. Megkülönböztetünk objektíven, illetve szubjektíven megragadható rajzi ismertetőjegyeket (Sehringer, 1962). A legtöbb rajzteszt mindkét csoportot tartalmazza. Objektív változó például a figura mérete: meg tudjuk mérni egy közönséges vonalzóval. A szubjektív rajzi ismérvekre példa a rajz spontaneitása: a mérési lehetőségek egy közelítő becslésre (rating-skálára) korlátozódnak. A projektív rajzok kutatásának objektivizálási igénye a szakirodalomban is felmerült. Swensen 1957-ben számos empirikus tanulmány áttekintése után arra a következtetésre jutott, hogy "különösen nagy szükség van a DAP egyes elemeinek reliabilitását vizsgáló, gondosan megtervezett, statisztikailag átgondolt tanulmányokra" (463. o.). Hasonlóan fogalmaz egy évtizeddel később, egy másik áttekintő tanulmányban Roback (1968, 16. o.): "nyilvánvaló, hogy nagy igény van standardizált és validizált skálákra".

A szubjektív változók *elnevezése* magában hordozza annak a félreértésnek a lehetőségét is, hogy a rajzi ismérvet egy személyiségvonással azonosítsuk, például a spontán rajzot a spontán személyiséggel. A projektív tesztek értelmezésekor könnyen eshet a diagnoszta a metaforák, erőltetett analógiák, körben forgó érvelések, ad hoc vagy post hoc magyarázatok csapdájába (Hammer, 1958c).

A következő probléma az *egyedi jegyek* megbízhatatlansága. A projektív rajzok kézikönyvei újra és újra hangsúlyozzák a szótárszerű, egy rajzi jegy - egy személyiségtényező típusú elemzés helyett a komplex elemzés fontosságát. Már Machover (1949) is felhívta a figyelmet *az ismérvek kölcsönös kapcsolatban álló mintázatainak* fontosságára, és óva inti a klinikust a "jelzések" mechanikus, szótárszerű használatától. Hammer (1958c) szerint is "a rajzi jegyek egymásra vonatkoztatott mintázatára kell összpontosítani" az elemzésben. Swensen (1968, 36. o.) hasonló konklúzióra jut, és az "egyedi ismérv helyett az ismérvek mintázatainak elemzését" javasolja. Ennek ellenére kevés olyan empirikus vizsgálatot találunk, amely a rajzi jellemzők csoportjait veszi figyelembe. Egészen a hatvanas évekig nem jelent meg például olyan publikáció, amely projektív rajzok faktoranalíziséről számolt volna be. A felnőttrajzok első faktoranalízisét 1962-ben végezte Nichols és Strumpfer. Eredményeik két szempontból igen jelentősek. Egyrészt azt jelzik, hogy az általuk kimutatott négy rotált faktor közül a legnagyobb súlyú faktor a rajz általános, globális minősége, és az egyedi jegyeket csak ennek fényében szabad értékelni. Másik fontos eredményük, hogy a megítélés reliabilitása jóval magasabb erre a globális faktorra (r = 0,8 - 0,9), mint a specifikus jegyekre, például a transzparenciára, vagy az egyes testrészek meglétére, illetve hiányára (r = 0,26 - 0,51). Az első eredmény a globális elemzés (a már említett rajzi mintázatok elemzésének) jelentőségét, a második pedig azok megbízhatóságát támasztja alá. A későbbi vizsgálatokat Swensen (1977) a fentiekhez hasonlóan úgy értékeli, hogy azok elsősorban a rajz egészének fontosságára hívták fel a figyelmet. Ezek a faktoranalitikus tanulmányok általában négy faktort találtak: (a) a rajz átlagos minőségét mint legerősebb faktort, (b) a figura méretével kapcsolatos faktort, (c) a figura bizarrságával kapcsolatos faktort, és végül (d) egy esetenként eltérő tartalmú faktort (Nichols és Strumpfer idézett tanulmányában pl. a nemi differenciációt).

A multidimenzionális elemzéshez hasonlóan a *longitudinális* vizsgálati módszer is javítja az elemzés megbízhatóságát (Miljkovitch és Landry, 1984; Shulman, Gold, Cohen, Zucchero, 1986). A longitudinális módszer legkidolgozottabb elemzési rendszere a dinamikus rajzvizsgálat (Hárdi, 1983a). A sorozatos összehasonlítás révén lehetőségünk adódik arra is, hogy a változás (vagy éppen ellenkezőleg, a sztereotipizáltság) jeleit is értelmezzük, ráadásul a hirtelen változást konfrontációra is felhasználhatjuk (Hárdi, 1967).

Az empirikus vizsgálatok során számos látens tényezőre is fény derült. A projektív rajzok esetében igen fontos szerepe van az *életkornak*. A teszteredmények értelmezéséhez megfelelő életkori normákra van szükség, különösen gyerekeknél és idős korban. A vonalminőség zavarai (Hárdi, 1983a) vagy a perszeveráció (Shulman, Shedletsky és Silver, 1986) például gyakoribb idős korban, mint fiatalabb korcsoportokban.

Figyelembe kell venni továbbá a *nem* szerepét is. Máig vitatott a szakirodalomban, hogy két emberrajz közül az elsőként rajzolt alak nemének mi a jelentősége; tudjuk azonban, hogy a fiúk és a lányok eltérő gyakorisággal ábrázolnak bizonyos testrészeket (Brown, 1990), eltérő méretű emberalakokat rajzolnak (Payne, 1990); és azt is, hogy a felnőttek rajzait befolyásolhatja a vizsgálatvezető neme (Paludi és Bauer, 1979).

Befolyásolja még a rajzokat a szocioökonómiai státusz (*SES*) és az *intelligencia* (javítja pl. a rajzi személyiségszinteket, l. Hárdi, 1983a), a *kulturális* és *etnikai* különbségek (Pfeffer, 1984), a személy *foglalkozása* (Takala, 1964), sőt az olyan *aktuális élethelyzetek* is, mint például a terhesség (Tolor és Digrazia, 1977).

Fontossága miatt ki kell emelnünk a *művészi tehetséget* vagy a *kézügyességet*, mint lehetséges artefaktumot. A probléma egyik oldala az, hogy a művész képes a formai jellegzetességeket egy sajátos expresszív hatás elérésének érdekében tudatosan irányítani. Ezek az ő számára tudatos eszközök, kompozíciós, expresszív elemek. Ha a projektív tesztek hagyományos kategóriái szerint értelmezünk, és például az árnyékolást a térbeliség ábrázolása helyett szorongásjelzésként értelmezzük, akkor nyilvánvaló tévedésbe esünk. A probléma másik oldala, hogy a szokásos rajztémáknak, mint például az emberalaknak vannak *objektív értelemben* nehezebben vagy könnyebben megrajzolható részei. Feldman és Hunt (1958) vizsgálatában emberrajzokat klinikusok és művész-tanárok is értékeltek. Az előbbiek abból a szempontból pontozták a rajzot, hogy vannak-e rajta emocionális zavarjelek; az utóbbiak pedig az egyes testrészek rajzi nehézségi színvonalát értékelték. A két skála közti szignifikáns negatív korreláció ($r = -0{,}53$) azt jelzi, hogy a rajzilag bonyolult testrészeken a klinikusok több emocionális zavarjelzést véltek felfedezni. Azt a hatást, hogy a jobb kézügyességgel rendelkező személyek rajzait egészében véve kedvezőbben értékeljük, még akkor is nehéz elkerülni, ha a megítélőket kifejezetten figyelmeztetik erre (Feher, Vandecreek, Teglasi, 1983).

A rajzvizsgálatok kutatási távlatai

A projektív rajzok irodalmában éppúgy megtaláljuk a lelkes hangvételű tanulmányokat (pl. a már sokat idézett Machover, Hammer, Levy), mint a szigorúan kritikus, pesszimista értékeléseket (Swensen, Roback). Roback (1968) például ellentmondásosnak tartja a legtöbb rajzi változó empirikus vizsgálatainak eredményeit, és impresszionisztikusnak minősíti a DAP használatát. Az előnyök és a problémák áttekintése után valószínűleg az olvasó számára is nyilvánvaló, hogy (a) az előnyök miatt *érdemes* kutatni a projektív rajzokat, (b) amennyiben használni akarjuk őket, a problémák miatt ugyanakkor *elengedhetetlen* is.

A legfontosabb problémák felsorolása egyúttal alkalmat nyújt arra, hogy a következtetések levonásával felvázoljuk a projektív rajzok kutatásának jelenleg körvonalazható irányelveit.

a) A legnagyobb problémát a jelenség komplexitása okozza. Ennek kezeléséhez olyan elemzési módszereket érdemes alkalmaznunk, amelyek egyidejűleg sok változót és kölcsönhatást is képesek figyelembe venni. A mai statisztika szerencsére már jobb eszközöket kínál erre a célra, mint a század derekán nagy előszeretettel alkalmazott, egyszerű százalékszámítás. A *többváltozós elemzésnek* (faktoranalízis, clusteranalízis stb.) a rajzi jegyek mintázataira kell összpontosítania. Nem tudjuk még pontosan, hogy a klinikai megfigyelések és esettörténetek alapján leírt ismérv-csoportok véletlen együttjárások-e, vagy pedig konzisztens, törvényszerű mintázatok.

b) A komplexitás kezeléséhez további segítséget nyújt, ha egy személynek nemcsak egyetlen, hanem több rajzát is megvizsgáljuk. Amikor *többféle rajztémában* (pl. ember-, állat-, fa-, ház- vagy szabadrajzban) is felbukkan ugyanaz a rajzi konstelláció, vagy a *longitudinális* összehasonlítás során különböző időpontokban is hasonlóképpen jelenik meg, akkor nagy esélyünk van arra, hogy konzisztens mintázatot találunk.

c) Minél tágabb *kontextusban* tudjuk elhelyezni a rajzot, annál nagyobb mértékben tudjuk megragadni annak individualitását. Ide tartoznak a rajz készítésének konkrét körülményei, a személynek a rajzolás folyamata alatt megfigyelt viselkedése, a rajz egyes részeihez fűzött spontán megjegyzései vagy direkt felszólításra adott asszociációi, és a már felsorolt látens tényezők, különösen a kézügyesség szerepe. Ezt a komplex szemléletet képviseli például Sehringer (1992) rendszerelemzési megközelítése.

d) Fokozottan érvényesítenünk kell a globális elemzési szempontokat, és az egyedi jelzéseket csak a rajz *általános színvonalával* összevetve szabad értelmeznünk. Ilyen globális szempontot képvisel a faktoranalízisben konzisztensen reprodukált első faktor, vagy a dinamikus rajzvizsgálat rajzi személyiségszintjei.

e) Alapvető fontosságú, hogy a szubjektív változók közül minél többet objektíven megragadhatóvá tegyünk. A rating-típusú becslés helyett olyan *mérésekre* van szükség, mint például a figura magasságának objektíven kifejezhető számértéke.

f) Nem tudjuk, hogy a projektív rajzok minden lehetséges jellemzőjét megtaláltuk-e már. Ha nem (és ez a valószínű), akkor bizonyos "szavak" hiányoznak

még "szókincsünkből". Következésképpen folytatnunk kell a *további rajzi ismérvek keresését.*

A továbbiakban egy olyan módszer ismertetése következik, amelynek alapelve a számítógép használatának kiterjesztése a statisztikai adatelemzésen túl a grafikus elemzés területére.

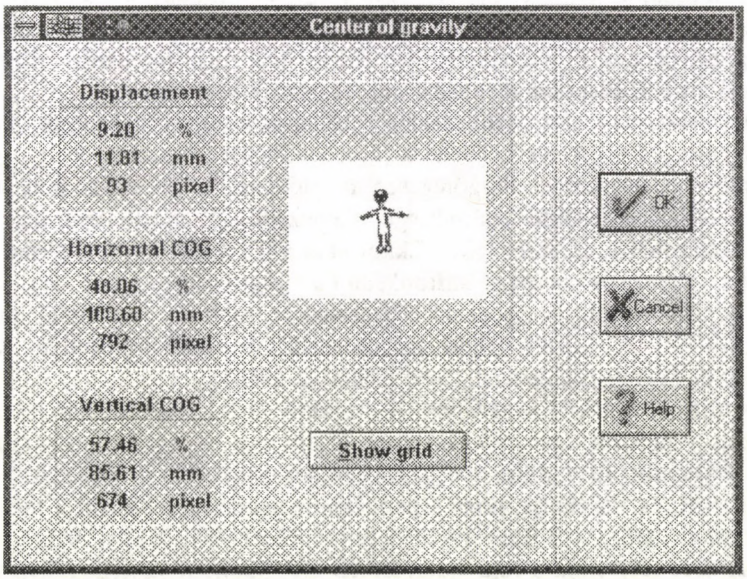
A számítógép szerepe a projektív rajzok grafikus elemzésében

A grafikus elemzés számítógépes lehetőségei a pszichológián kívüli területeken széles körben elterjedtek. A pszichológián belül rajzok grafikus elemzésére csak szórványos próbálkozások történtek. Ilyen Hilgert (1985) Bender-teszt elemző programja, vagy Shimoyama és munkatársai (1990) eljárása, amelyben a vizsgált személy egy ceruzához hasonló digitalizáló eszközzel köt össze egy monitoron két függőleges vonalat. A hagyományos módon, ceruzával vagy tollal papírlapra készített projektív rajzok utólagos, számítógépes elemzését bemutató tanulmány (e cikk szerzőjének tudomása szerint) nem jelent meg. Az alábbiakban ismertetendő módszerhez legközelebb egy új, magyar program áll, amely a kézírások vizsgálatára készült. A program különbséget tud tenni depressziósok és egészségesek (Agárdi, 1996a), valamint magas és alacsony hipnotikus szuszceptibilitású személyek kézírása között (Agárdi, 1996b).

A projektív rajzok számítógépes elemzésével kapcsolatos legnagyobb probléma a klasszikus rajzi változók felismerése. Míg az emberi szem a rajzon minden nehézség nélkül vonalakat lát, a számítógépes program csupán fekete vagy fehér pontokat talál. Meg kell tehát tanítani arra, hogy a pontokból algoritmusok segítségével vonalat állítson össze, a vonalakból kiindulva pedig újabb, egyre komplexebb szintet elemző algoritmusokkal az ember számára is értelmes rajzi jellemzőkhöz jusson el, mint például a klasszikus rajzi konfliktusjelzések (Machover, 1949), vagy még magasabb szintet elemezve, a teljes emberalak dőlése akut alkoholos intoxikáció esetén (Hárdi, 1992). Természetesen vannak olyan ismérvek is, amelyeket jelenleg igen nehéz definiálni. A klasszikus rajzváltozók nagy része azonban felismerhető egymásra épülő, az emberi szemhez hasonlóan egyre komplexebb jelzésekre reagáló algoritmusok révén.

Az ilyen algoritmusok létrehozása számos előnnyel jár. Ezek közé tartozik a reliabilitás magas foka, a dichotóm osztályozás helyett a folytonos változók használata, a mérés pontossága, az eddig rating-adatokkal mért rajzi jegyek objektív adatokkal történő leírása, vagy a nagy adatminták sok szempontú, gyors feldolgozása. A gyakorlati eredményeken kívül az algoritmusokkal történő elemzésnek teoretikus hozama is lehet: eljuthatunk az egyes fogalmak pontosabb definíciójához, megértéséhez, vagy pedig fény derülhet a definíciók homályos pontjaira (például a vonalszélesség- és a nyomáserősség-szempontok néha különválasztott, néha egybevont használatára). Az előző fejezetben felsorolt irányelvek közül a program támogatja (a) sok változó egyidejű mérésével a *többváltozós* statisztikai elemzéseket, (b) az *egzakt méréseket* és (c) újabb *rajzi változók keresését.*

A projektív rajzok grafikus elemzési lehetőségeinek feltérképezésére készült az ELTE Személyiség és Klinikai Pszichológiai Tanszékén a PsychMet (PsychoMetric Analysis of Projective Drawings) elnevezésű program. A program a hagyományos módon, papírra készített projektív rajzok (pl. emberrajzok, farajzok, házrajzok, állatrajzok) elemzését végzi el. A projektív rajz digitális képpé alakítása, tehát beolvasása a számítógépbe scannerrel történik. Az elemzés első lépése a rajz megtisztítása a scanner vagy a papír hibái által okozott esetleges műtermékektől, például az apró sötét foltoktól vagy a vékony, szabad szemmel nem látható szennyeződésektől; ez egy olyan zajszűrő algoritmussal történik, amelynek működését a felhasználó ellenőrizheti. A program ezután a már felvázolt elv alapján, tehát egymásra épülő algoritmusok segítségével elemzi a rajz meghatározott jellemzőit (*1. ábra*). Az adatokat háromféle mértékegységben számítja ki: milliméterben, százalékadatban és pixelben (képpontban). A százalékadatok igen fontosak, mert függetlenné teszik az adatokat a rajz vagy a papír aktuális, esetleges méretétől, és ezért nemcsak a standard A/5-ös vagy A/4-es méretű rajzok feldolgozása lehetséges, hanem ettől eltérő méretűeké is. A felhasználóbarát program tartalmaz egy Súgót és egy szakirodalmi adatbázist, amely támpontokat nyújt az értékeléshez (például megmutatja az emberalak méretének átlagos értékét és szórását, amihez az aktuálisan elemzett rajz méretét viszonyíthatjuk).



1. ábra. Az algoritmusok működésének illusztrációja. (A példában a Súlypont adatait látjuk.)

A program nemcsak hagyományos rajzi ismérveket, hanem olyan rajzváltozókat is vizsgál, amelyek csak számítógéppel detektálhatók, és ezért még nem szerepeltek a

szakirodalomban. Az elemzett klasszikus rajzi jellemzők csoportosítva a következők (zárójelben a táblázatokban szereplő rövidítések):

1. A rajz *magassága és szélessége* alapvető, minden projektív rajztesztben szereplő adat. A magasság definíciója az ábra legnagyobb vertikális mérete (Magasság (mm)), a szélességé pedig az ábra legnagyobb horizontális kiterjedése (Szélesség (mm)). A százalékadatok az ábra méretének a papírlap megfelelő dimenziójához viszonyított arányát fejezik ki (Magasság (%); Szélesség (%)). Ha a rajz több különálló ábrát tartalmaz, az értékelés természetesen összetettebbé válik.

2. A *terület* (az ábrát befoglaló legkisebb négyzet területe) más alakban fejezi ki a méretviszonyokat, mint az egyszerű magasság vagy szélesség. Mérése mm^2-ben és százalékban (a teljes papírlap területéhez viszonyítva) történik (Area (mm^2); Area (%)). A szakirodalom szerint a terület magasan korrelál az emberalak magasságával (r = 0,87), és tükrözi pl. a rajzolt személy fontosságát (Truhon, 1990).

3. *Mennyiségi teljesítmény,* amelynek két típusát méri a program. Az egyik az *abszolút mennyiségi teljesítmény* (MT (mm^2)): összesen mennyi energiát fordított a rajzoló a rajz elkészítésére, mennyit mozgatta a ceruzát a papírlapon (mm^2-ben). A másik típus a *relatív mennyiségi teljesítmény* (MT (%)), azaz a papírlap területének hány százalékát töltötte be a figura vonalaival (az aktuális papírmérettől független mutató). A rajz mennyiségi teljesítménye jelzi a személy motivációját a rajzolásra (Loveland, Olley, 1979; Hárdi, 1983a), illetve a fokozott pszichomotoros fáradékonyságot (pl. depresszió) vagy ellenkezőleg, a túlzott stimulálhatóságot (pl. hipománia, mánia; Levy, 1958b). A mennyiségi teljesítmény az akut szkizofrénia dinamikus rajzvizsgálattal értékelhető jegyei között is szerepel (Hárdi, 1983a), mint "mennyiségi növekedés" és "mennyiségi csökkenés" (81. o.) a különböző időpontokban készített, különböző állapotokat tükröző rajzok összehasonlításakor.

4. A *szimmetria-aszimmetria* mérése is többféle mutatóval történik. Az egyik az abszolút függőleges aszimmetria (Szimm (mm^2)). Ebben az esetben a figurát magába foglaló legkisebb négyszöget függőlegesen megfelezve, a két oldal mm^2-ben mért mennyiségi teljesítményének különbségét képezzük. A másik mutató a relatív függőleges aszimmetria (Szimm (%)). Ekkor abszolút mennyiségi teljesítmény helyett relatív mennyiségi teljesítményt számítunk, ami a mutatót függetlenné teszi az aktuális ábra- és papírmérettől. A program kiszámítja a jobb és bal oldal mennyiségi teljesítményét is. A túlzott, rigid szimmetriát obszesszív-kompulzív személyek rajzaiban figyelték meg (Machover, 1949; Hammer, 1958b).

5. A rajz *elhelyezése a papírlapon.* A projektív rajzok irodalmában az egyes rajzi témák között a farajzok térszimbolikájának értelmezése a legkidolgozottabb (Koch, 1949/1967; Bolander, 1977; Süle, 1988). A program megengedi a választást különböző térsémák között, és kiszámítja, hogy a papírlap meghatározott részén a rajz mekkora hányada található meg (Sec1 (mm^2) - Sec9 (mm^2); Sec1 (%) - Sec9 (%)).

6. Az ábra *súlypontja* a rajz matematikai középpontját jelenti (Súlypont (mm); Súlypont (%)). Kiszámítása: a vízszintes súlypont meghatározásához összeadjuk a rajz minden egyes pontjának vízszintes koordinátáját, és a kapott eredményt elosztjuk a pontok számával. A függőleges súlypont meghatározásához ugyanezt a műveletet a függőleges koordinátákkal végezzük el. A kapott két koordináta határozza meg a

figura súlypontjának pozícióját. A súlypont a rajz helyzetének és dőlésének meghatározásában nyer jelentést. Míg az előző szempont (a rajz elhelyezése a papírlapon) a teljes rajznak a papír egyes részeire számított mennyiségi megoszlását fejezi ki (tehát mekkora hányada esik a rajznak például a bal alsó negyedbe), a súlypont egyetlen pozícióadatot definiál: hol van a rajz centruma a papírlapon.

7. Az ábra *súlypontjának eltolódása* a papírlap középpontjától. Az abszolút átlós eltolódás (Eltolás (mm)) azt fejezi ki, hogy a papír középpontjától milyen messzire tolódik el a figura súlypontja, milliméterben mérve az abszolút távolságot. A relatív átlós eltolódás (Eltolás (%)) jelentése: az elméletileg lehetséges maximális eltolódásnak (ami a papírlap átlójának a fele) hány százaléka a lehetséges eltolódás (az aktuális papírmérettől független mutató). Nem a rajz megoszlásának mennyiségi térképét rajzolja fel, mint a rajz elhelyezését mérő algoritmus, és nem a súlypont helyét mutatja meg, mint az előző szempont, hanem a súlypont bármilyen irányú "kibillenésének" mértékét.

8. *A figura dőlése.* Ezt a változót az ábra függőleges középtengelyének a vízszintestől való eltérése definiálja. A rajz dőlése ugyancsak a legtöbb rajztesztben szerepel, a házak dőlése (Hammer, 1958e) ugyanúgy értelmezhető, mint a fáké (Bolander, 1977) vagy az emberrajzoké (Machover, 1949).

9. *A figura kitöltöttsége* ("sűrűsége"). A szempont azt fejezi ki, hogy mennyire kitöltött, satírozott, részletekkel telített, vagy pedig kitöltetlen, üres, levegős az emberalak. Hárdi (1962, 342. o.) vizsgálatai szerint például elektrosokk kezelés után az emberrajzok megnőnek, "az amnézia fokától függően üresebbekké, 'levegősebbekké' váltak". Az üres, csak kontúrvonalat tartalmazó rajz a szkizofréniában a befeléfordulás jelzése; a gyógyulás során a kezdetben "üres test" "ruhát kap" (Hárdi, 1983a, 73. o.). A kitöltöttség formájában kifejezett, tisztán mennyiségi természetű "sűrűségi" index mögött többféle, minőségileg eltérő jelenség is állhat, mint például a tagoltság, a satírozottság, a ruhaábrázolás, a "szőrös" vonal vagy akár a belső szervek rajza (Hárdi, 1996). Az értékelésben ezért ezt a mutatót is össze kell vetni más mutatókkal, a vonalminőséggel, az árnyékolással stb., és ennek fényében, az előző fejezetben részletesen bemutatott módon csak a mintázatokat szabad értelmeznünk.

10. Az *ábra függőleges és vízszintes kiterjedésének aránya*; ennek a mutatónak az összevetése a papírlap magasságának és szélességének arányaival. Ez az algoritmus észleli azt a jellegzetes viselkedést, amikor a rajzoló személy elforgatja a papírlapot, és pl. a fát a szokásos függőleges helyett vízszintesen álló lapra rajzolja (részletesen elemzi Bolander, 1977).

11. A *középvonal hangsúlyozását* mérő algoritmus detektálja a függőleges középvonal jelenlétét és speciális megerősítéseit (l. Bagdy, 1988).

12. *Részletezés*: a részletek mennyisége a teljes ábra területén vagy annak egy kiválasztott részén. A szempont gyakorlatilag minden rajztesztben szerepel.

13. *Árnyékolás*: a satírozások abszolút és relatív mennyisége és típusa. Az előző szemponthoz hasonlóan gyakorlatilag minden rajztesztben szerepel.

14. A *derékszögűség elve* (R-Prinzip = Prinzip der Rechtwinkligkeit; Mühle, 1955/1971) jelentése a rajzban a hegyes- és tompaszögek derékszögekké alakításának tendenciája.

15. *Geometrizálási tendencia*: a rajz formáinak az egyszerű geometriai elemekhez való hasonlósága. Navratil (1965/1996) szerint a szkizofréniában az én szétesésének ellensúlyozására és az alapvető rend helyreállítására tett kísérlet jelzése.

16. A *vonalminőség* ugyancsak klasszikus elemzési szempont. Értelmezésében sokféle változó felhasználására nyílik lehetőség, amelyek nemcsak a pszichodiagnosztikában, de a művészetpszichológiában, illetve művészek patográfiáiban is fontosak (pl. Munkácsy rajzainak elemzése Hárdi 1995-ös munkájában). Csupán felsorolva őket: a vonások *hossza*, *iránya*, *töredezettsége*, *rigiditása*, az *illesztések* minősége, *vonalszélesség* (*nyomáserősség*), a *vonalszélesség differenciáltsága*, a formák *zártsága*, a *megerősítések* mennyisége és pozíciója, a rajzolás *sebessége* (a vonalvégződések alakja és szélessége alapján), *tremor* észlelése.

1. táblázat. Exploratív adatok[1] a PsychMet programmal elemzett rajzi változókhoz (magyarázat a szövegben)

A változó neve	átlag	szórás	Min.	Max.
Magasság (mm)	108.7	47.61	35.8	248.7
Szélesség (mm)	55.82	31.05	13.7	200.4
Magasság (%)	37.39	15.92	12.1	84.4
Szélesség (%)	26.2	14.93	6.5	95.3
Area (mm^2)	7060	6705	491	41592
Area (%)	11.35	10.79	0.78	67.5
MT (mm^2)	703.5	487.3	103.2	3348.7
MT (%)	1.16	0.79	0.16	5.35
Eltolás (mm)	54.11	28.27	2.79	123.4
Eltolás (%)	29.8	15.59	1.54	68.3
Szimm (mm^2)	85.3	85.84	0.92	384
Szimm (%)	13.2	11.61	0.07	58.3
Súlypont (mm)	1.97	2.28	0	13.9
Súlypont (%)	3.42	3.11	0	16.9
sec1 (%)	0.43	1.99	0	15.9
sec2 (%)	14.26	25.16	0	100
sec3 (%)	0.08	0.63	0	6.49
sec4 (%)	2.62	10.31	0	100
sec5 (%)	40.89	26.51	0	100
sec6 (%)	0.5	3.64	0	38.8
sec7 (%)	4.59	17.11	0	100
sec8 (%)	36.18	31.17	0	100
sec9 (%)	0.44	4.91	0	55.6
Kitöltöttség	13.74	7.51	2.78	48.1

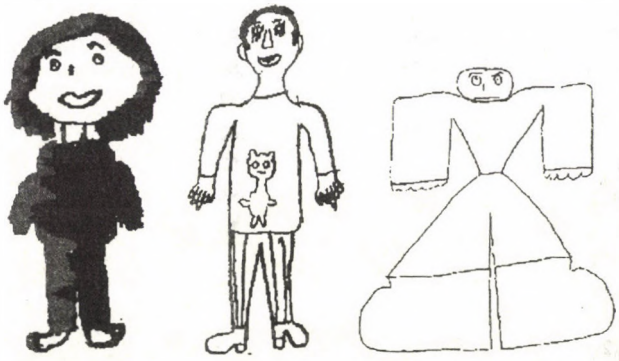
[1] Szvatkó Anna gyűjtése.

A projektív rajzok számítógépes elemzése olyan mérési adatokat eredményez, amelyek a szakirodalomban nem vagy kevéssé számszerűsített formában szerepelnek. Az ismérvek értelmezéséhez ezért normákra, viszonyítási támpontokra van szükség (pl. mennyi a rajzi kitöltöttség, "sűrűség" átlagos értéke valamely korcsoportban). Néhány tájékozódó, felderítő jellegű adat azonban már rendelkezésre áll.

Egy ilyen exploratív vizsgálat néhány eredményét mutatja be az *1. táblázat*. A táblázat egy 128 fős, 8–11 éves, egészséges gyerekekből álló minta adatait tartalmazza. A gyerekek embert rajzoltak ceruzával, A/4-es papírlapra.

A táblázatban szereplő adatok közül az emberalak magasságára és szélességére találunk a szakirodalomban normákat (Payne, 1990), a többi rajzi ismérvre azonban nincsenek számszerűsített adatok. A vizsgálat eredménye támpontot ad a terület, az abszolút és relatív mennyiségi teljesítmény, a súlyponteltolódás, a súlypontpozíció, a szimmetria, a térbeli megoszlás és a kitöltöttség értékeléséhez. A térbeli megoszlás mérése egy 3x3-as térséma alapján történt, ahol az 1-es terület a lap bal alsó sarkán, a 9-es terület a jobb felső sarokban található (sec1-sec9). A százalékadatok azt fejezik ki, hogy az emberalak teljes mennyiségének (abszolút mennyiségi teljesítmény) mekkora része található a papírlap meghatározott területén. A táblázat bemutatja a felsorolt rajzi jellemzők átlagait, szórását, és a mintában talált legkisebb, illetve legnagyobb értékét.

A kitöltöttség ("sűrűség") számértékeit a *2. ábra* szemlélteti. Az ábra bemutat egy magas sűrűségű emberrajzot, egy átlagos pontértékűt és egy szélsőségesen alacsony sűrűségűt. Jól látható az alak ürességének/kitöltöttségének változása.



Magas 48.05 | Átlagos 13.50 | Alacsony 3.94

2. ábra. A kitöltöttség ("sűrűség") különböző szintjeit illusztráló emberrajzok

Az adatok áttekintéséhez faktoranalízis nyújt segítséget. Az SPSS program főkomponens-analízise szerint az *1. táblázatban* feltüntetett rajzi változók *összessége* három, jól értelmezhető faktort tartalmaz. Ezek a varimax rotációval kapott faktorok a *méret*, az *eltolódás* és a *szimmetria* (*2. táblázat*). A méretfaktor a figura nagyságát tartalmazza, és elsősorban a rajzolt alak magasságából, szélességéből, területéből és a

2. táblázat. Az összes mért rajzi változó (l. 1. táblázat) faktoranalízisének eredményei

	MÉRET	ELTOLÓDÁS	SZIMMETRIA
Area (%)	.83		.35
Area (mm^2)	.83		.35
Sec1 (mm^2)	.79		
Szélesség (mm)	.75		.46
Szélesség (%)	.75		.46
MT (%)	.74	-.35	
MT (mm^2)	.74	-.36	
sec3 (%)	.69		
sec3 (mm^2)	.68		
sec1 (%)	.68		
Magasság (mm)	.66	-.47	
Magasság (%)	.65	-.49	
sec2 (mm^2)	.54		
sec6 (mm^2)	.44		.41
sec8 (%)	-.34		
sec2 (%)			
Eltolás (%)	-.32	.83	
Eltolás (mm)	-.32	.83	
sec5 (%)		-.77	
sec5 (mm^2)	.54	-.62	
sec7 (%)		.57	
sec7 (mm^2)		.56	
sec4 (%)		.33	
sec4 (mm^2)			
sec8 (mm^2)			
sec9 (%)			
sec9 (mm^2)			
Súlypont (mm)			.93
Súlypont (%)			.82
Szimm (%)			.79
Szimm (mm^2)			.78
sec6 (%)	.34		.44

teljes rajz mennyiségi teljesítményéből tevődik össze. Az eltolódásfaktor legfontosabb komponensei a súlypont eltolódásának mértéke a lap centrumától, valamint ezzel szoros összefüggésben a 3 x 3-as felosztás szerinti középső (5-ös számú) terület üressége. A szimmetriafaktor a szimmetrián/aszimmetrián kívül a rajz súlypontjának pozícióját is tartalmazza. A 3 x 3-as térséma adatainak elhagyásával a faktorszerkezet két faktorra egyszerűsödik (*3. táblázat*), amelyben az említett első és második faktor olvad össze: a nagy mérethez a figura lapközépi pozíciója társul. A két faktor összeolvadása nem meglepő: a kisméretű rajzok súlypontja pusztán amiatt is eltolódhat a lap közepétől, mert a kisebb papírterületre zsúfolódó rajzok vonalai kevésbé egyenletesen oszlanak el a teljes papírlapon, mint a nagy figuráké.

Mindez felhívja a figyelmet arra, hogy érdemes alaposabban is szemügyre vennünk a vonalak térbeli megoszlását. Megtehetjük ezt egy olyan faktoranalízissel, amely csak a 3 x 3-as térséma adatait tartalmazza. Eredményül öt faktort kapunk (*4. táblázat*). Igen érdekes a faktorok értelmezése: összességükben a lapközép és a perifériák szétválását mutatják be. Részletesebben, az *első* faktorban a lap alsó harmadának bal és jobb szélén (1-es és 3-as terület) elhelyezett figura található, tehát azok a rajzok, amelyek vagy szélesek és alul helyezkednek el (átérik a két alsó sarkot, például a talajvonal berajzolása miatt), vagy pedig keskenyek és középen vannak (nem érnek ki a sarkokig). A *második* faktorban a középső függőleges harmad felső vagy alsó szélét (2-es és 8-as terület) találjuk, negatív összefüggésben. Másképpen fogalmazva, azokat az arányos szélességű emberalakokat tartalmazza, amelyek vagy felfelé csúsznak ki a lapról, vagy lefelé. A *harmadikban* a lap közepét vagy bal felső sarkát (5-ös és 7-es terület) találjuk, ugyancsak negatív összefüggésben, tehát azokat a bal felső sarokba

3. táblázat. A térbeli eloszlás adatainak elhagyásával végrehajtott faktoranalízis eredményei

	1. faktor	2. faktor
Area (%)	.92	
Area (mm^2)	.92	
Magasság (mm)	.90	
Magasság (%)	.90	
Szélesség (mm)	.82	
Szélesség (%)	.82	
MT (%)	.80	
MT (mm^2)	.80	
Eltolás (%)	-.69	
Eltolás (mm^2)	-.69	
Szimm (%)		.93
Súlypont (%)		.91
Súlypont (mm)	.33	.86
Szimm (mm^2)	.35	.84

eső emberalakokat, amelyek azonban nem terjednek át a lap középső területére. A *negyedikben* faktor a középső vízszintes harmad két szélét (4-es, 6-os terület) tartalmazza, vagyis az arányos szélességű és vízszintesen középre rajzolt, vagy pedig a papír szélére is kilógó, széles figurákat. Az *ötödik* faktor végül a jobb felső sarok (9) önállóságáról tanúskodik: ez a ritka pozíció kis méretű rajzoknál fordul elő (amelyek nem terjednek át a szomszédos zónákba).

4. táblázat. A térbeli eloszlási adatok faktoranalízisének eredményei

	1. faktor	2. faktor	3. faktor	4. faktor	5. faktor
sec1 (mm^2)	.92				
sec3 (mm^2)	.89				
sec3 (%)	.87				
sec1 (%)	.77				
sec8 (%)		-.87			
sec2 (%)		.81			
sec8 (mm^2)		-.72			
sec2 (mm^2)	.37	.72			
sec7 (mm^2)			.81		
sec7 (%)			.80		
sec5 (%)			-.73		
sec5 (mm^2)			-.64		
sec4 (mm^2)				.82	
sec6 (%)				.71	.41
sec6 (mm^2)			.32	.70	.34
sec4 (%)				.68	
sec9 (%)					.93
sec9 (mm^2)					.93

Összefoglalásul megállapíthatjuk, hogy a projektív rajzok diagnosztikus felhasználása számos előnyt nyújt a gyakorló klinikus számára. A klasszikus projektív tesztek reliabilitására és validitására irányuló, újabb empirikus tanulmányok azonban számos kritikai szempontot vetettek fel. A kritikák áttekintése alkalmat nyújt arra, hogy a projektív rajzok kutatásának irányvonalait felvázoljuk. Ezek közül a legfontosabbak az egyedi ismérvek helyett az ismérvek konzisztens mintázatainak vizsgálata, az elemzési kontextus kibővítése, az összehasonlító elemzés (longitudinálisan és tematikailag), a globális rajzi színvonal szerepe és az objektív mérések használata. A tanulmány bemutatta a számítógép használatának kiterjesztését a statisztikai adatelemzésen túl a grafikus elemzés területére, és a módszert a PsychMet elnevezésű programmal, valamint exploratív adatokkal illusztrálta.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. augusztus 25.

IRODALOM

Agárdi T. (1996a). Depressziós betegek grafometriás vizsgálata. *Psychiatria Hungarica, 11*, 167-177.

Agárdi T. (1996b). Susceptibility and Handwriting. Előadás a Eurohypnosis'96 kongresszuson, Budapest.

Bagdy E. (1988). A Machover-Baltrusch-féle alakrajz teszt. In: Mérei F., Szakács F. (szerk.), *Pszichodiagnosztikai vademecum, II/2*. Tankönyvkiadó, Budapest. 148-183.

Bender, L. (1952). Animals in the art and fantasy of Children. In: Bender, L., *Child psychiatric techniques*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, 174-185.

Bolander, K. (1977). *Assessing personality through tree drawings*. Basic Books, New York.

Brown, E. V. (1990) Developmental characteristics of figure drawings made by boys and girls aged five through eleven. *Perceptual and Motor Skills, 70*, 279-288.

Buck, J. N. (1948). The H-T-P technique, a qualitative and quantitative scoring manual. *Journal of Clinical Psychology Monograph, Supplement, 4*, 1-120.

Feher, E., Vandecreek, L., Teglasi, H. (1983). The problem of art quality in the use of Human Figure Drawing Test. *Journal of Clinical Psychology, 39*, 268-275.

Feldman, M-Hunt, R. G. (1958). A relation of difficulty in drawing and ratings of adjustment based on human figure drawings. *Journal of Consulting Psychology, 22*, 217-220.

Freud, S. (1913/1990). *Totem és tabu*. Göncöl, Budapest.

Goodenough, F. L. (1926). *Measurement of intelligence by drawing*. World Book, Yonkers, New York.

Hammer, E. F. (1958a). Recent variations of the projective drawing techniques. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 391-439.

Hammer, E. F. (1958b). Expressive aspects of projective drawings. In: Hammer, E. F. (ed,), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 57-81.

Hammer, E. F. (1958c). Retrospect and prospect. In: Hammer, E. F. (Ed). *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 637-651.

Hammer, E. F. (1958d). The prognostic role of drawings in the Projective Battery. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 628-637.

Hammer, E. F. (1958e). The House-Tree-Person projective drawing technique: content interpretation. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 165-202.

Hárdi I. (1962). Rajzvizsgálatok elektroshock kezelés nyomán. In: *Pszichológai Tanulmányok IV*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 337-348.

Hárdi I. (1967). Konfrontáció a dinamikus rajzvizsgálatban. *Magyar Pszichológiai Szemle, 24*, 527-531.

Hárdi I. (1983a). *Dinamikus rajzvizsgálat*. Medicina, Budapest.

Hárdi I. (1983b). Temporal aspects in the dynamic examination of drawing. *Japanese Bulletin of Art Therapy, 14*, 69-75.

Hárdi I. (1991). Dinamikus állatrajzvizsgálat. *Psychiatria Hungarica, 4*, 279-290.

Hárdi I. (1992). Alkoholbetegek dinamikus rajzvizsgálata. In: Hárdi I: *Az alkoholbetegség klinikumának diagnosztikus és terápiás gyakorlatából*. Életmű-kötet. *Alkohológiai Füzetek, 19*, Országos Alkohológiai Intézet, Budapest, 85-127.

Hárdi I. (1995). Historical and personal aspects in Michael Munkacsy's art. In: Jakab, I. (ed.), *The influence of the socio-political events on fine arts and patient's art*. The International Congress of Psychopathology of Expression, 13-32.

Hárdi I. (1996). Személyes közlés, 1996. szept. 18.

Hárdi I., Tariska P., Urbanics K. (1996). Dinamikus rajzvizsgálat demenciával járó kórképekben. *Psychiatria Hungarica, 11*, 466-473.

Hárdi, I. (1956). Elektroschock hatása a kézírásra. *Ideggyógyászati Szemle Supplemetuma, 247*.

Harris, D. B. (1963). *Children's drawings as measurement of intellectual maturity*. Harcourt, Brace and World, New York.

Harsányi I., G. Donáth B. (1978). A farajzvizsgálat. *Magyar Pszichológiai Szemle, 35*, 3-18.

Harsányi I., G. Donáth B. (1962). Pszichodiagnosztikai módszerek együttes alkalmazásának tanulságai serdülő fiúk és lányok vizsgálata alapján. *Magyar Pszichológiai Szemle, 19*, 468-479.

Hilgert, L. D. (1985). A Graphic Analysis Bender Gestalt Test. *Journal of Clinical Psychology, 41*, 505-511.

Levy, S. (1958a). Symbolism in animal drawings. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 311-344.

Levy, S. (1958b). Projective figure drawings. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical Application Of Projective Drawings*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 83-112.

Loveland, K. K., Olley, J. G. (1979). The effect of external reward on interest and quality of task performance in children of high and low intrinsic motivation. *Child Development, 50*, 1207-1210.

Machover, K. (1949). Personality projection in the Drawing of the Human Figure. Eleventh Printing, 1980, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois

Miljkovitch, M., Landry, S. (1984). Longitudinal study of a series of 213 spontaneous drawings of a person by a child between the ages of 4.6 and 10 years. *Perceptual and Motor Skills, 59*, 387-393.

Mühle, G. (1955/1971). *Entwicklungspsychologie des zeichnerischen Gestaltens. Grundlagen. Formen und Wege in der Kinderziechnung*. Springer-Verlag, Frankfurt.

Navratil, L., Hennig, G. (1959). Über formale Veränderungen des zeichnerischen Gestaltens während der Elektroschockbehandlung. *Archiv für Psychiatrie und Zeitschrift f. d. ges. Neurologie, 199*, 601-608.

Navratil, L. (1958a). The Figure Drawing Test. *Triangel, 8*, 317-325.

Navratil, L. (1958b). Der Figur-Zeichen-Test beim chronischen Alkoholismus. *Zeitschrift für Psycho-somatische Medizin, 4*, 97-103.

Navratil, L. (1965/1996). *Schizophrenie und Kunst*. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main.

Navratil, L. (1983). *Die Künstler aus Gugging*. Medusa Verlag.

Nichols, R., Strumpfer, D. A. (1962). A factor analysis of Draw-A-Person test scores. *Journal of Consulting Psychology, 26*, 156-161.

Paludi, M. A., Bauer, W. D. (1979) Impact of sex of experimenter on the Draw-A-Person Test. *Perceptual and Motor Skills, 49*, 454-458.

Payne, M.A. (1990). Effect of parental presence/absence on size of children's human figure drawings. *Perceptual and Motor Skills, 70*, 843-849.

Pfeffer, K. (1984). Interpretation of studies of ethnic identity: Draw-A-Person as a measure of ethnic identity. *Perceptual and Motor Skills, 59*, 835-838.

Roback, H. B. (1968). Human figure drawings. Their utility in the clinical psychologist's armamentarium for personality assessment. *Psychological Bulletin, 70*, 1-19.

Sehringer, W. (1962). Zeichnerische Gestaltungsverfahren. In: *Handbuch der Psychologie*, Gottschaldt, Lersch, Sander, Thomae, Bd. 6, 706-743.

Sehringer, W. (1992). Principles for the psychodiagnostic analysis of children's drawings. In: Jakab I., Hárdi, I. (eds), *Psychopathology of expression and art therapy in the world*, Budapest, 46-81.

Shimoyama, I., Ninchoji, T., Uemura, K., Nishizawa, S., Yokoyama, T., Ryu, H. (1990). Line-Drawing Test across ages. *Perceptual and Motor Skills, 71*, 955-959.

Shulman, K. I., Gold, D. P., Cohen, C. A., Zucchero, C. A. (1986). Clock-drawing and dementia in the community: A longitudinal study. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 8*, 487-496.

Shulman, Shedletsky, Silver (1986). The challenge of time: Clock-drawings and cognitive function in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 1*, 135-140.

Süle F. (1988). A "Fa-rajz"-teszt. In: Mérei F., Szakács F. (szerk.), *Pszichodiagnosztikai vademecum II/2*. Tankönyvkiadó, Budapest, 89-148.

Swensen, C. H. (1957). Empirical evaluations of human figure drawings. *Psycholological Bulletin, 54*, 431-466.

Swensen, C. H. (1968). Empirical evaluations of human figure drawings. 1957-1966. *Psychological Bulletin, 70*, 20-44.

Swensen, C. H. (1977) Human figure drawing. An evaluation. In: Wolman, B. B. (ed.), *International Encyclopaedia of Psychiatry, Psychology, Psychoanalysis and Neurology. Vol. V*. Aesculap, New York, 435-437.

Takala, M. (1964). *Studies of Psychomotor Personality Test II*. Helsinki, Soumalainen Tiedeakatemia.

Tolor, A., Digrazia, P. V. (1977). The body image of pregnant women as reflected in their human figure drawings. *Journal of Clinical Psychology, 33*, 566-571.

Truhon, S. A. (1990). Drawings of the president: 1980 and 1984. *Perceptual and Motor Skills, 71*, 411-414.

Witkin, H. A. (1962). Articulation of the body concept. In: Witkin, H. A., Dyk, R. B., Faterson, H. F., Goodenough, D. R., Karp, S. A., *Psychological Differentiation*. John Wiley & Sons, New York, 115-133.

SUMMARY

The advantages, problems, and research perspectives of projective drawings

Vass, Zoltán

The study discusses the problems associated with the projective drawings' diagnostic applications and research. After reviewing the various methods of drawing examinations, it describes the special advantages of clinical applications of drawings. The problems associated with the reliability and validity of the classic projective drawing tests are also discussed. Summarizing these critiques, the study outlines some research guidelines, e.g. the examining of consistent patterns of characteristics instead of individual characteristics; the role of the global niveau of the drawings; the extension of the context of the analysis; longitudinal and thematic comparison and the use of more objective measures. Regarding methodology, it suggests the use of computer assisted graphic analysis of certain drawing characteristics. The perspectives of the computer assisted analysis of drawings are illustrated with the description of a computer program called PsychMet.

A DEPRESSZIÓRA VALÓ HAJLAM SERDÜLŐKORI FELISMERÉSÉNEK ÉS MÓDOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI*

A mentálhigiénés prevenciós munka néhány elméleti és gyakorlati kérdése

VÁRFINÉ KOMLÓSI ANNAMÁRIA, VASS ZOLTÁN és RÓZSA SÁNDOR

ELTE Személyiség- és Klinikai Pszichológiai Tanszék

A tanulmány egy olyan kutatás első eredményeit ismerteti, amelynek célja egy olyan tesztkombináció kialakítása, amely alkalmas a depresszióra való hajlam szűrésére középiskolás fiataloknál. Arra törekedtünk, hogy tesztjeink ne legyenek stigmatizálóak, felvételük ne legyen túlságosan időigényes és az általuk nyert adatok közvetlenül hasznosíthatók legyenek egy későbbi prevenciós terápiás folyamat során.

Első lépésben egy depresszió kérdőívet (Gyerek Depresszió Kérdőív, CDI, Kovacs, 1985) és egy coping kérdőívet (Szorongás Leküzdési Mód Preferencia Kérdőív, Oláh, 1986) vettünk fel egy vidéki középiskola összes tanulójával (N = 446, 12-18 évesek). Eredményeink szerint a kérdőívvel mért (tudatos szintű) depresszió pozitívan korrelál az emóció fókuszú, az emóció kiürítéses és az önbüntetéses coping stratégiákkal és negatívan a feszültségkontrollal.

A kérdőívekkel nyert adatok alapján két 12-12 fős kísérleti csoportot alakítottunk ki különböző depresszió-coping konstellációjú serdülőkből (15-16 évesek), akiknek a képzeleti-kognitív és viselkedéses reakcióit regisztráltuk egy 5 üléses (alkalmanként 5 órás) terápiás tréning folyamán. Az imaginációs élményekről készült rajzokból kigyűjtött nem tudatos depressziós jegyeket és a preferált coping stratégiákat összevetve a tudatos szinthez képest eltérő depresszió-coping korrelációkat is találtunk: pl. pozitív korrelációt a támaszkereséssel.

A depresszió tudatos és nem tudatos szintjeinek eltérő kapcsolata a coping stratégiákkal arra hívja fel a figyelmet, hogy a depresszió iránti hajlam mérőeljárásai közé érdemes bevenni a projektív rajztesztet is.

Tanulmányunkban egy folyamatban lévő kutatás néhány eredményéről kívánunk számot adni. A *depresszió prevenciójának* olyan megoldását keressük, amely hazánk

---

* A tanulmány a Magyar Pszichológiai Társaság Általános és Személyiségpszichológiai Szekciójának 1991. január 29-i ülésén elhangzott előadás alapján készült. A kutatást a Soros Alapítvány Prevenciós (Egészségmegőrző) Programja támogatta.

különösen veszélyeztetett és a mentálhigiénés ellátás tekintetében hátrányos helyzetű körzeteiben is alkalmazható.

Jelen szakmai fórumon aligha kell hosszan érvelnünk amellett, hogy miért fontos a depresszióra való hajlam korai felismerése és a betegség kialakulásának (vagy súlyosbodásának) megelőzése. Sok éve tudott tény, hogy a depressziós (vagy tágabb értelemben vett affektív) megbetegedések, és a sok esetben ezekkel összefüggő öngyilkosságok száma világszerte emelkedik, és hazánkban ez a probléma különösen súlyos. A témakörben számos publikáció jelent meg, sokrétűen elemezve a jelenség történeti, társadalmi, pszichés összetevőit, és a "gyógyítás" lehetőségeit (csak illusztrációképpen l. pl. Arató, 1988, 1995; Földényi, 1992; Kézdi, 1995; Zonda, 1991; Vajda, 1991 stb.).

A depresszió és öngyilkosság önmagában vett klinikai problémáján túlmutat azonban az a felismerés, hogy a *depresszióra való hajlam* (jellegzetes depresszív emóció, kogníció és viselkedés) *nemcsak a későbbi depressziós megbetegedés (és szuicid késztetés) szempontjából veszélyeztető tényező, hanem számos más pszichés és pszichoszomatikus megbetegedés esetében is kockázati (és rossz prognózist jelző) faktor.* Ezt látszanak igazolni pl. Kopp Mária és munkatársai (1996) legújabb felmérésének a magyarországi egészségmagatartásra vonatkozó adatai is.

A fenti tények alapján kézenfekvő, hogy a mentálhigiénés prevenciós munkában feltétlenül helyet kell hogy kapjon a depresszió iránti hajlam korai felmérése és megbetegítő erejének lehetőség szerinti mérséklése.

Megfontolásra érdemes azonban, hogy hol és hogyan kapjon helyet ez a feladat a mentálhigiénés munkában. Úgy gondoljuk, hogy semmiképpen nem volna szerencsés a depresszió iránti hajlamot kiemelt és elkülöníthető tényezővé csupaszítani, mert ennek egyenes következménye volna, hogy a közvélemény stigmatizáló jelentéssel fogja fölruházni. Ehelyett olyan stratégiát javaslunk, amelyben - a modern egészségpszichológia solutogenikus elvét követve - nem megbetegítő hajlamként, hanem a konfliktusokhoz való alkalmazkodás egy - bár jellegzetesen egyoldalú, de korrigálható, illetve fölcserélhető - alternatívájaként kezelve segítjük a depressziós élménymód tudatosítását és módosítását.

Természetesen a depresszióra való hajlam mentálhigiénés megközelítésének nemcsak a jelenség teoretikus oldalát kell mérlegelnie, hanem azt is végig kell gondolni, hogy a beavatkozás optimális helyét és formáját illetően mire ad módot a lehetséges hétköznapi praxis.

Magyarországon napjainkban különböző intézményi keretek között, különböző terepeken és különböző célfeladatokkal folyik mentálhigiénés prevenciós munka. A formálisan erre a feladatra kiépített mentálhigiénés hálózat intézményein kívül is számos helyen dolgoznak ilyen feladatokon. A szomatikus és lelki problémák feltérképezése, a "magyar lelkiállapot" diagnosztizálása, ha az intézményi kereteket tekintve nem is igazán koordináltan, de viszonylag szervezetten és átfogóan történik. Különösen szép példa erre a SOTE Magatartástudományi Intézetének országos felmérése (Kopp, 1996). Ugyancsak megfelelően támogatott és jól szervezett tevékenységet jelent még néhány kiemelt felvilágosító program (pl. drog, AIDS). Számos igen jelentős célterület mentálhigiénés ellátása azonban csak ad hoc (a

feladatra ideiglenesen szerveződött) keretben, bizonytalan finanszírozási feltételek között történik. Szerencsés esetben valamilyen viszonylag stabil alapítványi vagy hosszabb távú pályázati támogatással, kevésbé szerencsés esetben pedig rövid távú pályázati vagy valamilyen vegyes profilú alapítványi támogatással folynak ilyen munkák.

A fenti rövid körképpel a következő megfontolandó jelenségekre szeretnénk felhívni a figyelmet.

Mindenekelőtt le kell szögeznünk, hogy a mentálhigiénés munka fent vázolt sokarcúságát igen pozitívnak tartjuk, és semmiképpen sem lenne jó e munka teljes körű központi irányítás alá rendelése. Két okból azonban célszerűnek látnánk a központi finanszírozás jelenlegi mechanizmusának megváltoztatását.

Először is úgy látjuk, hogy a "szűrés" (diagnosztizálás) fázisának központi finanszírozása lényegesen kedvezőbb helyzetben van, mint az olyan munkáké, ahol a *szűrés és a konkrét segítő beavatkozás szervesen összeépül.* Meggyőződésünk, hogy a hazai mentálhigiénés munka abba a korszakába jutott, amikor komolyabb központi támogatást igényelnének az ilyen típusú vállalkozások (mint pl. a SOTE Magatartástudományi Intézet Asztma programja).

A másik figyelemre méltó jelenség az, hogy számos ígéretesnek induló, de rövid távú alapítványi vagy pályázati kezdeményezés financiális okokból nehezen fut végig. Márpedig köztudott, hogy a mentálhigiénés munka csak akkor igazán hatékony, ha nem kampányjellegű, ha személyre szabottá tud formálódni és legfőképpen, ha biztosított a beavatkozás optimális idői kifutása. Úgy gondoljuk, hogy itt megint a központi finanszírozás jelenthetne megoldást: egy olyan központi alap, amely lehetőséget ad azoknak a munkáknak a végigvitelére és/vagy továbbfejlesztésére, amelyek bizonyítottan-dokumentáltan jelentősek, de az eredeti finanszírozási forrásból tovább nem folytathatók.

A praxis problémáit azért tárgyaltuk ennyire részletesen, mert ebben a keretben tudjuk bemutatni a depresszióra való hajlam általunk javasolt mentálhigiénés prevenciójának kísérletét.

Fentebb már jeleztük, hogy a depressziós megbetegedések korai felismeréséért és adekvát kezeléséért, valamint a szuicid veszély elhárításáért hazánkban is több évtizede igen komoly erőfeszítések történnek. Kiváló pszichiáterek és pszichológusok (pl. Rihmer Zoltán, Arató Mihály, Bánki M. Csaba, Kézdi Balázs) dolgozták ki a klinikai depresszió megelőzési és kezelési stratégiáit, és teremtettek e célra intézményi kereteket (pl. Depresszió és Öngyilkosság Elleni Alapítvány; SOS telefonszolgálat). Az általuk kezdeményezett mentálhigiénés prevenciós munka (pl. speciális képzés a veszélyeztetett személyekkel potenciálisan kapcsolatba kerülő háziorvosok, illetve segítő foglalkozásúak számára) alapvetően a már a klinikai depresszió szintjére jutott személyekre irányul. Azok számára, akik még csak veszélyeztetettek a depresszió szempontjából, a médiák közvetítésével történő általános felvilágosítás az egyedüli eddig alkalmazott prevenciós megoldás.

Tekintsük át a depresszió mentálhigiénés prevenciójának lehetőségeit - az előnyök és hátrányok mérlegelésével (*1. ábra*).

Úgy gondoljuk, hogy a prevenció mindhárom formájára szükség van, és hogy éppen a harmadik feladattípus az, amit kisebb intézmények, alapítványi vagy akár pályázati alapon szerveződött ad hoc munkacsoportok is fölvállalhatnak.

A mentálhigiénés prevenció lehetőségei a depresszió esetében:

1. Speciális tájékoztatás (képzés) a veszélyeztetett személyekkel kapcsolatba kerülő háziorvosok és más segítő foglalkozásúak számára.

Előnye: A beteg időben szakorvoshoz kerül, a súlyos tünetek kialakulása megelőzhető.
Hátránya: Betegségcentrikus, a már a klinikai depresszió állapotában lévő személyek felismerésére összpontosít.

2. Felvilágosító előadások (tanulmányok) a nagyközönség számára, a médiák közvetítésével.
Előnye: Igen széles körbe eljuthat az információ.
Hátránya: Véletlenszerű, hogy az információ éppen a célszemélyekhez jut-e el. Az információ "dekódolása" kontrollálhatatlan.

3. A veszélyeztetett személyek felkutatása és számukra segítő-megelőző foglalkozások szervezése.

Előnye: A beteg-szerep kialakulása előtti támogatás várhatóan pozitívan hat a tünetek feletti kontroll kialakítására.
Hátránya: A fenti formákhoz képest szűkebb körben valósítható meg hatékonyan, ráadásul magasabb idő- és költségráfordítással.

1. ábra

Mi magunk (az ELTE Személyiség- és Klinikai Pszichológiai Tanszékének néhány munkatársa és 4 klinikus pszichológus kolléga[1]) a SOROS Alapítvány Mentálhigiénés Prevenciós pályázatának támogatásával arra vállalkoztunk, hogy – kísérleti jelleggel serdülőkorúaknál próbálunk ki 1. egy olyan szűrőeljárást, amellyel a depresszióra való hajlam az általános problémakezelési stratégiák kontextusában mérhető; és 2. egy olyan kiscsoportos tréninget, amelyben a jungi imaginációs technika

[1] A kutatásban részt vevő klinikus munkatársak:
Harasztiné Sárosi Ilona (Sportkórház);
Márton Éva (Lelki Egészségvédő Alapítvány);
Mihalik Erzsébet (Tétényi úti Kórház, Lelki Egészségvédő Alapítvány);
Szombati Ágnes (Tündérhegy, OORI).

és bizonyos kognitív terápiás technikák elemeinek kombinálásával segítjük feloldani a depresszióval kapcsolatos hibás emocionális, kognitív és viselkedéses rutinokat.

Munkánk terepéül egy, a depressziós megbetegedések szempontjából veszélyeztetett körzetbe tartozó és a mentálhigiénés támogatás tekintetében sem kellően ellátott alföldi város középiskoláját választottuk[2].

Munkánk tervezésekor a következőkből indultunk ki:

1. A depresszió prevenciója világszerte egyre alacsonyabb életkorok felé tolódik. Egyre több publikáció számol be serdülőkorúakkal, sőt 7–9 éves gyerekekkel végzett követéses vizsgálatokról (pl. Block és mtsai, 1991; Weisz és mtsai, 1993; Lewinsohn és mtsai, 1994; Kovács, 1996). Azokban az országokban, ahol erre megvan a megfelelő anyagi fedezet, 7–9 éves depressziós gyerekek és a szüleik (elsősorban az anya) számára alakítanak ki speciális tréningeket. A gyermekkori depresszió kutatásában komoly szaktekintélynek számító amerikai kutató, a magyar származású Mária Kovács kezdeményezésére ebben az évben három pszichiátriai intézményben – Gádoros Júlia, Vetró Ágnes és Csorba János vezetésével – már Magyarország is bekapcsolódott a klinikailag depressziós gyerekek követéses vizsgálatának nemzetközi programjába (M. Kovács személyes közlés, 1996). A pszichiátriai kezelést igénylő gyermekkori depresszió eseteire nézve kitűnőnek tartjuk ezt a kezdeményezést. Úgy gondoljuk azonban, hogy a magyar valóságot tekintetbe véve (itt elsősorban az anyát is bevonó foglalkozások költségigényeire gondolok) ez a fajta prevenciós munka nehezen tehető általános gyakorlattá.

2. Amennyiben a depresszió prevencióját úgy értelmezzük, hogy a korai felismerés és beavatkozás nemcsak a klinikai súlyosságú depresszió szempontjából fontos, hanem a *depreszióra való hajlam* korai felismerése és módosítása szempontjából is, akkor mind elméleti, mind praktikus megfontolásból a *serdülőkort* tartjuk a prevencióra legalkalmasabb életkornak.

Elméleti megfontolásból azért, mert a serdülőkori biológiai és pszichológiai változások során olyan átrendeződések mennek végbe a szervezetben, amelyek következtében az emocionális és kognitív struktúrák/folyamatok rendkívüli módon nyitottá és érzékennyé válnak – gyakran éppen ezek a változások váltanak ki depresszív epizódot –, és igen fogékonyak a beavatkozásra.

Úgy gondoljuk, hogy ez a különlegesen nyitott-érzékeny állapot fölhasználható arra, hogy terápiás segítséggel olyan pszichés 'rendezőelveket' vigyünk be az újrastrukturálódási folyamatba, amelyek kivédhetik, hogy az önszabályozó folyamatok a depressziós rutinokat (a jól ismert emocionális és kognitív torzításokat és jellegzetes viselkedéses deficiteket) rögzítsék, illetve amelyek mintát adhatnak a serdülőnek arra, hogyan vonhatja e folyamatokat tudatos kontroll alá.

Praktikus megfontolásból a serdülőkor két szempontból tűnik kedvezőnek.

a. Mint fentebb jeleztük, alacsonyabb életkorban csak akkor igazán hatékony a beavatkozás, ha a család (de legalább az anya) is bevonható. Ez a megoldás oly mértékig idő- és költségigényes, hogy a jelenlegi magyarországi körülmények között

---

[2] Ezúton is köszönetet mondunk az iskola vezetőinek és tantestületének a segítőkészségükért, diákjainak pedig az együttműködési készségükért.

aligha kivitelezhető. Bár bizonyos esetekben serdülőkorban is a család együttes kezelése a leghatékonyabb, más esetekben azonban nemcsak hogy megengedhetőnek, hanem egyenesen ajánlatosnak tartjuk, hogy a szülők bevonása nélkül dolgozzunk a gyerekekkel. Emellett kifejezetten hasznos lehet a kiscsoportos foglalkozás (Vikár, 1984). Ilyen keretek között pedig eleve kisebb a prevenciós munka idő- és költségráfordítása.

b. A serdülőkorú fiatalok nagy része még tanul, tehát az érintett populáció intézményesen (az iskolákban) elérhető.

Prevenciós munkánk szűrési eljárását és terápiás módszerét egyaránt kísérletnek szántuk, s azt tervezzük, hogy ezekből idővel standard eljárásokat alakítunk ki.

A szűrővizsgálat

A kiválasztott iskolában a vizsgálatunk célját egy mentálhigiénés program kipróbálásaként neveztük meg. Nem hangsúlyoztuk külön a depressziót (a depresszió kérdőívet például - a Beck-féle felnőtt depresszió kérdőív gyakorlatát követve - hangulati kérdőívnek neveztük), mert igyekeztünk elkerülni a stigmatizációt, és mert a kísérleti csoportjainkba valójában nem csak depressziós gyerekeket szándékoztunk beválogatni.

Első szintű - kérdőíves - szűrővizsgálatunkban az iskola összes tanulója (446 fő) részt vett. A résztvevők életkori megoszlása az *1. táblázatban* látható. A kérdőíves felmérés *előkészítésére* nagy gondot fordítottunk: jóval a kérdőívek kitöltése előtt megfelelően tájékoztattuk a tantestületet és a diákokat is (az iskola igazgatója pedig a szülőket); így sikerült elérnünk, hogy a gyerekek elfogadó légkörben, a feladatot komolyan véve és kényszermentesen válaszoltak a kérdéseinkre.

1. táblázat. A szűrővizsgálatban résztvevő 446 személy életkori megoszlása

életkor (év)	12	13	14	15	16	17	18
fő	10	25	63	124	80	96	48

A felmérés lebonyolításánál ügyeltünk arra, hogy a kérdőívek kitöltése beleférjen egy iskolai tanóra időkeretébe, hogy ne zavarjuk meg fölöslegesen a normál iskolai munka menetét.

Módszerek

1. Mária Kovács Gyermek Depresszió Kérdőíve (CDI; Kovacs, 1985), amelynek hazai adaptálását nemzetközi kooperáció keretében éppen ez idő tájt végeztük a Tanszékünkön (Rózsa, 1996)[3].

A kérdőív 27 tételből álló, tünetorientált skála, melyet 8–15 éves korú fiatalok depressziós zavarainak mérésére fejlesztettek ki. A kérdésekre adott válaszokra 0, 1, 2 pont adható, ahol a magasabb pontszám a depressziós tünetek megléte felé mutat. A skála összpontszáma 0-tól 54 pontig terjedhet.

2. Oláh (1986) 80-tételes "Szorongásleküzdési mód preferencia" kérdőíve[4] nyolcféle coping stratégia használatát regisztrálja, tételenként ötfokú gyakorisági skálán. A kérdőív nyolc coping-skálája: problémacentrikusság; támaszkeresés; feszültségkontroll; figyelemelterelés; emóció-fókusz; emóció-kiürítés; önbüntetés; belenyugvás. A pontértékek transzformációja után az egyes stratégiákban elérhető legmagasabb pontszám 4 pont.

A két kérdőív együttes alkalmazásával az volt a célunk, hogy felmérjük, milyen problémamegoldó stratégiákkal társulva jelennek meg magas depresszióértékek, és hogy különböző "konstellációjú" gyerekekből állíthassuk össze a kísérleti csoportjainkat.

Alapkérdésünk egyszerűen az volt, hogy e módszerek alkalmasak-e a depresszióra való hajlam megállapítására?

(További mérőeljárások alkalmazásáról a kiválasztott gyerekekkel végzett csoportmunka alapján döntünk.)

Kísérleti csoportok

Két, egyenként 12-tagú kísérleti csoport beindítására volt lehetőségünk.

A kísérleti csoportokba szánt gyerekeket (24 fő; 15 lány és 9 fiú; átlagéletkor 15,3 év) a középiskola második osztályából választottuk ki. Azért esett erre a csoportra a választásunk, mert feltételeztük, hogy e gyerekek depresszió értékei már viszonylag függetlenek az iskolai státusztól – vagyis már megszokták az iskolai miliőt, ugyanakkor még "védett" szerepben élnek, kisebbek az egzisztenciális félelmeik, mint pl. a végzősöknél, továbbá ezzel a korosztállyal követéses vizsgálatot tudunk folytatni.

Kiválasztási szempontjaink a következők voltak:

---

[3] A stigmatizáció elkerülése végett nem akartuk a depresszió klinikai tünetlistáját közvetlen mérőeljárásként alkalmazni. Emiatt közvetett módon kellett a tünetekről információt nyernünk. Ehhez azt a megoldást választottuk, hogy mindazokról a gyerekekről (magas és alacsony CDI-pontértékűekről egyaránt), akiket a kísérleti csoportjainkba szántunk, hosszas beszélgetést folytattunk az osztályfőnökökkel, és ebbe a beszélgetésbe voltak beágyazva a tünetekkel kapcsolatos kérdések is. Ezek az adatok azonban - érthető módon - nem kvantifikálhatók.

[4] A coping depresszió kapcsolatával terjedelmes szakirodalom foglalkozik, de a coping stratégiák rendszerezésében elég nagy eltérések vannak. Emiatt döntöttünk úgy, hogy első lépésben Oláh A., hazai coping-szakértő kollégánk egy saját coping kérdőívével teszünk kísérletet.

1. a csoportok nagyobb hányadát a 20 pont fölötti CDI értékű gyerekek tegyék ki (a 24-ből 14 fő), a többi gyerek pedig vegyesen az alacsonyabb és közepes CDI pontértékűek közül kerüljön ki;

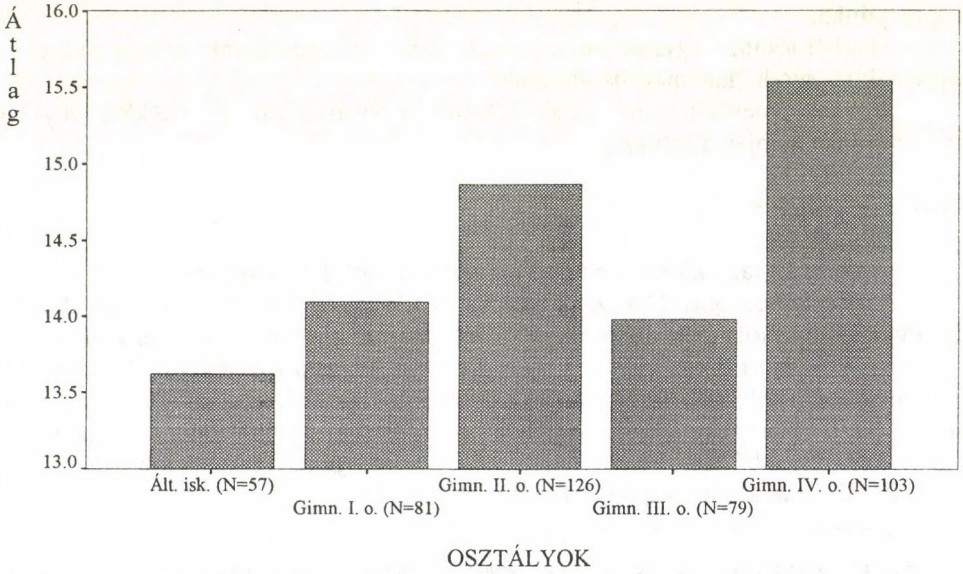
2. a magas depresszió pontértékű (20 pont fölötti CDI) gyerekek lehetőleg vegyes coping konstellációjúak legyenek;

3. a fiú-lány arány megfelelően (9–15) reprezentálja az iskolai évfolyam összetételét.

A fenti kritériumok alapján számba jöhető gyerekekkel egyenként elbeszélgettünk és felkértük őket a részvételre. Csak az önként vállalkozók kerültek be a csoportokba.

Eredmények

Az iskola összes tanulójának depresszió- és coping adatait nemi és életkori bontásban az *2–4. ábrákon*, a két kísérleti csoport adatait pedig az *2. táblázatban* közöljük.



2. ábra. A CDI-átlagok az iskolai (kor)osztályok bontásában (N = 446)

Az iskola összes tanulójával végzett felmérésünk első figyelemre méltó adata az, hogy a depresszió adatok jellegzetes életkori eltérést mutatnak (l. *2. ábra*).

Legmagasabb értéket a negyedikes korosztálynál kaptunk, ami megfelel annak a feltevésünknek, hogy náluk a jövőtől való félelmek ("Mi lesz velem a gimnázium után?") felerősítik a depresszív hangulatot.

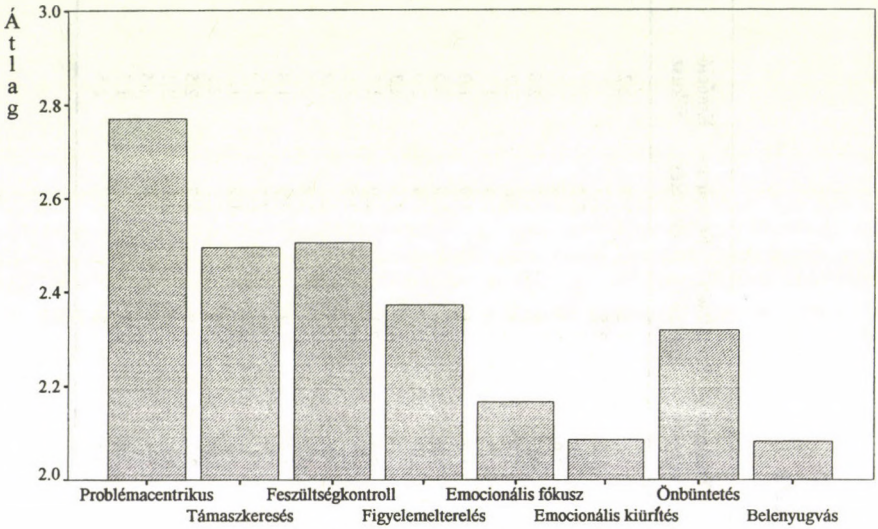
2. táblázat. A kísérleti csoport CDI-total és coping adatai

Sorszám	Nem	Kor	CDI total	Probléma-centrikusság	Támasz-keresés	Feszültség-kontroll	Figyelem-elterelés	Emóció-fókusz	Emóció-kiürítés	Önbüntetés	Belenyugvás
206	2	15	**37**	2.6	1.6	2.2	2.5	2.2	3.2	3.8	1.4
301	2	15	**36**	2.4	1.5	2.5	2.3	2.0	2.7	3.0	2.4
281	2	15	**32**	2.2	1.6	1.7	2.2	2.5	1.0	3.0	1.6
238	2	15	**29**	3.0	3.0	2.7	2.6	2.5	2.5	1.2	1.0
184	2	15	**29**	2.5	2.2	2.2	2.7	2.6	2.5	4.0	2.4
203	2	15	**28**	2.1	2.8	2.4	2.6	2.2	2.3	2.6	2.2
195	2	15	**26**	2.4	2.2	2.6	2.3	2.1	1.8	2.8	2.8
197	2	15	**25**	3.4	1.2	3.1	1.9	1.9	3.1	2.6	1.6
230	2	15	**25**	2.8	3.0	2.3	2.0	2.5	2.5	2.4	2.4
194	1	15	**23**	3.1	2.0	2.7	2.9	2.6	2.2	3.2	2.0
319	2	16	**21**	2.5	2.2	2.5	2.5	2.3	2.3	2.4	1.2
189	1	15	**20**	2.7	3.5	2.1	1.9	1.5	2.5	3.4	1.4
246	1	15	**20**	3.3	2.7	2.6	2.5	2.5	2.2	2.6	2.2
251	2	16	**20**	3.1	2.8	2.8	2.7	2.9	2.3	2.6	2.4
180	2	15	19	2.5	3.1	2.5	2.8	2.1	2.1	2.4	2.6
274	2	15	19	2.7	1.6	2.2	1.9	1.8	1.9	2.4	1.8
204	2	15	19	2.4	1.7	2.0	2.3	1.8	1.5	2.2	1.8
190	1	15	18	2.5	1.2	2.5	1.9	1.7	1.1	2.8	1.4
222	1	16	16	3.4	2.6	2.9	2.2	2.0	2.2	3.0	1.6
226	2	16	16	3.0	2.1	2.9	2.7	2.5	2.5	2.2	3.0
177	1	16	11	3.2	1.6	2.8	3.0	2.1	2.1	1.4	3.0
183	1	15	10	3.2	1.7	2.7	2.5	2.5	2.6	2.4	2.4
282	1	16	8	3.0	2.1	2.4	1.7	1.7	3.0	2.2	1.2
218	1	16	4	3.6	3.1	3.2	2.7	2.5	1.7	2.2	1.6

Érdekes módon a második gimnazista korosztálynál ugyancsak emelkedett a depresszió érték, ami további megerősítő szempont volt számunkra ahhoz, hogy ezt a korosztályt érdemes behatóbban vizsgálnunk.

(Meg kell jegyeznünk, hogy a CDI-kérdőív kidolgozójával, Mária Kováccsal konzultálva figyelemre méltónak találtuk, hogy az itt - és más magyar középiskolákban - kapott depresszió pontértékek jóval magasabbak, mint az amerikai vizsgálatokban kapott átlagértékek. Az amerikai mintában 12 pont körüli értékeket mutató gyerekeknél gyakran már súlyos klinikai depressziós tüneteket tapasztaltak. Ezt a jelenséget feltétlenül tekintetbe kell venni a kérdőív magyarországi alkalmazásakor.)

A coping alskálák iskolai profilja a *3. és 4. ábrán* látható.

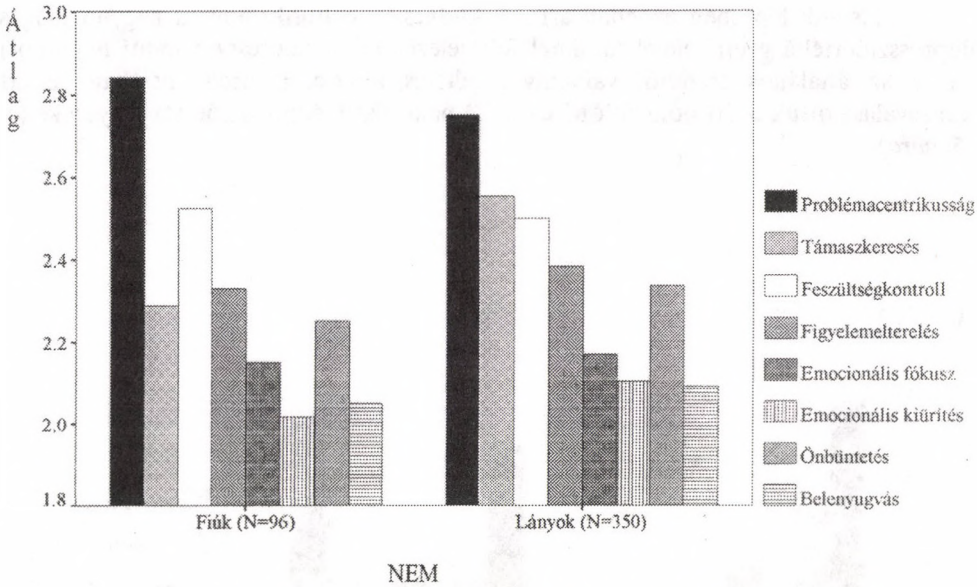


3. ábra. A coping-skálák átlagai (N = 446)

Az összpopulációt tekintve (446) legmagasabb a probléma centrikus coping, utána pedig a feszültségkontroll és a támaszkeresés értéke. Ez egy egészséges populációnal természetesnek tűnik. A nemi különbség - amint az ugyancsak várható volt - a támaszkeresésben jelentkezik, ahol a lányok értékei jóval magasabbak (*4. ábra*).

A coping és depresszió összefüggését keresve arra voltunk kíváncsiak, hogy van-e valamilyen jellegzetes együttjárás a CDI-vel mért depresszió-pontszámok és a coping kérdőív 8 coping-stratégiája között.

Első lépésben a teljes mintán megnéztük a CDI és a coping alskálák közötti korrelációkat (l. *3. táblázat*). A korrelációs elemzés azt jelzi, hogy a depressziónak legszorosabb kapcsolata az önbüntetéses copinggal van. Emellett még szignifikánsan pozitív korrelációt kaptunk az emóciókiürítéssel és az emóció fókuszú copinggal, továbbá szignifikáns negatív korrelációt a feszültségkontrollal.



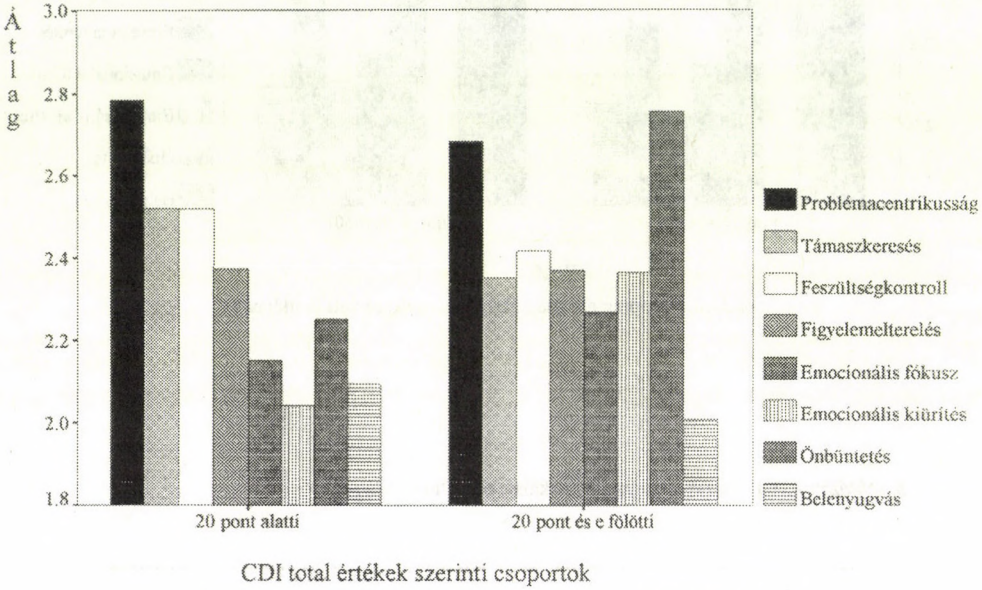
4. ábra. A coping-alskálák átlagai nemek szerinti bontásban

3. táblázat. A depresszió- és a coping-alskálák közötti korrelációk

	CDI total		
Coping skálák	20 pont és e felettiek (N = 62)	20 pont alattiak (N = 384)	teljes minta (N = 446)
Problémacentrikus	.00	-.00	-.06
Támaszkeresés	-.03	.07	-.03
Feszültségkontroll	-.24^{+}	-.04	-.14**
Figyelem elterelés	-.23^{+}	.10*	.03
Emocionális fókusz	-.15	.14**	.15**
Emocionális kiütítés	.23^{+}	.19**	.30**
Önbüntetés	.18	.37**	.44**
Belenyugvás	-.22^{+}	.12*	.00

$^{+}$ $p < 0.10$; * $p < 0.05$; ** $p < .01$)

Második lépésben azonban arra is kíváncsiak voltunk, hogy a nagyon magas depresszióértékű gyerekeknél (akiknél feltételezhetjük a depresszió iránti hajlamot) van-e az általános trendtől valamilyen eltérés a coping preferenciában. Ezért különválasztottuk a 20 pont fölötti és a 20 pont alatti depresszióértékű gyerekeket (*5. ábra*).



5. ábra. A coping-alskálák átlagai a CDI-értékek szerinti bontásban

A 20 pontnál magasabb CDI-értékű gyerekeknél (62 fő) azt kaptuk, hogy az összpopulációnál kimutatott erős korreláció már nem érvényes: az emóciófókuszú coping esetében pl. megfordulni látszik a tendencia (vagyis 20 pontnál magasabb depresszióérték esetén minél magasabb a depresszió, annál alacsonyabb az emóció fókusz - ellentétben az összpopulációnál kapott iránnyal), a feszültségkontrollal való korábbi negatív korreláció és az emóciókiürítéssel való korábbi pozitív korreláció pedig már csak az irányt őrzi, de nem szignifikáns. Továbbá, míg az összpopuláció esetében semmilyen kapcsolat nem volt a depresszió és a belenyugvás-coping között, addig a 20 pont fölöttieknél itt tendenciaszintű kapcsolat mutatkozott.

A fenti adatok alapján a CDI alapján a depressziós hajlam "letapogatásához" a továbbiakban a feszültségkontroll és az emóciókiürítés coping alskálák tételei tűnnek érdemesnek további elemzésre, illetve továbbfejlesztésre.

A kísérleti csoportokkal folytatott tréning adalékai a szűrőeljárás finomításához

A kísérleti csoportok számára olyan önismereti tréninget szerveztünk, amelyben a jungi (illetve részben leuneri) képzeleti terápiás technikát kombináltuk kognitív terápiás elemekkel. Szombati napokon, 5-5 órányi időtartamban, 5 alkalommal foglalkoztunk a gyerekekkel.

A csoportfoglalkozások minden alkalommal az alábbi tematika szerint folytak:

1. rövid bevezető beszélgetés;
2. progresszív relaxáció, amiből közvetlenül átvezethető az imagináció;
3. imagináció;
4. az imagináció alatt felbukkant képzeleti képek lerajzolása;
5. a képzeleti képek csoportos megbeszélése a rajzok egyenkénti bemutatása alapján;
6. a képzeleti képek tematikájához kapcsolódóan egyes élmények kognitív terápiás megvilágítása;
7. a csoportülések közötti időszakra otthoni feladatok megbeszélése.

E helyütt nem kívánunk részletesen foglalkozni a csoportülések tapasztalataival. Csupán azt szeretnénk bemutatni, hogy a csoportüléseken nyert adatok alapján milyen további módszereket gondolunk hasznosnak a szűrőeljárás finomításához.

A csoportfoglalkozásoknak azt a részét, amikor a rajzokat mutatták be a gyerekek, képmagnón rögzítettük. Így az imaginációs tartalmakat verbálisan és rajzok formájában egyaránt dokumentáltuk. Ezeket az anyagokat elemezve próbáltunk további adalékokat találni a depresszióra való hajlam serdülőkori jellemzőinek diagnosztizálásához, illetve terápiás módosíthatóságához.

Jelen közleményünkben a rajzok alapján nyert adatokat mutatjuk be.

Az igazság kedvért el kell mondanunk, hogy a rajzokat eredetileg csupán terápiás eszköznek szántuk, ezért nem törekedtünk arra, hogy a rajzok diagnosztikus felhasználásakor elvárható szigorúan meghatározott feltételeket teremtsünk (pl. nem ceruzával, hanem pasztellkrétával rajzoltak; a klasszikus rajztémák - ember, fa, ház - nem kötött feladatként szerepeltek a rajzokon). Mindezek ellenére úgy gondoltuk, hogy számos klasszikus rajz-diagnosztikus szempont pontosan azonosítható ezeken a rajzokon is, ráadásul itt minden személy esetében egy rajzsorozatról van szó, tehát várható bizonyos feltűnő jegyek ismétlődése.

Először Gerő Zsuzsa klinikai gyermekpszichológust kértük meg a rajzok globális "vakdiagnózisára". Az ő segítségével próbáltuk kiemelni azokat a rajzokat, ahol a legtöbb ún. "depressziós jegy" felismerhető. Ezt követően Gerő Zsuzsával közösen megpróbáltuk az így kiemelt rajzokat tartalmi és formai-strukturális jellemzőik alapján csoportokba rendezni. Ily módon három elég tisztán elkülöníthető csoportot sikerült kialakítanunk. Ennek a három - a globális összbenyomáson alapuló

- csoportnak az alábbi neveket adtuk: "Üresség, sivárság", "Szétesés, inkoherencia", "Robbanékonyság, dinamika" (l. *6., 7. és 8. ábra*)[5].

Második lépésként - kontrollkódolóként (az inter-rater reliabilitás becslésére) - Vass Zoltán (tanulmányunk egyik szerzője) értékelte a rajzokat a fent ismertetett módon kialakított globális szempontok alapján. Tekintve, hogy a két megítélő besorolása a kritériumoknak megfelelt, először e három globális mutató mentén értékeltük a rajzokat. Harmadik lépésként - nem elégedve meg a globális mutatókkal - minden egyes rajzot értékeltünk aszerint is, hogy föllelhető-e bennük a hagyományos rajzbeli depresszió mutatók bármelyike. Ehhez az értékeléshez a nemzetközi szakirodalom alapján fellelhető depressziós rajzmutatók teljes készletét felhasználtuk. Az alábbiakban ismertetjük ezt a 29 mutatót:

1. gátolt, csökkent aktivitás (Hárdi, 1983);
2. nyomott hangulat (Hárdi, 1983);
3. gyenge nyomáserősség (Hárdi, 1983);
4. kétdimenziós hideg formák (Hárdi, 1983);
5. kis méretű alakok (Machover, 1949; Hárdi, 1983);
6. sarok vagy lapszél preferenciája (Hárdi, 1983);
7. a lap alsó felének preferenciája (Hárdi, 1983);
8. csonkolt, hiányos alakok (Hárdi, 1983);
9. kevés mozgás (Hárdi, 1983);
10. szomorú vagy színtelen mimika (Hárdi, 1983);
11. emberrajzon alacsony személyiségszint (Hárdi, 1983);
12. alacsony hegyek és épületek (Leuner, Horn és Klessman, 1990);
13. sötét színek: fekete, szürke, barna (Hammer, 1958);
14. kevés szín használata: max 3 (Hammer, 1958);
15. szomorúfűz (Buck, 1948);
16. halottnak rajzolt fa (Bolander, 1977);
17. kettéhasadt fa (Bolander, 1977);
18. kevés részlet (Levy, 1958);
19. rigid szimmetria (Levy, 1958);
20. lekonyuló, hervatag, erőtlen gyenge test és mosolygó arc (Landisberg, 1958);
21. reménytelenség (Wright-McIntyre, 1982);
22. tematikus izoláció (Wright-McIntyre, 1982);
23. sok üres tér a papíron (Wright-McIntyre, 1982);
24. szegényes nemi differenciáció (Wright-McIntyre, 1982);

---

[5] Mivel csak fekete-fehérben tudjuk közölni az egyébként színes rajzokat, néhány értékelési szempontunk sajnos nem jeleníthető meg.

Meg kell jegyeznünk, hogy a projektív rajzok faktoranalitikus elemzései a globális, komplex megközelítését hangsúlyozzák. Nichols és Strumpfer (1962) például a globális jegyeknél találta legmagasabbnak a rajzi jegyek reliabilitását. Swensen (1957, 1968, 1977) és Roback (1968) a projektív rajzok reliabilitásával és validitásával foglalkozó szakirodalomban szintén arra a konklúzióra jut, hogy az empirikus vizsgálatok fényében a globális szempontok alkalmazása a legígéretesebb.

25. a self energikussága (Wright-McIntyre, 1982) (negatív előjellel);
26. mások energikussága (Wright-McIntyre, 1982) (negatív előjellel);
27. a környezet felé irányuló gesztusok (negatív előjellel; Wright-McIntyre, 1982);
28. a kép személyeinek egymás felé irányuló gesztusai (negatív előjellel; Wright-McIntyre, 1982);
29. a self mérete másokhoz képest (Wright-McIntyre, 1982).

4. táblázat. A kísérleti csoport rajzmutatói

Kód szám	CDI	Rajz db	Rajzskálák 1	2	3	4	5	6	Üresség sivárságin	Szétesés koherencia	Robbanékonyság
246	20	4	5	15	20	1.2	3.7	5.0	3	2	0
218	4	2	0	4	4	0.0	2.0	2.0	0	0	0
222	16	5	7	38	45	1.4	7.6	9.0	4	1	2
226	16	5	1	1	2	0.2	0.2	0.4	1	0	0
251	20	1	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0
319	21	4	2	4	6	0.5	1.0	1.5	2	0	0
238	29	6	4	6	20	0.6	2.6	3.3	3	0	1
281	32	5	3	3	6	0.6	0.6	1.2	1	0	2
274	19	6	0	14	14	0.0	2.3	2.3	0	0	0
230	25	6	6	26	32	1.0	4.3	5.3	5	1	0
301	36	3	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0
197	25	5	5	1	6	1.0	0.2	1.2	0	2	3
204	19	4	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0
206	37	5	4	0	4	0.8	0.0	0.8	0	1	3
180	0	3	1	0	1	0.3	0.0	0.3	0	0	1
184	0	2	1	0	1	0.5	0.0	0.5	0	0	1
177	0	3	3	24	27	1.0	8.0	9.0	3	0	0
203	12	5	6	8	14	1.2	1.6	2.8	2	2	2
194	23	4	0	5	5	0.0	1.2	1.2	0	0	0
189	20	1	2	13	15	2.0	13.0	15.0	1	1	0
190	18	3	5	15	20	1.6	5.0	6.6	2	1	2
183	10	3	4	4	8	1.3	1.3	2.6	1	0	3
195	26	4	3	12	15	0.7	3.0	3.7	2	0	1

Rajzskálák: 1. Globális abszolút pontszámok; 2. A 29 depr. jegy abszolút értéke; 3. Az összes depressziós jegy abszolút értéke; 4. Globális relatív pontszámok; 5. A 29 depr. jegy relatív értéke; 6. Az összes depr. jegy relatív értéke

Ezek után a depressziós jegyek számszerűsítésére az alábbi skálákat alkalmaztuk:

1. globális depresszió abszolút érték: gyerekenként hány rajzon fordulnak elő az ún. "globális" depressziójegyek ("Üresség, sivárság", "Szétesés, inkoherencia", "Robbanékonyság, dinamika");

2. a 29 depressziós jegy abszolút értéke: gyerekenként hány rajzon fordul elő a 29 depressziójellemző valamelyike;

3. depressziós jegyek összesen, abszolút értékben (az 1. és 2. skála összege).

Emellett mindhárom skálából kialakítottunk egy olyan értékelési rendszert is, amely tekintetbe vette, hogy egy-egy személy összesen hány rajzot készített. Ezt a *relatív értéknek* nevezett pontértéket (vagyis a 4., 5. és 6. skála pontszámait) úgy képeztük az első három skála pontszámaiból, hogy a megfelelő skálákat elosztottuk a személy rajzainak darabszámával. Ezeknek a relatív skáláknak a használatát az indokolta, hogy diagnosztikusan nem tekinthető azonos értékűnek az az eset, ha egy személy csak egyetlen rajzot készít, amely történetesen felmutat bizonyos ismertetőjegyeket és az az eset, amikor ezek az ismérvek ugyanazon személy több rajzán konzisztensen ismétlődnek.

4. globális depresszió relatív érték;

5. a 29 depressziós jegy relatív érték;

6. depressziós jegyek összesen relatív értékben.

A kísérleti csoport rajzi skálákon elért pontszámait lásd a *4. táblázatban.*

A statisztikai feldolgozás során a fenti rajzi skálák, a CDI-pontok és a coping kérdőív-alskálák pontértékeinek összevetésére a Pearson-féle interkorrelációs vizsgálatot és kétmintás t-próbákat alkalmaztunk.

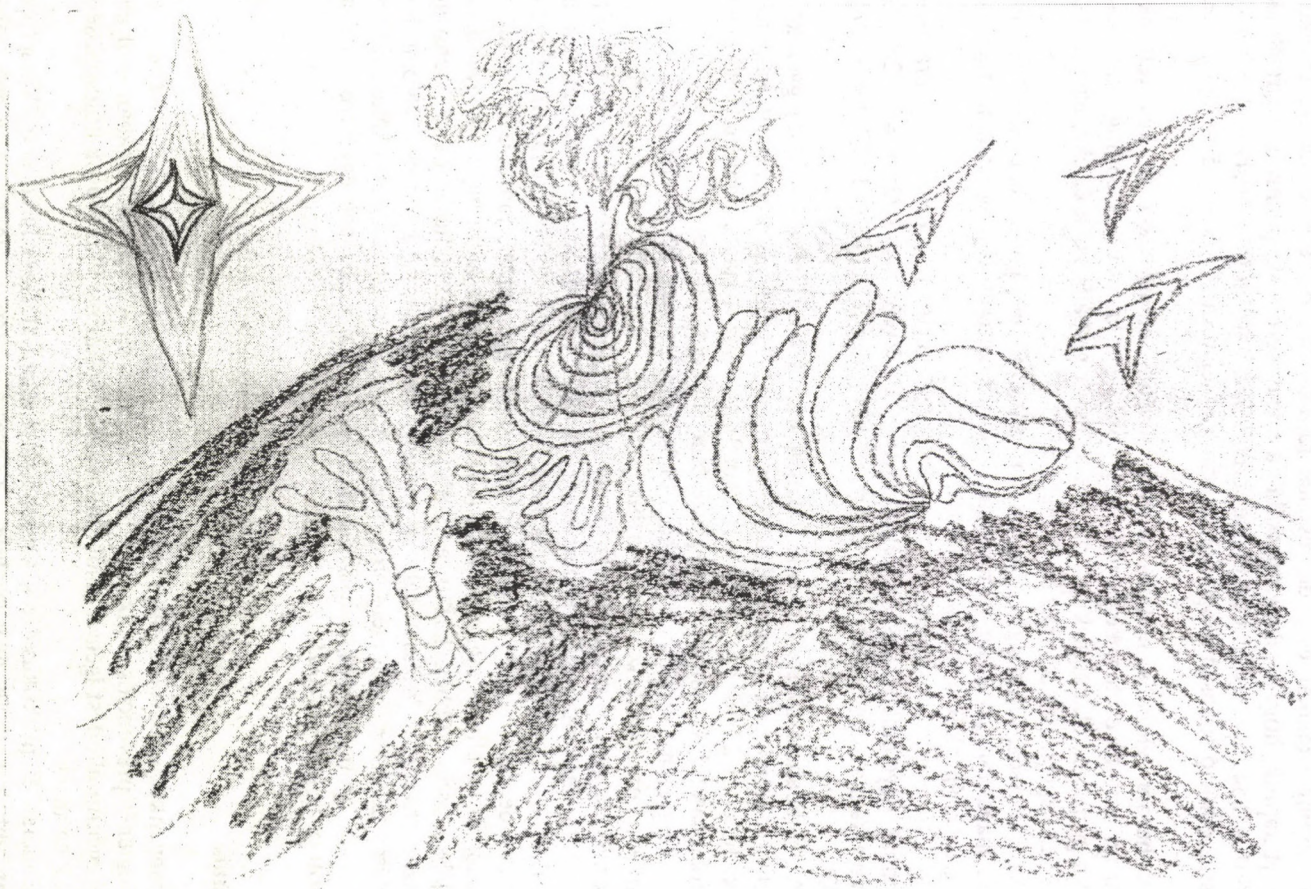
Eredmények

Eredményeink igazolták a három globális rajzskála alkalmazhatóságát. Magas szignifikáns korrelációt ($r = 0{,}608$; $p < 0{,}01$) találtunk az "Üresség, sivárság", "Szétesés, inkoherencia" és a "Robbanékonyság, dinamika" abszolút pontszáma (1. skála) és a második rajzskála abszolút pontszáma között. Ugyanez a kapcsolat még erősebb a relatív értékekben ($r = 0{,}709$; $p < 0{,}01$). Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a három globális szempont képes kifejezni a többi 29 rajzi jegyet, továbbá arra, hogy a relatív típusú pontok kifejezőbbek, mint az abszolút értékek.

Az első skála finomszerkezetét elemezve azt találtuk, hogy a három komplex (globális) szempont egymástól jól elkülöníthető rajzi minőségeket tartalmaz (interkorrelációik nem szignifikánsak). Tendenciaszerű együttjárást mutat az "Üresség, sivárság" és a "Szétesés, inkoherencia" ($r = 0{,}33$), valamint a "Szétesés, inkoherencia" és a "Robbanékonyság, dinamika" ($r = 0{,}38$). Az "Üresség, sivárság" és a "Robbanékonyság, dinamika" nagymértékben független ($r = 0{,}01$).

6. ábra. "Üresség, sivárság"

7. ábra. "Szétesés, inkoherencia"



8. ábra. "Robbanékonyság, dinamika"

A coping skálákat és a depressziós rajzskálákat összevetve azt az érdekes eredményt kaptuk, hogy a relatív rajzskálák a támaszkereséssel pozitívan korrelálnak ($r = 0{,}501 - 0{,}54$; $p < 0{,}05$), a figyelemelterelésssel negatívan ($r = -0{,}49 - -0{,}51$; $p < 0{,}05$) és az emóció fókuszú megküzdéssel szintén negatívan ($r = -0{,}45 - -0{,}46$; $p < 0{,}05$).

A három globális mutató mentén további elemzéseket is készítettünk. Mindhárom mutató esetén megnéztük, hogy milyen a kapcsolat a coping skálákkal azoknál a gyerekeknél, akiknek 0–2 pontos az adott globális skála értéke, azokhoz a gyerekekhez képest, akiknél ez az érték magasabb.

Az "Üresség, sivárság" szempontban alacsonyabb pontértékű (0–2 pont) gyerekek magasabb pontszámot mutatnak a támaszkeresés coping skálán, mint az "Üresség, sivárság" skálán magasabb pontértékűek.

A "Szétesés, inkoherencia" skálán 0 pontértékű gyerekek gyakrabban folyamodnak figyelemelterelésshez (átlagok: 34,83 és 30,63; $t = 2.42$; $p = 0{,}026$), és ritkábban alkalmaznak önbüntető coping stratégiát (átlagok: 11,83 és 12.87; $t = -1{,}07$; $p = 0{,}29$).

A "Robbanékonyság, dinamika" skálán magas pontértékű (3 pont) gyerekek gyakrabban alkalmazzák az emóciókiürítéses copingot, mint a 0 vagy 1 pont értékűek (átlagok: 16,94 és 23.00; $t = -2{,}90$; $p = 0{,}009$), továbbá a magas pontértékűek (2–3 pont) ritkábban folyamodnak a támaszkereséshez (átlagok: 0,31 és 1,00; $t = -2{,}12$; $p = 0{,}048$), és a figyelemelterelésshez (átlagok: 19,54 és 14.29; $t = 2{,}32$; $p = 0{,}0324$).

E fenti eredményeket azért tartjuk rendkívül figyelemre méltónak, mert azt feltételezzük, hogy a rajzok depresszió-mutatói – projektív technikáról lévén szó – a depressziónak másfajta pszichodinamikáját tárják föl, mint ami a CDI-vel tetten érhető. Ilyen értelmezési keretben már nem annyira meglepő, hogy a rajzok alapján kimutatható depresszió másfajta copingokkal mutat együttjárást, mint a CDI-vel mért depresszió. Ez az eltérés számunkra azt jelzi, hogy a depresszióra hajlamos gyerekek terápiájában (ami többek között a coping-repertoár gazdagítását és a mereven alkalmazott stratégiák "oldását" célozza) erőteljesen figyelembe kell venni a kognitív-viselkedéses szint mellett a mélyebb szintek történéseit is. Ehhez a munkához már a diagnózis (a "szűrés") szintjén hasznos segítséget adhat a jövőben egy erre a célra kialakított projektív rajzteszt.

Megvitatás

Tanulmányunkban igyekeztünk érzékeltetni, hogy a depresszió esetében a mentálhigiénés prevenciós munka nagy körültekintést és – jelen stádiumában – olyan szakmai együttműködést igényel, ahol kutatók és klinikus pszichológusok kölcsönösen segíthetik egymást.

Elméleti és praktikus érveket hoztunk fel amellett, hogy miért serdülőknél és nem fiatalabb korosztálynál javasoljuk a depresszió prevenciójának szélesebb körű bevezetését.

Bemutattuk, hogy milyen elvek szerint tartjuk lehetségesnek egy stigmatizációs hatástól mentes szűrőeljárás kialakítását.

Javasolt *szűrő módszerünk* olyan eljárásokat tartalmaz, amelyek adatai közvetlenül hasznosíthatók a depresszió prevencióját szolgáló *terápiás* folyamatban is.

Konkrét eredményeink

A Gyermek Depresszió Kérdőívvel (CDI) és egy coping kérdőívvel mért adatok alapján meglehetősen erős kapcsolatot találtunk egyes coping stratégiák és a depresszió között:

1.a. A depresszió pozitív kapcsolatban van az önbüntetéses, az emóciókiürítéses és az emóció-fókuszú copingokkal.

1.b. A depresszió negatív kapcsolatban van a feszültségkontrollal.

2. A különösen magas depresszió (20 pont fölötti CDI-érték) esetén azonban már csak *két coping stratégia marad tiszta kapcsolatban a depresszióval: az emóciófókuszú coping pozitívan, a feszültségkontroll pedig negatívan.*

A gyerekek rajz alapján általunk kialakított depresszió-mutatóit összevetve a coping adatokkal az alábbi eredményt kaptuk:

1. A "Robbanékony, dinamikus" depressziós jegyeket mutató gyerekek leginkább az emóciókiürítéses coping használatára hajlamosak.

2. A "Szétesés, inkoherencia" depressziós rajzi jegyeket mutató gyerekek a figyelemelterelés coping alkalmazására hajlamosak.

3. Az "Üresség, sivárság" depressziós rajzi jegyeket mutató gyerekekre nem jellemző a támaszkeresés coping használata.

A fentiekből kitűnik, hogy a kérdőívvel mért depressziónak és a projektív teszttel (rajzzal) mért depressziónak némileg eltérő a coping stratégiákkal való kapcsolata.

A CDI és a coping kérdőív arról a személyiségszintről informál, ami tudatosan is hozzáférhető. Így a CDI és a coping közötti kapcsolat egy úgymond "horizontális" kapcsolat, amelyen keresztül a tudatosítható hangulati problémák és a tudatosítható szorongáskezelési stratégiák közötti összefüggésekre láthatunk rá. Az ezen a szinten (egy *személyiségrétegen belül*) kimutatott összefüggés lényege: Minél erősebb a (tudatosítható) depresszió, annál inkább az emóciók átélésére szűkül be a személy, és annál kevésbé képes feszültségeinek bármilyen más módon történő kezelésére.

Úgy véljük, hogy a projektív technikával (rajzokkal) hozzáférhető, kevésbé tudatos személyiségrétegekből feltárt depresszió és a kérdőívvel mért coping közötti kapcsolat egyfajta vertikális, vagyis *személyiségrétegek közötti* kapcsolat. Az ezen a szinten kapott összefüggések azt jelzik számunkra, hogy a depressziós alapélmény különböző formáinál más és más copingok lehetnek azok a mediáló tényezők, amelyek segítségével az egyoldalú emóciófókusz, illetve emóciókiürítés korrigálhatók, illetve amelyek bevezetésével a coping-repertoár bővíthető. (Nagyon valószínűnek látszik például, hogy azok a depressziósok, akiknek a rajzai az "Üresség, sivárság" jegyeket mutatták, másfajta kapcsolati zavartól szenvednek, mint a "Robbanékony, dinamikus" jegyeket mutatók. Míg az előbbieknél először a "támaszkeresés" copinghoz kellene

megtalálni az utat a terápiás folyamat során, addig az utóbbiaknál a "feszültségkontroll" megoldásmódjait lenne célszerű erősíteni.)

A fenti adatok számunkra tehát azt jelzik, hogy a depresszió prevencióját szolgáló terápiás folyamatban - amelyben a gyerekek coping repertoárjának gazdagítása és adekvát alkalmazásának kialakítása a célunk - feltétlenül tekintetbe kell vennünk, hogy *a pszichés szerveződés különböző rétegei (tudatos, tudattalan) esetlegesen eltérő coping stratégiákat mobilizálnak.*

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. augusztus 25.

IRODALOM

Arató M. (szerk.) (1988): *Depresszió '88.* Animula Könyvek. Magyar Pszichiátriai Társaság, Budapest.

Arató M. (szerk.) (1995): *Depresszió.* Cserépfalvi Könyvkiadó Psychoeducatio, Budapest.

Block, J. H., Gjerde, P. F., Block, J. H. (1991). Personality antecedents of depressive tendencies in 18-year-olds: A prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology, 60,* 726-738.

Bolander, K. (1977). *Assessing personality through tree drawings.* Basic Books, N.Y.

Buck, J. N. (1948). The H-T-P technique, a qualitative and quantitative scoring manual. *Journal of Clinical Psychology Monogr. Suppl. 4,* 1-120.

Földényi F. L. (1992): *Melankólia.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Hammer, E. F.(ed., 1958): *Clinical application of projective drawings.* Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 208-234.

Hárdi I. (1983). *Dinamikus rajzvizsgálat.* Medicina, Budapest.

Kézdi B. (1995): *A negatív kód. Kultúra és öngyilkosság.* Pannónia Könyvek.

Kopp M., Löke J., Szedmák S. (1996): A magyar lakosság egészségmagatartásának főbb jellemzői 1995-ben. Előadás a Magyar Pszichológiai Társaság XII. Országos Tudományos Nagygyűlésén 1966. május 22-25. Előadás-kivonatok, 28. o.

Kovacs, M. (1985) The Children's Depression Inventory (CDI). *Psychopharmacology Bulletin, 21,* 995-999.

Kovacs M. (1996) Presentation and course of major depressive disorder during childhood and later years of the life span. *Journal of American Academy. Child Adolescence Psychiatry, 35,* June. (???)

Landisberg, S. (1958). Relationship of the Rorschach to projective drawings. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings.* Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 613-619.

Leuner, H., Horn, G., Klessman, E. (1990): *Katathymes Bilderleben mit Kindern und Jugendlichen* (3., völlig neubearbeitete Auflage). Ernst Reinhardt Verlag, München.

Levy, S. (1958) Projective figure drawings. In: Hammer, E. F. (ed.), *Clinical application of projective drawings*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, 83-112.
Lewinsoh, P. M. et al. (1994) Adolescent psychopathology. II. Psychosocial risk factors for depression. *Journal of Abnormal Psychology, 103*, 302-315.
MacHover, K. (1949) *Personality projection in the drawing of the human figure*. (Eleventh printing, 1980) Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.
Nichols, R., Strumpfer, D. A. (1962) A factor analysis of Draw-A-Person test scores. *Journal of Consulting Psychology, 26*, 156-161.
Oláh A. (1986). In: Oláh, A. (1993), *Szorongás, megküzdés és megküzdési potenciál*. Kandidátusi értekezés.
Swensen, C. H. (1957) Empirical evaluations of human figure drawings. *Psychological Bulletin, 54*, 431-466.
Swensen, C. H. (1968) Empirical evaluations of human figure drawings. 1957-1966. *Psychological Bulletin, 70*, 20-44.
Swensen, C. H. (1977) Human figure drawing. An evaluation. In: Wolman, B. B. (ed.) *International encyclopedia of psychiatry, psychology, psychoanalysis and Neurology. Vol. V*. Aesculap, N. Y., 435-437.
Vajda M. 1991): *A depresszió kognitív-viselkedésterápiája*. Végeken Alapítvány, Budapest.
Várfiné Komlósi A. (1996) Megakadályozható-e serdülőkorban a depressziós kognitív hibák rögzülése? Előadás a MPT XII. Országos Tudományos Nagygyűlésén 1996. május 22-25. Előadáskivonatok, 29.
Weiss, J. R. et al. (1993) Control-related beliefs and self-reported depressive symptoms in late childhood. *Journal of Abnormal Psychology, 102*, 411-418.
Wright, J. E., McIntyre, M. P. (1982) The Family Drawing Depression Scale. Instuction for Raters. Kézirat.
Zonda T. (1991). *Az öngyilkosság kultúrtörténete*. Végeken Alapítvány.

SUMMARY

The disposition for depression: diagnosis and treatment in adoloscence. Some theoretical and practical issues of mentalhigienic prevention

Várfiné Komlósi, Annamária; Vass, Zoltán; Rózsa, Sándor

The question of what kind of test-combination would be the most suitable to measure the disposition toward depression (depressotypic cognitions, emotions and behavior) among secondary school children was explored. Our main purpose was to compose a test-battery which wouldn't be stigmatizing, wouldn't take too much time to fill out and which would be helpful in a later preventive therapy.

A combination of two tests, measuring the level of the cognitive aspects of mood and coping abilities (Child Depression Inventory, Kovacs 1985; and a Hungarian coping test, Olah, 1986) in a secondary school (N = 446, ages: 12-18) showed characteristic patterns of depression scores and coping styles, namely higher depression scores appearing together with the following coping strategies: high Self-punishment, Emotion-focus, Ventilating emotions and the low Tension-control.

On the basis of the different constellations of the two tests' scores, we chose an experimental group of 24 adolescents, and registrated their behavior, imaginative and cognitive processes during a series of therapeutic sessions. An analysis of their drawings based upon their imaginations was also performed. Comparing the depressive signs of drawings (as a projective indicator of unconsciousness) we found a relatively strong connection between high level of (unconscious) depression and the coping form of Seeking social support. This connection was not characteristic at the conscious level.

This new constellation of depression and coping strategies indicates that, in addition to the measures of depression, the application of some projective measures might also be recommended.

A DISSZOCIÁCIÓ FOGALMA, MÉRÉSE, ÉS A "DISSZOCIÁCIÓ KÉRDŐÍV" (DISQ-H) BEMUTATÁSA*

VARGA KATALIN, OSVÁT JUDIT

ELTE Kísérleti Pszichológiai Tanszék

JOHAN VANDERLINDEN

Department of Behavior Therapy,
University Center St-Jozeph, Belgium

A disszociáció modern felfogásának megfelelően - mely szerint a disszociatív jelenségek egy kontinuum mentén helyezkednek el a normál, adaptív formáktól (mint például a nappali álmodozás) folyamatosan súlyosbodó fokozatokon keresztül a patológiás formákig (például a disszociatív rendellenességek) - újabb és újabb kérdőívek látnak napvilágot, melyek a disszociáció fokát kísérlik meg mérni.

Mivel e tesztek közül a Vanderlinden és munkatársai által kidolgozott Dissociation Questionnaire (DIS-Q, disszociációs kérdőív) rendelkezik a legjobb megbízhatósági és érvényességi statisztikai mutatókkal, ezért azt magyar nyelvre fordítottuk. A teszt 63 kérdést tartalmaz, önbeszámoló típusú, 4 alskálája van (személyiségtorzulás, kontrollvesztés, amnézia és bevonódás).

A cikk a disszociációs kérdőív magyar változatának (DISQ-H) standardizálási célú vizsgálatának főbb eredményeit mutatja be 411 fős normál, korra és nemre tekintve reprezentatív minta alapján.

1. A disszociáció fogalma

A "disszociáció" szót az asszociációval, vagyis az emlékezetbe való kötődés fogalmával szokás szembeállítani: a disszociáció esetén "hiányzik a gondolatok, érzések, élmények a tudatba és az emlékezetbe való normális beépülése" (Bernstein, 1986, 728. o.). Másként fogalmazva, a disszociáció "olyan pszichofiziológiai folyamat, amelyben a bejövő, a tárolt és a kimenő információ aktívan elzáródik az integráció elől, így nem kerül kapcsolatba a megszokott és elvárt asszociátumokkal" (West, id. van del Kolk, 1989, 1535. o.). E név alatt foglalunk tehát össze minden olyan zavart vagy módosulást,

* A kutatást részben a 2168 sz. OTKA pályázat támogatta Bányai Éva vezetésével.

amely az identitás, az emlékezet vagy a tudat normális, integrált működésében mutatkozik meg (Ensink, 1989; további meghatározásokat l. az *1. mellékletben*).

E jelenség taglalása bár nem újkeletű a pszichológiában, az utóbbi években egyre több klinikai és kísérleti vonatkozása került az érdeklődés középpontjába, amelyet mi sem bizonyít jobban, mint hogy 1987 óta "Dissociation" néven önálló színvonalas folyóirat gyűjti egybe az e témával foglalkozó írásokat.

Pierre Janet (1859–1947) nevéhez kötődik a disszociáció - saját terminológiájában "désaggrégation" - fogalmának első pontos leírása. Rendkívüli kitartással és alapossággal végzett megfigyeléseit, tapasztalatait a disszociatív jelenségek körében 1889-ben tette közzé L'Automatisme Psychologique címmel. A disszociáció elméletét több mint ötezer, négyszemközti interjúban feltárt és részletesen dokumentált esetleírás alapján dolgozta ki. Elképzelésének legfontosabb vonásai, hogy (1) elsőként hangsúlyozta a traumatikus élmények és a disszociáció együttjárását, ebből következően (2) úgy vélte, hogy a disszociáció jelensége élesen elkülönül a normális, egészséges pszichés működéstől, és csak bizonyos pszichiátriai kórformákat jellemez. Fontos jellemzőnek tartotta (3) a disszociációt kísérő amnéziát, amelynek következtében a betegben bizonyos gondolatok önállósulnak, függetlenednek, és így a tudatos kontroll alól kikerülve kelnek életre. Hangsúlyozta, hogy nem a tudatosság hiányával, hanem kétféle tudatosság létével jellemezhetők ezek az állapotok (van der Hart és Horst, 1989; Gauld, 1995).

1.1 A patológiás és az adaptív disszociáció

Már Janet kortársai is felvetik azonban azt a mai kutatók és elméletalkotók körében is elfogadott nézetet, amely szerint a disszociáció körébe tartozó jelenségek egy *kontinuum* mentén rendezhetőek el, amelynek egyik végpontja a teljesen egészséges, normális disszociatív viselkedés (például a nappali álmodozás), és folyamatosan, az egyre súlyosbodó fokozatok mentén jutunk el a legszélsőségesebb disszociatív jelenségekig, például a többszörös személyiség (multiple personality disorder, MPD - újabban dissociative identity disorder, DID) kórformáig. E nézetek szerint - melyek sorába a jelen tanulmány is felzárkózik - tehát fokozatos az átmenet a disszociáció egészséges formáitól a kórosakig. A mindenkiben meglévő disszociatív jegyek azonban bizonyos körülmények (például szélsőséges, vagy enyhébb, de hosszan tartó stressz) hatására patologikus formát ölthetnek, kóros szintre emelkedhetnek.

Nemiah (id. Bernstein, 1986) szerint két fontos jellemző különítheti el a normális disszociációt a patologikustól: akkor számít kórosnak a disszociáció, ha (1) a személy lényeges eltérést él meg saját identitásában, és (2) emlékezetzavarok állnak elő (főként részleges vagy teljes amnézia). Többek mellett Putnam (1989) hangsúlyozza, hogy akut trauma vagy erős stressz esetén a disszociációt *adaptív* folyamatként értékelhetjük. A disszociatív munkamód a traumatikus élményt elkülönítve védi meg az egyént, aki így - bár enyhébb vagy súlyosabb disszociatív tünetek árán, de - tovább funkcionálhat.

A klinikai tapasztalatok szerint bizonyos típusú traumák meghatározott disszociatív kórformákhoz vezetnek, amennyiben egyáltalán disszociatív jellegű a

személy pszichés munkamódja. Így például a gyakori, súlyos gyermekkori abúzus (főképp a pubertás előtt) többszörös személyiséghez, a serdülő- vagy felnőttkorban elszenvedett különféle megpróbáltatások (életveszélyes helyzetek, gépeltérítés stb.) deperszonalizációhoz vezethetnek. A disszociatív kórformák hátterében felismerhető traumák rendszerint (1) olyan helyzetek, ahol nincs mód megküzdeni vagy elmenekülni; (2) szeretett vagy fontos személyt veszít el az átélő; és (3) felkavaró, emocionálisan erősen igénybevevő az élmény.

2. A disszociáció elméletei

A disszociáció általános jelenségét több elméleti körben igyekeztek magyarázni (l. pl. Ensink és van Otterloo, 1989; Hilgard, 1976, 1977; Putnam, 1989; Vanderlinden, 1993 összefoglalóit). Egyes elképzelések szerint a disszociáció egyszerűen spontán hipnotikus állapot, mások tágabban, módosult tudatállapotként fogják fel a disszociatív állapotokat és kórformákat. Ezekben az alapvető pszichés folyamatok (érzelem, gondolkodás, figyelem, tudat) meghatározott mintázatot vesznek fel a trauma idején. Az állapotfüggő tanulás és emlékezés törvényei szerint e sajátos minőségű működésmódokat csak az eredetihez hasonló állapotban lehet előidézni, ezért jelentősek a disszociatív betegségek kezelésében a módosult tudatállapotokat előidéző terápiás formák - például a hipnózis is.

Több elmélet valamely neurológiai zavarra próbálja visszavezetni a disszociatív tüneteket: például a két agyfélteke együttműködésének megbomlására vagy epileptikus állapotokra. Más nézetek a disszociatív jelenségeket a szerepjátszás fogalmaival kívánják magyarázni. A modern elméletalkotók közül kiemelkedik Hilgard (1976, 1977) elképzelése. "Neodisszociációs" elmélete amellett, hogy a legteljesebb modern foglalata a disszociatív jelenségeknek, jelentős azért is, mert az eredetileg patologikus formáknál megismert és leírt fogalmat - a disszociációt - átemelte az általános lélektan területére, és ezáltal olyan alapvető jelenségeknek nyújtott egységes elméleti keretet, mint az információfeldolgozás, megosztott figyelem, megváltozott kontrollfolyamatok, állapotfüggő tanulás és hasonlók.

A neodisszociációs modell - amely egyébként nevében a Janet-féle disszociációs tanokkal való rokonságot és az attól való elkülönülést egyaránt kifejezi - úgy írja le a tudatot, mint amelyben több elkülönült kognitív alrendszer van, amelyeket meghatározott, önálló anatómiai-élettani egység jellemez. Ezen alrendszerek között hierarchikus szerveződés van, amelynek csúcsán az egész rendszert átfogó központi ellenőrző vagy végrehajtó egység áll, ami az alrendszerek működését összefogja.

Disszociatív jelenségek - pl. automatikus írás és beszéd - tantermi demonstrációjából nőtt ki a disszociáció egyik legfontosabb modern kísérleti paradigmája, a hipnózis-kutatásban jól ismert, ún. "rejtett megfigyelő" (hidden observer) paradigma (l. pl. Hilgard, 1977).

A Watkins-féle ego-state (én-állapot) elmélet (Watkins és Watkins, 1991, 1992) szintén folyamatos kontinuumként írja le az egészséges-normál és a patológiás esetek közötti átmenetet. A fokozatok közti különbségek abban rejlenek, hogy mennyire

átjárhatók, illetve merevek az egyes én-állapotok között lévő falak: a normál állapotban teljesen átjárhatóak, s egyre merevebbé és átjárhatatlannabbá válnak, míg a legszélsőségesebben patológiás esetben (DID) teljesen merev határvonalak választják el egymástól az egyes én-állapotokat, már önállósult alszemélyiségeket hozva létre.

3. A disszociáció mérési lehetőségei

Mivel ma már elterjedt az a nézet, hogy bizonyos fokú disszociáció teljesen normális, egészséges állapotban is felléphet, sokan próbálták és próbálják ma is minél pontosabban és minél átfogóbban mérni a disszociáció fokát. A kontinuum-felfogásnak megfelelően ugyanis egyrészt az egészséges populációban is várható bizonyos disszociációs szint, másrészt - bár nem diagnosztikus értékű, de - kóros esetekben klinikai jelzést adhat a disszociáció egyszerű papír-ceruza tesztje is.

Az utóbbi években egyre több ilyen teszt vagy interjú áll rendelkezésre a disszociáció mérésére, felváltván a korábban főként egyedi esettanulmányok és leírások módszerén alapuló megközelítést (az *1. ábra* ad áttekintést a legelterjedtebb mérőmódszerekről).

Sanders (1986) "Perceptual Alteration Scale" (PAS) nevű tesztje tételeit az MMPI-ből válogatta, illetve Hilgard neodisszociációs elmélete alapján fogalmazott meg állításokat a különféle disszociatív jegyek leírására. Pl. "*Előfordul, hogy sírás vagy nevetés fogja el, amit nem tud kontrollálni*". A tételeket Likert típusú négyfokozatú gyakorisági skálán ítélik meg a tesztkitöltők. Ez a teszt azért jelentős, mert a többi disszociáció-teszttel ellentétben - mint a fenti példa is mutatja - az érzelmi folyamatok disszociációját is megcélozza, valamint - a szerző kutatásai szerint - jól elkülöníti a normál evőket a falásrohamokkal jellemezhetőektől (ez utóbbi szempontot is teszttel mérte Sanders).

Bernstein és Putnam (1986) "Dissociative Experiences Scale" (DES) című kérdőíve 28 kérdéses önbeszámolós teszt, mely egyszerű, közérthető formában vonultat fel disszociatív tüneteket leíró tételeket, pl. "*Egyesek néha olyan ruhában találják magukat, melyről nem emlékeznek, mikor vették azt fel*", vagy "*Vannak olyanok, akiknek azt mondják, hogy néha nem ismeri fel a barátait vagy családtagjait*". A válaszadás vizuális analóg skálán történik: minden egyes tételnél egy 100 mm-es vonal van, a két végén 0%, illetve 100% felirattal, és a tétel azzal a felszólítással zárul, hogy: "Jelölje meg az egyenesen, hogy milyen időközönként történik ez meg Önnel!". Az értékeléskor 5 mm-es pontossággal lemérjük, hogy a személy a vonalon hol jelölte be az önmagára jellemző értéket, és a 28 kérdésre adott válasz átlagát tekintjük a disszociáció-pontszámnak. A skála megalkotói a DES-t több almintán vették fel, és a disszociatív élményeknek az alábbi növekvő sorrendjét találták az egyes mintákon (a csoport neve mellett a rájuk jellemző medián értéket tüntetjük fel): egészséges felnőtt (4,38), alkoholisták (4,72), szorongásos fóbiások (6,04), agorafóbiások (7,41), egészséges serdülők (14,11), skizofrének (20,63), poszt-traumás stressz zavar (PTSD) csoport (31,25), többszörös személyiségű (MPD) csoport (57,06). A DES tehát lényegében az elvárásnak megfelelően rendezi sorba a különféle egészséges- és

	PAS	DES	QED	DDIS	DIS-Q
szerző	Sanders	Bernstein - Putnam	Riley	Ross et al.	Vanderlinden et al.
évszám	1986	1986	1988	1989	1991
tételszám	60	28	26	128+3	63
forrás	MMPI+	DSM-III-R	klinikum	klinikum	tesztek + klinikum
válasz típusa	Likert 1-4	vizuálanalóg skála	igaz / hamis	igen / nem / nem tudja	Likert 1-5
faktorszám	3	3		(szekciók!:) 16	4
alfaktorok	érz, kon, észl	amn, depersz, abs		klinikai kórképek	ide, kon, amn, abs
Cronbach-alfa	0,95	0,9	0,77		0,96
medián (norm.)	90,22	(átl.:) 10,8	9,92		(átl.:) 1,5
szórás (norm.)	16,24	10,2	4,28		0,4
teszt-reteszt		*** 0,84			*** 0,94
szign. kül.		életkor			életkor

érz = érzelem
kon = kontroll
észl = észlelés
amn = amnézia

depersz = deperszonalizáció
abs = abszorpció
ide = identitászavar

*** $p < 0.001$

1. ábra. Az ismert mérőmódszerek jellemzői

betegcsoportokat, bár a szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy e skála önmagában távolról sem elég a disszociációs kórképek diagnosztizálásához vagy kizárásához.

Riley 1988-ban publikált egy 26 tételből álló igaz-hamis típusú tesztet (Riley, 1988), amelynek kitöltése és kiértékelése is egyszerű és gyors. Például "*Gyakran tűnődöm, ki is vagyok valójában*" (igaz-hamis). A szerző saját tesztjét a DES mellett alternatív, kiegészítő mérési lehetőségként ajánlja, mivel formailag és tartalmilag is eltér attól, bár lényege és célja megegyezik.

Szintén a DES ismeretében publikált egy igen átgondolt és jól felépített strukturált interjút a disszociatív jelenségek mérésére Ross és munkacsoportja 1989-ben: "Dissociative Disorders Interview Schedule" (DDIS). Az interjú - amelynek teljes protokollját, kódolási szabályait és normatív adatait is közlik a szerzők - összesen 131, a DSM-III kritériumait tesztelő kérdésével 15 témakört fed le, melyek a következők: 1. szomatikus panaszok, 2. alkohol- vagy/és drogfüggőség, 3. pszichiátriai kórtörténet, 4. depresszív epizódok, 5. szkizofrénia, 6. transzállapotok, alvajárás, 7. gyermekkori abúzus, 8. az MPD másodlagos jegyei, 9. ESP (extraszenzoros percepció) élmények, 10. borderline személyiség, 11. pszichogén amnézia, 12. pszichogén fúga, 13. deperszonalizáció, 14. MPD és végül 15. atipikus disszociatív zavarok. Ez az igen alapos interjú elsősorban a különféle disszociatív kórformák differenciáldiagnózisában nyújt segítséget. Az MPD diagnosztizálásában 100%-os biztonságot (specificity; a nembetegek helyes kizárása) és 90%-os érzékenységet (sensitivity; a tényleges disszociatív betegek helyes azonosítása) mutatott.

Vanderlinden és munkacsoportja 1991-ben publikálta a DIS-Q (Dissociative Questionnaire) kérdőívet és annak első eredményeit. Az eddigi disszociációt mérő tesztek egyoldalúságával szemben - például a PAS csak az érzelmi kontrollt, a DES pedig csak a kognitív kontrollt méri - Vanderlinden és munkatársai (1991,a, 1991,b, valamint Vanderlinden, 1993) összetettebb, egyszersmind egyszerűbben pontozható tesztet alkottak.

A kérdőív 63 kérdést tartalmaz, melyekre Likert-típusú, ötfokú skálán kell válaszolni (*2. melléklet*) aszerint, hogy a kitöltő milyen mértékben érzi igaznak saját magára vonatkozóan az egyes megállapításokat. Például: "*Néha elfog az az érzés, hogy a testem megváltozik*". A tételek alapját a már meglévő tesztek és a klinikailag disszociatív kategóriába sorolt betegek kijelentései szolgáltatták. Az így kiválogatott 95 kérdést öt disszociációval foglalkozó szakember nézte át, akiknek javaslatára a tételek számát végül 63-ra redukálták. A teszt végső pontszámát az egyes tételekre adott pontértékek átlaga képezi.

A faktoranalízis (Vanderlinden és mtsai, 1991,b) négy alfaktort különített el, amelyek tartalmi elemzésével az alábbi alskálákra osztották a tesztet: 1. identitászavar, 2. a viselkedés, a gondolkodás és az érzelmek feletti kontrollvesztés, 3. amnézia, 4. abszorpció, azaz teljes mértékű figyelmi bevonódás. Az egyes alskálákba tartozó tételek sorszámait az *1. táblázat* mutatja be, az alskálákat a továbbiakban rendre IDE, KON, AMN és ABS, a teljes tesztre adott összpontszámot TOTAL rövidítésekkel jelöljük. Az alskálák pontértékét az azokba tartozó kérdésekre kapott válaszértékek átlagolásával nyerjük.

1. táblázat. A DISQ egyes alskáláiba tartozó tételek (IDE - identitászavar; KON - kontroll-vesztés; AMN - amnézia; ABS - abszorpció)

DIS-Q1 IDE	DIS-Q2 KON	DIS-Q3 AMN	DIS-Q4 ABS
2	1	13	33
3	4	18	42
7	5	19	51
9	6	21	52
10	8	25	53
11	14	26	56
12	15	31	
16	17	32	
20	23	35	
22	24	37	
27	38	45	
28	43	47	
29	44	55	
30	46	58	
34	48		
36	49		
39	54		
40	60		
41			
50			
57			
59			
61			
62			
63			

A DIS-Q pszichometriai elemzései igen kielégítőek (Vanderlinden és mtsai, 1991,a, 1991,b): a 0,96-os Cronbach-alfa együttható érték erős belső konzisztenciát mutat a teljes skálát tekintve. Az alskálák alfa-értéke a fenti sorrendben: 0,94, 0,93, 0,88 és 0,67. A teszt-reteszt reliabilitás (megbízhatóság) a teljes tesztre 0,94, az alskálákra 0,92, 0,92, 0,93 és 0,75. E magas értékek a teszt rendkívüli stabilitását tükrözik.

A kérdőívet elsőként 500, random módon kiválasztott holland lakosnak, és 300, szintén random módon kiválasztott belga lakosnak juttatták el. 374 teszt került vissza (235 holland: 119 férfi, 116 nő; valamint 139 belga: 69 férfi és 70 nő). Bernstein és munkatársai (1986) adataival összhangban ők is azt találták, hogy egyedül az életkor

mutat szignifikáns hatást a disszociációra, mégpedig úgy, hogy a disszociáció csökken az életkorral. Ezen eredmények alapján (Vanderlinden és mtsai, 1991,a, 1991,b) a disszociáció nem függ sem a nemtől, sem a családi állapottól, sem az iskolai végzettségtől, sem a nemzeti hovatartozástól. Meglepő volt viszont, s a mai elméleteket támasztja alá az az eredmény, hogy a minta vártnál több tagja mutatott disszociatív zavarokat, azaz a disszociáció jóval hétköznapibb jelenség, mint azt például Janet gondolta. A populáció körülbelül 3%-a mutat komoly disszociatív zavarokat, s 1% mutat MPD-szintű rendellenességet: 2,5 pont, illetve 3,5 pont feletti értéket a teszten (Vanderlinden és mtsai, 1991,a, 1991,b). Ez utóbbi adat egybecseng azokkal a véleményekkel, hogy a klinikumban gyakorta félrediagnosztizálják a disszociatív gondokkal küzdő személyeket (l. erről Putnam, 1989; Ross és mtsai, 1989).

4. A DIS-Q magyar változatának kialakítása

A DIS-Q magyar változatának kialakítását több szempont motiválta: eddig nem állt rendelkezésre magyar disszociáció-teszt, nem voltak magyar adatok a disszociáció fokával kapcsolatban, s a magyar teszttel kapcsolódhattunk be a disszociáció Vanderlinden által vezetett, jelenleg is folyó kultúrközi vizsgálataiba.

1992-ben fordítottuk magyarra a DIS-Q angol változatát. A fordítás eredményeképp született első verziót egy, a disszociációval foglalkozó klinikus orvos-pszichológus vetette egybe az eredetivel, klinikai szempontok mentén ellenőrizve azt. Ez után 15 laikusnak osztottuk ki a kérdőívet azzal a felkéréssel, hogy kritikus szemmel olvassák végig, elsősorban az érthetőséget, nyelvhelyességet szem előtt tartva. Ezeket összevetve alakult ki a második verzió, amit ismét összehasonlítottunk az angol nyelvű változattal. Így kaptuk meg a végleges magyar variációt, amit "Disszociáció Kérdőívnek" neveztünk el, és rövidítéseként a "DISQ-H" jelölést vezettük be.

Elsődleges célunk, hogy a DISQ-H-t, illetve a kapott eredményeket ugyanazon szempontok és kritériumok alapján vizsgáljuk, amelyekkel Vanderlinden és munkatársai dolgoztak (Vanderlinden és mtsai 1991,a; 1991,b; Vanderlinden, 1993).

5. Módszer

5.1 A vizsgált minta

A DISQ-H tesztet összesen 411 személlyel vettük fel, random módon válogatott, életkor és nem szerint reprezentatív mintán. Ennek támpontját a vizsgálat időpontjában legfrissebbnek tekinthető, a Központi Statisztikai Hivatal 1991-ben kiadott adatai szolgáltatták. Eredményeinket a nem, az életkor, a családi állapot és az iskolai végzettség szerinti eloszlásukat az *2. táblázatban* tüntettük fel.

2. táblázat. A minta nem, életkor, családi állapot és iskolai végzettség szerinti megoszlása

		FÉRFIAK	NŐK	ÖSSZESEN
N		184	227	411
KOR	10-20	66	49	115
	21-30	38	36	74
	31-40	28	64	92
	41-50	25	36	61
	51-60	17	28	45
	60 felett	10	14	24
CSALÁDI ÁLLAPOT				
	egyedülálló	98	84	182
	házas	72	103	175
	együttél	7	13	20
	elvált	4	13	17
	özvegy	1	14	15
ISKOLAI VÉGZETTSÉG				
	általános iskola	50	49	99
	középfokú	94	119	213
	felsőfokú	39	59	98

5.2 Eljárás

A teszteket két pszichológus hallgató segítségével vettük fel. A kitöltések egyénileg történtek, nagyrészt a vizsgálati személyek otthonaiban. Egy-egy teszt felvétele kb. 25–30 percet vett igénybe. A vizsgálatban való részvétel önkéntes volt, a személyeket nem motiváltuk sem pénzzel, sem más eszközzel.

5.3 Eszköz

A vizsgálati személyek a DISQ-H-t töltötték ki (*2. melléklet*). Vizsgálatunkban az eredeti teszthez egy, a kezességre, családi és nevelési szokásokra vonatkozó kiegészítő részt is hozzácsatoltunk, a DISQ-H kérdéssorát követő lapokon. E kérdéscsoporttal jelen cikkben nem foglalkozunk. A családi állapotra, iskolai végzettségre, illetve traumatikus élményekre vonatkozó adatokra a kérdőív első részében kérdeztünk rá (l. *2. melléklet*).

6. Eredmények

6.1 A teszt konzisztenciája és faktorstruktúrája

A pszichometriai elemzés szerint a Cronbach-alfa együttható értéke erős belső konzisztenciát mutat: 0,96. Ez megegyezik a Vanderlinden és munkatársai által kapott értékkel (Vanderlinden, 1991, 1993).

A magyar adatokon végzett faktoranalízis során lényegében csak egy faktort kaptunk, melynek belső varianciája 16,67, s az ebbe tartozó 29 kérdés mind a négy Vanderlinden-féle alskálából tartalmaz tételeket (l. *3. táblázat*).

3. táblázat. A magyar adatokon végzett faktoranalízis eredménye

FAKTOROK	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	6	7	18	29	35	1
	7	10	21	38	41	2
	8	12	25		55	19
	9	20	30		60	54
	10	34	32		62	
	11	57				
	12	59				
DISQ-H	14	61				
	15	63				
tételek	16					
	17					
	19					
	20					
	22					
	23					
	24					
	27					
	34					
	35					
	36					
	39					
	40					
	41					
	43					
	44					
	47					
	49					
	50					

Eredményeinket - a jobb összevethetőség érdekében - a Vanderlinden-féle négy alskála szerinti bontásban mutatjuk be.

6.2 A teszt megbízhatósága

A magyar változat megbízhatóságának ellenőrzésére a tesztet felvettük 30 egyetemi hallgatóval, majd egy hét múlva megismételtük a felvételt ugyanezen a mintán. Az így kapott két eredmény közötti korrelációk a teljes tesztre 0,85, illetve az alskálákra: 0,79, 0,80, 0,82, 0,83. Az értékek rendkívül magas szinten szignifikánsak ($p < 0.0001$), a teszt magyar változata is megbízható.

6.3 A válaszövezetek gyakorisága a teljes tesztre és az alskálákra nézve

A *4. táblázat* félpontos bontásban mutatja be a magyar adatok eloszlását: az egyes válaszövezetekbe eső elemszámot a teljes DISQ-H-ra, illetve a négy alskálájára vonatkozóan.

4. táblázat. A válaszövezetbe eső elemszámok

DISQ-H ÉRTÉK	TOTÁL		IDE		KON		AMN		ABS	
1,0-1,5	144	35%	232	56%	104	25%	227	55%	64	16%
1,5-2,0	156	38%	105	25%	135	33%	124	30%	87	21%
2,0-2,5	65	16%	37	10%	85	21%	38	9%	106	26%
2,5-3,0	37	10%	26	6%	48	12%	12	3%	82	20%
3,0-3,5	7	1%	9	2%	24	6%	7	1%	42	10%
3,5-4,0	2	0,01%	2	0,01%	14	3%	3	0,01%	26	6%
4,0-4,5	0	0%	0	0%	1	0,01%	0	0%	2	0,01%
4,5-5,0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,01%

A magyar eloszlást a holland-belga mintával összevetve (Vanderlinden és mtsai, 1991,a; 1991,b) az találjuk, hogy a válaszértékek általában 1 és 4 között mozognak mindkét mintában. A magyar mintán azonban a magasabb értékek nagyobb százalékban jelennek meg. Különösen a negyedik alskála (bevonódás) kérdéseire válaszoltak magasabb pontszámmal a magyar v. sz.-ek, vagyis az e kérdések által jellemzett helyzetekben nagyobb mértékű a disszociáció a hazai mintán.

6.4 A nem, az életkor, az iskolázottság, a családi állapot és a traumatikus élmények hatása

A nemek szerinti bontásban nincs szignifikáns különbség sem az összpontszámot, sem az alskálákat tekintve (*5. táblázat*).

5. táblázat. A disszociáció-pontszámok nemek szerinti bontásban

N=411 DISQ-H	FÉRFI x	N=184 s	NŐ x	N=227 s	t	p
TOTAL	1.77	0,50	1.82	0.51	1.04	0,30
IDE	1.58	0.51	1.63	0.55	0.83	0,40
KON	1.99	0,70	2.05	0.66	0.88	0.38
AMN	1.56	0.46	1,60	0.52	0.76	0.45
ABS	2.32	0.72	2.43	0.75	1.44	0.15

Az életkorral enyhe negatív korrelációt mutat a DISQ-H összpontszáma, és az alskálák közül az "identitászavar" és a "kontrollvesztés". Az életkor és a tesztpontszám korrelációi (N = 411) az összpontszámra −0,21 ($p < 0,05$), illetve az alskálákra vonatkozólag rendre: −0,26 ($p < 0,01$), −0,27 ($p < 0,01$), −0,02 (n. s.), −0,02 (n. s.).

Az iskolázottság, valamint a családi állapot szempontjai szerint végzett varianciaanalízisek szignifikáns különbséget adtak. A páros összevetések (Tukey-próba) azt mutatják, hogy a felsőfokú végzettség szignifikánsan alacsonyabb disszociációval jár, mint az alacsonyabb iskolázottság; a házasok alacsonyabb disszociációt mutatnak, mint az egyedülállók. Az özvegyek szintén magasabb disszociációt mutatnak, mint a házasok, de ez kis elemszámuk miatt csak az amnézia alskálában éri el a szignifikáns szintet (a részletes adatokat l. *6. táblázat*).

6. táblázat

AZ ISKOLÁZOTTSÁG, A CSALÁDI ÁLLAPOT ÉS A TRAUMATIKUS ÉLMÉNYEK HATÁSA

N=411		DISQ-H-TOTAL		DISQ-H-IDE		DISQ-H-KON		DISQ-H-AMN		DISQ-H-ABS	
ISKOLAI VÉGZETTSÉG	n	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
általános	99	1.99abd	0.6	1.77ad	0.61	2.28abd	0.79	1.80abcd	0.63	2.5	0.7
gimnázium	70	1.88c	0.53	1.73b	0.59	2.15c	0.64	1.63	0.46	2.25	0.77
szakközép	74	1.74d	0.42	1.55	0.48	1.95d	0.59	1.47a	0.33	2.57d	0.75
szakmunkás	69	1.79	0.49	1.61	0.54	1.99	0.64	1.57d	0.44	2.42	0.7
főiskola	66	1.58ac	0.37	1.39ab	0.33	1.77bc	0.48	1.45b	0.46	2.16d	0.65
egyetem	26	1.59b	0.28	1.39d	0.28	1.77a	0.45	1.40c	0.31	2.31	0.94
egyéb	6	1.77	0.29	1.55	0.25	2.6	0.45	1.6	0.4	2.25	0.48
F		6.03		5.24		5.65		5.68		2.74	
szabadságfok		6,403		6,403		6,403		6,403		6,403	
p		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0127	
CSALÁDI ÁLLAPOT	n	x	s	x	s	x	s	x	s	x	
egyedülálló	182	1.94a	0.54	1.78a	0.59	2.24a	0.7	1.64	0.48	2.4	0.71
házas	175	1.65a	0.43	1.42a	0.4	1.83a	0.56	1.53d	0.49	2.33	0.75
élettársi viszony	20	1.76	0.45	1.6	0.52	1.91	0.54	1.59	0.46	2.38	0.56
elvált	17	1.68	0.43	1.48	0.45	1.87	0.68	1.38e	0.38	2.71	1.02
özvegy	15	1.98	0.44	1.76	0.46	2.14	0.47	1.93de	0.67	2.56	0.74
F		8.74		11.92		9.86		3.67		1.22	
szabadságfok		4,404		4,404		4,404		4,404		4,404	
p		0,0000		0,0000		0,0000		0,0060		0,3026	
TRAUMA	n	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
nem volt	258	1.76	0.46	1.57	0.47	2	0.65	1.56	0.45	2.30d	0.67
testi	23	1.83	0.43	1.57	0.46	2.06	0.52	1.59	0.39	2.86d	0.85
háborús	8	1.58	0.85	1.44	0.83	1.5	0.82	1.59	0.93	2.35	1.08
szexuális	6	1.92	0.65	1.71	0.79	2.01	0.81	1.89	0.61	2.64	0.46
érzelmi	57	1.86	0.57	1.74	0.67	2.09	0.69	1.52	0.45	2.5	0.85
baleset	15	1.82	0.34	1.51	0.35	2.09	0.5	1.66	0.5	2.66	0.69
kórház	11	1.92	0.55	1.68	0.59	2.08	0.58	1.83	0.73	2.67	0.7
egyéb	7	1.78	0.39	1.54	0.42	2.05	0.54	1.62	0.39	2.38	0.4
több	26	1.95	0.6	1.75	0.69	2.23	0.8	1.8	0.63	2.31	0.81
F		0.94		1.09		1.08		1.58		2.47	
szabadságfok		8,402		8,402		8,402		8,402		8,402	
p		0.4804		0.3677		0.3786		0.1298		0.0127	

a, b, c = az azonos betűvel jelzett csoportok páros összevetése (Tukey próba) 0.01%-os szignifikanciaszintet mutat
d, e = az azonos betűvel jelzett csoportok páros összevetése (Tukey próba) 0.05%-os szignifikanciaszintet mutat

A trauma nélkül felnövők, illetve a különféle traumákat elszenvedők csoportjai között végzett varianciaanalízis nem mutatott szignifikáns különbséget (l. *6. táblázat*).

6.5 A belga-holland és a magyar minta adatainak összevetése[1]

Vanderlinden és munkatársai (1991), valamint Vanderlinden, (1993) klinikai vizsgálataikban azt találták, hogy a DIS-Q 2,5 pontos határpont mellett kitűnő, 91%-os érzékenységet, illetve 97%-os specificitást mutatott. E határpont mellett az egészséges populáció 2,94%-a volt jellemezhető komoly disszociatív élményekkel a belga minta esetén (a holland mintánál 2%), ezzel szemben az e vizsgálatok populációihoz igazított 311 fős magyar mintán 10,6% esett a "komoly disszociatív élmény" övezetbe, és a hazai minta 2,6%-a olyan magas pontszámot adott, mint amit a disszociatív identitászavarban (DID) szenvedők. A holland és a magyar minta összevetését mutatja a *7. táblázat* ábrája. Kitűnik, hogy mind az összpontszámot, mind az alskálákat tekintve a magyarok szignifikánsan magasabb disszociatív szintet mutatnak.

7. táblázat. A holland és a magyar minta összevetése (2-mintás t-próbával)

	TOTAL	IDE	KON	AMN	ABS
	**	*	**	**	**
HOLLAND (N = 378)	1.5	1.5	1.7	1.4	1.9
MAGYAR (N = 311)	1.7	1.6	1.9	1.6	2.3

* $p < 0.001$; ** $p < 0.0001$

[1] Mivel a disszociáció szintje mindkét mintában függ az életkortól, a két mintát egy speciális program az életkor szempontjából megegyező eloszlásúra igazította úgy, hogy a magyar mintából 100 főt random módon kiejtett.

6.6 A kétnyelvű teszt-reteszt megbízhatósági vizsgálat

A magyar és a nemzetközi eredmények közötti jelentős eltéréssel kapcsolatban felmerült az a lehetőség, hogy a magyar változat nem ugyanolyan érzékenységgel méri a disszociációt, mint az eredeti, illetve az angol nyelvű DIS-Q. E feltevés ellenőrzése céljából teszt-reteszt vizsgálatot végeztünk 30 fővel úgy, hogy a személyek mind a magyar nyelvű, mind az angol változatot (l. Vanderlinden, 1993) kitöltötték a két alkalom között 2–3 hét elteltével; 15 fő az angol, 15 a magyar változattal kezdte.

A vizsgálatra olyan magyar személyeket kértünk fel, akik igen jól tudnak angolul, javarészt tolmácsok, illetve felsőbb éves angol nyelv- vagy nyelvtanár szakosok. Arra kértük őket, hogy amennyiben nem értenék tökéletesen az angol nyelvű DIS-Q tételeit, azt jelezzék. Két ilyen eset volt, így a feldolgozásba 28 személy adatait vettük be. Mind a teljes tesztre (0,82), mind az alskálákra (0,79, 0,82, 0,79, 0,72) igen magas, szignifikáns ($p < 0,01$) korrelációs értékeket kaptunk.

7. Összefoglalás

Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a DIS-Q magyar változata kitűnő belső konzisztenciájú, és egyéb megbízhatósági mutatói is rendkívül jók.

A különféle tényezők disszociációra való hatását vizsgálva részben megerősítettük a szakirodalmi adatokat. A mi vizsgálatunkban is enyhe életkori függést mutattunk ki: az életkorral csökken a disszociáció. A magyar eredmények szerint magasabb iskolázottság mellett, valamint házasságban élők esetén csökken a disszociációs élmények szintje: mindezen adatok – bár eltérnek a nemzetközi eredményektől – jól illeszkednek a disszociáció azon értelmezéséhez, hogy a felelősségteljes életvitel, kontrolláltabb életmód kevésbé engedi meg a viselkedés, az érzelmek és a gondolatok disszociációját (l. pl. Vanderlinden, 1991, 1993).

A magyar minta adatainak statisztikai elemzése alapján nem erősödött meg az a szakirodalomban többször is leírt jelenség, hogy az érzelmi, szexuális és egyéb trauma magasabb disszociatív szinttel jár együtt (l. pl. Ensink, 1992; Vanderlinden, 1993; Watkins, 1992). Adataink tendenciája ezzel együtt azt mutatja, hogy mind a szexuális, mind a kórházi trauma magasabb disszociációval jár. Feltűnő azonban, hogy a magyar vizsgálati személyek igen nagy arányban (37,2%) számolnak be valamilyen traumáról, ezen belül is kiemelkedő az "érzelmi" trauma említése. Felvetődik, hogy a magyar tesztkitöltők tágabban fogták fel a "trauma" fogalmát, így végül is nem különül el a valóban súlyos traumát elszenvedettek csoportja, ennélfogva nem derül ki a őket jellemző disszociatív szint sem.

Meglepően magas fokú disszociációt mutat a magyar minta a holland, illetve belga adatokhoz képest. Felmerült a kérdés, hogy ez valós, a szociokultúrális eltérésekkel összefüggő különbség-e, vagy a teszt magyar változata mér érzékenyebben, mint a holland-belga vizsgálatban alkalmazottak, esetleg arról van szó, hogy az átlagos populációban valóban meglepően magas arányban képviseltetik magukat a kiugró disszociatív szinttel jellemezhető emberek.

Ross, Joshi és Currie (1990) például adataik alapján arra a következtetésre jutnak a DES-sel végzett kanadai vizsgálatuk alapján, hogy "a disszociatív rendellenességek, beleértve az MPD-t is viszonylag gyakran, akár 5-10%-ban fordulhatnak elő az átlagos populációban" (i. m. 1552. o.).

Adataink értelmezhetők azon szempont mentén, amit többen megfogalmaznak, hogy a szocialista - vagy bármely más diktatórikus - rendszerben kétféle, gyakorta szögesen ellentétes nézet és értékrendszer él egymás mellett: a hivatalos és a "privát". A kettő közötti feszültség különféle intrapszichés hatásokhoz vezethet (Lukács, 1994, Bölcsvölgyi és Lukács, 1994; Felházi és Lukács, 1994; Németh és Lukács, 1994; Urbán Szabó és Lukács, 1994), és megfigyelhető, hogy különböző mentális védekezési-megküzdési stratégiák alakulnak ki. Krol és munkatársai (1991) például leírják, hogy a "homo szovjetikuszt" a szovjet valóság "konfúziós technikája" gyakorta vezeti spontán transzállapotba. A kommunista rendszer efféle belső feszültségének egyik lehetséges kezelési módja lehet maga a disszociáció az egyéb következmények sorában (l. Erős, 1993). Miután a mi vizsgálati mintánkban szereplő személyek többsége élete nagy részét olyan politikai környezetben töltötte, ahol nagy volt a feszültség a mindennapi tapasztalatok, családi értékek és a hivatalos propaganda között, felvethető, hogy társadalmi szinten is megjelenik a megemelkedett disszociáció. Lehet, hogy a rendszerváltást követő szabadabb politikai légkörben immáron szabadon kifejeződhetnek olyan identitáselemek, amelyek korábban háttérbe kényszerültek, így napjainkban épp az egymás mellett felburjánzó, eltérő hátterű és töltésű identitások jelennek meg disszociatív élményként. Elképzelhető, hogy a magyar mintán tapasztalt, a belga-holland vizsgálattól eltérő faktorszerkezet is az alapvetően más kulturális háttérre vezethető vissza.

Amennyiben a további vizsgálatok során beigazolódik, hogy a disszociációra ilyen nagy hatással van a szociokulturális közeg, a DIS-Q használatakor az egyes nemzeteknél más-más normákat és határpontokat kell alkalmazni. A külföldi adatok szerint (Putnam, 1986; Ross, 1989) átlagosan hét év telik el, míg a DID-ben szenvedő páciensek megfelelő diagnózist kapnak, s ez idő alatt a legkülönfélébb kórképekkel magyarázzák betegségüket. A magyar mintára jellemző igen magas disszociációs szint alapján megfontolandó, nem kellene-e szinte rutinszerűen alkalmazni a klinikumban és a mentálhigiénés szűrésben például a DISQ-H-t. Mindemellett a teszt diagnosztikus jelzőértékét csak alapos klinikai kutatás mérheti fel.

A disszociáció teszttel való mérésénél érdemes lenne a gyakorlatban is követni néhány elméleti alapon felmerülő szempontot. Például világosabban el kéne különíteni a disszociáció pillanatnyi szintjét, mint állapotjellemzőt a tartós, vonásszintű disszociációtól, illetve szem előtt tartani a tesztelések során is azt a jól ismert jelenséget, hogy a súlyos trauma élménye gyakorta amnézia áldozata, így az erről való beszámolás eleve kérdéses. Sőt még az is felvetődik, hogy a disszociatív állapotok elhatárolódásának bizonyos szintje fölött mennyire "emlékeznek" egymás élményeire, tapasztalataira az egyes egységek, nevezzük ezeket akár kognitív alrendszereknek, énállapotoknak vagy alszemélyiségeknek.

Köszönetnyilvántás

Köszönjük Bányai Évának, Túry Ferencnek, Mérő Lászlónak, Major Juditnak és Szabó Katalinnak a vizsgálatok lefolytatásában és az adatok feldolgozásában nyújtott segítségét, valamint gyermekeink, Balázs és Krisztián végtelen türelmét.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1995. szeptember 28.

IRODALOM

Bernstein, E. M., Putnam, F. W. (1986). Development, reliability, and validity of a dissociation scale. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 174*, 727-735.

Bölcsvölgyi D., Lukács D. (1994). Impulzivitás és integritás. In: A Magyar Pszichológiai Társaság XI. Országos Tudományos Nagygyűlése, 1994. április 6-9, Debrecen, Előadáskivonatok, 113.

DSM-III-R (1991), Magyar Pszichiátriai Társaság, Budapest

Ensink, B. J. (1992). *Confusing realities: A study on child sexual abuse and psychiatric symptoms*. University Press, Amsterdam.

Ensink, B. J., van Otterloo, D. (1989). A validation study of the DES in The Netherlands. *Dissociation, 2*, 221-223.

Erős, F. (1993). *A válság szociálpszichológiája*. T-Twins Kiadó, Budapest.

Felházi A., Lukács D. (1994). Diffúzideálok, kettős identitás, In: A Magyar Pszichológiai Társaság XI. Országos Tudományos Nagygyűlése, 1994. április 6-9, Debrecen, Előadáskivonatok, 114.

Gauld, A. (1995). *A History of Hypnotism*. Cambridge University Press.

Hilgard, E. R. (1976). Neodissociation theory of multiple cognitive control systems. In: Schwartz, G. E., Shapiro, D. (eds), *Consciousness and Self Regulation*, Plemium, New York.

Hilgard, E. R. (1977). *Divided consciousness: multiple controls in human thought and action*. John Wiley and Sons, New York.

Krol, L., Mikhailova, E., Serdiuk, E. A. (1991). Sub-modalities in trance-like states management. (Common everyday trance). *Hypnos, 18*, 225-233.

Lukács D. (1994). A diktatúra intrapszichés hatásai, In: A Magyar Pszichológiai Társaság XI. Országos Tudományos Nagygyűlése, 1994. április 6-9, Debrecen, Előadáskivonatok, 112.

Németh K., Lukács D. (1994). Értékek, önszabályozás, szuperego, In: A Magyar Pszichológiai Társaság XI. Országos Tudományos Nagygyűlése, 1994. április 6-9, Debrecen, Előadáskivonatok, 115.

Putnam, F. W. (1986). The clinical phenomenology of multiple personality disorder: review of 100 recent cases. *The Journal of Clinical Psychiatry, 47*, 285-293.

Putnam, F. W. (1989). Pierre Janet and modern views of dissociation. *Journal of Traumatic Stress, 2*, 413-429.

Riley, K. C. (1988). Mesaurement of dissociation. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 176*, 449-450.

Ross, C. A., Heber, S., Norton, G. R., Andersen, D., Anderson, G., Barchet, P. (1989). The Dissociative Disorder Interview. *Dissociation, 2*, 169-189.

Ross, C. A., Heber, S., Norton, G. R., Anderson, D. (1989). Differences between multiple personality disorder and other diagnostic groups on Structured Interview. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 177*, 487-491.

Ross, C. A., Joshi, S., Currie, R. (1990). Dissociative experiences in the general population. *American Journal of Psychiatry, 147*, 1547-1552.

Sanders, S. (1986). The Perceptual Alteration Scale: A scale measuring dissociation. *American Journal of Clinical Hypnosis, 29*, 95-102.

Spanos, N. P., Hewitt, E. C. (1980). The hidden observer in hipnotic analgesia: Discovery or experimental creation? *Journal of Personality and Social Psychology, 39*, 1201-1214.

Urbán Szabó K., Lukács D. (1994). Létezik-e másodgenerációs hatás?, In: A Magyar Pszichológiai Társaság XI. Országos Tudományos Nagygyűlése, 1994. április 6-9, Debrecen, Előadáskivonatok, 116.

van der Hart, O., Horst, R. (1989). The dissociation theory of Pierre Janet. *Journal of Traumatic Stress, 2*, 397-412.

van der Kolk, B. A., van der Hart, O. (1989). Pierre Janet and the breakdown of adaptation in psychological trauma. *American Journal of Psychiatry, 146*, 1530-1540.

Vanderlinden, J. (1993). *Dissociative experiences, trauma and hypnosis*. CIP-Gegevens Koninklije Bibliotheek, Den Haag.

Vanderlinden, J., Van Dyck, R., Vanderlinden, W., Vertommen, H. (1991,a). Dissociative experiences in general population in Netherlands and Belgium. *Dissociation, 4*, 180-184.

Vanderlinden, J., Van Dyck, R., Vandereycken, W., Vertommen, H. (1991,b). Development, reliability and validity of a New Self-reporting Dissociation Questionnaire. Kézirat.

Varga, K. (1992). A hipnóziskutatás gyakorlata, egyetemi kurzus, ELTE BTK, Budapest, 1992. őszi félév

Watkins, J. G. (1992). *Hypnoanalytic techniques*, Chapter 8, Irvington Publishers, New York, 155-187.

Watkins, J. G., Watkins, H. H. (1991). Hypnosis and Ego-state Therapy. In: Keller, P. A., Heyman, S. R. (1991): *Innovations in clinical practice: A source book, Vol. 10*. Professional Resource Exchange, Inc., Sarasota, Florida, 23-37.

Watkins, J. G., Watkins, H. H. (1992). A comparison of "hidden-observers", ego-states and multiple personalities. *Hypnos 19*, 215-221.

1. melléklet

A disszociáció meghatározásai

- a két agyfélteke közötti kapcsolat hiányának az eredménye (Carlson, 1986, hiv.: Putnam, 1989);
- az epilepszia egyik formája (Charcot, 1892, hiv.: Putnam, 1989);
- gondolatok hasadása vagy izolációja (Moreau de Tours, 1845, hiv.: van der Hart és Horst, 1989);
- szomnabulisztikus (alvás-szerű) állapotban disszociálódott pszichológiai elemek (Richet, 1884, hiv.: van der Hart és Horst, 1989);
- módosult tudatállapot (több szerző);
- hiányzik a gondolatok, érzések, élmények a tudatba és az emlékezetbe való normális beépülése (Bernstein, 1986; Riley, 1988);
- pszichofiziológiai folyamat;
- a bejövő, a tárolt és a kimenő információk integráció elől való aktív elzáródása (West, hiv.: van der Kolk és van der Hart, 1989);
- zavar vagy módosulás, amely az identitás, az emlékezet vagy a tudat normális, integrált működésében mutatkozik meg (Ensink és van Otterloo, 1989);
- kétféle tudatosság léte, amikor a gondolatok, a viselkedés és a tudat között patológiás elszakadás áll fenn, melynek következtében bizonyos gondolatok függetlenednek, önálló életre kelnek, és kisiklanak a tudatos kontroll alól (Janet, 1886, hiv.: van der Hart és Horst, 1989);
- szerepjátszás (Janet, id. Ellenberger, 1970, hiv.: Putnam, 1989; Spanos, 1980);
- tudatosság hasadása (Riley, 1988);
- érzések, élmények és a kontroll percepciója közötti kapcsolat megváltozása (Sanders, 1986);
- egymástól elkülönült, meghatározott anatómiájú, élettartamú és egységű, hierarchikusan szerveződő kognitív alrendszerek: a csúcson egy központi vagy végrehajtó egység áll, amely az alrendszerek működését hangolja össze (Hilgard, 1976);
- elkülönült én-állapotok (ego states) (Watkins és Watkins, 1991);
- autohipnózis (Carlson, 1989, hiv.: Varga, 1992);
- adaptív viselkedési forma, megküzdési (coping) stratégia (Spiegel, 1986, hiv.: Putnam, 1989);
- a tudatos működés integrációjának hiánya, illetve menekülési vagy elkerülési viselkedésforma (Vanderlinden, 1993);
- általános, fő meghatározója a normális pszichoneuro-mechanizmusnak (Prince, 1909, hiv.: Bernstein és Putnam, 1986; Ross és mtsai, 1990);
- a tudat, az identitás és az emlékezés folyamatos integratív funkciójának hiánya vagy megváltozása (DSM-III-R, 1991);

2. melléklet

DIS.Q.KÉRDŐÍV

A kérdőív két részből áll. Az első rész néhány általános kérdést tartalmaz. A második részben arra kérjük önt, hogy jelölje meg, milyen mértékben igazak önre az ott található állítások. A kérdőívben található élmények alkohol, kábítószer, vagy gyógyszer hatása alatt is előfordulhatnak, azt kérjük azonban, hogy olyan állapotára vonatkozóan válaszoljon a kérdésekre, amikor NEM áll ilyen hatások alatt. Kérjük, hogy az állításoknál karikázza be azt a számot amelyik a leginkább jellemző önre. Bármilyen válasz helyes, amennyiben ez az ön véleményét tükrözi.

Kérjük, hogy minden kérdésre válaszoljon!

PÉLDA:

Milyen mértékben igaz önre a következő állítás?

	egyáltalán nem igaz	kissé igaz	nagyjából igaz	lényegében igaz	teljes mértékben igaz
Nehezemre esik dönteni.	1	2	3	4	5

Valamelyik szám bekarikázásával jelezze, az önre érvényes választ! Ha például a fenti állítás mérsékelten igaz önre, karikázza be a 3-as számot, és így tovább minden állításnál jelölje meg azt a számot, amely a legjellemzőbb önre nézve, az alábbiak szerint:

1 = egyáltalán nem igaz önre

2 = kissé igaz önre

3 = nagyjából igaz önre

4 = lényegében igaz önre

5 = teljes mértékben igaz önre

C. Vanderlinden Van Dyck Vertommen Vandereycken
Universitair Centrum St.Jozef
Leuvensesteenweg 517
3070 KORTENBERG BELGIUM

ELSŐ RÉSZ

Név:.....

Dátum:.....

Kérjük, az alábbi kérdésekre válaszoljon, illetve ikszelje be a megfelelő válaszlehetőséget a kérdés típusa szerint!

Kora:.....év

Neme: O férfi

O nő

Családi állapota: O egyedülálló

O házas

O élettárs

O elvált

O özvegy

Legmagasabb végzettsége: O általános iskola

O középfokú végzettség:

O gimnázium

O szakközépiskola

O szakmunkásképző

O felsőfokú végzettség:

O főiskola

O egyetem

O egyéb

Megnevezve:.....

(Kérjük jelölje meg azt, amelyik a legközelebb áll az ön végzettségéhez)

Került-e már életében életveszélyes vagy traumatikus helyzetbe? Érték-e már erősen károsító hatások?

O nem

O igen (egynél többet is megjelölhet)

O súlyos testi sérülés

O háborús élmény

O szexuális trauma

O érzelmi trauma

O vérfertőzés

O egyéb (Kérjük nevezze meg):.....

MÁSODIK RÉSZ

	egyáltalán nem igaz	kissé igaz	nagyjából igaz	lényegében igaz	teljes mértékben igaz
1. Néha az az érzésem, hogy álmodom.	1	2	3	4	5
2. Rendszeresen úgy érzem, hogy semmi sem valóságos.	1	2	3	4	5
3. Néha úgy tűnik, mintha elvesztném a kapcsolatot a testemmel.	1	2	3	4	5
4. Tömöm magamba az ételt, anélkül, hogy meggondolnám.	1	2	3	4	5
5. Autóvezetés és/vagy kerékpározás közben hirtelen azon veszem észre magam, hogy nem emlékszem arra, mi történt útközben.	1	2	3	4	5
6. Néha minden ok nélkül és anélkül, hogy akarnám kitőr belőlem a nevetés vagy a sírás.	1	2	3	4	5
7. Megesik, hogy úgy érzem, valaki más vagyok.	1	2	3	4	5
8. Megesik, hogy valakire figyelek, s hirtelen azt veszem észre, hogy nem hallottam a történet egy részét, vagy egészét.	1	2	3	4	5
9. Mikor fáradt vagyok, úgy tűnik, mintha egy furcsa külső erő a hatalmába kerítene és eldöntené, hogy mit tegyek.	1	2	3	4	5
10. Olyan helyzetekbe kerülök amelyekbe nem szeretnék.	1	2	3	4	5
11. Néha nagy távolságot érzek magam és gondolataim, cselekedetelm között.	1	2	3	4	5
12. Néha azon töprengek, ki is vagyok valójában.	1	2	3	4	5
13. Megesik, hogy olyan új dolgokat találok a holmim között, anélkül, hogy képes lennék visszaemlékezni arra, hogy valaha is megvásároltam volna azokat.	1	2	3	4	5
14. Néha erős késztetést érzek arra, hogy egyek valamit, még akkor is, amikor nem vagyok éhes.	1	2	3	4	5
15. Megesik, hogy akaratom ellenére dühös leszek.	1	2	3	4	5
16. Előfordul, hogy valamit meg akarok tenni, de a testem egész másképp cselekszik, mint ahogy szeretném.	1	2	3	4	5
17. Megesik, hogy zavarodottnak érzem magam.	1	2	3	4	5
18. Vannak olyan pillanatok, amikor nem emlékszem, hogy hol voltam egy nappal (vagy napokkal) azelőtt.	1	2	3	4	5

Vanderlinden-Van Dyck-Vertommen-Vandereycken

	egyáltalán nem igaz	kissé igaz	nagyjából igaz	lényegében igaz	teljes mértékben igaz
19. Megesik, hogy azt mondják, úgy viselkedem, mintha a barátaim vagy családtagjaim idegenek lennének számomra.	1	2	3	4	5
20. Bizonyos helyzetekben úgy érzem magam, mint egy széthasadt személyiség.	1	2	3	4	5
21. Megesik, hogy egyáltalán nem vagyok képes visszaemlékezni életem jelentős eseményeire, mint például az érettségi vizsgám vagy az esküvőm.	1	2	3	4	5
22. Néha megesik, hogy valamit mondani akarok, de egészen más szalad ki a számon.	1	2	3	4	5
23. Előfordul, hogy hirtelen teljesen más lesz a hangulatom.	1	2	3	4	5
24. Megesik hogy valamit teszek anélkül, hogy meggondolnám.	1	2	3	4	5
25. Azonnal elfelejtem, amit mások mondanak nekem.	1	2	3	4	5
26. Előfordul, hogy csinálok valamit, és hirtelen elsötétül a világ.	1	2	3	4	5
27. Megesik, hogy belenézek a tükörbe, és nem ismerem meg magam.	1	2	3	4	5
28. Néha elfog az az érzés, hogy a testem megváltozik.	1	2	3	4	5
29. Megesik, hogy úgy érzem, hogy más emberek, a tárgyak és a világ körülöttem nem valóságos.	1	2	3	4	5
30. Az az érzésem, hogy a testem (igazából) nem az enyém.	1	2	3	4	5
31. Amikor televíziót nézek nem vagyok tudatában a körülöttem folyó eseményeknek.	1	2	3	4	5
32. Előfordul, hogy hosszabb időszakok eseményei esnek ki az emlékezetemből, és nem tudok visszaemlékezni, mit is csináltam akkor.	1	2	3	4	5
33. Olyan tisztán vissza tudok emlékezni régebben történt eseményekre, hogy úgy érzem, újra átélem őket.	1	2	3	4	5
34. Néha úgy tűnik, mintha bennem valaki helyettem döntené el, hogy mit csináljak.	1	2	3	4	5

Vanderlinden-Van Dyck-Vertommen-Vandereycken

	egyáltalán nem igaz	kissé igaz	nagyából igaz	lényegében igaz	teljes mértékben igaz
35. Néha szembesülök azzal, hogy megtettem valamit, de egyáltalán nem emlékszem rá.	1	2	3	4	5
36. Eltűnődöm, hogyan tudnám megakadályozni, hogy bizonyos dolgokat megtegyek.	1	2	3	4	5
37. Néha egyszercsak olyan helyen találom magam, amely ismeretlen számomra, és nem tudom, hogyan kerültem oda.	1	2	3	4	5
38. Megesik, hogy bizonyos dolgokról nem tudom, hogy megtörténtek-e, vagy csak álmodtam őket.	1	2	3	4	5
39. Néha valamilyen jól ismert helyen találom magam, amely idegennek és ismeretlennek tűnik számomra.	1	2	3	4	5
40. Úgy érzem, hogy bizonyos dolgokat úgy végzek el, hogy nem tudom, miért teszem.	1	2	3	4	5
41. Néha akaratom ellenére, rám egyáltalán nem jellemző módon gondolok vagy teszek valamit.	1	2	3	4	5
42. Észreveszem, hogy gondosan figyelem magam, bármit csinálok is.	1	2	3	4	5
43. Néha álmodozás vagy fantázlálás közben annyira átélem a dolgokat, hogy szinte valóságosnak tűnnek.	1	2	3	4	5
44. Megesik, hogy céltalanul bámulok, anélkül, hogy bármire is gondolnék.	1	2	3	4	5
45. Gyakran semmire sem gondolok.	1	2	3	4	5
46. Nagyon nehéz ellenállni rossz szokásaimnak.	1	2	3	4	5
47. Néha elfelejtem, hogy hová tettem valamit.	1	2	3	4	5
48. Amikor eszem, anélkül teszem, hogy gondolnék rá.	1	2	3	4	5
49. Megesik, hogy azon kapom magam, hogy álmodozom.	1	2	3	4	5
50. Jó lenne, ha erősebben tudnám kontrollálni magam.	1	2	3	4	5
51. Járás közben tudatában vagyok minden lépésemnek.	1	2	3	4	5
52. Bizonyos helyzetekben különös könnyedséggel tudok olyan dolgokat megtenni, amelyeket nehéznek találok más helyzetekben (pl.: sport, munka, társas kapcsolat).	1	2	3	4	5

Vanderlinden-Van Dyck-Vertommen-Vandereycken

	egyáltalán nem igaz	kissé igaz	nagyából igaz	lényegében igaz	teljes mértékben igaz
53. Evés közben minden falatnak tudatában vagyok.	1	2	3	4	5
54. Teljesen elveszítem időérzékemet.	1	2	3	4	5
55. Megesik, hogy nem emlékszem arra, hogy valamit valóban megtettem-e, vagy csak elhatároztam, hogy megteszem.	1	2	3	4	5
56 Megesik, hogy egyszerre két dolgot is el akarok végezni és azt veszem észre, hogy saját magammal vitatkozom.	1	2	3	4	5
57. Néha úgy érzem, hogy a tudatom kettéhasadt.	1	2	3	4	5
58. Megesik, hogy olyan feljegyzéseimre, rajzaimra, jegyzeteimre bukkanok, amelyekre nem emlékszem, hogy én készítettem volna.	1	2	3	4	5
59. Olyan érzésem van, mintha két (vagy több) emberből lennék.	1	2	3	4	5
60. Gyakran teszek valamit anélkül, hogy rágondolnék.	1	2	3	4	5
61. Megesik, hogy a fejemben hangokat hallok, amelyek megmondják, mit tegyek, vagy kommentálják cselekedeteimet.	1	2	3	4	5
62. Másként látom magamat, mint ahogy mások látnak engem.	1	2	3	4	5
63. Néha úgy érzem, mintha valamilyen ködfelhőn keresztül nézném a világot és az emberek s a tárgyak körülöttem távolinak és bizonytalannak tűnnek.	1	2	3	4	5

Vanderlinden-Van Dyck-Vertommen-Vandereycken

SUMMARY

The concept of dissociation, and its measures. The Hungarian version of the Dissociation Questionnaire

Varga, Katalin; Osvát, Judit; Vanderlinden, Johan

As the modern theories conceptualize dissociation, as a continuum from the normal adaptive forms (e.g. daydreaming) to the pathological ones (dissociative disorders), more and more paper and pencil tests are available to measure the persons' position between these extremities.

Among these tests, the Dissociation Questionnaire (DIS-Q) of Vanderlinden et al. proved to be a reliable and valid measure of dissociation. This 63 item, self-report questionnaire with 4 subscales (identity distortion, loss of control, amnesia and absorption) was transleted into Hungarian.

The paper reports on the main results of the standardisation of the Hungarian version of Dissociation Questionnaire (DISQ-H) on 411 healthy volunteers, representative for age and gender.

KÖNYVEK

KOGNITÍV MONOGRÁFIÁK: BEVEZETÉS

Talán kissé meglepő, hogy ennyi hasonló tematikájú ismertetés szerepel egymás mellett. Az ELTE Pszichológiai Doktori Iskolájának kognitív pszichológiai alprogramjában az 1995-ös tavaszi félév egyik szemináriumának tematikáját adták zömmel az itt szereplő kognitív monográfiák. Igyekeztünk olyan munkákat választani, melyek az elmefilozófiától kezdve a modern nyelvészeten át a mesterséges intelligencia kutatásig és az evolúciós elméletig átfogják azt, amit ma kognitív szemlélet néven szoktunk emlegetni. A klasszikus kognitív kísérleti pszichológia talán kevésbé van jelen, mint ezek az érintkező területek. Ez azonban a szeminárium egészének szemléletbővítő céljait is tükrözi. Reméljük, az olvasók számára is többet nyújt az így összegyűjtött anyag, mint egy-egy könyv egyedi ismertetése: igazi horizontot a terület sokrétűségéről.

Az ismertetések sorrendjét nem az eredeti szemináriumi sorrend, hanem a dolgok logikája adja meg. Először szerepelnek a filozofikus munkák, azután a pszichológiaiak, majd ezt követően a nyelvészeti, számítógépes, biológiai kiterjesztések.

Pléh Csaba

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 1-3. 151-208.

A misztifikált tudat*

JOHN R. SEARLE: THE REDISCOVERY OF THE MIND

MIT Press, Cambridge, Mass., 1992, 270 o.

Az 'erős mesterséges intelligencia' elképzelések ellen megfogalmazott kritikák közül talán John Searle kínai szoba argumentuma vált a leghíresebbé (Searle, 1980). A sokat citált cikk megjelenésének tízéves jubileumát Searle a BBS hasábjain egy vitaindító cikkel ünnepelte meg, majd a vitából épségben kikerülve, írásának alaptételeit a The Rediscovery of the Mind című könyvében gondolta tovább (Searle, 1992).

Könyvében kritikával illeti a kognitív tudomány tulajdonképpen valamennyi irányzatát, elsősorban a klasszikus kognitivizmust vagy ahogy Searle nevezi, az erős mesterséges intelligenciát, mivel véleménye szerint kivétel nélkül egy Darwin előtti teleológiai-intencionális és egy mechanikai-funkcionális magyarázat kombinációjából születtek. Az uralkodó elméletek szerint azok a folyamatok, amelyek a kognícióról magyarázatot szolgáltathatnak, a tudat számára nem hozzáférhetőek. Searle szerint viszont nincs arra mód, hogy az elmét a tudat tanulmányozása nélkül vizsgáljuk.

Miután könyvének első részében áttekinti az elme filozófiájának történetét, arra a következtetésre jut, hogy az erős mesterséges intelligencia hívei ugyanazt a hibát követik el, mint egykoron a behavioristák, akik a viselkedés megfigyelésén keresztül akarták tanulmányozni a mentális jelenségeket. Ennek a megközelítésnek abszurdumát pedig az adja, hogy a mentális jelenségek redukálhatatlanul szubjektív ontológiájúak, a szubjektív élményminőség kizárásával nem fordíthatjuk le a mentális jelenségekre vonatkozó állításokat az aktuális és lehetséges viselkedésre vonatkozó állításokra. Ha helyesen akarunk eljárni, akkor a szubjektív élményminőség jelenlétét vagy hiányát mérlegelve az intencionális mentális jelenségek két eltérő leírási módját különíthetjük el.

Az első az intrinzikus intencionalitás leírása pl. "szomjas vagyok". Ha ezt a kijelentést teszem, feltehetőleg valóban létezik a szomjúság tudatos élménye.

A második lehetőség az ún. 'mintha intencionalitás' leírása pl. "A virágaim szomjaznak, mert egész nap nem locsoltam meg őket". Itt a virágoknak vízhiánya van és ebben az állapotban én, a leírást készítő személy, szomjas szoktam lenni.

Searle véleménye szerint a kognitív tudomány képviselői közül sokan hiszik azt, hogy ha bizonyos rendszerekkel kapcsolatban képesek 'mintha intencionális' leírásokat adni, már megfejtették az intencionalitás természetét.

Elsősorban – és sokadszor – az erős mesterséges intelligencia azon elképzelését kritizálja, hogy a mentális jelenségek komputációs folyamatok lennének.

---

* Ezúton szeretnék köszönetet mondani Pléh Csabának a kézirat átolvasásáért és hasznos tanácsaiért.

Azt, hogy a program formális szintaktikája nem garantálja a mentális tartalmak megjelenését, a már említett kínai szoba példájával illusztrálta 1980-ban. Álláspontja szerint a komputáció kizárólag a szintaxis terminusaiban van meghatározva, a szintaxis pedig nem intrinzikus jellemzője a fizikai rendszereknek, hanem mindig a megfigyelőtől függ. Ebben az értelemben a komputációs teóriák a belső homunculus feltételezésén alapulnak, méghozzá több szinten elhelyezkedő, egyre butább homonculusokat kell feltételeznünk. A legalsó szinten ülne a legbutább, aki csak annyit tudna mondani, hogy "0" vagy "1". A valóságban, mondja Searle, csak ez a legalsó szint létezik, az összes többi csak 'mintha' szint (Searle, 1992, 212-214. o.).

Azt, hogy Searle felfogása szerint mi a hiba az antropomorfizáló magyarázatokkal, jól illusztrálja Rock percepció-magyarázatára adott kritikája. Rock a percepciót intelligensnek nevezi, amin valami olyasmit ért, hogy olyan mentális folyamatokon alapul, mint a leírás, és a következtetés. Ezek a folyamatok Rock értelmezésében - és ezzel valószínűleg sokan egyetértenének a kognitív tudomány képviselői közül - gyors, tudattalan, nem verbális folyamatok. Ha valaki egy zötyögős úton vezet egy kocsit, annak érdekében, hogy fixálni tudja az utat, folyamatosan mozgatnia kell a szemét. Egy ilyen elmélet szerint a tudatos történések hátterében tudattalan folyamatok állnak. Ebből következően két szintet kellene feltételeznünk, a tudatos intenció szintjét: "Tartsd a tekintetedet az úton"; és a tudattalan szabály szintjét: "Mozgasd a szemedet egyenlő arányban és ellenkező irányba a fejmozgásokhoz képest, hogy a retinális kép stabil maradjon".

Searle szerint a valóságban ezek a szintek nem léteznek, ami a fenti példában jelen van, az nem más, mint az okulomotoros reflex, ami egy fikarcnyival sem intelligensebb folyamat, mint a növények nap felé fordulása. A jelenség helyes leírása egy hardware szintű leírás: "Ha mozog a fejem, miközben egy tárgyat nézek, akkor az okulomotoros reflex mechanizmusa szemmozgásokat hoz létre"; illetve egy funkcionális leírás: "Az okulomotoros reflex stabilizálja a retinális képet, így lehetővé teszi a látást" (Searle, 1992, 231. o.).

Mivel Searle álláspontja szerint az elme tanulmányozásában a központi fogalom a tudat, ebből egyértelműen következik, hogy az agyban zajló folyamatok közül azok, amelyek legalább potenciálisan nem elérhetőek a tudat számára, nem tekinthetőek mentális jelenségeknek. Tehát nem léteznek olyan szintaktikai szabályok, amelyek pszichológiailag valós jelenségek, de a tudat számára hozzáférhetetlenek. Ez a felfogás elutasítja Freud dinamikus tudattalan fogalmát éppen úgy, mint Chomsky univerzális grammatikáját, mint azt először az 1990-es vitacikk mutatta meg világosan.

A tudaton kívül nincsen más, csak puszta neurofiziológiai folyamatok, s az olyan elméleti magyarázatok, mint az univerzális grammatika, az "elme nyelve" vagy a két és fél dimenziós vázlatból három dimenziós leírás egy Darwint megelőző, antropomorfizáló agyfunkció-elképzelésen alapulnak. A nem tudatos folyamatok esetében ugyanolyan antropomorfizálásról van szó, mint tették azt a növények, állatok viselkedésével kapcsolatban a darwini forradalom előtt. Kicsit hasonlít ez Andy Clark (1996) állásfoglalására a transzparens rendszerekről. Searle antropomorfizáció fogalmának Clarknál a hagyományos kognitív tudomány áttetsző rendszerei felelnek meg, szemben a konnekcionisták nem áttetsző rendszereivel.

Az olyan fogalmak, mint az intelligencia, mentális okság csak a tudattal való kapcsolatukban tekinthetőek mentális jelenségeknek. A tudatosság éppen olyan biológiai sajátossága egy szervezetnek, mint a fotoszintézis. Nem anyag, hanem az agy sajátossága, abban az értelemben, ahogyan a folyékonyság a víz sajátossága.

Egyesek szerint a test-lélek probléma megoldásához először az agy és a tudat közötti összeköttetést kellene megérteni (McGinn, 1991; l. Searle, 1992, 104. o.). A searle-i koncepció szerint a tudat az agy magasabb szintű sajátossága, ezért értelmetlen dolog összeköttetést keresni egy rendszer és a rendszer sajátossága között.

Mint azt Hobbs (1990) megjegyezte, annak ellenére, hogy Searle a tudatot tekinti központi magyarázó fogalomnak, túl sok újat nem mond a tudat természetéről.

A tudat, Searle koncepciója szerint limitált számú modalitásban reprezentálódik és valamennyi modalitásban jelen van egy kellemes-kellemetlen dimenzió. Legfontosabb jellemzője, hogy egységes, tehát a különböző modalitásokban létrejött észleletek egységes tudatos élményt képeznek. Az egység lehet horizontális vagy vertikális. A horizontális az egymás után következő tudatos élmények egységéért felelős, ezt a rövid idejű memória - vagy ahogy Baddeley (1986) mondaná - a munkamemória biztosítja. A vertikális pedig a különböző modalitásokban érkező szimultán élmények egységét jelenti.

Searle törekvése, hogy a tudat számára elérhetetlen automatikus, "mélyen" tudattalan folyamatokat kiiktassa a mentális jelenségek közül, azért is érdekes, mert az utóbbi évtizedben több próbálkozás is történt arra, hogy a kognitív pszichológia által leírt tudattalan információ feldolgozási folyamatokat (küszöb alatti percepció, vaklátás, implicit emlékezet) összekapcsolják a freudi koncepcióval (Erdélyi, 1985; Kihlstrom, 1987).

Jól mutatta ezt az irányt az American Psychologist hasábjain 1992-ben, tehát a "The Rediscovery of the Mind" megjelenésének évében lezajlott vita is, ahol Jerome Bruner jegyezte meg, hogy a tudattalan nem túl okos, de mindenképpen nagy segítség (Bruner, 1992), minél okosabb, annál kevésbé függünk a tudatosan kontrollált folyamatoktól (jó példa erre az inkubáció jelensége a problémamegoldás során).

Ehhez az állásponthoz áll közel Noam Chomsky (1992) kritikája is Searle-ről, aki szerint tekinthetjük a mentális jelenségeket molekulárisnak vagy sejtszintűnek és így tovább, egészen a "magasabb szintig", de létezésük kritériumát az adja meg, hogy milyen szerepet játszanak a legjobb magyarázó elméletben. Ha eliminálhatjuk a tudattalan szabályokat, akkor ugyanilyen logikával eltekinthetünk a kvantumelmélet vagy a molekuláris biológia furcsa és bonyolult magyarázataitól, helyettük sokkal egyszerűbb azt mondani, hogy a jelenségeket ismeretlen sajátosság ismeretlen mechanizmusa hozza létre. Searle igénye, hogy a mentális jelenségek tudat általi elérhetőségét kizárólagosan kezeljük, Chomsky szerint alapvető hiba és ideje lenne megszabadulni tőle. Kicsit olyan ez, mintha Searle visszatérne Freud előttre a következő értelemben. Freudot értelmezik úgy is - már Karl Bühler (1927) is ezt tette -, mint aki Brentano intencionalitás koncepcióját kiterjesztette a nem tudatos szándékokra. Searle modellje ebben az értelemben visszatérés lenne Brentanóhoz.

Racsmány Mihály

IRODALOM

Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford University Press, Oxford.

Bruner, J. (1992). Another look at New Look 1. *American Psychologist, 47*, 780-783.

Bühler, K. (1927). *Die Krise der Psychologie*. Fischer, Jéna.

Chomsky, N. (1990). Accessibility "in principle". *Brain and Behavioral Sciences, 13*, 600-601.

Clark, A. (1996). *A megismerés építőkövei*. Osiris, Budapest.

Erdelyi, M. H. (1985). *Psychoanalysis: Freuds cognitive psychology*. Freeman, New York.

Hobbs, J. R. (1990). Matter, levels, and consciousness. *Brain and Behavioral Sciences, 13*, 610-611.

Kihlstrom, J. F. (1987). The cognitive unconscious. *Science, 237*. 1449-1452.

Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences, 3*, 417-457.

Searle, J. R. (1990). Consciousness, explanatory inversion, and cognitive science. *Brain and Behavioral Sciences, 13*, 585-642.

A tudatosság Dennett felfogásában

DANIEL C. DENNETT: CONSCIOUSNESS EXPLAINED

Little, Brown and Company, Boston, 1991. xiii + 511

Daniel C. Dennett a Tufts University filozófiaprofesszora számos nagy hatású filozófiai monografiával mutatta meg, hogyan lehet fellépni - hallatlanul elszánt szintetizáló törekvésekkel - modern tudatfilozófia pozitív, materialista elmeletének védelme érdekében. Dennett törekvéseinek egyik mozgatója, hogy a tudatról kialakított vagy kialakítandó filozófiai gondolkodásunk a modern fizika eredményeivel összeegyeztethetőve váljék. A tudatosság nála nem más, mint a tudatosságról szóló fenomenológiai élmény fogalmi kísérettel, amelyet konceptuális elemzésünk tárgyává tehetünk. Nem csoda, hiszen Ryle-on és Quine-on nevelkedett konceptuális elemző, aki állandóan bevonja elemzésébe a konkrét tudományos eredményeket. Az ismertetés tárgyát képező könyve, a tudatos állapot természetrajzát kihívóan újszerű alaptételezesekre építő elemzéssel magyarázó munkája látszólag visszatérő téma munkásságában. Gyakorlatilag 25 évvel ezelőtt írt először a tudatos állapot "tartalmairól", valamint akkor vezette be először az "intencionális állapot" fogalmát az emberi viselkedés mint racionális ágensektől elvárható viselkedés magyarázó elvet (l. Dennett, 1969; 1971). Dennett alapvető gondolkodói irányultsága, azaz a mentális jelenségeknek és tartalmaknak a fizikai szinten való megfogalmazása, természetesen már az akkori elemzéseiből is egyértelművé válik. Ugyanakkor a nyolcvanas évek végi, kilencvenes évek eleji tudatfilozófiai reneszánsz már egyáltalán nem filozófiai spekulációk eredménye: erre az időre kikerülhetetlenné válik az agytudományok és a neurofizika legújabb eredményeivel való szembenézés, a tudatról alkotott pszichológiai és filozófiai elméletünknek a fizikai magyarázatokkal való összeegyeztetése.

Hagyományosan a fenomenológiai élmény implikál egy olyan én-viszonyt, amely tételez valakit, aki figyel. Dennett elmefilozófiájában - és az annak részét képező tudatelméletében - az ént mi magunk szőjük magunk köre, amely ezáltal a "narratív súlypont középpontjaként" értelmezendő. Ez az én biológiai termék, ugyanúgy, mint bármely más, az állatvilágban megfigyelhető biológiai szerv. A tudat, az én, a természetes nyelv és az erkölcsdarwinianus, a természetes kiválasztódás evolúciós eredményeként történő elemzését kapjuk Dennett (1995) könyvéből, melynek Darwin veszélyes ötlete (Darwin's dangerous idea) címet adta.

Mindebből azonban egy érdekes szempont vagy szemlélet alakul ki: a tudatosság implikál egy interperszonalis perspektivát/dialógust, amely - más hangsúllyal fogalmazva - egy internalizalt interperszonális tárgykapcsolatban jelenik meg,

amelynek tartalmai nemcsak episztemológiai projekciók, hanem érzelmi mátrixba bevont elemek is.

Dennett a modern fizikai világképet tartja mérvadónak, amely segítségével a hagyományos tudatelméletek demisztifikációját kell végrehajtanunk. A konceptuális elemzést a szerző pszichofizikai megfigyelésekre alapozza. Az utóbbi években neurális kutatók, pszichológusok és filozófusok összefogásának eredményeként kezd érvényre jutni az a vélemény, hogy a tudati működés egyik jellemző területe - a tudatosság állapota - objektíven vizsgálható jelenség.

Dennettnek a tudatos állapotról1 szóló elemzése - amely maximális módon a pszichofizika és az idegtudományok legújabb eredményeire támaszkodik - meghökkentő erejű, amelynek kinyilatkoztatott szándéka a kartézianus dualizmussal való végső leszámolás. A tudatos állapot demisztifikációja többek között abban áll, hogy a szerző könyörtelen következtetéseinek ad hangot: kimutatja, hogy a tudatos állapotot jellemző, vagy azzal együttjáró nagyerejű benyomás - miszerint a szenzoros érzékeléseink valós időben végbemenő lefolyásáról tudatos észlelésünk van - illúzió. A szerző szerint ami ehelyett történik, az az, hogy a külső világ történéseiről messze nem teljes a képünk, hiszen csak egy erősen limitált mennyiségű érzet-tartalmat mondhatunk magunkénak, amelyről számos, egymással versengésben lévő képzet-másolatot készítünk magunknak.

A Dennett által elemzett pszichofizikai kísérletek azt mutatják, hogy az agy - hatalmas időkényszer alatt működvén - mikroszkopikus, néhány milliszekundumos időablakban nem feltétlenül az események tényleges megtörténésének sorrendjében észleli az eseményeket, azok nem a tényleges megtörténés sorrendjében kerülnek a tudatos állapot "figyelmi" terébe. Elmélete értelmében a tudat egy parallel-disztribitív agyon működő virtuális gép, amelyben a kogníció és a kontroll - egyben a tudatos állapot is - az agyban elosztva működnek, tehát nincs igazából olyan pillanat, amely olyan precízen meghatározható pillanatnak szamítana, amely pillanatban az egyes tudatos események megtörténtek. Ezek az eredmények vezetnek el Dennett érvelési rendszerében legközvetlenebb módon a Cenzort vagy Központi Felügyelőt feltételező Kartéziánus Színház elvetéséhez, amelyet a tudati működések Dennett által "Versengő Narratív Vázlatok Modellnek" (Multiple Draft Model) elnevezett elmélet vált fel.

A narratív vázlatok kavalkádja a tudatfolyamat építőkövei (ön)szerkesztésnek vannak alávetve, miközben mechanisztikus, algoritmikus "kényszerpályán" haladnak. Nagyon fontos látnunk, hogy Dennett elméletében nem központi szerkesztők hajtanak végre központi feladatokat. Az agyban elosztott szerkesztőkről beszélhetünk, akik a viszonylag nyers és egyoldalú formátumban beérkező reprezentációkat állandóan finomítják, mechanisztikus, komputációs szakszerűséggel. A tudatfolyamat nem aktuális, hiszen állandó "agyi szétosztottságban" létezik, valamint a narratív vázlatok között sincs végleges vagy kanonizált változat. Dennett szerint a tudatos állapot "rolling consciousness with swift memory losses".

A Versengő Narratív Vázlatok Modelljének megértését más oldalról is meg lehet közelíteni. Tekinthetjük úgy, hogy az agyban számos független folyamatból származó idegi esemény kombinálódik oly módon, hogy az agy egy adott érzékelt eseményre koherens válasszal tud előállni. A tudat a belső állapotokról, szubjektív

élményekről beszámolókat, a nyelv megléte miatt verbális beszámolókat készít. A Dennett-féle materialista program célkitűzése, hogy a neurofizikai kutatások eredményeképpen rá tudjon mutatni azokra a neurális mechanizmusokra, amelyek az ingermegkülönböztetés, az információintegrálás, a beszámolókészítés és szubjektív élmény neurális megfelelőinek tekinthetők.

A dennett-i programnak természetesen vannak kritikusai. David J. Chalmers például (l. The Conscious Mind, Oxford University Press, 1996) egy megmentett dualizmus-változat reményében azt a kritikát emeli, hogy a materialista elmemagyarázatok csupán a tudati folyamatok neurális korrelátumait tudják felmutatni ideális esetben, de magának a szubjektív élménynek - és ezzel összefüggésben a tudatos állapotnak - a természetéről nem tudnak érdemlegeset mondani. Chalmers szerint a tudatosság jelenségének magyarázata túlmutat a mentális mechanizmusok struktúrájának, illetve funkcióinak leírásán. A megmentett dualizmus-kép szerint létezik (a) egy zárt rendszert képező, fizikai törvények által leírható világ és (b) egy pszichofizikai törvények által leírható világ, amely a tudatosságot alapvető primitívumként tételezi és amely új alaptörvényeivel meg tudja magyarázni a szubjektív élmény és a fizikai világ közötti kapcsolatot.

Dennett azon kevés filozófus-írók közé tartozik, akinek stílusa az elemzésbe bevont tudományos adatok és érvek súlyát didaktikusan alátámasztja, ugyanakkor hallatlanul olvasmányos, szkeptikusan polemikus érvelési vonulatokat sorakoztat fel.

Megjegyzendő mindezek mellett, hogy fejtegetései, érvelési vonulatai nem egyértelműen konkluzívak: nagyon sokszor hagy - megfogalmazása szerint szándékosan - nyitott helyzeteket és kérdéseket. Az érvelése szempontjából segítségül hívott példák sokszor elbizonytalanítják a kialakítandó álláspontok végkicsengését. Metaforikus nyelvhasználata sokszor inkább a szépirodalmi stílusjegyeknek felel meg, mintsem a filozófiai-szaktudományos stílusnak. Emellett azonban Dennett munkái - természetesen - lenyűgözően gazdag intellektuális világot nyitnak meg, és egyértelmű a szerző konstruktív materialista kihívása a karteziánus örökség dualizmusával szemben.

Komlósi László Imre

IRODALOM

Dennett, D. C. (1969). *Content and consciousness*. Routledge and Kegan Paul, London.

Dennett, D. C. (1971). Intentional Systems. *Journal of Philosophy, 8*, 87-106.

Dennett, D. C. (1995). *Darwin's dangerous idea*. Simon and Schuster, New York.

Hány foka van meg a létrának?

ANDY CLARK: A MEGISMERÉS ÉPÍTŐKÖVEI (Microcognition)

Osiris, Budapest, 331 o. Fordította: Pléh Csaba

Andy Clark könyve egy újabb, szintézis jellegű munka a megismeréstudomány mai állásáról. Amellett, hogy helyzetképet ad, érdekes fogalmi különbségeket tisztáz, egy sajátos nézőpontot is kínál. Ebben a megismeréstudomány eddigi átfogó álláspontjai, forradalom és ellenforradalom, filozófia és konkrét modellek közötti viszonyrendszer átfogó értelmezése jelenik meg. Nem lényegtelen az sem, hogy több olyan dologról van benne szó, ami eddig magyarul nem, vagy alig volt hozzáférhető (a népi pszichológia, a konnekcionista modellek átfogó filozófiai értékelése vagy az evolúció és a megismerés viszonya mind ilyenek).

A clarki világkép szerint a klasszikus kognitivizmus a viselkedéses és a mentális szint közötti többé-kevésbé közvetlen izomorfia feltételezésénél jut bajba. Nincs okunk elfogadni, hogy a nyelvi kifejezés kisebb vagy nagyobb diszkrét egységeinek diszkrét belső képviseleti egységek felelnek meg. Az elmenyelv-hipotézis olyan értelemben nem állja meg a helyét, hogy nem a nyelvszerűen strukturált belső reprezentációk képezik a megismerési működések alapját. Az izomorfiát, a belső reprezentációk áttetsző szerkezetét elvető konnekcionista modellek sok szempontból jobban hozzák az emberi-állati elmére jellemző teljesítményeket (kategoriális percepció, struktúrakiemelés, robusztus, fokozatosan romló teljesítmény stb.) mint a "szép", "strukturált", formális logikára alapozó klasszikus elődeik. Paul Smolensky és Clark bírálata azért érdekes, mert az ellenkező oldalt – minden problémája ellenére – "nagy nevek" képviselik, komoly szellemi fegyvertárat vonultatva fel. Jerry Fodor évtizedek óta kitartóan érvel az elmenyelv-hipotézis mellett, a "hitéből kitért" Hilary Putnam pedig híres és megsemmisítőnek szánt funkcionalizmus-kritikáját az elmenyelv-hipotézis implicit elfogadására alapozza. Putnam szerint a funkcionalizmus azért rossz megoldás az elme természetére, mert elméletileg lehetetlen olyan univerzális elvont struktúrákat (vagy ezek ekvivalenciaosztályait) megadni, melyek megfelelnek a nyelvi közlés egységeinek, vagy a gondolatoknak, hiedelmeknek. A hiedelmek, fogalmak izolálhatók a többi hiedelemtől és fogalomtól, még akkor is, ha mindegyikük csak társainak hálózatában nyer értelmet. Ugyanakkor minden hiedelem, gondolat tetszőlegesen sokféle elvont komputációs szerkezettel képezhető le. Milyen általánosításra jogosít fel akkor a funkcionalizmus, mely az elvont viszonyrendszerek szintjén keresi az elme valódi lényegét?

Clark válasza az ilyen érvelésekre az, hogy nem kell a fogalmak s hiedelmek belső diszkrét képviseleteit keresni az elmében. A hiedelmek, gondolatok, a nyelvi viselkedés megjelenhet egy másféle belső szerkezet talaján, emergens tulajdonságként,

s mi csak "bevetítjük" ezeket az emergens tulajdonságokat, ezért keressük oly kitartóan az elmenyelv elemeit. A konnekcionista modellek működése szolgál példákkal erre az elvre. Az észlelésből leszűrődő, fogalmi szint alatti ún. mikrojegyek a környezettel való interakció hatására nyernek képviseletet, méghozzá nem egy előre rögzített fogalmi hálózaton belül, hanem attól függően, hogy milyen invarianciák jelennek meg a különféle ingermintázatokban. Az efféle építkezés biológiai, evolúciós szempontból is jóval hihetőbb, mint a logikai kalkulusok fundamentumán nyugvó klasszikus szerkezet - hiszen törzsfejlődési elődeinknek például a környezeti invarianciákra "ugró" idegi struktúrákra sokkal inkább szükségük volt, mint fogalmi hálókra, előre definiált belső képviseleti struktúrákra, s hasonlókra. Ugyanakkor a fogalmi struktúrák, klasszikus szerkezetek az emberi elme esetében másodlagosan mégiscsak megjelennek: a tudatos, szabálykövető gondolkodás feltehetőleg ilyeneken alapszik. A klasszikus kognitivizmus tehát korlátozott formában védhető: ha nem is fundamentum, azért több, mint félreértés, illúzió. Az elvont gondolkodás mégiscsak klasszikus "virtuális gépeken", mikrojegyekkel reprezentált mentális szimbólumokon végzett, többé-kevésbé soros műveletláncokon alapul.

Természetesen a clarki világkép alapjaival kapcsolatban is fel lehetne vetni kérdéseket. Például a következőképpen: Clark szerint az elme komputációs működései többszintű rendszert alkotnak, mely szintekről van már hozzávetőleges elképzelésünk? Első látásra legalább kettőről. A fogalmi szint alatti, mikrojegyekkel dolgozó, mintaillesztő-fogalomlehorgonyzó működésekre a konnekcionista hálózatok sokatmondó analógiák, ha nem is pontos formális modellek. A klasszikus architektúra pedig tudatos, szabálykövető, formalizált szimbólumrendszerekkel dolgozó gondolkodásunknak a lényeget illetően valósághű modellje lenne. A bonyolult elvont problémák kezelésekor működő intuitív feldolgozóról nem tudjuk, hogyan működik, de azért a hálózati modellek mégiscsak analógiaként szolgálhatnak ezekre az esetekre is. Azon az alapon, hogy az intuíció egyik fontos összetevője a távoli területeken használatos gondolkodási sémákból való átvétel, másképpen az analógiák képzése. Az analógia eltérő tartalmak melletti strukturális hasonlóságok felismerése (ennek iskolapéldája mondjuk Bánki Donát esete, akiben a fáma szerint egy körúti virágárus permetfújó készüléke hatására merült fel a porlasztó ötlete). A struktúrakiemelés, elvont sémák generálása pedig hová is vezethetne vissza bennünket, mint az ideghálózati modellekhez? Kissé sarkítva azt is mondhatjuk, hogy a hajlékony-rugalmas megismerő rendszerek mintegy körülölelik a klasszikus szimbólum-manipuláló virtuális gépet az elmében.

Mármost lehetne érvelni amellett, hogy a virtuális klasszikus architektúra nagyobbrészt csak illúzió a valódi problémamegoldás eseteiben. Lehet, hogy csak nyomokban létezik, szinte csak úgy érezzük, hogy ott van (ez a tudatos élményünk, s néhány hétköznapi jellegű megfigyelés sugallata), valójában azonban nem játszik jelentős szerepet. A többjegyű számok papíron való szorzása, egy ha-akkor következtetés, vagy a misszionáriusok és a kannibálok problémájának megoldása lennének a pozitív példák; van azonban legalább két komolynak tűnő ellenpélda is. Az egyik a pszichológusok által is alaposan elemzett sakkjáték esete. Azt már korábbi kísérletekből és megfigyelésekből is sejtjük, hogy az emberi sakkozók fejében

sakkjáték közben aligha a sakkprogramok lelkét képező Minimax algoritmus fut. A közelmúltban lejátszott Gari Kaszparov - Mélykék meccs ezt ismét éles megvilágításba helyezi. A szupergyors számítógép, melyen Mélykék, a sakkprogram futott, legalább tízmilliószor nagyobb jelátviteli sebességgel rendelkezik, mint emberi ellenfelének lomha idegsejtjei. Ennek ellenére mégis alulmaradt; ez azért is érdekes dolog, mert a Minimax algoritmusnál hatékonyabbat és lényegesen mást Shannon óta nem sikerült kitalálni. A hagyományos, logikai szimbólummanipuláló rendszerek keretén belül ez az eljárás a lehető legjobbnak tűnik évtizedek óta - még az emberi intuíció sem talált, egyelőre, jobbat. Talán elménk nem is véges algoritmusok futtatásával oldja meg az igazán bonyolult problémákat? Talán igen, csak a konnekcionista, vagy másfajta modellek fogják figyelmünket ráirányítani az igazihoz közelebb álló komputációs eljárásokra? Mindenesetre a kaszparovi teljesítmények feltehetőleg a Clark által intuitív feldolgozónak nevezett szinten születnek.

A másik példa a matematikusoké. Aligha van olyan vérbeli matematikus, aki ne értene egyet a következő állítással: a matematika számára a nagy teljesítményt a tételek kimondása és bizonyításuk megkonstruálása jelenti, a tételek igazságának és a bizonyítások helyességének ellenőrzése már csak kiegészítés, rosszabb esetben kulimunka. Pedig az előre lefektetett szabályok szerinti tudatos fogalmi gondolkodás csak a helyesség ellenőrzése esetén játszik alapvetőnek tűnő szerepet, amikor a szabályok betartását, az igazságérték megőrzését, s hasonlókat vizsgálunk. A tételek felismerése és bizonyításuk megtalálása szinte biztosan jó adag intuíciót igényel. A felfedező programok (AM, Bacon, stb) is csak "helyzetbe hozva", releváns mérési adatok vagy eleve meglévő egyszerű szám-reprezentációk birtokában reprodukáltak bizonyos fogalmakat. Vagy, ha valakit ez nem győz meg, akkor gondolja meg, hogy ha az osztás felfedezése még lehetséges is a hagyományos architektúra keretében, mondjuk a Fermat-sejtés közelmúltbeli bizonyításának reprodukálhatósága hasonló módon már kérdésesebb. Ugyan hogy kellene Lenat AM programját kibővíteni ahhoz, hogy A. Wiles meglepően bonyolult bizonyítása (melyet a híres Fermat-sejtésre adott 350 év után, 1994-ben) felépüljön benne?

A bírálat tehát úgy szól, hogy a valódi gondolkodásban a klasszikus építkezés csak egyszerű, nem túl érdekes esetekben van meg; esetleg csak az tartja össze, hogy közben szimbólumokat rajzolgatunk a papírra; az intuíció, képzelet, stb többnyire lépten-nyomon megtöri a rendezett szabálykövetést. A szemléletes gondolkodás, intuíció, vagy más eljárások útján átugrunk logikai lépéseket, megtörjük, kihagyjuk a következtetési láncokat (amit külső nyomásra azért mégiscsak képesek lennénk pontosan megadni). Az emberi problémamegoldás érdekes esetei tehát az intuitív feldolgozó művei. Az ellenőrzéshez, rendteremtéshez, tudásunk kulturális örökséggé rendezéséhez használhatunk előre adott szabályokat, ezeket viszont a külvilággal való manipuláció és a közölhetőség igénye támogatja. A leíró kognitív tudományban (Clark terminológiája szerint) minden bizonnyal nagyobb súllyal szerepelne ez a társas-manipulációs tényező, míg az oksági kognitív tudományt talán jobban érdekelnék az intuíciót létrehozó agyi működések. Egy kissé másképp kifejtve ezt: tudjuk, hogy az amatőr sakkozó, az iskolában, egyetemen tanuló diák, vagy a kezdő szakember számára a szabálykövető gondolkodás alapvető. Legfeljebb a szakértelem egy magasabb fokán

lép ezen túl az intuíció. A szabálykövető, tudatos gondolkodás szerepe az emberi gondolkodás esetében tehát rendteremtő, de nem problémamegoldó. (Illetve legfeljebb az eszközhasználat jellegű, "iskolás" problémamegoldásban játszik szerepet, amilyen például a másodfokú egyenletek megoldása nullára rendezéssel és a megoldóképlettel.) A rendszeres gondolkodás a meglévő tudást kodifikálja, s nem az újhoz jut el. Ha tehát van is az elmében virtuális klasszikus architektúra, az nem hoz létre újat, csak a könyvtár polcainak meghosszabbítása a fejen belül. S talán ez az a pont, ahol a klasszikus kognitivisták - Herbert Simontól Jerry Fodorig - tévednek, hiszen szerintük éppen az elme legmagasabb rendű működései köszönhetőek a klasszikus architektúrájú virtuális gépeknek.

A ma létező ideghálózati modellek ugyanakkor, bár figyelemre méltó analógiát jelentenek az észlelés, kategorizáció és egyszerű analógiák képzése esetén, nem biztos, hogy az intuíció bonyolultabb eseteire vonatkozólag is ugyanilyen tartalmas üzenettel bírnak. Legalábbis nem ugyanakkora a súlyuk e modelleknek a tudományos felfedezés magyarázatában, mint az elemi észlelési folyamatoknál. Ezt persze Clark is minden bizonnyal elfogadná.

A könyv elvileg széles közönség érdeklődésére tarthatna igényt, stílusa azonban kissé csalóka. Egyrészt nem követel meg részletes szaktudományos előismereteket, s fogalomhasználata is követhető. Másrészt viszont filozofikus stílusa szétfolyó, tartalommal nehezen megtölthető lehet azok számára, akik nem olvastak még hasonló irodalmat, és nem ismerik már előre a tudományterület alapvető példavilágát, modelljeit. A hasonló témájú magyar nyelvű művekkel (például Darab Tamás: A gépesített értelem; Mérő László: Észjárások; nyelvlélektani munkák stb.) megalapozva azonban Clark könyve lényeges hozzájárulás lehet a (még) nem vájtfülű megismeréstudósok formálódó világképéhez is.

Jakab Zoltán

A gépek - amint asszociálnak

ANDY CLARK: ASSOCIATIVE ENGINES: CONNECTIONISM, CONCEPTS, AND REPRESENTATIONAL CHANGE

MIT Press, Cambridge, Mass., 1993, XIII+252 o.

Clark most már kétkönyvű szerző. Nagysikerű, magyarul is megjelent *Mikrokogníció* című könyve után az asszociatív gépezetekről szóló munka tovább viszi az ott elkezdett gondolatmenetet. Új könyvének két fontos nóvuma van. Az egyik, hogy már korábban is felvetett evolúciós gondolatmenetét összekapcsolja a reprezentációs szintek közötti redukció problémájával. Vagyis azzal a kérdéssel, hogy milyen (azonossági vagy megvalósítási) viszony van gondolataink s a mögöttük álló idegrendszeri hálózatok között. Szerinte hasonlít ez ahhoz, amilyen viszony például a mendeli genetika és a DNS szerkezetének felfedezése óta uralkodó molekuláris genetika között van.

Clark másik új gondolata a fejlődés újszerű koncepciója. Karmiloff-Smith hatására, illetve a vele végzett közös munka révén a fejlődési mechanizmusok és a konnekcionista hálózatok kapcsolatát egyre kifinomultabban képzeli el. A kifinomultság lényege, hogy nem pusztán kudarcra érzékeny fejlődésre gondol, amely az alkalmazkodás felsülésekor változtatná meg mechanizmusainkat, hanem előtérbe helyez endogén, belső eredetű újraszerveződéseket is.

E két alapvető mozzanat mellett Clark folytatja a korábbi munkájában megkezdett gondolatmenet, illetve gondolkodásmód kibontását. Visszatérő témái ebben a naiv (vagy népi) pszichológia, a reprezentáció-elméletek és a transzparencia kapcsolata, az elemzési szintek kérdése s a jegyek és fogalmak közötti kapcsolatok. A könyv persze számos más kérdéssel is foglalkozik, amelyek a konnekcionista modellálásban, annak filozófiai értelmezésében alapvetőek, olyan technikai kérdésekkel, mint a vektoriális reprezentáció helyes értelmezése, az ingerületminták átvitelének időbeli "trajektóriái" és így tovább. Ismertetésemben azonban csak a fent említett legfontosabb három mozzanatra koncentrálok.

A könyv alapvető hozzáállása a konnekcionizmust illetően az, hogy annak két döntő újdonsága, hogy a reprezentációt időben fejlődővé és dinamikussá teszi. (Ezt kevésbé filozofikus szerzők egy évtizeddel ezelőtt már úgy fogalmazták meg, hogy a konnekcionizmusban a reprezentáció és a tanulás ugyanannak a rendszernek a kérdése), másrészt, hogy lazábbá teszi a gondolat és a számítási (komputációs) állapotok közti kapcsolatot. "[A konnekcionizmus] előnye az, hogy enyhíti azt a csapdát, mely a tárolt tudást szövegként képzeli el, a gondolkodást pedig mint valamiféle belső szövegszerkesztést" (X. o.). A konnekcionizmus Clark értelmezésében azt a fordulatot jelenti a megismerés modellálásában, mely elismeri ugyan a tudás szövegszerű reprezentációival manipuláló naiv pszichológiai szintet, de csak mint "célfüggvényt", s nem tételezi fel, hogy a gondolkodás mechanizmusa teljesen és mindig áttetsző kell legyen, hogy minden szinten ugyanolyan módon kell működjön a

gondolkodás. Evolúciós kontextusba helyezve (említettem, hogy ez Clark visszatérő vindikált újítása ebben a könyvében) ez azt jelenti, hogy a konnekcionizmust összekapcsolja egy minimális nativista programmal. E nativista program szerint neurobiológiailag plauzibilis, és ugyanakkor evolúciósan interpretálható kiinduló állapotokat kell a tanuló hálózatokban feltételezni, eltérően például és főként Jerry Fodor felfogásával, mely a kiinduló állapotokban is kijelentéseket és kijelentés-függvényeket vesz fel.

Smolensky (1988/1996) hatására Clark már korábbi munkájában is igen nagy hangsúlyt helyezett a szintek viszonyának tisztázására a konnekcionista modellálásban. Ennek a könyvnek az új mozzanata, hogy ezt világosan összekapcsolja olyan egyéb kognitív törekvésekkel, melyek szintén többszintű modellálásról beszélnek - egészen eltérő eredettel és motivációval, mint a konnekcionisták. Nevezetesen, megpróbálja összevetni a konnekcionista felfogást Marr háromszintes kognitív rendszerével, az evolúciós gondolatmenettel és a nyelvészet Chomsky elindította kompetencia-performancia problematikájával. Nézzük ezeket sorra. Marr (1982) felfogásában a hagyományosan megkülönböztetett három szint a rendszer számítási feladatait leíró komputációs szint, az eljárást leíró algoritmikus szint és a valóságos fizikai (pl. idegrendszeri) megvalósítást leíró implementációs szint. Az evolúciós elméletben Clark értelmezésében ennek felelne meg a darwini, a mendeli és a Watson-Crick-féle felfogás. A nyelvre nézve pedig a grammatika mint kompetencialeírás, a kompetencia általános megvalósítása és a tényleges teljesítmény (a performancia) lenne a három szint. Éppen a nyelvészetből kiindulva mutat rá Clark arra, hogy lehetségesek olyan felfogások, amelyekben a kompetenciaelmélet egyszerre kettős életet él. Egyidejűleg elmélet a "számított" terület információs struktúrájáról (például a nyelv mondattani szerkezeteiről), valamint arról, hogy milyen függvényt is kell kiszámítani ahhoz, hogy szerkezeteket rendeljünk a mondatokhoz. Amíg a nyelvtan közvetlen pszichológiai realitásában hittünk, azonosnak tekintettük e kettőt. Hasonló módon, a klasszikus kognitivizmus is úgy gondolta, hogy mivel az algoritmusok is szimbólumstruktúrákon működnek, és a terület (pl. a logikai következtetés) leírása is szimbólumstruktúrákon működik, a kompetencia kettős fogalma azonosítható egymással. A konnekcionizmus újítása e területen az, hogy világosan rámutat, ez az áttetszőség a kompetenciaelmélet kétféle értelmezése között korántsem szükségszerű, az egyik (területleírás) lehet szimbolikus, míg a másik (algoritmus) lehet nem szimbolikus.

A fogalmak kérdéskörével kapcsolatban Clark könyvének két újdonsága van. Már a korábbi művében is a konnekcionizmus két alapvető vonásaként a mikrojegyes reprezentációt (azt, hogy a dolgokat egészen pici ismertető jegyekre felbontva képezzük le) és a szuperpozíciót (a reprezentációk egymást átfedését) emelte ki. Azóta számos osztályozási munka, pszichológiai és hálózatelméleti kategorizációs dolgozat született (pl.: Barsalou, 1993; Plunkett és Sinha, 1991 stb.), amelyek a klasszikus pszichológiából ismert prototípus-, illetve definíciós felfogás viszonyát szeretnék tisztázni. A fejlődési kérdés, ami nem egyszerűen a reprezentációs modelleket érinti, elsősorban Keil munkáiból vált világossá: prototípus jellegű kategorizációval indító gyermek egy idő után "esszencialista" fordulatot vesz, amire valamilyen külön magyarázatot kellene találni. Ez a külön magyarázat Clark számára valamiféle

önszervezés, egy reprezentációs újraírás, ahogy Karmiloff-Smith mondaná. Az igazi érdekesség és újítás azonban az, hogy Clark megpróbálja a készségszerű és a konceptuális tudást, a *tudni hogyan*t és a *tudni mit* közelíteni egymáshoz. Időnként ez azt jelenti, hogy adott fogalmakra nézve is azt hirdeti, hogy egy fogalommal rendelkezni annyi, mint egy bonyolult készségrendszert birtokolni. Ezáltal egy fogalom pragmatikusan hasznos diszpozícióhalmaz lesz, ahol nem lehet igazából logikai érveket találni a hasznosságon kívül arra nézve, hogy miért éppen az adott módon csoportosítjuk a diszpozícióinkat, miért éppen a kutya vagy a golf fogalmával élünk és nem más fogalmakkal. Clark maga is látja, hogy ezzel a konnekcionizmusból induló fogalomreprezentációs gondolatmenettel igen szoros hasonlóságot mutat Ryle (1974) elképzeléseivel.

Minden konnekcionista filozófiai interpretációnak - s természetesen a *Mikrokogníció* óta Clark e terület egyik vezéralakja - alapkérdése, hogy hogyan képzeli el viszonyát a hagyományos szimbólumfeldolgozó koncepcióhoz képest. Clark érdekessége (ezt elsősorban az 5. fejezetben bontja ki, főként 108-109. o.), hogy világosan exponálja magának a hagyományos felfogásnak egy jellegzetes dilemmáját. A dilemma Fodor nevéhez fűződik. Clark talán az első a mai kognitív irodalomban, aki felismeri, hogy a területspecifikus feldolgozási rendszereket hirdető modularista Fodor és a "gondolat nyelvével" operáló szimbólumfeldolgozási modelleket hirdető, a propozicionális attitűdöket előtérbe állító Fodor felfogása nem egészen van összhangban. Hogy úgy mondjam, Fodor maga kissé kiélezhetően kétarcú szerző. A feladatspecifikus moduláris rendszert képviselő Fodor a központi feldolgozó rendszereket, az azonos nyelvezetre lefordító szimbólumfeldolgozást és a globális megismerés koncepcióját nagy kétellyel kezeli, egyenesen azt mondja 1983-as könyvében (Fodor, 1983), hogy az általános reprezentációkról és az általános problémamegoldó rendszerekről szinte semmit nem tudunk, ezek megértésénél ugyanis egy kombinatorikus robbanással kell szembenézzünk. A kognitív tudomány feladata e szerint a Fodor szerint a specifikus rendszerek minél pontosabb leírása.

A konnekcionizmus megjelenése utáni Fodor, különösen a híres Fodor-Phylyshyn dolgozatban (Fodor, Phylyshyn, 1988), amikor a szimbólumfeldolgozó modellt védi a konnekcionistákkal, a mindent szétromboló asszociatív felfogással szemben, akkor a központi feldolgozó rendszerek és az általános egységes reprezentáció hívévé válik. Olyan dilemma ez persze, amely az egész Chomsky elindította modern kartéziánus mentalizmusban állandóan benne van (Chomsky, 1995). Hol az egységes és oszthatatlan, mindent a közös racionalitás (végső soron Boole álmának megfelelően a logika nyelvén) kezelő kartéziánus színpadot védik, hol pedig a racionalizmusnak azt a felfogását, amely különböző, egymástól független mentális szerveket képzel el, és nem egyetlen közös gondolati rendszert. Clark, miután a problémát igen világosan exponálja, nem túl nagy meggyőző erővel amellett áll ki, hogy a "statisztikai beállítások", a statisztikai moduláció révén a konnekcionista rendszereknek nem kell félniük az exponenciális robbanástól, attól, hogy egy egységes közös nyelvezetre, a hálózatok vektoriális nyelvezetére térve kezelhetetlenné válik a probléma.

Az evolúciósan értelmezett konnekcionizmus és egyáltalán az evolúciósan értelmezett megismeréskutatás szempontjából Clark alapvető koncepciója egy kissé negatívan fogalmazódik meg: az asszociatív tanulás egy ellenséges világban megy végbe. Az "ellenségest" szó szerint kell itt érteni, úgy, ahogy például a chomskyánusok is értik, amikor arról beszélnek, hogy a gyermek nyelvtan-elsajátításában a bemenet igen kevés segítséget ad. Chomskyék számára a belső szerveződés, ráadásul a veleszületett belső szerveződés melletti érv ez. Hogyan tud egy asszociatív tanulórendszer megszabadulni attól, hogy a környezet áldozata, hogy ki van szolgáltatva a rossz bemenetnek? Clark felfogásában két módja van annak, hogy ezt kivédjük. Az egyik az, hogy evolúciós alapú asszociatív tanulási rendszereink vannak, amelyek bizonyos minimális nativizmust engednek meg. Ismét Karmiloff-Smithre tudok hivatkozni. Fodor felfogásával ellentétben nem kiindulópontja ezeknek a rendszereknek a moduláris rendszer, hanem fokozatosan modularizálódnak. Bizonyos "hajlamaik" és "tendenciáik" vannak (pl. arra, hogy figyelj a hangforrásra), és nem konkrét veleszületett tartalmaik. Egy ilyen rendszerben például nem a "személy" fogalma a veleszületett, hanem az érdeklődés a saját cselekvéseinkkel kontingens, azokat valahogyan követő cselekvések iránt. Ez azután elvezet a személy fogalmához, hiszen mások cselekedetei a normális etológiai környezetben többnyire kontingensek a mi cselekedeteinkkel (Gergely és mtsai, 1995). Az asszociatív tanulás tehát bizonyos prediszpozíciók mellett menne végbe, így tudnánk egy ellenséges környezetben tanulni. Kicsit nagyvonalúan bánik ennek elemzése során Clark mindazzal, amit a fejlődés etológiai meghatározóiról tudunk. Arról, amit sok etológus hagyományosabb fogalomrendszerben "elvárt környezetnek" nevezett. Arról van itt szó, hogy környezetünk sem random, valójában nem is annyira rontott s összevissza variálódó a bemenet, mint ahogyan ezt elképzeljük, neurális hálózataink bizonyos együttjárásokra vannak előhangolva.

A világ ellenségességének és az asszociatív tanulásnak ellentmondását feloldó másik elv a saját környezet alakítás lenne, ebben nyer konkretizációt az a már tíz évvel korábban a konnekcionisták kedvenc gondolataként megfogalmazott elv, mely az "ostoba" hálózatok intelligens és gyors tanulását egy Vigotszkij-szerű szerveződésre építi. A kultúra által alakított saját környezetre reagálunk, nem egyszerűen a természeti környezetre.

Miben jó és miben gyenge Clark könyve? A könyv igazi erénye, hogy a szokásos gépi metaforák (a virtuális gépek problémája, a tudásváltozás és a trajektóriák összekapcsolása stb.) mellett nagyobb hangsúlyt helyez az olyan klasszikusabb filozófiai megközelítések feleleventésének, mint Ryle készségfogalma. Ezen az úton tovább is lehetne menni, s rá lehetne mutatni, hogy ha a reprezentáció különböző szintjeit nézzük, igen érdekes párhuzamok találhatók a konnekcionisták nem transzparens hálózatai és Polányi Mihály hallgatólagos tudás fogalma, s az általa különösen fontosnak tartott készségszerű (tudni hogyan) szerveződés között. Hasonló pozitívuma a könyvnek az igény az evolúciós beágyazásra, itt azonban számos elnagyoltság látható: az evolúciós beágyazás csak a szervezet felől történik meg, de a környezet továbbra is mint egy véletlen és kaotikus bemeneteket adó rendszer reprezentálódik.

A könyv gyengéje tulajdonképpen az, hogy miközben példaként sokszor hivatkozik különböző konnekcionista hálózatokra, igazából az "asszociatív gépezet" fogalmával túlzottan elmossa a különböző konnekcionista tanulórendszerek közötti eltéréseket. A konnekcionizmus ma már nem egyszerűen egy osztatlan komputációs tanuláselmélet, számos algoritmusa van és számos technikai vitája, hogy mely algoritmus mely feladatokra működtethető legjobban. Ez a dilemma pont azzal a modularizációs problémával érintkezik, mely Clark számára egyébként oly fontos. Könnyen elképzelhető - s éppen ehhez kellett volna a tanulási algoritmusok részleteibe belemenni -, hogy különböző területspecifikus rendszerek valójában eltérő tanulási elveket, például eltérő kontingencia elvárásokat, s eltérő szokásos környezeti feltételeket tételeznek.

Pléh Csaba

IRODALOM

Barsalou, L. W. (1993). Challenging assumptions about concepts. *Cognitive Development, 8*, 169-180.

Chomsky, N. (1995). *Mondattani szerkezetek. Nyelv és elme*. Osiris, Budapest.

Fodor, J. (1975). *The language of thought*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Fodor, J., Phylyshyn, Z. (1988). Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition, 28*, 3-71.

Gergely, Gy., Nádasdy, Z., Csibra, G., Bíró S. (1995). Taking the intentional stance at 12 months of age. *Cognition, 56*, 165-193

Marr, D. (1982). *Vision*. Freeman, San Francisco.

Plunkett, K., Sinha, C. (1991). Connectionism and develpomental theory. Risskov, Aarhus Universitet.

Ryle, G. (1974). *A szellem fogalma*. Gondolat, Budapest.

Smolensky, P. (1988/1996). On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1-74. Magyarul: A konnekcionizmus helyes kezeléséről. In: Pléh Cs. (ed.). *Kognitív tudomány*. Osiris, Budapest.

Kép az agyban. Egy optimista könyv

STEPHEN M. KOSSLYN: IMAGE AND BRAIN: THE RESOLUTION OF THE IMAGERY DEBATE

Bradford Book, MIT Press, Cambridge, MA, 1994, 516 o.

Az, hogy Kosslyn, aki jelenleg a Harvard Egyetem pszichológia professzora, s ugyanakkor egy korház neurológiai osztályának pszichológusa is, utal arra a meggyőződésére, hogy a képze(le)tnek, mint alapvető megismerési formának "határozottan az agyban kell gyökereznie" (1. o.), s így a magasabb látási folyamatok komputációs modellje, az agyműködés feltérképezésére szolgáló új technika (PET, MRI) és a kognitív neuropszichológia segítségével lezárható a képzelet természetére vonatkozó több, mint húsz éves vita.

A vita a vizuális képzelet élményét megalapozó reprezentáció propozicionális, "mentális mondatokban" történő, leíró vs. képi, "depiktív" (a konfiguráció pontjainak helyét és téri viszonyait megőrző) természetéről, illetve módszertani kérdésekről folyt. Anderson (1978) kritikáját követően, aki kimutatta, hogy mindig kidolgozható propozicionális elmélet, amellyel a mentális képzeletre építő elmélet viselkedési hatása utánozható, úgy tűnt, a vita holtpontra jutott. Kosslyn a vita megoldásaként veti fel a képi reprezentáció agyi keletkezését. Az új perspektívát az - a könyv megjelenése óta ismételten alátámasztott (pl. Gábor-mintákkal, pszichofizikai vizsgálatban Ishai és Sagi, 1995; PET alkalmazásával Kosslyn és mtsai, 1995) - gondolat képezi, hogy a vizuális észlelés és a képzelet közös mechanizmusra alapszik, s a mentális kép legalábbis részben topografikus leképeződésű látókérgi aktivitásmintának megfeleltethető.

Mivel Kosslyn alapfeltevése szerint a vizuális képzelet elmélete a magasabb látási folyamatok elméletére épülhet és a képzeletnek normálisan szerepe van az észlelésben, a könyv első része a tárgyfelismerésben és azonosításban részt vevő folyamatok tisztázására összpontosít. Alrendszerek segítségével részletesen értelmezi, ahogy a látórendszer azonosítja a fizikai tárgyat különböző helyeken és távolságra, különböző nézőpontból, szokatlan téri helyzetben, hiányos részletek alapján, torzított formában, egyedi eseteiben (saját óránk stb.). A feldolgozási alrendszereket funkcióik jellemzik, megfelelő ideghálózattal vagy ideghálózatokkal, párhuzamos komputációs működésükre és anatómiai lokalizációjukra vonatkozó feltevésekkel. A javasalolt tárgyfelismerési alapmodell részei: a. látókérgi vizuális rövid idejű emlékezet (buffer), ahol a kép keletkezik, b. a részletek kiválasztását biztosító figyelmi ablak, c. a tárgyi információk (alak, szín, textúra) kódolását végző ventrális ("mi") rendszer (inferotemporális terület), d. a téri tulajdonságok kódolására szolgáló dorzális ("hol") rendszer (posterior parietális kéreg), e. asszociatív emlékezet, ahová ezek az

információk kerülnek, f. további információ keresését és g. és a figyelmi ablak megfelelő téri helyre való irányítását biztosító alrendszer. Kosslyn a különböző látási teljesítmények értelmezéséhez ezt az alapmodellt egészíti ki további alrendszerek (pl. kétféle vizuális emlékezeti struktúra, az "eset-minta aktivációs" és a "kategória-minta aktivációs" alrendszer, vagy a fogalmi/kategóriális viszony-kódoló", illetve "metrikus, koordinátahely-kódoló" alrendszer) feltételezésével. Sok ilyen alrendszer emlékeztet korábbi munkáiban (a képzeletről szóló megjelent könyvei: *Image and mind*, 1980; *Ghosts in the mind's machine*, 1983; a látásról magyarul l. Kosslyn, 1990) szereplő alrendszerekre, mégis eltérnek azoktól, mivel itt előtérbe kerülnek az észlelési jelenségek és a neuropszichológiai adatok.

A könyv második részében lényegében hasonló modellt fejt ki a vizuális képzeleti jelenségek igen sokrétű kísérleti leleteinek értelmezésére (táblázatos összefoglalását és architekturáját l. a 11.1 táblázatban és a 11.1 ábrán a könyv 380. illetve 383. oldalain). Az alrendszerek működése szempontjából vizsgálja a legfontosabb képzeleti képességek: a képalkotás, a kép megvizsgálása, a fenntartás (egy megnézett tételhez való visszatérés), az értelmezés és képátalakítás (mentális forgatás) folyamatait. E mostani modell átértelmezi, kiegészíti és finomítja a korábban felvetett működéseket. Például a képalkotás (a tárolt információ aktiválása, újszerű kombinálása, egy minta vizualizálása) egy olyan mechanizmusra épül, amely a figyelmi (észlelési) priming magyarázatára szolgál, s a specifikus mintaaktivációs alrendszer működéséhez kötött. Kosslyn foglalkozik s az alrendszerek különbségével értelmezi a képzeleti teljesítmélnyek egyéni különbségeit, de nem tér ki a képzeletnek a tanulásban, a téri gondolkodásban és következtetésben, a készségtanulásban, a nyelvi megértésben betöltött szerepére. Említi, de szintén nem részletezi, s saját értelmezésével sem veti össze Baddeley munkaemlékezet fogalmát.

A könyv a látásra és a képzeletre vonatkozó legújabb kutatások világos, jól tagolt, olvasmányos áttekintését nyújtja.

Séra László

IRODALOM

Anderson, J. R. (1978). Argument concerning representations for mental imagery. *Psychological Review, 85*, 249-277

Ishai, A., Sagi, D. (1995). Common mechanism of visual imagery and perception. *Science,268*, 1772-1774.

Kosslyn, S. M. (1990): Látás és képzelet az agyféltekékben: egy komputációs megközelítés. In: Séra L., Kovács I., Komlósi A. (szerk.). *A képzelet.* Tankönyvkiadó, Budapest.

Kosslyn, S. M., Thompson, W. L., Kim, I. J., Alpert, N. M. (1995). Topographical representations of mental images in primary visual cortex. *Nature, 378*, 496-498.)

A nativisták felfedezik a fejlődést

ANNETTE KARMILOFF-SMITH: BEYOND MODULARITY: A DEVELOPMENTAL PERSPECTIVE ON COGNITIVE SCIENCE

MIT Press, Cambridge, Mass, 1992, XV+234 o.

Karmiloff-Smith sokat vitatott könyve az utóbbi évek legjelentősebb vállalkozása arra, hogy összekapcsolja egymással a fejlődési mozzanatot és az új kognitív vállalkozást. (A sokat vitatott legjobb jele a könyvhöz kapcsolódó intenzív vita volt a BBS hasábjain, vö. Karmiloff-Smith, 1994. Jelen ismertetés részben a vitához írt hozzászólásunkon alapszik, l. Bodor és Pléh, 1994). Természetesen mindannyian tudjuk, hogy a kognitív pszichológia és a kognitív szemlélet keletkezésében és kibontakozásában az utóbbi három évtized során már többször döntő jelentősége volt a fejlődési szemléletnek. Gondoljunk például arra, hogyan fogalmazza meg először a hatvanas években Jerome Bruner (Bruner, Olver, Greenfield, 1966) a reprezentációs szintváltások koncepcióját, vagy arra, milyen inspiratív szerepe volt az innátista felfogás kibontakozásában a Chomsky és Piaget közötti vitának (Piatelli-Palmarini, 1979). Karmiloff-Smith könyve tulajdonképpen az újabb kognitív tudományi szemléletek felől tekintve nóvum "csak". Lényeges újdonsága ugyanis a propozícionális típusú reprezentációs elmefelfogás és a modularitás fogalmának összekapcsolása a fejlődés gondolatával. Ha egy mondatban szeretnénk megfogalmazni - Karmiloff-Smith maga is megteszi nekünk ezt -, a könyv koncepciója a fejlődés és a modularitás egyaránt komolyan vétele, s ennek megfelelően Piaget és Jerry Fodor kombinációja.

Karmiloff-Smith egyik alapgondolata a *modularizáció* fogalmának bevezetése. Megismerési rendszerünk tele van veleszületett prediszpozíciókkal, "hajlandóságokkal". Ezek azonban nem kifejlett és végletesen zárt feldolgozási vagy gondolkodásmódbeli modulok, ahogy azt Fodor (1983, 1996) elképzeli, hanem az elvárt környezet hatásával kapcsolatban az interakciók vezetnek véglegesen területspecifikus önmagukba zárt feldolgozási rendszerekhez. Ezért beszél modularizációról, és nem modulokról.

Ugyanakkor a prediszpozíciókat területspecifikusnak tartja, ez szemben áll Piaget általános megismerési elveivel. Piaget-tól átveszi azonban azt a gondolatot, hogy a fejlődéstannak konstruktivistának kell lennie: valami létrejön a fejlődés során, nem egyszerűen egy meglévő rendszer bontakozik ki, ez a létrejövés azonban sokkal egyenetlenebb, mint azt Piaget elképzelné az általános kognitív modellek vezető szerepével. A fejlődésnek fontos meghatározó mozzanata azután, s ez Karmiloff-Smith másik újdonsága, a *reprezentációs újraírás* fogalmának előtérbe állítása. Az ember különlegessége és specifikuma, hogy a korai életkorban kibontakozott reprezentációk maguk a gondolkodás tárgyává válnak és ezáltal új formátumba írjuk át őket. A

fejlődéslélektant ismerők számára maga ez a metafolyamatok keretében való gondolkodás is ismerős, például Flavell (újabb szintézise Flavell, 1995) és mások munkáiból. Karmiloff-Smith újdonsága itt az, hogy a reprezentációs újraírás fogalma segítségével ezeket a metafolyamatokat, ahol a reprezentációink maguk a gondolkodás tárgyává válnak, nem egyszerűen kiegészítő mozzanatnak, hanem a fejlődés négy-hat éves kor között kibontakozó egyik legfontosabb vezérelvének tartja. Ha az életkorokat tekintjük, valami olyasmiről van itt szó, hogy a Piaget-féle műveleti intelligencia (Piaget, 1993) megjelenésével párhuzamosított korban Karmiloff-Smith szerint valójában egy metafordulat lép fel a fejlődésben. Azt is mondhatnók történeti perspektívát véve, hogy a reprezentációs újraírás fogalmával az eredetileg hosszabb időn keresztül Piaget-vel együtt is dolgozó Karmiloff-Smith a mai kognitív kutatás nyelvi-reprezentációs mozzanatait próbálja meg a fejlődéskutatás alapelvévé generalizálni. Maguk a reprezentációk lesznek döntő fejlődési folyamat tárgyai. Ebben a tekintetben az ember különleges lény, ahogy Karmiloff-Smith világosan rá is mutat: "Az embergyermek s szeretném hangsúlyozni, hogy csak az embergyermek rendelkezik azzal a lehetőséggel, hogy saját reprezentációit kognitív figyelme tárgyává tegye" (31. o.). A reprezentációs újraírás fontos mozzanata, hogy nem egyszerűen a kognitív működések kudarcai révén jön létre, Karmiloff-Smith számára a reprezentációs újraírások kreativitása és a kognitív érdeklődés keretében egy sajátos belső dinamikával jellemzett folyamat. A gyermek számára a reprezentációk nem azáltal válnak a figyelem tárgyává, mert valamilyen feladatot nem tud megoldani. Az újraírás nélkül is képesek vagyunk készségszinten már a feladatmegoldásra. Gondoljunk például a természetes nyelvre, amelynek szintaktikai és alapvető szemantikai struktúráival bizony a négyéves gyerek már igen könnyen megküzd.

A fejlődésnek két alapvető mechanizmusa van Karmiloff-Smith felfogásában. A korai fejlődés elsősorban adat irányította, környezetfüggő leképezés. Itt is mond persze újat. Szemben például Fodor és mások szigorúan "propozíciós elvű" veleszületettség-felfogásával, amelyben olyan abszurdumok vannak, mintha a csecsemőt kijelentésekkel kellene felruháznunk, Karmiloff-Smith azt hangsúlyozza, hogy kétféle innát mechanizmus irányítja a fejlődés korai kibontakozását. Az egyik a specifikált mechanizmusok világa, ahol a környezet csak bizonyos paraméter értékek beállítójának szerepét játssza. Ilyenek lehetnek például a fizikai környezet alapvető mintázataival kapcsolatos dolgok. A másik innát mechanizmus nem specifikált, valójában csak arra vonatkozik, hogy mire kell figyelni a környezetben, például, hogy oda kell fordulni a hangforrás irányába és így tovább. A korai fejlődési szakasz lényegében ezeknek az innát mechanizmusoknak az elvárt környezet alapján történő kibontakoztatása. Érdekes és figyelemre méltó, nemcsak Karmiloff-Smithre jellemző persze, hogy miközben igen körültekintően próbálkozik specifikálni, hogy hogyan is történik ez a kibontakozás, milyen szerepe van az etológiai értelemben vett elvárt környezetnek a modulok rögzülésében és így tovább, igen kevéssé ismeri azokat a klasszikus osztályozásokat, például Hebb (1976) tankönyvi besorolását, amelyek már évtizedekkel ezelőtt, még az "átkos" behaviorista neuropszichológia uralma idején megpróbálták hasonló taxonómiákkal jellemezni a fejlődés meghatározóit és meghatározottságát. A fejlődés másik és sajátos mechanizmusa az implicit rendszerek

explicitté alakítása. Ez lenne mintegy a "rendezés igényből" fakadó belső meghajtottságú rendszer, ahol egy újraírási folyamat révén bontakozna ki a gyermek megismerő tevékenységeinek egy új, beszámolóképes tudata. Ez a váltás kitérő módon képezi le Piaget felfogását. Mindegyik kognitív rendszerben végbemegy, szerkezete mindegyik kognitív rendszerben ugyanolyan, ugyanakkor mégsem egy közös kognitív átalakulást képvisel, hanem moduljellegű, területspecifikus. Karmiloff-Smith hozzáállása a fejlődési mechanizmusokhoz jól képviseli azt a szemléletet, amelyben a fejlődés újabb szintjein, ezeken a magasabb "újraíró szinteken" a gyermek úgy jelenik meg, mint egy teoretikus. Ennek megfelelően a különböző területeken bemutatott fejlődést - ez adja a könyv törzsanyagát öt fejezetben - úgy mutatja be, mint sajátos kis tudósok kibontakozását. A gyermek mint nyelvész, a gyermek mint fizikus, a gyermek mint matematikus, mint pszichológus és végül mint jegyző (a kulturális rögzítő rendszereket kialakító gyermek) jelenik meg. A legjobban a nyelvvel kapcsolatban lehet érzékeltetni, mi is Karmiloff-Smith sajátos felfogása a fejlődés mechanizmusairól. A nyelvvel kapcsolatos fejezet a specifikus, a területre vonatkozó korlátokkal és a paraméterbeállítással kapcsolatban igen sok olyan korai hangtani és lexikai fejlődési vizsgálatot ismertet, amelyeknek az a lényegi felismerésük, hogy a gyerekek nem egyszerűen valamiféle Chomsky leírta veleszületett nyelvtannal jönnek világra, hanem nagyon sajátos hipotézisrendszerrel. Jean Mandler (1992) konceptuális primitívumoknak nevezi ezeket. Ilyenek például a mozgás, az út, a támasz és az ágens fogalmának kérdése. A Gleitman és Landau (1994) kötetében is összefogott kutatások pedig azt hangsúlyozzák, hogy a korai szóelsajátításban is egy jellegzetes hipotézisrendszerrel állunk szemben, amely egyrészt a főneveket preferálja, aztán azt, hogy a nevek a tárgyak egészére, majd pedig egy közepes kategóriaszintre (a kutyára és nem az állatra, vagy a tacskóra) referálnak, hogy ezek kölcsönösen kizárják egymást és így tovább. A nyelvtani fejlődés specifikumaival kapcsolatban ez a kibontakoztató modell, mely területspecifikus hipotézisekből indul ki, természetesen egyszerre tételez fel szemantikai s formai alapú rövidrezárást, belső támaszt, vagy ahogy a Pinker (1984) bevezette kifejezés fogalmaz, a csizmahúzást. Az elsajátítás egyszerre használja fel a világra vonatkozó tudásokat és a nyelvre vonatkozó tudásokat. A rendszer feltörésében, ami a tudatosítást és a második szintet, a reprezentációs újraírást jellemzi, ezzel kapcsolatban főleg a szövegintegrációt megteremtő eszközökkel, a névelők határozottságával s a névmáshasználattal kapcsolatos adatokat ismertet. Azt mutatja be, hogy számos olyan jelenség, amely kezdetben már implicite rendelkezésére áll a gyereknek, például a határozott-határozatlan névelő megkülönböztetése, a reprezentációs újraírás korszakában, az öt-hat éves kor során újra problematikussá válik, amikor az irányító szabályok tudatos figyelem tárgyává válnak. A gyermekkel, mint fizikussal kapcsolatos fejezet mutatja meg legjobban, hogy miben tér el Karmiloff-Smith felfogása attól az általánosan "divatos" elképzeléstől, mely minél hamarabb elméletalkotónak képzeli a gyermeket. Spelke (1988) és mások, akik kimutatták, hogy például a szelektív habituációt és a preferenciális nézéstechnikát használva sokkal korábban, mint ahogy Piaget gondolta, a gyermek már kis "fizikusnak" tekinthető. Határozott elképzeléseket alakít ki a gravitációról, a zártság, a merevség, a tárgyak kohéziójának szerepéről, a távhatás hiányáról és így tovább.

Karmiloff-Smith azt hangsúlyozza, hogy ez csak egy sajátos predikciórendszer. Nem teória még sem tudományelméleti, sem piaget-i értelemben. Teóriává majd akkor válik, amikor a gyermek elkezd reflektálni saját preferenciáira. A gyermekkel mint pszichológussal foglalkozó fejezet természetesen az azóta egyre jobban terebélyesedő s nálunk is jól ismert gyermeki tudatelmélet problémájával foglalkozik, azzal, hogy vajon területspecikus vagy általánosabb változások következménye-e az, hogy négyéves életkor tájban létrejön a hamis vélekedéstulajdonítás lehetősége és képesek vagyunk egy teljesen mentalisztikus viselkedéselméletet alkalmazni (Gergely, 1994).

A reprezentációs újraírás fogalmában Karmiloff-Smith sok mindent próbál egyesíteni. Igazából négy szintet különít el: az implicitet és három különböző explicit szintet. Tagadja, mintha itt arról lenne szó, hogy bizonyos tudásainkat átírnánk nyelvi formába. Az újraírás mindig területspecifikus és az adott terület reprezentációs rendszerén belül történő reflexió lenne. Mégis a mindenütt újra megjelenő azonos szekvenciával és magának az átírásnak a fogalmával azt a benyomást kelti, mintha nem pusztán a metaforában, hanem valahol az áttételben is egy olyan lépés történne meg, ahol a nem nyelvi is nyelvivé válik. Miközben kifejti, hogy az innátizmust és az elmeműködés általános szerkezetét tekintve Piagettel szemben Fodorrral szimpatizál, amikor a területspecifikus elveket állítja előtérbe, maguknak a területspecifikus elveknek egy része arra vonatkozik, hogy az információ átíródik explicit reprezentációs formába. Igen ám, de ez az általános reprezentációs forma nagyon hasonlít az általános megismerás fogalmához. Az általános megismerés fogalmával kapcsolatos Karmiloff-Smith gondolatmenetének egy másik problémája, a *logika* kérdése. A legkülönbözőbb területeken látjuk a gyereket mint elméletalkotót: éppen a gyermeki logikának a kibontakozásáról nem kapunk semmit. Talán azért, mert az explicit propozícionális logika kibontakozása kívül esik azon a perspektíván, amit Karmiloff-Smith választott számára. Nála a döntő mozzanat a négy-hat éves kor körül létrejövő újraírási folyamat. Piaget (l. Piaget és Inhelder, 1967) eredeti felfogásában azonban egészen a serdülőkorig végbemennek strukturális változások a gyermeki gondolkodásban.

A fejlődés mechanizmusairól szólva Karmiloff-Smith tulajdonképpen szintén egy köztes álláspontot szeretne elfoglalni. Úgy gondolja, hogy a korai szakaszok valójában konnekcionista modellek segítségével jellemezhetők. Hálózatspecifikáció és a hálózatokból emergens módon kiemelkedő tudás jellemzi őket, illetve bizonyos öröklött paraméterek nyitott értékeinek beállítása, súlyozása és így tovább. A konnekcionista hálón túllépő mozzanatok, a szó explicit értelmében szabálynak nevezett szerveződési jelenségek a metareprezentációkra, a fejlődés későbbi szakaszaira lennének jellemzőek.

Karmiloff-Smith gondolatrendszere megjelenése óta meglehetősen inspiratívnak bizonyult. A könyvben is több feltételezést megfogalmaz már az explicit elmélet patológiai értelmezéséről, arról, hogy milyen mértékig területspecifikusak valójában a nagyon általánosnak tűnő zavarok is. Azóta számos ez irányú kutatás indult be.

Piaget értékelését és értékét tekintve Karmiloff-Smith könyve valójában kétarcú.

Szeretné megmutatni, hogy a genfi mester érdeklődése a forma epigenezise iránt igenis maradandó mondanivalóval rendelkezik a modern kognitív kutatás számára, hasonló módon a konstrukcionista gondolatmenet sem elkerülendő, csak megfelelő helyre kell tenni a fejlődés későbbi szakaszait jellemezvén. Ugyanakkor Piaget általános elvei, például az általános szemiotikai funkció előtérbe állítása, azután kognitív mozzanatok vezető szerepe a nyelv fejlődésében, és egyáltalán az egységes központi vezérelvek előtérbe állítása Karmiloff-Smith szerint meghaladandó mozzanatok, amelyek egy területspecifikus fejlődéselméletben már nehezen kezelhetők.

Pléh Csaba

IRODALOM

Bodor, P., Pléh Cs. (1994): A Fodorian guide to Switzerland: Jung and Piaget combined. *Behavior and Brain Sciences, 17*, 709-710.

Bruner, J. S., Olver, R. R., Greenfield, P. M. (1966). *Studies in cognitive growth*. Wiley, New York.

Clark, C., Karmiloff-Smith, A. (1993). The cognizer innards. *Mind and Language, 8*, 487-568.

Flavell, J. H. (1995). *Young children's knowledge about thinking*. Society for Research in Child Development, Chicago, Illinois.

Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Fodor, J. (1996). Kivonat Az elme modularitásá-hoz. In: Pléh Cs. (szerk.), *Kognitív tudomány*. Osiris, Budapest.

Gergely Gy. (1994). Az önfelismeréstől a tudatelméletig. *Pszichológia, 14*, 123-141.

Gleitman, L., Landau, B. (1994, eds). *The acquisition of the lexicon*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Hebb, D. O. (1976). *A pszichológia alapkérdései*. Gondolat, Budapest.

Karmiloff-Smith, A. (1994). Précis to Beyond Modularity. *Behavior and Brain Sciences, 17*, 693-745.

Karmiloff-Smith, A. (1996). Kivonat a Túl a modularitáson-hoz. In: Pléh Cs. (szerk.), *Kognitív tudomány*. Osiris, Budapest.

Mandler, J. M. (1992). How to build a baby: II. Conceptual primitives. *Psychological Review, 99*, 587-604.

Piaget, J. (1993). *Az értelem pszichológiája*. Gondolat, Budapest.

Piaget, J., Inhelder, B. (1967). *A gyermek logikájától az ifjú logikájáig*. Akadémiai, Budapest.

Piatelli-Palmarini, M. (1979, ed.). *Théories du langage, théories de l'aprenntissage*. Seuil, Párizs.

Spelke, E. (1988). The origin of physical knowledge. In: Weiskrantz, L. (ed.), *Thought without language*. Oxford University Press, New York.

DISCERN: a modularitás újdonsága a konnekcionizmusban

R. MIIKKULAINEN: SUBSYMBOLIC NATURAL LANGUAGE PROCESSING. AN INTEGRATED MODEL OF SCRIPTS, LEXICON, AND MEMORY

A Bradford Book. MIT Press, Cambridge, MA, 1993, 391 o.

Közhely, hogy a modern konnekcionizmus egyik vezető elmélete - a párhuzamos feldolgozás koncepciója - a nyelvfeldolgozás egyes folyamatainak elemzésével indult. Rumelhart és McClelland először a szófelismerés ún. kaszkadikus modelljében vázolták, hogy mit is értenek a párhuzamos, s a szintek közti kétirányú kapcsolatot feltételező koncepción a percepcióelméletben (McClelland, Rumelhart, 1982).

Később a konnekcionizmus elméletének a szabályok fogalmát megkérdőjelező felfogásában központi szerepet játszott nevezettek botránykeltő teóriája arról, hogy a múltidőképzés szabályosságait és szabálytalanságait a gyermekek képesek puszta statisztikai kapcsolatképzés segítségével kialakítani.

Azóta is, például Elman (1990) beszédészlelés-modelljében, a fejlődési patológiák vizsgálatában (Elman és mtsai, 1996) újabb és újabb, a nyelvvel kapcsolatos fejezetekre próbálják kiterjeszteni a konnekcionista építkezést. Sokszor elhangzik azonban a vád, hogy a modellek nem látják a fától az erdőt. Egy-egy nyelvi részterületre összpontosítanak, az egész nyelvfeldolgozás konnnekcionista modellje helyett.

Miikkulainen könyve kettős választ próbál adni e kritikákra. Átfogó igényű modell, amely a legkritikusabbnak tartott mondatfeldolgozástól a szófelismerésen keresztül a forgatókönyv alapú történetmegértésig minden nyelvi elemző folyamatra olyan konnekcionista modellt kínál, amely kevés paraméterből kiindulva tanuló s önfejlesztő rendszer. Miikkulainen másik újdonsága a modularitási gondolat felvétele a konnekcionista zsargonba. Olyan rendszert kínál, mely viszonylag függetlenül működő részegységek, modulok működésének összességében fogja fel a megértést. Ez persze a radikális modularistáktól eltérő felfogás. Hiszen a modulok lényege itt az önváltoztató képesség lesz. Egyetlen mozzanatot vesz át Fodor felfogásából (Fodor, 1983): nevezetesen azt, hogy az egyes elemző részek nem tudnak önkényesen beleavatkozni a másik munkájába, ugyanakkor kimeneteikben aktív interakció jellemzi őket.

Miikkulainen programja, amely a DISCERN* nevet viseli, a következő feladatot végzi: sztereotíp, forgatókönyv-jellegű történetek elemzése és feldolgozása után képes válaszolni a történetek szereplőire vonatkozó, egyszerű kérdésekre. Egy példa:

"John elment a MaMaisonba. A pincértől rákot kért. John nagy borravalót hagyott."

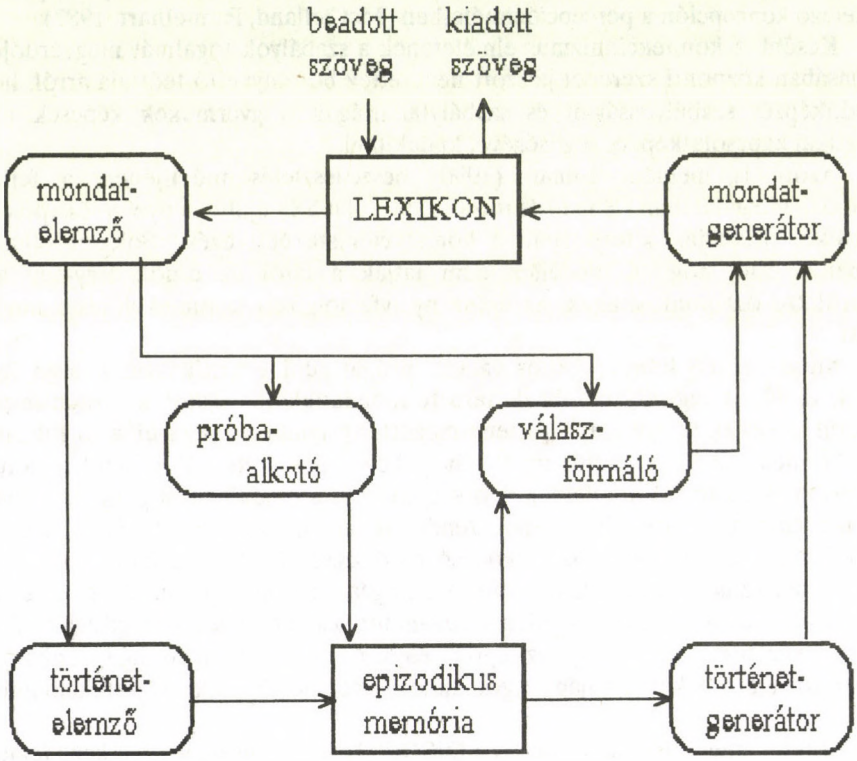
Kérdés: "Hogy ízlett Johnnak a rák?"

DISCERN: "John szerint a rák jó volt."

* Distributed Script Processing and Episodic Memory Network, to discern: megérteni, felfogni.

Három típusú forgatókönyvet használtak: éttermi, vásárlási és utazási történetek, mindegyik különböző szereplőkkel. A tanulási szakasz alatt a párhuzamos feldolgozási modellnek megfelelően a fogalmak közti kapcsolatok automatikusan generálódtak, hasonló fogalmaknak hasonló reprezentációja alakult ki, amelyek jellemzője a szuperponáltság, azaz a különböző reprezentációk ugyanazon elemek eltérő mintázatú aktivációjaként írhatók le, valamint a holografikusság, azaz az a tulajdonság, hogy egy részből rekonstruálható az egész. A könyv sok technikai részletet tartalmaz a használt tanulási algoritmusokról, a lexikon és a memória felépítéséről. Ezek a konnekcionizmus valóságos gépi rendszereiben igen alapvető jelentőségűek. Mi azonban nem tárgyaljuk őket ismertetésünkben, csupán a modell pszichológiai tartalmára térünk ki.

Miikkulainen rendszerének szerkezetét az alábbi ábra mutatja be:



Haladjunk végig a modell összetevőin, vagy ha tetszik, moduljain. A szerkezet négy alrendszerből áll: az elemző, a válaszoló és a generáló alrendszerből, valamint a memóriából, mindegyiket két-két modul végzi (az ábrán azonosan satírozottak).

A szöveg először a lexikonban levő szavakkal és a hozzájuk kapcsolt szemantikai leírásokkal hasonlítódik össze, ez utóbbiak a tanulás során automatikusan

alakulnak ki. Az elemző alrendszer ezt az előemésztett változatot a történet egy belső reprezentációjává alakítja át, felhasználva bizonyos eset-szerep megfeleltetéseket. A tanult forgatókönyvek az epizodikus memóriában vannak tárolva, a tesztelés során ezekből keresi ki a rendszer az inputokhoz leginkább illeszkedőt. A generátor alrendszer az elemző feladatának fordítottját végzi: a belső reprezentációból kialakítja a történet komplett szemantikai reprezentációját, amelyből a lexikon szavait felhasználva fogalmazódnak meg a kiadott szövegek. A válaszoló alrendszer magával a kérdések szövegével foglalkozik: a kérdést egy hiányos mintázatként fogja fel, amit összevet a többi modul által leginkább illeszkedőnek ítélt történet mintázatával, és kitölti a hiányzó elemeket. A tanulási szakasz után a modell teljesítménye igen impresszív: a kiadott szövegek 97-99%-a helyes.

Ezek után lássuk a kritikákat. A fő probléma Miikkulainen modelljével, hogy néhány fontos helyen a rendszer működése pusztán pszeudo-automatikus. A modulok néha olyan információkkal dolgoznak, amelyek nem a komputáció eredményei, hanem valamely megmagyarázhatatlan forrásból származnak.

Ebből a szempontból a mondatelemző működése a legproblémásabb. A modul a beadott szó-sorozaton végzett valamiféle előzetes szintaktikai elemzés után egy eset-szerep megfeleltetést ad ki. "Az eset-szerep hozzárendelési feladat alapverziója szerint a mondat szintaktikai rendszere adott és mondjuk alanyból, állítmányból (ige), tárgyból és eszközhatározóból áll. Azt kell eldönteni, hogy melyik elem játssza az ágens, a szenvedő, az eszköz szerepét a cselekvésben... Ehhez az összes pozíciós, kontextuális és szemantikai megkötést figyelembe kell venni..." (51. o.).

Honnan származik ez az eset-lista? Milyen nyelvtani modellen alapul az előzetes szintaktikai elemzés? Ezek napjaink pszicholingvisztikai kutatásaiban gyakran felmerülő kérdések. Miikkulainen modellje egy alapvető jellegzetességében eltér a klasszikus McClelland-féle elképzelésektől (McClelland és Kawamoto (1986), McClelland és Taraban (1988)): nála nincsenek előre rögzített szemantikus jegyek (mikrojegyek: Clark, 1989, 1993), amelyek összefüggenének bizonyos eset-szerepekkel, hanem egyszerűen például végignézi azokat a főneveknek a csoportját, amikkel eddig találkozott, és a tanulási szakaszban megszilárdított kontingenciákra alapoz (pl. ember - férfi, nő, fiú, lány). A statisztikus kontingenciák valóban nagyon fontosak a természetes nyelvi feldolgozásban, de nem magyarázzák meg a nyelvtani kategóriák (pl. az eset-szerepek) eredetét. Nagyon félrevezető ezeket a kérdéseket triviálisnak tekinteni, és Miikkulainen ezt teszi. A megértés különböző elméletei különböző (formális, szemantikai vagy kontextuális) jegyeket hangsúlyoznak, és ezzel egyúttal állást foglalnak e kategóriák eredetét illetően is. Ha azt mondjuk, hogy egy adott nyelvben a szórend vagy az élő/élettelen elkülönítés az elsődleges az alany azonosításakor, azzal az alany kategóriájának eredetének kérdéséről is nyilatkozunk. Miikkulainen nem tisztázza ennek az azonosításnak a részleteit, ezáltal az eredet kérdését is válasz nélkül hagyja.

A működést magasabb szinten vizsgálva a DISCERN két hiányosságára derül fény. Az első, hogy nem képes két vagy több forgatókönyv együttes vagy párhuzamos kezelésére, pedig ez a hagyományos szimbólumkezelő megközelítések egyik alapproblémája volt. Schank (1982) például mindig hangsúlyozta, hogy a

forgatókönyv-alapú történetmegértés kulcskérdése a forgatókönyvek közti váltás, különböző sémák egymásba ágyazása. A második probléma, amely kapcsolatos az elsővel, hogy a DISCERN képtelen kezelni a kivételeket, az egyedi eseteket, a szokványos forgatókönyvtől eltérő eseteket. Ennek megoldását Miikkulainen a PDP-technikával nehéz feladatnak tartja, mivel ehhez már magasabb szintű monitorozás, hierarchikus kontroll lenne szükséges. Ez már olyan feladat, amihez meta-szintű tudásra: sémákra és szabályokra lenne szükség. A probléma az, hogy a program nemcsak ilyen bonyolult műveleteket nem tud, hanem olyan nyelvfeldolgozási szempontból egyszerűeket sem, mint a kettős szerepbetöltés. A DISCERN két azonos vásárlási történet feldolgozása után (Mary vásárolt egy tévét a Circuitcity-nél, John vásárolt egy tévét a Radioshack-nál), arra a kérdésre, hogy ki vásárolt tévét, azt válaszolja, hogy John, mivel rá vonatkozott a frissebb emléknyom (215. o.). Ez a teljesítmény pszichológiailag egyáltalán nem plauzibilis. Ha azt nem is várhatjuk el a szerepbetöltés merev módja miatt, hogy a válaszban két alany szerepeljen, azt azért fontosnak tartjuk, hogy ezzel a kérdéssel ne ilyen egyszerű módon bánjon el.

Ha a forgatókönyvek megértésének folyamata egyszerű mintázatfelismerés, és a kérdésekre való válaszolás mintázatkiegészítés, akkor a DISCERN megfelelő modell. Ennek a területnek a határai viszont elég szűkek. Azon kívül, hogy olyan egyszerű dolgok sem férnek bele, mint a kettős szerepbetöltés, számos lényeges hiányosság mutatkozik. Például a történetek egyszereplősek. Egy történetben csak egy szereplőre tehetünk fel kérdéseket, mivel a többi (pl. pincér, jegykezelő) nem szerepel aktív, kombinálható cselekvésekben. Emellett a történetek kizárólag egy szálon futnak. Nincsenek elágazások, sem problémák, sem váltási lehetőségek.

Mint nyelvfeldolgozási modell, a DISCERN mögött húzódó elmélet további igen fontos területeket figyelmen kívül hagy. A vonatkozó névmások Miikkulainen szerint a script-szerű történetekben igen egyszerű módon kezelhetők: ha egyszer egy szerep betöltődött, a névmás referenciája egyértelmű (304. o.). Ez azonban csak az egyszereplős történetekre igaz. Ha már a pincér is cselekvőnek van tekintve, akkor a névmások, a határozott és határozatlan névelők kérdése a mesterséges intelligencia számára igen bonyolult feladattá válik. A referencia kérdése kapcsolatos a fentebb részletezett eset-szerep egyeztetési problémával, a lényeg itt is az, hogy történet-feldolgozás és az eset-feldolgozás folyamata/modulja között a kapcsolat nem tisztázott. Valójában nincs semmiféle egyszerű azonosítási algoritmus például a történet cselekvője és a mondat alanya között. D. Hofstadter régi megállapítása szerénységre inti ennek a vadonatúj modellnek az alkotóját is:

"Meglehetősen biztosak lehetünk abban, hogy ha tudnánk írni egy olyan programot, amely teljes mértékben képes kezelni a leggyakoribb öt angol szót (the, of, and, a, to), az azonos lenne a mesterséges intelligencia egész problémájának megoldásával, ami pedig az intelligencia és a tudatosság megértését jelentené" (Hofstadter, 1979, 629-630. o.).

Pléh Csaba és Káldy Zsuzsa

IRODALOM

Clark, A. (1989/1996). *Microcognition*. MIT Press, Cambridge, MA. Magyarul: *A megismerés építőkövei*. Osiris, Budapest.

Clark, A. (1993). *Associative Engines*. MIT Press, Cambridge, MA.

Elman, J. L. (1990). Finding structure in time. *Cognitive Science, 14*, 179-211.

Elman, J. L., Bates, E., Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., Plunkett, K. (1996). *Rethinking innateness*. MIT Press, Cambridge, MA.

Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind*. MIT Press, Cambridge, MA.

Hofstadter, D. R. (1979). *Gödel, Escher, Bach*. Basic Books, New York.

McClelland, J. L., Kawamoto, A. H. (1986). Mechanisms of sentence processing: Assigning roles to constituents. In: McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. (eds), *Parallel Distributed Processing. Vol. 2*. MIT Press, Cambridge, MA, 272-325.

McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. (1982). An interactive activation model of context effects in letter perception I. An account of basic findings. *Psychological Review, 88*, 374-407.

McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. (eds, 1986). *Parallel Distributed Processing. Vol. 2*. MIT Press, Cambridge, MA.

McClelland, J. L., Taraban, R. (1989). Sentence comprehension: A parallel distributed processing approach. *Language and Cognitive Processes, 4*, 287-335.

Schank, R. C. (1982). *Dynamic Memory*. Cambridge University Press, Cambridge.

Az autizmus és az elme elmélete

SIMON BARON-COHEN: MINDBLINDNESS: AN ESSAY ON AUTISM AND THEORY OF MIND

A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Mass, 1995, 171 o.

Simon Baron-Cohen könyvében a "folk psychology" tudatteória elméletét a kognitív és evolúciós pszichológia kereteibe helyezi. Koherens kognitív modellt vázol fel, amely a fejlődéskutatáson, a főemlősök kutatásán és olyan diszkrét patológiák kognitív hiányain alapul, mint az autizmus, vagy a kongenitális vakság. Cohen modellje moduláris, négy elkülönült mechanizmust tételez fel, amelyeknek együttműködésén alapulna az ember 'elmében olvasási' képessége. Azt állítja, hogy a filogenetikus, illetve ontogenetikus státuszra, az éretlenségre, illetve valamilyen rendellenességre következtetni lehet a négy modul valamelyikének (esetleg többnek is) a funkciózavarából vagy hiányából. Elméletét kutatási eredményekkel és ellenőrzött kísérletekkel támasztja alá.

Nagyon fontos és jó, hogy a szerző kutatásának tárgyát ilyen széles körű, több tudományágat összevonó módon dolgozza fel. A probléma felvetése és a magyarázatok világosak, egyszerűek, és spekulatív jellegük ellenére sem nélkülözik a természettudományos pontosság igényét.

Baron-Cohen kiindulásként rendkívül szemléletesen világít rá arra, hogy mennyire mindennapos tevékenység életünkben a "mások elméjében való olvasás". Mindennapos élethelyzeteket ír le, amelyekben mások viselkedését automatikusan, anélkül hogy ez tudatosulna, mentalizáló módon értelmezzük. Ez nyilvánvalóan nem telepatikus képesség, csupán azt jelenti, hogy képesek vagyunk elképzelni, illetve reprezentálni saját magunk, illetve más emberek mentális állapotait. Soha nem lehetünk 100%-ig biztosak ítéleteinkben, de ennek ellenére semmiféle nehézséget nem okoz elképzelnünk, hogy mások mit gondolhatnak.

A példák arra is kiterjednek, hogy milyen nehézségek adódnának abból, ha ez az értelmezési forma nem állna rendelkezésünkre. Mások viselkedését ebben az esetben csupán külső szabályokkal, pl. a behaviorista pszichológusok magyarázataihoz hasonlókkal tudnánk értelmezni. A szerző Humphrey esszéire hivatkozik, aki a Homo psychologicus fogalmát vezette be a mentalizáló emberre, és a normális szociális fejlődéshez és az "én" megtapasztálásához elengedhetetlennek ítéli a metareprezentációk létét, vagyis azt, hogy "az agynak legyen önmagára rálátása".

Baron-Cohen felveti, hogy a *tudatvakság* sajnos nem csak elméletben létezik: az autizmusnak nevezett biológiai rendellenességben szenvedő személyeknek valamilyen mértékben valóban károsodott az 'elmében olvasási' képessége.

Az 'elmében olvasás' képessége, ha egyetemleges, akkor el kell tudni helyezni az evolúciós biológia keretei közt - létrejöttében a természetes szelekciónak szerepet kellett játszania. A szerző moduláris felfogásban magyarázza az egyes agyi mechanizmusok adaptációs problémákhoz való funkcionális alkalmazkodását, kialakulását - azt azonban nem állítja, hogy ez lenne az egyedüli helyes megközelítés. Mindazonáltal előrevetíti, hogy moduláris elképzeléséért többen támadni fogják. Részletesen kidolgozott, és alaposabb alátámasztásra váró elmélete azonban nagyban elősegíti a tudomány fejlődését (és a modularitás-konnekcionizmus vitát is), amennyiben próbára teszi magát a megközelítési módot. Baron-Cohen a modul fogalmát tágabb értelemben használja, mint a fodori felfogás, és felveti, hogy amit ő modulnak nevez, az alatt tulajdonképpen neurokognitív mechanizmus értendő.

A mentalizálásra való képesség fajfenntartási jelentőségét abban látja, hogy általa válik gyorsan megérthetővé és bejósolhatóvá egy másik organizmus viselkedése.

A szerző a pleisztocén korszakra teszi a mentalizáció képességének filogenetikai megjelenését a következő meggondolásból: az adaptáció szükségességét mindig a környezet határozza meg; a pleisztocén korban kialakult szociális környezet olyan, amely szükségessé és valószínűvé teszi a szociális intelligencia megjelenését a neurokognitív evolúcióban. Lewint, Leakleyt és ismét Humphreyt idézi, akik a főemlősök reproduktív sikerének okát egyéb emlősöktől eltérően a szociális ügyességben látják, amit Humphrey "szociális sakkozásnak" nevez.

Függetlenül attól, hogy minek nevezzük, (pl. Dennett intencionális beállítódásnak) vagy elismerjük-e, hogy fejünkben valóban létezők a mentális állapotok (pl. Fodor-Churchland vita), úgy tűnik, az emberek villámgyorsan és automatikusan képesek az elmében való olvasás stratégiájának alkalmazására, amelyhez minimális vagy éppen semmilyen viselkedéses kulcsra sincs szükségük (nem látható entitásnak, pl. Istennek is tudunk mentális állapotokat tulajdonítani). Természetesen a kommunikáció megértése szempontjából is óriási jelentősége van, hiszen a beszélő megértéséhez a szintaxis és szemantika komputálásán kívül szükség lehet kommunikatív intenciójának felismerésére is.

Pinker (1994, 224. o.) példáját hozza fel (28. o.):

"Nő: I'm leaving you!
Férfi: Who is he?"

A kommunikáció sikerességéhez szükség van arra is, hogy a beszélő monitorozza hallgatóját, hogy vajon a mondottak úgy jutottak-e át és értelmeződtek, ahogy azt ő szándékozta. Végül pedig a beszéd és a mentalizáció kapcsolata megmutatkozik abban, hogy azért beszélünk, hogy megosszunk gondolatokat, ötleteket és tapasztalatokat - hogy melyik jött létre előbb, az egyelőre homályban van.

A szerző ez után a "bevezetés" után vázolja fel elméletét, melyben négy lépcsőfokban képzeli el a tudatteóriát biztosító mechanizmus természetes szelekció általi létrejöttét, és felvázolja, hogy ezek együttműködése hogyan hozhatja létre az emberre ma jellemző mentalizáló képességet.

1. modul: Az Intencionalitás Detektor (ID - a szerző elnézést kér Freud-tól)

A mozgásos ingereket osztályozza primitív szándékosságot mutató mentális állapotok (cél és vágy) szerint. A mechanizmus csak önmozgó entitások működését értelmezné, feltéve, hogy az valamilyen céllal vagy vággyal rendelkező ágens. Amodális (esetleg szupramodális), vagyis bármilyen érzékeléstípussal felfogott ingerre alkalmazható. Baron-Cohen ezt látja a legalapvetőbb mechanizmusnak, amely már a törzsfejlődés alacsonyabb szintjein és az emberi csecsemőnél is jelen kell hogy legyen, és amely általánosságánál fogva inkább az ágens eltúlzott attribúciójával jár (pl. mozgó felhőt ágensként kezel), ami a fajfennmaradás szempontjából pozitívabb, mint az ágens figyelmen kívül hagyása. Bizonyítékai közt megemlíti Heider és Simmel ma már klasszikus - geometrikus ábrák mozgásának értelmezésére vonatkozó - kísérletét.

2. modul: Eye-Direction Detector (EED)

Csak a vizuális modalitáson keresztül működik, három alapvető funkcióval rendelkezik: detektálja a szem vagy szem-szerű ingereket; kiszámítja, hogy őfelé vagy másfelé irányul a tekintet; és saját magából kiindulva következtetést von le arra, hogy ha a másik organizmus tekintete valami felé irányul, akkor azt látja is. Ennek evolúciós jelentősége abban rejlik, hogy a szervezet képes tudatosítani, ha bekerül egy másik organizmus látóterébe. Hasonlóan az ID-hez, ez is már kora csecsemőkorban működő mechanizmus. Ez azonban csupán diádikus reprezentációk építésére képes, ami sok mindenre jó, de annak reprezentálására, hogy a Self és az Ágens ugyanarra a dologra figyel, nem elég. Itt jön be a harmadik mechanizmus.

3. modul: Shared Attention Mechanism (SAM)

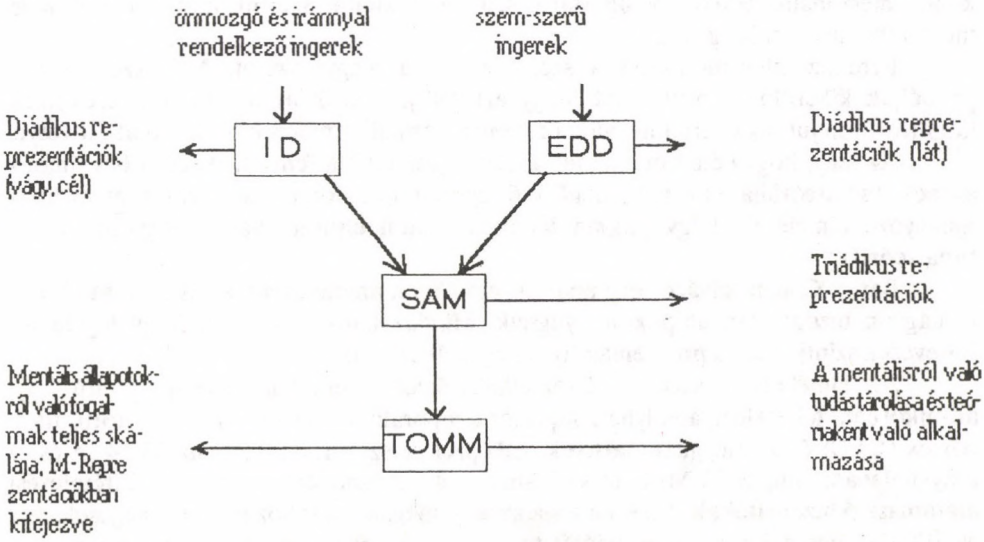
Funkciója a triádikus reprezentációk építése, ami nem más, mint diádikus reprezentáció egy diádikus reprezentációról. A triádikus reprezentációk specifikálják az Ágens, a Self és a Tárgy (vagy másik Ágens) kapcsolatát. Nyilvánvalóan a SAM csak akkor képes erre, ha a másik organizmus perceptuális állapotáról információkhoz jut. Erre pedig a legmegfelelőbb út az EED-n keresztül vezet, amely pedig az ID-hez van kapcsolva (kivéve a vakok esetében, ahol a SAM közvetlenül az ID információit használja fel). Ily módon a tekintet iránya olyan mentális állapotok alapján lesz interpretálható, mint a vágy és a cél. Ezek egyszerű mentális állapotok, azonban szükségesek lehetnek ahhoz, hogy később kialakulhasson a mentális állapotok teljes skálájának reprezentációja. Erről a fejlődési lépcsőfokról gondolkodhatunk úgy, mint e három mechanizmus kapcsolódásáról a negyedik modulhoz.

4. modul: Theory-of-Mind Mechanism (ToMM)

Ennek a mechanizmusnak alapvetően két feladata van: kiegészíti az akarati (volitionális) és a perceptuális mentális állapotok reprezentációit az episztemikus mentális állapotok reprezentációival; és mindezt a mentalisztikus tudást egy hasznos

teóriává foglalja össze. A ToMM a propozícionális attitűdöket a következő formában dolgozza fel: (Ágens - Attitűd - "Propozíció"). Ez teszi lehetővé a ToMM számára a referenciális áttetszőséget, ami az episztemikus mentális állapotok kulcsfontosságú tulajdonsága, mivel felfüggeszti a propozíciók és a valóság közti normális kapcsolatot. A normálisan fejlődő gyermekek négy-öt éves korukra használják a teóriát, és már hároméves koruktól a felnőttekhez hasonlóan mentális és fizikai entitásokra bontják a világot.

A négy mechanizmus egymással való kapcsolatát a szerző a következőképpen képzeli el:



A könyv további része az elmélet alátámasztására hoz fel bizonyítékokat, és spekulációkba bocsátkozik a "modulok" agyi lokalizációjáról.

A tudatteóriárért felelős mechanizmus négyes felosztását a szerző azzal indokolja, hogy ezek a diszkrét modulok külön-külön képesek károsodni. Ha azt feltételeznénk, mint Brothers, hogy az agynak egy része a "szociális agy", de nem különböztetnénk meg annak mechanizmusait, nem lennénk képesek megmagyarázni az autizmusban, illetve a kongenitális vakságban fellépő részleges károsodásokat.

Baron-Cohen az autista személyeknél azt feltételezi, hogy az ID és EDD intakt, vagyis volitionális mentális állapotokat képesek felismerni, és a tekintet irányultságának geometrikus megértése sem károsodott. Az igazi károsodás a SAM-é, amely semmilyen modalitáson keresztül sem látszik működni. Ennek két következménye van: a triádikus reprezentációk építésének kudarca; és a SAM-ből nincs output, amely a ToMM-ot elindíthatná. Így a ToMM minden aspektusának is károsodottnak kell lennie az autizmusban. A veleszületett vakság esetében azonban maga a tudatteória nem károsodik, noha az EDD nyilván nem jut inputhoz, de a SAM

a vizuális csatorna kivételével a többi modalitásban működik, és elegendő outputja van a ToMM sikeres működéséhez. Ez annyira így van, hogy a veleszületett vakságban szenvedőknek van valamilyen amodális fogalmuk még arról is, hogy mit jelenthet valamit látni: Egy hároméves vak kislány arra a felszólításra, hogy "Csinálj úgy, hogy anyu láthassa a kisautót", felemelte, majd arra, hogy "Csinálj úgy, hogy anyu ne láthassa", zsebébe rejtette azt (Landau és Gleitman, 1985).

A tudatteória létére vagy hiányára irányított kísérletekben azonban az autista személyeknek csak 80%-a mond csődöt, a maradék 20% a négyéves, és egyes esetekben a hat-hét éves egészségesen fejlődő gyermekek szintjéhez igazított feladatokat még képes megoldani. Ehhez pedig Baron-Cohen modellje szerint már mind a négy mechanizmusra szükség van.

Erre az ellentmondásra a szerző nem ad magyarázatot. Más szerzők úgy próbálják kikerülni a problémát, hogy azt állítják, ezek az autista emberek más, kognitív úton jutnak el eredményükhöz, nem a normális emberek "intuícióját" követve.

Az tény, hogy eddig még nem készült olyan autista felnőttről szóló beszámoló, akinek tudatteóriája korának megfelelő szinten lett volna, de arról sem szólnak meggyőző elméletek, hogy hogyan lehet más úton eljutni akár a négyéves szintű tudatteóriáig.

Baron-Cohen felvázol egy neurális elméletet, amely ugyan saját állítása szerint is nagyon bizonytalan alapokon nyugszik. Mindazonáltal úgy ítéli, hogy legalábbis feltevések szintjén ezt a problémakört is meg kell célozni.

Az 'elmében olvasási' rendszer elhelyezkedését egy három csomópontú "agyi áramkörben" feltételezi, amelybe a superior temporalis sulcus (STS), az orbitofrontalis cortex (OFC) és az amygdala tartozik. Elképzelése szerint az EDD az STS-ben és az amygdalában, míg a ToMM az OFC-ben helyezkedne el. Vannak e feltételezést alátámasztó bizonyítékok, ám ezek a spekuláció meghaladásához nem elégségesek, míg az ID, de főleg a SAM lokalizációját továbbra is homály fedi. Nyilvánvalóan merész spekulációkra vetemedik Cohen, főleg mikor csekély számú bizonyíték alapján elméletét neuroanatómiai szinten is megpróbálja alátámasztani - elmélkedése azonban gondolatébresztő és vitára buzdító.

Egész fejezetet szentel az EDD különös jelentőségének, amely filogenetikailag a hüllőkig és madarakig visszamenőleg megtalálható, természetesen a mentalizáló magyarázatok nélkül. A "tekintet nyelve", vagy a "beszédes szemek" nem szokatlan kifejezések a mindennapos életünkben, és gyakran szólunk a szemek pillantásáról mentalizáló értelemben: például mindenttudó tekintet, gonosz szemek, figyelő tekintet, huncut pillantás stb.

Megjelent a MINDBLINDNESS-ről olyan kritika (Jordan, 1995), amelynek szerzője Baron-Cohen azon állítását kifogásolja, hogy az autista gyermekek EDD-je intakt. Jordan azt hozza fel, hogy kísérleti és megfigyeléses adatok szólnak arról, hogy az autista gyermekek spontán módon kevéssé képesek mások tekintetének irányát monitorozni, és interakciók közben megfelelő szemkontaktust fenntartani. Ez az érv azonban pont azt nem veszi tekintetbe, amit Baron-Cohen hangsúlyozni kíván, miszerint az 'elmében olvasási' rendszer négy diszkrét komponens összehangolt működése. Ahhoz, hogy a gyermekek interakciók közben monitorozzák mások

tekintetének irányát, illetve interakciók fenntartásához megfelelő szemkontaktust használjanak, többre van szükség, mint az EDD-re. Ha nem tudunk következtetni arra, hogy a másik ember miért néz valamit, érdektelenné válik, hogy mi az, amit néz. Hasonlóképpen, ha nem tudunk "olvasni" a másik tekintetéből, szükségtelenné válik a szemkontaktus fenntartása.

Könyvének befejező részében Baron-Cohen kitér arra, hogy a különböző filogenetikus szinteken álló, ma élő organizmusokban az 'elmében olvasási' rendszer mely komponensei fedezhetők fel; és további kutatásokat igénylő kérdéseket vet fel, valamint rávilágít az elméletéből származó ellentmondásokra is.

A tudatteória izgalmas elmélete még rengeteg kutatást igényel, de alapvető koncepciója szemléletet nyújt az emberi szociális viselkedés hátterében működő mechanizmusok értelmezéséhez. Nagyon meggyőzőnek tűnik maga a tudatteória elmélet normális emberek esetében. Tény, hogy posztulálunk mentális állapotokat mások viselkedése alapján.

Arra is sok bizonyíték van, és a szakemberek meglehetősen egységesen azon a véleményen vannak, hogy az autista személyek nagy részének károsodott vagy hiányzik a tudatteóriája.

Baron-Cohen elmélete az autizmus szempontjából azonban hagy kívánnivalót maga után, mivel az autizmusban jelentkező deficitek mindegyikét (pl. a szigetszerű képességeket) nem lehet az 'elmében olvasási' képtelenséggel bizonyítani. Ezt ő maga is felismeri, és 'kiegészítő elméleteket' ajánl más szerzőktől, pl. Uta Frith (1989) 'gyenge központi koherencia' elméletét. Ez tulajdonképpen nem baj, hiszen létrejöhet fogyatékos állapot különböző agyterületek károdásából fakadóan, de egy spekulatív elméletnél felmerül az emberben, hogy másképp megközelítve a kérdést, talán kielégítőbb magyarázatot kaphatunk.

Összességében, ha nem is korszakalkotó a MINDBLINDNESS, akkor is szükséges lépcsőfok mind a tudatteória alapjainak kutatásában, mind az autizmus jobb megismerésének irányában. Baron-Cohen stílusának egyszerűsége, világos és frappáns gondolatmenete pedig egyszerűen magával ragadó.

Pellionisz Júlia

Mit iszik a tehén?

Cseppfolyós fogalmak és kreatív analógiák

DOUGLAS R. HOFSTADTER AND THE FLUID ANALOGIES RESEARCH GROUP: FLUID CONCEPTS AND CREATIVE ANALOGIES (Computer models of the fundamental mechanisms of thought)

Basic Books, New York, 1995, 612 o.

Hogyhogy mit? Természetesen tejet. Vagy nem? Ha a címben feltett kérdésre gyorsan kell válaszolni, tíz emberből kilenc kiböki azt, hogy "tejet". Az emberi gondolkodásról alkotott modellünk egyik alapvető vonása, hogy a fogalmaink nem pontszerűen elszigeteltek, hanem asszociációkkal bokrokba rendeződnek. A *"tehén-tej-ivás"* egy olyan erősen rögzült asszociációs lánc, egy olyan fogalmi bokor, amelyből két fogalomat megmozgatva automatikusan ugrik elő a harmadik. A bokor helyett a gondolkodás mai kutatói szívesebben használják a háló metaforáját, mivel többet mond a modell szerkezetéről. A háló csomópontjain ülnek a fogalmak, amelyeket erősebb vagy gyengébb kapcsolatok kötnek össze. Mindez együttesen pedig nem egy mozdulatlan, statikus rendszert alkot, hanem folyamatosan változik: új csomópontok és kapcsolatok alakulnak ki, a régiek eltűnnek, és idővel gyengülhet vagy erősödhet egy-egy kapcsolat erőssége.

Fogalmi hálónk egyes részletei között hasonlóságokat fedezhetünk fel. Nézzünk egy példát. Valószínűleg nem sokan tudják, hogy mi a rágógumi latin neve. A nyelvészek a *gumma manducabilis*, azaz ehető mézga nevet adták neki, és ezzel létrehoztak egy új, a 'rágógumi' szóval analóg csomópontot a latin nyelvű gondolkodás hálójában. Elképzelhetők más nevek is, például rágható gyanta vagy ízesített buborék, azaz egy mintára, más-más szempontokat figyelembe véve, különböző analógiák készíthetők.

Mi az valójában, ha két dolog analóg? Ez meglehetősen nehéz kérdés. Nézzük meg a következő példán kicsit részletesebben. Mire gondol e párbeszédben a válaszoló?

A: Képzeld, addig halogattam a téma kiválasztását a szakdolgozatomhoz, amíg végül már csak a legegyszerűbbnek a megírására maradt időm, amit amúgy a legrosszabbnak is tartok.

B: Ugyanez történik velem minden évben karácsonykor.

Honnan tudjuk, hogy mit jelent ez az "ugyanez"? Jelentheti-e azt, hogy B-nek minden évben, tél közepén szakdolgozati témát kell választania? Vagy azt, hogy ilyen tájban mindig adódik egy hasonló jellegű iskolai problémája? Lehetséges-e, hogy valami

általános kellemetlenség az, ami B-vel ilyenkor mindig megtörténik, például, hogy nem szereti az ünnepeket, és mégis ünnepelnie kell? Egyik változat sem túl megnyerő. Azt az egy értelmezést tartjuk igazán odaillőnek, ami szerint B a karácsonyi ajándékok kiválasztásának menetére gondol. Tehát:

dolgozattéma ↔ ajándék
leadási határidő ↔ karácsony napja
megírás ↔ megvásárlás

A két helyzet elegánsan megfeleltethető egymásnak, míg minden más esetben kevesebb elemet tudnánk párba állítani. Meddig terjed egy analógia, azaz melyek a jó analógiák, és a rosszak miért rosszak? Sajnos, ezt nem tudjuk úgy megállapítani, hogy megszámoljuk minden esetben a kis kéthegyű nyilakat, mivel mindennapi fogalmaink nem pontszerűek, így nem lehet leszámlálni sem őket. Előző példánkhoz hozzávehetnénk még a *szöveg gépelése* ↔ *pénz kifizetése*, a *könyvtári munka* ↔ *bolti vásárlás* párt, és még számos olyat, amelyek a fogalmak tágításával vagy szűkítésével képezünk.

Legyünk kezdetben szerényebbek, és vizsgáljunk a valós mindennapi helyzeteknél egyszerűbb problémákat. Douglas R. Hofstadter vizsgálatai ebbe az irányba indultak el. Egyik kedvenc bevezető példája:

1. probléma. Tegyük fel, hogy az *abc* betűsort *abd*-re változtatom. Hogyan változatnád meg az *ijk* betűsort ugyanígy?

A szabály nagyon kézenfekvő, és gond nélkül alkalmazható: az utolsó betűt cseréljük ki az ábécében rákövetkezőre, a válasz tehát **ijl**. A következő változat fogósabb:

2. probléma. Tegyük fel, hogy az *aabc* betűsort *aabd*-re változtatom. Hogyan változatnád meg az *ijkk* betűsort ugyanígy?

A legmerevebb eljárás az első szabály pontos megismétlése, azaz az **ijkl** válasz. De ezt nagyon kevesen fogadnák el megfelelőnek, mivel a kettőzött betűk erősen sugallják, hogy valami mást kell itt csinálni. Cseréljük hát ki a két tagból álló **kk** csoportot a rákövetkezőjére, így kapjuk az **ijll** választ. Vannak, akik nem elégednek meg ezzel sem, és még tovább mennek. Észre lehet venni, hogy az **aa** és a **kk** csoportok helyzete a betűsorban ellentétes, és ennek megfelelően, ha a szabályokat is tükrözzük ugyanígy, akkor a rákövetkezésből megelőzés lesz, tehát az utolsó betű rákövetkezőjének az első betű megelőzője felel meg, így az **ijkk**-ból **hjkk** lesz. Azok, akik foglalkoztak a rejtvénnyel, általában egyetértenek abban, hogy ez a legszebb megoldás, azáltal, hogy egy mélyebb és érdekesebb szabályt tárt fel, mint az első kettő.

Az analógia lényegét tehát a következőben foglalhatjuk össze: felismerni egy rejtett szabályt és követni egy új területen. Az első szakasz tehát egyfajta *mintaészlelés*, ahol a "minta" szó egészen tágan érthető: lehet vizuális, mint például az olvasásnál, vagy logikai, mint a szakdolgozatos példában, vagy zenei, mint egy motívum egy

dalban, vagy amit csak el tudunk képzelni. A második szakaszt nevezzük el *extrapolációnak.*

Hofstadter a *Fluid Concepts and Creative Analogies*[1] című könyvében (Hofstadter, 1989, 1991; Hofstadter, Moser, 1989) számtalan példát hoz a mintaészlelés és az extrapoláció folyamatára a gondolkodás legkülönbözőbb területein. Szerinte az analógiák révén való mintafelismerés és a mintáknak egy új szinten való alkalmazása a gondolkodás lényege. A matematikáról például így ír:

> "A matematika az ismételt általánosítások útján fejlődik. Ha a matematika valami, akkor néhány absztrakt minta legelegánsabb általánosításának művészete" (70. o.).

A mintaészlelés, extrapoláció, és az általánosítás folyamatait Hofstadter és kutatótársai a számítógépes modellezésen keresztül igyekeznek megmagyarázni. Ő és kutatócsoportja, a Fluid Analogies Research Group (FARG), másfél évtizede dolgozik olyan programokon, amelyek képesek magas szintű analógiákat alkotni egy-egy behatárolt területen. Kutatásuk eredményeit az előbb említett kötetben foglalták össze. A továbbiakban tekintsük át e könyv néhány gondolatát.

1. Seek-Whence

Számtalan olyan számsorozat van, amellyel nap mint nap találkozhatunk. Néhány közülük:

1, 3, 5, 7, 9, 11, ... (a páratlan számok sorozata, pl. a házszámok az utca egyik oldalán);

1, 10, 100, 1000, ... (tízes szorzójú mértani sorozat);

15, 30, 45, 0, 15, 30, ... (egy egész óra után eltelt percek negyedóránként);

1600, 1700, 1800, 1900, ... (Giordano Bruno halálának 100-zal osztható évfordulói).

Vegyünk egy pár matematikusabb példát is:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ... (prímszámok);

1, 2, 4, 24, 120, .. (faktoriálisok sorozata: az n. faktoriális 1-től n-ig az egész számok szorzata, jele: n!);

3, 1, 4, 1, 5, 9, 2, 7, ... (a p szám számjegyei).

---

[1] Magyarul körülbelül: Cseppfolyós fogalmak és kreatív analógiák.

Az első néhány elem megadása után bárki gond nélkül tudja ezeket folytatni. Most nézzük a következő sorozatot:

0, 1, 2, ...

Mi ebben az érdekes? Ez az egyik legegyszerűbb, a természetes számok sorozata. De rögtön abbahagyjuk a finnyáskodást, ha meglátjuk a következő elemet:

0, 1, 2, 720!, ...

(Aki el akar gondolkodni a szabályon, az most egy pillanatig ne olvasson tovább.)

A megoldás némi nézegetés és próbálgatás után: (azt praktikus észrevenni, hogy 720=6!) a sorozat képzési szabálya az, hogy a természetes számok után annyi faktoriálisjelet írunk, amennyi maga a szám, tehát 0, 1!, (2!)!, ((3!)!)!. A következő elem már az irdatlan nagy (((4!)!)!)! lenne. Ez a példa érzékelteti, hogy egyrészt egy sorozatnak nagyon különböző folytatásai lehetnek, attól függően, hogy milyen szabályt fedeztünk fel, másrészt pedig a szabályt felismerni gyakran eredeti ötleteket, azaz keativitást igénylő feladat.

El lehet képzelni, hogy egy számítógépnek, amely csupán matematikai szabályokkal van ellátva, milyen kemény diót jelentene a következő sorozat:

1, 15, 1600, 10, 30, 1700, 100, 45, 1800, ...

Itt pedig csak azt kell észrevenni, hogy a sorozat a legelsők közül említettek közül háromnak az összefésülésével keletkezett.

Hofstadter legelső programja ilyen és ennél bonyolultabb sorozatok extrapolációival foglalkozott. A neve Seek-Whence (a kiejtése megegyezik az angol *sequence*, azaz sorozat szóval) volt, magyarul Keresd-Honnan.

A program magalkotásakor nem a maximális hatékonyság volt a fő cél, hogy minél több sorozatot tudjon ledarálni a gép, hanem az, hogy nagyon behatárolt módon, de mégis az emberéhez hasonló módszerekkel oldja meg a feladatokat, azaz, hogy például képes legyen csoportokat felismerni, a szabály keresésében több szinten mozogni, a különböző nyomásokat összeegyeztetni. Például a következő sorozatban

1, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, ...

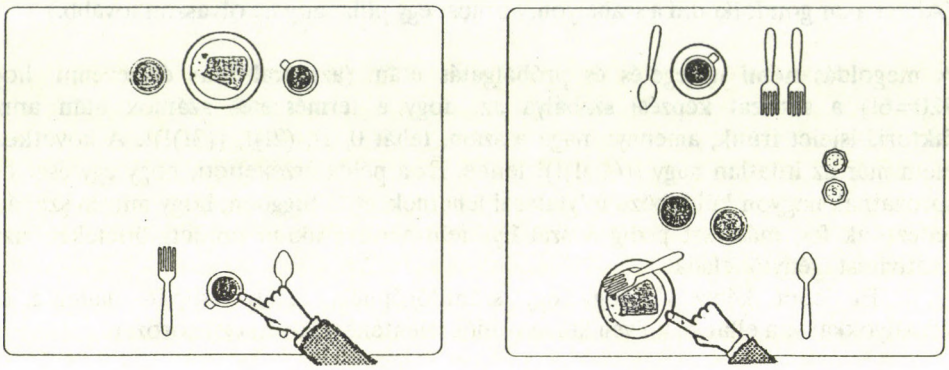
a Seek-Whence felismerte az egyre növekvő hegyek sorozatát, a

0, 1, 1, 0, -1, -1, 0, 1, 2, 2, 1, 0, -1, -2, -2, -1, 0, ...

sorozatban pedig a fennsíkos hegyek és a lapos aljú völgyek szabályos növekedését.

2. Tabletop (Asztallap)

A program ötlete egy kávéházi beszélgetés alatt született meg. Hofstadter úgy magyarázta el valakinek az analógiák felfedezésének elveit, hogy bevezetésképpen maga is egy analógiát készített egy működő programjának, a később tárgyalandó *Copycat*nek a feladataira. Beszélgetőtársával szemben ülve megérintett egy tárgyat az asztalnak a felé eső oldalán, és azt mondta: "Csináld ezt!". A tárgyaktól és az elhelyezkedésüktől függően nagyon különböző lehet ez az "ez". Egy egyszerű és egy trükkösebb asztallap (Tabletop)-probléma:



(Hofstadter et al., 1995; 324. és 354. o.)

Az első esetben a süteményestányér kézenfekvő analógiája a kávéspohár alátétje a másik oldalon. A másodiknál az okoz problémát, hogy a pozícióknak megfelelő helyen a tányér áll, de mellette ott van a szintén nagyon csábító másik kávéscsésze. A szemléletünktől függ, hogy melyiket választjuk, ugyanúgy, ahogy a rágógumi lehet ehető mézga meg ízesített buborék. A Tabletopnak a kontextustól függő erők (közelség, elrendezés, csoportok, külső hasonlóság stb.) bonyolult összjátéka adja ki egy-egy probléma megoldásait (French, Hofstadter, 1991).

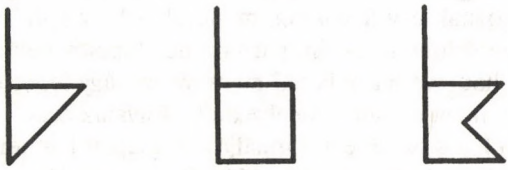
3. Letter Spirit

Hofstadternek és csoportjának, a FARG-nak a legambiciózusabb vállalkozása a Letter Spirit (Betűszellem vagy Betűhangulat) nevet viseli. A programot a következő feladatra fejlesztették ki: beadunk néhány betűt az ábécéből egy adott betűstílusban, és a gép megalkotja a fennmaradó betűket ugyanabban a stílusban. Egy egyszerű példa:

Csináljunk egy b betűt ennek a d-nek a stílusában:

Ha egyszerűen tükrözzük a függőleges tengelyre, az túl h-s:

Más megoldások, amik b-nek nevezhetők, de nem őrzik meg jól a d stílusát:



A legjobb változat, amely b is és hasonlít is:

Azok a grafikusok, akik betűtervezéssel foglalkoznak, éveken keresztül csiszolják azt a képességüket, hogy hasonló feladatokat könnyen és szépen meg tudjanak oldani. Sőt, még sokkal többet is csinálnak, hiszen a kiinduló betűket is ők találják ki. A Letter Spirittel csak a második szakaszt, a stílus észlelését és extrapolációját célozták meg, de ez is igen bonyolult, bonyolultabb, mint bármelyik az eddigi feladatok közül. A

program jelenleg még csak a mintaészlelés stádiumáig jutott el, és nincsenek még elemezhető eredményei, tehát nincsenek még megalkotott betűi. De ha ezek a betűk szépek és a szakértőknek is elfogadhatók lennének, az komoly sikerét jelentené ennek a kutatási iránynak.

A Copycat felépítése és működése

A Copycat (magyarra legjobban talán Utánozó Majomnak fordíthatnánk) a Seek-Whence után és a Tabletop előtt keletkezett, és a már említett *abc → abd, ijk → ?* típusú problémák megoldásának modellezésére fejlesztették ki (Hofstadter, Mitchell, 1991). A Copycat példáján keresztül részletesen megvizsgálható Hofstadter analógiaépítő rendszereinek szerkezete és működése.

Röviden bemutatom a program főbb szereplőit. A központi elem a fogalomháló (*Slipnet*), amely olyan fogalmakat tartalmaz, mint például *betű*, *rákövetkező*, *megelőző*, *bal*, *jobb*, *középső*, *csoport*, *csoport hossza*, *ellenkező*, *ugyanaz* stb. (összesen kb. 60 fogalmat). A háló szerkezetére később visszatérünk. A második egy munkaterületnek nevezett rész (*Workspace*), itt folyik minden aktuális esemény (a kognitív pszichológia munkamemóriának nevezett egységének modellje). Minden egyes eseményt (csoportosítás, összekapcsolás, szétbontás, kiemelés stb.) kicsi, és egyszerű elemek, a kódocskák (*codelets*) végeznek el. Egy-egy kódocska mindig valami nagyon kis részfeladatért felelős, és mindegyikhez tartozik egy fontossági érték, amely az aktuális helyzethez igazodva változik. Azt, hogy éppen mely kódocskák kerüljenek a munkaterületre, egy véletlengenerátor dönti el, amely a fontossági értékkel súlyozottan veszi őket figyelembe. Ezeket a kódocskákat kis hangyákként képzelhetjük el, amint együtt dolgoznak egy feladaton, mondjuk a boly építésén. A Copycatben a betűsor építésének vezérfonalát az ún. párhuzamos-lépcsős bejárás (*parallel terraced scan*) szabja meg. A hangyás hasonlatnál maradva ezt úgy lehet elképzelni, mint egy nagy hangyatömeg menetelését, amelyekből folyamatosan felderítő előörsök szakadnak ki, amelyek visszatérve informálják a csapatot a terepről. Az előörsök útirányát pedig a belőlük kiváló kisebb előörsök határozzák meg, akik még kisebb egységek után mennek. Így egyes előörsök mehetnek rossz irányba, de a derékhad, a csapat zöme mindig a legoptimálisabb irányt tudja választani. Ehhez hasonlóan halad a Copycat is a megoldás felé vezető úton: időnként megtorpan, visszafordul, és a beépített véletlen miatt több futás alatt különböző végeredményeket produkál.

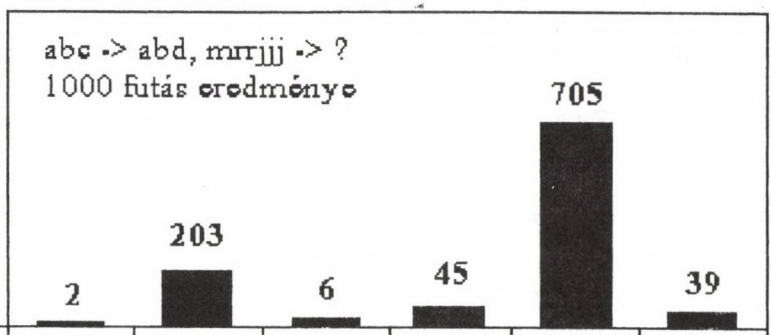
Még egy fontos elem van a programban, amely számos klasszikus konnekcionista rendszerben is megtalálható: egy változó, amely azt mutatja, hogy a rejtvényfejtés egy adott pillanatában az egész rendszer mennyire rendezett összállapotban van. Ez egyfajta entrópiamutató, amit épp emiatt hőmérsékletnek neveztek el. Minél több rendszerbe állt elemet észlel a program a futás során, annál alacsonyabb hőmérsékletet mutat. Ennek a változónak van egy fontos szabályozó szerepe is, nevezetesen meghatározza a véletlen szerepét az elkövetkezendő lépésekben. Amikor magas a hőmérséklet, tehát nincs még semmi határozott koncepció, akkor jobban számít a döntésekben a véletlen, mivel másra még úgy sem

tudunk támaszkodni; amikor viszont már összeálltak bizonyos szabályosságok, azaz alacsonyabb a hőmérséklet, akkor azok maguk meghatározzák a követendő irányt, és a véletlen nagy eséllyel csak elrontaná azt.

Ezután nézzük végig, hogyan birkózott meg a Copycat a következő feladattal:

3. probléma. Tegyük fel, hogy az *abc* betűsort *abd*-re változtatom. Hogyan változatnád meg az *mrrjjj* betűsort ugyanígy?

Egy eloszlás a program 1000 darab futása során keletkezett megoldásairól:



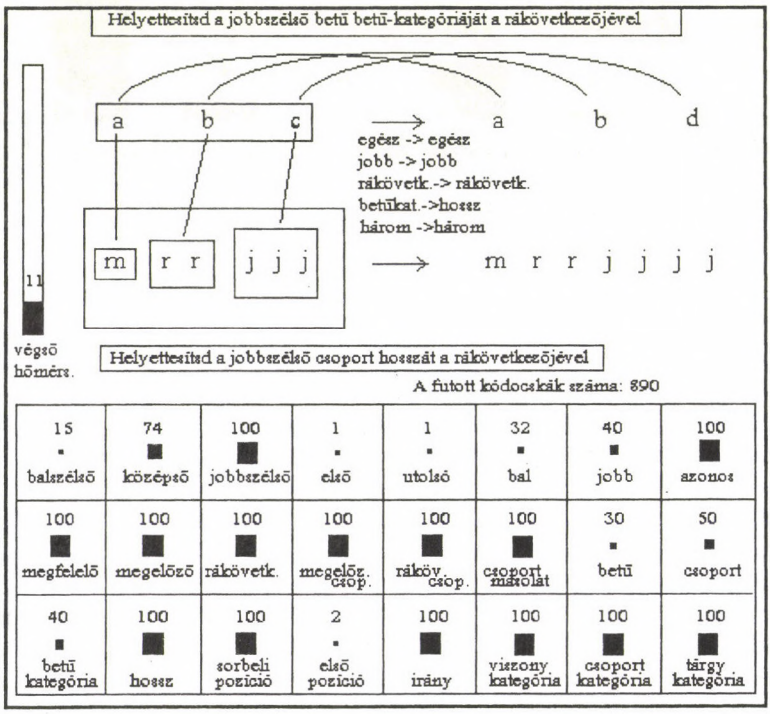
megoldás	mrrjjd	mrrjjk	mrrddd	mrrjkk	mrrkkk	mrrjjjj
átl. hőmérs.	61	50	46	46	43	20

(Hofstadter et al., 1995; 245. o. alapján)

Az első és a harmadik válasz a nagyon egyszerű **d**-vel való helyettesítés, a második, negyedik és ötödik a **j** rákövetkezőjével, a **k**-val való csere (egyedül vagy csoportban), míg végül a hatodik egy olyan megoldás, amit igazán szépnek nevezhetünk: itt a program megtalálta azt az ötletet, hogy a mintában szereplő betűk csoporthosszakat jelentenek, azaz a **c** ↔ **d** csere megfelelője a 3 **j** betű 4-re bővítése. Láthatjuk, hogy erre a válaszra meglehetősen ritkán, az esetek alig 4%-ában jutott. Kövessünk végig egy kicsit részletesebben egy ilyen esetet.

A startnál, amikor a Copycat megkapta a kiinduló három betűsort, a hőmérséklet maximális (100), és néhány fogalom azonnal aktiválódott: *baloldali*, *középső*, *jobboldali*, *betű* (szemben a csoporttal), *sorbeli pozíció*. Ezután hidak alakultak ki az **abc** és az **abd** sor egyes betűi között, ennek kapcsán előkerült az *első* és a *rákövetkező* fogalma. Felmerült az **a-m** kapcsolat lehetősége, de további, megerősítő

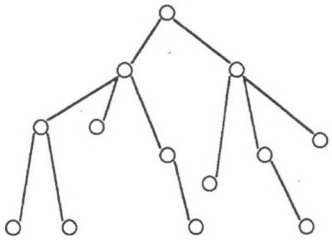
kódocskák hiányában ez elvetődött. Az **mrrjjj** elemzésével előkerült az *egyező*, *csoport* és az *ábécébeli pozíció* fogalma is. A *csoport* aktiválta a *hossz* fogalmát, de még nem eléggé ahhoz, hogy alaposabb figyelmet kapjon. Kezdetben a **c**-t az utolsó **j**-vel kapcsolta össze, ezen a ponton a csoport fogalma ezt is megváltoztatta, és a **c** már a **j**-k egész hármas csoportjával kötődött össze. Ezalatt a hőmérséklet folyamatosan csökkent a rendeződés hatására. Az "utolsót **d**-vel helyettesíteni" ötlet túl nagy aktivációja azt eredményezte volna, hogy ezen a ponton a futás megáll, és a program a harmadik választ adja (**mrrddd**). De ez a hőmérséklet növekedésével járt volna, úgyhogy ezen a lehetőségen egy kis szerencsével át lehetett jutni. A hossz folyamatos aktivitása kialakította az **a-m**, **b-rr**, **c-jjj** kapcsolatokat. Ehhez a legkritikusabb lépés az volt, hogy a *csoport* és a *hossz* fogalma előhozta a *kettő* és a *három* fogalmát, valamint az ötlet alkalmazása átterjedt az egymagában álló **m** betűre is. Mivel az *egytagú csoport* amúgy eléggé nehezen aktiválódó fogalom, sok kódocska kellett ahhoz, hogy végre előkerüljön. Végül, amikor már az egész **mrrjjj** betűsor egy egységbe épült, kialakult a betűsorszám és a hossz közötti kapcsolat, azaz a betűk és a számok megfeleltetésével az **mrrjjjj** válasz. A végső hőmérséklet ebben az adott futásban 11-nek adódott, ami igen alacsonynak számít, azaz a program szerint is meg lehetünk elégedve az eredménnyel. Ezt a végső állapotot ábrázolja a következő képernyő-minta:



(Hofstadter et al, 1995; 255. o. alapján)

Ami az egész modellből a pszichológia számára fontos újdonság, az a Copycat fogalmi hálójának szerkezete. A fogalmi háló ügyében a kognitív tudományban jelenleg két különböző nézet létezik. A klasszikus változat, amelyet egyszerűen *szimbolikus*ként szoktak emlegetni, a fogalmakat határozottan elkülönülő dolgokként képzeli el, a köztük levő kapcsolatokat pedig egyértelműen létezőnek vagy nem létezőnek. Ezzel szemben, a 80-as években kialakult új irányzat, amelyet *konnekcionizmus*nak neveznek, egy olyan modellt állított fel, amely a remények szerint közelebbi rokonságban van az agyról alkotott neurológiai modellel. Ebben az elképzelésben, amelynek fő vonulatát szubszimbolikusnak is nevezik (*"standard, Smolensky-style connectionism"*[2]), az építőelemek olyan egységek, melyeknek önmagában nincs jelentésük, maguk a fogalmak pedig kiemelkedő, emergens jelenségei a rendszer működésének, valahogy úgy, ahogy a tévéképernyő fénypontjaiból összeáll az értelmezhető kép. A fogalmi hálóról alkotott két modell különbsége rajzban nagyon vázlatosan valahogy így szemléltethető:

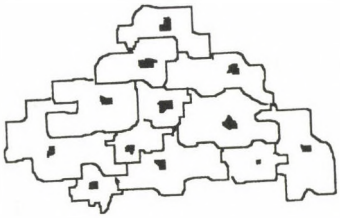
szimbolikus háló:



konnekcionista háló:

A Copycat fogalmi hálója, a Slipnet egy átmenetet képvisel e két szélsőség között: a fogalmak több elemből, fokozatosan épülnek össze, de az alapfogalmaknak van egy előre megadott, hierarchikusan rendezett címkerendszere. Az előző vázlatokhoz képest valahogy így képzelhető el:

A Copycat fogalomhálója:

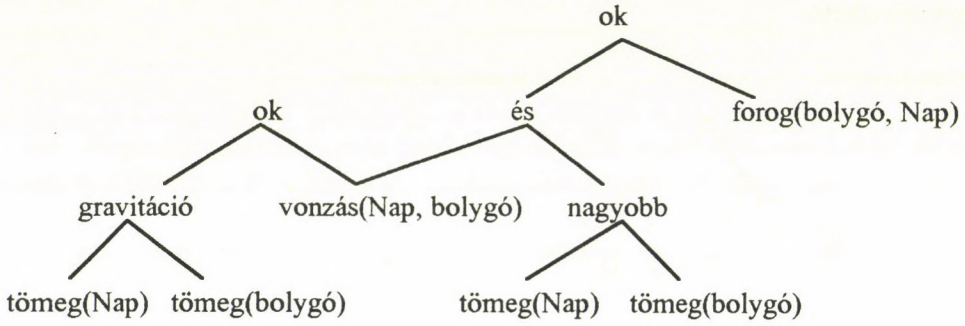


[2] Ez a kifejezés Paul Smolensky nagyhatású, programadó cikke óta terjedt el (Smolensky, 1988).

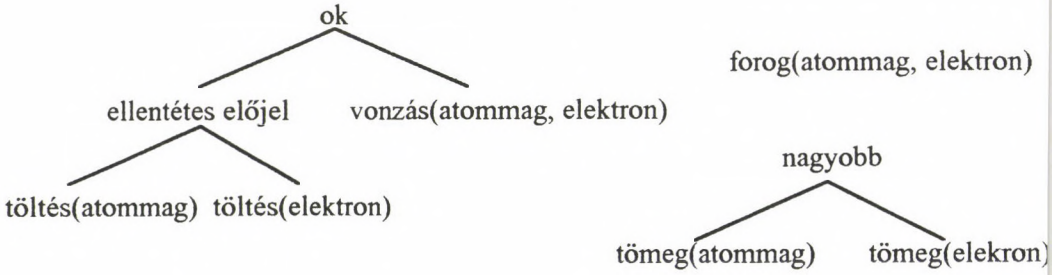
A program szerkezete még több más szempontból is tekinthető a két standard modell hibridjének, de a reprezentációs rendszerről alkotott felfogása az, ami miatt a modell a pszichológia tudománya számára jelentős és továbbgondolásra érdemes.

Számos program született már az analógiagyártás feladatára, de szinte mind a mesterséges intelligencia tudományában is hagyományos szimbolikus megközelítésben. Ezek a programok a formális logika predikátum-kalkulusával feldolgozott szerkezetek között ismerték fel a hasonlóságokat. Például Dedre Gentner SME (Structure Mapping Engine)[3] nevű programja felfedezett egy analógiát a Naprendszer és a Rutherford-féle klasszikus atommodell között. Ez azonban nem annyira meglepő eredmény, ha megnézzük, hogy a két helyzet hogyan volt reprezentálva a programban:

Naprendszer:



atommodell:



(Hofstadter et al, 1995; 183. o. alapján)

[3] Magyarul: Szerkezet-megfeleltető Gép (Gentner, 1983).

A SME tehát nem analógiákat készített, hanem összehasonlított már meglevő mintákat és konstatálta a megfeleléseket. Az ehhez hasonló modellekben a fogalmaknak semmi jelentésük nincsen, a szavak puszta címkék, amelyeket felcserélve teljesen értelmetlen eredményeket kapnánk. A Copycatben a fogalmaknak van valamilyen mértékű tartalmuk, szemantikájuk, abban az értelemben, hogy a címkejellegük mellett van egyfajta elválaszthatatlan emergens jellegük is, amely bizonyos fokig felcserélhetetlenné teszi őket.

Hofstadter a következő analógiával szemléltette az ő elképzelése és a többieké közötti elvi különbségeket. Tegyük fel, hogy egy ismeretlen, földönkívüli civilizációnak meg akarjuk üzenni, hogy milyenek a Földön a macskák. Ennek lehet egy módja, hogy készítünk egy elemes *robotmacskát*, amely szőrös, nyávog és dorombol. Egy másik mód, ami Hofstadter szerint a Copycat elve, hogy küldünk egy egyszerűbb, de valóban élő állatot, mondjuk egy *hangyát*, mellékelve hozzá néhány kommentárt arról, hogy hogyan viszonyul egymáshoz a hangya és a macska testfelépítése. Bár a hangya nem nyávog és nem dorombol, de megvan az a sokkal érdekesebb tulajdonsága, hogy él. Annak ellenére, hogy ez az analógia talán kicsit túllő a célon, hiszen a Copycat még távolról sem élő hangya, én mégis úgy vélem, hogy sok szempontból érdekes, újszerű, és a pszichológia számára további vizsgálódásokra érdemes ez a kutatási irány.

Tegyünk itt egy rövid kitérőt e programok pszichológiai érvényességének kérdése felé. Hogyan lehet megítélni, hogy a Copycat vagy a Tabletop egy adott megoldása mennyire jó? Oda lehet adni a feladatot mondjuk száz egyetemi hallgatónak (ők a pszichológia legelterjedtebb kísérleti nyulai), hogy oldják meg, és ha az eredmények és a megoszlások hasonlítanak a program által adottakra, akkor mondhatjuk, hogy ez megerősíti az érvényességbe vetett hitünket. Vagy mondhatjuk azt, hogy mivel nem az átlagos, hanem a kiemelkedő kreatív teljesítményeket akarjuk mérni, ezért validáló csoportnak egy alkalmasnak ítélt szakértői társaságot választunk, és az ő megoldásaikat fogadjuk el viszonyítási alapnak. Hofstadter igazából szisztematikusan egyiket sem teszi meg. Ő a saját és néhány hasonlóan intelligens barátjának, kollégájának a véleményére alapozza az ítéleteit, (ennyiben hasonlít a második verzióhoz), és annyira megbízik ebben a meglehetősen tudománytalan (ad hoc) eljárásban, hogy a közel ötszáz oldalas könyvében egyetlen árva statisztikát nem közöl ennek az emberi validálásnak a konkrét eredményeiről. Ez egyrészt az egészséges önbizalom jele, másrészt viszont a kutatás egyik fontos hiányossága. Bár Hofstadter szentel egy fejezetet ennek a kérdésnek, érveivel igazából nem tudja kivédeni azt, hogy szakszerű validálás nélkül a kutatást a pszichológia szempontjából nehéz objektíven értékelni.

A kísérletezéstől való idegenkedés nem csupán a szerző személyes hóbortja. Az erős mesterséges intelligencia program hívői a kezdetektől, azaz az ötvenes évektől, Allen Newelltől és Herbert Simontól kezdve igyekezték az intelligencia fogalmát úgy beállítani, mint amely pusztán intuitív módon is elfogadhatóan definiálható, sőt mintha az ilyen definíciók valamiképpen még jobban is megragadnák a fogalom lényegét, mint a pszichológusok által kidolgozott módszerek. "Mi okosak vagyunk, tehát el tudjuk dönteni, hogy mi az okosság" - így lehetne tömören összefoglalni ezt a hozzáállást. Azóta eltelt néhány évtized, és a programozók sokféleképpen kísérleteztek

a pszichológia eredményeinek felhasználásával, de ez az eredeti szemlélet még gyakran - ahogy Hofstadternél is - fel-felbukkan.

Röviden összefoglalva tehát: Hofstadter könyvét, némi szkepszissel, de nagyon érdemes elolvasni, főleg a reprezentációs rendszerről és a benne zajló folyamatokról alkotott nézetei, valamint ragyogó ötletei, szellemes példái miatt. A programok mögött álló analógiaelmélet *magyarázó ereje* véleményem szerint jelenleg még nem ítélhető meg, és az elméletnek további (főleg pszichológiai) megerősítésekre van szüksége, de a program *technikai sikeressége* által már a közeli jövőben új utakat nyithat a mesterséges intelligencia módszertanában.

Káldy Zsuzsa

IRODALOM

French, R. M., Hofstadter, D. R. (1991). Tabletop: A stochastic, emergent model of analogy-making. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 708-713.

Gentner, D. (1983). Structure-mapping: a theoretical framework for analogy. *Cognitive Science, 7*, 155-170.

Hofstadter, D. R. (1991). Some ideas and questions about creativity for the "Mechanisms of Creativity" Workshop. Indiana University, Bloomington. Kézirat.

Hofstadter, D. R. et al. (1989). Synopsis of the Workshop on Humor and Cognition. *Humor. International Journal of Humor Research, 2*, 417-440.

Hofstadter, D. R., Mitchell, M. (1991). The Copycat Project: A model of mental fluidity and analogy-making. Indiana University, Bloomington. Kézirat.

Hofstadter, D. R., Moser, D. J. (1989). To err is human: to study error-making is cognitive science. *Michigan Quarterly Review, 28*, 185-215.

Smolensky, P. (1988/1996). On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1-74. Magyarul: A konnekcionizmus helyes kezeléséről. In: Pléh Cs. (ed.). *Kognitív tudomány*. Osiris, Budapest.

Gondolkodás és nyelv új egységben

RAY JACKENDOFF: PATTERNS IN THE MIND: LANGUAGE AND HUMAN NATURE

Basic Books, New York, 1994, vii + 246 o.

Miért vagyunk olyanok, amilyenek vagyunk? Ilyennek születünk, vagy pedig a környezet tesz bennünket ilyenné? Vagy talán a kettő valamilyen keveréke? Ezekkel a kérdésekkel indítja legújabb könyvét Ray Jackendoff, a modern nyelvészet és a megismeréstudomány egyik vezető kutatója. Jelen könyvében Jackendoff többre vállalkozik, mint egyszerűen a modern nyelvészet főbb kérdéseinek és lehetséges válaszainak közérthető, széles közönségnek szánt bemutatására. A nyelv szerkezetének, a nyelvelsajátítás folyamatának és a nyelvi zavarok vizsgálatának bemutatásán túl azt a kérdést is felteszi, hogy vajon az emberek más, nem nyelvi képességei - többek között a zene élvezete, a látás képessége, tapasztalataik a világról, szociális interakcióik és kulturális ismereteik - nem ugyanoda vezethetők-e vissza, a természet és a környezet figyelemre méltóan komplex együttműködéséből kifejlődő emberi természethez, amint ezt az alcím is jelzi. A nyelv bizonyos értelemben csak ürügyként, példaként szolgál a könyvben arra, hogyan próbálhatunk meg közelebb kerülni az emberi természet és megismerő tevékenység lényegének megértéséhez.

Jackendoff könyvének lényegi mondanivalóját a következő három alapvető érv köré szövi: a *mentális grammatika érve*, a *veleszületett tudás érve*, és a *tapasztalat létrehozásának érve*. Első pillantásra is gyanítható, hogy ezek közül az első kettő az utóbbi évtizedek generatív grammatikájának jólismert és sokat kritizált elképzeléseit fogalmazza meg. Mondhatnánk azt is, hogy íme, megint egy chomskyánus könyv a nyelvről. Ez önmagában nem is lenne meglepő, hiszen Jackendoff Chomsky egyik első tanítványai közé tartozott a MIT-n, pontosan abban az időben, amikor a generatív paradigma erőteljesen kibontakozásnak indult és komoly hatást gyakorolt a pszichológiára és számos más tudományterületre.

Mégis, a könyv nem tekinthető csupán a generatív hagyomány egy újabb, igényesen és érthetően megírt népszerűsítő munkájának. A továbbiakban, e rövid bemutatás keretein belül, azt próbáljuk kiemelni, hogy - az alapvető nyelvi, grammatikai kérdések tárgyalása kapcsán és azok mellett - mi az a többlet ebben a munkában, ami különösen a nem nyelvész olvasó figyelmére tarthat számot.

Az első részben a szerző bevezeti a könyv központi problémáit, a természet-környezet dichotómiát, a mentális grammatika és a veleszületett tudás fogalmát, egyelőre nagyrészt csak a nyelvi képességekre vonatkozóan, bár utalások már itt is vannak a fogalmak kiterjesztésének lehetőségére. A három alapvető érvet a következőképpen fogalmazza meg:

(1) A *mentális grammatika érve*: A nyelvhasználat változatossága arra utal, hogy a nyelvhasználó agyában nem tudatos nyelvi elvek vannak.

(2) A *veleszületett tudás érve*: Az, ahogyan a gyermekek megtanulnak beszélni, arra utal, hogy az emberi agy genetikailag meghatározott nyelvi specializációval rendelkezik.

(3) A *tapasztalat létrehozásának érve*: Tapasztalataink a világról az agyban működő nem tudatos elvek aktív közreműködésével jönnek létre.

A továbbiakban, a szorosan a nyelvvel kapcsolatos fejezetekben, Jackendoff ezt a három fő érvet fejti ki bővebben és bizonyítékokat mutat be az alapvető érvek alátámasztására.

A második rész a nyelv szerkezetével, főként annak fonológiai és szintaktikai szerveződésével foglalkozik a generatív paradigma fő érvelését követve. A nyelvi szerkezetek vagy mintázatok (*patterns*) az agyban tárolva egy mentális grammatikává állnak össze. Ez az a nyelvtudás, amit a generatív grammatikusok szerint a nyelvészetnek le kell írnia és meg kell magyaráznia. A nyelvtudás ezen felfogása átvezet a harmadik rész témájához, nevezetesen ahhoz a kérdéshez, hogy hogyan tanuljuk meg a nyelvet, hogyan teszünk szert a fent nevezett mentális grammatikára. A szerző a generatív paradigma felfogásának megfelelően amellett érvel, hogy a nyelvelsajátítás folyamatát a természet és a környezet, a veleszületett és a szerzett tudás komplex kölcsönhatása jellemzi. A gyermek egy nagyon általános és elvont, de ugyanakkor gazdag, genetikusan kódolt képességgel jön a világra, melyet a nyelvészetben Univerzális Grammatikának (UG) neveznek. Az UG arra szolgál, amire egy étlap az étteremben, lehetőséget ad a gyermek számára, hogy értelmezze a nyelvi környezetet. A gyermekek pontosan azért tudnak különböző, egymástól sokszor nagyon eltérő szerkezető nyelveket elsajátítani, mert az UG általános, elvont elvei és törvényszerűségei már eleve megszabják, megmondják a gyermeknek, hogy milyen is egy lehetséges emberi nyelv. A nyelvelsajátításnak ezen elképzelése a Genetikai Hipotézisre épül, mely szerint "a veleszületett tudás elsajátításának mechanizmusa a genetikai átöröklés, mely az agyi szerkezet közegében valósul meg" (30. o.).

Milyen érveket hoz fel a generatív grammatika a fenti elképzelések igazolására? Jackendoff egy nagyon érdekes és tanulságos módszert alkalmaz az érvelésben. A nyelvtudás és a nyelvelsajátítás fenti felfogásának szinte minden pontját komoly kritikával illették mind a nyelvészeten belül, mind pedig a nyelvfilozófia, a pszichológia és más tudományok területéről. Jackendoff ezeket a kritikai észrevételeket és ellenérveket egy szkeptikus beszélgetőtárs szájába adja, aki minden főbb érvelési pontnál felhozza ellenérveit. A kérdéseket a beszélgetőtárs sohasem szakmai zsargonban, technikai alapon fogalmazza meg, így a be nem avatott olvasó számára is világos, hogy miért ezek a kérdések és ellenérvek merültek fel a generatív felfogás chomskyánus változatával szemben. A szerző ezekre a – sokszor naiv vagy csak naivnak tűnő – kérdésekre válaszolva fejti ki a nyelvtudásról és a nyelvelsajátításról alkotott nézeteit.

A könyv külön fejezetekben tárgyalja a nyelvelsajátítás olyan problémáit, mint a genetikai károsodásból adódó nyelvi zavarok (speciális nyelvi károsodás; Specific

Language Impairment), a kritikus periódus hipotézis, a beszélt- és jelnyelvi afáziák, a kreol nyelvek és a nyelv tanítása emberszabású majmoknak.

A második rész egyik újszerű eleme, hogy ennek utolsó fejezetében a szerző a jelölőnyelvek tulajdonságait, konkrétan a Amerikai Jelnyelv (American Sign Language, ASL) jellemzőit alkalmazza a fő érvek igazolására. Jackendoff szerint a jelölő nyelvek esetében is érvényesek az alapvető érvek. A süketen született gyermekek egy része valamilyen jelnyelvet sajátít el anyanyelvként, mondjuk az ASL-et. Számos bizonyíték van arra, hogy a jelnyelveket nem tanítják a süket gyermekeknek, hanem azt hasonló sorsú társaikkal való érintkezés során sajátítják el. A jelnyelv elsajátításának folyamata során felépítik annak nem tudatos mentális grammatikáját, és ez alapján ugyanúgy képesek végtelen nagy számú jelnyelvi megnyilatkozásra, mint beszélő társaik. Felmerül viszont a kérdés, ahogyan azt Jackendoff kételkedő beszélgetőtársa fel is teszi, hogy akkor vajon a süketen született gyermekek egy más genetikusan meghatározott Univerzális Grammatikával jönnek a világra, mely a jelnyelvek grammatikáját haatározza meg? A válasz természetesen az, hogy nem. A jelnyelvek UG-ja szinte minden szempontból azonos a beszélt nyelvek UG-val, a süket gyermekeknek nem valami más UG alapján kell a környezetükben használt jelnyelv szerkezetét és használatát megtanulniuk. Veleszületett tudásuk (Univerzális Grammatikájuk) alapján ugyanazt a szerveződést várják el a megtanulandó jelnyelvben is, mint amire egy beszélt nyelv esetében számítanának, ha képesek lennének hallani ezeket a nyelvi megnyilatkozásokat. Ugyanaz a specifikus célra kialakult mechanizmus indul be; a genetikai kód a germekeket a *nyelv* megtanulására készítette fel, akármilyen modalitásban jelenik is az meg.

Ez az érvelés jól mutatja, hogy Jackendoff erősen elkötelezett a megismeréstudomány *modularitás elve* iránt (Fodor, 1983; Pléh, 1986). Az elv szerint az emberi megismerőképességek moduláris módon szerveződnek, az agyban egymástól különálló egységek, *modulok* vannak, melyek a különböző típusú, nyelvi, perceptuális stb., információt egymástól elzártan, tartalom- és területspecifikus módon dolgozzák fel. Chomsky modularitás-értelmezésében a nyelv egy elkülönült mentális szerv, mint az emberi szív vagy a máj, az emberi agy olyan képessége, melynek elsajátítását és használatát specifikus, csak a nyelvre jellemző mechanizmusok határozzák meg.

A könyv negyedik részében Jackendoff olyan területekre vezeti az olvasót, melyek a nyelv természetével foglalkozó könyvekből már általában hiányoznak, és ez ismét egy olyan jellemző, mely egyénivé teszi a megközelítést, és a nem nyelvész olvasók figyelmét is jobban felkelti a téma iránt. A negyedik rész bevezető fejezetében a szerző amellett érvel, hogy a nyelvvel kapcsolatban megfogalmazott alapvető érvelés kiterjeszthető az emberi megismerés más területeire is, többek között a zenével és a látással kapcsolatos kognitív folyamatokra. Mászóval az alapvető érveknek zenei és vizuális analógiái vannak; az új ingerek felfogását és értelmezését mindkét területen az teszi lehetővé, hogy a területre specializált absztrakt szerkezetekkel (mintázatokkal), vagyis Univerzális zenei/vizuális Grammatikával rendelkezünk. Hasonlóképpen, mindkét területen részben azért tudjuk ezeket a szerkezeteket elsajátítani, mert agyunk e mintázatok számos lényegi jellemzőjére vonatkozóan előzetes genetikai programmal rendelkezik. A tanulás, legyen az a beszélt nyelv, a jelnyelv, a zene vagy a

látás tanulása, nem egyszerűen a környezeti ingerekben meglévő mintázatok "felszívását" jelenti, hanem jelentős részben azt, hogy a veleszületett specializált mentális "proto-szerkezeteket" a környezeti hatásoknak megfelelően dinamikus módon dolgozzuk ki és állítjuk be. Vagyis a tanulást ugyan a környezeti hatások váltják ki és irányítják, de emögött jelentős mennyiségű absztrakt, a természet által adott tudás rejtőzik mindezeken a területeken. Általában tudjuk, hogy ez a területspecifikus tudás hol lokalizálódik az emberi agyban, a nyelv esetében például nagyrészt a bal agyféltekében. Azt azonban még messze nem tudjuk pontosan, hogyan szerveződik a tudás a konkrét agyi tartományokban. Érdemes itt megjegyezni, hogy a zene "nyelvének" Univerzális Grammatikájáról Jackendoff, Fred Lerdahllal közösen, külön könyvet írt (Lerdahl és Jackendoff, 1982).

A negyedik rész utolsó két fejezetében Jackendoff következetesen továbbviszi az alapvető érvek kiterjesztését és alkalmazását a magaszintű nem nyelvi folyamatokra, a fogalomalkotásra és a szociális és kulturális szerveződésre. A szociokulturális tudással kapcsolatos felfogás inkább spekulatív, mint tudományosan megalapozott, ám az érvelés lényege ugyanaz, mint a nyelv esetében. Az emberek életük során végtelen számú szociális interakciót élnek át, melyek többé vagy kevésbé mind különböznek egymástól. A szociális interakcióra való képességünk nem kódolható a percepció segítségével egyszerűen konkrét, memorizált eseménysorok, forgatókönyvek alapján, nem csupán azért, mert - amint Jackendoff rámutat - az ilyen emberek puszta robotok lennének, hanem mert a szükséges forgatókönyvek, nagy számuk miatt, el sem férnének agyunkban. Megintcsak az látszik valószínűnek, hogy véges számú általános, elvont elvekből kiindulva fogjuk fel és értelmezzük azt a végtelen számú új szociális helyzetet, melyben nap mint nap megfelelő módon viselkednünk kell. És nagyon valószínű, hogy e nem tudatos, általános elvek bizonyos része nem a percepciótól függő tanult, szerzett tudás, hanem olyan tudás, mely veleszületett kognitív specializációkra támaszkodik. A szociális interakció szerkezeteit (is) belső úton, nagyrészt nem tudatos módon, hozzuk létre, amikor a szociális környezethez igazítjuk viselkedésünket. Mindezek a szerkezetek és folyamatok a társadalmi szerveződés szinte minden szintjén pontosan megfigyelhetők a társadalom és a kultúra univerzális elemeiben, a családoktól a társadalmi csoportokon át egészen a nemzetekig.

A könyv tehát nemcsak a nyelvvel kapcsolatban veti fel a természet-környezet dichotómiát, hanem általános értelemben az emberi "természet" egészére vonatkozóan is. A veleszületett tudással kapcsolatos álláspontja világos: ha meg akarjuk érteni az emberi természetet, nem gondolkozhatunk sem merev mentalista, sem merev empiricista módon, akár a nyelvet, akár más magas szintű kognitív képességet vizsgálunk. A környezeti hatások által indukált ismeretszerzés csak akkor lehet hatékony, ha a természet által genetikailag meghatározott szerkezetek már a helyükön vannak. Amit a nyelvről, a szemünkkel érzékelt környezetről, a fogalmakról, a zenéről, a szociális interakciókban követendő helyes viselkedésről stb. tudunk, legalább annyira származik belülről, a természet által eleve adott, meghatározott tartományspecifikus képességekből, mint a külső környezetből. Igazából nem az a kérdés, hogy van-e veleszületett tudás, vagy a világról mindent információt pusztán a környezettel való interakció során "szívunk"-e magunkba. A helyes kérdésfeltevés - Jackendoff

értelmezésében - az, hogy pontosan milyen mértékben járul hozzá tudásunk megszerzéséhez a természet, és milyen részt vállal ebből a környezet és a nevelés. A nyelvtudás természete és a nyelvelsajátítás mechanizmusainak tanulmányozása Jackendoff szerint közelebb vihet bennünket ahhoz, hogy általánosabb síkon megérthessük, "miért vagyunk olyanok, amilyenek vagyunk".

Természetesen a könyv bizonyos szempontból egyoldalú, részlehajló is. Említést sem tesz például a megismeréstudomány és a nyelvészet két olyan újabb irányzatáról, mely komoly kutatások területe, a kognitív nyelvészetről (l. pl. Langacker, 1986; Lakoff, 1987) és nyelv és más kognitív tevékenységek konnekcionista modellálásáról (pl. Rumelhart és McClelland, 1986). Mindkettő alapjaiban kérdőjelezi meg a generatív paradigma Jackendoff által is elfogadott és hirdetett alapvető felfogását a nyelv és a grammatika természetéről és a nyelvtudás és más magas szintű kognitív képességek közötti viszonyról. Az olvasó mégis olyan könyvet kap a kezébe, mely a nyelv és az elme, az emberi megismerő képességek tudományosan egyre jobban megalapozott és vitára invitáló kérdéseit mutatja be a nyelvészet, a pszichológia és bizonyos tekintetben az idegtudományok perspektívájából is.

Bocz András

IRODALOM

Fodor, J. (1983). *The modularity of mind.* MIT Press, Cambridge, MA.

Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things.* The University of Chicago Press, Chicago.

Langacker, R. (1986). *Foundations of cognitive grammar, Vol. 1.* Stanford University Press, Stanford.

Lerdahl, F., Jackendoff, R. (1982). *A generative theory of tonal music.* MIT Press, Cambridge, MA.

Pléh, Cs. (1986). Az elme modularitása. *Magyar Filozófiai Szemle 30,* 211-216.

Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. (1986). "On learning the past tense of English verbs." In: McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. (eds), *Parallel Distributed Processing: Volume 2.* MIT Press, Cambridge, MA.

A pantomimtól az írásig: a kultúra szakaszai

MERLIN DONALD: ORIGINS OF THE MODERN MIND

Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1991.

A mai kognitív kutatás két alapkérdése a szociális, illetve történeti dimenzió, valamint az evolúciós aspektusok megtalálása. A megismerési folyamatok beillesztése azok történeti kibontakozásába, illetve biológiai szerepük tisztázása. Donald könyve e két szempontot egyszerre felvetve, az utóbbi fél évtized egyik legtöbbet vitatott kognitív vállalkozása.

Donald számára a hagyományos kognitív tudomány (s hozzátehetjük, a kognitív pszichológia) belső modelljéből való kilépésnek az útja nem a reprezentáció új értelmezése (mint azt a konnekcionistáknál megfigyelhetjük), hanem olyan nyitás az evolúció és a kultúra világa felé, amely ugyanakkor megőrzi a klasszikus felfogás alapkérdéseit és tanulságait. Az egyik ilyen alapkérdés, melyhez hozzászól Donald koncepciója, a területspecifikus és az általános kognitív modellálás viszonya. Donald itt egyfelől a moduláris felfogás követője, másfelől ugyanakkor felteszi, hogy az "általános megismerés" mint egy modulok feletti lágy szerveződés működik. A másik alapkérdés a nyelv szerepe a megismerési rendszerek kibontakozásában. Donald koncepciója e tekintetben a legradikálisabb. Határozottan kiáll amellett, hogy az emberé válás során a nyelv megjelenése előtt is végbement már egy reprezentációs forradalom, létrejött egy olyan szerveződés, amelyet joggal nevezhetünk kultúrának. Donald koncepciójának harmadik újdonsága a reprezentációval kapcsolatos vitán való túllépés. A szimbolikus és (ezen belül képi és propozicionális) a konnekcionista, puszta értelmezetlen csomópontok közötti kapcsolatokat feltételező reprezentációk vitája mellett, vagy inkább helyett, a hangsúlyt az *architektúrára* helyezi. Olyan architektúrát, pontosabban architektúrákat hirdet, amelyek a szokványos belső tárak mellett külső tárakat és számítási felületeket is feltételeznek. Ezzel a megismerés nyitott modelljét kapjuk, amely úgy lép túl a számítógépes és a kartéziánus metaforán, hogy a kultúra külső világába helyezi a tudást.

Donald általános koncepciója szerint az emberré válás tulajdonképpen három egymást követő reprezentációs rendszer kialakulásában tekintendő. Előre bocsátom, hogy amit itt "modernen" ért, az valójában a már írással jellemzett kultúrák világa, az utolsó néhány ezer év embere. A három reprezentációs rendszer lényege az eltérően szerveződő tudás. Az emberré válás három fordulatát a mimetikus kultúra, a mitikus kultúra és az elméleti kultúra megnevezéssel jelöli. Nézzük meg pontosan, mit is ért ezeken! Donald felfogása szerint a főemlősökre általában jellemző az epizodikus kultúra. Az epizodikus kultúrában az ismeretek egyedi dolgokra vonatkoznak, és tudásunk mindig kontextuális. A mimetikus kultúra Donald felfogásában mintegy másfél millió évvel ezelőtt, a mai értelemben vett természetes nyelvet jóval megelőzve

jött volna létre. Tulajdonképpen a saját testtel való szándékos reprezentáció világát hozná létre, amely intencionális, generatív (nyitott rendszert képző), közlési szándékú, tárgyakra utaló (referenciális) és belülről előhozható reprezentációkat használ. Közege vizuális és motoros. Nemcsak a kéz gesztusait, hanem a testtartás, a végtagok és az arc kitüntetett jelentőségét involválja. Tulajdonképpeni kiindulópontja, ahogy azt már számos korábbi összehasonlító lélektani felfogás (pl. Marton Magda vizuális-poszturális testmodell koncepciója) is elképzelte, a saját test pontos leképezése. (A saját test pontos leképezésének újabb elméletei, Damasio hírneves érzelem és tudatelmélete is, a saját test leképezéséből indulnak ki.) A mimetikus kontroll két mozzanatból áll: a saját test leképezéséből, valamint az epizodikus rendszer kimeneteiből. Ami a dolog tartalmát illeti, ennek megfelelően - és ebben az értelemben beszélhetünk Donald szerint kultúráról - számos szociális következmény is adódik. A fogalmak az emberek között "elosztva jelennek meg", előtérbe kerül a szociális játékrendszer, megjelennek a szervezett "oktatási formák", megjelenik a kommunikáción és a közös reprezentációkon keresztüli koordináció, például a közös vadászat lehetősége és a koordinációban való újítás is. Az idegrendszer fejlődését tekintve ennek a kultúrának a megjelenése a homo habilis és a homo erectus táján, ahogy azt már Passingham leírta, a kisagy és a neocortex rendkívül nagyarányú megnövekedésével jár együtt. Ezzel, s ezt máshonnan is tudjuk, például Wilkins és Wakefield elméletéből, az intermodális reprezentációk jelentősége megnő (Wilkins, Wakefield, 1995).

Az első váltás tehát az emberré válás során az epizodikus és a mimetikus kultúra közötti váltás. Donaldnak tulajdonképpen ez az egyik nagy újdonsága. Nem egyszerűen gesztusnyelvet tételez fel a mai természetes hangzó nyelv előtt, hanem kidolgozott pantomimikus leképezést. A mimetikus kultúra ugyanakkor rendkívül lassan fejlődik és változik. Másfél millió évvel ezelőttől az ötvenezer évvel ezelőttiig igen alacsony a változások mértéke. A tűz felfedezéséhez például - Donald becslése szerint - ebben a kulturális rendszerben mintegy ötszázezer évre lett volna szükség. Ennek oka, hogy a mimetikus kultúra mindig epizodikusan lehorgonyzott, tartalmait az epizodikus ismeretek adják meg, s ennek megfelelően kontextusfüggő, úgyszólván földhözragadt. A természetes nyelvhez vezető anatómiai "forradalom" a mintegy háromszázezer évvel ezelőtt végbement gégebeli és agyi változásokkal indult, és a gyorsan változó cro-magnoni ember megjelenésével végződött, amely igen gyorsan, néhány ezer év alatt kiszorította versenytársát, a neandervölgyi embert. Donald itt egyetért azzal, hogy ebben - sok más felfogáshoz hasonlóan - a mai hangzó nyelv megjelenésének tulajdonítsunk nagy szerepet.

A hangzó nyelv egyben új kultúrát is jelent. Olyan új kultúrát, amelyben a társadalmi változások rendkívül gyorsak. Ezt a kultúrát nevezi ő *mitikus kultúrának*. A nyelv kialakulása lépcsőzetes módon ment volna végbe. Ebben a vezető mozzanat Donald számára nem a grammatika megjelenése, hanem a kognitív változások. Azok a kognitív változások, amelyek a valóságos események történetté való áttételét, tematizálását jelentik. Ez már megjelent volna egy sajátos gesztusnyelven is. Philip Lieberman koncepciójával összhangban Donald úgy véli, hogy a természetes nyelv több egymástól független, evolúciósan kialakult pont- vagy mozaikszerű tulajdonság-

együttes megléte révén alakult ki, és ennek révén vált olyan erőteljessé az embernél. Hat ilyen tulajdonságot emel ki, ezek közül az első kettő kognitív adaptációt jelent: az ismertetőjegyes szemantika tulajdonsághalmazokként kezeli a dolgokat, a másik pedig az elbeszélés segítségével való gondolati integráció. A többi mozzanat a grammatikához vezető fonetikai átalakulásokra vonatkozik. Teljesen kifejlődik a hangképző szervek fölötti ellenőrzés, az akusztikai elemzés, s létrejön egy artikulációs ismétlőhurok, amely a hangképző és az akusztikai rendszert egymáshoz viszonyítja. Hasonló ez, mint Wilkins és Wakefield koncepciója, amelyben az egyik alapvető mozzanat a többszörösen áttételes intermodális kapcsolatok létrejötte a nyelv keletkezésében. A természetes nyelvvel kialakult kultúra azért 'mitikus' Donald szerint, mert alapvetően nem paradigmatikus vagy logikai - hogy Bruner (1985) híres megkülönböztetését használjuk -, hanem narratív, elbeszélésszerű szerveződést állít előtérbe. Ez az orális kultúra azonban még nem hoz létre közvetlenül azonosítható és kezelhető külső reprezentációkat.

A harmadik fordulat az elméleti kultúra létrejötte a külső szimbolikus tárolás eszközeinek felfedezésével jön létre. Donald itt azokat a felfogásokat integrálja evolúciós kontextusba, amelyek általában ma az írásbeliség kitüntetett jelentőségét hangsúlyozzák az emberi gondolkodásban (pl. Olson, Nyíri és mások, l. pl. Nyíri, 1994). Ő azt a mozzanatot emeli ki, hogy az írással egy új külső tudástároló-rendszer jött létre. Mind az epizodikus, mind a mimetikus, mind a mitikus kultúrában a tudás igazából egy-egy ember fejében jelenhet meg. Az írással ez tőlünk függetlenedett külső rendszerré válik, amelyet majd mi használunk. Ezt 'külső támogató rendszernek' (external support system, ESS) nevezi. Ennek lényege, hogy számos fizikai dologban jelenhet meg, korlátlan, állandó és mindig hozzáférhető. Olyan rendszerré válik - és ettől kezdve beszélhetünk szimbolikus elméleti kultúráról -, mely azután a nevelés fő irányítója lesz, amely mintegy fölöttünk, tőlünk függetlenül létezik. A gondolkodás ezáltal egy új emlékezeti tárrendszert lesz képes használni. Kívülre helyezzük tudásunkat, és a munkaemlékezetbe a külsőből mindig csak annyit emelünk be, amennyire éppen szükségünk van. Az írásbeliség átalakítja az emlékezeti szerveződést is. Nem kell mindig mindennek a fejünkben lenni. A kultúra rögzített ismereteivel olyan a számunkra, mint egy nagy nyomtatott enciklopédia: csak a rendszerben érvényes hívószavakat kell fejben tartanunk.

Donald hosszasan és részletesen próbálja bemutatni, hogyan kapcsolódik mindez a szocializáció változásaihoz, érdekes kognitív neveléstörténetet mutat be erről, amelyben két lényeges vonás a görög gondolkodás demitologizáló mozzanata, az orális kommentárok rögzítésével (ez az, amiről oly sokat olvashatunk a szokratészi, vagy platóni gondolkodástörténeti fordulatok elemzése során), s ahol a reprezentációk összevetése, a vita és a diszkusszió lesz a mítosztól való megszabadulás eszköze. Ezt egyébként már évtizedekkel ezelőtt Piaget is hangsúlyozta (Piaget, 1933).

A másik fordulaterejű mozzanat az egyre jelentősebb *metanyelvi* képzés az iskolázásban az, hogy az eszköz, a nyelv maga az oktatás tárgyává válik, illetve hogy nemcsak a dolgokról, hanem a jelentésekről is tanulunk. Ami az agyi modellálást illeti Donald többször hangsúlyozza, hogy valójában Hebbtől egészen a mai konnekcionista modellálásig a neuropszichológiailag értelmezett emlékezeti felfogások mindig az

epizodikus elmét modellálják. A valódi szimbolizáció kimarad belőlük. A másik végletben viszont a homunculus szempontú gépi modellek állnak, amelyek nem tekintik feladatuknak azt, hogy megtalálják az idegrendszeri lehorgonyzást. Az általa központinak tekintett reprezentációs változások lesznek azok a mozzanatok, ahol megragadhatjuk az agy sajátos átszerveződésének szerepét az emberré válásban. Olyan koncepciót hirdet, ami meglehetősen hasonlít például A. R. Lurija (1974) felfogásához. A magasabb kérgi területek mintegy kulturális szerveződés alatt állnak. Egyénileg eltérőek lehetnek, kulturális funkcionális rendszereket alkotnak. Az emberré válással, s az új reprezentációs rendszerek megjelenésével éppen ezeknek a területeknek lesz döntő szerepük.

Donald koncepciója nem vitathatatlan. A *Behavioral and Brain Sciences* című folyóirat nem véletlenül egyik legnagyobb vitát kiváltó sorozat-könyvismertetése kapcsolódott hozzá (Donald, 1993). Anélkül, hogy a vita részleteibe belemennénk, három mozzanatot érdemes ebből kiemelni. Az egyik az a forradalmian újnak tűnő gondolat, hogy a nyelvet megelőzően is létrejött már egy kultúra, nevezetesen a mimetikus kultúra. De vajon ez a mimetikus kultúra tényleg más-e, mint a főemlősöknél feltételezett epizodikus reprezentáció? Bár Donald nem hangsúlyozza eléggé, csupán egy listában szerepelteti, de ha logikailag tekintjük, a döntő átmenet itt mégiscsak az intencionalitás, illetve a kölcsönös intencionalitás lehet: testünkkel mások számára úgy jelenítünk meg dolgokat, hogy feltételezzük, hogy ők ezt megjelenítésnek veszik. Az azóta eltelt fél évtized filozófiai elemzései (például Dennett, 1991, 1996a, 1996b), és empirikus kutatásai (például Gergely György és mások), vagy Tomasello gyermekfejlődési elmélete és vizsgálatai (de ugyanez elmondható Premack koncepciójára is) mind azt emelik ki, hogy az emberré válás során döntő mozzanat az intencionális rendszerek megjelenése. Jó okunk van feltételezni, s itt egyetérthetünk Donalddal, hogy az intencionális rendszerekhez nem szükséges a természetes nyelv. A természetes nyelv inkább feltételezi és felhasználja ezeket. A mimetikus kultúra koncepciója egy sajátos próbálkozásként értelmezhető ennek a nyelvelőtti intencionalitásnak a megragadására.

A másik vitatott mozzanat a külső és a belső memória viszonya. Valóban olyan gazdaságosak-e az elméleti kultúra körülményei között a munkaemlékezet szerveződésében a külső munkaterületek, hiszen - ha az enciklopédia példájánál maradunk -, amikor én kinézem a szótárban, hogy mi a barométer szó jelentése, akkor már kénytelen vagyok betölteni a fejembe mindazokat a mozzanatokat, amelyeket ott találok. Vagyis, inkább sajátos hierarchikus szerveződésben kellene gondolkodni. A külső és belső memória közti viszonyban a belső memória, az írásbeliségre támaszkodva, milyen "vázlatokat" tud mozgósítani, állandóan feltéve, hogy azt az "elme" be tudja tölteni. A "betöltés" azonban nem feltétlenül kívülről folyik, történhet saját emlékezeti tárból is, amelynek létrejöttében persze megint csak a külső memória játszik nagy szerepet.

Végül, vitatható az is, hogy az eredeti koncepciójának megfelelően, mi Donald állásfoglalása a lokalizáció tekintetében, hozzá tud-e szólni a modularitás vitához. Az emberré válást illetően láthatóan a neokortex és az asszociatív területek különleges fejlődésének tulajdonít szerepet, bár a test leképezésével kapcsolatban a kisagy

kitüntetett szerepét is megpróbálja értelmezni. Úgy véli, hogy valójában az agy egésze, beleértve a természetes nyelvért felelős alrendszereket is, modulárisan működik, bár maga az általános megismerő rendszer – ha úgy tetszik, számítógépes zsargonban a 'központi feldolgozó', vagy a mesterséges intelligencia zsargonjában az 'általános problémamegoldó' – nem szükségszerűen modulárisan lokalizálandó. Elképzelhető úgy is, mint egy szoftver, amely mint 'lágy megvalósulás' módosítható és mobil is. Donald koncepciójának egyik vitatható mozzanata éppen az, hogy ezt a mobil rendszert sokan mégis csak szeretnék valamihez kapcsolni. Damasio például a prefrontális kéreghez.

Donald könyve valójában joggal tekinthető igen komoly próbálkozásnak a három terület, a kultúrakutatás, az evolúciós felfogás és a kognitív modellálás összekapcsolására. Nem biztos, hogy ez a definitív megoldás. Számos vitatható oldala az emberré válással kapcsolatos spekulációinak is van, de kétségtelenül új utat jelent a reprezentációk átalakulásával történő magyarázat előtérbe állítása.

Pléh Csaba

IRODALOM

Bruner, J. (1985). Actual minds and possible worlds. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Dennett, D. (1991). *Consciousness explained*. Little Brown, Boston.

Dennett, D. (1996a). Szövegek, emberek és más készítmények értelmezése. *Holmi, 8*, 251-265.

Dennett, D. (1996b). Micsoda elmék. Kulturtrade, Budapest.

Donald, M. (1993). Précis of origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 737-791.

Lurija, A. R. (1974). *Válogatot tanulmányok*. Gondolat, Budapest.

Nyíri K. (1994). A hagyomány filozófiája. T-Twins, Budapest.

Piaget, J. (1933). L'individualité en histoire. L'individu et la formation de la raison. Troisieme Semaine Internationale de Synthese. Párizs: Alcan, 67-121.

Wilkins, W. K., Wakefield, J. (1995). Brain evolution and neurolinguistic preconditions. *Behavior and Brain Sciences, 18*, 161-226.

CONTENTS

Hunyady, György: The Budapest University and the psychology 3
Engländer, Tibor: The survival value of inaccuracy. Lajos Kardos memorial lecture 17

ORIGINAL ARTICLES

Bernáth, László; Czigler, István: Event-related potentials of the brain in sentence-picture matching: do the results fit the traditional models? 39
Nagy, Emese; Molnár, Péter: Imitation and provocation: the first dialogue 55
Kovácsné Török, Zsuzsa; Szeverényi, Péter: The psychological aspects of grief. II. The perinatal grief 67
Vass, Zoltán: The advantages, problems, and research perspectives of projective drawings 81
Várfiné Komlósi, Annamária; Vass, Zoltán; Rózsa, Sándor: The disposition for depression: diagnosis and treatment in adoloscence. Some theoretical and practical issues of mentalhigienic prevention 101
Varga, Katalin; Osvát, Judit; Johan Vanderlinden: The concept of dissociation, and its measures. The Hungarian version of the Dissociation Questionnaire 125

BOOKS

Cognitive monographies. Introduction (*Pléh, Csaba*) 151
John R. Searle: The rediscovery of the mind (*Racsmány, Mihály*) 152
Daniel C. Dennett: Consciousness explained (*Komlósi, László Imre*) 156
Andy Clark: Microcognition (*Jakab, Zoltán*) 159
Andy Clark: Associative engines: connectionism, concepts, and representational change (*Pléh, Csaba*) 163
Stephen M. Kosslyn: Image and brain: The resolution of the imagery debate (*Séra, László*) 168
Annette Karmiloff-Smith: Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science (*Pléh, Csaba*) 170
R. Miikkulainen: Subsymbolic natural language processing. An integrated model of scripts, lexicon, and memory (*Pléh, Csaba; Káldy, Zsuzsa*) 175

(Contents continued on next page)

Simon Baron-Cohen: Mindblindness: an essay on autism and theory of mind (*Pellionisz, Júlia*) 180
Douglas R. Hofstadter and the Fluid Analogies Research Group: Fluid concepts and creative analogies (Computer models of the fundamental mechanisms of thought) (*Káldy, Zsuzsa*) 186
Ray Jackendoff: Patterns in the mind language and human nature (*Bocz, András*) 199
Merlin Donald: Origins of the modern mind (*Pléh, Csaba*) 204

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Rt. vezérigazgatója
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Nyomda készítette
Felelős vezető: Freier László
Martonvásár, 1997. – Nyomdai táskaszám: 737
Felelős szerkesztő: Kulcsár Zsuzsanna
Műszaki szerkesztő: Gábor Péter
Megjelent: 18,95 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0025 – 0279

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A Magyar Pszichológiai Szemle olyan kéziratokat fogad el közlésre, amelyek a pszichológia és határterületeinek tudományos kérdéseivel foglalkoznak. Ezen belül közöl eredeti kutatásokról szóló beszámolókat; témaösszefoglaló, magas szintű ismeretterjesztő, illetve továbbképzési célokat szolgáló tanulmányokat; didaktikusan feldolgozott esetelemzéseket; pszichológiatörténeti közleményeket; beszámolókat a hazai és nemzetközi pszichológiai intézmények munkásságáról; hozzászólásokat a pszichológia és általában a kulturális élet pszichológiai vonatkozású eseményeihez; szakmai szempontú könyv- és folyóirat-ismertetéseket.

2. A kézirat terjedelme tanulmányok esetében általában nem haladhatja meg az egy szerzői ívet (egy ív 40 000 leütés; 20 oldal, oldalanként 28 sor, soronként 60 leütés). Beszámolók, recenziók esetében a terjedelem ne haladja meg a fél ívet. Amennyiben a téma kifejtése szükségessé teszi, a szerkesztőség hosszabb kéziratot is elfogad. A teljes kéziratot 3 példányban kell a szerkesztőségbe beküldeni. Az elfogadott cikkeket lehetőség szerint IBM kompatíbilis számítógépen működő szövegszerkesztővel előállítva, szövegfile-ban (ASCII), mágneslemezen is kéri a szerkesztőség.

3. Az eredeti közlemények 25—50 soros magyar és angol nyelvű összefoglalását külön oldalon — 3-3 példányban — kell csatolni a közleményhez. A magyar nyelvű összefoglalás elé a tanulmány címét, a szerző(k) nevét és a munkahely(ek) megnevezését kell írni. A közlemény szövege a magyar nyelvű összefoglaló folytatásaként a második oldalon kezdődjön. Az angol nyelvű kivonat a cikk végére kerül.

4. A szöveg közbeni dőlt betűs kiemeléseket egyszeri aláhúzással kérjük jelezni. Ha a szöveg egy részét kisebb betűtípussal kívánja szedetni, ezt ne sűrűn gépelt sorokkal, hanem a szöveg bal oldala mentén húzott vonallal és "sűrű szedéssel" utasítással jelezze. A kézirat lapjait oldalanként folyamatosan, középen számozza arab számjegyekkel. Betoldás nem alkalmazható.

5. A lábjegyzeteket — helyüket a szövegben arab számokkal jelölve — külön lap(ok)on — ugyanazon számokkal megjelölve kérjük mellékelni.

6. A számozott és címmel ellátott ábrákat az első példányban csak eredeti rajzban — nem xerox-másolatban — vagy lézernyomtatóval előállítva külön oldal(ak)on fogadjuk el. A közlemény szövegébe az ábrák számozott helyét kérjük bejelölni. Az ábrák és táblázatok szövegét külön lapon kérjük.

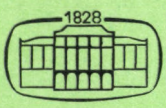
7. Az irodalmi hivatkozások esetében a szöveg közben vagy a szerző vezetékneve után zárójelben a megjelenés évszámát vagy zárójelben a szerző vezetéknevét és vesszővel elválasztva a megjelenés évszámát kérjük feltüntetni. Ha azonos szerző(k)től ugyanabban az évben több tanulmányra hivatkozunk, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szövegben, mind az irodalomjegyzékben.

8. Az irodalomjegyzék összeállítása ábécérendben történik. A tételek formája a következő legyen:
Folyóiratcikkek esetében: Endler, N. S., Edwards, J. M. (1986). Interactionism in personality in the twentieth century. *Journal of Personality and Individual Differences, 7*, 379—384.
Könyvek esetében: Endler, N. S., Magnusson, D. (1976,a). *Interactional psychology and personality*. Hemisphere, Washington.
Tanulmánygyűjtemények esetén: Von Bertalanffy, L. (1952). Theoretical models in biology and psychology. In: Krech, D., Klein, G. S. (eds), *Theoretical models and personality theory*. Duke University Press, Durnham.

9. A szerző vállalja, hogy a korrektúrát javítva, postafordultával visszaküldi a szerkesztőségbe.

10. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza.

Ára: 717,– Ft áfával



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1998 JÚL 20.
MTA Pszichológiai Intézet KÖNYVTÁR

Magyar Pszichológiai Szemle

1996/4-6

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

MAGYAR PSZICHOLÓGIAI SZEMLE

Hungarian Journal of Psychology

A MAGYAR PSZICHOLÓGIAI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

LII. kötet | Új sorozat 36. | 1996/4–6. szám

Szerkesztőbizottság:

ANTALOVITS MIKLÓS, BAGDY EMŐKE, BARKÓCZI ILONA, BUGÁN ANTAL, CZIGLER ISTVÁN, HUNYADY GYÖRGY, KALMÁR MAGDA, KLEIN SÁNDOR, KULCSÁR ZSUZSANNA (elnök), MÜNNICH IVÁN, TORMA KÁLMÁN, VÁRINÉ SZILÁGYI IBOLYA, VIKÁR GYÖRGY

Szerkesztőség:

PLÉH CSABA (mb. főszerkesztő),
NAGY JÁNOS (technikai szerkesztő), RÓZSA SÁNDOR (szerkesztőségi titkár)
1064 Budapest, Izabella u. 46. I. em. 130. Telefon: 342-3130.

Rovatvezetők:

BAGDY EMŐKE, FARAGÓ KLÁRA, FELVINCZI KATALIN, GERVAI JUDIT, KOVÁCS ZOLTÁN, KÓSA ÉVA, KULCSÁR ZSUZSANNA, LÁNYINÉ ENGELMAYER ÁGNES, PLÉH CSABA, VARGHA ANDRÁS

Akadémiai Kiadó
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19–35. Telefon: 204-3976.

Előfizethető az Akadémiai Kiadó Rt.-nél, 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19–35. Telefon: 204-3976.

A tanulmányok közlési feltételeit l. a borító 3. oldalán.

1998 JÚL 20.
MTA Pszichológiai Intézete KÖNYVTÁR

Szerkesztői beköszöntő sorok az Olvasókhoz

1997 októberében Kulcsár Zsuzsanna leköszönt a Magyar Pszichológiai Szemle megbízott főszerkesztői tisztéről. A laptulajdonos, a Magyar Pszichológiai Társaság 1997 októberétől engem bízott meg a főszerkesztői pályázat elbírálásáig a megbízott főszerkesztői teendők ellátásával.

Ezt a számot még Kulcsár Zsuzsanna és az általa vezetett szerkesztőség állította össze. Nehéz tárgyi feltételek között végzett áldozatos munkájukért az egész pszichológus szakma nevében szeretnék köszönetet mondani.

Kérem a kollégákat, hogy írásaikkal továbbra is támogassák a lapot. Szeretném külön felhívni a figyelmet arra, hogy a Szemle továbbra is céljának tekinti, hogy magyarul is megjelentesse a hazai pszichológusok idegen nyelven már napvilágot látott munkáit. Az ilyen dolgozatok esetében, minthogy egyszer már átmentek lektorálási folyamaton, szeretnénk felgyorsítani a szerkesztés munkáját. Kérjük ezért kollégáinkat, hogy a beküldött kéziratban jelezzék, hol jelent már meg az idegen nyelvű változat.

Várva érdekes kézirataikat, nagyrabecsüléssel

Pléh Csaba
megbízott főszerkesztő

TARTALOM

TANULMÁNYOK

Séra László és Révész György: A téri helyzet szerepe az alakészlelésben – az ábrairányok észlelését és tetszését meghatározó tényezők 217
Pléh Csaba, Vinkler Zsuzsanna, Kálmán László: A téri kifejezések alaktana magyar gyermekeknél: Vizsgálat a CHILDES-adatbázis alapján 235
Király Ildikó, Racsmány Mihály: A jó, a rossz és a bal: Gyermekek téri viszonyokat leíró kifejezéseinek kognitív fejlődéslélektani vizsgálata 247
Ványai Adrienn: Tárgyfüggő perspektívák óvodások téri kifejezéseiben 259
Kárpáti Andrea, Gyebnár Viktória: A vizuális képességek pedagógiai és pszichológiai mérésének összefüggései a Leonardo Programban 273
Kállai János, Kóczán György, Szabados Zsófia: A téri tájékozódás pánik-agorafóbiás személyek céleléró lokomóciója során 297
Vargha András: Az egymintás t-próba érvényessége és javíthatósága 317

SZEMLE

Urbán Róbert: Felnőttkötődés és intim kapcsolatok 347
Dúll Andrea: A helyidentitásról 363

ESETTANULMÁNY

Gerő Zsuzsa: Visszapillantás P. O. festőművész gyermekkori rajzaira 393

KÖNYVEK

Párhuzamosan disztributált problémák. Pléh Csaba (szerk.): A megismeréskutatás egy új útja: A párhuzamos feldolgozás (*Krajcsi Attila*) 409
A varianciaanalízis alkalmazása a viselkedéstudományban. Lynne K. Edwards (szerk.), Applied analysis of variance (*Vitrai József*) 412

A TÉRI HELYZET SZEREPE AZ ALAKÉSZLELÉSBEN - AZ ÁBRAIRÁNYOK ÉSZLELÉSÉT ÉS TETSZÉSÉT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

SÉRA LÁSZLÓ[1] és RÉVÉSZ GYÖRGY[2]

[1] ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék
[2] JPTE Pszichológiai Tanszék

A formaészlelésben különböző vonatkoztatási rendszereket alkalmazhatunk. Lehet az észlelés egocentrikus, nézőközpontú és lehet környezetközpontú; igazodhat retinális "koordinátákhoz" és a nézőponttól független tényezőkhöz. Az utóbbi vonatkoztatási rendszert tárgyalapúnak nevezik, megkülönböztetve a jelenetalapú vonatkoztatási kerettől. A perceptuális vonatkoztatási keret teszi lehetővé a "fönt", "lent", "bal", "jobb" irányok kijelölését. A külső vonatkoztatási kerettől "független" belső formai támpontok, specifikus irányjelző információk (a "fokális pont" [szögek, vonalak metszéspontja], súlypont, szimmetriatengely, szerkezeti elemek) szerepe a "helyes, függőleges állás" eldöntése mellett az esztétikai ítéletekben is érvényesülhet.

Kísérleteinkben absztrakt festmények, geometriai és "nem realisztikus" ingerábrák "helyes" (egyenes) és fordított állásait vizsgáltuk. Az absztrakt festmények preferált orientációi jórészt megegyeztek a képek eredeti orientációjával. Az egyszerű geometriai ábrákat nem csupán a "fokális pont" segítségével, hanem a megnevezés ("név-kód") és a természetes tárgyak ábrázolásai esetében elsajátított "modell" segítségével állították be óvodások. A "nem realisztikus" geometriai ingerábrák preferált orientációjában a fejlődés a "stabilitás" irányába hat: míg a fiatalabb életkori csoportok, az ábra nem realisztikus volta ellenére is, a látni (vagy felismerni) vélt tárgy "normális", egyenes állású változatát részesítik előnyben, addig az életkor előrehaladtával jelennek meg az ábra valódi belső jellegzetességei, ahol az orientációs döntés hátterében az ábra stabilitása áll.

Már Mach megfigyelte (1897/1927), hogy egy négyzet elforgatása 45 fokkal egy, az egyik csúcsán álló rombuszt eredményez. Fejünket oldalra hajtva a rombuszt négyzetnek észleljük, de a négyzetet megváltozott vetületben már nem észleljük rombusznak. S ha a rombuszt egy derékszögű keretbe helyezzük, akkor sem rombusznak, hanem egy megdöntött négyzetnek fogjuk észlelni.

Az elforgatás felismerhetőségre gyakorolt hatását először Dearborn (1899) vizsgálta módszeresen, és éppen az ilyen alaki kétértelműségekkel kapcsolatban vetődött fel (Palmer, 1985) az az értelmezés, hogy az alak észlelését egy perceptuális vonatkoztatási keret határozza meg. A vonatkoztatási keret - Palmer szerint - olyan

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 217-233.

folyamatnak vagy struktúrának fogható fel, amely a geometriai koordinátákhoz hasonlóan - mint egy merőlegesekből álló rács - lehetővé teszi a "fent", "lent", "oldalt" irányok kijelölését a térben vagy a mentális reprezentációban. Rock (1973, 1974; Rock, Schreiber és Ro, 1994; vö. Goldmeier, 1936) feltevései szerint például a felismerési folyamat részeként az észlelt tárgyakhoz egy implicit fent-lent irányt rendelünk, vagyis bizonyos tárgyak mentális leírása egy kognitív koordináta-rendszerhez való viszonyítást tartalmaz, ami a tárgyhoz képest külsődleges (például a tárgy a környezethez viszonyítva függőleges).

A vonatkoztatási keretnek nemcsak a tárgyak alakjának és orientációjának, hanem mozgásának, mozgásirányának, nagyságának, téri pozíciójának észlelésében is igen fontos szerepe van. Az észlelő több vonatkoztatási keretre támaszkodik. Lehet az észlelés egocentrikus, nézőközpontú és lehet környezetközpontú; igazodhat retinális koordinátákhoz és a nézőponttól független tényezőkhöz egyaránt (Rock és mtsai, 1987). Az utóbbi vonatkoztatási rendszert tárgyalapúnak nevezik, s megkülönböztetik a tárgyak téri viszonyaira vonatkozó jelenetalapú vonatkoztatási kerettől (Hinton és Parsons, 1988; Humphrey, 1983, 1984; Palmer, 1989; Rock, 1983). A tárgyfelismerésben a perceptuális rendszer használta vonatkoztatási keretekért különböző neuroncsoportok feldolgozási folyamatainak szerepét feltételezik. Így a primér látókéreg retinaalapú, az infero-temporális kéreg tárgyalapú, a parietális kéreg jelenetalapú feldolgozásmódját feltételezik (Hinton és Parsons, 1988; Kosslyn, 1994).

Bizonyos körülmények között - mint azt Rock hangsúlyozza - nézőközpontú (vagy egocentrikus) percepció érvényesül. Például a túl komplex vagy az ismeretlen minták esetében (pl. megfordított emberi arc vagy írás) a retinális kerethez viszonyítunk, bár általában minden alakot a környezethez igazodó vonatkoztatási alapon észlelünk. A felismerésben és az azonosításban fontos annak ismerete, hogy a tárgy elforgatott helyzetben van-e vagy sem.

Az orientáció helyes megítélése függ attól, hogy egy elforgatott ábrán hol azonosítható valamely kiemelkedő jegy. A külső vonatkoztatási kerettől független belső formai támpontok, specifikus irányjelző információk (Howard, 1982; Howard és Templeton, 1966) - a szögek, vonalak metszéspontja, súlypont, függőleges szimmetria, szerkezeti elemek, egyensúly, stabilitás - szerepe a "helyes, függőleges állás" "esztétikai" megítélésében is érvényesülhet (Braine, 1978a).

Az ingerorientáció hatását és a vonatkoztatási keret szerepét szokásosan olyan feladatokban vizsgálják, amelyekben egy alakzat elforgatott (tükörkép) és normál változatait kell megkülönböztetni (mentális forgatás) vagy egy alakzatot kell elforgatott helyzetben felismerni vagy megnevezni normális és döntött fejhelyzetben. Az alábbiakban két - előkísérletből és kísérletből álló - vizsgálategyüttesről számolunk be, amelyekben a fentiektől kissé eltérő, egyszerű eljárást alkalmaztunk. Az első az irányjelző információk "esztétikai" szerepével, a második pedig az alakorientációt meghatározó tényezők szerepével kapcsolatos. Mind az előkísérletekben, mind a kísérletekben azonos általános módszert alkalmaztunk - komplex és egyszerű geometriai alakzatok helyes, egyenes állásának, illetve elforgatott irányú, feje tetejére fordított állásának megítéltetését.

Absztrakt festmények orientációjának esztétikai hatása

A pszichológiai esztétika egyik legismertebb művelője, Arnheim állítja: "Midőn a modern festők és szobrászok olyan műveket alkotnak, amelyek bármely térbeli helyzetből érvényes módon nézhetők, azzal fizetnek ezért a szabadságért, hogy beérik a viszonylag differenciálatlan egyszerűséggel" (Arnheim, 1974, 120. o.). Az orientáció (jobb-bal tükörfordítás, 180°-os és 90°-os elforgatás) esztétikai hatását sok szempontból vizsgálták (Beaumont, 1985; Gordon, 1981; Konecni, 1984; Lindauer, 1970, 1987; Winner, Dion, Rosenblatt és Gardner, 1987). A probléma egyik korábbi vizsgálatában Lindauer (1970) kortárs amerikai absztrakt festők (Davis, DeKooning, Pollock) képeinek fekete-fehér és színes reprodukcióit ítéltette meg különböző elforgatott helyzetekben a művész kézjegyének eltávolításával: a személyeknek a legjobban tetsző képhelyzetet kellett kiválasztaniuk. Az eredmények szerint: (1) az irányválasztások és tetszésítéletek a véletlen szintnél nagyobb arányban megegyeztek; (2) a tetszésválasztásoknak csak 35%-a felelt meg a művész szándéka szerinti iránynak; (3) 25%-ban függőlegesen megfordított (fejjel lefelé álló) irányra vonatkozott, (4) a maradék választások megoszlottak a bal-jobb, illetve jobb-bal megfordítású bemutatások között; (5) képzőművészek (N = 12) tetszésítéletei lényegében nem tértek el az egyetemistákéitól. Ugyanakkor Hannaford (idézi Arnheim, 1979, 508. o.) az ötvenes évek elején arról számolt be, hogy öt absztrakt festmény elforgatott változatai közül 20 egyetemi hallgató 50%-os egyetértéssel ítélte a "legesztétikusabbnak" az alkotók szándékának megfelelő térbeli állást, és Braine (1978) hasonló megállapításokat tesz - igaz statisztikai alátámasztás nélkül. Lindauer (1987) egy újabb viszgálatában összehasonlította a helyesen vagy fejjel lefelé bemutatott, a korábbi vizsgálataiban "jó" irányban preferált absztrakt képek esztétikai értékelését (tetszésítélet, színek harmóniája, a kompozíció kivitelezése az elemek elrendezése szerint) és irányválasztásait. A tetszés lehetséges mutatójaként, új szempontként válaszlatencia-mérést is alkalmazott, de értékelhető különbségeket nem kapott. Lindauer eredményei szerint a képek esztétikai megítélése független a bemutatott iránytól, de a jó orientáció megítélése nem független ettől, jobban függ a kép iránymeghatározó belső tényezőitől. Konecni (1984) ehhez hasonlóan szintén úgy találta, hogy XX. századi figuratív (N = 60) és absztrakt (N = 60) festmények tükörfordítása nem csökkentette a kellemesség megítélését. Az absztrakt festmények fejjel lefelé való megfordításának szintén nem volt hatása egyik értékelő dimenzióra (kellemesség, érdekesség, emocionalitás) sem, csak a képek 90°-os elforgatása eredményezett kismértékben csökkent kellemességmegítélést. Ráadásul (vö. Gordon, 1981) a képzettség vagy a művészetben való jártasság nem befolyásolta ezeket az eredményeket. (Konecni egyik érdekes további adata, hogy a személyek a fiktív festménycímeket jobban kedvelték, mint az eredetieket, vagyis sem a kép orientációja, sem címe nem lényeges a személyek többsége számára az 'üzenet' szempontjából.)

Előkísérletünkben a személyek lehetőséget kaptak arra, hogy absztrakt képek reprodukcióit, különböző elforgatott kiinduló helyzetből maguk állíthassák be a megítélésük szerint helyes irányba.

Előkísérlet

Személyek. 18-20 éves főiskolai hallgatók (N = 40).

Ingeranyag. Mondrian, Arp, Kandinszkij és Shinoda egy-egy festményének fekete-fehér reprodukciója – azonos hosszúságú oldalakkal. (A festők kézjegye sem az előkísérletben, sem a kísérletben alkalmazott képeken nem volt látható.)

Eljárás. A személyeknek különböző elforgatott kiinduló helyzetből be kellett állítani a kézbe kapott képeket úgy, hogy helyesen álljanak ("Hogyan akasztaná fel a falra?"). A személyek a különböző – (*a*) 0°-os, (*b*) 90°-os, (*c*) 180°-os és (*d*) 270°-os – állásban bemutatott képvariációk tetszésértékelését is elvégezték (ötfokú skálán) a szerintük helyes beállításaik előtt.

Eredmények. Leggyakrabban (40%) az (*a*), azaz a képek eredeti helyes orientációjának megfelelő beállítást vagy a (*c*), vagyis a kép 180°-os elforgatását (30%) választották, míg az oldalirányú (*b*) és (*d*) orientáció 16%-os, illetve 14%-os arányban fordult elő. Az esztétikai értékelés eredményei szerint a helyes beállítású (egyenes állású) képek tetszésindexe (M = 4,20–4,52) nem tért el a helytelen beállításúakétól, mivel a személyek a választásuknak megfelelően adták a legtöbb értékpontot.

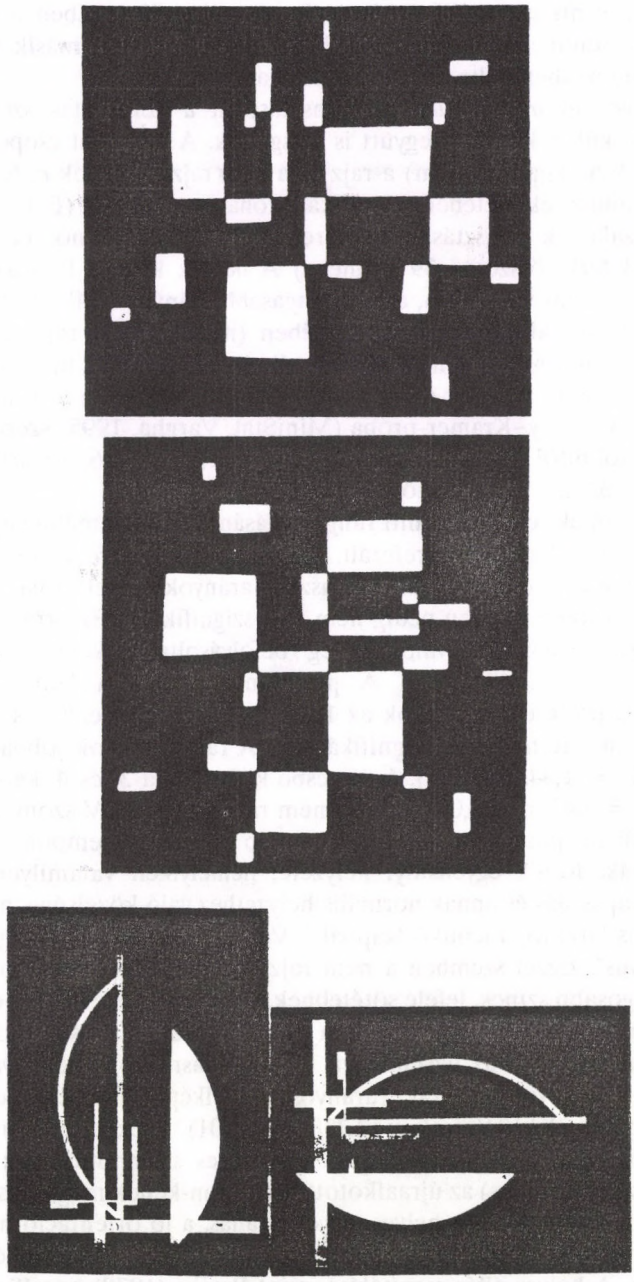
Az előkísérlet alapján érdemesnek tűnt több kép alkalmazásával (az előkísérletben csak 4 képet ítélhettek meg a személyek) a téri orientáció esztétikai értékelést meghatározó hatását páros összehasonlítás módszerével pontosabban megvizsgálni.

1. kísérlet

Személyek. A vizsgálatban 74 (33 nő, 41 férfi), többségükben rajz szakos főiskolai hallgató (átlag életkor 19,9 év) vett részt.

Ingeranyag. A vizsgálatban a XX. századi festészet kiemelkedő alkotóitól származó (Kandinszkij, Malevics, Arp, Mondrian, Doesburg stb.) összesen 10 absztrakt festmény fekete-fehér reprodukcióját alkalmaztuk. Egy-egy képnek négy elforgatott változata szerepelt, 6–6 párban (*a-b, d-c, c-b* stb.). Az egyes változatpárokról készült diaképek szolgáltak ingeranyagként (*1. ábra*).

Eljárás. Az absztrakt festmények elforgatott változatait páros bemutatással, vízszintes, illetve függőleges elrendezésben vetítettük a személyek 5–10 fős csoportjainak. A párok bemutatása random sorrendben történt. A személyeknek minden párból a jónak vélt orientációt kellett a válaszlapon megjelölni. A bemutatás után a személyek leírhatták, milyen alapon döntöttek, sőt egy részük (23 személy) egyéni tetszésvizsgálatban is részt vett, amelyben a képeket tetszési sorrendbe rendezte az eredeti állásnak megfelelő téri helyzetben.



1. ábra. A helyes állás esztétikai megítélése függőleges (fent) és vízszintes (lent) elrendezésben bemutatott képpárok esetében. Kandinszkij: Fehér fekete alapon (eredeti orientáció az ábrán középen); Moholy-Nagy: Kollázs fekete-fehérben (eredeti lent balra)

A hely szerinti választási preferencia elkerülése érdekében a személyek fele véletlenszerű sorrendben vízszintes (bal-jobb) elrendezésben, másik fele függőleges (fent-lent) elrendezésben ítélte meg a képpárokat.

Eredmények és megbeszélés. A választásokat a bemutatás szerint (fent-lent, illetve bal-jobb) külön-külön és együtt is vizsgáltuk. A fent-lent csoportnál a BMDP kétszempontos VA (képzés x nem) a rajz és a nem rajz szakosok *a, b, c, d* orientáció választási arányainak tekintetében szignifikáns főhatást mutatott ($F(1,35) = 22,62$, $p < 0,001$) a rajz szakosok választásai előnyére. (Rajz szakos 11 nő, 11 férfi, nem rajz szakos 4 nő, 13 férfi, összesen 39 személy.) A nemek között 10 százalékos szinten különbözött a (*c*) állás választása, a nők magasabb arányban választották ($F(1,31) = 2,856$, $p < 0,1$). A bal-jobb csoport esetében (mindannyian rajz szakos hallgatók voltak) nem volt különbség a nemek között. Mindkét feltételnél, külön-külön és együtt is, a leginkább választott irány (a választási arányok elemzése szerint) az eredeti a orientáció volt. A Tukey–Kramer-próba (MiniStat, Vargha, 1995) szerint az (*a*)-arány átlaga az összes többitől szignifikánsan különbözik ($T/ab = 4,36$, $p < 0,05$; $T/ac = 6,65$, $p < 0,01$; $T/ad = 3,98$, $p < 0,10$, a többi n. sz.).

Az egyes képek tetszés szerinti rangsorolásának rangszámátlagai szerint a 3., 5., 1., 2. és 10. kép volt a leginkább preferált. A képenkénti preferenciarangsor-átlagok és képenkénti átlagos *a, b, c, d* orientáció választási arányok korrelációja: (*a*) esetben $r = 0,692$, $p < 0,05$, a többi esetben pedig nem volt szignifikáns. Ez arra utalhat, hogy az eredeti orientáció választása valószínűleg befolyásolta a képek, vagy legalábbis bizonyos képek tetszésítéleteit is. A preferenciasorrend a képzés szerint kissé különbözik, de a preferencia átlagok az 1., 3. és 4. kép kivételével a képzés szerinti csoportoknál nem különböznek szignifikánsan. A rajz szakosok jobban kedvelték az első képet ($t(37) = 1,84$, $p < 0,1$), és kevésbé kedvelték a 3. és 4. képet (sorban $t = 1,83$, $p < 0,1$; $t = 3,47$, $p < 0,01$), mint a nem rajz szakosok. Viszont a rajz szakosok indoklásai általában "pontosabbak" voltak és több esztétikai szempontot tartalmaztak. Például: "Formák, foltok egyensúlyi helyzete; némelyiken valamilyen valós, létező dologhoz való kapcsolás és annak normális helyzethez való közelsége, például az egyik képen egy 'nádas látható, a lebukó Nappal'". Vagy: "A vonalak sűrűsége; súlypont; az átló iránya; tónus". Ezzel szemben a nem rajz szakosok: "Az ábra hogyan tölti ki a képet: fölül világosabb színek, lefelé sötétebbek. Fent legyen 'kevesebb' és 'kisebb' vagy 'ritkább' az ábra. Bal oldalon legyen az ábra 'zöme'". A rajz szakosok indoklásait a nem rajz szakosokkal szemben az egyensúlyra és stabilitásra vonatkozó válaszok (74%) domináltak az összevont egyéb (arányosság, elképzelhetőség, jelentéskeresés) válaszokkal szemben ($Khi^2[Yates] = 12,738$, $p < 0,01$). Ezek az esztétikai indoklások megfelelnek a Farkas (1993) által kapott elsődleges szempontoknak (stabil-labilis, harmonikus-diszharmonikus) az újraalkotott Mondrian-képek megítéléseiben.

Az eredmények szerint a helyes, egyenes állás, a jó orientáció megítélése nem független a bemutatási iránytól, függ a kép iránymeghatározó belső tényezőitől (vö. Lindauer, 1987). A helyes állás megítélése, mint Braine (1978) sugallja, a térkerettől független "esztétikai" ítéletet hordoz.

A "jó" és a "rossz" irányú állás ("fent" és "lent") megítélése geometriai mintákon

Az alakorientációt meghatározó tényezők szerepének kérdése az észlelésben (pl. Corballis, 1988; Gibson és Peterson, 1994; Green, Plastow és Braine, 1985; McMullen és Jolicoeur, 1990, 1992; Murray, 1995; Rock, 1973, 1983; Rock és di Vita, 1987), illetve a reprezentációban (Friedman és Hall, 1996; Hinton és Parsons, 1987; Shepard és Farrell, 1985; Tarr és Pinker, 1989, 1990, 1991; Takano, 1989) ma is változatlanul az érdeklődés tárgya. Gyermekekkel (Braine, 1978b; Ghent, 1961; Harris és Schaller, 1971) és felnőtt (Braine, Relyea és Davidman, 1981; Green és mtsai, 1985; Schaller és Harris, 1975; McMullen és Jolicoeur, 1992; Murray, 1995) személyekkel végzett korábbi kutatások (összefoglalóan l. Howard, 1982; Howard és Templeton, 1966) alapján a "fokális" pont (az észlelésben kitüntetett részlet) és az ábra belső tényezőinek (a "fent" és a "lent" iránnyal következetes relációban álló vonások, pl. "hegyesedés", vonalak iránya és metszéspontja, fényintenzitás-grádiens, vizuális súlypont, szimmetria-tengely stb.) szerepét vizsgáltuk gyermekekkel és felnőttekkel "nem realisztikus", egyszerű geometriai alakok normális és fordított állásának megítélésében.

Előkísérlet

Személyek. 4–5 éves óvodások (N = 20).

Módszer. Az egyszerű geometriai ábrák (l. Ghent, 1961; Harris és Schaller, 1971; Schaller és Harris, 1975) egy 14 cm átmérőjű, kör alakú nyílás közepén, elforgathatóan kerültek bemutatásra (l. a *2. ábrát*). A gyermekek feladata az volt, hogy állítsák be az ábrákat előbb úgy, hogy normálisan "jól álljanak", majd pedig úgy, hogy a "fejük tetején" álljanak. A 15 ábrát (*1. táblázat*) összekevert sorrendben, más-más kiinduló helyzetben mutattuk be. A gyermekek a feladatok előtt reális tárgyak – autó, kutya, ház stb. – vonalas rajzainak elforgatásával gyakorolták a feladatot. Minden gyermek 30 beállítást végzett.

Eredmények és megbeszélés. Mint az *1. táblázatban* látható, a helyes állású instrukció esetében a gyermekek által adott 300 iránybeállítás közül 79°-ban a fokális pont az ábra felső részén helyezkedett el, megfordított állású instrukciónál pedig az ábra alsó felére esett ($Khi^2 = 35{,}77$, $p < 0{,}001$). Az egyes ábrák instrukció szerinti beállításainak fent-lent eloszlásai a gyermekek életkora szerinti (4 és 5 éves 10–10 fős) csoportoknál nem különböztek. Harris és Schaller (1971) eredményeivel szemben ugyanazokkal az ábrákkal, azonos életkori csoportoknál és hasonló vizsgálatban nem kaptunk eltérő vízszintes vagy ferde irányú beállításokat (vö. a táblázat 2. és 4. oszlopával). Feltűnt, hogy az óvodások (talán az előzetes gyakorlás hatásaként) a helyes irány beállításakor jelentést adtak az ábráknak (pl. a 4. ábra "csibenyak, vonatirányító, fakanál") és ezért nem fordult elő a függőlegestől 180°-ban elforgatott helyzettől eltérő (vízszintes vagy dőlt) beállítás. Hasonló tapasztalatokról mások is beszámoltak (pl. a táblázat 1., 2., 3. és 15. ábráját – főleg az idősebb gyermekek – betűszerűnek fogták fel (Ghent, 1961), illetve a 8. és 10. ábra (Harris és Schaller, 1971)

1. táblázat. Preferált ábrairányok óvodásoknál (20% fölötti gyakoriságok) "helyes állású" és "feje tetején álló" instrukciók esetében (Harris és Schaller, 1971, 1. táblázat, 227. o. felhasználásával).

	Instrukció: "helyes" állás		Instrukció: "feje tetején" állás	
ábra	vizsgálat 1. N=20	vizsgálat 2. N=20	vizsgálat 1. N=20	vizsgálat 2. N=20
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

"C"-hez hasonló, az instrukciótól eltérő beállításhoz vezetett). Tapasztalataink szerint tehát ezeket a "nem realisztikus" ábrákat nem pusztán a "fokális pont" segítségével, hanem a megnevezés ("név-kód") és a természetes tárgyak ábrázolásai esetében elsajátított "modell" segítségével állították be a 4–5 éves gyermekek.

2. kísérlet

Az előkísérletek során tapasztalt zavaró megnevezési hatás elkerülése érdekében bármihez nehezen hasonlítható, egyszerű geometriai ábrákat alkalmaztunk, annak vizsgálatára, hogy feltárjuk az orientációt meghatározó támpontokat.

Személyek. A 2. kísérletben összesen 160 fő vett részt 8 életkori csoportban, csoportonként 20–20 fő. Átlagos életkorok: óvodások (OV) 4,5 év, 1. osztályosok (KSO) 6,3 év, 3. osztályosok (ALT) 8,4 év, 5. osztályosok (FLT) 10,2 év, 7. osztályosok (FTV) 12,5 év, 1. osztályos középiskolások (GIM) 14,7 év, 3. osztályos középiskolások (GER) 17,3 év, I. évfolyamos főiskolások (FSK) 20,7 év.

Ingeranyag. A kísérlet céljaira Kornis (1942, 27. o., 12. ábra) korábban emlékezeti vizsgálatokra használt, 10 nyitott, egyszerű ábráját választottuk. Ezek csak három egyenesből és kapcsolódásaikból álló geometriai alakzatok (*2. táblázat*), melyeket független személyek csoportja (20 fő) realisztikus ábraként spontán nem tudott megnevezni.

Eljárás. Az előkísérletben kipróbált módszert alkalmaztuk, amit a vizsgált óvodás csoportra való tekintettel dolgoztunk ki. Az ábrákat egy 10 cm átmérőjű kör alakú nyílásba helyezve mutattuk be, forgatható módon, egy, a személy felé megemelt nagy kartonernyő közepén (*2. ábra*). Ha a személy – mint az instrukcióban kértük – az ábrát nézte és a feladatra koncentrált, a karton egész látóterét kitöltötte, így közvetlen keretvonatkoztatási lehetősége nem volt. A személyek a vizsgálatban egyenként vettek részt, a regisztrálás fokonként történt; a *2. táblázat* első oszlopában látható téri helyzetet tekintve kiinduló iránynak (0°). Az ábrák random sorrendben, más-más kiinduló irányban kerültek bemutatásra. A személyek feladata az volt, hogy állítsák be az ábra szerintük helyes ("egyenes", "jó") irányát. Az óvodás csoport az előkísérlethez hasonló módon gyakorolta a feladatot.

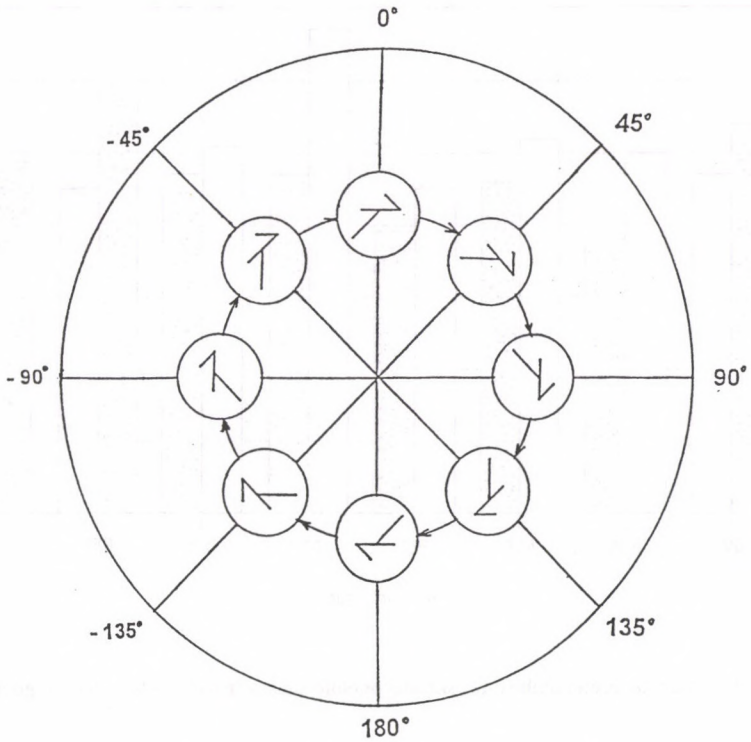
2. ábra. A vizsgálati helyzet illusztrálása

2. táblázat. Preferált ábrairányok (a leggyakoribb választások %-ában) különböző életkori csoportoknál (rövidítéseket l. a szövegben a *Személyek* címszó alatt)

kor / ábra*	OV N=20	KSO N=20	ALT N=20	FLT N=20	FTV N=20	GIM N=20	GER N=20	FSK N=20
1.	35	55	55	40	35	45	25	55
2.	50	45	40	40	40	35	55	50
3.	45	40	30	30	35	30	65	40
4.	30	35	45	45	25	45	45	50
5.	70	80	50	55	60	45	40	50
6.	55	35	45	45	35	45	50	70
7.	70	45	50	25	50	35	40	35
8.	60	30	35	35	50	90	65	40
9.	85	80	55	65	55	60	55	85
10.	30	35	25	30	55	45	45	45

* Kornis (1941) ábrák eredeti orientációban

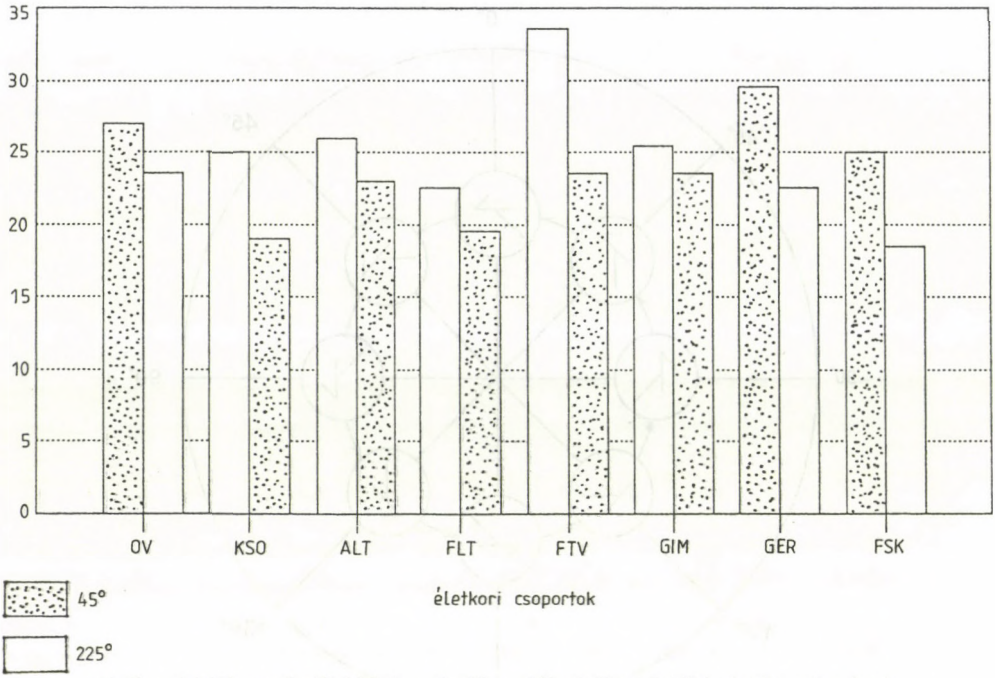
Eredmények és megbeszélés. Az ábrákat a személyek 0° és 360° között bármilyen irányban elforgathatták. Beállításaikat az eredeti (függőleges) helyzettől az óramutató járásával megegyező, illetve ellentétes elforgatású eltérés mértéke szerint 8 kategóriába soroltuk 45°-onként. (Az egyik bemutatott inger lehetséges irányait mutatja a *3. ábra.*)



3. ábra. Egy geometriai ábra lehetséges orientációi

A két legpreferáltabb irány %-értékeit életkorok szerint a *4. ábra* tartalmazza, az egyes ábrák legpreferáltabb helyzeteit pedig életkori csoportonként, %-ban a *2. táblázat* mutatja.

A *2. táblázatban* látható, hogy egyes ábrákat a személyek jelentős része azonos módon ítélt meg. Az irányválasztás arányátlagai és szórásai ábránként különböznek. A VA az egyes iránykategóriák szerint szignifikáns különbségeket mutat (sorban – 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, -45°, -90°, -135°, lásd *3. ábra* – $F(1,70) = 2,24$, $p < 0,05$; 10,62, $p < 0,01$; 1,77, $p < 0,1$; 6,02, $p < 0,01$; 4,00, $p < 0,01$; 5,08, $p < 0,01$; 9,04, $p < 0,01$; 3,95, $p < 0,01$). Az irányválasztások az ábráktól függően történtek. Az irányválasztás-arány életkori csoportok szerinti elemzése nem eredményezett szignifikáns különbségeket, egy-két irány kivételével (0°, $F/1,72/ = 1,94$, $p < 0,1$ és 90°, $F/1,72/ = 3,49$, $p < 0,01$; amelyek esetében az egyik életkori csoport – a 3., illetve a 7. osztályosok – egyáltalán nem választotta az adott irányt.) Egyébként (lásd *2. táblázat*) az óvodások és kisiskolások beállításai egyes ábrák esetében eltértek a felnőttek beállításaitól. Csak az ábra- és a csoporthatás kiparciálásával nyert irányra vonatkozó rangkorrelációs adatokkal végzett faktoranalízis (BMDP 4M) 3 irányfaktort eredményezett (a rendezett faktorsúlyokat a *3. táblázat* tartalmazza).



4. ábra. A két legpreferáltabb irány százalékos előfordulása (rövidítéseket l. a szövegben)

Az *1. faktor* a +45° irányfaktor, a *2. faktor* a 0°-os, illetve +180°-os irányfaktor és a *3. faktor* a −45° irányfaktor. Természetesen az irányfaktorok a *2. táblázatban* látható tényleges, s többnyire kitüntetett függőleges, illetve vízszintes "főirányokat" jelentő irányokra vonatkoznak.[1]

Az egyes elforgatott Kornis-ábrák közül a főtengely vízszintes (kivételes esetben függőleges) állása, illetve a fokális pont (szög, vonaltöréspont, vonalsűrűség) helye szerint általunk a legstabilabbnak ítélt irányok választásainak arányai és a legpreferáltabb irányok jórészt egyezést mutatnak. A rangkorrelációkat tartalmazó *4. táblázat* magas és szignifikáns kapcsolatot mutat ezek között, s jól megfelel a faktorelemzés eredményeinek.

---

[1] Köszönetet mondunk B. Kakas Gizellának a statisztikai feldolgozáshoz és az adatok értelmezéséhez nyújtott segítségéért.

3. táblázat. Rotált rendezett faktorsúlyok

Irányválasztás	1. faktor	2. faktor	3. faktor
45°	0.867	0.000	0.000
135°	-0.746	0.000	0.000
0°	0.000	0.693	0.000
180°	0.000	0.682	0.000
-135°	0.000	-0.661	-0.257
-45°	0.000	0.000	0.915
-90°	-0.330	-0.362	-0.465
90°	-0.446	0.000	-0.440
VP	1.714	1.532	1.414

A *2. táblázatban* az egyezések mellett életkorok szerinti hangsúlyeltolódásokat is felfedezhetünk. A kísérletek adataiból arra következtethetünk, hogy egyszerű (nem realisztikus) ábrák orientációs választásaiban jellegzetes, a stabilitás irányában ható fejlődési tendencia ismerhető fel. Így a kisebb életkori csoportok az ábra nem realisztikus volta ellenére is a látni (felismerni) vélt tárgy "normális", egyenes állású változatát részesítik előnyben, s az életkor előrehaladtával jelennek meg az ábra valódi belső jellegzetességei, mint az iránypreferencia irányítói. A stabilitás arra utal,

4. táblázat. A "stabilitás" és a legpreferáltabb ábraállások közötti korrelációk

	Preferált ábrairány	
Stabil helyzet	+45°	-45°
F1/+ 180°	0.805*	-0.510
F2/+ 180°	0.325	-0.783*
F3/+ 45°	***	0.091
F4/+ 45°	***	-0.369
F5/+ 45°	***	-0.952**
F6/- 135°	-0.110	-0.206
F7/+ 180°	-0.660+	-0.592
F8/+ 135°	-0.101	-0.074
F9/- 45°	-0.839*	***
F10/+ 135°	0.215	0.588

+ $p < 0.1$ * $p < .05$ ** $p < .01$

hogy az ábra hosszabb, egyenes szakasza és szegmenseinek elhelyezkedése vízszintes. A stabilitás érvényesülését a fokális támpontokra építő magyarázatok mellett további kísérletekkel lehetne alátámasztani Az előbbi esetben a fokális pont "fent" van, a második esetben "lent".

Megbeszélés

A fent-lent dimenzió kitüntetett szerepére, szemben a jobb-bal dimenzióval, pszicholingvisztikai (például Clark, 1973; Landau és Jackendoff, 1993) és pszichológiai - mentálisforgatási, tárgymegnevezési, megkülönböztetési, jegylokalizációs RI - adatok (Corballis, 1988; Green és mtsai, 1985; Jolicoeur, 1985; Jolicoeur és Landau, 1984; Maki, 1986 stb.) egyaránt utalnak. Mind gyermekekkel, mind felnőttekkel végzett vizsgálatok szerint a fent-lent/oldalt megkülönböztetés kevésbé bonyolult feladat lehet, mint a jobb-bal (tükörkép) megkülönböztetés. Ennek alapján Braine (1978a, 1978b) megkülönbözteti az orientációs információfeldolgozás (fejlődési) szintjeit. Feltevései szerint a fent-lent megkülönböztetés kognitív folyamata egyszerűbb, mint a jobb-bal irányítéletek meghozatala. (Az utóbbihoz ugyanis valamely fokális jegy kerethez való viszonyítása is szükséges, az előbbihez viszont nem!) Ez eltér a függőleges, illetve a vízszintes tengely mentén történő információkódolásra (például a test szimmetrikus felépítésére, a nyelvi kódolás különbségeire) utaló hagyományos magyarázatoktól. Saját vizsgálataink eredményei alapján a fent-lent irány fontos szempont az orientációs döntésekben, a "stabilitás" irányába mutató iránypreferenciák hátterében a "gravitáció" mint a fő irányokat kijelelő általános tapasztalat jelenik meg - nem realisztikus ábrák vagy absztrakt képek esetében például a "súlypont", a texturális grádiens függőleges tengely mentén megfigyelhető eloszlása - egyszerűbb esetekben a sötét-világos foltok elhelyezkedése. Következtetéseink leginkább ehhez az elképzeléshez látszanak közelíteni.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. július 22.

IRODALOM

Arnheim, R. (1954/1979). *A vizuális élmény: Az alkotó látás pszichológiája*. Gondolat, Budapest.

Beaumont, J. G. (1985). Lateral organization and aesthetic performance: The importance of peripheral visual asymmetries. *Neuropsychologia, 23*, 103-113.

Braine, G. L. (1978a). A new slant on orientation perception. *American Psychologist, 33*, 10-22.

Braine, L. G. (1978b). Early stages in the perception of orientation. In: Bortner, M. (ed.), *Cognitive growth and development – Essays in memory of Herbert G. Birch*. Brunner/Mazel, New York, 105-133.

Braine, L. G., Relyea, L., Davidman, L. (1981). On how adults identify the orientation of a shape. *Perception and Psychophysics, 29*, 138-144.

Clark, H. H. (1973) Space, time, semantics, and the child. In: T. E. Moore (ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*. Academic Press, New York, 27-63.

Corballis, M. C. (1988). Recognition of disoriented shapes. *Psychological Review, 95*, 115-123.

Dearborn, C. V. N. (1899). Recognition under objective reversal. *Psychological Review, 6*, 395-406.

Farkas A. (1993). Az újraalkotás mint kísérleti módszer Piet Mondrian-képek vizsgálatára. *Pszichológia, 13*, 67-114.

Friedman, A., Hall, D. L. (1996). The importance of being upright: Use of environmental and viewer-centered reference frames in shape discriminations of novel three-dimensional objects. *Memory and Cognition, 24*, 285-295.

Ghent, L. (1961). Form and its orientation: A child's eye view. *American Journal of Psychology, 74*, 177-192.

Gibson, B. S., Peterson, M. A. (1994). Does orientation-independent object recognition precede orientation-dependent recognition? Evidence from a cuing paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 20*, 299-316.

Goldmeier, E. (1936/1972). Similarity in visually perceived forms. *Psychological Issues, 8*, No. 1. (Monogr. 29).

Gordon, I. (1981). Left and right in art. In: D. O'Hare (ed.), *Psychology and the arts*. Harvester, Brighton, Sussex.

Greene, S. L., Plastow, E., Braine, L. G. (1985). Judging the location of features of naturalistic and geometric shapes. *Perception and Psychophysics, 37*, 148-154.

Harris, L. J., Schaller, M. J. (1971). Form and its orientation: Re-examination of child's-eye view. *American Journal of Psychology, 84*, 218-234.

Hinton, G. E., Parsons, L. M. (1988). Scene-based and viewer-centered representations for comparing shapes. *Cognition, 30*, 1-36.

Howard, I. P. (1982). *Human visual orientation*. Wiley, New York.

Howard, I. P., Templeton, W. B. (1966). *Human spatial orientation*. Wiley, London.

Humphrey, G. W. (1983). Reference frames and shape perception. *Cognitive Psychology, 15*, 151-196.

Humphrey, G. W. (1984). Shape constancy: The effects of changing shape orientation and the effects of changing focal features. *Perception and Psychophysics, 35*, 31-37.

Jolicoeur, P. (1985). The time to name disoriented natural objects. *Memory and Cognition, 13*, 289-303.

Jolicoeur, P., Landau, M. J. (1984). Effects of orientation on the identification of simple visual patterns. *Canadian Journal of Psychology, 38*, 80-93.

Konecni, V. J. (1984). Elusive effects of artists' "messages". In: Crozier, W. R., Chapman, A. J. (eds), *Cognitive processes in the perception of art*. Elsevier, North-Holland, Amsterdam. 71-93.

Kornis Gyula (1942). *Elemi pszichológiai kísérletek*. Franklin, Budapest.

Kosslyn, S. M. (1994). *Image and Brain – The Resolution of the Imagery Debate*. MIT Press, Cambridge.

Landau, B., Jackendoff, R. (1993). "What" and "where" in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 217-265.

Lindauer, M. S. (1970). Psychological aspects of form perception in abstract art. *Sciences de l'Art – Scientific Aesthetic, 7*, 19-24.

Lindauer, M. S. (1987). Perceived and preferred orientation of abstract art. *Empirical Studies of the Arts, 5*, 47-57.

Mach, E. (1865/1927). *Az érzetek elemzése*. Franklin, Budapest.

Maki, R. H. (1986). Naming and locating the tops of rotated pictures. *Canadian Journal of Psychology, 40*, 368-387.

McMullen, P. A., Jolicoeur, P. (1990). The spatial frame of reference in object naming and discrimination of left-right reflections. *Memory and Cognition, 18*, 99-115.

McMullen, P. A., Jolicoeur, P. (1992). Reference frame and effects of orientation on finding the top of rotated objects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 18*, 807-820.

Murray, J. E. (1995). Imaging and naming rotated natural objects. *Psychonomic Bulletin and Review, 2*, 239-243.

Palmer, S. (1985). The role of symmetry in shape perception. *Acta Psychologica, 59*, 67-90.

Palmer, S. (1989). Reference frames and the perception of shape and orientation. In: Shepp, B. E., Ballesteros, S. (eds), *Object perception*. Erlbaum, Hillsdale, 121-163.

Rock, I. (1973). *Orientation and form*. Academic Press, New York.

Rock, I. (1974). The perception of disoriented figures. *Scientific American, 230 (Jan)*, 78-85.

Rock, I. (1983). *The logic of perception*. MIT Press, Cambridge.

Rock, I., DiVita, J. (1987). "A case of viewer-centered object perception". *Cognitive Psychology, 19*, 280-293.

Rock, I., Schreiber, T., Ro, T. (1994). The dependence of two-dimensional shape perception on orientation. *Perception, 23*, 1408-1426.

Schaller, M. J., Harris, L. J. (1975). "Upright" orientations of forms change with subject age and with features of form. *Perception and Psychophysics, 17*, 179-188.

Shepard, R. N., Farrell, J. E. (1985). Representations of the orientations of shapes. *Acta Psychologica, 59*, 103-121.

Takano, J. (1989). Perception of rotated forms: A theory of information types. *Cognitive Psychology, 21*, 1-59.

Tarr, M. J., Pinker, S. (1989). Mental rotation and orientation-dependence in shape recogniton. *Cognitive Psychology, 21*, 233-282.

Tarr, M. J., Pinker, S. (1990). When does human object recognition use a viewer-centered reference frame? *Psychological Science, 1*, 253-256.
Tarr, M. J., Pinker, S. (1991). Orientation-dependent mechanisms in shape recognition: Further issues. *Psychological Science, 2*, 207-209.
Winner, E., Dion, J., Rosenblatt, E., Gardner, H. (1987). Do lateral or vertical reversals affect balance in painting? *Visual Arts Research, 13*, 1-9.

SUMMARY

The role of spatial position in form perception

Séra, László; Révész, György

Several frames of reference might be applied in shape perception. Perception might be egocentric, viewer-centered and environment-centered. It might be adjusted to retinal "coordinates" or to factors independent of the viewpoint. The latter frame of reference is called object-based in order to differentiate it from the scene-based referential frame. The perceptual frame of reference facilitates the designation of different directions like "up", "down", "left" and "right". The inner formal points of reference independent of the external frame of reference and specific information of orientation (the "focal" point/ angles, the point of intersection of lines, center of gravity, axis of symmetry, structural elements) play an important role not only in the decision whether something is situated in the "right" vertical direction but also in aesthetic judgements.

In our study the "right" (upright) and upside down positions of stimuli of abstract paintings, geometrical and "non-realistic" shapes have been investigated. The preferred orientations of abstract paintings were mostly identical with the original orientations of the paintings. The simple geometrical figures were set not only with the help of the "focal point" but with the designation (name-code) and the model acquired during the process of representation of natural (familiar) objects by pre-school children. In the preferred orientation of the stimuli of "non-realistic" geometrical figures development leads to stability: while the group of younger children prefer the "normal", upright positions of the object that they assume to see (or recognize), older children and young adults perceive the real internal characteristics of shapes where the decision of orientation is influenced by the stability of the shape.

A TÉRI KIFEJEZÉSEK ALAKTANA MAGYAR GYERMEKEKNÉL: VIZSGÁLAT A CHILDES-ADATBÁZIS ALAPJÁN*

PLÉH CSABA[1], VINKLER ZSUZSANNA[1], KÁLMÁN LÁSZLÓ[2]

[1]ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék
[2]ELTE Elméleti Nyelvészet Szakcsoport

Vizsgálatunk a magyar gyermekekről rendelkezésre álló a CHILDES-rendszerben rögzített adatokat használta fel (MacWhinney, 1995) annak a kérdésnek a tisztázására, hogy a határozók irányhármasságának kialakulása során vannak-e jellegzetes preferencia viszonyok. Öt 1;5 és 2;9 év közötti gyermekről mutatunk be elemzéseket, 12609 megnyilatkozás alapján a helyragok megjelenéséről.

Az eredményeket a téri megismerés Jackendoff (1994) által kiemelt univerzális rendszerének keretében értelmezzük: a TARTÁLY-séma és az intencionális CÉL kiemelt jellege jól látható egy gazdag alaktanú nyelv elsajátításában.

Háttér

A nyelv és gondolkodás kapcsolatának nyelvközi vizsgálatában nagy szerepet játszik a téri kifejezések korai használatának elemzése. Újabban kísérleti módszerek (Johnston és Slobin, 1978), valamint longitudinális adatok (Choi és Bowerman, 1991; Sinha, Thorseng, Hayashi és Plunkett, 1994) elemzése segítségével arra törekedtek, hogy tisztázzák, mi az egyetemes megismerési fejlődés és a nyelvekre nézve sajátos formai tényezők szerepe a rendszer kibontakozásában.

A mi vizsgálatunk a magyar gyermekekről rendelkezésre álló megfigyelési adatokat használja fel. MacWhinney (1976) korábbi naplóadatokat, valamint saját megfigyeléseit elemezve részletes képet adott a magyar helyjelölő kifejezések kibontakozásáról. Legérdekesebb megfigyelése az, hogy a korai használatban a TARTÁLY viszonyok dominálnak, s a -TÓL típusú kifejezések meglehetősen ritkák. Érdekes általános megfigyelése az volt, hogy "A magyar főnévi végződések formai bonyolultságuk tekintetében igen kevéssé térnek el egymástól. Ezért a megjelenésükben kimutatható eltérések szemantikai és pragmatikai tényezőknek tulajdoníthatóak" (MacWhinney, 1976, 409. o.). Elemzésünk kiindulópontja ez a megfigyelés.

---

* A kutatást az OTKA T-018173 számon támogatta. Témavezető: Pléh Csaba

Módszerek

Öt olyan gyermekről mutatunk be elemzéseket, akiknek a CHILDES adatbázisban a kódnevük ANDI, GYURI, ZOLI, MÓNI és ÉVA. Egyelőre csak ezek a magyar adatok állnak rendelkezésre a CHILDES adatbázisban (MacWhinney, 1995). Az *1. táblázat* a használt életkori csoportokat mutatja, a mintákat és a gyermeki megnyilatkozások számát az egyes mintákban. Az első két gyermek fiú, a többiek lányok.

1. táblázat. A felhasznált minták néhány leíró jellemzője

Gyermek	Megnyilatkozások száma mintánként (zárójelben a gyermek életkora a mintavételkor)	Összesen
ZOLI	15 (1;5), 1916 (1;8), 993 (1;10), 652 (2;0), 1417 (2;2)	1993
GYURI	1397 (2;3)	1397
ANDI	944 (2;1), 32 (2;8)	976
ÉVA	956 (2;7), 1482 (2;9), 2078 (2;9)	4516
MÓNI	85 (1;11), 119 (2;2), 101 (2;4), 422 (2;5)	727

Az 1;5 és 2;9 év közötti 12609 megnyilatkozást alkotó 15 mintából végeztük az elemzést. Mind a főnévi csoportokban, mind az igéknél a helyjelölő kifejezéseket vizsgáltuk. A minták óvodai helyzetben megfigyelt felnőtt–gyermek interakcióból származnak, ahol időnként a célgyermeken kívül más is részt vett a társalgásban. Érdemes hangsúlyozni, hogy a gyermek–felnőtt interakciók javarészt Brian MacWhinney és a célgyermek közti beszélgetésből származnak. MacWhinney a bölcsődékben látogatást tevő idegen férfi volt, ráadásul nem anyanyelvű beszélő. E két tényezőnek nagy szerepe lehetett abban, hogy a gyermekek meglehetősen bonyolult kifejezéseket használtak: egy idegennel beszélve a legjobbjukat nyújtották, a szokásosnál valószínűleg explicitebb kifejezéseket használva.

A korlátozott életkori tartam miatt csak néhány alapkérdést volt módunk felvetni, logitudinális fejlődési trendeket igazából nem vizsgáltunk. Az elsajátítási minták helyett a különböző téri kifejezések használati preferenciáit fogjuk használni. A szakirodalomban a szokásos spontán beszédvizsgálatokban egy-egy kifejezés elsajátítottságának kritériuma többnyire annak néhányszori (például háromszori, mint Sinha és mások, 1994 munkájában) helyes használata. E kritériumot alkalmazva azt mondhatjuk, hogy a mi gyermekeink már mindegyik helyragot elsajátították. Adataink nem az elsajátítás menetét mutatják szigorú értelemben, hanem azt, hogy a már használt kifejezéseknek miféle preferenciamintázata van. Ezt azért fontos hangsúlyozni, mert hasonló preferenciamintázatok későbbi életkorokban, vagy akár felnőtteknél is megfigyelhetők lennének.

Elemzésünk fő kérdései az alábbiak:

1. Mi a kapcsolat a magyar nyelv elsajátítása során az úgynevezett irányhármasság és a TARTÁLY-FELÜLET (TÁMASZ) eltérések között? Vannak-e olyan preferált téri viszonyok, melyek korábban jelennek meg, illetve korábban szilárdulnak meg? Van-e valamilyen kapcsolat a tárgyak prototipikus vonásai és az esetragok között?

2. Milyen kapcsolat van a téri kifejezések elsajátítása és az egész főnévi paradigma kibontakozása között, vagyis mennyire produktívak a korai használatok?

3. Mi a kapcsolat a magyar gyermeknyelvben a térre utaló különböző rendszerek között, beleértve az igekötőket, a főnévi helyragokat, a névutókat és a határozószókat?

Emlékeztető a magyar téri kifejezések rendszeréről

A főnévi csoportokkal kapcsolatban a magyar számos más nyelvtől eltérően két rendszert használ. Az egyszerű kifejezéseket a szóhoz tapadó esetragok fejezik ki (*-ban, -on, -nál*), míg a kognitív szempontból bonyolultabb, például több tárgyat, illetve kifinomultabb viszonyokat érintő kapcsolatok kódolására névutókat használunk (*alatt, mellett, mögött* stb.). A rendszer a legtöbb viszony esetében megháromszorozódik, figyelembe véve a helykódolás dinamikus aspektusait és az ÖSVÉNYT. Minden kapcsolatnak van egy statikus helyi alakja s két dinamikus formája: az egyik esetben a kódolt hely, vagyis a vonatkoztatási tárgy (Jackendoff, 1987) a CÉL (az ÖSVÉNY végpontja) s egy másik, ahol ez a FORRÁS (ÖSVÉNY kiindulópontja). A téri viszonyok TARTÁLY, FELÜLET és SZOMSZÉDSÁG kapcsolataival beszorozva ez teljesen szimmetrikus kétdimenziós rendszert eredményez kilenc esetraggal, mint azt a *2. táblázat* mutatja. A névutóknál szintén hasonló rendszert figyelhetünk meg (*alatt, alá, alól*), ennek részleteit most azonban nem tekintjük át.

2. táblázat. A magyar helyragok kétdimenziós rendszere

Viszony	Statikus	Cél	Forrás
TARTÁLY	-ban/-ben	-ba/-be	-ból/-ből
FELÜLET	-n/-on/-en/-ön	-ra/-re	-ról/-ről
SZOMSZÉDSÁG	-nál/-nél	-hoz/-hez/-höz	-tól/-től

A névszói téri kifejezések használatát kidolgozott dimenzionális igei prefixum-rendszer egészíti ki. Ahogy a magyarral kapcsolatos eredményekkel összefüggésben látni fogjuk, a személynek összhangot kell kialakítania az igekötő iránya s az esetrag között. Irányt jelölő igekötőket nem lehet statikus helyrag mellé tenni. Ez zár ki olyan alakokat, mint *bemegy a házban*. Vannak bizonyos preferenciák is az esetragok és az

igekötők kombinálásában: egyszerűbbnek tűnnek azok az irányt tartalmazó kifejezések, ahol az igekötő és az esetrag ugyanazt a mozzanatot kódolja az ÖSVÉNY mentén. Így például könnyebbnek érezzük a *bemegy a házba* kifejezést, mint azt, hogy *bemegy a házból*. Az utóbbi esetben ugyanis míg az igekötő egy ÖSVÉNY végpontját jelzi, de úgy, hogy nem adja meg, az esetrag egy ÖSVÉNY kiindulópontját kódolja.

A használat általános megoszlása

A *3. táblázat* a gyermekek által használt téri esetragok átfogó eloszlását mutatja abszolút számokban és sorszázalékokban (utóbbiak vannak zárójelben).

3. táblázat. A gyermekek által használt téri esetragok általános eloszlása. A zárójelben levő számok a sorszázalékok, az utolsó oszlopban oszlopszázalékok, míg az utolsó sorban a százalékok az oszlopösszegek százalékát mutatják egymáshoz képest.

Viszony	Statikus	Cél	Forrás	Összesen
TARTÁLY	29 (9)	355 (86)	19 (5)	413 (68)
FELÜLET	27 (23)	86 (72)	6 (5)	119 (19)
SZOMSZÉDSÁG	11 (14)	48 (60)	21 (26)	80 (13)
Összesen	77 (13)	489 (80)	46 (7)	612

Előzetes megjegyzésként fontos kiemelni, hogy az esetragok és a névutók egymáshoz viszonyított nehézségét itt (legyen az akár nyelvi, akár kognitív eredetű) jól mutatja, hogy a 612 esetraggal szemben összesen 8-szor találkoztunk névutókkal. A továbbiakban csak a ragokkal foglalkozunk. Úgy tűnik, hogy a magyar gyermekek számára az esetrag könnyebben kezelhető, mint a névutó. Egy kiváltott produkciós feladatban azt láttuk, hogy a névutók közül az *alatt* a legkönnyebb, amit már hároméves gyermekek is helyesen használnak (Pléh, 1994).

A 12609 megnyilatkozásból 612-ben, azaz az összes megnyilatkozás 5%-ában szerepelt helyrag. A táblázat homogenitásának vizsgálatára kétszempontos varianciaelemzést végeztünk, ahol a két szempont a kapcsolattípus és az irány volt. Még ilyen kevés személynél is mindkét tényező szignifikánsnak bizonyult. A kapcsolattípusnál $F(2,8) = 5{,}02$ értéket kaptunk ($p < 0{,}05$), míg az iránnyal összefüggő F érték 4,94 volt ($p < 0{,}05$). Az interakció is erősen szignifikáns: $F(4,16) = 5{,}03$ ($p < 0{,}0081$). A hatások azt mutatják, hogy gyermekeknek már igen korai életkorban világos preferenciáik vannak arra nézve, hogy mit kódolnak inkább egy olyan nyelvben, ahol meglehetősen kifinomult rendszer áll rendelkezésükre. Mindez azáltal érdekes a nyelv és gondolkodás kapcsolata szempontjából, mert a magyarban tiszta esetünk van, hisz a 9-féle helyrag formai bonyolultsága egyforma. Vagyis a preferencia kognitív kontrollja

a pragmatikus tényezőknek tulajdonítható. Ezzel szemben az angolban például a dinamikus kapcsolatok kifejezéséhez többszörös prepozíciós szerkezetekre van szükség, mint például *out of*.

Az összes helyrag kétharmada TARTÁLY-kapcsolat volt. A varianciaanalízisben talált főhatásnak ez az alapvető értelme. Ugyanakkor a FELÜLET viszonyok valamivel gyakoribbak voltak, mint a SZOMSZÉDSÁG viszonyok. Ha a különböző oszlopokat hasonlítjuk össze a *3. táblázatban*, akkor kiderül, hogy az összes helyrag 80%-a CÉL volt, 13%-uk STATIKUS, s csak 7%-uk FORRÁS. Vagyis a varianciaanalízisben talált irány-főhatás alapvetően azt mutatja, hogy a gyermekek leginkább az intencionális cselekvés CÉL-ját kódolják.

Sinha, Thorseng, Hayashi és Plunkett (1994) hasonló adatokat mutatnak be dán és angol gyermekeknél. Ezekben a nyelvekben a SZOMSZÉDSÁG-ot jelölő (*-nál* típusú) elemek viszonylag későn jelentek meg. Ők azonban nem találtak világos preferenciát a TARTÁLY viszonyokra, a TÁMASZ és FELÜLET viszonytípusokkal szemben. Vizsgálatukban azonban ők nem foglalkoztak performancia-statisztikákkal. A megbízható használatot mint az elsajátítás kritériumát keresték és időbeli elsőbbségekre voltak kíváncsiak. Mint maguk is megemlítik, fontos tényező lehet itt a többjelentésűség. A téri szférában a magyarban a *-ba* típusú ragoknak világosabban TARTÁLY jelentésük van, míg az *-on* végződéseknek sokkal több jelentésük van. A CÉL esetben ebbe beletartozik a vízszintes mozgás is, valamint a függőleges (*megy az utcán, mászik a falon*). Ez a kétértelműség a ritkább felületjelölés egyik oka is lehet. Érdemes rámutatni arra, hogy abszolút számokban a statikus *-on* viszonyok ugyanolyan gyakoriak, mint a statikus *-ban* viszonyok. Ennek talán az az oka, hogy a statikus *-on* világosan felületjel, illetve támaszt jelent, míg a *-ra* többjelentésű. A magyarban mikor előre-hátra, balra-jobbra megyünk, mindig a *-ra/-re* ragot használjuk.

A pályával kapcsolatos preferenciát illetően (a célkódolás dominanciáját figyeltük itt meg) érdemes és említésre méltó, hogy miközben a pálya problémának központi szerepe van a helyi kifejezésekkel összefüggő szemantikai vitákban (Jackendoff, 1987, 1992, 1994; Landau, 1994; Landau és Jackendoff, 1993), a rendelkezésre álló adatok nem sokat mondanak arról, hogyan is használják a gyermekek akár a CÉL és a STATIKUS viszony megkülönböztetésére a helyi kifejezéseket. Sinha és munkatársai megemlítik, hogy angol megfigyelési adataikban nem tudták kódolni például az *in* ilyen használatában a CÉL-STATIKUS eltérést. S a legtöbb vizsgált nyelvben a célok gyakoribb vagy koraibb megjelenése, a forrásokkal szemben, összefügghet a kifejezések bonyolultságával. A magyarban azonban mindezek a kifejezések hasonló nyelvi bonyolultságot mutatnak, s már részét képezik az általunk elemzett gyermekek aktív nyelvi készletének. Az emberi gondolkodás feltételezhetően egyetemes célirányossága nagyon világosan megmutatkozik. A CÉL-kódolás, valójában az intencionális akció szerveződését tükrözi itt. Véleményünk szerint a CÉL- és a FORRÁS-használat megoszlása azt mutatja, hogy cselekvéseinknél inkább hajlunk a CÉL-t, mint a FORRÁS-t kódolni. A magyarban a FORRÁS-t kódoló formák mint formák egyszerűek, mégis alig merülnek fel. Ez nemcsak a magyar gyermeknyelvi használatban igaz, hanem a struktúrában is. A magyarban (Kálmán, 1996) a célok könnyebben inkorporálhatók, s a CÉL adverbiumok a helyjelölő

igekötők legfontosabb forrásai (*ki*, *át*, *be* stb.). Nemigen használunk olyan kifejezéseket, mint **bőlmegy*.

Bár a CÉL mindegyik kapcsolatviszonynál a leggyakoribb volt, aránya nem mindenütt egyforma. A CÉL előtérben állása a legjellegzetesebb a TARTÁLY viszonyoknál. Ez talán azzal van kapcsolatban, hogy a magyarban a beszélt nyelvben nagy a tendencia arra, hogy a *-ban* alakokat *-ba* alakra, a *-ben* alakokat pedig *-be* alakra redukáljuk. Ez azonban nem pusztán fonetikai kérdés, hiszen csak a helyragoknál maradva az *-on*-nak nem ugyanaz a sorsa. Valószínűleg erőteljes tendencia van arra, hogy TARTÁLYOK esetén semlegesítsük a CÉL-STATIKUS különbséget. Gondoljunk arra, hogy ugyanazt a helyzetet kódolhatjuk úgy is, hogy *Feri fát ültetett a kertben*, és *Feri fát ültetett a kertbe* (l. Pléh, 1995). Ez azt sugallja, hogy a *-ba* előfordulása számos esetben normatív szempontból *-ban* kellene legyen. A SZOMSZÉDSÁGI viszonyoknál aránylag gyakoribbá váltak a forrás kifejeződések. Ez valószínűleg kapcsolatban van azzal, hogy ezek a *-tól/-től* ragok gyakran fordultak elő mentális igék, elsősorban a *fél* vonzataként. Ez azt jelenti, hogy ennek a ragnak a leggyakoribb esetei nem téri, hanem mentális jelentést hordoztak.

Mennyire produktív a használat?

Jogos kérdés, hogy vajon ezek a formák elemzetlen egységek-e, vagy produktívan számítjuk-e őket (l. MacWhinney, 1976). Ennek egy mutatója lehet az, hogy mennyire gyakran jelennek meg más végződések után. Esetünkben a magyar főnevek alapvető szerkezete Tő-Képző-Többesjel-Személyjel-Birtokjel. Természetesen nem várható, hogy az egész paradigma egyszerre megjelenjen a gyermeknél. Érdekes kérdés azonban az elsajátítás szempontjából, hogy a paradigmának vannak kitüntetett részei, ahol bizonyos formák előbb jelennének meg, mint mások. Megkerestük az adatállományból mindazokat az eseteket, ahol a téri esetragot valamilyen másik végződés előzte meg. A 612 esetből 65 ilyen volt. Kétszer fordult elő egyszerű többes szám, amit helyrag követett (*házakban*), a többi azonban birtokos személyjeles forma volt. Ezeket a *4. táblázat* foglalja össze.

4. táblázat. A téri helyragokat megelőző birtokos személyjeles formák eloszlása

Személy	Egyes	Többes
Első	39	2
Második	10	0
Harmadik	12	0

Úgy tűnik, hogy a pragmatikusan igen világosan motivált birtoklási jelzés (olyan formákra kell itt gondolni, mint *zsebemben, szájamban, kezemben* stb.) elősegíti, hogy a gyermek "feltörje" az agglutinatív ragozási mintázatokat. A helyragos formák jó része olyan testrészekre és ruhadarabokra utal, melyeket kiindulásként a gyermek mint felbontatlan egységet tehetett rendszere részévé (l. erről MacWhinney, 1978). Mint a *4. táblázat* mutatja, dominálnak az első személyű alakok, és ezen belül az egocentrikusak, a második és harmadik személy jóval ritkább. Feltételezhetjük, hogy az agglutinatív rendszer a magyar gyermek számára nem "minden vagy semmi" kérdése, hanem lépcsőzetesen bontakozik ki. A birtokjelezés, amit világos pszichológiai tényezők motiválnak, jó kiindulópont lehet ebben a folyamatban. Figyelemre méltó, hogy az egyszerű többes számok és a többes számú birtoklás lényegében nem fordulnak elő téri ragokkal. Érdemes még azt is megemlíteni, hogy a kombinációkban egyetlen egyszer sem fordult elő sorrendezési hiba.

Érdemes ezzel a produktivitási kérdéssel kapcsolatban megemlíteni a *magánhangzó-harmónia* kérdését. A *-ban* viszonyokkal kapcsolatban nem volt illeszkedési hiba, az *-on* viszonyoknál, ahol négy változatot kell kezelnie a gyermeknek, továbbra sem volt hiba. Összesen két hiba merült fel az egész anyagban (612 példánál), ezek a *-nál* esetekben. Az egyik *Bélusnél.* Úgy tűnik, hogy a gyermek a végződést az első szótaghoz igazítja. A másik hiba a *Moncsitől* volt. Ugyanez azonban helyes formában, *Moncsitól,* is szerepelt ugyanannál a gyermeknél. Itt is egy vegyes hangrendű szóról van szó, s a gyermek ebben az esetben a második szótaggal végzi el az illeszkedést. Mindenesetre ebben az életkorban (két év körül vagyunk) a gyermekek meglepően jól elsajátították már az illeszkedés szabályait.

Néhány lehetséges prototípus hatás

Az irodalomban több említés történik arról, hogy a ragok valahogyan kapcsolatban lehetnek a téri kifejezésekben részt vevő referenciatárgyak kognitív szerkezetével. Eve Clark (1973) munkája nyomán számos vizsgálat foglalkozott azzal a hipotézispárral, mely a téri kifejezések megértését magyarázza. Ezek közül az első Clark feltételezése szerint valamilyen értelemben megelőzi a másodikat.

1. szabály: Ha a tárgy tartály, helyezd a céltárgyat annak belsejébe.
2. szabály: Ha a tárgynak (vonatkoztatási tárgynak) vízszintes felülete van, helyezd arra a céltárgyat.

Ennek a hatásnak az elemzésére egy elővizsgálatot végeztünk a tárgytípus, az orientáció és a produkció kapcsolatát illetően. Borgos Anna (1994) diákunk munkájában esetragok és bonyolultabb körülírások használatát vizsgálta óvodás korú gyermekeknél. A gyermekektől a helyzet leírását kérte, s eközben használt jellegzetes TARTÁLY vonatkoztatási tárgyakat (csésze, pohár), valamint nem jellegzeteseket (szekrény, könyv), továbbá jellegzetes (asztal) és nem jellegzetes (pohár) felületeket. Eredményei szerint a gyermekek a prototipikus vonatkoztatási tárgyaknál a formailag egyszerűbb esetragokat használták anélkül, hogy utaltak volna a tárgy részeire.

Ugyanakkor olyan esetekben, amikor valamit nem jellegzetes felületre kellett elhelyezni, a tárgyrészekre utaló körülíró kifejezések jelentek meg. Jellegzetes példa az elsőre az *asztalon,* a másodikra pedig a *pohár tetején.* Ugyanakkor a TARTÁLY-oknál stabilabb maradt a jelölés. A legnagyobb eltérést a vizsgálat a nem tipikus FELÜLETEK és a tipikus TARTÁLY-ok között kapta, az első esetben 33%-ban, a másodikban pedig 60%-ban használtak a gyermekek pusztán esetragot.

A szokatlan perspektíva, például a tárgy döntése vagy megfordítása FELÜLETEK esetén számos körülírást eredményezett, nem volt azonban hatása a TARTÁLY-okkal kapcsolatos kódolásra. Hasonló beavatkozásokat használt egyébként megértési folyamatokban Sinha (1983) is. A gyermekeknek nem volt gondjuk azzal kapcsolatban, hogy egy döntött bögre tartalmát úgy írják le, mint ami "benne van". Egy döntött felületnél viszont olyasmiket mondtak, hogy *A kocka az asztal alján van.* Mindez meglehetősen kézenfekvő, annyit mutat csupán, hogy a gyermekek nagyon érzékenyen használják a nyelv gazdag rendszerét, s ebben a tárgyak elidegeníthetetlen prototipikus tulajdonságai vezetik őket.

Hasonló preferenciális viszonyokat kerestünk a mi anyagunkban is. A TARTÁLY és a FELÜLET típusú végződéseknél *ad hoc* tartalomelemzést végeztünk az érintett főnevekre nézve. A TARTÁLY típusnál azt néztük meg, hogy vajon a vonatkoztatási tárgy jellegzetes TARTÁLY lenne-e, a FELÜLET típusnál pedig azt, hogy vajon a vonatkoztatási tárgy jellegzetes FELÜLET-e. Jellegzetes TARTÁLY voltak: száj, kéz, zseb, szoba, ágy. FELÜLETEK pedig: föld, padló, asztal. Az *5. táblázat* azt mutatja, hogy sokkal szorosabb volt az összefüggés a TARTÁLYOK és a TARTÁLY típusú ragok között, mint a FELÜLETEK és a FELÜLET típusú ragok között. Az efféle eltérések természetesen nemcsak a gyermekekre jellemzőek, a felnőttek teljesítményében is megjelennének. A TARTÁLY típusú helyjelölés legjobb vonatkoztatási tárgya természetesen egy TARTÁLY.

5. táblázat. A prototipikus TARTÁLY aránya (*-ban* viszonyoknál), valamint a FELÜLETEKÉ (*-on* viszonyoknál) az adott cella összelemszámához viszonyítva

Kapcsolat	Statikus	Cél	Forrás
TARTÁLY	41	45	21
FELÜLET	41	10	0

A TARTÁLY típusú végződéseknél a jellegzetes tartály vonatkoztatási tárgyak aránya igen magas. A FELÜLET típusú szuffixumoknál nem ez a helyzet. Itt nem is várhattunk volna sokat, hiszen a dinamikus FELÜLET rag minden irányt kifejező mozgásigénél megjelenik (melyek nem sugallnak felületet) *átmegy a rétre, felmegy a fára* stb. A statikus *-on* viszonyok esetén viszont 41% jellegzetes felület volt. Ez azt mutatja, hogy itt van valamiféle pragmatikai motiváltság, átfogóan azonban sokkal kisebb, mint a TARTÁLY viszonyok esetében.

A predikátumok és az esetragok viszonya

Számos mozzanatot figyelembe kell vennünk, amikor a predikáció és az esetrag jelölés kapcsolatát keressük. Az egyik az ige téri kódolásának általános kidolgozottsága mind az igekötőben, mind a főnévi csoporton. Egyszerűen fogalmazva:

- az irányt jelölő mozgás igék kizárják a statikus eseteket, s CÉL vagy FORRÁS esetet kívánnak meg (*bemegy a házba, bemegy a házból*, de nem *bemegy a házban*);
- az irányt jelölő igekötő iránya általában megegyezik az esetrag irányával (*bemegy a házba* valahogyan egyszerűbb, mint a *bemegy a házból*);
- az ÖSVÉNYT kódolni tudja mind az igekötő, mind a főnév rag.

Mindezt tovább bonyolítja az, hogy az igekötők egy részét határozószerű szabad formaként használjuk, valamint az is, hogy a határozók együtt szerepelnek az igekötőkkel, sőt még az esetragokkal is. Szélsőséges eset például az, hogy *bemegy oda a házba*.

A *6. táblázat* a TARTÁLY viszonyoknál mutatja a különböző kombinációk előfordulását.

6. táblázat. Különböző összetett téri szerkezetek a TARTÁLY viszonyoknál

Térjelölő struktúrák	Statikus	Cél	Forrás
Eset	6	145	10
Eset + Ige	14	119	3
Eset + Igekötő + Ige	2	81	6
Határ + Ige + Eset	7	10	0

A leggyakoribb az Ige + Eset, bár az igekötős alakok is gyakoribbá válnak. Ugyanez mondható el a FELÜLET viszonyokra (*7. táblázat*), míg a SZOMSZÉDSÁGI viszonyok esetében a leggyakoribb a puszta esetrag használata (*8. táblázatnál*).

7. táblázat. Különböző téri szerkezetek a FELÜLET viszonyoknál

Térjelölő struktúrák	Statikus	Cél	Forrás
Eset	2	42	0
Eset + Ige	15	23	4
Eset + Igekütő + Ige	4	19	3
Határ + Ige + Eset	6	2	0

8. táblázat. Különböző téri szerkezetek a SZOMSZÉDSÁGI viszonyoknál

Térjelölő struktúrák	Statikus	Cél	Forrás
Eset	7	31	19
Eset + Ige	2	13	0
Eset + Igekötő + Ige	0	3	2
Határ + Ige + Eset	2	1	0

Mindezek alapján megengedhetünk némi spekulációt a lehetséges fejlődési mintázatokról. A vizsgált gyermekek jóval túl voltak az első fejlődési szakaszon a téri kifejezések használatában, ezzel együtt hadd említsünk meg néhány lehetséges szakaszt, mintegy spekulatív összegzésként.

1. A partikulák általános határozói használata (ezek később igekötővé, illetve főnévraggá válnak). Olyan partikulákra kell gondolni, mint *-be, -fel.* Számos megfigyelés van arról a gyermeknyelvben, hogy ezek igen korai formák, melyek az egyszavas korszak legelején fellépnek már minden nyelvben.

2. A főnévragok használata. Személyeink már túlvannak ezeken a szakaszokon, bár az önmagában álló ragos főnév még mindig gyakori.

3. Ige + esetrag kombinációk a leggyakoribbak ebben a szakaszban.

4. Igekötő + Ige + Esetrag kombinációk.

A mi személyeink a harmadik szakaszban vannak, átmenetben a negyedik irányába. Úgy tűnik, hogy két fontos mozzanatot is mutatnak a téri terminológiák fejlődésében. Először is, még akkor is világosan preferálják a CÉLOKAT és TARTÁLYOKAT, mikor már mind a kilenc ragot elsajátították. Másrészt kiderült, hogy a magyarban a pragmatikailag jól motivált birtoklásjelölés jó támpont a gyermek számára az agglutináció feltárására.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1997. október 10.

IRODALOM

Borgos, A. (1994). *A tárgyak prototipikalitása és a téri kifejezések óvodás korú gyermekeknél.* Kiadatlan évfolyamdolgozat. ELTE Általános Pszichológiai Tanszéke.

Choi, S., Bowerman, M. (1991). Learning to express motion events in English and Korean. *Cognition, 41,* 83-121.

Clark, E. V. (1973). Non-linguistic strategies and the acquisition of word meanings. *Cognition, 2,* 161-182.

Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind.* Cambridge: MIT Press.

Jackendoff, R. (1992). *Languages of the mind: Essays on mental representation.* Cambridge: MIT Press.

Jackendoff, R. (1994). *Patterns in the mind.* New York: Basic Books.

Johnston, J. R., Slobin, D. (1978). The development of locative expressions in English, Serbo-Croatian, and Turkish. *Journal of Child Language, 6*, 529-545.

Landau, B. (1994). Where is what and what is where: The language of objects in space. In: Gleitman, L., Landau, B. (eds), *The acquisition of the lexicon.* Cambridge, Mass. MIT Press, 259-296.

Landau, B., Jackendoff, R. (1993). "What" and "where" in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 217-265.

MacWhinney, B. (1976). Hungarian research on the acquisition of morphology and syntax. *Journal of Child Language, 3*, 397-410.

MacWhinney, B. (1978). The acquisition of morphophonology. *Monographs for the Society of Research in Child Development, 43.*

MacWhinney, B. (1995). *The CHILDES Project: Computational Tools for Analyzing Talk.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Kálmán, L. (1995). *Spatial Expressions: Linguistic Concerns.* Lecture at the Dutch Hungarian Study group meeting on "Mechanisms Driving Language Acquisition" Wassenaar, January, 18, 1996.

Pléh Cs. (1994). *Locative markers in Hungarian children.* Talk presented at the 22nd Österreichische Linguistiktagung. Austrian Linguistic Association, Vienna, December 8th 1994.

Pléh Cs. (1995). On the dynamics of stigmatization and hypercorrection in a normatively oriented language community. *International Journal of the Sociology of Language, 111*, 31-45.

Sinha, Ch. (1983). Background knowledge, presupposition and canonicality. In: Seiler, T. and Wannenmacher, W. (eds), *Concept development and the development of word meaning.* Berlin: Springer, 169-296.

Sinha, Ch., Thorseng, L. A., Hayashi, M., Plunkett, K. (1994). Comparative spatial semantics and language acquisition: Evidence from Danish, English, Japanese. *Journal of Semantics, 11*, 253-287.

SUMMARY

Morphology of spatial expressions in Hungarian: An analysis based on CHILDES data

Pléh, Csaba; Vinkler, Zsuzsanna; Kálmán, László

Our study analyzed the available Hungarian CHILDES data (MacWhinney, 1974, 1995) to clarify the developmental pattern in the acquisition of locative case markers. In children between 1;7 and 2;5 Hungarian children are of special interest here due to the rich system of spatial coding available in the language. The nine spatial case markers distinguish between containers, support, and neighborhood relations and at the same time they do code for the directionality of the action as well (goal, source and location for each relationship).

A general container and goal preference was observed. Some data also indicated that in the rich agglutinative system of Hungarian the first multiple suffixations appear in conjunction with first and second person possessive markings.

The data on preference of locative markers and their prototypical object related distribution indicate that an early goal directedness of human cognition might drive the use of the first spatial case markers.

A JÓ, A ROSSZ ÉS A BAL: GYERMEKEK TÉRI VISZONYOKAT LEÍRÓ KIFEJEZÉSEINEK KOGNITÍV FEJLŐDÉSLÉLEKTANI VISZGÁLATA*

KIRÁLY ILDIKÓ és RACSMÁNY MIHÁLY

ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék

Tanulmányunkban a téri kifejezések használatát és elsajátítását vizsgáltuk oly módon, hogy a téri reprezentáció fejlődésében szerepet játszó perspektíva kérdését nyelvi produkciót vizsgáló helyzetbe vontuk be. Kiindulási hipotézisünk az volt, hogy az 'előtt-mögött' kifejezések használati nehézségei összefüggésben állnak a szubjektív perspektíva megértésével. Ennek első igazolása vizsgálatunk azon eredménye, hogy az inherens perspektívával rendelkező tárgyak esetében egyaránt kevesebb hibát vétenek a négy-, öt- és hatéves gyermekek. Feltételeztük, hogy a perspektívaváltás képessége, a percepció reprezentációs természetének és a másik perspektívájának megértése befolyásolja a gyermekek produkcióját. A 'szemben-mellett' helyzet produkcióra gyakorolt hatásának vizsgálata igazolta, hogy az öt–hat éves gyermekeknél fellép a másik perspektívájának zavaró hatása. Ez a zavaró hatás olyan formában jelenik meg, hogy ezek a gyermekek elkerülik a téri pozíció pontos megjelölését.

Elképzelések a fejlődésről

Piaget epigenetikus konstruktivizmusának jelentősége abban áll, hogy a megismerés valamennyi területéről szól. Elképzelése szerint a szenzomotoros szakaszban lévő gyermek differenciálatlan, kaotikus bemenetekkel találkozik, amelyek kezelésére nincs alkalmas veleszületett ("innát") rendszere. Fejlődéselméletének lényege, hogy az asszimiláció és akkomodáció egyensúlya irányítja a gyermek fejlődését, amely meghatározott stádiumokon halad keresztül (Piaget, 1993). Piaget-nál a fejlődés 'területáltalános' elveket követ és ugrásszerű (Piaget, 1969). Azonban újra meg újra felmerül a kérdés, vajon jogos-e a veleszületettség gondolatának az elvetése?

Karmiloff-Smith (1992, 1996) éppen ezt a szélsőséges konstruktivista felfogást kérdőjelezi meg. Kritikájának vonzó eleme, hogy olyan folyamatokat, struktúrákat (prediszpozíciókat) tételez fel az újszülöttnél, amelyek elősegítik a fejlődési folyamat

---

* A dolgozat az 1997. évi OTDK-án kiemelt I. díjat nyert, valamint "A study of children's expressions describing spatial relationships in the Hungarian language" címen bemutatásra került a dániai Odenseben, a Language and cognition in language acquisition című konferencián.

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 247-258.

beindulását. Ezek a struktúrák pedig Piaget elképzelésétől eltérően területspecifikusak. A területspecifikusságnak (modularitásnak) ebben a koncepciójában - Fodor modularitás-koncepciójától eltérően - a fejlődést prediszpozíciók, s nem merev modulok teszik lehetővé. Fodor (1983) felfogásában a modulok veleszületett, autonóm, területspecifikus idegrendszeri struktúrák, ide futnak a szenzoros bemenetek, majd kimenetüket (egységesen kódolva) a központi feldolgozóhoz továbbítják. Karmiloff-Smith a központi feldolgozó általános működésével szemben a reprezentációs újraírás mechanizmusát vezeti be. Ez a folyamat teszi lehetővé a környezettel interakcióban fejlődő elme számára, hogy a felhalmozott információk fokozatosan explicit tudássá váljanak (Karmiloff-Smith, 1996).

A fejlődés két ellentétes irányú mechanizmuson alapul: a pusztán körvonalaikban meghatározott területspecifikus prediszpozíciókból a modularizációs folyamat során csak az adott terület számára elérhető, betokozódott tudás jön létre. Ezzel szemben a reprezentációs újraírás révén a tudás fokozatosan, általánosan is hozzáférhetővé válik. A reprezentációs újraírás az emberi elme olyan sajátossága, amely a területeken belüli és a területek közötti átjárhatóságot is biztosítja, ezáltal rugalmasabbá teszi (a gyermek számára) a reprezentációkon végbemenő manipulációkat.

Karmiloff-Smith fejlődéselméletét reprezentációs szintek alapján rendszerezi. Az első szint *implicit*, ami annyit jelent, hogy a gyermek veleszületett prediszpozíciói segítségével gyors és hatékony választ képes adni a környezet ingereire. Ezen a szinten az információk műveleti formában vannak kódolva és ez a műveleti kódolás szekvenciálisan épül fel. Sem a területeken belül, sem a területek között nem létesülhetnek kapcsolatok, a kognitív rendszer más működései nem férhetnek hozzá az implicit szintű reprezentációkba ágyazott információkhoz.

A következő - már *explicit* - szinten a reprezentációs újraírás segítségével az implicit szintű reprezentációk új, absztraktabb formátumba íródnak át. Ezen a szinten a reprezentáció egyszerűbb és kevésbé feladatorientált, viszont rugalmasabb, de még nem alkalmas tudatos, illetve verbális beszámolóra.

A harmadik szinten olyan absztrakciós szintre kerül az információ, amely a tudatosság számára hozzáférhető, azonban a verbális beszámoló számára még nem. (A téri reprezentáció esetében ez nagyjából olyasmit jelent, hogy a gyermek lerajzolja, hol van a játékszere, annak ellenére, hogy elmondani ezt még nem képes.)

Végül az explicit reprezentációs szint legmagasabb fokán a tudás egy rendszeráltalános kódba íródik át, amely nyelvszerű s könnyen lefordítható kommunikálható formákra. A korábbi szintek reprezentációi az adott reprezentációs szintnek megfelelő formában megőrződnek, a reprezentációs újraírás nem megváltoztatja, hanem gazdagítja, egyre több formában elérhetővé (s egyre inkább elérhetővé) teszi a reprezentációkat.

Karmiloff-Smith rendszerének számunkra fontos mondanivalója, hogy ne azt tekintsük elsősorban eredménynek, ha különböző életkorú gyermekek között különbségeket kapunk, hanem a produktum mögött kíséreljünk meg a reprezentáció

formájára következtetni, vagyis arra, hogy mit is tud valójában a gyermek. De mindez hogyan jelenik meg a tér reprezentációjának fejlődése esetében?

A tér reprezentációjának fejlődése

A gyermekek téri fogalomalkotásával foglalkozó alapvető tanulmányukban Piaget és Inhelder (1956) a gyakorlati és a konceptuális térfogalom között tesznek különbséget. A gyakorlati tér fogalma egocentrikus térhasználatot jelent, a gyermek a térben lezajló mozgása, cselekvései nyomán kialakuló valamiféle 'térképzete' alapján tájékozódik a térben. A térfogalom kialakulásával a gyermek már el tud képzelni olyan nézőpontot is, amelyet nem lát, térképet tud készíteni, vagyis konceptuálisan használja a teret. A definíciókból adódóan felmerül a kérdés: a gyakorlati tér egyáltalán téri reprezentációt jelent-e, vagy - Piaget elméletét figyelembe véve - csak az egocentrizmusból a decentrálás eredményeképpen kiemelkedett gyermek válik a téri reprezentáció birtokosává.

Presson és Sommerville (1985) szerint más feladatok hívják elő a "felhasználói" térfogalmat, a térről alkotott információt és koncepciót. Ebből következően nem fogadhatjuk el, hogy a gyakorlati teret a konceptuális térfogalom váltja fel. Azt az elképzelést, hogy a korai reprezentációk egocentrikus formában lennének jelen, azzal az elképzeléssel cserélik fel, hogy az egocentrikus kódolásért kontextuális tényezők felelősek. Egymás mellett létező 'térkoncepciókról' lehet így beszélni, amelyekkel egyszerűbb formában már a gyermekek is rendelkeznek.

Ezzel kapcsolatban érdemes megemlíteni Huttenlocher, Newcombe és Sanders (1994) vizsgálatát, akik 24 hónapos gyermekeknél nézték az elrejtett tárgy keresésének stratégiáit. Eredményeik egyértelműen azt bizonyították, hogy már egészen kicsi gyermekek is képesek a távolságot használni a tárgy helyének kódolásához. Elképzelésük szerint a fejlődés során a téri reprezentációk szerveződésének bonyolultsága és nem a módja változik.

Landau és Spelke (1983) navigációs (új utat találni) és rotációs (elforgatott, új téri helyzetben utat találni) vizsgálataikban igazolták, hogy vak és letakart szemű látó gyermekek is képesek tájékozódni. Ebből arra következtettek, hogy már korai gyermekkorban kialakul a tér modalitásfüggetlen koncepciója.

Piaget térkoncepció-fejlődéssel kapcsolatos nézeteivel szembeni bizonyítékként értelmezhetőek azok az empirikus eredmények is, amelyek szerint már két-három hónapos gyermekek is képesek kategorizálni az alatt-fölött (Quinn, 1994, id. Bowermann, 1996), illetve a jobb-bal relációt (Quinn és Bomba, 1994, id. Bowerman, 1995). Ezek az eredmények azt az elképzelést támogatják, hogy a fizikai világ összefüggéseiről velünk született "magtudásunk" van.

Összegezve az eddig elmondottakat, elfogadhatjuk azt, hogy a téri reprezentációnak elsődleges (felhasználói) és másodlagos (konceptuális) reprezentációs formája egyaránt létezik.

Minsky foglalkozott a két rendszer összekötésének lehetőségével a mesterséges intelligenciakutatás területén (Minsky, 1975, id. Presson és Somerville, 1985). Azt

feltételezi, hogy az emberek absztrakt globális téri kerettel rendelkeznek, amely a tipikus irányokat tartalmazza, s olyan absztrakt térként (koordináta-rendszerként) képzelhető el, melynek a személy általában a középpontjában helyezkedik el. A globális téri keret emellett nézőpontkereteket is tartalmaz, melyek a tárgyak viszonyairól és azok vizuális megjelenéséről szolgáltatnak információt. A globális téri keret mint gyakorlati, felhasználói térreprezentáció működik, a lehetséges irányok és lehetséges nézőpontok behelyettesíthetősége azonban alkalmassá teszi arra, hogy másodlagos, azaz konceptuális térreprezentációs rendszerként is szerepet kapjon.

A fenti elképzeléseket összevetve a tér reprezentációjáról Karmiloff-Smith koncepciója nyomán a következőket fogalmazhatjuk meg:

1. A naiv fizikai szemlélet alátámasztja azt a téri reprezentációkra vonatkozó elképzelést, hogy területspecifikus, velünk született prediszpozíciókkal rendelkezünk.

2. Az elsődleges és másodlagos téri reprezentációk koncepciója párhuzamba állítható az implicit-explicit reprezentációs szintekről szóló elképzeléssel: az implicit szintű elsődleges téri reprezentáció a környezetre adott hatékony válaszokat, míg az explicit szinten kibontakozó tudatos hozzáférés a tér konceptuális megragadását teszi lehetővé.

Szeretnénk még visszatérni a nézőpont, a perspektíva szerepére a téri reprezentációkkal kapcsolatosan. A perspektíva ugyanis egyrészt feltétele a konceptuális térreprezentációnak, másrészt pedig más kognitív képesség meglétét feltételezi.

A perspektívaváltás képessége azt jelenti, hogy el tudunk képzelni lehetséges tereket, és egyben azt is el tudjuk képzelni, hogy egy másik személy mit lát. Piaget és Inhelder (1956) 'három-hegy' helyzete a térszemlélettel kapcsolatos szerepátvételt vizsgálja. Ez a feladat is két irányban indítja el a kísérletezést, amint azt a későbbiekben röviden bemutatjuk. A helyzet értelmezhető a meglévő, manipulálható - azaz konceptuális - tér letapogatásaként, de a 'szociális empátia' megnyilvánulásaként is.

A 'három-hegy' helyzetben a gyermekeknek a három hegyet mintázó terepasztalt néző baba perspektíváját kell meghatározniuk a következő módokon:

a. a megfelelő perspektívát ábrázoló fénykép kiválasztásával;

b. a hegyekről készült papírmasé-másolatok segítségével;

c. a baba szemszögéből készült fényképek alapján a baba terepasztalhoz viszonyított helyzetének beállításával.

Eredményeik szerint 6-7 éves gyermekeknél jelenik meg 50%-os valószínűséggel a helyes válasz, azaz a perspektívaváltás képessége. A perspektívaváltást biztonságosan a gyermekek csak 12 éves korukban tudják alkalmazni.

Borke (1978) megismételte e kísérleteket azzal a változtatással, hogy:

- a gyermekek számára ismerős tárgyakat rendezett el az asztalon (a három kísérleti helyzet közül az első kettőben három tárgyat, a harmadikban nyolcat);

- a feladatot úgy egyszerűsítette, hogy a gyermekeknek a perspektíva-beállításhoz az asztalt kellett forgatniuk (s nem fényképet kiválasztani vagy az elrendezést rekonstruálni).

E feltételek mellett azt találta, hogy már a háromévesek 80%-a is képes volt beállítani azt az asztalállást, ami a megfigyelő baba nézőpontjának felelt meg.

Flavell és munkatársai (1981, 1988) vizsgálatsorozatuk eredményeképpen a perspektívaváltás képességének két szintjét különböztetik meg: az első szintű perspektíva olyan belátást enged meg a gyermek számára, amely alapján el tudja dönteni, hogy a személy látja-e az adott dolgot (tárgyat vagy beállítást) vagy sem, azt azonban nem tudja, hogyan látja (másképpen-e, mint ő, vagy sem). Az első szintű perspektívával rendelkező gyermekek többnyire - piaget-i szóhasználattal élve - egocentrikus válaszokat adnak a nézőpont meghatározását célzó kérdésekre. Csak a második szintű perspektíva 'kibontakozása' után tudják megadni a másik személy perspektíváját, vagyis ettől kezdve válaszolják meg a "hogyan látja" kérdéseket. Flavell és munkatársai munkájukban a perspektívaváltás képességének kialakulását a percepció reprezentációs természetének megértéséhez kötik, s átvezetnek a gyermeki tudatelméletek témakörébe. A percepció reprezentációs természetének belátását (s így a második szintű perspektíva megjelenését) az első lépésnek tekintik a másik mentális életének megértése felé.

Azt mondhatjuk, hogy a téri reprezentációban fontos szerepet játszó perspektíva másfajta kognitív képességekben (nevezzük ezeket szociális empátiának vagy tudatelméletnek) is jelentős szerepet játszik.

A tér és a nyelv

A nyelvben kódolt téri kifejezések nem metrikusak és meglehetősen "váz jellegűek", olyan viszonyok megjelenítésére alkalmasak, mint a tartalmazás, kapcsolat, viszonylagos távolság, viszonylagos irány. A tárgynevekhez képest kisszámú téri kifejezést több eltérő téri reláció jelölésére alkalmazzuk. Landau és Jackendoff (1993) elképzelése szerint a téri kifejezések más rendszerben tárolódnak (az ún. "hol" rendszerben), mint a tárgynevek (az ún. "mi" rendszerben). A gyermek nyelvelsajátítása során (a megértésben és a produkcióban egyaránt) tetten érhető a "hol" és a "mi" rendszer nem nyelvi reprezentációjának diszparitása (Landau, 1994).

A téri kifejezések elsajátításának folyamatát ma már klasszikusnak számító tanulmányukban Johnston és Slobin (1979) végezték el. Vizsgálatuk során a téri kifejezések elsajátításában közreműködő nem nyelvi konceptuális képességek szerepét próbálták feltárni. Négy különböző anyanyelvű (angol, olasz, szerb-horvát, török) gyermekcsoport tagjainál vizsgálták meg a helyhatározók használatát. A gyermekek 2–4,8 évesek voltak (4 hónapos intervallummal 12 csoportban). A kísérleti helyzetben a gyermekek a kísérletvezető mellett ültek. Az asztalra helyezett tárgy megnevezése után a kísérletvezető megkérdezte, hogy a referenciatárgyhoz képest hol helyezkedik el az adott tárgy.

Eredményeik szerint a nyelv elsajátítása során először a tartalmazási, valamint a kapcsolatot jelölő nyelvi kódok jelennek meg. Ezeket követi az *alatta*, majd a *mellette* és a *közötte*, végül az előtte és mögötte viszony olyan tárgyaknál, amelyek intrinzikus

(inherens) perspektívával, orientációval rendelkeznek (például szekrény) és legvégül az *előtt-mögött* olyan tárgyaknál, melyek intrinzikus perspektívával nem rendelkeznek.

Johnston és Slobin véleménye szerint a kifejezések mögötti téri reláció komplexitása megfelel a kifejezések megjelenési sorrendjének, míg Gopnik és Meltzoff (1986, id. Bowerman, 1995) azt veti fel, hogy a korai téri kifejezések még nem fedik le a már megértett téri relációkat, inkább abból emelkednek ki, hogy azok még nem átláthatóak, érthetőek a gyermek számára. Számunkra ez a gondolat alapvető jelentőségű, mert a pontos verbális hozzáférés előtt feltételezzük, hogy a kommunikatív próbálkozások a meglevő reprezentáció természetéről árulkodnak.

Az inherens vagy intrinzikus perspektívával rendelkező tárgyakkal kapcsolatban fontos megemlíteni Miller és Johnson-Laird elgondolását (Miller és Johnson-Laird, 1976; id. Garnham, 1989, 47. o.). Koncepciójuk szerint a téri viszonyokat leíró kifejezéseknek két különböző jelentésrendszere van: 1. az intrinzikus (tárgytól függő); 2. a deiktikus (megfigyelőfüggő). A deiktikus rendszer alapvető sajátossága, hogy a téri viszonyok a beszélő egocentrikus koordináta-rendszere alapján vannak meghatározva. Az intrinzikus rendszer esetében viszont a koordináta-rendszer a referens tárgy valamilyen tulajdonságához, részéhez képest alakul ki. Tehát az intrinzikus rendszer csak olyan tárgyaknál, embereknél, állatoknál használható, amelyeknek van eleje, hátulja, teteje, alja. Visszagondolva a Minsky-féle téri keretre, a deiktikus jelentést a személyközpontú koordináta-rendszer, az intrinzikus jelentést egy - a személy téri orientációjához hasonló - tárgyközpontú koordináta-rendszer alkalmazásához köthetjük.

Johnston és Slobin (1979) munkájára támaszkodva vizsgálatunk fókuszpontjába az a probléma került, hogy mi az, ami kognitív szempontból megnehezíti egy-egy téri relációt leíró kifejezés használatát. Feltételezésünk szerint a nyelvben kódolt téri relációk közül az előtt-mögött viszony talán azért a legnehezebb, mert ennek jelentése tartalmazza a szemlélő perspektíváját. A helyzet pontos leírása a szemlélő perspektívájából történik.

A többi helyzetet, téri viszonyt jelölő kifejezésnél a viszony leírását objektív relációs szabályok kötik: a tartalmazásnál és a kapcsolati viszonynál a két tárgy egymásra vonatkoztatott helyzete, az alatt-fölött kapcsolatnál a gravitáció meghatározta fizikai beállítottság, míg az előtt-mögött helyzetnél objektív orientációt csak az intrinzikus perspektívával rendelkező tárgyaknál alkalmazhatunk. Elsősorban tehát azt vizsgáltuk, hogy intrinzikus perspektívával rendelkező, valamint nem rendelkező tárgyaknál befolyásolja-e egy másik személy jelenléte - egy jelen lévő lehetséges perspektíva - az *előtt-mögött* használatát.

Arra vagyunk kíváncsiak, tetten érhetjük-e a perspektíva "nehézséget" okozó szerepét a gyermekek produkciójában. Első lépésben megpróbáljuk igazolni, hogy valóban könnyebb az intrinzikus perspektívával rendelkező tárgyakkal kapcsolatban az *előtt-mögött* kifejezéseket használni, második lépésben pedig megvizsgáljuk, befolyásolja-e a gyermekek kifejezéshasználatát a kísérletvezető perspektívája.

Módszer

Vizsgálati személyek

Vizsgálatunkat óvodai csoportokban végeztük el, kis-, középsős és nagycsoportban 9–10–9 fővel. A kiscsoportos gyermekek 3–4, a középsősök 4–5, a nagycsoportosok 5–6 évesek voltak.

Eljárás

Vizsgálati helyzetünket Johnston és Slobin (1979) eljárásához hasonlóan alakítottuk ki. A kísérleti helyzetben a gyermekeknek egy babaszobát alakítottunk ki.

A babaszobában olyan bútorokat helyeztünk el, melyek magukon viselik azokat a tulajdonságokat, amelyek az idézett szerzők szerint kognitív szempontból relevánsak a téri pozíció meghatározásának nehézségében. Így a szekrény inherens perspektívával rendelkezik, e bútor esetében tartalmazási (*-ban*, *-ben*), kapcsolati (*rajta*) viszony is gyakori, az asztalt, amely nem rendelkezik inherens perspektívával, a kapcsolati (*rajta*) viszony jellemzi. Helyzetünkben a székek inherens perspektívával nem rendelkező darabok (nincs háttámlájuk). A szoba mellett egy lefordított és egy megszokott helyzetében levő poharat is elhelyeztünk, ez a tárgy nem rendelkezik inherens perspektívával, de egyaránt lehet beletenni (tartalmazási reláció), illetve rátenni (kapcsolati reláció) valamit.

A szobát egy asztalon helyeztük el a gyermek előtt. A kísérletvezető az egyik sorozatban a gyermekkel szemben, a másikban a gyermek mellett foglalt helyet (a továbbiakban ezekre mint 'szemben' és 'mellett' helyzetekre hivatkozunk). A gyermekek fele minden csoportban a 'mellett', másik fele a 'szemben' helyzetben kezdett.

A babaszobában egy dobókockát helyeztünk el úgy, hogy mindig egyértelmű választ lehessen adni egy tárgyhoz viszonyítva. A kérdés mindig ez volt: hol van a dobókocka. Összesen 22 pozíció volt egy vizsgálati ülésben. A gyermekek válaszait diktafonon rögzítettük.

Eredmények

A bevezetőben említett Karmiloff-Smith-féle felfogást, nevezetesen azt, hogy a fejlődést folyamatként fogadjuk el, módszertani szempontból követendőnek tartjuk. Ezért arra próbáltunk fókuszálni, hogy adott életkorban mire képes a gyermek, azaz mit produkál, s ebből kívántunk következtetni jelen esetben a téri kifejezésekben megnyilvánuló reprezentációkra. Éppen ezért az összehasonlítások egy részét egy-egy csoporton belül végeztük el.

Első lépésként a gyermekek válaszait oly módon összesítettük, hogy helyes válasznak vettük azokat a produkciókat, amelyek megegyeztek az eredeti pozíciómegjelöléssel. Minden más produkciót hibásnak tekintettünk. Megállapítottuk,

hogy a tartalmazási és kapcsolati relációk kifejezéseinél elenyésző számú hiba fordult elő. S miután ezeket elemezni nem volt célunk, Johnston és Slobin (1979) munkájával egybecsengően elfogadtuk, hogy a vizsgált korcsoportoknál ezek már biztosan használt kifejezések.

Első elemzésünkkel azt a kérdést kívántuk megválaszolni, hogy a tárgy intrinzikus perspektívája valóban megkönnyíti-e az adekvát viszonyt leíró téri kifejezés használatát (előtt-mögött pozíció), szemben az intrinzikus perspektívával nem rendelkező tárgyak esetével.

E kérdés megválaszolására külön-külön a kis-, középsős és nagycsoportnál elemeztük azt, hogy az inherens perspektívával rendelkező tárgy (esetünkben a szekrény) és az inherens perspektívával nem rendelkező tárgy (esetünkben a pohár) kapcsán adott helyes és hibás válaszok gyakorisága (a 'szemben' és 'mellett' helyzetek adatait összevonva) megegyezik-e. Az inherens perspektívával nem rendelkező tárgyak közül egyet ki kellett választanunk, hogy a statisztikai próba elemszámaiban ne legyen torzulás. A pohár mellett döntöttünk, mivel a szék és az asztal egymás számára kontextust teremthettek a szobában, s az ebből fakadó zavaró hatást a pohár használatával elkerülhettük.

A statisztikai elemzést a khi^2-próbákat - a Ministat-program (Vargha, 1996) segítségével végeztük el. Az eredmények mindhárom csoportnál $p < 0{,}01$ szinten szignifikánsak (kicsiknél: Khi^2 = 10,923, középsősöknél: Khi^2 = 13,333, nagyoknál: Khi^2 = 10,923, df = 1). Ez azt jelenti, hogy szignifikánsan kevesebb hibát ejtenek mind a kicsik, mind a középsősök, mind pedig a nagyok az inherens perspektívával rendelkező tárgyakkal kapcsolatban. Ebben az eredményben annak alátámasztását látjuk, hogy az objektíven adott inherens perspektíva egyértelműen könnyebb a gyermekek számára, mint amikor saját perspektívájuk függvényében kell meghatározniuk a téri relációt.

Következő kérdésünk az volt, vajon szerepet játszik-e a jelenlévő kísérletvezető perspektívája abban, hogy a gyermekek hibás választ adnak. Feltételeztük, hogy a kísérletvezető perspektívájával a gyermekek számolnak, s ezért többet hibáznak a 'szemben' helyzetben. Hipotézisünk ellenőrzésére ismét a helyes és hibás válaszok eloszlását vetettük össze minden csoportban, de a csoportosító változó a 'szemben-mellett' helyzet volt. A khi^2-próba kiscsoportnál Khi^2 = 3,377 ($p < 0{,}10$), középsősöknél Khi^2 = 0,029 ($p > 0{,}10$), nagycsoportosoknál Khi^2 = 4,255 ($p < 0{,}05$, df = 1). A khi^2-próba eredménye szerint kicsi és középső csoportban nincs szignifikáns különbség a 'szemben' és 'mellett' helyzetben adott hibás és helyes válaszok megoszlásában, míg nagycsoportosoknál $p < 0{,}05$ szinten a különbség szignifikáns. A nagycsoportosokat befolyásolja a másik perspektívája.

Ahhoz, hogy megtudjuk, miért a nagyoknál jelentkezik a 'szemben-mellett' helyzetek hatása, megvizsgáltuk a hibák típusait és hibakategóriákat állítottunk fel. Az első kategória azokat a hibákat tartalmazza, amelyek nem rossz meghatározást adnak a perspektivikus téri viszonyról, hanem elkerülik azt (például *asztal előtt* helyett azt mondják *asztal oldalán, mellette, asztalnál*). A második kategória olyan hibákat fed, melyek a gyermek nézőpontját alapul véve rossz meghatározások (például felcseréli, összetéveszti az *előtt* meghatározást a *mögöttel*). A harmadik a perspektívát nem érintő

inadekvát pozíciómeghatározások kategóriája (például *alatt* pozíció helyett azt mondják, hogy *benne*), míg a negyedik kategória olyan "hibák" sora, amelyek szemantikai szempontból helyesek és nem tartoznak a perspektívaérintett pozíciókhoz (*poháron* helyett előszeretettel a *pohár tetején* kifejezést hallottuk, de jó példa a *mellett* felcserélése az *oldalánál* kifejezésre is).

A hibakategóriák gyakorisága alapján feltételeztük, hogy a nagycsoportosok hibái olyan formában jelentkeznek nagy számban a perspektívaszempont által érintett válaszoknál, amelyek elkerülik a pontos kifejezést, más, szemantikailag helyes, de pontatlanabb kifejezést használva. Ezt a hipotézist úgy teszteltük, hogy összevetettük a különböző életkori csoportokat abból a szempontból, hogy milyen százalékban fordultak elő válaszaikban perspektívaelkenő hibák, más, a perspektívát érintő hibákhoz képest. A khi^2-próba alapján a nagycsoportosok szignifikánsan több "elkenő" hibát adtak, más hibáikhoz képest, mint a kiscsoportosok ($Khi^2 = 6{,}81$, $p < 0{,}01$, $df = 1$). Ez rendkívül érdekes tendencia, hiszen a perspektivikus elkenő az egyetlen hibatípus, amelyben a nagycsoportosok a legrosszabbak. (A nagycsoportosok és középsősök között nem volt szignifikáns különbség).

Megbeszélés

Vizsgálatunk számos tanulsággal szolgál. Magyar nyelvű mintán is igazoltuk Johnston és Slobin (1979) azon elképzelését, hogy a téri kifejezések elsajátítása során az intrinzikus perspektívával rendelkező tárgyaknál hamarabb válik biztossá az előtt-mögött viszonnyal kapcsolatos tudás. Eredményeink azt mutatják, hogy mindhárom korcsoport kevesebb hibát ejt az intrinzikus perspektívával rendelkező szekrény esetében, mint az ilyennel nem rendelkező pohár esetében.

Legfontosabb eredményünknek azt tartjuk, hogy sikerült kimutatni: a hatéves gyermekeket szignifikánsan jobban megzavarja a másik személy perspektívája, mint a négyéveseket. Ez egyrészt abból látható, hogy a kísérletvezetővel szemben ülve szignifikánsan többet hibáznak, mint amikor mellette ülnek és így perspektívájuk megegyezik az övével. Másrészt erre utal az a tendencia is, hogy a zavaró másik perspektíva jelenlétében a hatévesek elkerülik a pontos meghatározásokat: például az *előtt* meghatározás helyett *pohárnál*, *oldalán*, *kívül* meghatározásokat adnak. Ezek a hibák a nagycsoportosoknál szignifikánsan nagyobb arányban fordulnak elő, mint a kiscsoportosoknál.

Ezeket a hibákat "elkenő hibáknak" neveztük el, mivel a téri jelentés szempontjából adekvátnak kell elfogadni őket, de nem a legpontosabbak. Ezeknél az elkenő hibáknál is különbség mutatkozik az intrinzikus perspektívával rendelkező és nem rendelkező tárgyakkal kapcsolatban. Az intrinzikus perspektívával rendelkező szekrény esetében a gyermekek gyakran kapaszkodnak bele a tárgy része által szolgáltatott szempontba. Ez olyan téri kifejezésekben jelenik meg például, mint a szekrény esetében az *elején, hátulján* meghatározás. Eredményeink arra engednek következtetni, hogy – Piaget elképzelésével ellentétben – a hatéves gyermekek már rendelkeznek a másik személy perspektívájával kapcsolatos tudással. Bár ez a tudás

még nehezen tehető explicitté és gyakran nem is jelenik meg a teljesítményben, de a gyermek hibáit elemezve kimutatható, hogy az ellentétes perspektíva már hatással van a téri pozíció meghatározására.

Összefoglalva, a téri kifejezések használatát és elsajátítását oly módon vizsgáltuk a kognitív fejlődéslélektan keretében, hogy a téri reprezentáció fejlődésében szerepet játszó perspektíva kérdését bevontuk a nyelvi produkciót vizsgáló helyzetünkbe. Ezt azért tartottuk fontosnak, mert úgy gondoljuk, hogy az előtt-mögött kifejezések használati nehézségei összefüggésben állnak a szubjektív perspektíva megértésével. Ennek első igazolása vizsgálatunk azon eredménye, hogy az inherens perspektívával rendelkező tárgyak esetében kevesebb hibát vétenek mind a három csoport gyermekei. Flavell nyomán feltételeztük, hogy a perspektívaváltás képessége, a percepció reprezentációs természetének és a másik perspektívájának megértése befolyásolja a gyermekek produkcióját. A 'szemben-mellett' helyzet produkcióra gyakorolt hatásának vizsgálata igazolta, hogy nagycsoportosoknál fellép a másik perspektívájának zavaró hatása. Ez a zavaró hatás olyan formában jelenik meg, hogy az idősebb gyermekek (akik már rendelkeznek a Flavell által vázolt második szintű perspektívával) elkerülik a téri pozíció pontos megjelölését.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1997. március 10.

IRODALOM

Borke, H. (1978/1989). Piaget nézete az empátia elméleti struktúrájáról és a szociális befolyásoló tényezőiről. In: Kalmár M. (ed.), *Fejlődéspszichológiai szöveggyűjtemény*, Tankönyvkiadó, Budapest. 137-150.

Bowermann, M. (1996). Learning how to structure space for language – A cross-linguistic perspective. In: Pléh Cs. (ed.), *Language and Space*. ELTE Általános Pszichológiai Tanszék, Kognitív Programok, Budapest.

Flavell, J. H. (1988). The development of children's knowledge about the mind: From cognitive connections to mental representations. In: Astington, J. W., Harris, P. L., Olson, D. R. (eds), *Developing theories of mind*. Cambridge University Press.

Flavell, J. H., Everett, B. H., Croft, K., Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence from the level1-level2 distinction. *Developmental Psychology, 17*, 99-103

Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. MIT Press, Cambridge.

Garnham, A. (1989). A unified theory of the meaning of some spatial relational terms. *Cognition, 31*, 45-60.

Gopnik, A. Meltzoff, A. N. (1986). Words, plans, things, and locations: interactions between semantic and cognitive development in the one-word stag. In: Kuczaj, S. A., Barrett, M. D. (eds), *The development of word meaning*. Springer, Berlin.

Huttenlocher, J., Newcombe, N., Sandberg, E. (1994). The coding of spatial location in young children. *Cognitive Psychology, 27*.

Johnston, J. R., Slobin, D. I. (1979). The development of locative expressions in English, Italian, Serbo-Croatian and Turkish. *Journal of Child Language, 6*, 529-545.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.

Karmiloff-Smith, A. (1996). Túl a modularitáson: A kognitív tudomány fejlődéselméleti megközelítése. In: Pléh, Cs. (ed.), *Kognitív tudomány*, Osiris, Budapest. 254-283.

Landau, B. (1994). Where is 'what' and what is 'where': The language of objects in space. *Lingua, 92*, 259-296.

Landau, B., Jackendoff, R. (1993). "What" and "where" in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 217-265.

Landau, B., Spelke, E. (1985). Spatial Knowledge and Its Manifestation. In: Wellman, H. M. (ed.), *Children's searching: The development of search skills and spatial representation*. Lawrence & Erlbaum, New Jersey.

Miller, G. A., Johnson-Laird, P. N. (1976). *Language and perception*. Belknap Press of Harvard University, Cambridge, MA.

Minsky, M. (1974). *A framework of representing knowledge*. MIT Lab, Memo, 306.

Piaget, J. (1969). Az értelmi műveletek és fejlődésük. In: Kiss Á. (ed.), *Válogatott tanulmányok*. Gondolat, Budapest.

Piaget, J. (1993). *Az értelem pszichológiája*. Gondolat, Budapest.

Piaget, J., Inhelder, B. (1956). *The child's Conception of space*. Routledge & Paul, London.

Presson, C. C., Somerville, S. C. (1985). Beyond Egocentrism: A new look at the beginnings of spatial representation. In: Wellman, H. M. (ed.), *Children's Searching: The development of search skills and spatial representation*. Lawrence & Erlbaum, New Jersey.

Quinn, P. C., Bomba, P. C. (1986). Evidence for a general category of oblique orientations in four-month-old children. *Journal of Experimental Child Psychology, 42*, 345-354.

Vargha A. (1996). *MINISTAT felhasználói füzet*. Kézirat. ELTE Általános Pszichológiai Tanszék, Budapest.

SUMMARY

The Good, the Bad and the Left: A cognitive developmental analysis of children's expressions describing spatial relationships

Király, Ildikó; Racsmány, Mihály

The study examined the impact of the speakers, the hearer's and the object's perspective using spatial expressions in 4-6 year old Hungarian children. In our experimental situation the children had not only to name the spatial relationships but also to overcome the disturbing effects of perspective change. In the problems presented to the children, we focused on the 'in front of – behind' relationship, since in this relationship (objects without an inherent perspective) the correctness of the solution depends on the perspective of the observer. The children had to solve a problem of perspective in two different situations using the toy-house furnished for this purpose: in one task, their perspective was identical with that of the examiner and in the other it was opposing. We consider as our most important finding to be the fact that six-year-old children are significantly more confused by the perspective of the other person than are four-year-old children. This is demonstrated by the fact that six-year-old children make significantly more mistakes when facing the experimenter compared to when they sit beside them and thus have the same perspective. It is also demonstrated by the tendency of six-year-old children to avoid giving precise descriptions when there is another perspective in the specific situation. For example, when the appropriate description should have been '*in front of* the glass', they tend to give descriptions such as '*by* the glass', '*beside* the glass', '*outside* the glass' etc. These descriptions are made significantly more often by six-year-olds than by four-year-olds.

Our findings allow us to conclude that six-year-old children already have some knowledge about the existence of the different perspective of the other person. Although this knowledge is not yet explicit and rarely appears in their actual performance, the analysis of children's mistakes shows that the perspective of the other person already plays a role in their definition of spatial positions.

TÁRGYFÜGGŐ ÉS BESZÉLŐFÜGGŐ PERSPEKTÍVÁK ÓVODÁSOK TÉRI KIFEJEZÉSEIBEN*

VÁNYAI ADRIENN

egyetemi hallgató
ELTE Pszichológiai Tanszékcsoport

Tanulmányom célja az "előtt" és "mögött" helyhatározók elsajátításának, és ezen keresztül a két különböző téri referenciarendszer (tárgyfüggő és beszélőfüggő rendszer) sajátságainak elemzése. Egy játékos és egy hagyományos feladat segítségével arra a következtetésre jutottam, hogy a gyerekek előbb tesznek szert a tárgyfüggő rendszer biztos használatára, bár ennek r gkötéseit éppen a legjobb teljesítményt nyújtók nem ismerik fel. Elképzelhető, hogy ebben az esetben is a latens struktúra elsajátítását követő jelenségről, a szabály túláltalánosításáról van szó, melyre a nyelvfejlődés szintaktikai kutatásában oly nagy figyelem irányult.

Bevezetés

Véges számú helyhatározó szó áll csak rendelkezésünkre ahhoz, hogy a környezetünkben észlelt téri viszonyokat nyelvileg leképezzük. E képesség természete és kialakulása régóta foglalkoztatja a szakembereket.

A kutatások két nagy csoportra oszthatók: a munkák egy része a fejlődéslélektanhoz áll közelebb, és a gyereknyelv fejlődésén keresztül próbálja feltérképezni a téri kifejezések rendszerének sajátságait. Az elsajátítás sorrendje, mely több szerző szerint egyetemes (pl. Johnston és Slobin, 1978; Choi és Bowerman, 1991), következtetni enged a téri kifejezések összetettségére, és ezen keresztül arra a folyamatra, amely során a gyermek fokozatosan szert tesz a kognitív fejlődésben a tér észlelésének kompetenciájára (pl. Mag, 1995, Landau, 1994; Clark, 1973). Mag Márta (1995) magyar nyelvű kutatása a vízszintes és függőleges fogalmának kialakulását követi kísérletekkel nyomon, és a tér hipotetikus leképezésének, egy koordináta-rendszer kialakításának módját vizsgálja. Clark (1973) komplexitás-hipotézise szerint a gyermekek a legegyszerűbb, vagyis legkevesebb szemantikai tulajdonsággal rendelkező viszonyszavakat tanulják meg előbb. Nagy port kavart hipotézisének egy implikációja,

* Köszönettel tartozom Kalmár Magda műhelymunka-témavezető szakmai segítségét. A dolgozat az ELTE Hallgatói Önkormányzat anyagi támogatásával készült.

miszerint vannak pozitív és negatív irányok, a pozitív irány a semleges, a negatív jellemzéséhez pedig ehhez képest egy többlettulajdonság is tartozik, ezért a pozitív irány elsajátítása meg kell hogy előzze a negatívét. Ilyen pozitív-negatív viszonyban áll például az *előtt (+) / mögött* (-), ahol a *mögött* használatához szükséges tulajdonságok azonosak az *előtt*re érvényesekkel [+vízszintes] de míg az *előtt* [+előrefelé], a *mögött* [-előrefelé]. Azt, hogy a hátrafelé a komplexebb, kevésbé természetes fogalom, Clark metaforikus kifejezésekkel is alátámasztja, melyek hátul/mögött összetevője negatív jelleget ad a szólásnak (magyarul jó példa a "hátulütő", a "mögöttes szándék". De kísérleti adatokkal is alátámasztotta az elsajátítás komplexitás-hipotézist igazoló sorrendjét, melyet sokan erősen támadtak (pl. Cox, 1979; Friedman és Seely, 1976).

A másik irányzat sokkal inkább elméleti megközelítésből indul ki, és mentális térképet próbál megszerkeszteni annak alapján, hogy helyhatározóink hogyan osztják fel a világot. A megközelítés természetéből fakadóan inkább generatív nyelvészek és kognitív pszichológusok tartoznak ebbe a táborba (pl. Jackendoff, 1992). Sok nemzetközi összehasonlító munka született ezen a területen is, melyek rávilágítottak arra, hogy különböző nyelveken eltérő a téri kifejezések szerepeinek megoszlása, nincs teljes átfedés egy bizonyos prepozíció feladatkörében - egyszerű példa erre a magyar *-on/-ön*, illetve *-ban/-ben* rag, melyek spanyol megfelelője az *en* prepozíció. Bowerman (1995) tanulmánya az angol, finn, holland, spanyol és koreai nyelveket veti össze és látványos példákon szemlélteti az egy-egy szó által lefedett területek különbségét. Olyan tanulmányok is születtek, melyek a korlátozott számú helyhatározó szó használatának kritériumait gyűjtötték össze, főleg az angol nyelvre vonatkozóan. Kimerítő elemzést ad például Talmy (1983) vagy Landau és Jackendoff (1993). Talmy tanulmánya kitér egy kaliforniai indián nyelv, az atsugewi téri kifejezésrendszerére. Ez a nyelv hasonlóan egyes magyar ragokhoz, a referenciául szolgáló főnévhez csatolja a téri helyzetre utaló toldalékot, de az angol *into*-nak megfelelő szerepet több mint egy tucat rag látja el, a referenciatárgy tulajdonságaitól függően. Más rag szolgál például a "folyadék*ba*", mint a "tűz*be*" vagy "föld*be*" kifejezésére (Talmy, 1983, 238-239. o.).

A fenti általános szabályszerűségek elsajátításán kívül az anyanyelvét tanuló gyermek egy másik nehézséggel is szembe találja magát. Alapvető feltétele a helyhatározók helyes használatának, hogy a gyermek rájöjjön, nemcsak saját teste lehet viszonyítási alap egy tárgy helyének meghatározásánál, hanem más tárgyak vagy személyek is. Ezeknek a tárgyaknak egy csoportja rendelkezik olyan inherens, helyzettől független részekkel, amelyekkel saját teste is - a busznak és a faliórának is van eleje, oldala és hátulja. Ezeket az angol nyelvű irodalom *fronted* (F) tárgyaknak hívja, magam *nézetfüggetlen* tárgyaknak nevezem őket. Akadnak azonban tárgyak, melyek helyzettől vagy szemlélettől függően csak időlegesen rendelkeznek oldalakkal (*nézetfüggő, non-fronted* /NF/ tárgyak). Egy pohárnak például attól függően változik az eleje, hogy honnan iszunk belőle, vagy honnan közelítünk hozzá. Ez Clark (1973) szavaival egocentrikus téri szemléletmód, szemben a korábban említett inherens szemléletmóddal.

Bővebben foglalkozik a két szemléletmód különbségeivel Levelt (idézi Garnham, 1989). Elméletében kifejti, hogy számos térbeni elhelyezkedésre utaló kifejezés két, egymást kizáró rendszerben használható.

mondat például értelmezhető (1) beszélőfüggő (deiktikus), vagy (2) tárgyfüggő (intrinzikus) rendszerben. A beszélőfüggő rendszerben a beszélő egocentrikusan, saját teste tengelyeihez viszonyítva fejezi ki két másik tárgy viszonyát, nem veszi figyelembe a tárgyak sajátosságait. Itt tehát a lány a beszélő és az autó *között* helyezkedik el, egyáltalán nem biztos, hogy az elülső sárvédőkhöz legközelebb. Ez a megfogalmazás jóval kevésbé valószínű az autó mint referenciatárgy esetében, amelynek nagyon is kifejezett eleje van, mint a másik, tárgyfüggő rendszerbeli értelmezés, ahol két tárgy viszonya a beszélő nézőpontjától független, s a tárgyak sajátosságai alapján dönt a beszélő azok térbeli viszonyáról. Itt tehát a beszélő állhat akárhol, de a lány biztosan az autó elejénél áll.

Míg a beszélőfüggő rendszer elvben szinte mindig alkalmazható, hiszen saját testünk - mint kivetíthető viszonyítási alap - mindig rendelkezésünkre áll, a tárgyfüggő rendszer használatának előfeltétele, hogy a két viszonyítandó tárgy közül legalább az egyiknek legyenek általánosan elfogadott részei. A tárgyfüggő rendszer helyes használata feltételezi tehát - a viszonyszók jelentésének helyes nyelvi használata mellett - tudásunk mozgósítását arról, hogy egy tárgynak melyik az eleje és melyik a hátulja.

A tárgyfüggő rendszer alkalmazhatóságának határt szab ezen felül, hogy a viszonyított tárgyaknak megszokott, illetve funkciójuknak megfelelő helyzetben kell lenniük. Könnyen belátható a következő példa alapján, hogy amint a tárgyak szokatlan helyzetbe kerülnek, azonnal visszaáll a beszélőfüggő rendszer relevanciája helyzetük leírására. Levelt példája (idézi Garnham, 1989) az ágyon fekvő embert veszi alapul, akinek feje és az ágy támlája közé repül egy légy. Ebben a helyzetben kevesen mondanánk, hogy a légy az ember feje fölött található. Ha tehát egy tárgy szokatlan helyzetben van, nem használható viszonyítási alapnak. Ezt Levelt a Clark-i "kanonikus orientáció" (szemtől-szembe, Clark, 1973, 35. o.) felborulásával magyarázza, Garnham (1989) pedig egyszerűen azzal, hogy a gravitációs függőleges tengely és a tárgy/személy függőleges tengelye nem esik egybe. Ilyenkor kétértelmű helyzetek adódhatnának, ha nem lenne általánosan elfogadott, hogy a beszélőfüggő rendszert használjuk.

Levelt feltételezi, hogy a tárgyfüggő rendszer elsajátítása nehezebb, s csak a beszélőfüggő, egocentrikus kifejezésmód stabil kialakulása után történhet meg.

Itt érdemes röviden kitérni arra, hogy melyek azok az alapvető tulajdonságok, amelyek támpontot nyújtanak egy tárgy elejének meghatározásához. Élőlények esetében az arc vagy a "perceptuális apparátussal rendelkező testrész" (Clark, 1973, 42. o.) a fő támpont. Olyan mozgó tárgyaknál, mint például egy autó (vagy egy cipő), a mozgás leggyakoribb iránya a meghatározó. Végül használati tárgyak eleje az a rész, amellyel legtöbbször kerül kanonikus kontaktusba az ember: jó példa a zongora billentyűzete vagy egy ház bejárata.

Ki kell térnem még egy elkerülhetetlen jellegzetességre. Talmy (1983) tanulmányában felhívja a figyelmet a referenciatárgy és a viszonyított, a mondat fókuszában álló tárgy közötti szabályszerű különbségekre. Ezek erősen emlékeztetnek a Gestalt pszichológia alak/háttér megkülönböztetésére. Például

mondatban a *róka* a viszonyított, a *szőlőskert* pedig a referencia. Alapvető tulajdonságaik közül néhány megtalálható az *1. táblázatban*:

1. táblázat. Egy viszonyított tárgy és egy referenciatárgy tulajdonságainak összehasonlítása

Róka	*Szőlőskert*
Viszonyított	Referencia
Téri helyzete a mondatból derül ki	Téri jellemzői ismertebbek
Mozgékonyabb/mozgathatóbb	Stabil, nehézkesen mozgatható
Kisebb, a referenciatárgyhoz képest pont jellegű	Nagyobb

Végül szólnom kell Piaget klasszikus fejlődéselméletének a téri orientációra vonatkozó passzusairól. Piaget klasszifikációja szerint a művelet előtti szakaszban a gyermek nem képes szempontváltásra, szemléletmódját nehezen tudja csak máséhoz igazítani. Képtelen rekonstruálni egy baba által látott tájképet, ha a baba nézőpontja eltér az övétől, tehát saját magát középre állítva, egocentrikusan szemléli a világot (Piaget, 1972). A tárgyfüggő rendszer használatának előfeltétele is a szempontváltás képessége. Piaget elméletének nyelvi implikációira a kísérlet megbeszélésénél bővebben visszatérek majd.

A kísérlet[2]

Kísérletem a téri viszonyokat kifejező fogalmak közül az *előtte/elé* és a *mögötte/mögé* helyes elsajátításának és alkalmazásának kialakulását vizsgálja. Kísérletem azt használja ki, hogy ha a referenciatárgy nézetfüggetlen részekkel rendelkezik (F) – például egy játékmackó – és megszokott helyzetében van, akkor a tárgyfüggő rendszert alkalmazzuk. Ezzel szemben ha a referenciatárgy nézetfüggő (NF) – például egy labda –, akkor egocentrikusan, a beszélőhöz viszonyítva fejezzük ki a viszonyított tárgy térbeli elhelyezkedését.

A kísérletben a következő kérdésekre kerestem választ:

1. Mi a két téri viszonyrendszer elsajátításának sorrendje, milyen az életkor hatása a teljesítményre a két nyelvi rendszer helyes alkalmazásában?

---

[2] Megköszönöm József Jusztina értékes segítségét a kísérlet kivitelezésében.

2. Van-e különbség a gyermekek teljesítménye között, ha minden cél nélkül, illetve ha egy izgalmas játékba beágyazva kell ugyanazokat az utasításokat végrehajtaniuk. Akkor aktiválódik-e inkább a tudás, ha igazi, "életszagú" motiváció nélkül a nyelvi teljesítmény van középpontban, vagy ha egy megfogható cél érdekében kell azt mozgósítani, de maga a nyelvi elem csak része és nem fókusza a cselekvésnek?

3. Mennyire ismerik a gyermekek a feltehetően nehezebb, tárgyfüggő rendszer alkalmazásának megszorító körülményeit, ezen belül is a természetellenes elhelyezkedést?

Feltételeztem, hogy Levelt álláspontjával és Piaget egocentrizmus-elméletével szemben, a gyermekek először a tárgyfüggő rendszer használatát tanulják meg, mert a téri kifejezések értelmének elsajátítása szintjén már bőven rendelkeznek tudással arról, hogy a tárgyaknak melyek a releváns részei. A gyermekek fizikai környezetükről való ismereteire alapozva egyértelműbb és könnyebb feladatnak tűnik annak eldöntése, hogy hol van az autó eleje, mint a beszélőfüggő rendszert alkalmazva a saját testükhöz viszonyítani egy másik tárgy helyzetét. Ezt az eredményt kapta Kuczaj és Maratsos (1975), valamint Johnston és Slobin (1978) is. Kísérleteikben helyzetfüggetlen és helyzetfüggő részekkel rendelkező tárgyakkal kellett gyermekeknek feladatokat végezni. Kuczaj és Maratsos kísérlete a beszédértést, Johnston és Slobin kísérlete ezzel szemben a beszédprodukciót vizsgálta.

Ez a nyelvi kifejezésrendszer nagyon beleillik a szemléletesen gondolkodó gyermek kifejezésmódjába, aki nem képes elvonatkoztatni attól a résztől, amit a tárgy funkcionálisan legfontosabb területének ismert meg. Ezt feltételeztem a kincskereső feladatsor kivitelezésénél, ezért került a két szokatlan helyzetben lévő tárgy a többi közé. Úgy gondoltam, hogy a szemléletes gondolkodásmód az ilyen helyzetben lévő tárgyaknál elnyomhatja az egyébként már kialakult tárgyfüggő referenciarendszer használatát is.

Feltételeztem azt is, hogy a játékos, aktívabb részvételt igénylő feladatban, nem utolsósorban a motiváció hatására, a gyermekek teljesítménye jobb lesz, annak ellenére, hogy a nyelvi elem sokkal kevésbé tudatosan van központban. Klasszikus feljődéslélektani eredmények bizonyítják a játékosság motiváló erejét óvodás korú gyermekeknél (pl. Elkonyin, 1964). Mégis fontosnak tarom, hogy felhívjam a figyelmet a játékos és száraz, nyelvi elemre koncentráló feladatokban jelentkező teljesítménykülönbségre. Szembeötlő, hogy a gyermeknyelvi kutatások mekkora hányada használ manapság is unalmas, sőt alacsony ökológiai validitású, kevéssé életszerű feladatokat a gyermekek nyelvi kompetenciájának feltérképezésére.

Módszer

Kísérleti személyek: Óvodás korú gyermekek, 44–65 hónapos kor között, egy budai, igen jól szituált környéken lévő óvodából. A gyermekek a környék lakosságát reprezentáló magas szociális státuszú családokból származtak, nagy szélsőségek nem fordultak elő. Kilenc fiú és hét lány vett részt a kísérletben.

Eszközök:

(1) nézetfüggetlen tárgyak:

(a) rakosgatós feladat: kos, házikó, rádió, cipő, macska;

(b) kincskereső feladat: mackó, telefon, kistévé, autó, madár;

(c) szokatlan helyzetben: könyv, szék;

(2) nézetfüggő tárgyak:

(a) rakosgatós feladat: cserép, fenyőfa, bűvöskocka, pohár, labda;

(b) kincskereső feladat: kalap, gyertyatartó, doboz, üveg, labda.

Ezenkívül a kincskereső játékhoz szükség volt 50 db üres gyufásskatulyára, bennük "utasítások" (papírdarabok bármilyen felirattal), és az utolsó skatulyában az ajándék (kincs).

A kísérlet megtervezésénél figyelembe vettem a referenciatárgy és a viszonyított tárgy Talmy által meghatározott tulajdonságait (részletesen lásd a bevezetőben). A viszonyított tárgyak így a könnyen mozgatható, kisebb gyufásdobozok lettek, míg a referenciatárgyak mindegyike nagyobb, nehezebben mozgatható.

Az inherens részekkel rendelkező tárgyak (1) összeválogatásánál gondot fordítottam arra, hogy jellegzetes mozgásiránya miatt határozott részekkel rendelkező tárgy (pl. autó, cipő) csakúgy szerepeljen a feladatban, mint arccal rendelkező (pl. maci, macska, madár), és kanonikus orientációra módot adó tárgyak (pl. telefon, könyv, ház).

Eljárás

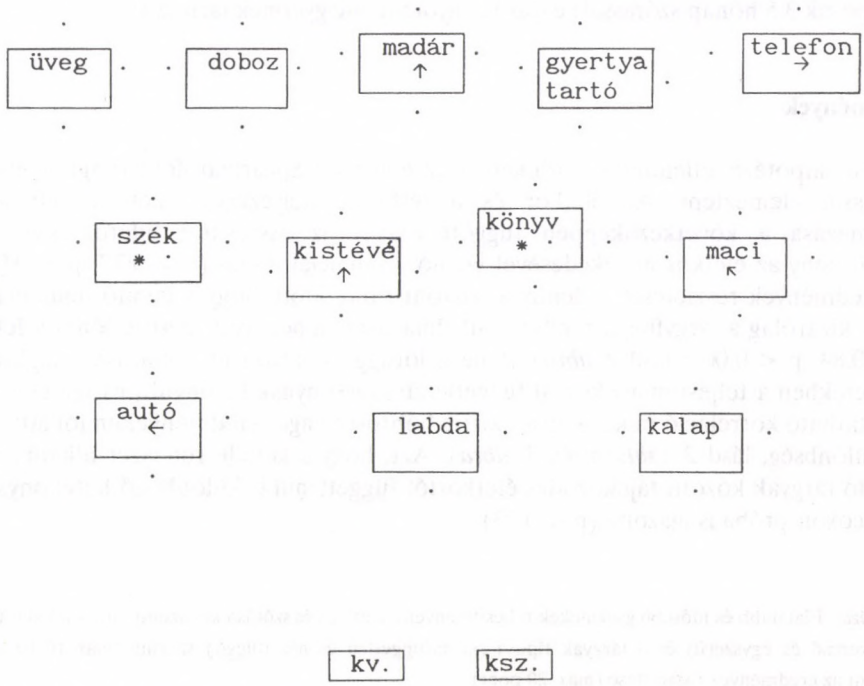
A két feladatot eltérő sorrendben hajtotta végre a kísérleti személyek két egyenlő csoportja annak érdekében, hogy az esetleges tanulási hatások kiegyenlítődjenek.

A gyermeket először megkértük, helyezzen egy tárgyat maga elé, mögé, mellé, és csak akkor vett részt a kísérletben, ha ezen a szinten tisztában volt a viszonyszavak jelentésével.

A gyermekek egy része a rakosgatós feladattal kezdett. Nekik azt mondtuk, gyakorolunk egy kicsit, hogy biztosan megtalálják majd a kincset a következő játékban. A gyermek előtt asztalra helyezve sorakozott az öt tárgy, melyeknek csak helyzettől függően van eleje, és egy standard játékot kellett ezek elé, illetve mögé helyeznie. (Például "Rakd a gyufásdobozt a házikó mögé!"). Ezután újabb öt tárgy került az asztalra, azok, amelyeknek van "valódi" eleje és hátulja. Ezek egy részét oldalt, más részét háttal a gyermeknek tettük az asztalra. A gyermeknek az előzőhöz hasonló utasítások alapján kellett a standard tárgyat elhelyeznie az asztalon.

Ezután következett a kincskereső játék, melyhez mind a tizenkét tárgyat vegyesen a földre helyeztük (lásd *1. ábra*). Mindegyiket négy gyufásdoboz vette körül, kivéve azt a két tárgyat, melyek nem szokásos helyzetben voltak, ezekre egy ötödik dobozt is elhelyeztünk. Szokatlan helyzetben volt a szék: hátán feküdt és gyufásdobozt tettünk a valódi elejére, valamint a könyv, mely szintén hátlapján feküdt, s így a fedelére került egy skatulya. A gyermeknek megmondtuk, hogy a gyufásdobozok

egyikében el van rejtve a kincs, a többi skatulyában pedig utasítások vannak, amelyek elvezetik a kincshez. Mivel nem tud olvasni, ha nekem odahozza a dobozt, én elolvasom, hogy melyik dobozban van a következő utasítás (valójában a kísérlet menete független volt attól, hogy a gyermek helyes gyufásdobozt hoz-e el). Az utasítás elolvasása biztosította azt, hogy a gyermek mindig ugyanabból a nézőpontból közelítette meg a tárgyakat. Ha néha előfordult, hogy mégis máshonnan közelített, azt gondosan feljegyeztük és természetesen ennek függvényében ítéltük meg teljesítményét. A kísérletvezetők végig egy helyben maradtak, ugyanott, ahonnan a gyermek elindult, így kizárható volt, hogy esetleg az ő nézőpontjuk eltér a gyermek nézőpontjától, és ez megzavarja őt.



1. ábra. A kincskereső feladat tárgyainak elhelyezése. A pontok a gyufásdobozokat jelzik, a nyilak a helyzetfüggetlen részekkel rendelkező tárgyak valódi eleje felé mutatnak. A csillaggal jelzett tárgyak természetellenes helyzetben voltak, a szék támlájával, a könyv hátlapjával lefelé feküdt a földön. A gyermek minden tárgyat azonos pozícióból közelített meg

A kísérlethez rendelkezésünkre bocsátották az óvoda egyik termét, amelyben a gyermekek már többször játszottak, s amely szemben helyezkedett el saját termükkel, így a környezet nem volt idegen számukra. A kísérletvezetők szabad játékos foglalkozás formájában egy órát töltöttek a gyermekekkel a kísérlet előtt, így már az első gyermekeket sem volt nehéz "becsalogatani" a kísérlethez, és ez a tendencia csak

javult, ahogy a gyermekek elkezdték mutogatni büszkén egymásnak a talált kincseket. A két feladatsor összesen 10–20 perc közötti időtartamot vett igénybe. Mindkét feladatot egy foglalkozáson belül, megszakítás nélkül hajtották végre a gyermekek. A kísérlet alatt a kísérletvezető végig egy helyen, a gyermek kiindulási helyzetében annak háta mögött ült, hogy a gyermek kiinduló nézőpontja ne különbözzön a kísérletvezetőétől és nehogy az ő nézőpontját vegyék alapul.

Minden helyes válasz egy pontot ért. Így mindkét feladatban maximum 10-10 pontot lehetett kapni, a két szokatlan helyzetben lévő tárgyat nem számítottuk bele az összesítésbe a kísérlet során kapott eredmények miatt, amit később ismertetek.

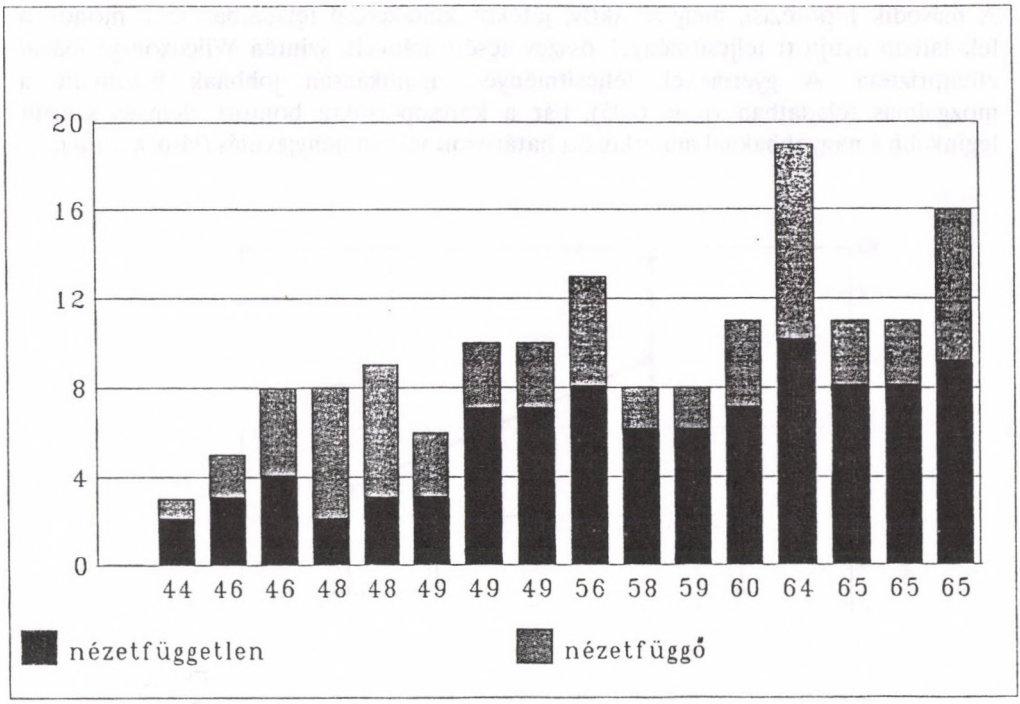
Az eredményeket az életkor és a helyes válaszok száma mentén értelmeztem. Az áttekinthetőség kedvéért a gyermekeket koruk szerint két részre osztottam: a kisebbek (átlagosan 47,4 hónaposak; szórás: 1,85 hónap) és a nagyobbak csoportjába (61,5 hónaposak 3,5 hónap szórással) egyaránt nyolc-nyolc gyermek tartozott.

Eredmények

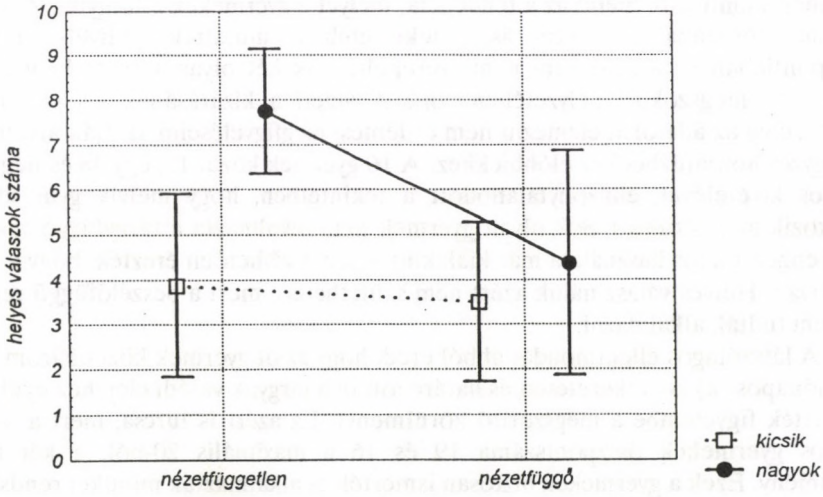
Az első hipotézis ellenőrzése érdekében az adatokat Spearman-féle rangkorrelációs eljárással elemeztem. Az életkor és a térbeli elhelyezkedés kétféle leírásának alkalmazása a következőképpen függött össze: az összesített adatok szerint a teljesítmény az életkor növekedésével javuló tendenciát mutat ($r = 0{,}77$; $p < 0{,}001$). Az eredmények részletesebb elemzése viszont rámutatott, hogy a javuló tendenciáért szinte kizárólag a tárgyfüggő rendszer alkalmazásában bekövetkezett fejlődés a felelős ($r = 0{,}84$; $p < 0{,}001$; lásd *2. ábra*). A beszélőfüggő rendszer alkalmazását megkívánó helyzetekben a teljesítmény kortól függetlenül alacsonynak bizonyult, és így nem volt kimutatható korreláció (a két korcsoportra bontott átlagos eredményeken jól látható a kis különbség, lásd *2. táblázat* és *3. ábra*). Azt, hogy a kétféle rendszer alkalmazását igénylő tárgyak közötti tájékozódás életkortól függetlenül is különböző hatékonyságú, a Wilcoxon-próba is igazolta ($p < 0{,}03$).

2. táblázat. Fiatalabb és idősebb gyermekek teljesítményeinek átlaga és szórása két szempont, a feladat típusa (kincskereső és egyszerű) és a tárgyak típusa (nézetfüggetlen és nézetfüggő) szerint (max 10-10 pont), valamint az eredmények összesítése (max. 20 pont)

		Kincskereső	Egyszerű	Nézetfüggetlen	Nézetfüggő	Összes
Kicsik	átlag	3.75	3.62	3.87	3.5	7.37
	szórás	1.48	1.59	2.03	1.77	2.50
Nagyok	átlag	7.50	4.62	7.75	4.37	12.13
	szórás	2.27	2.33	1.39	2.50	3.79

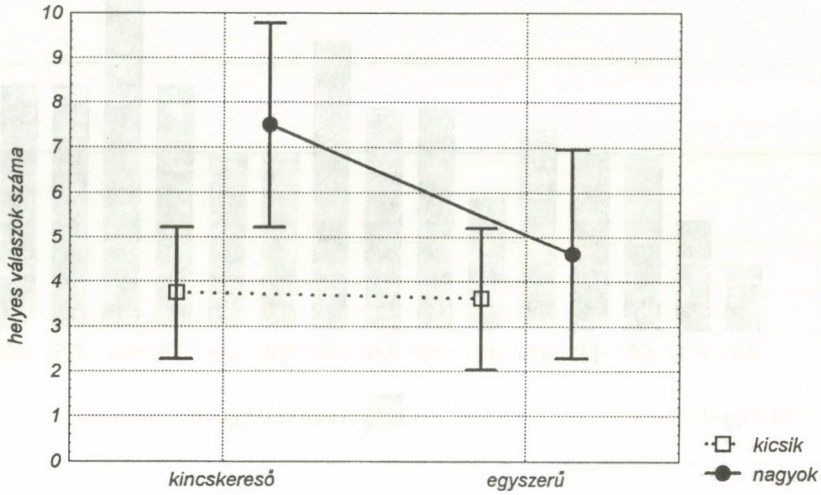


2. ábra. Helyhatározók helyes értelmezésének száma (y-tengely) az életkor függvényében (x-tengely) nézetfüggő és nézetfüggetlen tárgyaknál. Az oszlopok abszolút magassága az összes helyes választ mutatja



3. ábra. A két korcsoport nézetfüggetlen és nézetfüggő tárgyakkal végzett manipulációinak átlagai és szórásai

A második hipotézist, mely az aktív, játékos kincskereső feladatban és a monoton feladatban nyújtott teljesítmények összevetésére irányult, szintén Wilcoxon-próbával ellenőriztem. A gyermekek teljesítménye szignifikánsan jobbnak bizonyult a mozgalmas feladatban ($p < 0,05$), bár a korcsoportokra bontott elemzés szerint leginkább a nagyobbaknál mutatkozott határozott teljesítményjavulás (lásd *4. ábra*).



4. ábra. Fiatalabb és idősebb gyermekek teljesítményeinek átlagai és szórásai a játékos és az egyszerű feladatban

Számszerű adatokkal nem alátámasztható, látszólagos ellentmondásossága miatt mégis említésre méltó az a tendencia, melyet a gyermekek a tárgyfüggő rendszer alkalmazhatóságának megszorításai tekintetében mutattak. Mivel kutatásom középpontjában ez a kritérium nem szerepelt, csak két olyan tárgyat helyeztem el, amely nem megszokott helyzetében volt. A véletlen kizárásának kis esélye miatt számszerűleg az adatokat elemezni nem érdemes, megfigyeléseim alapján azonban pár megjegyzés hozzáfűzhető az előbbiekhez. A 16 gyermek közül 11, egy 48 és négy 60-65 hónapos kivételével, elbizonytalanodott a tekintetben, hogy melyik gyufásdobozra vonatkozik az instrukció. Sok olyan gyermek nem alkalmazta a tárgyfüggő rendszert, akinél ennek biztos használata már kialakult - tehát vélhetően érezték, hogy a helyzet mást kíván. Helyes válasz náluk azért nem születhetett, mert a beszélőfüggő rendszert még nem tudták alkalmazni.

A látszólagos ellentmondás abból ered, hogy az öt gyermek közül három (48, 64 és 65 hónaposok) következetesen és határozottan a tárgyak valódi elejéhez nyúlt, tehát nem vették figyelembe a megszorító körülményt. Ez azért is furcsa, mert a 64 és 65 hónapos gyermekek összpontszáma 19 és 16 a maximális 20-ból, a két legjobb teljesítmény. Ezek a gyermekek biztosan ismerték és alkalmazták mindkét rendszert.

Értelmezés

Az eredmények elemzése alátámasztani látszik, hogy a tárgyfüggő és a beszélőfüggő rendszerek helyes alkalmazása különböző életkorban szilárdul meg. Piaget besorolása szerint decentrálásra korlátozottan képes, 44–65 hónapos korosztály egységesnek mutatkozott abban, hogy maguk helyett inkább a tárgyak elejét/hátulját választották viszonyítási alapnak. Ebben a tekintetben a dolgok működéséről szerzett tudás konfliktusba kerül az egocentrikus gondolkodásmóddal, és a szemléletes látásmód elegendő ahhoz, hogy a gyermeket a helyes viszonyításhoz segítse. A helyzettől független részekkel nem rendelkező tárgyak nem nyújtanak elegendő támpontot a szemléletvezérelt gondolkodásnak, és így a gyermek elbizonytalanodik. Hasonló erdeményt kapott Kuczaj és Maratsos (1975), valamint Johnston és Slobin (1978).

Isztomnia adatai (idézi Elkonyin, 1964) arra utalnak, hogy a cselekvés megkönnyíti a bevésést. Feltételezhető, hogy a játékos szituációban elért jobb teljesítmény magyarázható azzal, hogy a cselekvés elősegíti a nyelvi formák előhívását is. A feladatban a magasabb motiváció (a kincs megtalálása) is hozzájárulhatott az előhívás sikeréhez.

Végül, a szokatlan elhelyezkedésű tárgyakra adott válaszokat is figyelembe véve, megkísérlem felvázolni a tárgyfüggő és beszélőfüggő rendszerek elsajátításának lehetséges menetét. Az adatok egyértelműen arra utalnak, hogy a gyermekek előbb tudják alkalmazni a tárgyfüggő rendszert. Akkor sem használják a beszélőfüggő rendszert, ha ismereteik a tárgyak elejéről és hátuljáról esetleg nem lennének megingathatatlanok. Ha ismereteik hiánya lenne az oka a tárgyfüggő rendszerben mutatott következetlenségeiknek, ez akkor sem kényszeríti őket arra, hogy egocentrikus viszonyításrendszerüket húzzák elő. Így valószínűsíthető, hogy a tárgyfüggő rendszer elsajátítása megelőzi a beszélőfüggő rendszer elsajátítását.

A két legjobb teljesítményű gyermek következetes hibája a felfordított szék és könyv "előttre" vonatkozóan a szabály felismeréséből és túlságos következetességre törekvő alkalmazásából eredhet. Jól ismert jelenség ez a nyelvelsajátítás más, főleg szintaktikai területén. Amikor a gyermek felismeri és elkezdi rendszeresen alkalmazni a szabályokat, például a magyar tárgyragot, látszólagos visszaesés figyelhető meg: a korábban már helyesen produkált rendhagyó eseteket hirtelen rosszul képzi (tehént, csokort stb.). Elképzelhető, hogy nemcsak szintaktikai szinten követhető nyomon és mutatható ki a latens struktúra kialakulásának ideje. A kivételes esetek tanulmányozása a téri kifejezésrendszerek elsajátításának módjára is rávilágíthat és jelentős bizonyítékkal szolgálhat arra, hogy a felszíni struktúra alkalmazása időben megelőzheti a mélystruktúra megszilárdulását.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. november 26.

IRODALOM

Bowerman, M. (1995). Learning how to structure space for language. In: Pléh, Cs. (ed), *Language of Space.* ELTE, Általános Pszichológia Tanszék, Budapest.

Choi, S., Bowerman, M. (1991). Learning to express motion events in English and Korean. *Cognition, 41,* 83-121.

Clark, H. H. (1973). Space, time, semantics and the child. In: Moore, T. E. (ed), *Cognitive Development and the Acquisition of Language.* Academic Press, New York. 26-48.

Clark, H. H., Clark, E. V. (1977). *Psychology and Language.* Harcourt Brace Jovanovich, New York. 503-507 és 533-535.

Cox, M. V. (1979). Young children's understanding of "in front of" and "behind" in the placement of objects. *Journal of Child Language, 6,* 371-374.

Elkonyin, D. B. (1964). *Gyermeklélektan.* Tankönyvkiadó, Budapest. 229-230.

Friedman, W. J., Seely, P. B. (1976). The child's acquisition of spatial and temporal word meanings. *Child Development, 47,* 1103-1108.

Garnham, A. (1989). A unified theory of the meaning of some spatial relational terms. *Cognition, 31,* 45-60.

Jackendoff, R. (1992). *Languages of the Mind: Essays on Mental Representation.* Cambridge, MIT Press.

Johnston, J. R., Slobin, D. (1978). The development of locative expressions in English, Serbo-Croatian, and Turkish. *Journal of Child Language, 6,* 529-545.

Kuczaj, S. A., Maratsos, M. P. (1975). On the acquisition of "front", "back", and "side". *Child Development, 50,* 202-210.

Landau, B. (1994). Where is what and what is where: The language of objects in space. In: Pléh, Cs. (ed), *Language of Space.* ELTE, Általános Pszichológia Tanszék, Budapest.

Landau, B., Jackendoff, R. (1993). "What" and "where" in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 16,* 217-265.

Lyons, J. (1977). *Semantics.* Cambridge UP, Cambridge. 690-703.

Mag M. (1995). Gondolkodás és beszéd, avagy a téri orientáció verbál-logikai megközelítése. *Magyar Pszichológiai Szemle, 35,* 305-327.

Piaget, J. (1972). *Válogatott tanulmányok.* Gondolat, Budapest.

Talmy, L. (1983). How language structures space. In: Pléh, Cs. (ed), *Language of Space.* ELTE, Általános Pszichológia Tanszék, Budapest.

Melléklet

A vizsgálatban használt jegyzőkönyv

Név: kor:

	Helyes válasz	Helytelen válasz, megjegyzések
1. maci előtt		
2. gyertya mögött		
3. kistévé előtt		
4. madár előtt		
5. doboz mögött		
6. szék előtt		
7. üveg mögött		
8. autó előtt		
9. labda mögött		
10. telefon mögött		
11. könyv előtt		
12. kalap mögött		
1. cserép elé		
2. fa mögé		
3. kocka elé		
4. pohár elé		
5. labda elé		
1. kos elé		
2. ház mögé		
3. rádió elé		
4. cipő mögé		
5. macska elé		

SUMMARY

Object dependent and speaker dependent perspectives in spatial expressions of Hungarian preschoolers

Ványai, Adrienn

The aim of this study is to give insight into the process of acquiring the meaning of the spatial terms "in front of " and "behind", with special emphasis on the contrastive use of the two different frames of reference, the deictic and the intrinsic systems. I designed a playful and a traditional object-replacement activity, and arrived at the conclusion that children have to possess a firm grasp of the intrinsic system before the acquirement of the deictic system becomes available for them. However, it were those who already applied both systems that did not recognize the essential laws restricting the usage of the first one. I presuppose that this seeming relapse may result from the acquisition of the latent structure and overgeneralisation of the rules, which phenomenon has been so widely studied in areas of syntax.

A VIZUÁLIS KÉPESSÉGEK PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI MÉRÉSÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSEI A LEONARDO PROGRAMBAN

KÁRPÁTI ANDREA[1] és GYEBNÁR VIKTÓRIA[2]

[1]ELTE, Neveléstudományi Tanszék
[2]ELTE, Tanárképző Főiskolai Kar, Neveléstudományi Tanszék

A *vizuális képességrendszerre* – azaz a vizuális médiumokban való alkotás és a művészi vagy köznapi képmások, jelek, tárgyak és terek befogadására – vonatkozó kutatási erdményeknek nemcsak a hasznosítását, de értékelését is jelentősen megnehezíti, hogy nem tudjuk pontosan, milyen pedagógiai hatások érték a tanulókat az elő- és utóvizsgálatok között. A Leonardo Program nevű vizuális nevelési kísérlet 1988–1992 között éppen ezért nemcsak arra vállalkozott, hogy a hagyományos, a képzőművészet technikáit és ismeretanyagát közvetítő központi rajztanterv mellé alternatív tananyagokat dolgozzon ki, és megvizsgálja, mennyire alkalmasak ezek az eljárások a vizuális fejlesztésre, hanem arra is, hogy feltárja az esztétikai nevelés és a mentális fejlesztés közötti kapcsolatot. Az alternatív tantervi programok kipróbálása előtt és a hároméves képzési periódus végén vizsgáltuk, hatnak-e, és ha igen, milyen mértékben ezek a programok a 6-14 éves gyermekek intellektuális teljesítményére, kreativitására, vizuális memóriájára és megfigyelőképességére. Az öt tantervi programnak a vizuális képességekre és néhány mentális képességre gyakorolt hatását pedagógiai és pszichológiai mérőeszközökkel vizsgáltuk. Jelen tanulmányunk témája a vizuális és mentális képességek között feltárt kapcsolatok bemutatása és értelmezése: az általános tanulási képességek, a vizuális memória, a térszemlélet és a kreativitás vizsgálatában nyújtott teljesítmények összevetése a vizuális ábrázoló és befogadó képességeket mérő pedagógiai tesztek eredményeivel.

Bevezetés

A *vizuális képességrendszerrel* – azaz a vizuális médiumokban való alkotás és a művészi vagy köznapi képmások, jelek, tárgyak és terek befogadásával – kapcsolatos kutatási erdemények értékelését és hasznosítását jelentősen megnehezíti, ha nem tudjuk pontosan, milyen pedagógiai hatások érik a tanulókat az elő- és utóvizsgálatok között. Az empirikus (újabb nevén experimentális) esztétika körébe tartozó, legtöbbször igen rövid, néhány hetes "kezelési periódusokat" alkalmazó képességfejlesztő kísérleteket leszámítva alig vannak információink arról, miért és miben különbözik mondjuk egy hagyományos, képzőművészet-centrikus oktatásban részesülő gyermek rajzi világa attól a társáétól, akit videofilmezésre vagy kézművességre tanítanak. Másrészt, az

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 273-296.

esztétikai nevelési kísérleteket ritkán kísérik pszichológiai vizsgálatok, hiszen vezetőik szerint a programok hatása csak évekkel a kísérletek lezárulása után mérhető, hiszen ezekben főként az ízlés és a művészetek iránti attitűdök megváltoztatására törekszenek. Ezért arról is igen kevés adatunk van, hogy egy-egy speciális esztétikai nevelési részterületre irányuló képességfejlesztő program milyen – az intellektuális teljesítményt, a kreativitást vagy a megfigyelőkészséget is befolyásoló – eredménnyel zárul. A Leonardo Program nevű vizuális nevelési kísérlet 1988-1992 között éppen ezért nemcsak arra vállalkozott, hogy a hagyományos – a képzőművészet technikáit és ismeretanyagát közvetítő – központi rajztanterv mellé alternatív tananyagokat dolgozzon ki, és megvizsgálja, mennyire alkalmasak ezek az eljárások a vizuális fejlesztésre, hanem arra is, hogy feltárja a kapcsolatokat az esztétikai nevelés és a mentális fejlesztés között. Pszichológiai tesztekkel vizsgáltuk, hatnak-e, és ha igen, milyen mértékben ezek a programok a tanulók intellektuális teljesítményére, kreativitására, vizuális memóriájára és megfigyelőképességére. Az egyes tantervi programok tartalmáról és oktatásának tapasztalatairól több kiadványban beszámoltunk már.[1]

Az 1. táblázatban összesítjük, hogy milyen tartalmak elsajátíttatását és a vizuális képességrendszeren belül milyen képességek fejlesztését tűzték ki célul a Leonardo Program egyes alternatív tananyagai:

1. táblázat. A Leonardo Program tananyagaiban oktatott fő ismeretkörök és fejlesztett képességterületek (a tanterv neve alatt a résztémavezető neve)

Alternatív tanterv	Ismeretek	Képességek	Attitűd, ízlés
1. KÖRNYEZET-KULTÚRA			
Gaul Emil belsőépítész, Magyar Iparművészeti Főiskola, Budapest	építészet, iparművészet, formatervezés kultúrtörténete, esztétikája, tudomány- és technikatörténeti alapok	kultúrtörténeti és forma/funkció-elemzés, tervezés, modellezés, makettezés, ipar- és népművészeti technikák	környezet- és műemlékvédelem értékrendje, esztétikus környezetalakítás szándéka: ízlés

(a táblázat folyt. a köv. lapon)

[1] *A kutatás céljairól és módszereiről*, az öt tantervi alternatíva pedagógiai előzményeiről, az iskolakísérletek lefolytatásáról és a tantervek tartalmáról l. Kárpáti A. (1992); *A környezetkultúra tanításáról* l. Gaul E. (1994) és Tatai E., Tatai M. (1993); *a vizuális kommunikáció tanításáról* l. Lázár P-né. (1987) és Kárpáti A. (1995); *a műelemzés és alkotás komplex tanításának problémáiról* l. Rézművesné Nagy I. (1991).

Alternatív tanterv	Ismeretek	Képességek	Attitűd, ízlés
2. SZÍNTAN			
Rétfalvy Sándor szobrászművész, Horváth Dénes grafikusművész, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs	színek fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai, harmóniák és ellentétek, komponáló módszerek, szín-szimbólumok, művészettörténeti stílusok színvilága	színminőségek, árnyalatok érzékelése és előállítása, komponálás színekkel síkon és térben: expresszív, funkcionális kommunikatív színhasználat	színízlés, érdeklődés színtani problémák iránt, kísérletezés
3. INTEGRATÍV ESZTÉTIKAI NEVELÉS			
Kaposy Endre festőművész, Vitéz János Tanítóképző Főiskola, Esztergom	irodalom, színjátszás, zene és képzőművészet rokon szerkesztésmódjai, témái, tartalmai, "poliesztétikus" művészeti ágak és műfajok jellemzői, integratív szemléletű műelemzés módszerei	integratív szemléletű műelemzés és alkotás, szabad és kötött rendszerű improvizáció, népművészeti technikák használata;	művészeti ágak közös vonásainak és sajátosságainak felismerése, kapcsolatok felfedezése művészeti érdeklődés, a népművészeti hagyományőrzés értékrendje
4. FOTÓ, VIDEO			
Miháczi János videofilmes (1988-90) Lázárné Berkecz Éva szaktanácsadó tanár (1991-92)	a fotó és video mint képzőművészeti műfaj: esztétikai elvek, technikák, témák, műtípusok, a fotó és video, mint a vizuális megismerés eszköze: módszerek, technikák, problémák	fotózás, videózás, a fényképek és filmek feldolgozása alapfokon, fotóhasználat: vegyes technikák alkalmazása fotó- és filmelemzés	érdeklődés a művészi fotó és video iránt, nyitott, toleráns befogadói magatartás, új technikák beépítése a hagyományos képzőművészeti eljárások közé és alkalmazása saját alkotói munkában és a mindennapi vizuális kommunikációban
5) MÜELEMZÉS ÉS ALKOTÁS			
Rézművesné Nagy Ildikó szaktanácsadó tanár, Miskolc	stílustörténeti ismeretek, saját település vizuális kultúrájának és művészeti hagyományainak megismerése	a műelemzés hagyományos és az alkotói gyakorlattal kombinált, "vizuális" módszereinek alkalmazása	műemlékvédelem értékrendje, nyitott, toleráns befogadói magatartás, korszerű, egyéni művészeti ízlés

Három kiemelt képességterületet kívántunk fejleszteni. A *környezetalakítás*, a színnel való alkotás, illetve *színérzékelés*, a *fotó és video* mint kifejező eszköz, az *integratív szemléletű alkotás és elemzés*, valamint a *kultúrtörténet* témaköreihez készítettünk képességfejlesztő tananyagokat. Az öt alternatív program iskolakísérletei 1989 és 1993 között 3 tanéven át három megye és Budapest 12 iskolájában több mint 400 tanuló bevonásával zajlottak. Valamennyi tananyaghoz a bevezetést segítő pedagógusképző, illetve továbbképző kurzus társult. A tananyagokat publikáltuk, a képességvizsgálatok eredményeit az iskolák helyi értékelési rendszereibe beépítették, illetve további országos mérések kiindulópontjaivá váltak. A három tanévet felölelő Leonardo Program mint szervezett és tervszerű képességfejlesztő kísérlet a következő eredményeket hozta:

1. Bármennyire szűk *az általános iskolai rajztanítás* időkerete, az órákon folyó pedagógiai munka *jelentős mértékben képes alakítani a tanulók vizuális képességeit.* Ebből a megállapításból következik, hogy ha a rajz 11 éves kortól fakultatív tantárggyá válik - amint ez a NAT-ban szerepel - a tanulók ábrázoló és befogadó képessége, ízlése és a vizuális művészetek iránti attitűdjei olyan életkorban maradnak fejlesztés nélkül, amely a képességkutatások szerint kritikusnak tekinthető. A kísérleti programokban gyakran szerepeltek a gyermekalkotások kedvelt motívumai: emberek, állatok és akciók. Sajnálatos módon ezek a rajztantervből szinte teljesen kimaradtak, annak ellenére, hogy a figuraábrázolás nemcsak a művészeti és építészképzésben felvételi követelmény, de nagyon fontos egy sor szakma technikai jellegű ábrázolásainak elkészítésekor is. Az igen nehéznek tartott emberábrázolási feladatokról kiderült, hogy némi tréninggel az átlagos képességűek számára is elsajátíthatók - semmi ok nincs rá, miért ne szerepelhetnének a tantervben, ha már a gyermekek iskolán kívüli rajzaiban is oly gyakran előfordulnak. Fontos eredménye a kísérleti programoknak a csoportok rajzi szintjének kiegyenlítődése a rosszabbul rajzolók felzárkózásával. Mivel a rajzpedagógiában a kiscsoportos, páros munka helyett - részben az idő szűkössége miatt - a frontális instrukcióadást csupán rövid egyéni korrektúra követheti, bizonyosra vehető, hogy az osztályokon belül megfigyelt óriási rajzfejlődési különbségek a hagyományos programokban minimális mértékben csökkennek, voltaképpen konzerválódnak. *Ha azonban van idő egyéni fejlesztésre, a csoport színvonala kiegyenlítődik és a gyermekek együtt jutnak el magasabb szintekre.* A műelemzőképesség-vizsgálatokat korábbi hasonló méréseinkkel összevetve megállapítható, hogy a tanulók verbális kifejezőképessége egyre romlik, s ez a kísérleti és kontrollcsoportokra egyaránt igaz. Kiemelkedő teljesítményt és nagy fejlődést az 1. Környezetkultúra és az 5. Műelemző program tanulói értek el. Az első csoport a kultúrtörténeti szemléletű műelemzéstanítás eredményességét, a másik a képzőművészeti alkotások elemzésének hatásosságát bizonyította. A műelemzéshez szükséges fogalmak elsajátítása nem verbális szinten valamennyi kísérleti csoportnak jól sikerült, befogadói képességeik a kontrollcsoportoknál többet fejlődtek.

2. A vizuális képességek közül vannak olyanok, amelyeket az egész képességrendszert egyöntetűen fejleszteni kívánó tananyaggal szemben *célzott pedagógiai programokkal sokkal sikeresebben fejleszthetünk.* Ilyen például a szín

befogadása és a színnel való alkotás. Az öt speciális program azonban összességében kevesebb ilyen részterületet tárt fel, mint azt kutatásunk kezdetén reméltük.

3. Úgy tűnik, hogy *a térszemlélet* - a tér ábrázolása és ilyen ábrák olvasása - az a vizuális részképesség, amelyet *a pedagógiai programok* - a hagyományos rajzpedagógia és az alternatív modellek egyaránt - *csak nagyon kis mértékben, sőt, egyes életkorokban egyáltalán nem képesek fejleszteni.* Eredményeink szerint az a gyermek tud a térszemlélet-feladatokban jól teljesíteni, akinek eleve jobb térszemlélete van, és akinek nincs, azt a hagyományos és a kísérleti rajzpedagógiai programok sem képesek fejleszteni. A tanulók egyöntetűen rosszul szerepeltek a téri feladatok során akkor is, ha kiváló, nagy gyakorlattal rendelkező szaktanárok tanították az ábrázolási konvenciók használatára és akkor is, ha átlagos szakmai színvonalú, kezdő pedagógusok próbálták átadni a térábrázolással kapcsolatos ismereteket. Valószínűleg azért marad hatástalan a képzés, mert a hagyományos feladatok a teret mechanikusan, adott szabályok szerint ábrázoltatják, melynek nem sok köze van a megélt téri élményekhez.

A Leonardo Programban *az egyes tantervi alternatívák hatékonyságát folyamatos értékeléssel, az akciókutatás módszereivel vizsgáltuk.* Külső értékelőink havonta legalább egyszer felkeresték a kísérleti osztályokat, videofelvételeket, órajegyzőkönyveket, tanári és tanulói interjúkat készítettek, és a tanárokkal megbeszélték az oktatási problémákat. A résztémák vezetői heti rendszerességgel követték nyomon a tanítási folyamatot, értékelték a tanulói munkákat és folyamatosan csiszolták a programokat. A tanárok munkanaplót vezettek és a tanulók munkáit *portfóliókban* - a pedagógus és az alkotó megjegyzéseivel ellátott, értékelt rajzgyűjteményekben - őrizték. A félévek végén a tanulók komplex, projekt jellegű feladatot kaptak, amelyet egy külső értékelő (legtöbbször a kutatás vezetője, Kárpáti Andrea), a program készítésében részt vett, de az iskolában nem tanító szakember (a résztéma-vezető) és a tanár külön-külön értékelt, majd eredményeiket összehasonlították és megbeszélték. Az öt tantervi programnak a vizuális képességekre és néhány mentális képességre gyakorolt hatását pedagógiai és pszichológiai mérőeszközökkel vizsgáltuk. Pszichológiai mérőeszközeink kiválasztásakor áttekintettük a nemzetközi vizuális nevelési gyakorlatban legjelentősebbnek tartott longitudinális képességvizsgálattal összekapcsolt fejlesztő kísérletekben használt képességmodelleket. Olyan módszereket választottunk ki, amelyek elképzeléseink szerint kapcsolatban lehettek a mentális képességekkel.

A szakirodalmi tájékozódás mellett sem könnyű megválaszolni azt, hogy mely képességek azok, amelyek kapcsolatba hozhatók a vizuális kultúra alkotói és befogadói aspektusaival, és van-e ezek mérésére megfelelő eszközünk? Ezért a kutatás tervezői szükségesnek látták, hogy gyakorló vizuális szakemberekkel is konzultáljanak. "1982 és 1987 között az Iparművészeti Főiskolán a hallgatók körében folytatott vizsgálatok, valamint a *főiskola oktatóival folytatott interjúk alapján világossá vált, hogy a vizuális feladatok megoldásában kiemelt szerepe van a térrel* kapcsolatos képességeknek. Így a *térelképzelésnek, a térbeni konstrukciós képességeknek, a térbeli analógiás gondolkodásnak és a nem verbális jelfeldolgozásnak és információfeldolgozásnak*" (Szilágyi, 1991).

Természetesen tisztában vagyunk a képességcentrikus megközelítésnek a hátrányaival, például azzal, hogy nemcsak a személyiség egészleges kezeléséről mondunk így le, hanem a vizsgálatból szükségszerűen kimarad a mentális élet és a vizuális képességek több lényeges területe. A tantervi programok hatásvizsgálatát célzó kutatásban mindezekre nincs mód. Az adatok feldolgozásakor az is kiderült, hogy egy komplex hatásvizsgálat során milyen nehéz minden szempontból megfelelő kontrollcsoportot választani a kísérleti csoportok mellé. *A kiválasztás elsődleges szempontja az életkori egyezésen túl a rajzi tesztekben nyújtott hasonló teljesítmény volt.* Így fordulhatott elő az, hogy néhány pszichológiai tesztben már az induló teljesítményben erős eltérések mutatkoztak a kísérleti és a kontrollcsoport között. Ennek következtében nehezebb elkülöníteni a természetes fejlődésből adódó változásokat az új vizuális nevelési program lehetséges fejlesztő hatásától. Az eredmények elemzését az sem könnyítette meg, hogy az új programok különböző életkorú gyermekekkel indultak el, s így a programok között lehetséges eltérő mértékű fejlesztő hatást sem tulajdoníthatjuk egyértelműen csak a programoknak, mivel az életkori eltérések befolyásoló hatása nem zárható ki egyértelműen.

A vizsgálatban használt mérőeszközök részletes leírását és az öt alternatív tanterv szerint tanuló gyermekek egyes tesztekben nyújtott teljesítményeinek elemzését külön kiadványban tesszük közzé (Kárpáti és Gyebnár, 1996). A következőkben a tanulmány témáját képező probléma - a vizuális és mentális képességek közötti kapcsolat - bemutatása érdekében vázlatosan ismertetjük mérőeszközeinket.

Pedagógiai tesztek és teszt jellegű feladatok

A vizsgálatunkban használt vizuális képességrendszer-modell *az ábrázoló és befogadói képességszférát különíti el.* Ezt az elkülönítést 1980-ban és 1984-ben végzett vizuális képességvizsgálataink eredményeinek faktor- és klaszteranalíziséből kirajzolódó *ábrázoló és befogadó képességcsoport szoros belső és igen laza egymás közötti kapcsolatrendszere indokolja.* A modell részletes leírását és az alapjául szolgáló empirikus vizsgálatokat könyvben ismertettük.[2] A Leonardo Program értékelési rendszerének összeállításakor a vizuális ábrázolás (alkotás, tervezés) és befogadás területéről egyaránt választottunk feladatokat. Az *ábrázoló tesztek* kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy az ábrázolóképességet (köznapi szóhasználattal: a rajzolni tudást) minél többféle módon vizsgáljuk: expresszív, technikai konvenciók tudását mérő és tervezési feladatokat egyaránt adtunk. A *befogadói szférából* csak a műalkotások értelmezéséhez és elemzéséhez szükséges képességeket vizsgáltuk, hiszen pedagógiai programjaink elsősorban ezeket tanították. Az esztétikai fogalmak ismeretét és az esztétikai érzékenységet nem verbális és verbális teszttel egyaránt mértük. Integratív

---

[2] A műalkotások befogadásának folyamatával foglalkozó vizsgálatok mérőeszközeinek és eredményeinek részletes ismertetését l. Kárpáti (1994).

programunk hatását komplex mérőeszközzel, a Harvard Egyetemen kifejlesztett zenei, irodalmi és képzőművészeti feladatokat egyaránt tartalmazó teszttel vizsgáltuk.

Ábrázoló tesztek

A vizsgálatban egy vizuális-narratív teszt az expresszív rajzot: saját téma, tartalom kifejezésének képességét méri. Az emberrajz és a technikai rajzkészségfeladat pedig az ábrázolási konvenciók ismeretét: az arány- és formahű leképezést, a térbeli megjelenítés szabályait kérte számon.

a. A *Vizuális narratív teszt* (a továbbiakban: VNT) felvételekor a gyermekkel egy hatrészes "képregényt" (azaz hat képkockából álló, történetet közlő rajzot) rajzoltatunk, úgynevezett *vizuális narratívot*, majd ezt elemezzük a tartalom és a megjelenítés típusát és színvonalát meghatározó kritériumok szerint. A kritériumokat Brent Wilson, a Pennsylvaniai Egyetem tanára dolgozta ki és publikálta, mint a *gyermekrajzok kultúraközi összehasonlításához* használható vizsgálati eszközt. 1985–88 között három magyarországi látogatása során a szerző Kárpáti Andrea közreműködésével adaptálta a tesztjét a vizuális képességkutatás céljaira. A teszt értékelési rendszere ekkor egészült ki *a színhasználat és az esztétikai minőség színvonalát értékelő kritériumokkal* (VNT/ESZT).

b. Az *Emberrajz feladatsorban* egy nő, egy férfi és egy-egy szomorú, illetve vidám arc rajzolását kértük. A tanulók két A/4-es rajzlapra dolgoztak fekete ceruzával vagy filctollal. (Vizsgálatunkban az 1. és 3. osztályosok kapták ezt a feladatot, amelynek megfelelője a felsőbb osztályokban a Technikai rajzkészség-feladat (TEF) volt, l. alább.) Az értékelés szempontjai a következők voltak: az alakok ábrázolási szintje, a szomorú és vidám arcok részletgazdasága a Goodenough–Harris-féle "Rajzolj egy embert!" teszt némileg módosított kritériumai szerint, valamint az arcok expresszivitásának színvonala (milyen hűségesen fejezi ki a rajz az adott érzelmi állapotot).

c. A *Technikai rajzkészség feladatban (TEF)* a tanulók modellkészletet kaptak: hasábot, kockát, gúlát és hengert. A feladat olyan városközpont tervezése és lerajzolása volt, amelyben a házak a kiadott mértani elemek formáját követik. Valamennyi elem legalább egyszer – de akár többször is – szerepelhetett. A rajzokat fekete ceruzával készítették, vonalzót, körzőt vagy más segédeszközt nem lehetett használni. Az értékelés szempontjai a következők voltak:

- a *formaábrázolás* színvonala (itt külön tételben értékeltük az ábrázolás részletezettségét, arányait és egyénítettségét, azaz a korosztályra jellemző sémától való eltérést);
- a *térábrázolás* módja: a rajzkonvenciók következetes alkalmazása;
- *esztétikai minőség*: a mű szépsége és hatásossága;
- a *témaorientáltság* szintje: milyen mértékben követi az ábrázolás a témát;
- *kreativitás*: a rajz mint egységes mű értékelése: globális benyomások alapján adott pontszám. Kreatív rajznak tekintettük a vizuális probléma ötletes feldolgozását, karakteres városkép tervezését, és a humoros vagy tervezői szempontból szellemes megoldásokat.

Műelemző tesztek

Mivel korábban két ízben végeztünk nagyobb műelemzőképesség-vizsgálatot (melyek során 3 megye és Budapest több mint 800 tanulóját vizsgáltuk, számos olyan feladattal és teszttel rendelkeztünk, amelyek bizonyíthatóan alkalmasak 6–14 éves tanulók vizsgálatára. A műelemző képességet verbális és non-verbális próbákkal mértük, hogy legalább némileg kiküszöböljük a szóbeli, a kifejezőkészség eltérő fejlettségéből fakadó különbségeket. A műelemző módszerek, tudásanyag és szakszókincs alapfokú elsajátítását három, diaképen bemutatott műalkotás szóbeli, illetve írásbeli elemzésével mértük (MÜEL). Az esztétikai fogalmak értését és az esztétikai érzékenységet a Clark Vizuális Fogalomalkotó és Generalizáló Teszttel (CLARK), a Vizuális Művészeti Érzékenység Teszttel (VAST) és a Harvard Esztétikai Érzékenység Teszttel (HARVARD) vizsgáltuk.[3]

Pszichológiai tesztek

"Azt feltételezzük, hogy azok a tanulók, akik a kísérletben aktívan részt vesznek és új módszerrel sajátítják el a vizuális kultúra körébe tartozó elemi ismereteket, több önálló feladatot és több fejlődési lehetőséget kapnak a témával való foglalkozás során. Ez feltételezésünk szerint a kiinduló szinthez képest magasabb ütemű fejlődést fog eredményezni." (Szilágyi, 1991, 3. o.). A hipotézis nemcsak azt a pszichológiai közhelyet foglalja magába, hogy "... a képességek fejleszthetők és a képességek folyamatos fejlesztése befolyásolja a fejlődés ütemét" (i. m., 2. o.), hanem burkoltan azt is magával vonja, hogy a kísérleti vizuális programok a képességek szélesebb körére gyakorolnak transzferhatást.

A hatásvizsgálatban a képességek mellett figyelembe kellett venni egyéb szempontokat is, például azt, hogy a mérések osztálykeretekben is elvégezhetők legyenek, s egyszerre sok gyermektől nagy mennyiségű, statisztikai összehasonlításra alkalmas megfigyelési adatot gyűjthessünk. Ezért döntöttünk a csoportosan is végezhető papír-ceruza tesztek mellett, melyek rövidek, időkorlátosak és viszonylag kis energiaráfordítással értékelhetők. A vizsgálatok rövid és hosszú idő után is megismételhetők legyenek. A válogatás további szempontja volt még, hogy a hagyományosan alkalmazott módszerek mellett bevonjunk olyan, Magyarországon még nem használatos eszközöket, melyek feltételezésünk szerint a későbbiekben alkalmazhatók lesznek a vizuális nevelés terén. (Ilyen például a Test for Creative Thinking (TCT), a kreatív gondolkodás új, rajzos mérőeszköze. L. alább.)

Miután a kísérlet tervezői a hatásvizsgálat képességcentrikus koncepciója mellett döntöttek, a mérőeszközök kiválasztásához pontosan körül kellett határolni

---

[3] Valamennyi teszt illusztrált leírása megtalálható a Leonardo Program értékelési rendszeréről készített, fentebb idézett kiadványban (Kárpáti és Gyebnár, 1996). Az egyes tesztekről l. még Kárpáti A. (1994), Kárpáti és Kovács (1995); Kárpáti (megjelenés alatt); Kárpáti és Gyebnár (1997; megjelenés alatt).

azokat a képességeket, amelyeknél az átlagosnál intenzívebb fejlődés várható a speciális vizuális nevelési folyamat során. Általános képességeknek tekintettük a figyelmet és az emlékezetet, melyek minden mentális aktivitás feltételét képezik. Hasonló általános képességnek tekintettük az intelligenciát, melynek bizonyos szintje alapfeltétele minden emberi tanulásnak. Úgy gondoltuk, hogy a vizuális nevelés fejlesztő hatásában kiemelt szerepet játszhatnak az egyes speciális képességek is. Ezek közül a legfontosabbnak a vizuális memória jellegzetességeit és a térelképzelés működését tartottuk. Itt említjük a kreativitást mint az általános intellektus egyik aspektusát, amely bár az általános képességek sorába illeszkedik, mégis hangsúlyozottan fontos a vizualitás szempontjából.

A kiválasztott képességterületek tehát: 1. általános tanulási képességek; 2. figyelem; 3. emlékezet; 4. térszemlélet; 5. kreativitás.

1.a. Az intelligencia mérésére szolgáló számos vizsgáló módszer közül elsőként a *Raven Standard Progresszív Mátrixok Tesztre (RAVEN)* esett a választásunk, mivel ez a tesz nem verbális. Ennek megfelelően az itt érvényesülő intellektuális hatékonyság elsősorban arra vonatkozik, hogy a személy "milyen mértékben tud különböző ábrák között összehasonlításokat tenni, és mennyire tud logikusan gondolkodni." (Gajdátsy és Geffert, 1982) A teszt készítője szerint ez a nem verbális feladatsor olyan intelligenciafunkciókat mér, amelyek szorosan összefüggenek az általános intelligencia színvonalával (g-faktor). A teszt másik előnye, hogy a verbális jellegű intelligencia-tesztektől eltérően kevésbé "kultúrafüggő".

1.b. Szükségesnek láttuk, hogy az általános intellektuális színvonal mérésére olyan eljárást is bevonjunk a vizsgálatba, ami az analógiás gondolkodást nemcsak ábrák, hanem fogalmak segítségével is méri. A Henning-féle képességvizsgálati eljárás, *FAT 7-8/A teszt (FAT/SZÓ, FAT/ÁB)* feladataiban két fogalom vagy ábra kapcsolatából kell következtetni másik két fogalom vagy ábra viszonyára. A teszt az összefüggés felismerésének képességét méri a fogalmak, illetve az ábrák viszonyán keresztül a közölt elemek elhatárolásának segítségével.

2. A figyelem vizsgálatának felvételét a mérések sorába nem csupán azért tartottuk fontosnak, mert az általános tanulási képesség egyik alapfeltétele, hanem azért is, mert úgy gondoltuk, hogy a vizuális nevelésnek talán éppen itt várható az egyik legnagyobb fejlesztő hatása. A vizuális kultúra tanítása különösen intenzíven él a figyelemirányítás módszerével, azzal, hogy a gyermeknek egy-egy dologra oly mértékben kell összpontosítania, hogy ne csak rutinszerűen azonosítson, felismerjen egy látott jelenséget, hanem meglássa az előtte lévő dolgok látványbeli viszonyrendszerét is. A számtalan figyelemvizsgáló eljárás közül választásunk az R_1FA nevű német eredetű tesztre esett, amely a *hibakeresés elvére épül*. Egy-egy ábrasorból kell kiválasztani a nem oda illő, nem megfelelő jelet és ennek sorszámát kell beírni a sor végén lévő négyzetbe.

3. Az emlékezeti teljesítmény mérésének a pszichológiában nagy hagyományai vannak. Ebből a bőséges kínálatból kellett nekünk olyan mérőeszközt keresni, amelyik a vizuális memória kapacitása alapján képes differenciálni a tanulókat. Elvárásaink szerint a vizuális nevelési programok fejlesztő hatásának ezen a területen különösen érvényesülnie kell. Azt is feltételeztük, hogy ezek a két évre tervezett programok – bár

fejlesztik a hosszú távú vizuális memóriát is - valószínűbben *a rövid idejű memória működésében fognak változást előidézni.* A hosszú idejű vizuális memória magasabb szintű működésének kialakítása még a képző- és iparművészek képzésében is több éves intenzív munkát igénylő, lassú folyamat. A kiválasztott vizsgálati módszer a lélektanban már klasszikusnak számító, a *Moede-féle vizuális emlékezeti tábla.* A vizsgált személyeknek egy fél négyzetméter nagyságú ábrát mutatunk, amelyet sajátos formájó keret (Kontur) fog össze meghatározott helyen (Hely) elhelyezkedő kilenc tárgyat és kilenc számot (Tárgy, Szám). A vizsgált személyek egy percig nézhetik az ábrát, majd utána emlékezetből le kell rajzolniuk, hogy mit láttak. A teszt megengedi azt is, hogy a tárgyak (és csak a tárgyak) rajzai helyett azok nevét írják le azok a tanulók, akik nem szívesen rajzolnak. A feladat a vizuális memória közvetlen rögzítőképességének mérésére alkalmas. Különbséget tesz a számszimbolikával, illetve a tárgyszimbolikával jelzett területek megjegyzőképessége között, valamint a kontúrt, a képet összefogó egész ábrát lezáró vonalvezetés felidézési képességét is méri.

4. A térelképzelés vizsgálata. A vizuális szakemberekkel történt konzultációkból egyértelművé vált, hogy szerintük a vizuális jellegű produkciókhoz szükséges egyik legfontosabb speciális képességegyüttes a térbeli tájékozódás, a téri konstruálás és a térelképzelés. Megpróbáltunk e komplex funkciókból néhány "egyszerűbb" képességet kiválasztani, és megmérni több vizsgálati eszköz segítségével.

4.a. McQuerrie-sorozat (McQ, McH) tesztjei nonverbális teljesítménytesztek, melyből két próbát, a "Q" és a "H" próbát választottunk ki. A Q-próba a szemmérték pontosságát méri. "A tesztlapon 5 sorban 4-4 téglalap található. A téglalapokban egy ponthálózat és mellette egy egyenes vonalakból álló ábra van. A ponthálózat egyik pontja egy kis körrel van megjelölve. A vizsgálati személynek az a feladata, hogy a kis körrel megjelölt pontból kiindulva rajzolja rá a ponthálózatra a megfelelő pontok összekötésével a téglalap bal oldalán levő ábrát" (Vincze, 1967).

A H-próba a háromdimenziós térelképzelés vizsgálatára szolgál. A feladatban részben takart háromdimenziós alakzatok, "téglák" térbeli kiterjedését kell felbecsülni. "A tesztlapon két sorban elhelyezett, 6 "téglahalmaz" látható. A halmazok egyes tagjai X-szel vannak megjelölve. A vizsgálati személyek feladata, hogy a megjelölt téglákra írják rá, hogy a halmaz többi téglái közül mennyivel érintkeznek. A megoldásnál figyelembe kell venni a téglák nem látható részét is" (Vincze, 1967). A háromdimenziós térelképzelésben nyújtott teljesítmény speciális képességnek számít, ahol különbség van a fiúk és lányok teljesítménye között. A magyar rajztanítás, illetve az ábrázoló geometria tanítása a térelképzelésnek kevés figyelmet szentel, így ezt a vizsgálat, illetve kísérlet kezdetén adott korcsoportban egyéni sajátosságként kell kezelnünk.

4.b. Rybakoff-teszt (RYB) a kombinatív illesztési térelképzelés fejlettségét méri azáltal, hogy a feladatban lévő térhatároló formák megkülönböztetését és kombinálását, illesztését várja el a vizsgált személytől. A módszer prediktív értékét a szakirodalom igen jónak nevezi.

5. A kreativitás mérése. Az alkotóképesség teszi lehetővé a belső modellek alapján történő eredeti produkciót, amelynek lényege nem a feldolgozás, hanem az alkotás. A vizuális nevelési programok egyik fő célja az alkotóképesség megőrzése, sőt

fejlesztése az iskolai évek alatt. Az esztétikai nevelés ezzel mintegy ellensúlyt képez az egyoldalú reproduktív tanulási követelményekkel szemben. A kreativitás vizsgálatának jelentőségét alátámasztották korábbi kutatási tapasztalataink, amely szerint a vizuális kifejezés színvonala, valamint az ebben megmutatkozó fejlődés üteme és a kreativitás mértéke szoros összefüggést mutat (Gyebnár, 1988).

5.a. Barkóczi–Klein-féle kreativitásvizsgálatok. A hatásvizsgálataink során alkalmazott több, a gyermekek számára is alkalmas kreativitást mérő tesztből (Barkószi és Klein, 1968) csak az alábbiakat vettük fel kétszer, a vizuális nevelési kísérletek kezdetén és végén. Az alkotóképességet egy "gondolatkiegészítést" igénylő *Konzekvencia-teszttel* (*KRE/SZÓ*, Barkóczi és Pléh, 1977), egy "jelalkotó" (*Három Vonal-teszt, KRE/ÁB*) és egy számolási feladat segítségével mértük. A módszer lehetőséget adott arra, hogy a gyermekek meghatározott feladatokat egyéni módon oldjanak meg (például megkezdett mondatokat szokatlan módon fejezzenek be, meghatározott vizuális jelből - három azonos hosszúságú vonalból - szokatlan ábrákat készítsenek és számokkal bizonyos kötöttség mellett számtalan műveletet végezzenek). A feladatok lehetőséget adnak a tanulóknak arra, hogy egyéni és adekvát módszereket találjanak ki és alkalmazzanak meghatározott feltétel mentén.

5.b. A Barkóczi és Zétényi (1981) által standardizált kreativitás tesztekből egy verbális és egy figurális feladatot választottunk ki. A *Szokatlanhasználat-teszt* (Barkóczi és Klein, 1968) 3 ingerszóból áll, ahol a megadott tárgyakkal kapcsolatban kell a lehető legtöbb megszokottól eltérő használati lehetőséget felsorolni. A *Körök-teszt* (Torrance, 1968) ingeranyaga 35 kör egy lapon (FIG). A körökből olyan ábrák, alakzatok rajzolása a feladat, melyeknek lényeges elemét a kör képezi. A két feladat a tesztbattéria első két eleme, így az utasításban előírt tesztfelvételi sorrendet is követni tudtuk. Ezeket a feladatokat csupán egyszer alkalmaztuk, a második mérési periódus során. Azért láttuk szükségesnek a kreativitásvizsgálatok bővítését ezekkel a tesztekkel, mert a rendelkezésre álló standarddal összevetve lehetőségünk nyílt "minőségi mutatók" - a flexibilitás (FLE) és originalitás (ORIG), relatív flexibilitás (R-FLEX) és átlagos originalitás (A-ORIG) - alkalmazására.

5.c. A Kreatív Gondolkodás Teszt/Rajzi Feladat (Test for Creative Thinking, Drawing Produktion, TCT-DP)[4] szintén képkiegészítést kívánó eljárás. A különbség az, hogy itt a tesztkészítők tudatosan vállalják a hasonlóságot a vizuális nevelési feladatokkal. Erre utal már az értékelési utasítás is: "Előttetek a papíron egy befejezetlen rajz van. A művésznek akkor kellett abbahagynia, amikor még nem tudta, mit is akar rajzolni voltaképpen. Arra kérünk, hogy fejezd be ezt a rajzot. Azt rajzolhatsz, amit akarsz!" A teszt maximális felvételi ideje 12–15 perc, de átlagosan 10 perc alatt valamennyi 6–18 éves tanuló el tud készülni ezzel a feladattal. Két egymás 180 fokos elforgatásának tekinthető tesztlapon kell dolgozni. Bár a magyar standardizálás munkáját még nem fejeztük be, annyi bizonyos, hogy a két tesztvariáns annyira egyenértékű, hogy az egyik felesleges. A *képelemek*, amelyekből a tesztkészítők szándéka szerint a magas pontszámot elérők egységes kompozíciót dolgoznak ki, a következők: *félkör, pont, két szögletes elem, íves vonal ("hullám"), szaggatott vonal és a*

---

[4] A teszt leírása: Jellen és Urban (1988); a nemzetközi standardizálás adatai: Jellen, Urban és Klaus (1989).

nagy szögletes képmezőn kívül egy kis nyitott szögletes forma. Az ismert képkiegészítő tesztekhez képest a vizuális kreativitást serkentő újdonság, hogy ezek az elemek nem felsorolásszerűen, hanem a nagy szögletes négyszögben elszórtan helyezkednek el, s így egyszerre adnak lehetőséget a figuratív és a nem figuratív képépítésre. Eddigi vizsgálataink alapján nem kizárt, hogy a teszteredmények kapcsolatban vannak *a vizuális tehetséggel*, s ennek előrejelzésére is szolgálhatnak.

Vizsgálati személyek/csoportok

Az adatok elemzését korcsoportok szerint végezzük (l. *2. táblázat*).

2. táblázat. Korcsoportok a Leonardo Program értékelési rendszerében (Korcsoport: azonos életkorú és azonos vizuális nevelési program szerint haladó gyermekcsoport)

Téma	Osztály sorszám	Iskola	Osztály (tanulók száma)	Korcsoport
1. KÖRNYEZET-KULTÚRA	1	ÁMK Általános Iskola, Nagykovácsi	5-7. (24)	1
2. SZÍNTAN	2	JPTE 1. sz. Ált. Isk., Pécs	5-7. (27)	2
	3	Általános Iskola, Gödre	5-7. (19)	2
3. FOTÓ, VIDEO	4	Gedói Ált. Iskola, Szeged	3-5. (18)	3
	5	Gedói Ált. Iskola, Szeged	6-8. (34)	4
4. INTEGRATÍV ESZTÉ-TIKAI NEVELÉS	6	József Attila Ált. Iskola, Esztergom	1-3. (21)	5
5. MÜELEMZÉS ÉS ALKOTÁS	7	Mező Ferenc Ált. Isk., Mezőkövesd	4-6. (21)	6
	8	20. sz. Általános Iskola, Miskolc	4-6. (23)	6
	9	32. sz. Általános Iskola, Miskolc	4-6. (24)	6
	10	Kossuth Lajos Általános Iskola, Sajószentpéter	4-6. (25)	6
	11	Általános Iskola, Szomolya	4-6. (27)	6
6. KONTROLL	12	Mohács, Széchenyi téri Ált. Isk.	1-3. (27)	7
	13	Mohács, Széchenyi téri Ált. Isk.	4-6. (24)	8
	14	Mohács, Széchenyi téri Ált. Isk.	5-7. (28)	9
	15	Balassa Bálint Ált. Isk., Esztergom	1-3. (13)	7

Eredmények

A jelenlegi elemzés az általunk alkalmazott pedagógiai és a pszichológiai tesztek közötti kapcsolatok megállapítására összpontosít. A tesztekben mutatott teljesítmények kapcsolatát a Spearman-féle rangkorrelációs eljárással vizsgáltuk. A korrelációs mátrixokban csak azokat az eredményeket jelöltük számszerűen, ahol a teljesítményekben a korrelációs együttható szignifikanciája 0,05-nél kisebb, valamint feltételezhető, hogy nem független egymástól a két teljesítmény. A pszichológiai tesztek megnevezései vízszintesen, a pedagógiai tesztek neveinek rövidítései a függőleges oszlopban találhatóak. A pszichológiai tesztek megjelölései után szereplő 1, illetve 2 szám minden esetben az első, a kísérleti program kezdetén mért, illetve a második, a programok zárásaként kapott eredményeket jelzi. Ez utóbbi szempont, az eltérő időszakokban történt mérés, eredményeink szerint nem hagyható figyelmen kívül, hiszen nem egy esetben csupán a második mérések után mutatkozott kapcsolat a pedagógiai tesztek és a pszichológiai vizsgálatok között. Természetesen felmerül a kérdés, hogy ez a változás minek tulajdonítható. Számos összetevő jöhet számításba, például a pedagógiai fejlesztő programok hatása, vagy a vizsgált populáció életkorának növekedése, esetleg a tesztek kitöltése során jött létre valamilyen tanulási hatás, sőt ezek együttesen is eredményezhették a tapasztalt változást.

Az alábbiakban bemutatott négy korrelációs táblázat követi azt a négy képességterületet, amelyek a lélektani vizsgálataink középpontjában álltak. Mindegyik terület vizsgálatánál az alkalmazott pszichológiai tesztek eredményeit összevetettük a pedagógiai tesztek és tesztjellegű feladatok eredményeivel.

Az általános tanulási képességek kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

A *3. táblázatban* látható, hogy az első mérésekkor, a hatásvizsgálat bevezető szakaszában a legtöbb pedagógiai teszt nem mutatott kapcsolatot sem az intelligencia (Raven1, FAT1), sem a figyelem (R_1FA 1) tesztekkel. Kivételt képez ez alól a Wilson Narratív Teszt esztétikai minőséget mérő mutatója (VNT/ESZT1), ami mindegyik intelligenciateszttel, és a figyelemvizsgálattal is együttjárást mutatott $p < 0,001$ szinten. Talán nem véletlen, hogy ez a nem verbális intelligenciateszt, melyben a képek sorozatában megmutatkozó rendszer, szabályszerűség felismerése a feladat, kapcsolatot mutat az elbeszélő képsorozat-készítési feladattal, amely egy összefüggő képsor készítését igényli. Az összefüggések nem tűnnek meglepőnek, hiszen azt a hétköznapi elvárásunkat látszanak igazolni, hogy a magasabb intelligencia esetleg jobb esztétikai minőségek létrehozását tenné lehetővé. Ezt a hipotézisünket alátámasztják azok a tapasztalataink is, hogy a "képregénykészítés" minden gyermek alkotó fantáziáját mozgósítja. Még az olyanok is szívesen dolgoznak, akiktől a rajzolás "idegen", hiszen pár vonalból, könnyen megjeleníthető tárgyak ábrázolásával is viszonylag színvonalas és ötletes rajzokat lehet készíteni, tehát speciális képzés nélkül is jó munkák létrehozására indítja a gyermekeket.

Fenti magyarázatunkat támasztja alá az az eredmény is, hogy a *másik rajzolást igénylő* teszt, a Technikai rajzkészség-feladat (TEF) csak a speciális képzési idő

befejezésekor mutatott kapcsolatot az intelligenciatesztek eredményeivel. Mivel a két rajzos feladat jellege jelentősen eltér egymástól, az utóbbi, a TEF esetében a színvonalas teljesítményhez nélkülözhetetlennek bizonyult az iskolai oktatás. A TEF-ben elért jó eredmény oka véleményünk szerint az, hogy a feladat rajztechnikailag jól begyakorolható (rajz és matematika órákon rendszeresen előkerülő) "klasszikus" geometriai formákból - hasáb, kocka, henger, gúla - építkezik és jól tanulható ábrázolási konvenciókat kér számon. Tehát a *rajzolás technikáinak elsajátítása eredményeink szerint kapcsolatban áll az intellektuális működéssel, az általános tanulási képesség színvonalával.* A második mérések sorát végigtekintve láthatjuk, hogy az önálló alkotást igénylő képregénykészítési feladat esztétikai minőség mutatója (VNT/ESZT2) csak a RAVEN2 teszttel őrzi meg következetesen a kapcsolatot a fejlesztési periódus végére, míg a többi intelligenciamutatóval megszűntek az összefüggések. Az az egyik lehetséges értelmezés, mely szerint a speciális vizuális képzés javította a csoportok átlagos rajzi szintjét és megszüntette a jobb intellektusúak előnyét a képalkotás területén, azért "sántít", mert a Raven-teszttel való együttjárás fennmaradt. Az kell feltételeznünk, hogy az időrendiséget is szem előtt tartó vizuális alkotási folyamat az analógiás problémamegoldásoknak egy speciális vonatkozásával mutat rokonságot, azzal a mentális folyamattal, melyet a Raven-teszt képes megragadni.

Érdekesség, hogy miközben a fejlesztési időszak végére az *önálló alkotások esztétikai mutatójának* (VNT/ESZT) kapcsolatai az intelligenciamutatókkal egy kivételével megszűntek, addig a *mások által létrehozott alkotások minőségét megítélő* VAST éppen a fejlesztés után mutat kapcsolatot a fogalmak analógiás összefüggésének felismerését mérő FAT/SZÓ és FAT/ÁB teszttel. A képzés eredményességére enged következtetni az is, hogy a hat "nem rajzos", hanem a művészeti fogalmak alkalmazásának színvonalát mérő pedagógiai tesztből három esetben (műelemzés-festmény, műelemzés-épület, Clark Vizuális Fogalomértés) találtunk összefüggést ($p < 0{,}001$ szinten) az analógiás gondolkodási képességet mérő Raven-teszttel. Feltűnő, hogy a műelemző tesztek erős korrelációt mutató sorából hiányzik a szobor mint elemzési téma: itt nem mutatkozott kapcsolat az intellektuális teljesítményekkel. Elképzelhető, hogy ez esetben hiányosságot kell feltételeznünk a képzésben: tantervi vizsgálatok szerint a rajz tantárgy a plasztika területét az utóbbi négy évtizedben teljesen elhanyagolta.

A figyelemvizsgálati eredményekről elmondható, hogy várakozásunkkal ellentétben gyakorlatilag nem korrelálnak a pedagógiai tesztekkel. Feltételezhető, hogy itt nem arról van szó, hogy a pedagógiai tesztek nem igényelnének erős figyelmi tevékenységet, hanem inkább arról, hogy nem sikerült olyan vizsgáló eljárást találnunk, ami ezt a figyelmi működést meg tudta volna ragadni. Ez alól részben kivétel, csak a kezdeti méréskor meglévő összefüggés az esztétikai jegyek finom megkülönböztetését igénylő, három művészeti ágban 7-7 feladatot adó, tehát kitartó figyelmet feltételező Harvard Esztétikai Érzékenység-teszt (HARVARD) és a figyelemvizsgálati (R_1FA 1) eredmények között.

Összefoglalva, általában elmondható, hogy mindegyik alkalmazott pedagógiai teszt együttjárást tükröz az intelligenciával, ami alól csak a Harvard Esztétikai

Érzékenység Teszt kivétel. Az eredmények összecsengnek azokkal a vizsgálati tapasztalatokkal, amelyekben az iskolai teljesítmény általános színvonala és az intelligenciavizsgálatokban mutatott eredményesség kapcsolatban áll egymással. Új eredménynek számít a vizuális képességtesztek kapcsolata az intellektuális teljesítménnyel, hiszen a legtöbb, a rajzpedagógiai vizsgálatokat értelmező metaelemzés éppen ezeknek a kapcsolatoknak a feltárását hiányolja és nem fogadja el azt a feltételezést, hogy ezek a kapcsolatok nem léteznek.[5]

A vizuális memória kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

A pszichológiai vizsgálati eredmények részletes ismertetése során beszámoltunk arról, hogy ez az a képességterület, ahol a leginkább bizonyítható volt a különféle vizuális nevelési programok fejlesztő hatása, s ezért különösen izgalmas kérdés, hogy vajon mit mutatnak a pedagógiai és a pszichológiai tesztek korrelációjára vonatkozó mutatók.

A *tárgyak* felidézésének képessége a rövid idejű emlékezetből olyan képesség, amely az életkorral többé-kevésbé együtt emelkedett a vizsgált populációban. A képesség a kezdeti felmérések során csupán két pedagógiai teszttel mutatott gyenge kapcsolatot (VAST1 $r = 0{,}216$, $p < 0{,}01$); Wilson Narratív (VNT/ESZT1 $r = 0{,}284$, $p < 0{,}001$), amely kapcsolat a második felvétel alkalmával leszűkült a Vizuális Esztétikai Érzékenység Tesztre (VAST2 $r = 0{,}223$, $p < 0{,}001$).

Hasonlóan szinte elhanyagolhatónak tekinthető a *számemlékezet* és a nyolc pedagógiai vizsgálatból egy-egy esetben megjelenő kapcsolat egyszer az első (Harvard), egyszer pedig a második (VAST) mérés alkalmával.

A 3-6. táblázatokban használt rövidítések jelentése:

1: az 1. vizsgálat eredményei; 2: 2. a vizsgálat eredményei
VAST1 és VAST2 Vizuális Esztétikai Érzékenység Teszt 1 és 2
MÜEL1 Műelemzés / festmény 1
MÜEL2 Műelemzés / szobor 1
MÜEL3 Műelemzés / épület 1
MÜEL4 Műelemzés / festmény 2
MÜEL5 Műelemzés / szobor 2
MÜEL6 Műelemzés / épület 2
HARVARD1 és HARVARD2 Harvard Esztétikai Érzékenység Teszt 1 és 2
VNT/ESZT1 és VNT/ESZT2 Vizuális Narratív Teszt, esztétikai minőség 1 és 2
TEF1 és TEF2 Technikai Rajzkészség Feladat 1 és 2
CLARK1 és CLARK2 Clark Vizuális Fogalomértési Teszt 1 és 2
A pszichológiai tesztek elnevezései azonosak a leírásban használt nevekkel!

---

[5] Két nagyszabású metaelemzés az 1986-1990 közötti, művészetpedagógiai problémákkal - pl. programom értékelésével - is foglalkozó vizuális képességkutatásokról: Haanstra (1944), Clark és Zimmermann (1994).

3. táblázat. Az általános tanulási képességek (az intelligencia és figyelem) kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

	RAVEN 1	RAVEN 2	FAT/SZÓ 1	FAT/SZÓ 2	FAT/ÁB 1	FAT/ÁB 2	R_1FA 1	R_1FA 2
VAST 1 (n = 300)								
VAST 2 (n = 289)				.259**		.271**		
MÜEL 1 (n = 238)								
MÜEL 4 (n = 238)		.217**						
MÜEL 2 (n = 238)								
MÜEL 5 (n = 238)								
MÜEL 3 (n = 238)								
MÜEL 6 (n = 238)		.231**						
HARVARD 1 (n = 52)							.366*	
HARVARD 2 (n = 46)								
VNT/ESZT 1 (n = 299)	.381**		.270**		.277**		.324**	
VNT/ESZT 2 (n = 296)		.213**						
TEF 1 (n = 237)								
TEF 2 (n = 232)		.242**		.255**		.212**		
CLARK1 (n = 300)								
CLARK2 (n = 288)		.217**						

Szignifikanciaszint: $p < 0.001$ = **; $p < 0.01$ = *

A tizedespont előtti 0-kat elhagytuk!

A valóban érdekes összefüggés-láncolat a vizuális memória másik két aspektusánál található, a helyre (a tárgyak és számok elhelyezkedésére a mintában) és a kontúr formájára való emlékezés esetében. A második adatfelvételi eredményeknél (leszámítva a VAST tesztet) az összes pedagógiai vizsgáló módszer összefüggést, esetenként szoros összefüggést (Harvard2 és a hely felidézés között $r = 0{,}511$, $p < 0{,}001$; Harvard2 és a kontúr emlékezet között $r = 0{,}531$, $p < 0{,}001$) mutatott ezekkel a vizuális szempontból különösen fontos képességekkel. A megmutatkozó összefüggések egyben "hitelesítik" is a pedagógiai teszteket, bizonyítva, hogy a vizuális képességek mérésének szempontjából valóban megfelelő eszközök. Igazolják ezt a kísérleti és kontrollcsoportok fejlődését összevető elemzések is, amelyek szerint az új vizuális nevelési programok ezen képességek fejlesztése terén haladták meg leginkább a kontrollcsoportokat. Kiemelten kell kezelni ebben a sorban a Harvard-tesztet, melynek legerősebb a kapcsolata formaemlékezettel a többi pedagógiai teszthez képest. A műelemzést vizsgáló eljárásokról is elmondhatók, hogy jól irányítják a figyelmet a megfelelő vizuális szempontokra. Különösen érvényes ez a festmények és az épületek esetében.

Az egyszerű képelemekből álló harmonikus, kiegyensúlyozott elrendezésű kompozíciók, a jó formák kiválasztását igénylő VAST-teszt esetében nem meglepő az, hogy nincs kapcsolatban a hely és kontúr-emlékezeti teljesítményekkel, hiszen ebben a feladatban a meglévő általános és "harmonikus" prototípusokat kell mozgósítani a megfelelő ítéletalkotáshoz, s nem egy konkrét formaegyüttest felidézni.

A térelképzelés-vizsgálatok eredményei és a pedagógiai tesztek

A rajzoktatásban mindig kitüntetett helyen szerepel a tér ábrázolásának problémája: a téri megjelenítés módszereinek elsajátítása, például a geometriai formák axonometrikus ábrázolása, egy tárgy különféle nézőpontú ábrázolásának gyakoroltatása, az egy és két iránypontú perspektívák szerkesztésének tanítása stb. Az ábrázolási konvenciók oktatása évtizedek óta szerepel már az alsó tagozat központi tanterveiben, sőt a nemrég elkészült Nemzeti Alaptanterv alapszintű követelményei között is. A rajztanítás napi gyakorlatához tartozik, hogy a tanítók és szaktanárok még alsó tagozatos, a konkrét fogalmi szinten lévő gyermekeket is ilyen típusú feladatokkal tesznek próbára, s ezzel gyakran elveszik kedvüket a spontán alkotástól. Vizsgálataink tervezésekor reméltük, sikerül kimutatnunk, megérte-e a sok erőfeszítés, valóban hatékonyan fejlesztik-e a térábrázoló és térértelmező gyakorlatok (drillek) a tanulók képességeit.

A pszichológiai vizsgálóeszközökkel mért teljesítményekben a legjellemzőbbek a magas szórásértékek voltak, melyek erősen különböző képességű tanulókat jeleznek. A Rybakoff-teszt – a síkban történő formaegyeztetés – esetén volt olyan, aki már az első méréskor megoldotta hibátlanul az összes feladatot, de volt olyan is, aki egyetlen feladatot sem tudott hibátlanul megoldani. Vizsgáltuk még a térelképzelés más aspektusait, a *szemmértéket (McQ)*, valamint a *háromdimenziós térelképzelést (McH)*. Összevetve a pedagógiai teszteket a mért téri képességekkel, az első felvételkor

4. táblázat. A vizuális memória kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

	Tárgy 1	Tárgy 2	Szám 1	Szám 2	Hely 1	Hely 2	Kontúr 1	Kontúr 2
VAST 1 (n = 300)	.216*						.275**	
VAST 2 (n = 289)		.223**		.238**				
MÜEL 1 (n = 238)								
MÜEL 4 (n = 238)						.455**		.387**
MÜEL 2 (n = 238)								
MÜEL 5 (n = 238)						.355**		.262**
MÜEL 3 (n = 238)								
MÜEL 6 (n = 238)						.438**		.362**
HARVARD 1 (n = 52)			.405*					
HARVARD 2 (n = 46)						.511**		.531**
VNT/ESZT 1 (n = 299)	.284**				.356**		.277**	
VNT/ESZT 2 (n = 296)						.353**		.260**
TEF 1 (n = 237)								
TEF 2 (n = 232)						.301**		
CLARK1 (n = 300)								
CLARK2 (n = 288)						.340**		.225**

Szignifikanciaszint: $p < 0{,}001$ = **; $p < 0{,}01$ = *

A tizedespont előtti 0-kat elhagytuk!

mindössze egy, a Wilson Narratív ESZT1 mutatott kapcsolatot ($r = 0{,}267$, $p < 0{,}001$) a síkbeli illesztéssel. A második mérések sem mutattak szorosabb összefüggéseket a pedagógiai tesztek és a pszichológiai vizsgálatok között. Csupán a VAST eredményei mutattak gyenge kapcsolatot a háromdimenziós térelképzeléssel és a szemmértékkel.

5. táblázat. A térszemlélet kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

	RYB1	RYB2	McQ1	McQ2	McH1	McH2
VAST1 (n = 300)						
VAST2 (n = 289)				.227**		.208**
ESZT1 (n = 299)	.267**					
ESZT2 (n = 296)						
TEF1 (n = 237)	.067 n.s.		.012 n.s.		.161*	
TEF2 (n = 232)		.024 n.s.		.112 n.s.		.133 n.s.

Szignifikanciaszint: $p < 0.001$ = **; $p < 0.01$ = *

A táblázatból kimaradtak azok a pedagógiai tesztek, amelyeknek nem volt szignifikáns kapcsolata az egyes térelképzelési feladatokban nyújtott teljesítményekkel. Kivételt képez ez alól a Technikai Rajzkészség Feladat (TEF1; TEF2), aminek kapcsolatát, pontosabban a kapcsolat hiányát a térszemléleti feladatokkal külön feltüntettük. A Technikai Rajzkészség Feladat olyan axonometrikus típusú gondolkodást kíván a gyermektől, amelyről a hagyományos rajzoktatás kifejezetten azt tartja, hogy ezzel lehet fejleszteni a téri gondolkodást és ábrázoló képességet. Adataink erősen cáfolni látszanak ezt az álláspontot, sőt inkább az ellenkezőjét igazolják. Eredményeink szerint az a gyermek tud ilyen feladatokban jól teljesíteni, akinek eleve jobb a térszemlélete, s akinek kevésbé jó, azt nem fejleszti, és rosszul szerepel az ilyen feladatok során akkor is, ha – mint a Leonardo Programban – kiváló szaktanárok tanítják az ábrázolási konvenciók használatára. Ennek okát abban látjuk, hogy e hagyományos feladatok a teret mechanikusan, adott szabályok szerint ábrázoltatják, melynek nem sok köze van a megélt téri élményekhez.

A vizuális nevelési programok közül is csupán egy volt olyan, amelyről bebizonyosodott, hogy képes fejlesztően hatni a térelképzelési képességekre. A környezetkultúra-nevelési kísérlet volt az, amelyben a gyermekek tárgykészítéssel,

makettezéssel, modellezéssel, építéssel és házak, tárgyak tervezésével konkrét téri élményeiket, tapasztalataikat gyarapíthatták. A konkrét, valós térben és térrel végzett manipuláció által fejlődött a tanulók téri látásmódja és a térábrázolásbeli jártassága is. Ez volt az a tanterv, amely – a Leonardo Program mérésekkel igazolt sikere nyomán – önálló vizuális műveltségterületként került be a Nemzeti Alaptantervbe. Különösen ajánlható ez a program az ún. "tanulási nehézségekkel" küzdő gyermekek számára, akiknél bármely részfunkcióban található is az eltérés, a tapintás és mozgás észlelése mindig hiányos. "Ha már azok az információk is hiányosan kimunkáltak, melyeket a gyermek tapintás- és mozgásérzékelés útján nyer, bizonyos, hogy téri elképzeléseiben is nehézségei lesznek. Később ezek a problémák áttevődnek még bonyolultabb feladatok megoldására, mert gondolkodásunk téri (és idői) elképzeléseken alapul" (Ehrat és Mattmüller-Frick, 1991). Remélhető, hogy a tanárképző programmal párosult új vizuális nevelési alternatíva gyökeresen átformálja majd a térszemlélet hagyományos iskolai fejlesztésének eredményeink szerint igen sikertelen módszereit és eljárásait.

A kreativitásvizsgálatok és a pedagógiai tesztek összefüggései

A kreativitás jelentősége a vizuális nevelési folyamatban vitathatatlan, akár alkotói, akár befogadói oldaláról vizsgáljuk. Kíváncsiak voltunk, mennyire feleltek meg ennek a nagy elvárásnak a Leonardo Program alternatív tananyagai, de problémaként merült fel maga a mérés, az alkalmazandó vizsgálati eljárás is. Számos publikáció hivatkozik a vizuális tehetség és a kreativitástesztekben nyújtott teljesítmény negatív összefüggéseire.[6] Mivel számos szerző vélekedik úgy, hogy a kreativitás és a vizuális tehetség közötti kapcsolatokat a rosszul megválasztott mérőeszközök miatt nem sikerült kimutatni, kíváncsiak voltunk arra is, hogy van-e értékelési rendszerünkben olyan teszt vagy mérőeszköz, ami ennek színvonaláról támpontokat adhat a rajzpedagógusok számára. Az alkalmazott kreativitást mérő tesztekből kettő esetében (KRE/ÁB és KRE/SZÓ) történt két felvétel, a kísérletek kezdeti és záró fázisában. Az itt szerzett pontszámok a kreativitásnak valójában csak az egyik aspektusát, az ötletgazdagságot tudták mérni. Az első mérések eredményeiből a ábrakreativitás (KRE/ÁB1) és a Műelemzés/festmény, valamint a szókreativitás (KRE/SZÓ1) és a Műelemzés/épület-tesztek mutattak szignifikáns kapcsolatot (*6. táblázat*). A második felvétel során ezek a korábbi összefüggések eltűntek, s megjelent egy másik, a Harvard Esztétikai Érzékenység Teszttel való erősen szignifikáns kapcsolat KRE/ÁB-teszttel $r = 0{,}648$, $p < 0{,}001$ és a KRE/SZÓ-teszttel $r = 0{,}595$, $p < 0{,}001$.

---

[6] A vizuális tehetségek mentális képességeivel kapcsolatos amerikai kutatási eredmények legújabb összefoglalója: Clark és Zimmermann (1992).

6. táblázat. A kreativitás kapcsolata a pedagógiai tesztekkel

	KRE ÁB1	KRE ÁB2	KRE SZÓ1	KRE SZÓ2	FIG FLU	FIG FLE	FIG ORIG	FIG/A ORIG	FIG/R FLEX	TCT A	TCT B	TCT Ö
VAST 1 (n = 300)												
VAST 2 (n = 289)						.243**	.205*		.228**			
MÜEL 1 (n = 238)	.319**											
MÜEL 4 (n = 238)												
MÜEL 2 (n = 238)												
MÜEL 5 (n = 238)												
MÜEL 3 (n = 238)			.219**									
MÜEL 6 (n = 238)												
HARVARD 1 (n = 52)												
HARVARD 2 (n = 46)		.648**		.595**		.620**	.706**		.405*		.362*	
TEF 1 (n = 237)												
TEF 2 (n = 232)											.271**	.245**

Szignifikanciaszint: $p < 0.001$ = **; $p < 0.01$ = *

A második méréseket kiegészítettük újabb kreativitástesztekkel, melyeknek magyar standardja lehetővé tette, hogy a divergens gondolkodás további sajátosságairól – például a flexibilitás, originalitás, átlagos originalitás – is képet kapjunk. Az újabb tesztekből a verbális kreativitásteszttel (Szokatlan Használat) semmilyen együttjárást nem mutattak a pedagógiai tesztek, így a táblázatban csak a figurális kreativitás (Körök) szempontjai szerepelnek, valamint egy újabb rajzos kreativitásvizsgálat, a Test for Creative Thinking (TCT). A pedagógiai tesztek közül egyedül a Harvard Esztétikai érzékenység Teszt (HARVARD) mutatott következetesen szoros összefüggést a

legtöbb kreativitás szemponttal, a flexibilitással (r = 0,620), az originalitással (r = 0,706), a relatív flexibilitással (r = 0,405), valamint a TCT/B (r = 0,362) formájával. Összességében elmondható, hogy ez a pedagógiai vizsgálati eljárás megfelelő segédeszköz lehet a pedagógusoknak, ha támpontot akarnak gyűjteni a gyermekek kreatív potenciáljáról. Ehhez hasonló módon a kreativitás utóbbi aspektusai enyhébb együttjárást mutattak a VAST eredményeivel is. A többi rajzpedagógiai teszt gyenge korrelációja mindkét kreativitástesztünkkel azt az üzenetet is hordozza számunkra, hogy újabb, teljesen más felépítésű mérőeszközöket kell keresnünk, amelyekkel a mentális képességek és a vizuális képességek kapcsolataira fényt deríthetünk és kimutathatjuk, milyen hatással van a kreativitás fejlődésére egy jó rajzpedagógiai program. További vizsgálataink célja nem az, hogy a kimagasló rajzi, illetve plasztikai, konstruáló tehetségek pszichés állapotáról tudósítsunk, sokkal inkább azt szeretnénk igazolni, amit a rajzpedagógia évszázadok óta hangoztat: a művészeti képzés minden gyermek számára nélkülözhetetlen, hiszen az alkotóképesség kibontakoztatásának egyik hatásos módja. Újabb vizsgálatainkban a *portfolió-módszert* alkalmazzuk: összetett, *tervezésből, kutatásból, két- és háromdimenziós médiumokban való alkotásból álló, projekt jellegű feladatok vizuális dokumentumait gyűjtjük és elemezzük* (vö. Kárpáti, 1995, 18-28. o.). Olyan alkotóképességet ösztönző, ugyanakkor vizuális nevelési szempontból is igényes feladatokat igyekszünk kidolgozni, amelyek - reményeink szerint - mérhető kapcsolatokat mutatnak majd a kreativitással és a jelen vizsgálatunkban elemzett más mentális képességekkel is.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1995. október 10.

IRODALOM

Barkóczi I., Klein S. (1968). Gondolatok az alkotóképességről és vizsgálatának egyes problémáiról. Magyar Pszichológiai Szemle, 25,

Barkóczi I., Pléh Cs. (1977). *Kodály zenei nevelési módszerének pszichológiai hatásvizsgálata*. Kodály Zoltán Zenepedagógiai Intézet, Kecskemét.

Barkóczi I., Zétényi T. (1981). A kreativitás vizsgálata. *Módszertani füzetek. Pszichológiai tanácsadás a pályaválasztásban*. Országos Pedagógiai Intézet, Budapest.

Clark, G., Zimmermann, E. (1992). *Issues and practices related to identification of gifted and talented students in the visual arts*. The University of Georgia, The National research Center on the Gifted and Talented, Atlanta.

Clark, G., Zimmermann, E. (1994). *Programming opportunities for students gifted and talented in the visual arts*. The University of Georgia, The National research Center on the Gifted and Talented, Atlanta.

Ehrat, F., Mattmüller-Frick, F. (1991). *A nehezen nevelhető gyermekek*, Gondolat, Budapest.

Gajdátsy Á-né., Geffert É. (1982). *A Raven-tesz súlyozása és a nehezített változat.* Pszichológiai Tanácsadás a pályaválasztásban sorozat. Módszertani füzetek 18, Országos Pedagógiai Intézet, Budapest.

Gaul E. (ed., 1994). *Kézműveskönyv.* Magyar Iparművészeti Főiskola. Budapest.

Gyebnár V. (1988). A mindennapi vizualitás pszichológiai problémái. Bölcsészdoktori disszertáció, ELTE.

Haanstra, F. (1944). Effects of art education on visual-spatial ability and aesthetic perception. Doktori értekezés. Rijksuniversiteit Groningen, Hollandia.

Jellen, H., Urban, K. K. (1988). Assessing creative potential worldwide: the first cross-cultural application of the Test for Creative Thinking/Drawing Production (TCT/DP). *Creative Child and Adult Quarterly, 13*, 151-167.

Jellen, H. G., Urban, K. K., Klaus, K. (1989). Expanding worldwide awareness of creative potential. *The Gifted Child Today, XII*, 31-33.

Kárpáti A. (1992). *A Leonardo Program. A vizuális nevelés öt modellje.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Kárpáti A. (1994). A Vizuális Esztétikai Érzékenység Teszt. In: Gyebnár V., Farkas A. (eds), *Művészetpszichológia.* Nemzeti Tankönyvkiadó, 1994, 333-346. o.

Kárpáti A. (1995). Projekt rendszerű vizsga a vizuális nevelésben. *Új Pedagógiai Szemle, 11*, 18-28.

Kárpáti A. (megjelenés alatt). A Vizuális Narratív Teszt a művészetterápiában. Gyógypedagógiai Szemle.

Kárpáti A. (megjelenés alatt). A Leonardo Program pedagógiai hatásvizsgálata. *Magyar Pedagógia.*

Kárpáti A. (ed., 1995). *A vizuális kommunikáció tanítása.* Tanulmánykötet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Kárpáti A., Gyebnár V. (1996). A vizuális képességek és a személyiség. A Leonardo Program értékelési rendszere. ELTE, Neveléstudományi Tanszék, Pro Educatione Gentis Hungariae Alapítvány, Budapest.

Kárpáti A., Gyebnár V. (1997). Egy új rajzos kreativitás teszt: a TCT-DP kipróbálásának első tapasztalatai. *Pszichológia, 17*, 23-52.

Kárpáti, A. (1994). *Látni tanulunk. A műelemző képesség fejlesztése az általános iskolában.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Kárpáti, A., Gyebnár, V. (megjelenés alatt). The TCT-DP as a Measure For the Detection of Talent in Art. *European Journal for High Ability.*

Kárpáti, A., Kovács, J. (1995). The Visual Narrative Test: children reveal and elaborate problems through Art. In: Scholz, O. (ed.), *"Angst" and Child Art.* Hochschule der Künste, Berlin.

Lázár P-né (1987). *A video tanítása az általános iskolában.* OPI, Budapest.

Rézművesné Nagy I. (ed., 1991). *Nézzük meg együtt. Műelemzés és rajztanítás Borsod megyében.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Szilágyi K. (1991). Pszichológiai vizsgálatok eredményei. Kézirat, Magyar Iparművészeti Főiskola.

Tatai E., Tatai M. (1993). *A környezetkultúra tanítása az általános iskolában.* PSZM Projekt, Budapest.

Torrance, E. P. (1968). Torrance Test of Creative Thinking. Directions, manual and scoring guide. Figural Booklet A and B (rev. ed.). Personnel Press, New Jersey.
Vincze L. (1967). *Vizsgálati módszerek a lélektanban*. Tankönyvkiadó, Budapest
Wilson, B. (1976). Visual narrative and the artistically gifted. *The Gifted Child Quarterly, 17*, 49-62.
Wilson, B., Wilson, M. (1978). Recycling Symbols: A basic cognitive process in the arts. In: Madeja, S. (ed.), *The arts, cognition and basic skills*. St. Louis, Mo., CEMREL. 89-109.
Wilson, B., Wilson, M. (1979b). Children's story drawings: reinventing worlds. *School Arts, 78*, 6-11.
Wilson, B., Wilson, M. (1979c). Drawing realities: The themes of children's story drawings. *School Arts, 78*, 12-17.
Wilson, B., Wilson, M. (1979d). Figure structure, figure action and framing in the drawings of American and Egyptian children. *Studies in Art Education, 21*, 36-43.
Wilson, B., Wilson, M. (1981). Strategies for multi-dimensional and cross-cultural analysis of children's graphic narratives. In: *Proceedings of the INSEA Research Pre-Conference*. Rotterdam. 334-341.

SUMMARY

Correlations between educational and psychological measures of visual abilities

Kárpáti, Andrea; Gyebnár, Viktória

Art educators have always been intrigued by psychological findings proving that there are no or merely insignificant correlations between the developmental level of mental skills, and visual skills, and abilities. In the course of a Hungarian National project, aimed at the curriculum development of elementary shools (8 grades, ages 6–14) tested for 3 school years, we utilised a set of six psychological tests to see how five specific models of visual art education affect different areas of mental development: general intellectual abilities, creativity, visual memory and observation. This study identified strong connections between visual memory and certain art education programmes, and revealed several weeker connections between the two spheres that deserve further research.

A TÉRI TÁJÉKOZÓDÁS PÁNIK-AGORAFÓBIÁS SZEMÉLYEK CÉLELÉRŐ LOKOMÓCIÓJA SORÁN

KÁLLAI JÁNOS[1], KÓCZÁN GYÖRGY, SZABADOS ZSÓFIA[2]

[1]POTE Pszichiátriai és Orvosi Pszichológiai Klinika,
[2]POTE és Irgalmasrend II. sz. Belgyógyászati Klinika

A pánik-agorafóbiás személyek a mindennapokban folyamatos küzdelmet folytatnak a környezetük térbeli-időbeli dimenziójának pontos regisztrálásáért. Ebben a küzdelemben azonban rendszeresen alulmaradnak, mert a figyelmüket nem a környezetük felé fordítják, hanem saját maguk megfigyelésére összpontosítanak. Vizsgálatunk célja, hogy felmérjük az agorafóbiások téri tájékozódásának zavarait, jelen körülmények között elsősorban a célra irányuló lokomóció laterális eltéréseit. A vizsgálatban 15 pánik-agorafóbiás, 15 generalizált szorongó és 15 egészséges kontrollszemély vett részt. Megállapítottuk, hogy a pánik-agorafóbiás személyek célra irányuló "vak" megközelítés során rendszeresen jobbra, míg a generalizáltan szorongók inkább balra tértek el az egyenes haladási iránytól. Eredményeink azon korábbi irodalmi adatokhoz illeszkednek, melyek szerint a pánikszorongás bal agyféltekés túlműködéshez, míg a generalizált szorongás inkább jobb agyféltekés túlműködéshez kapcsolódik.

Bevezető

Néhány évvel ezelőtt egy pánik-agorafóbiás kliens kezelése során az egyensúly megtartásának diszkrét zavarjeleit tapasztaltuk, melynek értelmezésekor sem neurológiai vizsgálattal, sem pszichodinamikai elemzéssel nem tudtuk kifejteni az egyensúlyzavar dinamikáját. Irodalmi forrásokat áttekintve, empirikus vizsgálataink eredményeit tágabb kontextusban is átgondolva feltérképeztük a pánik-agorafóbia esetén megjelenő vesztibuláris tüneteket (Kállai, 1991a; Kállai és Molnár, 1991b), de a tájékozódási zavar és egyensúlyvesztés genezisére csak részben találtunk magyarázatot.

A bevezetőben röviden kitérünk az említett terápiás tapasztalatra: 40 év körüli, negatív neurológiai leletekkel rendelkező pánik-agorafóbiás nő szisztematikus deszenzitizációját végeztük a terapeuta kalauzolásával buszon. Az előre meghatározott program szerint két megállónyi távolság megtétele után a kliens és a terapeuta leszálltak a buszról, hogy értékeljék az addig történteket. A buszról való lelépést követően a kliens megállt a járdán. A busz, melyet a szeme sarkából látott, elindult mögötte. A deszenzitizáló terapeuta a hölggyel szemben állva világosan látta, hogy a

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 297-315.

kliens a busz elindulásakor a busz indulásirányát követve bal felé elbillent, szorongás uralkodott el rajta, majd intenzív kompenzáló mozgásokra volt szüksége, hogy egyensúlyát megtartsa. A jelenségre rákérdezve elmondta, hogy "olyan érzésem volt, mintha még a buszon lettem volna és tovább indultam volna a busszal". A kliens testtartása a busz haladási irányát követve eltért a függőleges iránytól. Mindez az adott keretek között a proprioceptív és a vizuális információ illesztésének zavarára utalt. Ez a tapasztalat ösztönzött bennünket arra, hogy részleteiben foglalkozzunk a testtartás és a szorongás kapcsolatának a vizsgálatával.

Irodalmi áttekintés

A téri tájékozódási képesség, a mozgáskoordinációs zavarok és az egyensúly megtartásának rendellenessége különböző pszichiátriai kórképek gyakori kísérőjelenségei. Korai feltételezések szerint (Guye 1899; Hallpike és mtsai, 1951, id. Kulcsár, 1992) a szorongással küszködő személyeknél a szédelgés, hányinger, bizonytalan járás a vesztibuláris rendszer működésének gyakran szubklinikus szintű zavarával vannak kapcsolatban. E korai elképzelések után a szorongásos tünetek eredetének modern pszichodinamikai magyarázata során (Freud, 1924; Fenichel, 1945) a jelenséget nem vonták az empirikus kutatás körébe, noha maga Freud is hangsúlyozta, hogy a szorongásos neurózis hátterében a pillanatnyi neurológiai vizsgálóeszközök pontatlansága miatt még nem kimutatható biológiai zavarok állhatnak. A pánik-agorafóbia és a vesztibuláris tünetcsoport intenzív empirikus vizsgálata és jelenlegi státuszának bemutatása Jacobs és Nadel (1985), Jacob és mtsai (1992), valamint Jacobs és Nadel (1996) munkájához kapcsolódik. A téma magyar nyelvű összefoglalását Kulcsár (1992) tanulmányában olvashatjuk. A téri tájékozódás és a lokomóció összefüggéseit Kállai (1991a), Kállai és Molnár (1991b), Kállai és mtsai (1992) tárgyalják.

Angol nyelvterületen végzett vizsgálatok szerint az orr-fül-gégészeti klinikákon nagy számban fordulnak meg diszkrét vesztibuláris diszfunkcióval rendelkező pánik-agorafóbiás betegek (Jacob és mtsai, 1996a). Az egyensúlyzavarokkal küzdő személyek a nyitottabb vagy a tájékozódást beszűkítő zárt tereken szoronganak, különleges gondot kell fordítaniuk egyensúlyuk megtartására, szédelegnek, biztonságos támaszkodó pontot keresnek. Elkerülik a gyors vizuális váltásokat tartalmazó szituációkat, a vizuálisan elárasztott közeget (amilyen pl. a szupermarket) és a mozgáskoordinációt állandóan próbára tevő vizuálisan és proprioceptive egyaránt gyorsan változó vagy e tekintetben konfliktusterhelt szituációkat. Úgy tűnik, hogy a kardiovaszkuláris tünetcsoport mellett ezek a tünetek képezik a kapcsolatok egyik fonalát a szorongás dinamikus, kognitív, valamint a neuropszichológiai elemei között.

A téri mozgásos tapasztalatok és az aktuális percepció integrációja három szinten - vizuális, proprioceptív és vesztibuláris inputok alapján - szerveződik. Jacob, Furman és Parel (1996b) véleménye szerint a zavar oka a vizuális és a proprioceptív csatorna illesztésének elcsúszásából származik.

A téri tájékozódás a személyiségmag adottsága. Állandó eligazító ismereteket nyújt a tárgyak és események egymásmellettiségéről, mögöttiségéről, távolságáról, a tárgyak és emberek pillanatnyi helyzetéről. Ezek az információk tartós konstellációt alkotva a személy céleléró tevékenységének orientáló keretét biztosítják. Rajta keresztül formálódik a testséma, amely nem szükségszerűen tudatos módon szervezi az alapvető mozdulatokat és a lokomóciót, a le-fel, jobbra-balra, előre-hátra viszonylatok érzékelését és az ilyen keretek között kivitelezett mozgásokat. Az explorációs tevékenység révén alakul ki az individuális tér megszerkesztésének végső állomása: a lokomóciós mező (locomotor field; Scheerer, 1986). A lokomóciós mezőben végzett tevékenység a tájékozódás csaknem teljes modalitásbázisát kimeríti (vizuális, auditív, vesztibuláris, kinesztetikus, haptikus). A vesztibuláris modalitás esetén ezek közül az egyik legfontosabb ősi készlet a kora gyermekkori fejlődés során pontosan megfigyelhető, de a felnőtt ember életében már sok esetben csak abortív formában meglévő reflexegyüttesek, amelyek a gravitációval szembeni küzdelem alapstruktúrát képző rekvizitumai (tekintetirány, fejfordítások, tapogatózó keresés, testtónus-megtartás ősi reflexei; Ayres, 1972).

A lokomóció - a céleléró magatartás részeként - eredendően automatikusan, de részben tudatos kontroll alá vonható módon irányított, komplex intermodális információkra épülő magas szenzoros integráltsági fokot mutató tevékenység. Központi idegrendszeri vonatkozásban dominánsan az intermodális funkciók szervezésében járatosabb minor félteke irányítása alatt áll. A dominancia azonban nem jelenti azt, hogy a major félteke ne venne részt a mozgásprogramok szervezésében. Aktivitása elsősorban a mozgásindítás és -gátlás tekintetében érvényesül (Paillard, 1991).

Az pánik-agorafóbiások tájékozódási deficitjének összetevőiben más oldalról sem elhanyagolható szempont a vesztibuláris funkciók zavara. Levinson (1986) diszlexiás gyerekek viselkedéssajátosságai és kognitív funkciói vizsgálata során megállapította, hogy ezek a gyermekek jelentős hiányokkal küzdenek a téri tájékozódás területén. Kognitív és mozgásos zavaraik felmérésében (precízen szervezett neurológiai vizsgálatok során) úgy találta, hogy tájékozódó képességük hiányosságának hátterében a környezetről szerzett vesztibuláris információk feldolgozásának zavara áll, amelyek természetét, lokalizációját diszkrét neurológiai rendellenességekre utaló vizsgálati adatok érzékeltetik. A téri tájékozódás zavarából adódóan nem mernek víz alá merülni, kevéssé ismert helyeken járva könnyen eltévednek, saját testükhöz viszonyítottan a tárgyak helyzetét pontatlanul ítélik meg, zavarok mutatkoznak a jobb-bal viszonylatok pontos felismerésében. Az agorafóbia vonatkozásában adatait az a megállapítása teszi különlegesen érdekessé, hogy a diszlexiás gyerekek jelentős része iskolafóbiás. A diszlexia miatt tanulási zavarral küzdő gyerekek esetében talán ez nem is olyan különleges. De nyomon követéses vizsgálatai szerint jelentős részük felnőtt korban, amikor a tanulási zavar már különösebb problémát nem jelent számukra, agorafóbiás szimptómáktól szenvednek. A témába vágó adalék Marks (1987) megállapítása, aki szerint az iskolafóbia az agorafóbia gyermekkori előképe. A lokomóció irányításának zavara a vesztibuláris

funkciók zavarával együtt egyre inkább az agorafóbiásoknál tapasztalható tájékozódási deficit fő elemévé válik.

A pánik hátterében, ahogy ezt korábban részletesen kifejtettük, szorosan egymásra épülő fiziológiai mechanizmusok állnak, amelyek elemei mind a prefrontális kéregben, mind a középagyi, mind pedig az agytörzsi területeken megtalálhatóak. Ebben a vonatkozásban korábbi és újabb adataink számos értelmezési lehetőséget kínálnak (Kállai és Molnár, 1991b), e helyen azonban nem nyitunk új fejezetet a pszichofiziológiai adatok részletes megvitatásához.

A téri orientáció zavarával kapcsolatos adatokra és a pszichoterápia közben szerzett élményekre támaszkodó eddigi tapasztalataink egyértelműen azt mutatják, hogy a pánik-agorafóbiások tájékozódó képessége az egészséges kontroll és a generalizáltan szorongó személyekhez viszonyítva sok kívánnivalót hagy maga után. Alig ismerős zegzugos utakon könnyebben eltévednek, nem tudják pontosan emlékezetükbe idézni a néhány perccel azelőtt megtett út nyomvonalát, az útvonalról adott beszámolóik felszínesek, kevés tájékozódásban felhasználható azonosítási pontot neveznek meg. Mindebből arra következtethetünk, hogy a magabiztos tájékozódáshoz kevés információ áll rendelkezésükre. Nem mondhatjuk azt, hogy mindez csupán azért van így, mert a szorongás általában zavarja őket a tájékozódásban, hiszen az alagsorban megtett út közben mért aktuális (state) szorongás értékei nagyobbak ugyan, de a szorongás általános vonatkozásaiban nem különböznek a generalizáltan szorongóktól. Kell lennie egy speciális mozzanatnak, amely a pillanatnyi szorongásszint növekedésében oki faktorként szerepel (Kállai és mtsai, 1995).

A tájékozódási tevékenység melyik komponense lehet az, amelyik leginkább felelős a pánik-agorafóbiásoknál megmutatkozó deficitért? Mely információ és milyen modalitásban?

A célelérő mozgás vizuális kontrollja szolgáltatja a legfontosabb információkat a tájékozódáshoz (De Renzi, 1982). Ha az akció vizuális kontrollját megakadályozzuk, a célelérést támogató tájékozódás dominánsan a vesztibuláris modalitásban zajlik. Ha egy személy olyan instrukciót kap, hogy érje el a pontosan előtte lévő néhány méterre elhelyezett célpontot, a teljesítménye abban az esetben lesz jó, ha a célponthoz vezető úton egyenesen haladva egyik irányban sem tér el. A pontos célra irányuló mozgás alapfeltétele, hogy a személy - vizuális kontrollal, esetenként azonban anélkül is - mozgás közben is képes legyen poszturális pozíciójának megtartására. Ha a vesztibuláris kontroll vonatkozásában bizonytalan, számolnia kell azzal, hogy elvéti a kitűzött célt, lokomóció közben eltér az egyenes iránytól.

A szenzoros információkorlátozásnak azonban van egy általánosabb, nehezebben megragadható következménye is. Ha adott célponttal kapcsolatban minél jobban csökkentjük a cél eléréséhez szükséges információ mennyiségét, a személy annál inkább saját fantáziájára, vélekedéseire, domináns viselkedési sémáira kénytelen hagyatkozni. Az előbbi helyzet egyik kísérleti verzióját az alábbiak szerint realizálhatjuk. Kijelölünk egy célpontot a személy előtt egy falon. Megkérjük, figyelje meg a helyzetét. Ezt követően elfedjük a szemét és megkérjük, érje el az előbbi célpontot. Így szólhatna az instrukció: "Önnek most egy nem átlátszó szemüveggel el van fedve a szeme, nem lát semmit a környezetéből, de Ön előtt, pontosan szemben 6

m távolságban, mellmagasságban, a falon elhelyeztünk egy kis pontot, amelyet az imént látott. Kérem, képzelje el ennek a pontnak a helyzetét, s így bekötött szemmel induljon el és érintse meg azt." Mit mutatna ebben az esetben a személy céleléró magatartása, hogyan tájékozódna, milyen pontos lenne a találata, mitől függene mindez?

Láthatóan sok kérdést tudunk feltenni, de ezek közül csupán egyre tudunk biztosan válaszolni. Mégpedig az a biztos, hogy a tájékozódást nem a kijelölt pontról érkező vizuális jelzések, hanem egy belső individuális referenciakeret sajátosságai fogják irányítani.

Miért tettünk egy gondolatkísérlet erejéig kitérőt? Csupán azért, mert érzékeltetni akartuk, hogy minél inkább csökkentjük a pontos tájékozódáshoz szükséges szenzoros információ szerzésének lehetőségét, annál jobban reménykedhetünk abban, hogy meg tudjuk ragadni azt az individuális, a poszturális testmodell részét képező egyedre vagy diagnosztikai csoportra jellemző explorációs szokást, amely magyarázatot adhat a pánik-agorafóbiásoknál tapasztalt tájékozódási és egyensúlyi hiányosságra.

A problémát az alábbiakban fogalmazhatjuk meg: ha a reális életkörülmények között az agorafóbiások rosszabbul tájékozódnak, mint a kontrollszemélyek és az általános szorongástól szenvedők, akkor a tájékozódási bizonytalanságnak a reális életkörülményekhez képest kevésbé komplex, bizonyos tájékozódási lehetőségtől megfosztó vizsgálati körülmények között is meg kell jelennie. Ha a lokomóció közben a céleléró viselkedést vizsgáljuk, a cél elérésének pontatlansága meggyőződésünk szerint képes jellemezni a tájékozódás minőségét.

A fenti szempontok figyelembevételével egy, a korábbi vizsgálatainktól eltérő (Kállai és mtsai, 1995) téri orientációs vizsgálatot terveztünk, melynek lényege az volt, hogy jelentősen csökkentsük a tájékozódás során felhasználható navigációs jelzések számát. A vizsgálatot "vak orientációs próbának" neveztük el.

Eljárás

A vizsgálatvezető bevezette kliensét egy 6 x 6 m nagyságú üres helyiségbe, amelynek egyik falán pontosan középen, mellmagasságban egy jól látható, 50 cm hosszúságú és 3 mm vastag, a környezetétől élesen elütő kék színű csík volt felragasztva. A vizsgálat vezetője kliensét a csíktól hat méter távolságban, egy előre kimért helyre állította, pontosan szembe a falon látható csíkkal, majd arra kérte, hogy nézze meg figyelmesen a csíkot, s jobb kezének mutatóujjával célozza be. Ezt követően egy, a látást minden irányban lehetetlenné tevő szemüveget tettünk a személy szeme elé, s kértük, hogy jobb mutatóujját maga előtt tartva, lassú léptekkel közelítse meg a falat, és érintse meg a csík vélhető helyét. Kértük továbbá, hogy a fal érintése után a szemüveget ne vegye le. Visszakísértük a kiindulási ponthoz, majd szabad szemmel újra célozhatott és "vakon" ismét el kellett találnia a célt. Három egymás utáni, korrekciós lehetőséget nem adó próba átlag- és szórásértékei mutatták a személy tájékozódásának, célbaérési pontosságának a mértékét. A vizsgálatot valamennyi személy érdeklődéssel fogadta. Menet közben a vizsgálatvezető 4 lépés távolságból követte a személyt, hogy ha

szükséges, be tudjon avatkozni. A vizsgálat menetében a kézpreferenciát metrikus eszközökkel nem regisztráltuk, de a kézhasználatra már a jobbkezes célzási instrukció miatt is mindig rákérdeztünk. A kézhasználat korábbi vizsgálatára alapozott tapasztalataink alapján ellenőriztük, hogy a vizsgált személy nem volt-e áttanított balkezes, mindig jobb kézzel írt-e, és jobb kezének mutatóujját használta-e célzáskor. Kézhasználati bizonytalanság esetén kizártuk a személy adatait a vizsgálatból. A vak orientációs próbát követően a személyek a minta diagnosztikai jellemzőinek metrizálása érdekében kitöltötték az Eysenck Személyiségkérdőívet (EPQ, Eysenck és Matolcsi, 1984), a Beck-féle Depresszió-skálát, Spielberger (1980) Állapot-vonás kérdőívét, amely a szorongás, düh, kíváncsiság vonásokat méri (magyar standard adatok: Oláh, 1987), valamint a Pánik-tünetlistát (Gorman, 1981) és a Bátorság-félelem listát (Arrindel, 1980).

Személyek

A vizsgálatban a DSM-III-R alapján diagnosztizált, iskolai végzettségét tekintve azonos eloszlású 45 személy vett részt. 15 *pánik-agorafóbiás* (PAAG, életkori átlag: 34,9 év; 24–45 éves kor között; férfi–nő arány 3:12), 15 *generalizált szorongó* (GS, életkori átlag: 36,5 év; szélső érték: 22–51 év; férfi-nő arány: 3:12, valamint nem, életkor és iskolai végzettség tekintetében azonos 15 önként vállalkozó, *egészséges* személy (EK, életkori átlag: 33,8 év; 23–47 éves kor között; férfi–nő arány: 3:12). Az egészségesség kritériuma negatív pszichiátriai anamnézis és az EPQ emocionális labilitás skálájának standard átlagait meg nem haladó pontszámok voltak. A csoportok demográfiai jellemzőikben nem mutattak szignifikáns különbséget.

Vizsgáló módszerek

A feldolgozás menetében a tájékozódás dimenzióját képező lokomóciós mezőt az adott helyzetnek megfelelően olyan félkörben definiáltuk, melynek origójában a vizsgált személy áll. A vele szemben lévő cél reá merőleges 90°-os szöget mutat. A célpontot az esetek többségében elkerülő találati vektor az eltérés irányától függően bal oldali eltérésnél 90°-nál nagyobb, jobb oldali eltérésnél 90°-nál kisebb. A személy célponttól való eltéréseit 2R x Phi / 360 képlet segítségével fokokba számoljuk át, így minden találati érték az egyenes vonaltól eltérő lokomóciós vektor irányát mutatja fokokban. Nemcsak azt kapjuk így meg, hogy milyen nagy a találatok szórása, hanem az elkerülés vektor irányát és annak nagyságát is.

Az EPQ-ból csupán az E és N skálákat vettük be az elemzésbe. Ennek egyik oka, hogy az emocionális stabilitás-labilitás, valamint az extraverzió-introverzió az ún. "Big Five" részeként is, mint a személyiség alapdimenziói határozottan artikulálják a személy alapvető reakciómódjait. Másrészt a minta ellenőrzése szempontjából nélkülözhetetlen, hogy a magyar népességben magas gyakorisággal előforduló kezeletlen szorongásos eseteket megfelelő módon tudjuk kontrollálni.

A Beck-féle Depresszió-skála megbízható felvilágosítást ad a szorongásos képek, pánik-agorafóbia és a depresszió komorbiditásáról. A kérdőíves adatok átláthatóbbá teszik a DSM III-R diagnózis szerkezetét, és felhívják a figyelmet az egyes pánik-agorafóbiás vagy generalizáltan szorongó személyek diagnózisában megjelenő kiegészítő komponensekre.

A Spielberger-féle Állapot-vonás kérdőívet a klinikumban ritkán használják. Elsősorban a szorongásra vonatkozó kutatásokban van létjogosultsága. Az *állapot* (state) szorongás a helyzet által mobilizált szorongást jelzi, nem a személyt, hanem a szituációt teszteli. Elsősorban szorongást provokáló szituációk szorongást kiváltó hatásának elemzésére használják. A *vonás* (trait) komponens, a szorongásosság csak részben függ szituációs hatásoktól. Alkalmazott paradigmánk neutrális jellege és stresszmentessége nem tette szükségessé az állapot jellegű hatások mérését.

Az adatelemzést az SPSSPC (1987) programcsomag egyszempontos varianciaanalízis programjának felhasználásával végeztük. A személyiségvonások, tüneti jellemzők, valamint a "vak orientációs" adatok diagnosztikai kategóriák szerinti különbségeinek elemzésében a Duncan-féle páros összehasonlító eljárást használtuk.

Eredmények

Első lépésben vizsgáljuk meg azokat a személyiségváltozókat, amelyek általánosan befolyásolják a "vak orientáció" vizsgálati helyzet eredményeit.

A pánik-agorafóbia, egészséges kontroll és generalizált szorongás csoportok összehasonlításában (*1. táblázat*) az EPQ emocionális labilitás skálája mentén találtunk különbséget ($F = 36{,}43$ $p < 0{,}001$), de nem volt eltérés az EPQ extraverzió mentén ($F = 1{,}77$, n. s). A fiziológiai és emocionális kiegyensúlyozatlanságot, szorongásra való hajlamot, kiegyensúlyozatlan idegrendszeri hátteret jelentő emocionális labilitás a szelekciós szempontokból adódóan a várakozásnak megfelelő. A páros összehasonlítás szerint (*1. táblázat*) az egészséges kontrollcsoport emocionálisan stabilabb a GS ($p < 0{,}01$) és PAAG ($p < 0{,}01$) személyekhez viszonyítva.

Beck depresszió skálát tekintve (*1. táblázat*) a csoportok közti különbsége ($F = 26{,}26$, $p < 0{,}001$) jelzi, hogy a PAAG ($p < 0{,}01$), valamint a GS ($p < 0{,}01$) személyek a kontrollhoz viszonyítva hangulatzavaroktól szenvednek. Mindennapos dolgok megtételében jelentős motivációs hiányállapottal küzdenek. Gyakrabban foglalkoztatja őket az öngyilkosság gondolata. Múltjukat, jövőjüket, jelenüket egyaránt sötét színekben látják. Depresszió pontszámok vonatkozásában azonban nincs számottevő különbség a PAAG és a GS csoport között.

1. táblázat. A varianciák egyszempontos összehasonlításának eredményei és a páros összehasonlítások lényeges különbségei a vizsgált személyiség és tüneti változók esetén a pánik-agorafóbiás, a generalizált szorongó és a kontrollcsoport között

EPQ emocionális labilitás

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	18.93	2.5	0.49
2. generalizált szorongás	15	18.20	4.5	1.04
3. egészséges kontroll	15	7.73	3.8	1.18

F = 36.43 P < 0.001

Páros összehasonlításban: 1-2: n. s.; 1-3: **; 2-3: **

EPQ extraverzió

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	10.73	4.8	1.2
2. generalizált szorongás	15	10.86	3.9	0.7
3. egészséges kontroll	15	13.00	3.2	0.83

F= 1.77, n. s.

Beck depresszió

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	17.33	6.1	1.55
2. generalizált szorongás	15	21.60	8.6	2.12
3. egészséges kontroll	15	5.260	3.1	0.70

F= 26.26, p< 0.001

Páros összehasonlításban: 1-2: n.s.; 1-3: **; 2-3: **

(folyt. a köv. oldalon)

STPI szorongásosság

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	28.60	5.3	1.17
2. generalizált szorongás	15	29.26	5.1	1.27
3. egészséges kontroll	15	19.20	3.60	1.10

$F = 22.14$, $p < 0.001$

Páros összehasonlításban: 1-2: n.s.; 1-3: **; 2-3: **

STPI kíváncsiság

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	25.13	5.10	1.23
2. generalizált szorongás	15	26.26	4.5	1.11
3. egészséges kontroll	15	31.06	4.20	1.12

$F = 6.26$, $p < 0.01$

Páros összehasonlításban: 1-2: n. s.; 1-3: **; 2-3: **

STPI düh

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	24.40	5.50	1.46
2. generalizált szorongás	15	25.66	4.90	1.19
3. egészséges kontroll	15	22.73	5.80	1.57

$F = 1.31$, n. s.

(folyt. a köv. oldalon)

Elkerülő viselkedés

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	247.1	27.50	7.09
2. generalizált szorongás	15	223.6	25.80	4.39
3. egészséges kontroll	15	198.5	27.70	6.10

F = 18.46, p < 0.001

Páros összehasonlításban: 1-2: *; 1-3: **; 2-3: **

Pánik gyakoriság

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	74.66	16.80	4.28
2. generalizált szorongás	15	56.46	12.80	3.05
3. egészséges kontroll	15	30.73	8.60	2.15

F = 46.34, p < 0.001

Páros összehasonlításban: 1-2: **; 1-3: **; 2-3: **

A Duncan-próba szignifikanciahatárai: D = 2.85-3.00, p < 0.05*, D = 3.82 - 3.98, p < 0.01**

Spielberger kérdőíve alapján (*1. táblázat*): szorongásosság (F = 22,14, p < 0,001), valamint kíváncsiság esetében eltérések mutatkoznak, a dühösség tekintetében azonban nem. A PAAG (p < 0,01) és GS (p < 0,01) személyek szorongóbbak, mint az EK személyek. Az EK személyek ugyanakkor kíváncsibbnak mutatkoznak környezetük iránt, s érdeklődőbbek, mint a GS (p < 0,01) és PAAG (p < 0,01) személyek.

A kérdőívekkel mért vonás jellegű megnyilvánulások eredményeinek összefoglaló áttekintésében megállapíthatjuk, hogy a pánik-agorafóbiás és a generalizált szorongásban szenvedő személyek vizsgált vonásai lényegesen különböznek az egészséges kontrollszemélyektől, de sem a depresszió mértékében, sem az extraverzió, sem az emocionális labilitás, sem a szorongásosság, a kíváncsiság és a dühösség vonatkozásában nem különböznek lényegesen egymástól. De akkor miben is különböznek valójában?

A Pánik tünetlista és a Félelem-bátorság lista szerint (*1. táblázat*) a pánik ($F = 46{,}34$, $p < 0{,}001$), valamint az elkerülő viselkedés intenzitása ($F = 18{,}46$, $p < 0{,}001$) tekintetében jelentős különbségek vannak a csoportok között. Az EK-tól ($p < 0{,}01$), a GS csoporton át ($p < 0{,}01$) a PAAG csoportig ($p < 0{,}01$) folyamatosan nő a pániktünetek megjelenési gyakorisága. Az elkerülő viselkedés vonatkozásában EK-PAAG ($p < 0{,}01$) a EK-GS-en át ($p < 0{,}01$) a PAAG-GS csoportok összehasonlításával ($p < 0{,}05$) hasonló megállapítást tehetünk.

A célelérő mozgás következetessége és pontossága a megfelelő külső és – adott esetben – belső referenciakeretek megválasztásán múlik. A pontos találat a referenciakeretet is jellemzi.

Az adatok rögzítésekor a találatokat egy félkörívre vetítve fokokba átszámolva jegyeztük fel. A feldolgozás során ennek segítségével kiszámítottuk, hogy a személy mutatóujja a három próba átlagát tekintve milyen mértékben és irányban tért el a kitűzött célponttól. Ez a pontszám a találati átlag, amely nem más, mint a célzó kiindulási helyétől a célpont környékének érintési pontjáig húzott egyenes hajlásszöge.

A találati átlag vak orientációs próbában mutatkozó eredményeit a *2. táblázat* tartalmazza. A varianciaanalízis eredménye szerint a három csoport között különbségek mutatkoznak ($F = 10{,}95$ $p < 0{,}001$). A páros összehasonlítás szerint: célponttól a PAAG személyek jobbra, míg a GS személyek inkább bal felé tértek el. A két csoport eltésének nagysága szignifikáns különbséget mutat ($p < 0{,}01$). A EK személyek ugyan szintén jobb irányban vétették el a célt, de nem tértek el olyan mértékben, mint a PAAG személyek ($p < 0{,}05$). Az eltérés iránya azonban mindennek ellenére a GS személyekhez képest mégis határozott következetességgel jobb felé mutatott ($p < 0{,}05$).

2. táblázat. A varianciák egyszempontos összehasonlításának eredményei és a páros összehasonlítások lényeges különbségei a vak orientációs próbában pánik-agorafóbiás, generalizált szorongó és kontrollcsoport között.

"Vak orientáció": a célpont elvétése fokokban

Csoport (N = 45 fő)	Elemszám	Átlag	Szórás	Standard hiba
1. pánik-agorafóbia	15	86.93	2.48	0.64
2. generalizált szorongás	15	90.83	2.81	0.72
3. egészséges kontroll	15	88.84	1.64	0.42

$F = 10.95$, $p < 0.001$

Páros összehasonlításban: 1-2: **; 1-3: *; 2-3: *

Duncan-próba szignifikancia határok: $D = 2.85\text{-}3.00$, $p < 0.05$*, $D = 3.82\text{-}3.98$, $p < 0.01$**

Az eredmények tanúsága szerint a találati átlag, azaz a kijelölt célponttól való eltérés nagysága alapján mind a három csoport egyértelműen megkülönböztethető egymástól. A legjelentősebb különbség a pánik-agorafóbiás és a generalizált szorongó személyek teljesítménye között mutatkozik. A 2. táblázatban szereplő átlagértékek nemcsak az eltérés nagyságáról tájékoztatnak részletesen bennünket, de annak irányáról is. A vizsgálatban részt vevő személyek közvetlenül a célponttal szemben álltak, attól 6 méter távolságban. A 0–180°-ig terjedő lokomóciós mezőben a célpont 90° alatt helyezkedett el. A jobb oldalra eső eltérések tehát 90-nél kisebb, a bal oldali eltérések 90°-nál nagyobb számot kaptak. A célpont tényleges helyzetét a generalizáltan szorongók és az egészséges kontrollszemélyek közelítették meg a legjobban. Az eltérés egyik lényeges sajátossága, hogy az egészségesekhez mérten a pánik-agorafóbiások szignifikánsan jobb oldalon, míg a generalizált szorongók a pánik-agorafóbiás személyekhez mérten inkább bal oldal irányába vétették el a célt. Ha a célpont objektív helyzetéhez viszonyítunk, láthatjuk, hogy a lokomóció irányvektora a generalitáltan szorongóknál kissé balra, az egészségeseknél kissé jobbra, a pánik-agorafóbiásoknál pedig határozottan a jobb térfél felé irányul.

Megbeszélés

A vak orientációs próbában a célba találás statisztikai elemzése során világossá vált, hogy a pánik-agorafóbiás, a generalizáltan szorongó és az egészséges kontrollszemélyek a vak orientáció közben következetes hibákat vétenek. Következetes laterális tévedések mutatkoznak a célelérő mozgás vektorának irányszögében, a cél spontán elvétésének irányvektorában. A pánik-agorafóbiás személyek mind a generalizáltan szorongókhoz, mind az egészségesekhez képest jobb oldal felé eltérülve vétik el a célt. Ha a célpont objektív pozíciója szerint vizsgáljuk az eltérések irányát, azt láthatjuk, hogy a generalizáltan szorongók a célt következetesen bal felé kerülik el, az egészséges személyek a középponttól kissé jobbra, míg a pánik-agorafóbiások elkerülése határozottan jobbra tart.

Korábbi vizsgálatunk adatait is figyelembe véve (Kállai és mtsai, 1995) megállapíthatjuk, hogy a pánik-agorafóbiás személyek az egészséges és a generalizáltan szorongó személyekhez mérten nemcsak hogy könnyebben eltévednek, kisebb figyelmet fordítanak a környezetükre, hiányosabb kognitív térképet őriznek meg a környezetükről, de a látásukban korlátozott vizsgálati helyzetben következetesen és határozottan jobb oldali irányba térnek el a velük pontosan szemben lévő céltól. Hozzájuk képest az egészséges és a generalizáltan szorongó személyek – pontosabb téri tájékozódásukkal arányban – inkább a bal oldal felé irányuló lokomóciós eltérést mutatnak. A tájékozódási képesség pontossága és a vizuális kontrolltól megfosztott célra irányuló lokomóció vektorának iránya tehát összefüggést mutat. Mi indokolja ezt az összefüggést?

Mindenekelőtt arra gondolhatunk, hogy a bizonytalan tájékozódás és a célelérő mozgás pontatlanságát a tér egy adott pontjára vonatkoztatható gyenge téri memória okozhatja. Ez a gondolat a téri orientációs próbát illetően igaznak tűnhet, de a vak orientáció közbeni lokomóciós hibát nem magyarázza. Mivel a hibák a diagnosztikai kategóriától függően következetesen az egyik vagy a másik irányú eltérésekben mutatkoznak meg, a tévedés oka nem a téri memóriában, inkább a téri tapasztalatok reprezentációs módjában keresendő.

A térre vonatkozó információ raktározásában két szorosan együttműködő funkció játszik vezető szerepet, a szenzomotoros (sensorimotor) feldolgozási mód, amelynek referenciakerete egocentrikus; és a reprezentációs (representational) feldolgozási mód, amelynek referenciakerete allocentrikus (Paillard, 1987). A szenzomotoros a környező térrel való közvetlen aktusokban zajló beavatkozások révén az akció által létrehozott változások folyamatos rögzítésén keresztül irányítja, korrigálja folyamatosan a célelérő lokomóciót. A reprezentációs feldolgozás neuronális aktusokon keresztül belső, már rendelkezésre álló tapasztalatok és szokások, kimunkált szabályok alapján zajlik, amelyek az állandó (stationary) lokális környezeti feltételeket, a folyamatosan fenntartott kognitív térkép viszonylagos állandóságát biztosítják az akciók számára. Mindkét különböző referenciakeretben zajló feldolgozási mód eredményeként a térről, a tevékenység színhelyéről közös irányvektorok rendszereként konstruálódik az objektív tér (Paillard, 1991).

Könnyű belátnunk, hogy a vak orientációs próba esetében a célelérő mozgás folyamatának és a célba találás eredményének a visszajelentését jelentősen korlátoztuk. Eredményeink magyarázatában tehát le kell mondanunk a szenzomotoros információfeldolgozás által megszerkesztett kép hatásának nyomon követéséről, és teljes figyelmünket a reprezentációs feldolgozás nyomán keletkező térkép sajátosságainak követésére kell fordítanunk.

A reprezentációs feldolgozási mód alapfunkcióit, a környezet aktuális állapotától viszonylag független adatszervezést, az emlékezetileg irányított anticipációra épülő sémaszervezést, a belső térképre alapozott célvezérelt viselkedésszervezést Paillard (1991) az O'Keefe és Nadel (1978) által leírt hippo- és parahippocampális részfunkciókkal rokonítja, amelyekben az aktuális tér neuronális előkalkulációk, következtetések révén elővételezett hipotézisek vagy mentálisan megszerkesztett térképek (O'Keefe, 1991; Neisser, 1987) formájában öltenek testet. A problémafelvetés kapcsán már utaltunk rá, hogy olyan vizsgálati helyzetet akartunk létrehozni, amelyben az egyéni térszemléleti stratégiák lelepleződnek, az esetleges tájékozódási hibák forrásai megmutatkoznak. Úgy tűnik, hogy a választott kísérleti helyzet által mozgósított téri információfeldolgozási mód, az értelmezés menetében követett változó érvényes módon mutatja be a pánik-agorafóbiás személyek térkonstrukciós sajátosságait.

A pszichológia és a neurológia határterületén maradva elkerülhetetlenné válik néhány olyan adat ismertetése, amelyek részleteiben is magyarázhatják az előbbiekben meglehetősen általánosan megfogalmazott térszerkesztési folyamat sajátosságait. A neurológiai gyakorlatból ismert, hogy heveny agysérülések esetén a beteg lokomóciója, különösen ha le kell csuknia a szemét, a sérült féltekével azonos oldalra, ipsilaterálisan

tér el az egyenes iránytól. A kompenzáció időszakában az eltérés gyakran megfordul, kontralaterálisra válik. Centrális léziótól mentes egészséges személyekről tudjuk (Schilder, 1953), hogy a vizuális tájékozódás lehetőségétől megfosztó helyzetben következetesen jobb oldalra térnek el az egyenes iránytól. Az akut unilaterális agysérülés és annak kompenzációja befolyásolja az egyenes vonaltól való eltérés irányát, de minek tulajdonítható a laterális deviáció egészséges személyeknél?

Kimura (1967), Gur (1975), Bryden (1988), Kinsbourne (1978), Sperry (1974) egészséges és beteg személyekkel kapcsolatos vizsgálatai (különböző vizsgálati paradigmákban és különböző perceptuális modalitásban) több oldalról származó adatokkal alátámasztották azt a feltételezést, hogy a verbális és jelentős részben a téri funkciók is eltérő agyféltekei reprezentációs dominanciával rendelkeznek. Az agyféltekék működése számos egyéb funkció tekintetében is specializálódott. Következésképpen egy-egy aktuális feladat a maga jellegéből adódóan szelektíven befolyásolja a féltekék aktivitását. Az adott feladat követelményeihez jobban illeszkedő funkciókat reprezentáló félteke olyan orientációs figyelmi funkciókat indít be, amelyek automatikusan az aktuálisan domináns működésű agyféltekével ellentétes térfél felé fordulnak auditív, vizuális, haptikus és szenzomotoros információk felvételére. Tehát az aktívabb féltekei működést az aktuális tér kontralaterális preferenciája kíséri. Schilder (1953) tapasztalatát, amely szerint az egészséges csukott szemű emberek jobb térfél irányába térnek el, a bal verbális félteke aktívabb működésével magyarázzák (kontralaterális orientáció). A magyarázat empirikus bizonyítékai azonban hiányoznak az irodalomból. A hiány okát talán magyarázhatja az, hogy a téri tájékozódásra specializálódott féltekefunkciók figyelembevétele esetén a fentebb említettek nem tűnnek a legmegfelelőbb magyarázatnak a lokomóciós eltérésre. A csukott szemmel való tájékozódás igen intenzív, a verbálissal ellentétes téri funkciók aktív működtetését igényli. Ez esetben azonban balra irányuló eltérést kellett volna Schildernek tapasztalnia. Az eltérés iránya azonban cáfolhatatlan tény. Gur (1975) vizsgálatai bizonyították, hogy főleg interperszonális (face to face) helyzetekben a félteke-aktivitást nem a feladat jellege, hanem az interperszonális helyzetekre a személy által szokásszerűen kidolgozott konfliktusmegoldási típusok befolyásolják. Az emberek többsége a hatékony problémamegoldás érdekében interperszonális szituációkban a verbális dominanciájú féltekei funkciókat aktiválja. Ezek a leletek már konkrétabb magyarázatot adnak a Schilder (1953) által regisztrált jobb irányú lokomóciós deviációra. Mindezekből juthatunk-e arra a következtetésre, hogy a vak orientációs próbában is egy személyre vagy személyek csoportjára jellemző domináns problémamegoldási mód, stílus megnyilvánulásával találkoztunk?

Egészséges és különböző diagnosztikai kategóriákba csoportosítható személyekkel készített terjedelmes vizsgálati anyag áll rendelkezésünkre az agyféltekei lateralitás áttekintéséhez. Ezek elemzésére és a témát érintő aktualizációjára csak részben térünk ki. Egy korábbi vizsgálatunkban a féltekei lateralitás irodalmát a kognitív kontrollok és a Gur-féle (1975) tekintési paradigma vizsgálata során részletesen bemutattuk (Sági és Kállai, 1980).

A diagnosztikai csoportok vizsgálata vonatkozásában szintén nem panaszkodhatunk. A témánk szempontjából fontos különböző szorongásos állapotok

és a féltekei lateralitás viszonyának vizsgálata az elmúlt évtizedben - főleg Gruzelier (1989) munkái révén - folyamatosan artikulálódott. A szorongás különböző formáinak alapállapotait, fiziológiai és biokémiai bázisát magas szintű diagnosztikai instrumentumok segítségével elemezték. Többek között számítógépes pozitron emissziós tomográfos (PET) vizsgálatok az agyi vérátáramlásban a pánik és más szorongásos állapotok között a jobb oldali parahippocampális területen jelentős különbségeket mutattak (Reiman és mtsai, 1989). A téma részletes áttekintése a szorongás elektrodermális, habituációs, reakcióidős és kiváltott potenciál eredményeinek összefoglalása Gruzelier (1989), valamint Kopp és mtsai (1987, 1990, 1989) munkáiban részletesen megtalálható.

A szorongás pszichofiziológiájának tanulmányozása során Kopp és mtsai (1990) egészséges, generalizált szorongó és pánik-agorafóbiás betegek elektrodermális különbségeit vizsgálva megállapították, hogy két kézen egyidejűleg mért elektrodermális válaszamplitúdók generalizált szorongóknál a pánikbetegekhez viszonyítva jobb féltekei működési túlsúlyt mutatnak. Eredményeik - Gruzelier (1989) e tárgyban végzett vizsgálataival egybehangzóan - megerősítik azt az elképzelést, miszerint a szorongás két altípusa: a generalizált- és a pánikszorongás ellentétes agyféltekei kontroll alatt állnak. A pánikszorongást - többek között a bal féltekére specializálódott funkciókból adódóan is - töprengésre való hajlam, kényszeres gondolatok, kognitív túlsúlyú tünetek kísérik, míg a generalizált szorongáshoz a jobb féltekére jellemzőbb szabadon lebegő szorongás, emocionális labilitás, hipervigilancia kapcsolódik. Gruzelier (1989) megállapítása szerint a pánikszorongás és ötvözött állapotai esetén bal féltekés individuális problémamegoldási módok, míg generalizált szorongás esetén jobb féltekés individuális interperszonális problémamegoldási módok jellemzik a személyek magatartását. Gruzelier eredményeinek és koncepciójának értékét a PET-vizsgálatok, a félteke specifikus figyelmi stratégiákkal kapcsolatos vizsgálati adatok és az elektrodermális aktivitás különbségei egyaránt alátámasztják (Jutai, 1984; Reiman és mtsai, 1989; Kopp és mtsai, 1990).

A vak orientációs próbában a pánik-agorafóbiás, valamint a generalizáltan szorongó személyek célelkerülési vektorának iránya a tér ellentétes oldala felé mutat. A bemutatott vizsgálati adatok és koncepciók fényében úgy látjuk, hogy a különböző térfélre irányuló lokomóciós vektorok tartalmát a hátterükben álló különböző individuális félteke használati szokásokban kell keresnünk. Úgy gondoljuk, hogy a vak orientációs próbában a téri iránytartás a tér reprezentációjának, neuronális komputációjának aszimmetriája lepleződik le. A pánik-agorafóbiások mindennapi életét a szükségből elérendő célok elkerülése, a menekülésre való képtelenség félelme keseríti meg. A neuronális komputáció zavara esetükben a bal félteke fokozottabb aktiválhatóságából adódóan a vizsgált paradigmában jobb irányba tartó elkerülési akciókat mozgósít.

Az empirikus vizsgálati anyag bemutatása után, figyelembe véve klinikai tapasztalatainkat, s áttekintve vizsgálati adatainkat, bátran állíthatjuk, hogy a pánik-agorafóbiás személyek mind az általános szorongási szimptómáktól szenvedő, mind az általában nem szorongó egészséges személyekhez viszonyítottan a mindennapi

élethelyzeteket imitáló vizsgálati körülmények között, valamint reális élethelyzetekben egyaránt nehezebben tájékozódnak.

Tájékozódási nehézségeik egyik oka, hogy gyakran megjelenő pánikállapotuk miatt figyelmük a saját testükben zajló autonóm idegrendszeri működések kognitív ellenőrzésére összpontosul. A figyelem centrumába neofóbiákat mozgósító perszeverálódó aggodalmak kerülnek, a rettegés valamilyen befolyásolhatatlan, súlyos veszedelemtől, a tudatos működések feletti kontroll elvesztésétől.

Láthattuk, hogy a pánik-agorafóbiás személy környezetében elenyésző számú határkövet, tájékozódási pontot vesz észre, s így automatikusan megfosztja magát a biztonságos tájékozódás lehetőségétől. Továbbá hiányosságokat tapasztalhatunk az aktuális tér konstrukciójának, a kognitív térkép kialakításának menetében is. Az említett hiányosságok általános következménye, hogy a tervezett közelítő és elkerülő viselkedési aktusok kivitelezési programja, a tér megbízható konstrukciója hiányában csak kaotikus lehetőségeket kínál a személy számára. A kerülő és közelítő viselkedési aktusok értékhierarchiája szervezetlen.

Célra irányuló lokomóció közben láthattuk, hogy a pánik-agorafóbiás személy lokomóciós tere aszimmetrikus. A környezet tér-idő dimenziójának reprezentációja az állandó változásban levő teret kísérő mentális "komputáció" irányítása jobbra deviál.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1996. szeptember 12.

IRODALOM

American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic Criteria, DSM III-R.* APA. Washington, D. C.

Arrindel, W. (1980). Dimensional structure and psychopathology correlates of the Fear Survey Shedule (FSS III): A factorial definition of agoraphobia. *Behaviour Research and Therapy, 18*, 229-242.

Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders.* WPS, Los Angeles.

Bryden, M. P. (1988). Cerebral specialization: clinical and experimental assessment. In: F. Boller, J. Grafman (eds), *Handbook of neuropsychology, Vol. 1.* Elsevier, London, 143-158.

De Renzi, E. (1982). *Disorders of space exploration and cognition.* Wiley, New York

Eysenck, S. B. G., Matolcsi, Á. (1984). Az Eysenck-féle személyiség kérdőív magyar változata. *Pszichológia, 4*, 231-241.

Fenichel, A. (1945). *The Psychoanalytic theory of neurosis.* Norton, New York.

Freud, S. (1924). *The anxiety neurosis. Collected Papers, Vol. 1.* Hogarth Press, London.

Gorman, J. M. (1981). Panic disorder. In: Klein, D. F. (ed.), *Anxiety.* Karger, Basel.

Gruzelier, J., H. (1989). Laterelization and central mechanisms in clinical psychophysiology. In: Turpin, G. (ed.), *Handbook of clinical psychophysiology*, Wiley, New York.

Gur, R. E. (1975). Conjugate lateral eye movements as an index of hemispheric activation. *Journal of Personality and Social Psychology, 31*, 751-757.

Guye, A. (1899). On agoraphobia in relation to ear disease. *Laringoscope, 6*, 219-221.

Hallpike, C. S., Harrison, M. S., Slater, E. (1951). Abnormalities of the caloric test results in certain varieties of mental disorder. *Acta Otolaryngologica, 39*, 151-159.

Jacob, F. G., Furman, J. M., Parel, J. M. (1996b). Panic, Phobia, and Vestibular Dysfunction. In: Yates, B. J., Miller, A. D. (eds), *Vestibular autonomic regulation*. CRC Press, London.

Jacob, R. G., Furman, J. M., Clark, D. B., Durrant, J. D. (1992). Vestibular symptoms, Panic, and Agoraphobia. *Annals of Clinical Psychiatry, 4*, 163-174.

Jacob, R. G., Furman, J. M., Durrant, J. D., Turner, S. M. (1996a). Surface dependence: A balance control strategy in panic disorder with agoraphobia. *Psychosomatic Medicine* (in press).

Jacobs, W. J., Nadel, L. (1985). Stress-induced recovery of fear and phobias. *Psychologycal Review, 92*, 512-531.

Jacobs, W. J., Nadel, L. (1996). Intrusive memory. *Psyhological Review* (in press).

Jutai, J. (1984). Cerebral asymmetry and the psychophysiology of attention. *International Journal of Psychophysiology, 1*, 219-225.

Kállai J. (1991a). Az agorafóbia másodlagos tünetei: a rejtett tünetcsoport. MPT. Vándorgyűlés Kecskemét.

Kállai J., Kóczán Gy., Sörédi, P., Szabó, I. (1992). Pánik tünetek különböző diagnosztikai kategóriákban. *Pszichiátria Hungarica, 3*, 235-244.

Kállai, J., Kóczán, Gy., Szabó, I., Molnár, P., Varga, J., (1995). An experimental study to operationally define and measure spatial orientation in panic agoraphobic subjects, generalized anxiety and healthy control groups. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 23*, 38-44.

Kállai J., Molnár, P. (1991b). A környezetről kialakított kognitív térkép megszerkesztésének hiányosságai agorafóbiás személyeknél. *Ideggyógyászati Szemle, 44*, 293-302.

Kimura, D. (1967). Functional asymmetry of the brain in dichotic lestrening. *Cortex, 3*, 163-178.

Kinsbourne, M., Hicks, R. E. (1978). Functional cerebral space. In. Requin, J. (ed.), *Attention and Performance, VII*. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum.

Kopp, M. S., (1990). A szorongásos megbetegedések szorongásos modellje és pszichofiziológiai kontroll kezelésének alapelvei. *Pszichológiai füzetek*, MPT. Budapest.

Kopp, M. S., Gruzelier, J. (1989). Electrodermally differentiated subgroups of anxiety patients and normal II. *International Journal of Psychophysiology, 7*, 65-75.

Kopp, M., S., Milhály, K., Linka, E., Bitter, I. (1987). Electrodermally differentiated subgroups of anxiety patients. I. *International Journal of Psychophysiology, 5*, 43-51.

Kulcsár Zs. (1992). Vesztibuláris zavarok pszichiátriai kórképekben. *Végeken, 3*, 4-13.

Levinson, H. N. (1986). *Phobia*. Free. M. Evans, New York.

Marks, I. M. (1987). *Fears, phobias and rituals*. Oxford Univ. Press, New York.
Neisser, U. (1987). A sense of where are: functions of the spatial module. In: Ellen, P., Thinus-Blanc, C. (eds), *Cognitive processes and spatial orientation in animal and man*. Martinus Nijhoff, Boston.
O'Keefe, J. (1991). The hippocampal cognitive map and navigation strategies. In: Paillard, J. (ed.), *Brain and space*. Oxford, Univ. Press. New York.
O'Keefe, J., Nadel, L. (1978). *The hippocampus as a cognitive map*. Clarendon Press, Oxford.
Oláh A. (1987). STPI Szorongás, Düh, Kíváncsiság skáláinak tesztkönyve. *MLKT Módszertani sorozat, 13*.
Paillard, J. (1987). Cognitive versus sensorimotor encoding of spatial information. In: Ellen, P., Thimus, C. (eds), *Cognitive processing and spatial orientation in animal and man*. Martinus Nijhoff, Dordrecht.
Paillard, J. (1991). Knowing where and knowing how to get there. In: Paillard, J. (ed.), *Brain and space*. Oxford Univ. Press, New York.
Reiman, E. M., Raichle, M. E., Robins, E., Mintun, M. A. (1989). Neuroanatomical correlates of a lactate induced anxiety attack. *Archives of General Psychiatry, 46*, 492-500.
Sági J., Kállai J. (1980). Feladatspecifikus laterális szemmozgás és a kategória szélességet befolyásoló kognitiv stílus vizsgálata dichotikus kísérleti helyzetben. Kézirat. MTA Pszichológiai Intézet, Budapest.
Scheerer, E. (1986). The constitution of space perception: A phenomenological perspective. *Acta Psychologica, 63*, 154-173.
Schilder, P. (1953). *The image and appearance of the human body*. London, Kegan.
Shapiro, D. (1965). *Neurotic styles*. Basic Books, Inc. London.
Sperry, R. W. (1974). Lateral specialization in the surgically separated hemispheres. In: Schmitt, A., Worden, F. G. (eds), *The neurosciences. Third study program*. Cambridge, Mass., MIT. Press.
Spielberger, C. D., Jacobs, R. Crane, S., Russel, L., et. al. (1980). *Preliminary manual for the State-Trait Personality Inventory*. Tampa, Univ. of South California.

SUMMARY

Spatial orientation during goal directed locomotion in panic agoraphobics subjects

Kállai, János; Kóczán, György; Szabados, Zsófia

Panic agoraphobic subjects constantly struggle with the accurate registration of everyday space-time dimension. They are hindered in the exploration of their

surroundings by constant self-directed attention. In our investigations we examined whether during experimental goal-directed locomotion orientation insecurity would appear. The accuracy of target-directed motion, i.e. the degree of lateral deviation, was recorded in three diagnostic groups, panic agoraphobics (15 subjects), generalized anxiety patients (15 subjects), and normal control (15 subjects). According to our results the approach vector of the panic agoraphobics deviated to the right , while in the case of generalized anxiety patients it deviated to the left. Results are compatible with previous literature which associated panic with an overactivity of left-sided functions, and generalized anxiety with an overactivity of right-sided functions.

AZ EGYMINTÁS t-PRÓBA ÉRVÉNYESSÉGE ÉS JAVÍTHATÓSÁGA*

VARGHA ANDRÁS

ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék

Az egymintás t-próba az egyik legismertebb statisztikai eljárás, mellyel egy kvantitatív változó elméleti átlagára vonatkozó hipotézis tesztelhető. Közismert a próba alkalmazásának normális eloszlást igénylő feltétele, bár igen sokan robusztusnak tartják az egymintás t-próbát e feltétellel szemben. Korábbi számítógépes szimulációs vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy erősen ferde eloszlások esetén az egymintás t-próba Johnson által javasolt módosítása egyöntetűen jobb, mint az eredeti próba, s egyben jobb egy másik, Gayen által javasolt alternatívánál is.

A jelen cikkben ismertetett számítógépes szimulációs vizsgálat némileg ellentmond a fenti megállapításoknak. Az eredményekből kiderül, hogy az egymintás t-próba érvényessége (kétoldalú ellenhipotézis esetén) jelentősen csökkenhet, ha a függő változó eloszlása számottevően eltér a normálistól, de a Johnson által javasolt módosítás mégsem vezet mindig jobb eredményre. Számos esetben a Gayen-féle változat tűnik a legcélravezetőbbnek.

Legyen μ_x valamilyen X kvantitatív változó ismeretlen elméleti átlaga (várható értéke) valamilyen P populációban. Az *egymintás t-próba* a

$$H_0: \mu_x = \mu_0,$$

hipotézis vizsgálatára alkalmas eljárás, ahol μ_0 az elméleti átlag feltételezett értéke. A t-próba azon alapszik, hogy H_0 igaz volta esetén a

$$t = \frac{m - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

statisztikai mennyiség f = n-1 szabadságfokú t-eloszlást követ (itt *m* és *s* az alapul vett n-elemű minta átlaga, illetve szórása). Ha H_0-lal szemben a

$$H_1: \mu_x \neq \mu_0$$

* A tanulmány a T018353 sz. OTKA-pályázat és az 1997 márciusában elnyert Széchenyi Professzori Ösztöndíj támogatásával készült.

kétoldalú ellenhipotézist vizsgáljuk, akkor a próba végrehajtása során a következő gondolatmenetet követjük. 5%-os szignifikanciaszint mellett t értékének 95%-os valószínűséggel a

$$T_{elf} = (-t_{0.025}, t_{0.025})$$

elfogadási tartományba kell esnie ($t_{0.025}$ az f = n-1 szabadságfokú t-eloszlás 97.5-ös centilise, vagyis az az érték, amely fölé a t-értékek 2.5%-a esik). Ha adott konkrét minta esetén t értéke nem esik ebbe a kijelölt tartományba, akkor ez láthatűan ellentmond a H_0 hipotézisnek, így ilyenkor H_0-t elvetjük. Ellenkezô esetben a H_0 hipotézist nem utasítjuk el, vagyis megtartjuk. Analóg módon járunk el más szignifikanciaszinteken is. Ha H_0-lal szemben egyoldalú ellenhipotézist vizsgálunk, akkor a próba végrehajtása csak az elfogadási tartomány kijelölésében különbözik a kétoldalú esettől. A H_1: $\mu_x < \mu_0$ ellenhipotézis választása esetén a szokásosan alkalmazott egyoldalú elfogadási tartomány:

$$T_{elf} = (-t_{0.05}, \infty)$$

(itt ∞ a végtelen matematikai jele), a H_1: $\mu_x > \mu_0$ ellenhipotézis választása esetén pedig

$$T_{elf} = (-\infty, t_{0.05}).$$

Az egymintás t-próbának csupán egyetlen feltétele van: az X változó legyen normális eloszlású. S ez a megszorítás valóban gondot jelent, mert a nem normális eloszlású változók a pszichológiában igencsak gyakoriak, amint ez világosan kitűnik egy közelmúltban megjelent tanulmányból (Micceri, 1989). Itt a szerző többszáz pszichológiai kutatás 440 változóját elemezve azt találta, hogy e változók mindegyike kivétel nélkül 1%-os szinten szignifikánsan nem normális eloszlású volt. De hátha a normalitás nem is olyan fontos a t-próba érvényessége szempontjából! Valóban, a valószínűségszámítás egyik tétele (a centrális határeloszlás tétel; vö. Vargha, 1985, 180.) következtében ha a minta n elemszáma elég nagy, akkor a fenti t mennyiség képletében szereplô m mintaátlag közelítôleg normális eloszlású, az s mintaszórás közelítôleg megegyezik a σ elméleti szórással, így t jól közelíthetô a standard normális eloszlással, mégpedig bármilyen eloszlású X változó esetén. A kérdés csupán az, hogy mekkorának kell lennie n-nek ahhoz, hogy ez a közelítés jó legyen. A közelítés jósága nyilván függ az eloszlás konkrét típusától, így kis és közepes minták esetén mindenképpen indokolt az egymintás t-próba érvényességét megvizsgálni különböző nem normális eloszlásokra vonatkozóan.

De mit is értünk érvényesség alatt? Egy statisztikai próbát akkor tekintünk érvényesnek, ha bármely rögzített α szignifikanciaszinten a H_0 téves elutasításának valószínűsége éppen α-val egyenlő:

$$P(\text{I. fajta hiba}) = P(\text{a próba szignifikáns, bár } H_0 \text{ nem igaz}) = \alpha.$$

A jelen tanulmány egy olyan vizsgálatot ismertet, amelyben az egymintás t-próba, valamint számba jöhető alternatíváinak érvényességét és erejét egy sor különböző eloszlás mellett vizsgáljuk.

Előzmények

Az egymintás t-próbával kapcsolatos régebbi vizsgálatok a következôket tudták kimutatni.

1. A próba érvényességét jobban csorbítja az X változó aszimmetrikus volta, mint a normálistól eltérô csúcsossága. Minél ferdébb az X változó eloszlása, annál jobban eltér egymástól a szignifikanciaszint és az I. fajta hiba valószínűsége (Bartlett, 1935; Gayen, 1949; Pearson és Please, 1975; Bowman, Beauchamp és Shenton, 1977; Johnson, 1978; Miller, 1986, 5-10 o., Wilcox, 1996:131-132. o.).

2. A torzítás kisebb mértékű a kétoldalú és nagyobb mértékű az egyoldalú ellenhipotézis alkalmazása esetén (Miller, 1986, 8.).

3. Kétoldalú (H_1: $\mu_x \neq \mu_0$) és alsó egyoldalú (H_1: $\mu_x < \mu_0$) ellenhipotézis esetén a torzítás iránya pozitív kapcsolatban van a ferdeség mértékével. Ez azt jelenti, hogy minél nagyobb a ferdeség standardizált mutatója:

$$\gamma_3 = \mu_3/\sigma^3$$

(itt $\mu_3 = E[(X-\mu_x)^3]$ az X változó harmadik centrális momentuma, σ pedig a szórása), annál nagyobb lesz az I. fajta hiba, tehát a próba ilyenkor a kelleténél gyakrabban jelez tévesen szignifikáns eredményt (liberális próba). Például Gayen (1949) 4%-os szignifikanciaszint és *kétoldalú* ellenhipotézis alkalmazásával azt találta, hogy a normális eloszláséval megegyező csúcsosság és n = 5 mellett, amikor γ_3 értéke rendre 0, 0.5, 1.0, illetve 1.41 volt, akkor az I. fajta hiba értékére rendre 4.0%, 4.6%, 6.4%, illetve 8.8% adódott. Sutton (1993) egy közelmúltban megjelent tanulmányának 1. táblázatából pedig azt olvashatjuk ki, hogy 5%-os szignifikanciaszint, *alsó egyoldalú* ellenhipotézis és n = 20 mellett, amikor γ_3 értéke rendre 0.63, 0.83, 1.63, 2.89, illetve 6.18 volt, akkor az I. fajta hiba értékére rendre 6.8%, 7.4%, 9.4%, 12.5%, illetve 17.6% adódott.

Felsô egyoldalú ellenhipotézis (H_1: $\mu_x > \mu_0$) és pozitív ferdeségi mutató esetén ugyanakkor az I. fajta hiba szintje a névleges alá csökken, ami magával vonja a próba erejének túlzott csökkenését is, vagyis ilyenkor a próba konzervatívvá válik (Johnson, 1978; Sutton, 1993; Chen, 1995). Például Sutton fentebb idézett tanulmányának 2. táblázatából azt olvashatjuk ki, hogy 5%-os szignifikanciaszint, *felső egyoldalú* ellenhipotézis és n = 20 mellett, amikor γ_3 értéke rendre 0.63, 0.83, 1.63, 2.89, illetve 6.18 volt, akkor az I. fajta hiba értékére rendre 3.7%, 3.5%, 2.3%, 1.6%, illetve 0.8% adódott.

4. Az egymintás t-próba nem normális eloszlások esetén tapasztalt torzításának csökkentésére Johnson (1978) olyan módosított t-próbát ajánlott, amely képletében figyelembe veszi az eloszlás ferdeségét is. Johnson módosítása:

$$t_1 = [(m-\mu_0) + \frac{m_3}{6s^2n} + \frac{m_3}{3s^4}(m-\mu_0)](s^2/n)^{-1/2}$$

E képletben m a mintaátlag, s a mintaszórás, n a mintaelemszám, m_3 pedig a harmadik tapasztalati centrális momentum. Johnson azt állította, hogy ha X nem szimmetrikus, akkor eljárása kétoldalú és alsó egyoldalú ellenhipotézis esetén jobb, mint a hagyományos egymintás t-statisztika. Ezt megerôsítô eredményeket publikált Kleinen, Kloppenburg és Shenton (1986), Sutton (1993), valamint Chen (1995). A felsô egyoldalú ellenhipotézis vizsgálatára Chen (1995) a Johnson-féle t_1 mennyiséget két további komponens bevételével tovább javította, a következőképpen:

$$t_2 = t_1 + m_3^2(t + 2t^3)/(9ns^2),$$

ahol t és t_1 rendre a hagyományos egymintás t, illetve a Johnson-féle t_1 statisztika.

Problématikus azonban az eddigi vizsgálatokkal kapcsolatban az, hogy teljesen lekicsinyelték az eloszlás csúcsosságának/laposságának hatását az egymintás t-próbára, pedig ez a hatás már Gayen (1949), Pearson és Please (1975), valamint újabban Basu és DasGupta (1995) tanulmányából is kiolvasható. A korábbi szerzôk csupán néhány, csak a ferdeség mértékét variáló, tehát az összes lehetségest messze nem képviselô eloszlást vizsgáltak, így eredményeiket nem lehet minden fenntartás nélkül általánosítani.

Az alábbiakban bemutatandó vizsgálat célja az, hogy a ferdeség és a csúcsosság mértékének szisztematikus változtatásával megvizsgálhassuk e két eloszlásjellemzô *együttes* hatását az egymintás t-próba, valamint felmerült alternatíváik érvényességére.

Módszer

A megfogalmazott probléma megoldására számítógépes szimulációs elemzéseket végeztem, eloszlásokat generálva a ferdeség (skewness) és a csúcsosság (kurtosis) paraméterének széles tartományára. Ehhez a standardizált lambda eloszláscsaládot használtam fel (vö. Ramberg, Tadikamilla, Dudewicz és Mykytka, 1979), mely ferdeségben (γ_3) felöleli a 0-2, csúcsosságban ($\gamma_4 = E[(X-\mu_x)^4]/\sigma^4$) pedig az 1.75-15.8 tartományt (a normális eloszlás ferdeségi mutatója 0, csúcsossági paramétere pedig 3). Az ilyen eloszlások között található U-alakú és egyenletes, az exponenciális és a normális eloszlást igen jól közelítő és még sok más típus is (l. 1. ábra). Ez az eloszláscsalád tehát sokféleségével lefedi a gyakorlatban előforduló folytonos eloszlások jelentős hányadát. A lambda-eloszlás különösen alkalmas szimulációs vizsgálatok elvégzésére, mert képlete viszonylag egyszerű, így könnyen programozható. A lambda-eloszlás centilis függvénye a következőképpen néz ki:

$$R(p) = a + [p^c - (1-p)^d]/b,$$

ahol a, b, c és d a lambda-eloszlás várható értékét, szórását, ferdeségét és csúcsosságát beállító paraméterek. Például R(0.5) az a, b, c, d paraméterek által meghatározott lambda-eloszlás mediánját adja meg. Ramberg és mtsai (1979) olyan táblázatokat közölnek tanulmányukban, amelyek segítségével a fentebb jelzett ferdeségi és csúcsossági tartományban egy sor ferdeségi és csúcsossági kombinációhoz megadják a megfelelő a, b, c, d paraméterek értékét, jelentősen megkönnyítve ezáltal ezen eloszlások számítógépes szimulációját.

Az alkalmazott szimulációs eljárás lényege, hogy egy sor különböző ferdeségű és csúcsosságú lambda-eloszlásból igen sok független n-elemű mintát merítünk, minden mintára kiszámítjuk az egymintás t, valamint javasolt módosításainak értékét, s megnézzük, hogy szignifikánsak-e. $\mu_x = \mu_0$ mellett a szignifikáns eredmények arányát feljegyezve becslést kapunk a próbák I. fajta hibájának tényleges szintjére, $\mu_x \neq \mu_0$ elméleti értéket beállítva pedig a próbák erejére. A lambda-eloszláshoz szükséges véletlen egyenletes eloszlást Press, Flannery, Teukolsky és Vetterling (1989, 219. o.) *ran1* eljárása segítségével generáltam, mely három lineáris kongruens generátor kombinálásával gyakorlatilag végtelen számú és autokorrelációtól mentes véletlen számsorozatot képes előállítani.

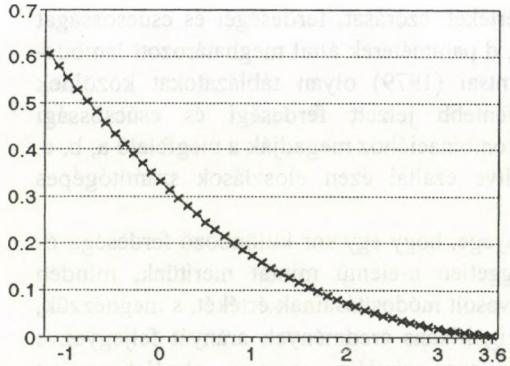
A szimulációban minden eloszlást 3 szignifikanciaszinten (10%, 5% és 1%), 5 elemszámszint (5, 10, 20, 40, 80) mellett, 100 000 ismétléssel vizsgáltam meg. Ez az ismétlési szám az I. fajta hiba valószínűségének legalább 0.001 pontosságú becslését tette lehetôvé (a becslés átlagos hibája egészen pontosan 10%-os valódi I. fajta hiba mellett 0.00095, 5%-os I. fajta hiba mellett 0.0007, 1%-os I. fajta hiba mellett pedig 0.0003).

Vizsgálatomba a hagyományos egymintás t-próba mellett bevontam a Johnson (1978) és a Chen (1995) által javasolt módosított t-próbát, valamint Gayen (1949) eljárását, mely képletében a ferdeség mellett figyelembe veszi az eloszlás csúcsosságát is. A Gayen-eljárás képlete gamma- és másodrendű béta-függvényeket is felhasználó, meglehetősen bonyolult kifejezés (l. Gayen, 1949, (6-1), (6-2), (6-3) és (6-4) formula), melynek közlésétől itt most eltekintünk.

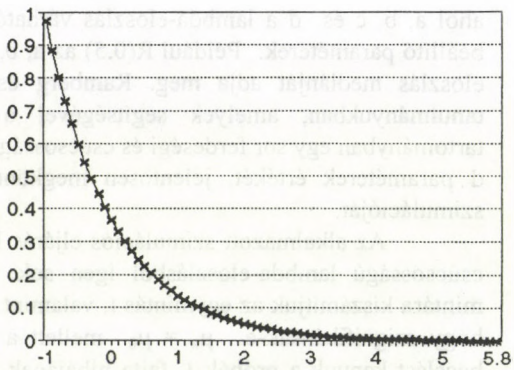
Eredmények

Az I. fajta hiba alakulása

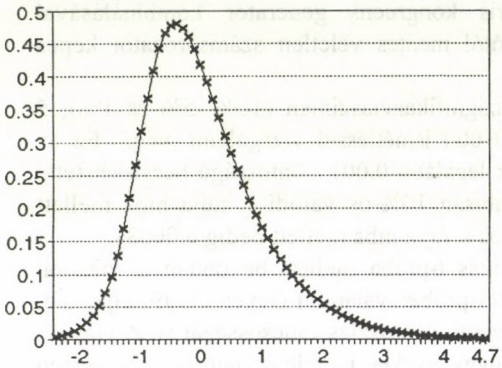
A vizsgált eljárások I. fajta hibájának alakulását 5%-os szignifikanciaszinten különböző elemszámokra és eloszlástípusokra vonatkozóan az *1.* és *a 2. táblázat* mutatja be. Az *1. táblázatban* a *kétoldalú* ellenhipotézisre vonatkozó eredmények láthatók az egymintás t-próba, valamint a Johnson- és a Gayen-féle eljárás esetében. A táblázat I. fajta hibabecsléseit megszemlélve a következő megállapításokat tehetjük.



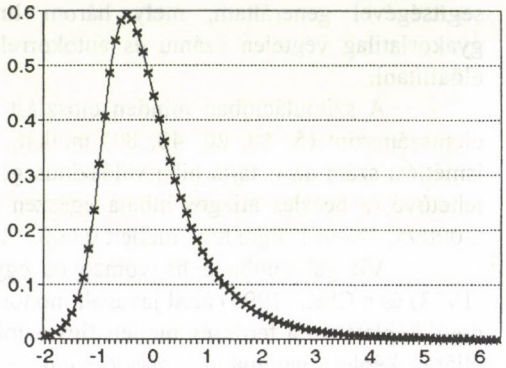
Ferdeség = 1.0, Csúcsosság = 3.4



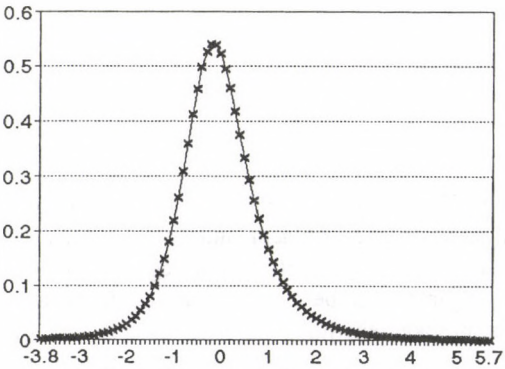
Ferdeség = 2.0, Csúcsosság = 8.6



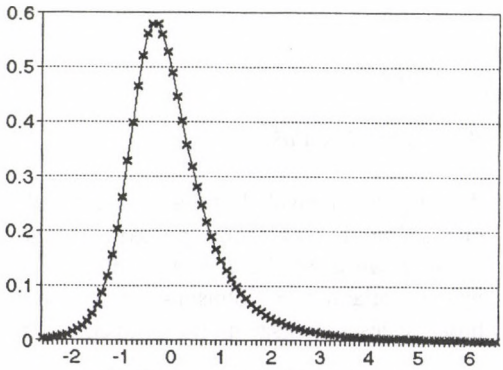
Ferdeség = 1.0, Csúcsosság = 5.0



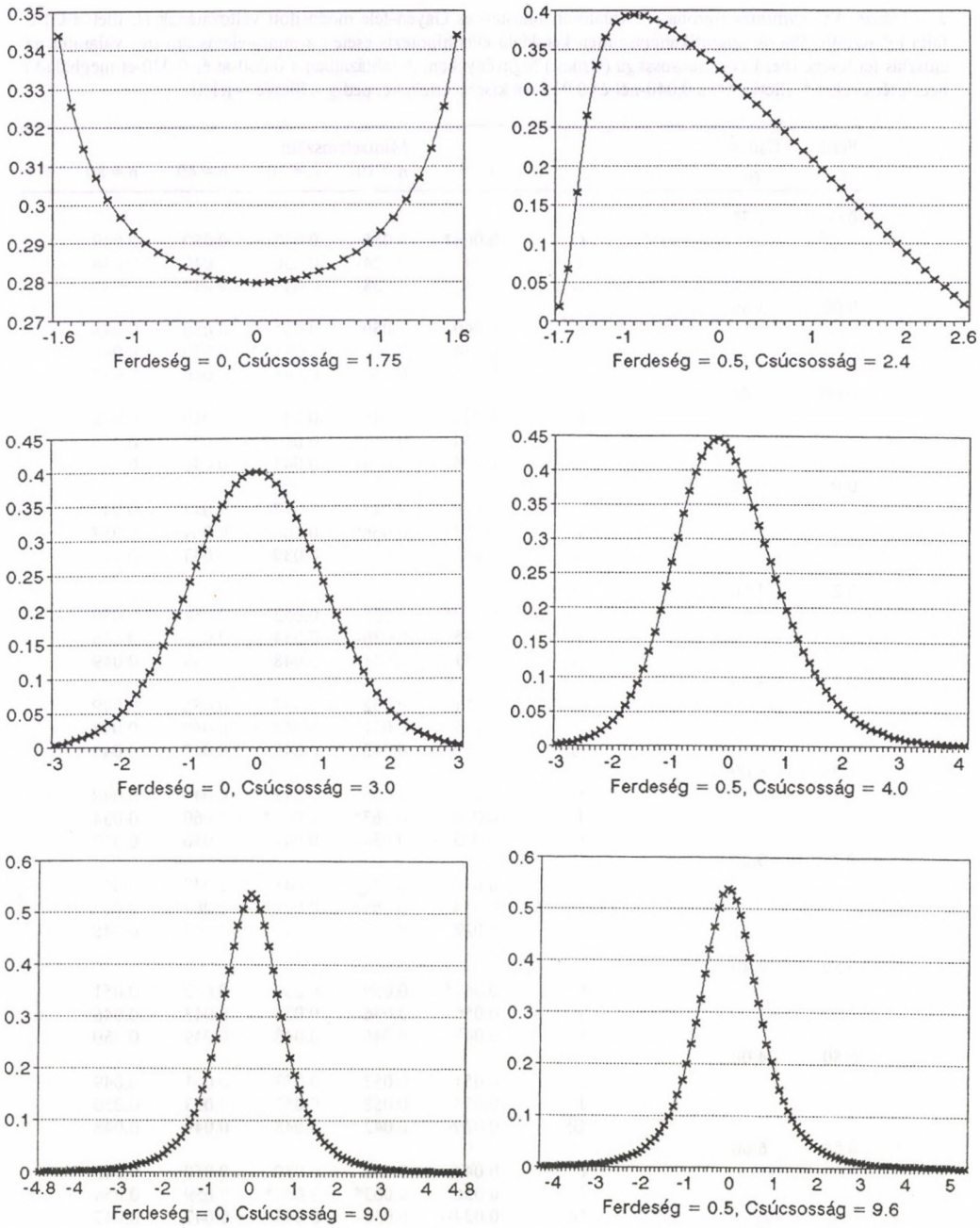
Ferdeség = 2.0, Csúcsosság = 12.0



Ferdeség = 1.0, Csúcsosság = 10.6



Ferdeség = 2.0, Csúcsosság = 15.8



1. ábra. A lambda-eloszlás sűrűségfüggvénye (eloszlásgörbéje) néhány ferdeség és csúcsosság kombinációra

1. táblázat. Az egymintás t-próba (t), valamint Johnson- és Gayen-féle módosított változatának (J, illetve G) I. fajta hibaszintje 5%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézis esetén a minta-elemszám (n), valamint az eloszlás ferdesége (Ferd.) és csúcsossága (Csúcs.) függvényében. A táblázatban a 0.060-at és 0.070-et meghaladó becslésértékeket *, illetve **, a 0.040-nél és 0.030-nál kisebb értékeket pedig -, illetve -- jelöli

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
0.00	1.75						
		t:	0.066*	0.055	0.052	0.050	0.049
		J:	0.042	0.024--	0.030-	0.040	0.044
		G:	0.043	0.038-	0.046	0.049	0.049
0.00	3.00						
		t:	0.049	0.050	0.051	0.050	0.048
		J:	0.054	0.051	0.051	0.050	0.048
		G:	0.028--	0.040	0.048	0.049	0.048
0.00	5.00						
		t:	0.043	0.046	0.049	0.049	0.048
		J:	0.054	0.061*	0.063*	0.058	0.053
		G:	0.024--	0.035-	0.043	0.046	0.047
0.00	9.00						
		t:	0.039-	0.043	0.047	0.047	0.047
		J:	0.054	0.066*	0.069*	0.064*	0.057
		G:	0.022--	0.031-	0.039-	0.043	0.045
0.25	2.00						
		t:	0.063*	0.055	0.053	0.051	0.050
		J:	0.045	0.030-	0.034-	0.042	0.045
		G:	0.041	0.041	0.048	0.049	0.049
0.25	3.00						
		t:	0.051	0.052	0.052	0.050	0.049
		J:	0.055	0.051	0.051	0.050	0.048
		G:	0.030-	0.042	0.048	0.049	0.049
0.25	6.00						
		t:	0.042	0.046	0.048	0.049	0.048
		J:	0.054	0.063*	0.065*	0.060	0.054
		G:	0.023--	0.034-	0.042	0.046	0.047
0.25	9.20						
		t:	0.039-	0.044	0.048	0.047	0.047
		J:	0.054	0.066*	0.070*	0.064*	0.057
		G:	0.022--	0.032-	0.040	0.043	0.045
0.50	2.40						
		t:	0.067*	0.059	0.054	0.052	0.051
		J:	0.050	0.036-	0.038-	0.043	0.046
		G:	0.043	0.046	0.048	0.049	0.050
0.50	4.00						
		t:	0.051	0.052	0.053	0.051	0.049
		J:	0.057	0.058	0.057	0.053	0.050
		G:	0.029--	0.042	0.048	0.049	0.048
0.50	6.00						
		t:	0.044	0.048	0.050	0.050	0.048
		J:	0.056	0.063*	0.064*	0.059	0.054
		G:	0.024--	0.036-	0.043	0.047	0.047
0.50	9.60						
		t:	0.041	0.045	0.048	0.048	0.047
		J:	0.055	0.067*	0.070*	0.064*	0.058
		G:	0.023--	0.033-	0.040	0.044	0.045

1. táblázat folytatása

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
1.00	3.40						
		t:	0.084**	0.071**	0.062*	0.056	0.052
		J:	0.055	0.040	0.040	0.042	0.046
		G:	0.056	0.053	0.051	0.050	0.050
1.00	5.00						
		t:	0.064*	0.063*	0.059	0.055	0.052
		J:	0.064*	0.060	0.057	0.052	0.051
		G:	0.040	0.051	0.053	0.051	0.050
1.00	7.00						
		t:	0.052	0.055	0.055	0.052	0.050
		J:	0.060	0.065*	0.064*	0.059	0.054
		G:	0.030-	0.043	0.048	0.049	0.048
1.00	10.60						
		t:	0.044	0.049	0.052	0.050	0.049
		J:	0.057	0.068*	0.069*	0.064*	0.058
		G:	0.026--	0.037-	0.044	0.046	0.046
1.50	5.40						
		t:	0.101**	0.085**	0.071**	0.061*	0.055
		J:	0.063*	0.046	0.045	0.045	0.047
		G:	0.070*	0.064*	0.057	0.051	0.051
1.50	9.00						
		t:	0.065*	0.066*	0.063*	0.057	0.053
		J:	0.067*	0.067*	0.065*	0.058	0.054
		G:	0.040	0.054	0.055	0.052	0.049
1.50	12.60						
		t:	0.053	0.058	0.057	0.054	0.051
		J:	0.063*	0.070*	0.069*	0.063*	0.057
		G:	0.031-	0.045	0.050	0.050	0.049
2.00	8.60						
		t:	0.115**	0.099**	0.082**	0.067*	0.058
		J:	0.070*	0.050	0.049	0.048	0.048
		G:	0.082**	0.075**	0.064*	0.055	0.051
2.00	12.00						
		t:	0.082**	0.081**	0.072**	0.063*	0.056
		J:	0.072**	0.067*	0.064*	0.058	0.054
		G:	0.054	0.065*	0.062*	0.056	0.051
2.00	15.80						
		t:	0.067*	0.070*	0.066*	0.059	0.054
		J:	0.071**	0.072**	0.069*	0.062*	0.057
		G:	0.041	0.056	0.058	0.054	0.050

(1) Az eloszlás ferdeségének erősödésével $\gamma_3 \geq 0.25$ fölött az I. fajta hiba mindhárom eljárás esetében egyre nő.

(2) A csúcsosság növekedésével az I. fajta hiba szintje az egymintás t-próba esetében csökken, a Johnson-próba esetében nő, a Gayen-próba esetében pedig a csúcsosság torzító hatása különösen kis elemszám ($n < 10$) mellett számottevő.

(3) Az egymintás t-próba kétoldalú ellenhipotézis melletti érvényességét illetően azt mondhatjuk, hogy a próba I. fajta hibája

- $n = 80$ esetén a teljes megvizsgált 0–2 ferdeségi tartományban elfogadható;
- $n = 40$ esetén a 0–1 ferdeségi tartományban elfogadható, de $\gamma_3 \geq 1.5$ esetén már mérsékelten emelkedett, jóllehet a torzítás mértéke még nem drasztikus;
- $n = 20$ esetén az 1.5–2 ferdeségi tartományban már jelentős, 40-60%-os torzulást is szenvedhet;
- $n < 20$ esetén már mérsékelt ferdeség esetén is számottevő torzulást szenvedhet; különösen alacsony csúcsosság mellett.

(4) Amikor az egymintás t-próba I. fajta hibája túlzottan megnő, a Johnson- és a Gayen-próba (kis csúcsosság mellett főleg az előbbi, nagy csúcsosság mellett pedig főleg az utóbbi) jó alternatívának tűnik.

A *2. táblázatban* az *egyoldalú* ellenhipotézisekre vonatkozó I. fajta hibabecslések láthatók az egymintás t-próba, valamint a Johnson-, a Chen- és a Gayen-féle eljárás esetében. A jobb áttekinthetőség érdekében e táblázatban csak az $n = 5$, $n = 20$ és $n = 80$ elemszámra, illetve a 0.25, 1.0 és 2.0 ferdeség-értékekre vonatkozó eredmények vannak feltüntetve. Mindezeket megszemlélve a következő megállapításokat tehetjük.

(1) Az egymintás t-próba torzulása alsó egyoldalú ellenhipotézist alkalmazva hasonló irányú, mint kétoldalú ellenhipotézis mellett, csak sokkal nagyobb mértékű. Itt az I. fajta hiba már közepes ferdeség ($\gamma_3 = 1$) és közepes nagyságú minták ($n = 20$) esetén is erős torzulást szenved, erős ferdeség ($\gamma_3 = 2$) esetén pedig a torzulás még 80-as elemszámú minták alkalmazása mellett is meghaladja a 40%-os mértéket.

(2) Felső egyoldalú ellenhipotézis esetén a t-próba torzulása hasonló mértékű, de ellenkező irányú, mint alsó egyoldalú ellenhipotézis esetén. Az I. fajta hiba szintje erős ferdeség ($\gamma_3 = 2$) mellett még 80-as elemszámnál is átlagosan 0.03 körüli, tehát 40%-kal alacsonyabb, mint a névleges 0.05. Kis elemszám ($n < 20$) esetén pedig a torzulás mértéke még mérsékelt szintű ferdeség mellett is meghaladhatja az 50%-ot.

(3) A Johnson-, Chen- és Gayen-próba szimmetrikus eloszlások ($\gamma_3 = 0$), illetve kis mértékű ferdeség ($\gamma_3 = 0.25$) esetén gyakran produkál a névlegestől számottevően eltérő I. fajta hibát (különösen a Chen-próba), de nagyobb ferdeség mellett az egymintás t-nél sok esetben kedvezőbb I. fajta hiba jellemzi őket. Közülük alsó egyoldalú ellenhipotézis esetén a Johnson-féle, felső egyoldalú ellenhipotézis esetén pedig a Chen-féle eljárás I. fajta hibái vannak legközelebb a névleges 5%-hoz.

2. táblázat. Az egymintás t-próba (t), valamint Johnson-, Chen és Gayen-féle módosított változatainak (J, C, illetve G) I. fajta hibaszintje 5%-os szignifikanciaszinten egyoldalú ellenhipotézis esetén a mintaelemszám (n), valamint az eloszlás ferdesége (Ferd.) és csúcsossága (Csúcs.) függvényében. A táblázatban a 0.060-at és 0.070-et meghaladó becslésértékeket *, illetve **, a 0.040-nél és 0.030-nál kisebb értékeket pedig -, illetve -- jelöli.

Ferd.	Csúcs.		Alsó egyoldalú ellenhip.			Felsô egyoldalú ellenhip.		
γ_3	γ_4		n = 5	n = 20	n = 80	n = 5	n = 20	n = 80
0.00	1.75							
		t:	0.055	0.051	0.050	0.056	0.050	0.049
		J:	0.035-	0.038-	0.048	0.035-	0.037-	0.046
		C:	0.056	0.041	0.048	0.058	0.040	0.046
		G:	0.044	0.039-	0.048	0.045	0.038-	0.046
0.00	3.00							
		t:	0.050	0.051	0.050	0.049	0.050	0.048
		J:	0.048	0.051	0.050	0.048	0.049	0.048
		C:	0.064*	0.052	0.050	0.065*	0.051	0.048
		G:	0.049	0.051	0.050	0.049	0.050	0.048
0.00	5.00							
		t:	0.046	0.051	0.050	0.046	0.049	0.047
		J:	0.053	0.058	0.053	0.052	0.057	0.051
		C:	0.070*	0.061*	0.053	0.068*	0.060	0.051
		G:	0.052	0.058	0.053	0.052	0.057	0.051
0.00	9.00							
		t:	0.043	0.050	0.049	0.044	0.049	0.047
		J:	0.054	0.063*	0.056	0.054	0.062*	0.054
		C:	0.072**	0.067*	0.057	0.073**	0.067*	0.055
		G:	0.054	0.063*	0.056	0.054	0.062*	0.054
0.25	2.00							
		t:	0.068*	0.058	0.053	0.042	0.044	0.046
		J:	0.044	0.040	0.048	0.033-	0.039-	0.046
		C:	0.071**	0.045	0.048	0.046	0.040	0.046
		G:	0.052	0.042	0.048	0.039-	0.039-	0.047
0.25	3.00							
		t:	0.062*	0.057	0.053	0.041	0.045	0.045
		J:	0.057	0.052	0.049	0.041	0.048	0.048
		C:	0.075**	0.054	0.050	0.055	0.049	0.048
		G:	0.058	0.052	0.050	0.042	0.048	0.048
0.25	6.00							
		t:	0.052	0.055	0.053	0.039-	0.045	0.045
		J:	0.059	0.062*	0.055	0.047	0.056	0.051
		C:	0.078**	0.065*	0.055	0.063*	0.060	0.052
		G:	0.059	0.062*	0.055	0.047	0.057	0.051
0.25	9.20							
		t:	0.048	0.054	0.052	0.040	0.045	0.045
		J:	0.057	0.066*	0.056	0.050	0.060	0.054
		C:	0.076**	0.070*	0.057	0.068*	0.065*	0.055
		G:	0.057	0.066*	0.056	0.050	0.060	0.054

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Alsó egyoldalú ellenhip. n = 5	n = 20	n = 80	Felsô egyoldalú ellenhip. n = 5	n = 20	n = 80
1.00	3.40							
		t:	0.112**	0.079**	0.063*	0.021--	0.031-	0.038-
		J:	0.063*	0.045	0.049	0.025--	0.041	0.047
		C:	0.112**	0.060	0.051	0.029--	0.043	0.048
		G:	0.081**	0.051	0.049	0.036-	0.041	0.047
1.00	5.00							
		t:	0.092**	0.078**	0.063*	0.023--	0.031-	0.037-
		J:	0.078**	0.062*	0.052	0.030-	0.046	0.048
		C:	0.104**	0.068*	0.053	0.040	0.049	0.049
		G:	0.082**	0.064*	0.052	0.032-	0.046	0.048
1.00	7.00							
		t:	0.077**	0.072**	0.061*	0.026--	0.033-	0.038-
		J:	0.076**	0.068*	0.055	0.034-	0.049	0.050
		C:	0.099**	0.071**	0.056	0.046	0.055	0.052
		G:	0.077**	0.069*	0.056	0.035-	0.050	0.050
1.00	10.60							
		t:	0.066*	0.068*	0.060	0.030-	0.035-	0.038-
		J:	0.071**	0.072**	0.058	0.039-	0.054	0.052
		C:	0.092**	0.075**	0.059	0.055	0.060	0.054
		G:	0.070*	0.072**	0.058	0.040	0.054	0.052
2.00	8.60							
		t:	0.154**	0.110**	0.077**	0.011--	0.020--	0.029--
		J:	0.083**	0.060	0.052	0.024--	0.040	0.047
		C:	0.153**	0.087**	0.059	0.022--	0.046	0.050
		G:	0.114**	0.071**	0.054	0.042	0.041	0.047
2.00	12.00							
		t:	0.122**	0.100**	0.073**	0.014--	0.022--	0.030-
		J:	0.096**	0.074**	0.056	0.022--	0.043	0.049
		C:	0.133**	0.084**	0.060	0.030-	0.051	0.052
		G:	0.104**	0.078**	0.057	0.029--	0.044	0.048
2.00	15.80							
		t:	0.103**	0.093**	0.072**	0.017--	0.024--	0.031-
		J:	0.094**	0.079**	0.059	0.025--	0.045	0.049
		C:	0.123**	0.085**	0.061*	0.037-	0.053	0.053
		G:	0.098**	0.081**	0.060	0.029--	0.046	0.048

Egyoldalú ellenhipotézis alkalmazása esetén mind az egymintás t-próba, mind javasolt módosításai láthatóan érzékenyek a normalitás megsértésére. Az I. fajta hiba torzulása különösen erős nagyon aszimmetrikus eloszlások és kis elemszám ($n \leq 20$) esetén. Szóvá kell azonban tennünk néhány elméleti megfontolást az egyoldalú ellenhipotézis alkalmazásával kapcsolatban. Egyoldalú ellenhipotézis vállalásával olyan modellt fogadunk el, amelyben a H_0: $\mu_x = \mu_0$ nullhipotézis alternatívájaként a két lehetséges ellenhipotézis ($\mu_x < \mu_0$ és $\mu_x > \mu_0$) közül az egyik ki van zárva, mint lehetetlen vagy a szakmai kérdés szempontjából érdektelen lehetőség. Ennek pozitív hatásaként a szignifikanciaszinttel meghatározott (pl. 5%-os) elutasítási (kritikus) tartományt összefüggően helyezhetjük el a t-eloszlás megfogalmazott ellenhipotézisünknek megfelelő oldalán. Minthogy ez a tartomány

éppen kétszerese annak, amit kétoldalú ellenhipotézis esetén az eloszlásnak ezen az oldalán kijelölnénk, a kritikus érték a 0 felé tolódik el, azaz kisebb abszolút értékű lesz. Ennek következtében az eloszlásnak ezen oldalán megnő a nullhipotézis elutasításának a valószínűsége, mégpedig az I. fajta hiba szinten tartása mellett, ami növeli próbánk erejét.

Példaképpen tételezzük fel, hogy egy X kvantitatív változóval kapcsolatban az a szakmai kérdés, hogy valamely kísérleti helyzetben az X változó elméleti átlaga meghalad-e egy bizonyos μ_0 szintet, vagy sem. Egyoldalú alternatívás modellben gondolkodva a H_0: $\mu_x = \mu_0$ nullhipotézissel szemben H_A: $\mu_x > \mu_0$ lesz az egyedüli alternatíva, s az egymintás t-próba például $n = 20$ esetén akkor lesz 5%-os szinten szignifikáns, ha *t*-értéke meghaladja az $f = n-1 = 19$ szabadságfokú t-eloszlás 95. centilisét, 1.729-et (ez a szokásos kétoldalú t-táblázatokban a $p = 0.10$ valószínűséghez tartozó oszlopban keresendő). Ha viszont H_0-lal szemben mindkét irányú alternatívát megengedjük, akkor a kritikus érték a 97.5-ös centilis, azaz 2.093 (a kétoldalú t-táblázatokban a $p = 0.05$ valószínűség oszlopában az $f = 19$ szabadságfokhoz tartozó táblázati érték), valamint ennek negatívja, -2.093.

Az egyoldalú ellenhipotézis alkalmazásának előnye, hogy az ellenhipotézisnek megfelelő irányban a próba könnyebben lesz szignifikáns. Hátránya viszont, hogy modelljében nem szerepel önálló lehetőségként a megfogalmazott alternatívával szembeni ellentétes irányú állapot, vagyis például a $\mu_x < \mu_0$ alternatíva. Ebben a modellben tehát ilyen következtetés nem vonható le, bármennyire alátámasztaná is ezt egy nagy negatív t-érték. A nullhipotézis könnyebb elutasíthatóságának tehát az az ára, hogy a statisztikai modellből kirekesztett egyik irányú alternatív lehetőségről a próba végrehajtása során semmiféle döntést nem hozhatunk, még akkor sem, ha ezt maguk a megismert adatok alátámasztanák.

Vannak olyan statisztikusok, akik elméletileg is vitatják a statisztikai modell ilyetén redukálásának jogosságát. Harris (1997) például így ír erről:

"Az egyoldalú próba ... vonzó tulajdonságai ellenére egy teljesen elfogadhatatlan tudományos etikát képvisel." ... "A tudományos módszer alapvető kritériuma, hogy mindig nyitottnak kell lennünk a váratlan, meglepő találatokra is, így sosem zárhatjuk ki eleve azt a lehetőséget, hogy adott helyzetben a populációeltérés iránya éppen az ellenkezője annak, mint amit feltételeztünk."

Bár magam ezt a szélsőséges véleményt nem osztom, meg kell jegyezni, hogy teljesen hibás egyoldalú ellenhipotézist alkalmazni olyan esetekben, amikor valamelyik egyoldali alternatíva kiválasztását az eredmény irányával kapcsolatos előzetes elvárásaink, reményeink, vagy netán a megismert adatok sugallják.

A továbbiakban a helyszűke miatt csak a kétoldalú ellenhipotézissel kapcsolatos eredményeket taglaljuk.

Az 5%-ostól eltérő szignifikanciaszintek esetén az I. fajta hiba alakulása hasonló az *1. táblázatban* feltüntetetthez, de a torzulás mértéke 1%-os szinten nagyobb, 10%-os szinten pedig kisebb, mint a részletezett 5%-os szignifikanciaszint esetén (vö. *3. táblázat).*

3. táblázat. A jelentősen megemelkedett I. fajta hibaszintet produkáló eloszlások százalékos előfordulási aránya a vizsgált próbákra kétoldalú ellenhipotézis esetén a ferdeség mértéke (γ_3) és a szignifikanciaszint függvényében

Próba	$\gamma_3 \leq 0.5$ Szignifikanciaszint			$\gamma_3 \geq 1$ Szignifikanciaszint		
	10%	5%	1%	10%	5%	1%
20%-osnál nagyobb I. fajta hiba emelkedés (%-os előfordulás)						
t:	0	5	15	20	46	74
J:	10	25	60	12	44	68
G:	0	0	2	4	14	38
40%-osnál nagyobb I. fajta hiba emelkedés (%-os előfordulás)						
t:	0	0	7	4	22	50
J:	0	0	28	0	6	52
G:	0	0	0	0	4	24

Az egymintás t-próba és alternatív eljárásainak ereje

Tételezzük fel, hogy a H_0 nullhipotézis vizsgálatakor bizonyos körülmények (eloszlás típusa, mintanagyság stb.) mellett több statisztikai próba is elfogadható érvényességű, tehát olyan eljárás, amelynél az I. fajta hiba szintje nem tér el lényegesen a szignifikanciaszinttől. Ezek közül nyilvánvalóan azt érdemes választani, amelyiknek a II. fajta hibája a legkisebb, vagyis amelyik a leggyakrabban szignifikáns, ha a H_0 hipotézis nem igaz. Ez utóbbi esemény valószínűségét a *próba erejének* nevezzük.

Szimulációs vizsgálatokban a próba erejét hasonlóan becsülhetjük, mint az I. fajta hiba szintjét. Olyan eloszlást generálva, amely eltér a nullhipotézisben rögzítettől, a szignifikáns eredmények aránya a próba erejére ad pontbecslést az adott feltételek (a nullhipotézistől való eltérés mértéke, az eloszlás típusa és a mintanagyság) mellett. Az erővizsgálatokat ugyanazon eloszlásokra, mintaelemszámokra és szignifikanciaszintekre, továbbá ugyanazon szimulációs ismétléssel (100 000) végeztem. Ez az ismétlési szám az erőértékek legfeljebb 0.0016 átlagos hibájú becslését tette lehetővé.

A H_0: $\mu_x = \mu_0$ nullhipotézis vizsgálatára alkalmazott próbák ereje alapvetően függ attól, hogy az igazi μ_x várható érték mennyire különbözik a feltételezett μ_0 értéktől. Emiatt az erővizsgálatokban öt különböző $\mu_x - \mu_0$ eltérésszintet alkalmaztam a

$$\mu_x - \mu_0 = k \cdot \sigma_x / \sqrt{n}$$

képlet alkalmazásával, a *k* szorzótényező 5 különböző értékének (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5) felhasználásával. E képletben $\sigma_x / \sqrt{n}$ a szimulációs minták átlagának standard hibája.

4. táblázat. Az egymintás t- (t), valamint a Johnson- és a Gayen-próba (J, illetve G) ereje 5%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézis esetén a ferdeség (Ferd.), a csúcsosság (Csúcs.), valamint a mintaelemszám (n) függvényében abban az esetben, amikor a valódi várható érték két standard hibával kisebb, mint a feltételezett ($\mu_x = \mu_0 - 2\sigma/\sqrt{n}$). A táblázatban *, illetve ** jelöli azokat az értékeket, amelyekhez tartozó I. fajta hibaszint (vö. *1. táblázat*) a 0.060-at, illetve a 0.070-et meghaladja.

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
0.00	1.75						
		t:	0.262*	0.391	0.455	0.486	0.499
		J:	0.170	0.286	0.446	0.485	0.499
		G:	0.167	0.357	0.447	0.483	0.499
0.00	3.00						
		t:	0.338	0.432	0.477	0.497	0.505
		J:	0.301	0.399	0.467	0.495	0.505
		G:	0.233	0.381	0.463	0.494	0.505
0.00	5.00						
		t:	0.390	0.473	0.501	0.511	0.513
		J:	0.364	0.454*	0.493*	0.507	0.513
		G:	0.274	0.408	0.476	0.502	0.512
0.00	9.00						
		t:	0.434	0.509	0.527	0.526	0.525
		J:	0.406	0.494*	0.521*	0.524*	0.523
		G:	0.309	0.437	0.490	0.511	0.520
0.25	2.00						
		t:	0.304*	0.411	0.464	0.492	0.504
		J:	0.198	0.256	0.412	0.464	0.486
		G:	0.209	0.361	0.452	0.487	0.503
0.25	3.00						
		t:	0.355	0.440	0.481	0.498	0.506
		J:	0.289	0.364	0.434	0.473	0.489
		G:	0.253	0.390	0.465	0.494	0.506
0.25	6.00						
		t:	0.417	0.491	0.513	0.518	0.519
		J:	0.375	0.455*	0.488*	0.499	0.506
		G:	0.298	0.427	0.487	0.508	0.517
0.25	9.20						
		t:	0.442	0.513	0.531	0.529	0.527
		J:	0.403	0.484*	0.511*	0.515*	0.515
		G:	0.317	0.444	0.497	0.514	0.523
0.50	2.40						
		t:	0.342*	0.427	0.474	0.495	0.506
		J:	0.220	0.251	0.370	0.443	0.471
		G:	0.247	0.364	0.454	0.488	0.505
0.50	4.00						
		t:	0.394	0.467	0.496	0.507	0.512
		J:	0.321	0.385	0.432	0.463	0.480
		G:	0.289	0.416	0.475	0.499	0.510
0.50	6.00						
		t:	0.422	0.496	0.515	0.519	0.519
		J:	0.366	0.439*	0.469*	0.484	0.492
		G:	0.308	0.437	0.490	0.509	0.517

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
0.50	9.60						
		t:	0.451	0.520	0.535	0.532	0.530
		J:	0.401	0.475*	0.503*	0.506*	0.507
		G:	0.328	0.453	0.504	0.518	0.525
1.00	3.40						
		t:	0.398**	0.458**	0.489*	0.505	0.513
		J:	0.233	0.224	0.298	0.398	0.446
		G:	0.299	0.378	0.444	0.485	0.505
1.00	5.00						
		t:	0.431*	0.488*	0.510	0.515	0.520
		J:	0.312*	0.348	0.391	0.428	0.455
		G:	0.328	0.432	0.476	0.497	0.512
1.00	7.00						
		t:	0.450	0.511	0.526	0.525	0.525
		J:	0.357	0.409*	0.440*	0.458	0.470
		G:	0.339	0.455	0.496	0.510	0.518
1.00	10.60						
		t:	0.467	0.528	0.541	0.536	0.532
		J:	0.390	0.452*	0.479*	0.485*	0.487
		G:	0.348	0.468	0.511	0.521	0.525
1.50	5.40						
		t:	0.449**	0.494**	0.511**	0.516*	0.521
		J:	0.259*	0.228	0.275	0.358	0.419
		G:	0.348*	0.409*	0.445	0.478	0.503
1.50	9.00						
		t:	0.475*	0.526*	0.536*	0.532	0.530
		J:	0.348*	0.379*	0.408*	0.431	0.446
		G:	0.370	0.468	0.497	0.507	0.515
1.50	12.60						
		t:	0.483	0.540	0.548	0.542	0.537
		J:	0.381**	0.427*	0.453*	0.463*	0.467
		G:	0.371	0.483	0.515	0.521	0.525
2.00	8.60						
		t:	0.496**	0.526**	0.533**	0.530*	0.529
		J:	0.282*	0.233	0.265	0.336	0.395
		G:	0.391**	0.435**	0.455*	0.477	0.500
2.00	12.00						
		t:	0.502**	0.543**	0.548**	0.541*	0.535
		J:	0.337**	0.344*	0.373*	0.402	0.424
		G:	0.402	0.477*	0.494*	0.503	0.511
2.00	15.80						
		t:	0.506*	0.552*	0.557*	0.549	0.542
		J:	0.372**	0.398**	0.424*	0.439*	0.448
		G:	0.401	0.492	0.514	0.519	0.522

5. táblázat. Az egymintás t- (t), valamint a Johnson- és a Gayen-próba (J, illetve G) ereje 5%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézis esetén a ferdeség (Ferd.), a csúcsosság (Csúcs.), valamint a mintaelemszám (n) függvényében abban az esetben, amikor a valódi várható érték két standard hibával nagyobb, mint a feltételezett ($\mu_x = \mu_0 + 2\sigma/\sqrt{n}$). A táblázatban *, illetve ** jelöli azokat az értékeket, amelyekhez tartozó I. fajta hibaszint (vö. 1. táblázat) a 0.060-at, illetve a 0.070-et meghaladja.

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
0.00	1.75						
		t:	0.258*	0.390	0.459	0.489	0.500
		J:	0.169	0.281	0.449	0.487	0.500
		G:	0.166	0.354	0.449	0.486	0.500
0.00	3.00						
		t:	0.337	0.434	0.476	0.497	0.507
		J:	0.302	0.399	0.464	0.493	0.506
		G:	0.232	0.383	0.462	0.494	0.507
0.00	5.00						
		t:	0.389	0.471	0.501	0.510	0.513
		J:	0.364	0.451*	0.493*	0.505	0.511
		G:	0.272	0.407	0.476	0.501	0.512
0.00	9.00						
		t:	0.431	0.509	0.526	0.526	0.523
		J:	0.405	0.491*	0.520*	0.522*	0.523
		G:	0.306	0.435	0.492	0.511	0.518
0.25	2.00						
		t:	0.248*	0.383	0.456	0.487	0.497
		J:	0.201	0.375	0.485	0.510	0.515
		G:	0.155	0.348	0.445	0.482	0.497
0.25	3.00						
		t:	0.315	0.423	0.472	0.495	0.506
		J:	0.305	0.429	0.494	0.516	0.521
		G:	0.209	0.369	0.456	0.491	0.506
0.25	6.00						
		t:	0.394	0.475	0.505	0.512	0.513
		J:	0.382	0.477*	0.515*	0.523	0.524
		G:	0.272	0.404	0.472	0.499	0.511
0.25	9.20						
		t:	0.424	0.504	0.523	0.524	0.521
		J:	0.407	0.500*	0.531*	0.532*	0.531
		G:	0.298	0.426	0.485	0.506	0.515
0.50	2.40						
		t:	0.244*	0.380	0.454	0.486	0.498
		J:	0.236	0.438	0.518	0.533	0.532
		G:	0.148	0.333	0.435	0.479	0.495
0.50	4.00						
		t:	0.330	0.435	0.479	0.498	0.506
		J:	0.344	0.469	0.523	0.535	0.536
		G:	0.216	0.365	0.449	0.487	0.504
0.50	6.00						
		t:	0.379	0.467	0.499	0.509	0.513
		J:	0.382	0.489*	0.528*	0.537	0.537
		G:	0.256	0.391	0.462	0.494	0.509

5. táblázat folytatása

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		Mintaelemszám n = 5	n = 10	n = 20	n = 40	n = 80
0.50	9.60						
		t:	0.416	0.498	0.520	0.522	0.519
		J:	0.412	0.509*	0.541*	0.542*	0.539
		G:	0.288	0.417	0.477	0.501	0.511
1.00	3.40						
		t:	0.228**	0.371**	0.450*	0.483	0.495
		J:	0.273	0.528	0.574	0.571	0.557
		G:	0.129	0.296	0.400	0.459	0.485
1.00	5.00						
		t:	0.307*	0.420*	0.470	0.493	0.500
		J:	0.360*	0.520	0.566	0.569	0.559
		G:	0.192	0.334	0.417	0.466	0.488
1.00	7.00						
		t:	0.358	0.453	0.490	0.504	0.507
		J:	0.391	0.522*	0.561*	0.565	0.560
		G:	0.233	0.365	0.438	0.476	0.495
1.00	10.60						
		t:	0.399	0.486	0.513	0.518	0.516
		J:	0.417	0.530*	0.563*	0.564*	0.559
		G:	0.271	0.397	0.459	0.487	0.503
1.50	5.40						
		t:	0.250**	0.382**	0.452**	0.483*	0.494
		J:	0.356*	0.612	0.625	0.608	0.583
		G:	0.138*	0.276*	0.363	0.432	0.471
1.50	9.00						
		t:	0.346*	0.449*	0.488*	0.502	0.507
		J:	0.415*	0.567*	0.602*	0.598	0.584
		G:	0.221	0.347	0.413	0.455	0.482
1.50	12.60						
		t:	0.384	0.476	0.507	0.513	0.513
		J:	0.428*	0.559*	0.591*	0.588*	0.580
		G:	0.254	0.376	0.438	0.470	0.491
2.00	8.60						
		t:	0.298**	0.410**	0.466**	0.489*	0.496
		J:	0.467*	0.690	0.674	0.643	0.610
		G:	0.167**	0.278**	0.340*	0.402	0.451
2.00	12.00						
		t:	0.344**	0.449**	0.491**	0.505*	0.507
		J:	0.445**	0.626*	0.647*	0.632	0.608
		G:	0.213	0.331*	0.388*	0.432	0.466
2.00	15.80						
		t:	0.377*	0.473*	0.505*	0.512	0.512
		J:	0.450**	0.599**	0.628*	0.617*	0.600
		G:	0.243	0.362	0.416	0.450	0.475

(elméleti szórása). Tekintve, hogy ferde eloszlás ($\gamma_3 \neq 0$) esetén a próbák ereje függ a μ_x-μ_0 eltérés előjelétől is, a szimulációs elemzéseket a fenti *k* értékek negatív ellentettjeire (-0.5, -1.0, -1.5 stb.) is elvégeztem.

Az erővizsgálatok eredményeit negatív μ_x - μ_0 eltérésértékekre (k = -2) a *4. táblázat*, pozitív μ_x - μ_0 eltérésértékekre (k = 2) pedig az *5. táblázat* tartalmazza 5%-os szignifikanciaszinten különböző elemszámokra és eloszlástípusokra vonatkozóan.

A *4. táblázatból* azt olvashatjuk ki, hogy $\mu_x < \mu_0$ esetén az egymintás t-próba ereje minden eloszlás és minden elemszám mellett magasabb, mint a többi eljárásé. A t-próba fölénye különösen kis elemszám és nagy ferdeség mellett jelentős. Figyelembe véve azonban, hogy a t-próba éppen e körülmények között veszít leginkább érvényességéből (vö. *1. táblázat*), érdemes felfigyelnünk arra az összefüggésre is, hogy $\gamma_3 \geq 1$ esetén a Gayen-próba egyöntetűen erősebbnek tűnik, mint a Johnson-próba. Ez a viszony csak igen kis elemszám (n = 5) és igen nagy csúcsosság mellett fordul ellenkezőjére $\gamma_3 = 1$ és $\gamma_3 = 1.5$ ferdeségi értékek esetén.

Az *5. táblázatot* szemügyre véve ugyanakkor azt láthatjuk, hogy ellenkező irányú alternatívák, vagyis $\mu_x > \mu_0$ esetén egy bizonyos ferdeségi szint ($\gamma_3 = 0.5$) felett a Johnson-próba a legerősebb. A másik két próbával szembeni előnye különösen nagy ferdeség és alacsony csúcsosság mellett tetemes.

A legjobb alternatív eljárás azonosítását nehezíti az a körülmény, hogy nagy ferdeség mellett mind a Johnson-, mind a Gayen-próba I. fajta hibája számottevően megemelkedik, éspedig az előbbié magas, az utóbbié pedig alacsony csúcsossági szinten (vö. *1. táblázat*). Az is elgondolkodtató továbbá, hogy igazi előnyt jelent-e a Johnson-próba esetében erejének esetenkénti 20-80%-os fölénye a Gayen-próbával szemben magas csúcsosság esetén (vö. *5. táblázat*), amikor ugyanezen esetekben I. fajta hibája is 20-120%-kal magasabb (vö. *1. táblázat*). Olyan szakmai problémák esetén, amikor az I. fajta hiba csökkentése ugyanolyan nyereséggel jár, illetve ugyanolyan fontos, mint a próba erejének a növelése, hasznos lehet a próbák jóságát olyan komplex mutatóval is megmérni, mely a fenti két tényezőt egyaránt figyelembe veszi. E cél érdekében a jelen vizsgálatban mind a Johnson-, mind a Gayen-próba esetében kiszámítottam az egymintás t-próbához viszonyított olyan százalékos relatív erőt (RP), mely a megfelelő I. fajta hibák arányához viszonyít. A Johnson-próba esetében tehát

$$RP(J) = 100\cdot(\beta_J/\beta_t):(\alpha_J/\alpha_t);$$

a Gayen-próba esetében pedig

$$RP(G) = 100\cdot(\beta_G/\beta_t):(\alpha_G/\alpha_t).$$

E formulákban α és β az indexben jelzett próba (t, J, illetve G) I. fajta hibáját, illetve erejét jelöli. Az egész értékre kerekített RP(J) és RP(G) értékeket néhány elemszám értékre *a 6. táblázat* mutatja be.

6. táblázat. A Johnson- és a Gayen-próba (J, illetve G) egymintás t-hez viszonyított és az I. fajta hiba szintjét is figyelembe vevő százalékos relatív ereje 5%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézis esetén a ferdeség (Ferd.), a csúcsosság (Csúcs.), valamint a mintaelemszám (n) függvényében abban az esetben, amikor a valódi várható érték két standard hibával kisebb ($\mu_x = \mu_0 - 2\sigma/\sqrt{n}$), illetve nagyobb ($\mu_x = \mu_0 + 2\sigma/\sqrt{n}$), mint a feltételezett. A táblázatban *, illetve ** jelöli azokat az értékeket, amelyekhez tartozó I. fajta hibaszint (vö. 1. táblázat) a 0.060-at, illetve a 0.070-et meghaladja

Ferd.	Csúcs.		$\mu_x = \mu_0 - 2\sigma/\sqrt{n}$			$\mu_x = \mu_0 + 2\sigma/\sqrt{n}$		
γ_3	γ_4		n = 10	n = 20	n = 80	n = 10	n = 20	n = 80
0.00	1.75							
		J:	168	170	111	165	170	111
		G:	132	111	100	131	111	100
0.00	3.00							
		J:	91	98	100	90	97	100
		G:	110	103	100	110	103	100
0.00	5.00							
		J:	72*	77*	91	72*	77*	90
		G:	113	108	102	114	108	102
0.00	9.00							
		J:	63*	67*	82	63*	67*	82
		G:	119	112	103	119	113	103
0.25	2.00							
		J:	114	138	107	180	166	115
		G:	118	108	102	122	108	102
0.25	3.00							
		J:	84	92	99	103	107	105
		G:	110	105	100	108	105	100
0.25	6.00							
		J:	68*	70*	87	73*	75*	91
		G:	118	108	102	115	107	102
0.25	9.20							
		J:	63*	66*	81	66*	70*	84
		G:	119	112	104	116	111	103
0.50	2.40							
		J:	96	111	103	189	162	118
		G:	109	108	102	112	108	101
0.50	4.00							
		J:	74	81	92	97	102	104
		G:	110	106	102	104	104	102
0.50	6.00							
		J:	67*	71*	84	80*	83*	93
		G:	117	111	102	112	108	101
0.50	9.60							
		J:	61*	64*	78	69*	71*	84
		G:	119	113	103	114	110	103

6. táblázat folytatása

Ferd. γ_3	Csúcs. γ_4		$\mu_x = \mu_0 - 2\sigma/\sqrt{n}$ n = 10	n = 20	n = 80	$\mu_x = \mu_0 + 2\sigma/\sqrt{n}$ n = 10	n = 20	n = 80
1.00	3.40							
		J:	87	94	98	253	198	127
		G:	111	110	102	107	108	102
1.00	5.00							
		J:	75	79	89	130	125	114
		G:	109	104	102	98	99	102
1.00	7.00							
		J:	68*	72*	83	98*	98*	102
		G:	114	108	103	103	102	102
1.00	10.60							
		J:	62*	67*	77	79*	83*	92
		G:	117	112	105	108	106	104
1.50	5.40							
		J:	85	85	94	296	218	138
		G:	110*	108	104	96*	100	103
1.50	9.00							
		J:	71*	74*	83	124*	120*	113
		G:	109	106	105	94	97	103
1.50	12.60							
		J:	66*	68*	78	97*	96*	101
		G:	115	107	102	102	98	100
2.00	8.60							
		J:	88	83	90	333	242	149
		G:	109**	109*	107	90**	93*	103
2.00	12.00							
		J:	77*	77*	82	169*	148*	124
		G:	109*	105*	105	92*	92*	101
2.00	15.80							
		J:	70**	73*	78	123**	119*	111
		G:	111	105	104	96	94	100

A 6. táblázatot megszemlélve a következőket állapíthatjuk meg.

1. Negatív $\mu_x - \mu_0$ eltérés esetén, amikor is a μ_x várható érték az eloszlás ferdeségével (azaz γ_3 előjelével) ellentétes irányban tér el a μ_0 hipotetikus értéktől, a G-próba általános fölényét láthatjuk. A Johnson-próba csak néhány igen speciális esetben (alacsony ferdeség és minimális csúcsosság esetén) mutat fölényt a Gayen-próbával szemben. Tekintve, hogy G-fölény esetén az RP(G) értékek mindig nagyobbak 100-nál, a fölény ilyen esetekben a t-próbával szemben is fennáll.

2. Pozitív $\mu_x - \mu_0$ eltérés esetén, amikor is a μ_x várható érték az eloszlás ferdeségével azonos irányban tér el a μ_0 hipotetikus értéktől, a kép összetettebb.

(i) Minimális csúcsosság mellett a Johnson-próba nagy fölénye a Gayen-próbával szemben minden szituációban egyértelmű.

(ii) Ugyanakkor szimmetrikus eloszlás, illetve kis ferdeség mellett más csúcsossági szinteken a Gayen-próba a jobb.

(iii) A ferdeség növekedésével azonban egyre feljebb tolódik az a csúcsossági szint, ameddig a Johnson-próba kedvezőbb a Gayen-próbánál, mígnem $\gamma_3 \geq 2$ esetén a Johnson-próba már minden csúcsossági szinten előnyösebbnek tűnik.

Annak illusztrálására, hogy a vizsgált próbák relatív ereje hasonló mintázatú más k értékek esetén is, külön táblázatban foglaltam össze az összes k értékre vonatkozóan a legnagyobb relatív erejű próbát a különböző vizsgált eloszlások szerinti bontásban. Az 5%-os szignifikanciaszintre vonatkozó eredmények a 7., a 10%-osra vonatkozó eredmények pedig a *8. táblázatban* láthatók. Ha a táblázat rovatában csak egy próba jele (t, J, illetve G) látható, akkor ez azt jelenti, hogy a jelzett próba RP relatív ereje minden elemszám (n = 5, 10, 20, 40, 80) mellett legalább akkora, mint a másik két eljárásé, s ezen belül legalább két esetben határozottan nagyobb. Ha viszont egy rovatban több próba jele is megtalálható (ferde vonással elválasztva egymástól), akkor ez azt jelenti, hogy különböző elemszámok esetén változhat, hogy melyik lesz a legnagyobb relatív erejű próba.

7. táblázat. A legnagyobb százalékos relatív erejű próba 5%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézist alkalmazva különböző ferdeségű és csúcsosságú eloszlásokra, a valódi (μ) és a feltételezett (μ_0) várható érték különbségének különböző értékei mellett. A táblázatban az egymással összevetett egymintás t-, a Johnson- és a Gayen-próbát rendre t, J, illetve G jelöli.

Ferd.	Csúcs.	A μ - μ_0 különbség standard hibában kifejezett értéke (k)									
		-0.5	-1	-1.5	-2	-2.5	0.5	1	1.5	2	2.5
0.00	1.75	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
0.00	3.00	G	G	G	G	G	t	G	G	G	G
0.00	5.00	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
0.00	9.00	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
0.25	2.00	G	G/J	G/J	G/J	G/J	J	J	J	J	J
0.25	3.00	G	G	G	G	G	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J
0.25	6.00	G	G	G	G	G	G/t/J	G	G	G	G
0.25	9.20	G	G	G	G	G	G/t	G	G	G	G
0.50	2.40	G/t	G	G	G/J	G/J	J	J	J	J	J
0.50	4.00	G	G	G	G	G	J	J	G/J	G/J	G
0.50	6.00	G	G	G	G	G	G/J	G/J	G	G	G
0.50	9.60	G	G	G	G	G	t/G/J	G	G	G	G
1.00	3.40	G	G	G	G	G/J	J	J	J	J	J
1.00	5.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
1.00	7.00	G	G	G	G	G	J	J	G/J	G	G
1.00	10.60	G	G	G	G	G	J	G/J	G	G	G
1.50	5.40	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
1.50	9.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	G/J
1.50	12.60	G	G	G	G	G	J	J	G/J	G/t/J	J
2.00	8.60	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
2.00	12.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
2.00	15.80	G	G	G	G	G	J	J	J	J	G/J

A *7. táblázatot* áttekintve azt láthatjuk, hogy 5%-os szignifikanciaszinten negatív *k* értékek esetén végig ugyanaz a mintázat bontakozik ki, mint amit fentebb a *6. táblázat* kapcsán a k = -2 értékkel kapcsolatban részleteztünk. A mintázat pozitív *k* értékek esetén is igen stabilnak tűnik, itt azonban megfigyelhető egy olyan tendencia, hogy *k* értékének növekedésével a Gayen-próba egyre több esetben mutat fölényt a Johnson-próbával szemben.

Igen hasonló mintázat tárul elénk a 10%-os szignifikanciaszintre vonatkozó eredmények áttekintésekor is (vö. *8. táblázat*). Itt az egyetlen eltérés csupán az, hogy kis ferdeség és alacsony csúcsosság esetén a t-próba nagyobb elemszámok mellett előnyösebbnek tűnik, mint a másik két eljárás.

Rögzített szignifikanciaszinten *k* értéke nyilvánvalóan nem befolyásolja az RP mutató képletében az I. fajta hibák arányát. Emiatt a *7. táblázatban* látható egyöntetű mintázat arra utal, hogy a 4. és 5. táblázatban k = -2, illetve k = 2 esetén bemutatott eredmények más *k* értékekre is hasonló mintázatúak lesznek a három próba erejének viszonyát tekintve.

8. táblázat. A legnagyobb százalékos relatív erejű próba 10%-os szignifikanciaszinten kétoldalú ellenhipotézist alkalmazva különböző ferdeségű és csúcsosságú eloszlásokra, a valódi (μ) és a feltételezett (μ_0) várható érték különbségének különböző értékei mellett. A táblázatban az egymással összevetett egymintás t-, a Johnson- és a Gayen-próbát rendre t, J, illetve G jelöli

Ferd.	Csúcs.	A μ - μ_0 különbség standard hibában kifejezett értéke (k)									
		-0.5	-1	-1.5	-2	-2.5	0.5	1	1.5	2	2.5
0.00	1.75	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J	G/J
0.00	3.00	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t
0.00	5.00	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
0.00	9.00	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
0.25	2.00	G/t	G/J	G/J	G/J	G/J	J	J	J	J	J
0.25	3.00	G/t	G/t	G/t	G/t	G/t	J	J	G/J	G/J	G/J
0.25	6.00	G	G	G	G	G	G/t	G	G	G	G
0.25	9.20	G	G	G	G	G	G/t	G	G	G	G
0.50	2.40	G/t	G	G/J	G/J	G/J	J	J	J	J	J
0.50	4.00	G/t	G	G	G	G	J	J	G/J	G/J	G
0.50	6.00	G	G	G	G	G	J	G	G	G	G
0.50	9.60	G	G	G	G	G	G/t	G	G	G	G
1.00	3.40	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
1.00	5.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	G/J
1.00	7.00	G	G	G	G	G	J	J	G/J	G	G
1.00	10.60	G	G	G	G	G	J	G/J	G	G	G
1.50	5.40	G/t	G	G	G	G	J	J	J	J	J
1.50	9.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	G
1.50	12.60	G	G	G	G	G	J	J	G/J	G	G
2.00	8.60	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
2.00	12.00	G	G	G	G	G	J	J	J	J	J
2.00	15.80	G	G	G	G	G	J	J	J	J	G

Egy empirikus pszichológiai vizsgálat változói

Micceri (1989) tanulmányából láthattuk, hogy a pszichológiai kutatások változói között szép számmal fordulnak elő nem normális eloszlásúak. Jó lenne tudni azonban, hogy ezek a nem normális eloszlások a ferdeség és a csúcsosság tekintetében beleesnek-e a szimulációs vizsgálatunkban alkalmazott lambda eloszláscsalád eloszlástartományába, vagyis hogy elvégzett vizsgálatunk eredményei relevánsak-e pszichológiai szempontból is.

E cél érdekében megvizsgáltam a Rorschach-teszt 219 leggyakoribb jegye és mutatója alapján definiált változó eloszlását 363 mentálisan egészséges személy mintája alapján. Ezek között szerepelt 13 feleletszám és idő mutató, 14 area-jegy és mutató, 56 determináns jegy és mutató, 48 tartalmi kategória és mutató, 5 gyakorisági mutató, valamint 83 különleges reakció (vö. Vargha, 1989, 11. o.). A szokásos Rorschach-mutatókat (RI, F_1+%, F_2+%, V%, T%, M% stb.) eredeti formájukban, az elemi Rorschach-jegyeket pedig a feleletszámhoz viszonyított százalékos előfordulási alakjukban szerepeltettem (pl. Obj% = 100·Obj/FSZ). E Rorschach-változók mindegyikének kiszámítottam a ferdeségi és csúcsossági paraméterét (azaz γ_3 és γ_4 becsült értékét). A 219 változóból 100-nak a ferdeségi mutatója nem haladta meg abszolút értékben a 2-t, 58-nak 2 és 3 közé esett, 51-nek 3 és 5 közé, a maradék 10 pedig 5-nél nagyobb ferdeségű volt. Egyenként megvizsgálva a változókat szembetűnt, hogy a magas ferdeségértékeket elsősorban a ritkán előforduló Rorschach-jegyek változói produkálták. A ferdeség és a nem nulla értékek gyakorisága közti ilyen szoros összefüggést a megvizsgált 219 változó esetében a *9. táblázat* adatai igazolják. A táblázatból látható, hogy a legritkább Rorschach-jegyek esetében (amelyek a minta legfeljebb 10%-ában fordulnak elő, vagyis produkálnak 0-nál nagyobb változóértéket) a ferdeségi érték nem esik 3 alá és többségében 5 fölött van. Ugyanakkor az 50%-os előfordulási arányt meghaladó jegyek esetében a ferdeségi mutató abszolút értéke döntő többségben (83-ból 81 esetben) beleesik a szimulációs vizsgálatunkban alkalmazott 0–2 ferdeségi tartományba.

9. táblázat. Az eloszlás ferdesége és a nem nulla értékek gyakorisága közti összefüggés 219 Rorschach-változó esetében

Ferdeség (γ_3)	Nem nulla értékek százalékos gyakorisága 0-10%	11-25%	26-50%	51-75%	76-100%	Összesen
≤ 0.50	0	0	0	0	17	17
0.51-1.00	0	0	0	1	31	32
1.01-1.50	0	0	2	12	12	26
1.51-2.00	0	1	16	6	2	25
2.01-3.00	0	21	35	2	0	58
3.01-5.00	6	40	5	0	0	51
> 5.00	8	2	0	0	0	10
Összesen:	14	64	58	21	62	219

10. táblázat. Az eloszlás csúcsossága és a nem nulla értékek gyakorisága közti összefüggés 219 Rorschach-változó esetében

Csúcs. (γ_4)	Nem nulla értékek százalékos gyakorisága 0-10%	11-25%	26-50%	51-75%	76-100%	Összesen
Nagyon alacsony	14	63	25	0	0	102
Alacsony	0	1	32	12	3	48
Lambda-tartománybeli	0	0	1	9	59	69
Összesen:	14	64	58	21	62	219

A csúcsosság mértéke és a nem nulla értékek gyakorisága közti összefüggést a *10. táblázat* adatai mutatják. Itt a lambda-eloszlások csúcsossági övezetének

$$\gamma_4(\min) = 1.8 + 0.74|\gamma_3| + 0.52(\gamma_3)^2 + 0.41|\gamma_3|^3,$$
$$\gamma_4(\max) = \gamma_4(\min) + 7.2$$

szélső határait Ramberg és mtsai (1979) tanulmányának 4. táblázata alapján, polinomiális regresszió alkalmazásával határoztam meg. A *10. táblázatban* alacsonynak tekintettem a csúcsosságot

$$0 < \gamma_4(\min) - \gamma_4 \leq 2.4$$

esetén és nagyon alacsonynak

$$\gamma_4(\min) - \gamma_4 > 2.4$$

esetén (2.4 a lambda-eloszlások rögzített ferdeség melletti csúcsossági terjedelmének egy harmada). A *10. táblázatból* azt olvashatjuk ki, hogy a személyek több mint 50%-ánál előforduló Rorschach-jegyek esetében a definiált Rorschach-változó olyan csúcsossági értékű, amely nem tér el számottevően a lambda eloszláscsalád csúcsossági terjedelmétől, a 75%-nál nagyobb gyakoriságú jegyek változói esetében pedig a csúcsosság az esetek döntő többségében (95%-ában) beleesik a lambda-eloszlások csúcsossági övezetébe.

A *9.* és a *10. táblázat* adatait együttesen úgy értelmezhetjük, hogy a tekintetbe vett 219 változónak egy jól meghatározott, 83 változóból álló alcsoportja (nevezetesen a képezett Rorschach-mutatók, mint RI, F_1+%, F_2+%, V%, T%, M%, Tartalom-index stb., valamint azon elemi Rorschach-jegyek FSZ%-ban kifejezett előfordulási arányai, amelyek a személyek több mint a felénél legalább egyszer előfordulnak) olyan ferdeségi és csúcsossági szintű, amely vagy beleesik a vizsgált lambda-eloszlások ferdeségi és csúcsossági tartományába vagy közel esik hozzá. Ebből pedig az következik, hogy szimulációs

elemzéseink eredményeit feltétlenül komolyan kell venni az empirikus pszichológiai vizsgálatok bizonyos változói esetében.

Megbeszélés

Szimulációs vizsgálatunk eredményei arra engednek következtetni, hogy egy bizonyos ferdeségi szintig ($\gamma_3 \leq 1$ esetén) az egymintás t-próba érvényessége kétoldalú ellenhipotézis mellett nem romlik drasztikusan, ha a mintaelemszám nem túl kicsi (vö. *1. táblázat*). Erősen aszimmetrikus eloszlások esetén azonban a t-próba érvényessége számottevően csökken, így ilyen esetben indokolt megbízhatóbb eljárás után nézni.

A jelen vizsgálat elemzéseibe az egymintás t-próba két robusztus változatát vontuk be kétoldalú ellenhipotézis esetén: Johnson (1978) és Gayen (1949) eljárását. Néhány eloszlástípus vizsgálata nyomán Johnson (1978) úgy találta, hogy aszimmetrikus eloszlások esetén az egymintás t-próba általa javasolt módosítása kétoldalú ellenhipotézis mellett megfelelőbb, mint a Gayen (1949) által javasolt eljárás. Mások (pl. Sutton, 1993) ezt további ellenőrzés nélkül elfogadták, s így Gayen módszere kiesett a kutatások mai áramából. A jelen tanulmány elemzései azonban arra világítanak rá, hogy a kép korántsem ilyen egyértelmű. A legmegfelelőbb alternatíva kiválasztásához a függő változó eloszlásának γ_3 ferdeségét és γ_4 csúcsosságát egyaránt figyelembe kell venni. E paraméterek ismeretében a Johnson- és a Gayen-próba közti választás a következőképpen történhet. Jelölje μ_x az X változó tényleges várható értékét és μ_0 a nullhipotézisben megfogalmazott hipotetikus értéket.

(i) Ha a $\mu_x - \mu_0$ különbség és a γ_3 mutató előjele fordított (vagyis ha $\mu_x < \mu_0$ esetén $\gamma_3 > 0$, $\mu_x > \mu_0$ esetén pedig $\gamma_3 < 0$), akkor a Gayen-próba jobbnak tűnik, mint Johnson eljárása (vö. *4., 7.* és *8. táblázat*).

(ii) Ha a $\mu_x - \mu_0$ különbség és a γ_3 mutató előjele megegyezik, akkor viszont a Gayennel-próbával szemben általában a Johnson-próba tűnik előnyösebbnek (vö. *5. táblázat*), de gyenge-mérsékelt ferdeség és nagy csúcsosság esetén inkább a Gayen-próbát javasolhatjuk (vö. *7.* és *8. táblázat*).

A fenti okfejtésből kiderül, hogy a H_0: $\mu_x = \mu_0$ hipotézis statisztikailag megbízható vizsgálata nem is olyan egyszerű, mint ahogy azt várnánk. A H_0 vizsgálatára alkalmas statisztikai próba kiválasztásához bizonyos előzetes információk szükségesek. Először is el kell tudnunk dönteni, hogy az X függő változó ferdesége számottevő-e. Mivel ennek ellenőrzésére nem áll rendelkezésre kis minták esetén is megbízhatóan alkalmazható statisztikai eljárás, korábbi, kellően nagy mintákon alapuló előzetes vizsgálatok szükségesek X eloszlásával kapcsolatban. Ha ezek arra utalnak, hogy a ferdeség mértéke nem halad meg egy bizonyos szintet (ha mondjuk $|\gamma_3| < 1$), akkor az egymintás t-próba már $n \geq 10$ esetén is elfogadható érvényességű. Ellenkező esetben a megfelelő alternatív eljárás kiválasztásához szükség van még a csúcsosság szintjének pontos ismeretére is. A csúcsosság alacsony, illetve magas szintjét minden esetben a fentebb megadott, γ_3-tól függő γ_4(min), γ_4(max) értékek figyelembevételével lehet megállapítani.

Tudni kell továbbá, hogy a $\mu_x < \mu_0$, $\mu_x > \mu_0$ ellenhipotézisek közül melyiknek az igazságát akarjuk kimutatni. Ugyanis az egymintás t-, a Gayen- és a Johnson-próba ereje számottevően függ ettől a körülménytől, így csak ennek ismeretében tudjuk kiválasztani a legerősebb eljárást.

Mit tehetünk akkor, ha nincs előzetes információnk az X változó eloszlásával kapcsolatban? Kis minták ($n < 20$) esetén semmit. Legalább közepes minták esetén azonban alternatív lehetőségként ajánlható az előjelpróba a

$$H_0\text{: } \mathrm{Med}(X) = \mu_0$$

hipotézis vizsgálatára (vö. pl. Vargha, 1981, 348. o.). Ez a nullhipotézis folytonos változók esetén egyenértékű azzal a megállapítással, hogy az X változó ugyanolyan eséllyel lesz nagyobb a hipotetikus μ_0 értéknél, mint kisebb. Az előjelpróbának az az előnye, hogy gyakorlatilag mindig alkalmazható (diszkrét esetben az utóbbi formában fogalmazva meg a nullhipotézist), hátránya viszont, hogy kis minták esetén az ereje meglehetősen alacsony. Szóba jöhetne még ugyanezen hipotézis vizsgálatára egy előjelpróbánál erősebb nemparaméteres eljárás, a Wilcoxon-próba is, ennek azonban szigorú alkalmazási feltétele, hogy az X változó legyen szimmetrikus eloszlású (vö. Vargha, 1981, 202. o.).

A paraméteres próbák körén belül megemlíthetők még az eloszlás szélsőséges értékeit figyelmen kívül hagyó trimmelt átlagra (trimmed mean) vonatkozó statisztikai próbák (l. pl. Wilcox, 1996, 118. o.), illetve a várható érték tesztelésére alkalmazott igen számolásigényes "bootstrap" eljárások (vö. pl. Sutton, 1993 és Chen, 1995). Ez utóbbiak alapeljárása Johnson (1978) és Chen (1995) fentebb már említett módszerei. A Gayen-próbával kapcsolatos pozitív eredményeink ezért talán utat nyithatnak a várható értékkel kapcsolatban egy jobb bootstrap algoritmus kidolgozásához is.

A tanulmány a szerkesztőségbe érkezett: 1997. április 15.

IRODALOM

Basu, S., DasGupta, A. (1995). Robustness of standard confidence intervals for location parameters under departures from normality. *The Annals of Statistics, 23*, 1433-1442.

Bartlett, M. S. (1935). The effect of non-normality on the t distribution. *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, Ser. B, 17*, 1-26.

Bowman, K. O., Beauchamp, J. J., Shenton, L. R. (1977). The distribution of the t-statistic under non-normality. *International Statistical Review, 45*, 233-242.

Chen, L. (1995). Testing the mean of skewed distributions. *Journal of the American Statistical Association, 90*, 767-772.

Gayen, A. K. (1949). The distribution of 'Student's t in random samples of any size drawn from non-normal universes. *Biometrika, 36*, 353-369.

Harris, R. J. (1997). Reforming significance testing via three-valued logic. In Harlow, L. Mulaik, S. (Eds), *What If There Were No significance Tests?* Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, NJ. (in press)

Johnson, N. J. (1978). Modified t tests and confidence intervals for asymmetrical distributions. *Journal of the American Statistical Association, 73*, 536-544.

Kleinen, J. P. C., Kloppenburg, G. L. J., Meeuwsen, F. L. (1986). Testing the mean of an asymmetric population: Johnson's modified t test revisited. *Communications in Statistics —Simulations, 15*, 715-732.

Micceri, T. (1989). The unicorn, the normal curve, and other improbable creatures. *Psychological Bulletin,105,* 156-166.

Miller, R. G., Jr. (1986). *Beyond ANOVA: Basics of applied statistics.* John Wiley. New York.

Pearson, E. S., Please, N. W. (1975). Relation between the shape of population distribution and the robustness of four simple test statistics. *Biometrika, 62*, 223-241.

Press, W. H., Flannery, B. P., Teukolsky, S. A. és Vetterling, W.. T. (1989). *Numerical recipes in Pascal. The art of scientific computing.* Cambridge University Press. Cambridge.

Ramberg, J. S., Tadikamalla, P. R., Dudewicz, E. J., Mykytka, E. F. (1979). A probability distribution and its uses in fitting data. *Technometrics, 21*, 201-214.

Sutton, C. D. (1993). Computer-intensive methods for tests about the mean of an asymmetrical distribution. *Journal of the American Statistical Association, 88*, 802-810.

Vargha A. (1981). *Pszichológiai statisztika gyakorlat* II. ELTE bölcsészkari jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest.

Vargha A. (1985). *Valószínűségszámítás pszichológus hallgatók számára.* ELTE bölcsészkari jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest.

Vargha A. (1989). *A nem, az életkor, az iskolázottság és a diagnózis hatása az egyes Rorschach-jegyekre.* ELTE bölcsészkari jegyzet. Tankönyvkiadó. Budapest.

Wilcox, R. R. (1996). *Statistics for the social sciences.* New York: Academic Press. San Diego.

SUMMARY

The one-sample T-test: validity and improvements

Vargha, András

A widespread belief with respect to Student's one-sample t test is that it is fairly robust to nonnormality. The results of the presented simulation study reveal that the violation of the nonnormality assumption can lead to a substantial deterioration of the t test. New and unexpected finding of the study is that the kurtosis effect is just as important as that of skewness. Based on a special analysis of two robust alternatives to the t test (methods of Johnson and Gayen) the paper provides an extended guide to the selection of the best alternative to the t test in its two-sided form for a broad class of nonnormal distributions and configurational settings.

SZEMLE

FELNŐTTKÖTŐDÉS ÉS INTIM KAPCSOLATOK

URBÁN RÓBERT

ELTE, Kísérleti Pszichológiai Tanszék

Jelen összefoglaló jellegű tanulmányban a folyamatosan fejlődő felnőttkötődési megközelítést és annak kurrens kutatási eredményeit tekintjük át. Először bemutatjuk a felnőttkötődési elmélet kialakulását és kezdeti vizsgálati irányát, amely a felnőttkötődési stílusok azonosítását és ezek jellemzőinek leírását célozta meg. Ezzel párhuzamosan kezdődött meg az ún. munkamodellek szociokognitív természetének feltárása, amellyel kapcsolatosan mutatunk be irodalmi adatokat. A tanulmány utolsó részében a szerelem, illetve a szerelem kialakulásának kötődés szempontú elemzését mutatjuk be.

A legintenzívebb emberi érzelmek nagy része az érzelmi kötelékek kialakítása, fenntartása és megújítása során áll elő... A szubjektív élmények értelmében a kapcsolatok kialakítása a szerelembe esés; a kapcsolat fenntartása a másik szeretete és a partner elvesztése a gyász (Bowlby, 1979, 69. o.).

Az intim kapcsolatok vizsgálata egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a pszichológia mind elméleti, mind gyakorlati területein. A magányos egyén helyett a kapcsolataiban élő és funkcionáló, vagy éppen nem jól működő egyén kerül az érdeklődés középpontjába (Josselson, 1996). A változó emberkép a kognitív információfeldolgozó emberről egyre inkább a társas lény felé fordul, és az emberi intim kapcsolatok, valamint humán interakciók biológiájának, evolúciójának, viselkedéses-emocionális összetevőinek, szabályozó funkcióinak vizsgálata kerül jó néhány kutatócsoport érdeklődésének középpontjába. Az intim kapcsolatokat és azok jelentőségét már könyvtárnyi irodalom tárgyalja (magyarul l. pl. Urbán, 1994), de az ebben felhalmozott tudásban kevés az olyan elméleti szintézis és elméleti keret, amely lehetővé teszi a biológiai, az általános, szociál- és fejlődéspszichológiai szempontok szintézisét. Egy lehetséges irányt képez a szociobiológiai, illetve evolúciós pszichológiai szemlélet. Ebben az intim kapcsolatok, különösen a heteroszexuális párkapcsolatok elemzése a természetes szelekció, a reprodukciós sikeresség és a szexuális, reprodukciós stratégiák

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 347-361.

fogalmaiban történik (pl. Buss, 1988; illetve Buss és Schmitt, 1993). Jelentős problémája ennek a megközelítésnek, hogy egyrészt az evolúciós biológiai szemlélet ellenére a társas jelenségeknek sem a pszichológiai, sem a pszichofiziológiai szintjét nem képes kielégítően elemezni, másrészt hipotézisének nagy része közvetlenül nem tesztelhető. Másik lehetséges irányt kínál a kötődési elmélet, amely a fejlődéspszichológia mellett újabban az emberi kapcsolatok pszichológiájában is jelentős magyarázó erővel bír. Jelentős előnye az emberi kapcsolatok korábbi vizsgálataival szemben, hogy egyrészt a kötődési viselkedés (sajnos egyelőre csak a gyermeki kötődési viselkedés) pszichofiziológiai mechanizmusainak állati modellezése (pl. Reite és Field, 1985) kiegészíti a humán vizsgálatokat, másrészt összhangban van azon pszichológiai iskolák hagyományaival, amelyek a kora gyermekkori történések jelentőségét emelik ki a későbbi felnőttkori viselkedésben. Jelen tanulmányban azonban nem a kötődési elmélet és a pszichofiziológiai vizsgálatok lehetséges szintézisét mutatom be (l. pl. Field, 1996), ezt egy későbbi tanulmányban szeretnénk ismertetni, hanem a kötődési elmélet egy újabb folyományának, a felnőttkötődés-elméletnek egy kritikai összefoglalását mutatom be[1]. További megszorításként tanulmányom nem foglalkozik a felnőttkötődési elmélet olyan tágabb kapcsolódásaival, mint például a tárgykapcsolati elmélet és annak klinikai alkalmazása. (Ezzel kapcsolatosan l. például Hamilton (1996) magyarul is megjelent munkáját[2].)

A felnőttkötődési megközelítés is Bowlby klasszikus munkáiból eredeztethető, attól azonban fontos szemléleti kérdésekben tér el. Míg Bowlby mindenkiben fellelhető egyetemes kötődési mintázatokat tételezett fel és azokat evolúciós szempontból tárgyalta, addig ez a megközelítés a különböző kötődési mintázattal rendelkező egyének egyrészt különböző szituációkban mutatott viselkedését vizsgálja (pl. Feeney és Kirkpatrick, 1996, Hazan és Shaver, 1990, Simpson, Rholes és Nelligan, 1992), másrészt számos pszichológiai jellemzővel való kapcsolatát kutatja (pl. Feeney és Noller, 1990; Domján, Dúll és Urbán, 1995; Priel és Shamai, 1995; Shaver és mtsai, 1996; Shaver és Brennan, 1992; Urbán és Wendler, 1997). Bowlby munkáitól való fontos elméleti eltérés továbbá az, hogy szemben a gyermek–szülő között kialakuló kötődés 'life-span' tárgyalásával, ez a szemlélet a felnőttek, különösen a párok, szerelmesek között fellépő kötődési folyamatokat (process) hangsúlyozza. Míg a gyermeki kötődés függő, aszimmetrikus, szexualitástól mentes kötődés, addig a felnőttkötődés kölcsönös, reciprok, szexuális kötelék (Shaver, Hazan és Bradshaw, 1988, Hazan és Zeifman, 1994). A különbségek ellenére a gyermeki és a felnőttkötődés egyrészt sok viselkedéses hasonlóságot mutat (Shaver, Hazan és Bradshaw, 1988), másrészt mindkettő egyaránt jellemezhető a kötődés négy jelentős összetevőjével: *a közelség keresésével, a biztonságos menedékkel, a szeparációra mutatott tiltakozással* és *a*

---

[1] Ez az összefoglaló nem lehet teljes, mivel ebben a témában hónapról hónapra újabb eredmények látnak napvilágot. Tanulmányom célja egyfajta pillanatfelvételt nyújtani a felnőttkötődés rohamosan növekvő kutatási területéről.

[2] Bár ebben a tanulmányban ezzel a megközelítéssel nem foglalkozom, köszönet illeti e tanulmány egyik lektorát, aki felhívta a tárgykapcsolati iskola lehetséges kapcsolódási pontjaira a figyelmemet.

biztonságos bázissal. A fejlődés előrehaladtával a kötődés tárgya, illetve tárgyai változnak: az elsődleges gondozó szerepét fokozatosan a kortársak, illetve a partner(ek) veszik át abban az értelemben, hogy a kötődés fenti funkcióit ők töltik be szemben az elsődleges gondozóval, akinek a szerepe ezzel párhuzamosan egyre csökken. Ugyanakkor az intim kapcsolatok időbeli alakulása folyamán a kötődés összetevőinek jelentősége és hangsúlya is változik (Hazan és Zeifman, 1994, l. később részletesebben).

A gyermek–felnőtt kötődéstől a felnőttkötődésig: kötődési stílusok

A kötődés elmélete a személyiség fejlődésének általános elméleteként jelent meg (rövid történeti áttekintés gyanánt l. Ainsworth és Bowlby, 1991 vagy Bretherton, 1992).

A kötődési viselkedés maga is több összetevőre bontható: a közelség keresése a kötődés tárgyának megközelítését, a tárgy közelében maradást és a kontaktus fenntartását jelenti; a biztonságos menedék, ahol a kötődés tárgya a megnyugvás, a támogatás és a megerősítés forrása; illetve szeparációs tiltakozás, ami nem más, mint a kötődés tárgyától való elválás okozta distressz reakció (Bowlby, 1988, id. Hazan és Zeifman, 1996).

Bár a kötődési elmélet sok évtizedes múltra tekint vissza, csak az utóbbi években kezdték el komolyabban számításba venni Bowlby gondolatát, mely szerint a kötődési viselkedést leggyakrabban és legintenzívebben ugyan a gyermekek mutatják, de az felnőttkorban is megjelenik, különösen stressz- és félelemkeltő helyzetekben (Bowlby, 1977, hiv. Ainsworth, 1984)[3]. Nyilvánvalóan nemcsak elméleti, hanem módszertani okai is voltak annak, hogy a felnőttkötődési viselkedés oly későn került az érdeklődés látószögébe. Elméleti problémát jelent például az, hogy még mindig nem rendelkezünk kielégítő longitudinális humán adatokkal arra vonatkozóan, hogy a korai gyermeki kötődés vajon konzisztens-e a felnőttkorival (Gervai, személyes közlés).

A felnőttkötődés párkapcsolati kutatását Hazan és Shaver (1987)[4] tanulmánya indította el, illetve katalizálta. Ebben a szerzők az Ainsworth és mtsai (1978) által azonosított gyermeki kötődési stílusokat (biztonságos, ambivalens, elkerülő) terjesztették ki a felnőtt párkapcsolatokra. Hazan és Shaver említett tanulmányát követően, illetve ezzel párhuzamosan bontakozott ki robbanásszerűen a felnőttkötődéssel kapcsolatos vizsgálatok egész sora, amely főképpen a szerelemmel és

---

[3] A klasszikus kötődési elmélettel szemben felhozott egyik jelentős kritika éppen azt érinti, hogy a kötődési viselkedést csupán stresszkeltő, szeparációs helyzetekben vizsgálják. Field (1996) hangsúlyozza, hogy a kötődés szempontjából annak vizsgálata is fontos lenne, hogy mit történik az anya-gyermek interakcióban nem stresszkeltő szeparációs helyzetben.

[4] Feltűnő, hogy a gyermeki kötődés klasszikus kutatói nem vagy csak ritkán vesznek tudomást a felnőttkötődés kutatásának itt tárgyalt irányáról. Bretherton (1992) egy jelentős, a kötődési elmélet múltját, jelenét és jövőjét bemutató tanulmányában nem is érinti a felnőttkötődés már szinte klasszikusnak tekinthető eredményeit.

a párkapcsolatokkal foglalkozó kutatásokat gazdagítja. Ennek a gyors előretörésnek egyik fő oka, hogy a szerzők programadó tanulmányukban szinte új paradigmát nyújtanak. A felnőttkötődés megközelítésének a szerelem korábbi megközelítéseivel szemben számos előnye van (Hazan és Shaver, 1987). (a) Elméleti keretet nyújt a szerelmi, illetve tágabb értelemben a szociális kapcsolati stílusok leírásához. (b) A kötődési megközelítés nemcsak leírja, hanem magyarázatot is nyújt a szerelmi, illetve szociális kapcsolati stílusok kialakulásának mechanizmusaira, és kimutatja a hátterükben álló lehetséges tényezőket. A kapcsolati stílusok kialakulását a személyiség szocioemocionális fejlődésének történetébe ágyazva értelmezi, és rámutat arra, hogy a szerelem "egészséges" és "kevésbé egészséges" formái a szociális környezethez való megfelelő alkalmazkodásban gyökereznek mind embernél, mind pedig primátáknál (Harlow, 1971). Ezzel a szociális kapcsolatok tárgyalása evolúciós kontextusba is kerülhet. (c) A felnőttkötődési elmélet a klasszikus kötődési elmélettel egyetemben rámutat a szerelem és a magányosság kapcsolatára. Együtt tárgyalja a szociális kapcsolatok kialakulásával együttjáró pozitív és negatív érzelmeket és azok regulációs mechanizmusait. Talán a módszertani egyszerűség is hozzájárult e megközelítés elterjedéséhez. Hazan és Shaver (1987) ugyanis a gyermeki kötődési stílusok Ainsworth-féle kategóriáit alkalmazta a felnőttkötődési stílusok leírására. Ezt abból az adatokkal is alátámasztott meggondolásból tették, hogy a gyermeki kötődési stílusok idői stabilitást mutatnak és kihathatnak a felnőttkötődési stílusra. Így alkották meg a gyermeki kötődés három klasszikus típusa mentén a felnőttkötődési stílusok leírását. Saját vizsgálatukban a vizsgálati személyeknek a három leírásból a rájuk nézve legmegfelelőbbet kellett kiválasztaniuk. Ezzel a szerzők a felnőttkötődést mint típust írták le, amelyek alapján az egyes személyek e három típus valamelyikébe besorolhatók. A típusok eloszlási gyakorisága a gyermeki kötődési stílusok eloszlási gyakoriságával mutat hasonlóságot (Hazan és Shaver, 1987), és úgy tűnik, nem függ kulturális tényezőktől. A kötődési stílusok majdnem ugyanolyan eloszlását kapjuk meg amerikai, ausztrál diákok, valamint izraeli kibucokban élők között (Fenney és Noller, 1990; Hazan és Shaver, 1987; Mikulinczer, Florian és Tolmacz, 1990; Shaver, Hazan és Bradshaw, 1988). Ezek a típusok számos viselkedéses és kognitív jellemzőben különböznek egymástól. Ez utóbbiakat sokan gyakran a szociális világ munkamodelljének fogalmában összegzik. A kötődési elmélet szerint a munkamodell biztosítja az állandóságot a gyermeki és a felnőttkötődési stílusok között.

Röviden bemutatom a különböző kötődési stílusok jellemzőit!

A *biztonságos kötődési stílussal* jellemezhető személyek szerelmi tapasztalataikat boldognak, bizalomtelinek írják le és képesek elfogadni és támogatni partnereiket annak hibái ellenére is. Kapcsolataik szignifikánsan hosszabb ideig tartanak, mint a másik két típusba sorolható személyeké. A szerelemről kialakított álláspontjuk szerint a szerelem jön is, megy is, és időnként intenzív szakaszt ér el, vannak azonban olyan szerelmi kapcsolatok, amelyek soha nem halványulnak el (Hazan és Shaver, 1987). További jellemzőjük, hogy magasabb önbecsülésről, alacsonyabb szintű mániáról és

limerenciáról[5] (Tennov, 1979) számolnak be, mint a másik csoportba tartozók, ugyanakkor ezeket a személyeket nagyobb mértékű kölcsönös függés, bizalom, elégedettség, kölcsönös önfeltárás, valamint magasabb szintű és disztinktívebb intimitás[6] jellemzi, mint a másik két kötődési csoportokba tartozókat (Tidwell, Reis és Shaver, 1996; Domján, Dúll és Urbán, 1995; Fenney és Noller, 1990; Simpson, 1990).

Az *elkerülő kötődési stílusba* sorolható személyek elsősorban az intimitástól való félelemmel, illetve averzióval, rövidebb kapcsolatokkal, a kapcsolatot követő kisebb megrázkódtatással és alacsony mértékű önfeltárással jellemezhetők (Fenney és Noller, 1990; Simpson, 1990; Hazan és Shaver, 1987). A szerelemről alkotott véleményük szerint az igazi szerelem ritka, és nehezen található olyan ember, aki méltó erre (Hazan és Shaver, 1987). Ezt az elkerülő kötődési stílust mások (Bartolomew, 1990; Bartholomew és Horowitz, 1991; Griffin és Bartolomew, 1994) további két csoportra osztották fel: (1) *a félelemteli elkerülő* (fearful avoidant), illetve (2) *tagadó elkerülő* (dismissing avoidant) stílus. E típusba sorolható személyekre jellemző továbbá, hogy a mindennapi szociális interakcióikat szorongás, ellenségesség, illetve negatív érzések kísérik (Tidwell, Reis és Shaver, 1996).

A *szorongó/ambivalens kötődési stílust* a személyek kapcsolataiban az érzelmek szélsőségessége, az intimitásra, az elkötelezettségre, a szeretetre, illetve annak viszonzásra való olthatatlan vágy, az ellenkező nemű személyekkel való alacsony intimitásbeli disztinktivitás jellemzi, és fokozott érzékenység a szerelem és az elfogadás kulcsingereire. Az ilyen személyekre a féltékenység, a csökkent önbizalom, a fokozott mánia és limerencia is jellemző (Tidwell, Reis és Shaver, 1996; Hazan és Shaver, 1987; Fenney és Noller, 1990; Simpson, 1990).

A kötődési stílusok, illetve típusok személyiségtényezőkkel való kapcsolatát is feltárták. Shaver és Brennan (1992) kimutatta, hogy míg a biztonságos kötődés pozitív összefüggésben van az extraverzióval és a barátságossággal, és negatív kapcsolatot mutat a neuroticitással, addig mind az elkerülő, mind az ambivalens kötődés az extraverzióval negatív és a neuroticitással pozitív kapcsolatban van. Ezeket az eredményeket saját vizsgálatainkban is megkaptuk (Urbán és Túróczi, 1997, Urbán és Wendler, 1997).

A felnőttkötődéssel foglalkozók nem elégedtek meg elkülönült típusok leírásával[7] és a Hazan és Shaver (1987) által alkalmazott önjellemzős módszerrel. Mások a felnőttkötődési stílusok leírásait dimenzióknak tekintették és a vizsgálati

---

[5] Olyan tolakodó, intenzív kognitív/képzeleti tevékenység, amely a szeretett személy körül zajlik, illetve vele kapcsolatos.

[6] Az intimitás disztinktivitása ebben az esetben azt jelenti, hogy az egyén a közeli kapcsolataiban nagyfokú intimitásról, távolabbi, felszínesebb érintkezéseiben pedig kisfokú intimitásról számol be. Amikor az intimitásra nem jellemző annak disztinktivitása, akkor az egyén a felszínesebb kapcsolataiban is ugyanolyan mértékű intimitásról számol be, mint közeli kapcsolataiban (Tidwell, Reis és Shaver, 1996).

[7] Nemcsak módszertani, hanem fontos elméleti kérdés is, hogy a kötődési stílusokat diszkrét típusoknak tekintjük-e a személyiségtípusokhoz hasonlóan, vagy inkább dimenziókként kezeljük. A személyiség-dimenziókhoz hasonlóan vagy ezektől eltérően inkább a kapcsolati stílusok prototípusaiként tárgyaljuk. A lehetséges megközelítések előnyeit és hátrányait Griffin és Bartolomew (1994) mutatják be.

személyekkel azt ítéltették meg, hogy az adott leírás mennyire illik rájuk (Levy és Davis, 1988). Megint mások a kötődési stílusok leírásait mondatokra bontva pszichometriai skálát hoztak létre a háttérben meghúzódó dimenziók azonosítására (Collins és Read, 1990). Az így létrehozott skála faktorelemzésével a szerzők három dimenziót azonosítottak: (1) függés, (2) szorongás és (3) közelség. Ezek nem közvetlenül kapcsolódnak a kötődési stílusokhoz, hanem azok mögött meghúzódó dimenziókként jelennek meg, alátámasztva azt a feltevést, hogy az egyén egyszerre több kötődési stílussal is jellemezhető. Ugyan a kérdőíves vizsgálatok által kidolgozott módszerek viszonylagos egyszerűsége felgyorsította ezen a területen a kutatást – az itt alkalmazott további módszereket Griffin és Bartolomew (1994) tekinti át –, az eddig ismertetett felnőttkötődési vizsgálatok a különböző kötődési típusok, stílusok, dimenziók azonosítására korlátozódtak és nem tárgyalták azt a folyamatot, amelyben a szerelem fellép és a párkapcsolat kialakul. E tanulmány további részében áttekintjük egyrészt a kötődési kutatásokban egyre nagyobb érdeklődést kiváltó munkamodellekkel kapcsolatos elméleti megfontolásokat és vizsgálati eredményeket, másrészt a kötődés kialakulása és a felnőtt párkapcsolatokra, különösen a szerelmi kapcsolatokra vonatkozó kutatásokat és megfontolásokat mutatjuk be.

Munkamodellek

Az intim kapcsolatok felnőttkötődési szempontú kutatásának kezdeti témájáról, a kötődési típusok, illetve stílusok korrelátumainak vizsgálatáról az érdeklődés eltolódott a kötődési munkamodellekkel kapcsolatos kérdések felé. A munkamodellek alatt Bowlby (1980) azokat a belső mentális reprezentációkat érti, amelyeket személyes élettörténetünk és személyközi élményeink nyomán kialakítunk magunkról és a szociális világról, különösen a fontos személyekről. A munkamodellek természetesen először az anya(vagy elsődleges gondozó)-gyermek kontextusban fejlődnek ki. E mentális modellekben egyrészt a gondozó viselkedése, azaz az elsődleges gondozó hozzáférhetősége, válaszkészsége, másrészt maga az egyén reprezentálódik, például abban az értelemben, hogy mennyire méltó gondozásra, figyelemre. A munkamodellek kialakulását követően az ezekben megjelenő elvárásokat, kognitív reprezentációkat visszük tovább az újabb kapcsolatokba. Feltételezhetően a munkamodellek képezik az alapját a kötődési viselkedés szituációkon keresztüli stabilitásának azáltal, hogy automatikusan és tudattalanul működve ellenállnak minden nagyobb mértékű változásnak és a személyiség olyan lényegi részévé válnak, amelyek folyamatosan befolyásolják szociális tapasztalatainkat (Collins és Read, 1994).

A munkamodellek kutatásának két eltérő iránya jelent meg az irodalomban. Az egyik irány a felnőttek munkamodelljeinek vizsgálatában interjú módszert alkalmaz és a gyermekkori szülő-gyermek kapcsolat reprezentációjára összpontosít, míg a másik irány a felnőtt intim kapcsolatok korábban ismertetett irányából közelítve kérdőíves, önjellemző módszert alkalmaz, és a felnőtt intim kapcsolatokban megjelenő kötődési viselkedést vizsgálja.

Kobak és Scerry (1988) az első irányt követve interjú- és kérdőíves vizsgálatban tárta fel fiatal főiskolások saját magukról és másokról alkotott reprezentációit. A Felnőttkötődési Interjúban kapott beszámolókat független megítélők osztályozták és az itt kapott eredményeket kiegészítették kérdőívekkel nyert információkkal. A biztonságosan kötődő személyek szüleikkel való kapcsolatukat szeretetteljesként írták le, szerintük a szülők elérhetőek, illetve támogatóak voltak kellemetlen események előfordulásakor. A gyermekkori kellemetlen emlékek visszaidézésében a többi csoportnál nagyobb mértékű koherenciát mutattak. Ezekre a személyekre magas egorugalmasság, alacsonyabb szorongás és alacsonyabb társakkal szembeni ellenségesség volt jellemző. A háttérben a szerzők a problémamegoldásban és a szociális kontextusban megjelenő negatív érzések konstruktív moduláció ját tételezik fel. Az elutasító (dismissing - ami megfelel a bizonytalan-elkerülő kötődésnek) kategóriába sorolt személyek szüleikkel való kapcsolatában a visszautasítás és a szeretet hiánya volt a jellemző. Az interjú során nehézségeik voltak a kellemetlen élmények visszaidézésével, ami a szerzők szerint magyarázható azzal, hogy a gyermekkori kellemetlen élmények visszaidézésének gátlásával próbálják csökkenteni a visszautasítással összekapcsolódott negatív élményeiket. A kérdőíves adatok azt mutatják, hogy ezek a vizsgálati személyek alacsony énrugalmassággal, magas szorongással és magas ellenségességgel jellemezhetők, ami a kötődési szükséglet frusztrációjára adott válaszként és visszautasítást kivédő mechanizmusként értelmezhető. Az aggódó (preoccupied, ami megfelel a bizonytalan-ambivalens kötődésnek) csoportba sorolt személyekre a szerető szülő-gyermek kapcsolat volt jellemző, ám emlékeiket a koherencia hiánya és a zavarosság jellemezte, ugyanakkor az emlékek visszaidézésében nem volt nehézségük. A kérdőíves adatok szerint erre a csoportra alacsony egorugalmasság, alacsony ellenségesség és magas szorongás volt jellemző. Ez a csoport a szorongás kezelésében túlzott mértékben támaszkodott a szociális környezetre, ami túlzott függőséget eredményezhet az intim kapcsolatokban. Kobak és Sceery (1988) vizsgálatukban hangsúlyozzák, hogy azonosítani kell a kötődési viselkedésben szerepet játszó munkamodell invariáns aspektusait is, amelyeket ők a munkamodell érzelemregulációs szerepében hangsúlyoznak. Ennek értelmében a kötődési mintázatok megérthetők a distressz és az emocionálisan megterhelő szituációkban mutatott viselkedést irányító szabályok terminusaiban. Úgy tűnik, a kellemetlen emlékek és a kellemetlen élmények kezelésében eltérő stratégiát alkalmaztak az előbbi három csoportba sorolható személyek. A munkamodellek emocionálisan megterhelő szituációban játszott szerepére mutatnak rá azok a tanulmányok, amelyekben szorongást (Simpson, Rholes és Nelligan, 1992) vagy kérdéssel például halálfélelmet (Mikulincer, Florian és Tolmacz, 1990) váltottak ki. Simpson és munkatársai (1992) vizsgálatában párok vettek részt, s kérdőívek kitöltését követően a pár női tagját vagy erős, vagy gyenge szorongást keltő pszichofiziológiai kísérletre kérték fel. A várakozás alatt a szerzők videóra rögzítették a pár interakcióját és elemezték a támogatás keresése és nyújtása, valamint a kötődési jellemzők szempontjából. Lényeges különbségek adódtak a biztonságosan és az elkerülő módon

kötődő[8] kísérleti személyek viselkedésében: a biztonságosan kötődő nők az erősebb szorongást keltő szituációban intenzívebb támogatáskeresési viselkedést mutattak, és a biztonságosan kötődő férfiak a partner nagyobb szorongása esetén nagyobb mértékű támogató viselkedést mutattak. Míg a távolságtartó nőknél a szorongás növekedésével a támogatás keresése csökkent, addig a távolságtartó férfiak a partner nagyobb szorongása esetén kevesebb támogatást nyújtottak. Úgy tűnik tehát, hogy a kötődési jellemzők összefüggésben vannak a kellemetlen helyzetekben mutatott viselkedéssel. A szociális támogatást illetően az itt bemutatott eredményekkel egybevágó összefüggésekről számol be Wallace és Vaux (1993), valamint Priel és Shamai, (1992). Vizsgálatukban a biztosan kötődő személyeket a szociális környezetükkel való jó viszony és a védekezés alacsonyabb szintje jellemzi, ezzel szemben a bizonytalanul kötődő személyeket a támogató szociális hálóhoz való negatív viszonyulás, a magas fokú bizalmatlanság és a függetlenség hangsúlyozása jellemzi.

A munkamodellek kognitív természetének kutatása során Collins és Read (1990) célozták meg először a felnőttkötődési típusok mögött meghúzódó munkamodellek leírását. Egyrészt, mint már korábban említettük, a Hazan és Shaver (1987) által kidolgozott kategórialeírások mondatokra bontásával és faktoriális elemzésével azonosították a kötődési típusok mögött meghúzódó három dimenziót: a közelséget, a függést és a szorongást. A faktorokkal kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy nem kapcsolódnak közvetlenül az elkülöníthető típusokhoz, hanem inkább a típusok mögött meghúzódó dimenziókként kezelhetők[9]. A szerzők az általuk azonosított dimenziók és a vizsgálati személyek munkamodelljeinek kapcsolatát vizsgálták. Szignifikáns korrelációt találtak a kötődési dimenziók és az énről, a szociális világról, a szerelemről és a szülőkről kialakított munkamodellek lehetséges mutatói között. Újabb elméleti tanulmányukban Collins és Read (1994) azt javasolják, hogy a felnőtt személyek munkamodelljeit mint kölcsönkapcsolatban levő mentális modellek hierarchikusan szervezett hálózatát képzeljük el. Javaslatuk szerint a hierarchikus szerveződés tetején az én és a másik általános modellje áll, amely leágazik bizonyos típusú - szülő-gyermek, kortárs baráti, kortárs szerelmi - kapcsolatokra és ezekből ágaznak le a konkrét személyek, amelyekkel a kötődési viselkedés lényegében megvalósul. Ez a hierarchikus háló összetettségében az előzetes egyéni tapasztalatoknak megfelelően eltéréseket mutat. Ez a hálózat elemeinek mennyiségében (a hálózat kiterjedésében) és az elemek kapcsoltságának fokában mutatkozik meg. A kötődési hálózat komplexitása lényegi szempont, hiszen ez befolyásolja a kötődési tapasztalatokkal és a szociális érintkezésekkel kapcsolatos információfeldolgozási folyamatokat. A kötődési folyamatokban a kötődési háló különböző részei aktiválódnak. Az aktiváció egyrészt magától a hálózat szerkezetétől, másrészt a szituációtól függ. Ezzel a feltételezéssel átértékelődik a stabilnak tűnő

---

[8] A szerzők ebben a vizsgálatban a kötődés leírására a szokásostól eltérő módon a biztonságos és az elkerülő kötődés egy indexét alakították ki az általuk használt skálából.

[9] Saját, nem publikált vizsgálatunkban (Urban, 1993) nem sikerült ezeket a faktorokat magyar mintán kimutatni, sokkal inkább az volt jellemző, hogy a faktoriális elemzés során visszakaptuk az eredeti kötődési stílusok leírását.

kötődési stílus, hiszen az, hogy az egyén milyen kötődési sajátosságokat mutat, nagyrészt a kötődési viselkedést aktiváló külső rend szerint szociális tényezőtől, azaz a partnertől és annak észlelésétől függ. A kötődési modellek alapvető részeiként négy egymással kölcsönös kapcsolatban álló összetevőt javasolnak: (1) a kötődéssel kapcsolatos élmények emlékei (önéletrajzi emlékezet); (2) a kötődés kontextusában fellépő, az énnel és a másikkal kapcsolatos hiedelmek, attitűdök és elvárások; (3) a kötődéssel kapcsolatos célok és szükségletek; (4) olyan stratégiák és tervek, amelyek a kötődési célok elérését hivatottak elősegíteni. Ezen összetevők feltételezésével a szerzők tulajdonképpen a kötődés munkamodelljét olyan kognitív konstruktumként értelmezik, amely a kötődéssel kapcsolatos kognitív folyamatokat (pl. emlékezet, következtetés, értékelési folyamatok stb.) foglal magába, és minden olyan alkalommal automatikusan aktiválódik, amikor valamilyen kötődéssel kapcsolatos esemény következik be. További lényeges kérdés az, hogy milyen mértékű stabilitást mutatnak ezek az intim kapcsolatokat szabályozó munkamodellek. A kérdés alapvető, hiszen a válasz befolyásolja a pszichológiai munka mindennapi gyakorlatát is. A kötődési modellek egyrészt a személyiség olyan magját képezik, amely ellenáll minden nagyobb mérvű változásnak (Bowlby, 1973), másrészt mivel aktív konstrukció, ezért a tapasztalatok mentén folyamatosan változik (Bowlby, 1988). Collins és Read (1994) hangsúlyozzák, hogy azzal, hogy a kötődési modellek irányítják a kötődéssel kapcsolatos információfeldolgozást, nagymértékű stabilitásra tesznek szert, ezért módosításuk ugyan nem lehetetlen, de erre elsősorban a tartós, ugyanakkor érzelmileg fontos eseményeknek van esélyük.

A szerelem és a párkapcsolat kialakulása mint kötődési folyamat

"Azt javasoljuk, hogy tekintsük a szerelmet olyan kötődési folyamatnak, amelyet az emberek kissé eltérő módon élnek át korábbi kötődési előéletüknek megfelelően" (Hazan és Shaver, 1987, 511. o.)

A szerelem mint kötődési folyamat először Hazan és Shaver (1987) munkájában jelent meg. Később a szerzők elképzeléseiket az elméleti keretben is elhelyezték (Hazan, Shaver és Bradshaw, 1988). Ebben azt hangsúlyozták, hogy a szerelem három viselkedéses rendszer a kötődés, a gondoskodás és a szexualitás - működésével van kapcsolatban. A kötődési rendszer először az anya-gyermek interakcióban aktiválódik, mivel ez az első szocioemocionális rendszer az ember életében, ezért feltételezhető, hogy működése kihat a gyermekben kialakuló szociális mentális reprezentációkra. Ezek ugyanakkor befolyásolják a kötődés tárgyával kapcsolatos érzelmi és kognitív folyamatokat (Hazan és Shaver, 1987). Természetesen nem gondolhatjuk, hogy a korai anya-gyermek kapcsolat minősége és az anya válaszkészsége közvetlenül befolyásolja a felnőtt párkapcsolati viselkedést. A későbbi kortárs kapcsolatok, valamint a párkapcsolati tapasztalatok és élmények tovább finomíthatják, sőt, akár át is programozhatják e belső munkamodelleket (Kobak és Hazan, 1991). Fontos hangsúlyozni, hogy a korai anya-gyermek kapcsolatban kialakuló kötődési rendszer

működésében is eltérhet a felnőttkötődési rendszertől, hiszen az előbbi kifejezetten aszimmetrikus kapcsolatban épül ki és egyben irányítja a gyermek explorációs viselkedését a szociális és fizikai világban. Ezen túl a felnőttkötődési rendszer működése egyrészt nem interferál olyan viselkedésekkel, mint például az exploráció, természetesen a szélsőséges élethelyzeteket leszámítva (pl. gyász); másrészt a felnőttkötődési rendszer kapcsolatban áll olyan később kialakuló viselkedéses rendszerekkel, mint a gondoskodás és a szexualitás; harmadrészt feltehetően szituációs változatosság is feltételezhető a kötődési viselkedésben a felnőtt partner válaszkészségétől és viselkedésétől függően.[10]

Mint azt korábban említettem, a felnőttkötődés fő jellemzői: (1) a közelség keresése, (2) a kötődés tárgya mint biztonságos menedék, (3) a szeparáció elleni tiltakozás és (4) a biztonságos bázis. Hazan és Zeifman (1994) a párok közötti kötődés kialakulására kétlépcsős folyamatot javasolnak, amelynek különböző fázisaiban a kötődés eltérő jellemzői kapnak hangsúlyt. A szerelmi viszonyok eszerint először a vonzalom fázisába kerülnek, amelyre elsősorban a közelség keresése jellemző, majd a kapcsolat fejlődésével a biztonságos menedék összetevő kap szerepet. Ezek az összetevők együttjárnak gyakori és intenzív intim együttlétekkel, megnyilvánulásokkal. A kapcsolat második fázisában, a kötődési fázisban, az intim érintkezések gyakorisága és intenzitása valamelyest csökken és a kötődés másik két komponense - a szeparáció elleni tiltakozás és a biztonságos bázis - is részévé válik a partnerek kötődésének. A kapcsolat első fázisa a szerzők szerint kb. két évig tarthat, a második fázis a két évet követően áll elő. A szerzők Leibowitz (1983) nyomán a kapcsolat különböző fázisai mögött eltérő neurokémiai folyamatokat és idegrendszeri aktivitásokat tételeznek fel. Szerintük a vonzalom fázisra jellemző megnövekedett arousal, tudatosság és aktivitás az agyban megjelenő amfetaminszerű anyagokkal (különösen a feniletilaminnal) lehet kapcsolatban. A szakasz vége felé az agy habituálódik ehhez az anyaghoz és a feltevés szerint az endogén opiát aktivitás kerül előtérbe, ami a második fázisra jellemző biztonság érzésével és a megelégedettséggel jár együtt.

A kötődés kialakulásának feltételezett két szakasza összhangban van a szerelem kutatásában nagyon népszerű, már-már klasszikusnak tekinthető szenvedélyes és társszerelem kategóriákkal. A szenvedélyes szerelem Hatfield (1988) meghatározásában:

"A másikkal való együttlét {egyesülés, union} utáni felfokozott vágyakozás állapota. A viszonzott szerelem összekapcsolódik a beteljesüléssel és extázissal. A viszonzatlan szerelemhez (szeparáció) azonban az üresség kapcsolódik és szorongással vagy elkeseredéssel jár együtt. A szenvedélyes szerelemre a felfokozott fiziológiai arousal állapota jellemző" (Hatfield, 1988, 193. o.).

---

[10] A gyermeki és a felnőttkötődés egy újabb megközelítését javasolja Field (1996). Ebben a szerző azt hangsúlyozza, hogy a kötődést olyan kapcsolatként kell tekintenünk, amely két vagy több élőlénynél alakul ki, miközben egymásra hangolódnak és stimulációval szolgálnak egymásnak. Mind a gyermeki, mind a felnőttkötődés lényege ezek szerint a stimuláció és az arousalmoduláció. Ez a szemlélet tehát a mentális reprezentációk helyett a kapcsolatokban fellépő fiziológiai regulációs mechanizmusokat hangsúlyozza.

A szenvedélyes szerelem e leírásában a kötődési folyamatok két fő összetevője, a kapcsolat kiépítése, azaz az együttlét, egyesülés és a szeparáció, magától értetődően jelen van. Hatfield (1988) a szenvedélyes szerelem hátterében húzódó mechanizmusokat elemezve szintén Leibowitz (1983), valamint Kaplan (1979) tanulmányait véve alapul a szenvedélyes szerelmet a drogfüggés állapotához hasonlítja. Eszerint a szenvedélyes szerelem elmúlása tulajdonképpen neurokémiai folyamatok eredménye. Természetesen a szenvedélyes szerelem mögött meghúzódó biokémiai mechanizmusokat tapasztalati adatokkal is igazolni kell. A szenvedélyes szerelem és a felnőttkötődés feltételezhetően nem csupán viselkedésesen hasonlóak, hanem a hátterükben is közös mechanizmusok húzódnak meg. A szenvedélyes szerelem intenzív élménnyé a serdülőkorban, illetve a fiatal felnőttkorban válik (Hatfield és Rapson, 1987). Ebben az időszakban feltételezhetően a korábbiaknál drasztikusabban változik meg a kötődés tárgyainak egyénen belüli hierarchiája és a kortársak felé fordulás a szexualitással kapcsolatos rendszerek aktivációjával színeződik. A szülői kötődési tárgyakról való leválás indukálja a fokozott tárgykeresést, amely a szexualitás aktivációjával egybeesve a serdülő- és a fiatal felnőttkorra oly jellemző szenvedélyes szerelmi kapcsolatok kialakulását eredményezi. Mind a szenvedélyes szerelem, mind a kötődés kialakulásának első szakasza ugyanazt az evolúciós funkciót látszik betölteni: a pár tagjai közötti kötés kialakítását, illetve megszilárdítását. Nem ismerjük azonban még azokat a folyamatokat, amelyek a szenvedély csökkenését követően a kapcsolat megszilárdulásához és a társszerelem (companionate love) kialakulásához vezetnek. Csak feltételezésként fogalmazhatjuk meg, hogy a szenvedélyes szerelemre jellemző állandó együttlétre való törekvés és az együttes tevékenységek egyrészt hozzájárulhatnak a felek közötti interdependencia (Kelly és mtsai, 1983) kialakulásához, másrészt teret engednek a viselkedéses érzelmi, kognitív és feltehetően fiziológiai összehangolódáshoz (Field, 1992, 1996). Feltevésem szerint amennyiben az interdependencia, valamint a viselkedéses, érzelmi, kognitív és esetleges fiziológiai összehangolódás kialakul, a párkapcsolat működőképes lesz és a szenvedélyes szerelem átadja helyét a társszerelemnek. A társszerelem Hatfield (1988) meghatározásában "az a szeretet, amit azok iránt érzünk, akikkel életünk mélységesen összefonódott" (205. o.). A társszerelmet tekinthetjük a kapcsolatban kialakult kötődés állapotának. Ekkorra az együttélő párok, illetve házaspárok kialakították kapcsolatukról és partnerükről a megfelelő munkamodelljeiket, amely folyamatosan változva szolgál jelzésként a partner hozzáférhetőségéről, elérhetőségéről. Amikor a párok munkamodelljei a másik megbízhatóságát jelzik, akkor a párok elégedettebbek kapcsolatukkal és a kapcsolat így feltehetően hosszabb távon működőképes lesz (Kobak és Hazan, 1991). A kötődési rendszer aktivitása ekkor a háttérbe szorul és csak akkor aktiválódik újra, amikor a kapcsolatot valamilyen jelentős változás veszélyezteti (Josselson, 1996). Az ekkor aktiválódó kötődési rendszer ismét beállítja, a változásokhoz igazítja a párok munkamodelljeit az alkalmazkodás érdekében.

Összefoglalás

Dolgozatom célja a felnőttkötődés-felfogás rövid bemutatása volt. Ez a megközelítés manapság egyike a legtermékenyebbeknek az intim kapcsolatok pszichológiai kutatásában. Alapvetése szerint a felnőtt intim kapcsolatokat nagymértékben befolyásolja egyrészt az egyén korábbi kapcsolati élettörténete, amiben kiemelt szerepe van a kötődés kialakulásakor kiépülő munkamodelleknek, másrészt a jelenlegi kapcsolati partner, vagyis azok a szociális perceptuális folyamatok, amelyek a partnerrel, illetve magával a kapcsolattal összefüggenek.

A felnőttkötődési kutatások kezdetben először a különböző kötődési stílusok azonosítására, majd a stílussal együttjáró jellemzők feltérképezésére összpontosítottak. Ezzel az iránnyal párhuzamosan indult meg a kötődési stílusok hátterében meghúzódó dimenziók és folyamatok azonosítása, ami a munkamodellek szociokognitív természetéről tárt fel és jelenleg is tár fel újabb ismereteket.

Néhány elméleti és gyakorlati kritika azért megfogalmazható e területen folyó kutatásokkal szemben. Az itt bemutatott felnőttkötődési kutatás nagymértékben kérdőíves, skálázásos adatokra támaszkodik: osztályozási rendszere – amennyiben alapvetően a Hazan és Shaver (1987) által bevezetett mérőeljárást alkalmazzák – igen szegényes, ugyanis az ebben alkalmazott három kategória valószínűen nem írja le az intim kapcsolatok és kapcsolati stílusok lehetséges változatosságát. Szükség lenne olyan standardizálható viselkedéses vagy fiziológiai mérőeljárásra, amely az önértékelésben fellépő kognitív torzításoktól és a szociális kívánatosság hatásától mentes.

A felnőttkötődési kutatásokban részt vevő vizsgálati/kísérleti személyek nagyrészt egyetemi hallgatók és egyetemi dolgozók, a kutatás lényegében adós a nagy kiterjedésű, sokféle kultúrát és sokféle társadalmi réteget érintő kutatásokkal. A vizsgálatok szinte kivétel nélkül heteroszexuális párkapcsolati viszonyokat, illetve az abban fellépő szociokognitív folyamatokat érintik, nyitva hagyva a kérdést, hogy a kötődés fellép-e és milyen formában a homoszexuális párkapcsolatokban vagy a nem párkapcsolati, de mégis intim kapcsolati formákban pl. a barátságban. Jelen tanulmány szerzője nem ismer olyan kutatásokat, amely a barátságot, a tanár–diák vagy éppen az orvos–beteg kapcsolatot elemezné a felnőttkötődési elmélet szempontjából. Bár ezek a kritikai szempontok a pszichológiai kutatás számos területével szemben megfogalmazhatók, a felnőttkötődéssel kapcsolatban ezek a kritikák élesebben vetődnek fel, hiszen az itt szerzett ismeretek az egyéni és a párterápia mindennapi gyakorlatát is érintik.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1997. június 20.

IRODALOM

Ainsworth , M. D., Bowlby, J. (1991). An ethological approach to personality development. *American Psychologist, 46*, 333-341.

Bartholomew, K., Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social Psychology, 61,* 226-244.

Bartolomew, K. (1990). Avoidance of intimacy: an attachment perspective. *Journal of Social and Personal Relationships, 7,* 147-178.

Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss:Vol. II. Separation: anxiety and anger.* Basic Books, New York.

Bowlby, J. (1979). *The making and breaking affectional bonds.* Tavistock Publications, London.

Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss:Vol. III. Loss: sadness and depression.* Basic Books: New York.

Bowlby, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development.* Basic books, New York.

Bretherton, I. (1992). The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology, 28,* 759-775.

Buss, D. M., Scmitt, D. P. (1993). Sexual Strategies Theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review, 100,* 204-232.

Buss, D. M. (1988). Love acts. In: Sternberg, R. J., Barnes, M. L. (eds), *Psychology of love.* Yale University Press, New Haven and London. 100-118.

Collins, N. L., Read, S. J. (1990). Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. *Journal of Personality and Social Psychology, 58,* 644-663.

Collins, N. L., Read, S. J. (1994). Cognitive representations of attachment: The structure and function of working models. In: Bartholomew, K., Perlman, D. (eds), *Attachment processes in adulthood.* Jessica Kingsley, London, 53-92.

Domján M., Dúll A., Urbán R. (1995). *Adult attachment style and psychological health.* Poster presented at the 9th Conference of the European Health Psychological Society, Bergen, Norway, August 28-30.

Feeney, J. A., Noller, P. (1990). Attachment style as a predictor of adult romantic relationships. *Journal of Personality and Social Psychology, 58,* 281-291.

Feeney. B. C., Kirkpatrick, L. A. (1996). Effects of adult attachment and presence of romantic partners on physiological response to stress. *Journal of Personality and Social Psychology, 70,* 255-270.

Field, T. (1992). Psychobiological attunement in close relationships. In: Featherman, D. L., Lerner, R. M., Perlmutter, M. (eds), *Life-span development and behavior.* Lawrence Erlbaum, New Yersey, 2-25.

Field, T. (1996). Attachment and separation in young children. *Annual Review of Psychology,* 47, 541-561.

Griffin, D. W., Bartolomew, K. (1994). The metaphysics of measurement: The case of adult attachment. In: Bartholomew, K., Perlman, D. (eds), *Attachment processes in adulthood.* Jessica Kingsley, London, 17-52.

Hamilton, N. G. (1996). *Tárgykapcsolat-elmélet a gyakorlatban.* Animula, Budapest.

Harlow, H. F. (1971). *Learning to love.* Albion, San Francisco.

Hatfield, E. (1988). Passionate and companionate love. In: Sternberg, R. J., Barnes, M. L. (eds), *The psychology of love*. Yale University Press, London, 191-217.

Hatfield, E., Rapson, R. L. (1987). Passionate love: New directions in research. *Advances in Personal Relationships, 1*, 109-139

Hazan, C., Shaver, P. R. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 511-524.

Hazan, C., Shaver, P. R. (1990). Love and work: An attachment-theoretical perspective. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 270-280.

Hazan, C., Shaver, P. R., Bradshaw, D. (1988). Love as attachment. In: Sternberg, R. J., Barnes, M. L. (eds), *The psychology of love*. Yale University Press, London, 68-99.

Hazan, C., Zeifman, D. (1994). Sex and the psychological tether. In: Bartholomew, K., Perlman, D. (eds). *Attachment processes in adulthood*. Jessica Kingsley, London, 151-180.

Josselson, R. (1996). *The space between us, Exploring the human dimensions of human relationships*. Sage Publications, London.

Kelly, H. H, Bersheid, E., Christensen, A., Harvey, J. H., Huston, T. L., Levinger, G., McClintock, E., Peplau, L. A., Peterson, D. R. (1983). *Close Relationships*. Freeman, New York.

Kobak, R. R., Hazan, C. (1991). Attachment in Marriage: Effects of security and accuracy of working models. *Journal of Personality and Social Psychology, 60*, 861-869.

Kobak, R. R., Scerry, A. (1988). Attachment in late adolescence: Working models, affect regulation, and representations of self and others. *Child Development, 59*, 135-146.

Levy, M. B., Davis, K. E. (1988). Love styles and attachment styles compared: Their relations to each other and to various relationships characteristics. *Journal of Social and Personal Relationships, 5*, 439-471.

Mikulinczer, M., Florian, V., Tolmacz, R. (1990). Attachment styles and fear of personal death: A case study of affect regulation. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*, 273-280.

Priel, B., Shamai, D. (1995). Attachment style and perceived social support: Effects on affect regulation. *Personality and Individual Differences, 19*, 235-241.

Reite, M., Field, T. (1985, eds). *The psychobiology of attachment and separation*. Academic Press, London.

Shaver, P. R., Brennan, K. A. (1992) Attachment styles and the "Big Five" personality traits: Their connections with each other and with romantic relationship outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin, 18*, 536-545.

Shaver, P. R., Papalia, D., Clark, C. L., Koski, L. R., Tidwell, M. C., Nalbone, D. (1996). Androgyny and attachment security: Two related models of optimal personality. *Personality and Social psychology Bulletin, 22*, 582-597.

Shaver, P., Hazan, C., Bradshaw, D. (1988): Love as attachment: The integration of three behavioral systems. In: Sternberg, R. J., Barnes, M. L. (eds), *Psychology of love*. Yale University Press, New Haven, 68-99.

Simpson, J. A. (1990). The influence of attachment style on romantic relationships. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 971-980.
Simpson, J. A., Rholes, W. S., Nelligan, J. S. (1992). Support seeking and support giving within couples in an anxiety-provoking situation: The role of attachment styles. *Journal of Personality and Social Psychology, 62,* 434-446.
Tennov, D. (1979). *Love and limerence*. Stein and Day, New York.
Tidwell, M. O., Reis, H. T., Shaver, P. R. (1996). Attachment, attractiveness, and social interaction: A diary study. *Journal of Personality and Social Psychology, 71,* 729-745.
Urbán R. (1993). A kötődési stílusok és korrelátumainak vizsgálata kérdőíves módszerrel, Kézirat. ELTE, Budapest.
Urbán R. (1994). Az intimitásról. *Magyar Pszichológiai Szemle, 34*, 84-98.
Urbán R., Turóczi A. (1997). *Two studies on love and personality*, Paper presented at Fifth European Congress of Psychology, Július 6-11, Dublin. *Abstracts*, 219.
Urbán, R., Wendler, P. (1997). *Personality correlates of love schemas in two cultures: Preliminary results*. Kiadatlan kézirat, ELTE, Budapest.
Wallace, J. L., Vaux, A. (1993). Social support and network orientation: The role of adult attachment style. *Journal of Social and Clinical Psychology, 12*, 354-365.

SUMMARY

Adult attachment and intimate relations

Urbán, Róbert

This review is focused on the progressively growing field of adult attachment research and its current results regarding the nature of adult attachment types, styles and dimensions. First, the beginning and the background of this area are discussed: the researchers were interested in the concept of attachment types and their correlates. Almost in the same time, the social-cognitive research of attachment working models has been started as it is discussed in the second part of this paper. This line of research has put the adult attachment approach into a broader perspective of not only the intimate relationships but cognitive psychology, as well. Finally, in the third part of this review, the relationship between the attachment process and love is discussed.

A HELYIDENTITÁSRÓL*

DÚLL ANDREA

ELTE, Kísérleti Pszichológiai Tanszék

A tanulmány a fizikai környezettel való interakció szerepét hangsúlyozza az identitás kialakulásában, fenntartásában és kommunikálásában. A környezetpszichológiai elképzelések szerint a személy – fizikai környezet tranzakció során alakul ki a helyidentitásnak nevezett, folyamatosan változó kognitív struktúra, mely a személyes identitás fontos, rugalmas és változó alstruktúrája, s amely (1) az egyén bizonyos környezethez való erős érzelmi kötődésében nyilvánul meg; (2) döntően szociális tényezők (pl. normák) nyomán alakul; (3) nem egyszerűen "érzelmi kötődés egy helyhez", hanem sokkal inkább (4) igen összetett, a tudatból kifelé irányuló, fizikai-környezeti "adatbázisként" működik. A tanulmányban részletesen tárgyaljuk néhány fontos identitásformáló fizikai környezet szerepét: (a) a város és helyidentitás összefüggéseit; (b) a lakókörnyék kapcsolatát az identitással néhány fontosabb életkori csomópont mentén; (c) a helyidentitás és a szociokulturális tényezők kapcsolatában kimutatható nemi és/vagy életkori eltéréseket; (d) kultúrközi hasonlóságokat; (e) a tárgyak szerepét a személyes és a szociális identitás meghatározásában; (f) a helyidentitás szempontjából zavart kiváltó környezet tárgyalásakor érintjük a "mentális hajléktalanság" fogalmát, illetve a börtönkörnyezet identitást veszélyeztető hatását. A tanulmány célja a helyidentitás-elmélet bemutatásán kívül annak hangsúlyozása, hogy ezt a koncepciót mindenképpen érdemes számításba venni az identitáselméletekben, a pszichológia egyéb területein és a pszichológián kívüli tudományterületeken is (pl. várostervezés, lakberendezés, antropológia).

"Egyszer csak úgy döntesz, elhagyod a feleségedet meg a fiadat, elmégy otthonról, egyedül élsz, teljes önmegtartóztatásban, hogy ezzel kényszerítsd ki az úgynevezett szublimációt. Keresel egy lakást, odaköltözöl. De – ezt hangsúlyozom, s kérlek, te is vedd figyelembe – nem bútorozod be a lakást. Csak a legszükségesebbet szerzed be, ágyat, asztalt, egy fotelt, néhány széket. A lakás csupasz; és nem veszed észre, de hű tükre az életednek is, olyan, amilyent élni akarsz." (Alberto Moravia: Én és "őkelme". Helikon, Bp. 1996. 324. o.)

---

* A tanulmány megírását az MKM 27. sz. pályázata (1996-97, témavezető: Dúll Andrea) támogatta. A szerző köszönetet mond Daniel Stokols professzornak (University of California, Irvine) és Irwin Altman professzornak (The University of Utah, Salt Lake City) baráti és szakmai támogatásukért, valamint a szakirodalom beszerzésében nyújtott segítségükért. Köszönet illeti a tanulmány lektorait is hasznos kritikai észrevételeikért.

Napjaink pszichológiájában egyre erősödnek azok a hangok, amelyek az eddig elsősorban intrapszichikusnak tartott jelenségek belső és külső kontextualitását egyaránt hangsúlyozzák. Ezekben az elképzelésekben a kontextus, a szituáció vagy az esemény fogalmába a fizikai környezetet mint fontos kontextuális elemet gyakran mintegy automatikusan "beleértik". Kevés azonban az olyan elmélet, amely explicit módon tárgyalja a fizikai környezet szerepét az egyes pszichológiai működésekben, például az identitás kialakulásában és fenntartásában. Pedig Piaget, Gibson, Bronfenbrenner és mások munkáiból tudjuk, hogy a fizikai környezet sok esetben közvetlen hatást gyakorol az észlelés, a gondolkodás, a kreativitás vagy a személyiség fejlődésére, és fontos közeg a társas életben is. Ma a környezetpszichológusok egyértelműen összekapcsolják a személyes és társas identitás meghatározásának és fenntartásának folyamatát a téri folyamatokkal (Bonnes és Secchiaroli, 1995). Egész életünk során törekszünk saját magunk és a fizikai-szociális környezetünkkel való viszonyunk folytonosságának fenntartására. A fizikai környezettel való kapcsolatunkat hagyományosan úgy határoztuk meg, mint ami "a viselkedés kontextusa", ami cselekvéseinket mintegy passzívan mederben tartja: serkent vagy gátol bizonyos viselkedéseket. Az itt bemutásra kerülő környezetpszichológiai helyidentitás-koncepciók szerint az "élettelen" fizikai környezet szerepe aktívabb az életünkben: azonosságtudatunk, énérzésünk, azaz személyiségünk szerves részévé válik. Életünk kedves helyei az ismerősség, a kontroll és az odatartozás érzése révén biztosítják számunkra a túlélésben nélkülözhetetlen környezeti önszabályozás (selfreguláció) lehetőségét. Messzemenően egyetértve azzal, hogy minden fizikai környezet egyben szociális is, ami fordítva is igaz (Ittelson és munkatársai, 1974), ebben a tanulmányban azt kísérlem meg, hogy a fizikai környezettel való interakció szerepét kiemeljem és hangsúlyossá tegyem az identitás kialakulásában, fenntartásában és közvetítésében.

A énkép (self) környezetpszichológiai megközelítésének előzményei

A legtöbb selfelmélet szerint a énérzés annak a korai folyamatnak az eredménye, amely során megtanuljuk megkülönböztetni magunkat másoktól minden egyes perceptuális modalitásban, majd verbálisan is. Az az állítás, hogy "ez itt a papa", megkülönbözteti a gyermeket a papától. Amikor a gyermek a papára utal, akkor nemcsak a másik személyt azonosítja, hanem egyúttal önmaga viszonyát is definiálja a másik személyhez. A 'másik' fontossága tehát nem egyszerűen a selftől való megkülönböztethetőségében van, sokkal lényegesebb, hogy mindegyik "másik személynek" megvan a maga kapcsolata, viszonya az énnel. A én tehát lényegét tekintve szociális (Mead, 1934/1973; Goffman, 1959; Wallon, 1971; Erikson, 1968/1991).

Az énnel vagy az identitással kapcsolatos pszichológiai elméletekben a fizikai környezeti tényezők szerepe kevésbé explicit módon fogalmazódik meg. Ugyanakkor az a gondolat, hogy a tárgyi-környezeti tényezők inherens részei az én kialakulási folyamatának, többé-kevésbé kifejtett formában több pszichológiai gondolatrendszerben is felbukkan. Ennek szemléltetésére mindössze két, önkényesen kiválasztott példát idézek. (A személyiség és a környezet kapcsolatának kutatását

részletesen áttekinti pl. Little, 1987.) Egy korai példa: William James a fizikai környezet és az én összefüggését elemezve (magyarul l. Greenwald és Pratkanis, 1984/1992) az én egyik összetevőjeként az észlelés tárgyát képező ún. empirikus ént különíti el. Ennek egyik fontos alstruktúrája - a szociális és a spirituális én mellett - a materiális én, amelynek kognitív komponense az ember testén túl a ruházatot, a családot, az otthont és a birtokolt tárgyakat, affektív komponense a mindezekhez való érzelmi viszonyulást (pl. a félelem a tulajdon elvesztésétől), míg a konatív komponens a testi vágyakon túl a birtoklás, díszítés, a "valamit létrehozni" vágyát és az otthon szeretetét jelenti. A másik példa a pszichoanalitikus gondolatkörből származik. A pszichoanalitikus szerzők szóhasználatában például mind a "környezet", mind a "tárgy" fogalma elsősorban humán színezetű (pl. Ferenczi, 1913/1982; Bálint Alice, 1932/1990). Ezzel szemben Searles 1960-ban publikált könyvében már a nem humán környezet normál és patológiás fejlődésben betöltött szerepéről beszél. Elképzelése szerint a fizikai környezetnek egészséges esetben ugyanúgy stresszcsökkentő, biztonságmegalapozó szerepe van, mint az emberi kapcsolatoknak, sőt a rossz társas kapcsolatot akár kompenzálhatja is a fizikai környezet. Ennek az a mechanizmusa, hogy az ember tudattalanul azonosul az őt körülvevő fizikai környezettel, ami egészséges esetben szervesen járul hozzá személyes identitásérzéséhez. Pszichotikus állapotokban, az ún. szimbiotikus identitás esetében ez az azonosulás teljes fúzióba mehet át az élettelen környezettel.

A személy-környezet kapcsolat néhány elméleti megközelítése

A személy-környezet kapcsolat pszichológiai elméletei kontinuumon helyezhetők el, amelynek egyik végpontján a szigorú környezeti determinizmus vagy környezetelvűség (environmentalism) szemlélete, másik végpontján pedig azok az elméletek találhatók, amelyek az emberi személyiség, akarat stb. meghatározó szerepét vallják (pl. Valentine, 1982/1988).

A személyiség és a környezet kapcsolatának kutatása a környezetpszichológia kezdetein ez utóbbi felfogás mentén indult: a cél a környezet felé irányuló egyéni diszpozíciók feltárása volt. A korai környezetpszichológiai személyiségelképzelések szerint a személyiség belső faktorok vagy vonások (traits) sorozata, amelyek meghatározzák a külvilággal való kapcsolatot. Az ilyen elképzelések általános elméleti előfeltevése az, hogy ha kellőképpen ismerjük a személyiséget, akkor megbízható előrejelzést adhatunk a személy környezeti viselkedéséről. Ebben a szellemben született például Craik (1966) elmélete a természetre irányuló "naturalistákról" és az épített környezet működtetőiről, az "operátorokról", vagy Little (1976) elképzelése a tárgyi versus személyi orientációról.

A személy-környezet ilyen szigorúan "személyiségelvű megközelítéseit" (Little, 1987) elsősorban Brunswik percepcióelmélete nyomán kezdték kritikusan felülvizsgálni, s kezdték a viselkedést egyre kevésbé intraindividuális meghatározottságúnak tekinteni. A kutatók figyelme a környezet-személy viszony tekintetében egyre inkább a kontextusra terelődött. Ennek egyik legradikálisabb

képviselője a korai időszakban Mischel (1968) volt, aki a környezet és a viselkedés közötti interakcióra emlékeztetvén a figyelmet az individuális stabilitásról (amelyeket hagyományosan a belső vonásoknak tulajdonítanak) a szituációs, azaz kontextus-faktorokra irányította. A szemlélet ettől kezdve tehát eltolódott a "stabil személyiségtényezők" felől a kontextualitás irányába - annak elismerésével persze, hogy a tanult "személyes alkalmazkodási készség" (personal adaptability) a környezet fizikai és szociális jellemzőihez továbbra sem elhanyagolható. A fizikai környezet azonban a modern, kontextuális identitásvizsgálatokban és leírásokban (pl. Banaji és Prentice, 1994; Oysterman és mtsai, 1995; Jackson és mtsai, 1996) sem kap kifejezett hangsúlyt.

A pszichológiai elméletekben általános az a felfogás, hogy a gyermek a fejlődése során különíti el önmagát a külvilágtól. Ezzel szemben áll például Neisser (1988a/1992) ökológiai irányultságú elmélete, amely úgy képzeli, hogy az önmagunkra és a környezetre vonatkozó bizonyos ismeretek veleszületettek vagy legalábbis nagyon hamar megjelennek. Elméletében az önmagunkról szóló eltérő tudás alapján az énkép- vagy selfrendszer öt aspektusát különbözteti meg. Az ún. *ökológiai self* koncepciója közvetlenül Gibson (1979) ökológiai észleléselméletére épül. Az ökológiai self a személy fizikai perspektívája a világról: ahogyan önmagát a világra vonatkoztatva közvetlenül észleli. Ez azt jelenti, hogy az egyén egyfajta énérzéssel bír, amely abból származik, hogy önmaga van a vizuális mező központjában. Ez nem feltétlenül esik egybe a testével. Neisser példája szerint, amikor valaki megérinti a vállamat, akkor csak a rajtam levő inghez nyúl, mégis "hozzám ér". Vagyis a cselekvési vagy egyéb kontroll alá vont tárgyak az ökológiai self részévé válnak. A szintén közvetlenül felfogott *interperszonális self* arra a fajspecifikus viselkedésre vonatkozik, ahogyan az emberek fajtársaikhoz viszonyulnak és kommunikálnak velük. Ez a kétféle éntudás Neisser szerint veleszületett vagy a születés után nagyon hamar kialakul - ezek adják a közvetlenül megtapasztalható jelenvaló self alapját. A *kiterjesztett self* akkor jelenik meg (2-4 év között), amikor a gyermekek már mutatják annak jeleit, hogy felidézik a múltat önéletrajzi emlékek, sematikus vagy forgatókönyvi cselekvések formájában. Az énkép kiterjesztése arra vonatkozik, hogy egyre inkább bevonódnak ebbe a struktúrába és a róla való emlékekbe a társas viszonyok. Neisser aláhúzza, hogy éppen ez az emlékezet egyik legfontosabb funkciója: lehetővé teszi a személyközi viszonyok állandóvá tételét és így erősíti az emberi csoportok koherenciáját. A *személyes self* akkor fejlődik ki, amikor a gyermek megtanulja felismerni, hogy bizonyos tapasztalatok csakis őrá jellemzőek, és ezekhez csakis ő fér hozzá, vagyis nem teljesen oszthatók meg másokkal (pl. fájdalom, álmok) és nem is verbalizálhatók egykönnyen. Végül a *fogalmi (konceptuális) self* az emberi természettel és a lélek működésével kapcsolatos általános és kultúraspecifikus tudást jelenti.

Neisserhez hasonlóan mások is hangsúlyozzák, hogy az énkép (self) nem egységes, hanem több alstruktúrából szerveződve épül fel. Ez a szemlélet az énképet és így az énidentitást is inkább időben-térben változó struktúraként írja le, amelyek nemcsak kialakulásuk idején, hanem az egész életciklus minden jelentősebb vagy kritikusabb fázisában a helyzetnek megfelelően módosulnak. Markus és Nurius (1986) felosztása szerint beszélhetünk arról "az énről, aki most vagyok", arról "az énről, aki

lehettem volna" vagy arról "az énről, aki lehetek" – vagyis az énkép idői vonatkozásban a múlttól a jelenen át a jövőig ível. Frable (1997) többszörös identitás-koncepciójában egyaránt szerepet kap a nemi (gender), a szexuális, az osztály- és a faji-etnikai identitás. Ahol ezekben a munkákban egyáltalán utalnak a fizikai környezetre, ott a tárgyakról vagy a környezeti elemekről elsősorban mint az identitás szimbólumairól van szó (pl. Erős, 1995). A környezetpszichológia elképzelései szerint az identitásban a fizikai környezet ennél erőteljesebb és aktívabb szerepet játszik. Ennek egyik lehetséges közege az emlékezet, még pontosabban az önéletrajzi emlékezet.

Helyek, helyidentitás és az önéletrajzi emlékezet[2]

Az énkép (self) és az önéletrajzi emlékezet egyik lehetséges kapcsolata épp az, hogy az önéletrajzi emlékezet önszabályozó és önmeghatározó szerepű. A múltbeli események, amelyeket a személy emlékeiben őriz, segítenek hozzájárulni az énkép fenntartásához. A kutatók szerint az önéletrajzi emlékezetnek épp ez a énrelevanciája az, ami megkülönbözteti a hagyományos laboratóriumi közegben tanulmányozott memóriajelenségektől (pl. Barsalou, 1988; Brewer, 1988a; Barclay és Smith, 1992/1944; Fitzgerald, 1992).

Az eseményekről őrzött emlék összetevői – a szereplők, az idő, a cselekvés és a gondolatok mellett – a helyszín és a tárgyak. Azzal kapcsolatban azonban, hogy a saját életünk eseményeinek helyszíneire mennyire jól emlékezünk, nem egyértelműek az eredmények. Például Brown és Kulik (1988) az eseményekben szereplő személyek külső megjelenésére és a tárgyi környezetre vonatkozó emlékezés szinte teljes hiányát tapasztalták (id. Kónya és Törő, 1992). Ezzel egybecseng Jacoby és Brooks (1984) véleménye. Szerintük a személyek leginkább azt felejtik el, hogy hol és mikor történtek az események. Ezzel szemben Cooper Marcus (1978, 1992) szerint a gyermekkori emlékekben központi jelentőségűek a helyek, mégpedig főleg az érzelmileg jelentős környezet, például a gyermekkori kuckók, búvóhelyek. Brewer (1988ab) azt találta, hogy a helyre való emlékezés áll ellen leginkább a felejtésnek. Ugyanakkor azt is kijelenti, hogy az emlékezés ökológiai elemzésekor vizsgálni kell a tapasztalt környezet hatását, mert – eredményei szerint – az adott cselekvés jó kulcsingerként szolgálhat a cselekvés helyszínének felidézéséhez, de a helyszín nem mindig segít felidézni a cselekvést. Neisser (1988bc) szerint viszont a világban zajló eseményeket és az ezekről szóló emlékeket természetes módon a helyek szervezik össze. A téri memória és tudás (pl. a célhoz vezető út megtalálása) kiemelkedően fontos és fejlett az embernél (l. erről pl. Cohen, 1985; magyarul pl. Séra, Bakon és Stefanik, 1993) – ezért a téri tudás hátterében feltehetően önálló emlékezeti rendszer áll. A téri memória annyira jó lehet, hogy egyéb, nem téri anyag felidézésében is segíthet. Ezt az utóbbi állítást saját korábbi vizsgálataink is támogatják. Kutatásainkban ugyanis azt találtuk, hogy összetett,

---

[2] Az önéletrajzi emlékezettel kapcsolatos szakirodalmakért és a témáról folytatott, hasznos beszélgetésekért Kónya Anikónak tartozom köszönettel.

jelentésteli vizuális anyag felidézése (Dúll és Gavallér, 1986), illetve felismerése (Dúll, 1990) során a személyek elsősorban a tárgyi-környezeti mozzanatokra támaszkodnak.

Csikszentmihalyi és Rochberg-Halton (1981) írja le, hogy idős, enyhén demens személyek saját lakásukban még képesek önellátásra, mivel a környezet és az ismerős tárgyak mintegy vezérfonalként szolgálnak napi tevékenységeik számára. Ha azonban a környezet megváltozik (pl. el kell költözniük), akkor elbizonytalanodnak és lassan képtelenné lesznek az önálló életvezetésre, mivel hiányoznak a napi rutinban fontos környezeti-tárgyi emlékeztetők, kulcsingerek. Valami hasonlót enyhébb mértékben mindenki átél idegen környezetben. Gondoljunk csak arra, milyen kellemetlen 'kulturális sokkélmény' lehet, ha akár csak egyetlen éjszakát is az otthonunkra egyáltalán nem emlékeztető szállodai környezetben kell eltöltenünk egy számunkra teljesen idegen kultúrában. Hosszú, kellemetlen perceket tölthetünk el, mire rájövünk, hol találjuk a villanykapcsolót, hogyan nyitható a vízcsap vagy hogyan lehet lehúzni WC-t. Többek között Csikszentmihalyi és Rochberg-Halton (1981) fent említett tanulmányára hivatkozva jelenti ki Hirst és Manier[3] (1995), hogy az emberek a külvilág tárgyait, helyeit használják emlékezetük megtámogatására. Nem egyszerűen a mnemotechnikai "helyek módszeréről" van azonban szó. Az emlékezés – e szerzők felfogásában – tulajdonképpen "valamiféle (nem feltétlenül tudatos) interakciómintázat a környezettel". Eszerint "az emlékek nem egyszerű reprezentációk a fejben", hanem elválaszthatatlanok "a tartalomtól, a kontextustól, a környezettől és a szociális közegtől. Ha megváltoztatjuk a személy környezetét, akkor az emlékezetét is megváltoztatjuk" (i. m., 108. o.).

Énidentitás és környezet: helyidentitás

A selfrendszer egyik alstruktúrája az énidentitás vagy az énazonosság. Az egyik – a fizikai környezetet is számításba vevő – szociálpszichológiai definíció szerint "az énidentitás a személy(ek) vagy a csoport kognitív, pszichológiai és érzelmi meghatározása önmagáról mint létezőről. Magába foglalja a személy tudását saját határairól, arról, hogy ő maga hol kezdődik és hol végződik, a fizikai világ mely aspektusai tartoznak hozzá és melyek másokhoz. Tudás a korlátokról és a képességekről, erősségekről és gyengeségekről, érzelmekről és ismeretekről, hiedelmekről és hitetlenségekről. Továbbá az énidentitásnak erős értékelő (pozitív vagy negatív) összetevője is van: mennyire és miért vagyok értékes a magam és mások számára?" (Altman, 1975. 49. o.).

A 80-as évektől kezdve a kezdetben fizikai környezeti hangsúlyú környezetpszichológia érdeklődése megnövekedett az egyén és a fizikai-szociális környezet kapcsolatának összetett, kognitív, affektív és motivációs természete iránt (Bonnes és Secchiaroli, 1995). A személyiség szociális-ökológiai megközelítései (pl. Stokols és Shumaker, 1981; Little, 1987) ebbe a vonulatba illeszkednek. Ezek szerint a személyt és a vele interakcióban levő fizikai környezetet úgy kell tekinteni, mint

[3] A tanulmányra Király Ildikó hívta fel a figyelmemet.

amelyek a változó világ tranzakcióiban egyaránt aktívan vesznek részt - azaz az énidentitás fejlődésében és alakulásában szerepet játszó lényegi tényezők között nagyobb figyelmet kell fordítani a fizikai környezet hatásaira. Így jutnak fontos szerephez a környezeti változások - például a környék leromlása, költözés, természeti katasztrófák vagy a táj technológiai rekonstrukciója - és ezek hatása az énkép-struktúrára és különösen az énidentitásra. Mindezek alapján a 80-as évek elején körvonalazódott a környezetpszichológiában egy ígéretes elképzelés arról, hogy a helyek és a környezet fizikai jellemzői hogyan vesznek részt a személyes identitás alakításában. A helyidentitás-elmélet (Proshansky, 1978; Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983) ösztönző hatást gyakorolt a kutatásra és újabb környezetpszichológiai elméletek kidolgozását inspirálta.

A *helyidentitás elmélete* (Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983) szerint az "én szubjektív érzését nemcsak a személy más személyekkel való kapcsolatai határozzák meg és fejezik ki, hanem a személy különböző fizikai környezethez való viszonya is, amelyek meghatározzák és napról napra strukturálják életünket" (i. m., 58. o.). A helyidentitás "a helyekről való gondolkodás és beszéd folyamatában" (i. m., 61. o.), valamint a helyhasználat kapcsán fejlődik ki, vagyis az aktuális észlelési és/vagy kognitív tudásszerzési folyamatban, amely során az egyén interakcióba kerül a fizikai környezettel. Az elmélet szerint az egyedfejlődés kezdetén azok a folyamatok, amelyek révén a személy énként határozza meg önmagát a társadalomban, "nem korlátozódnak arra, hogy különbséget teszünk magunk és a fontos mások között, hanem legalább ugyanilyen fontossággal kiterjednek a tárgyakra és a dolgokra, és azokra a helyekre és terekre is, ahol ezek találhatók" (57. o.). Vagyis a gyermek megtanulja meghatározni önmagát az őt körülvevő tárgyakkal (pl. játékaival, ruháival) és a fizikai környezettel (pl. a lakás helyiségeivel) való viszonyában is. Eszerint nemcsak a "papa" és az "én" között tesz különbséget, hanem például a "szobám" és az "én" között is (Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983). A énidentitás (ki)alakulása nem korlátozódik az önmagunk és a szignifikáns mások közötti különbségtételre, hanem kiterjeszthető a bennünket körülvevő, nem kevésbé fontos tárgyakra és helyekre is. Az ún. helyidentitás a személyes identitás részét képező jelentős kognitív struktúra[4], amely az egyénnek bizonyos környezethez való erős érzelmi kötődésében nyilvánul meg.

Mivel a helyek fontos szerepet játszanak "az egyén biológiai, pszichológiai, szociális és társas szükségleteinek kielégítésében" - gyakorlatilag majdnem minden élethelyzetben, ezért fontos vonatkoztatási pontokként szolgálnak az identitás meghatározásának folyamatában. A felnőtt ember értékei, attitűdjei, hiedelmei természetesen aktívak a személy-környezet interakcióban való részvétel során - vagyis nem pusztán arról van szó, hogy a személy "megtapasztalja és rögzíti" a környezetet, és ezt a tudást beépíti az identitásába, hanem a saját és mások (szükségletkielégítő) tevékenysége fogja definiálni a környezetben azokat a pontokat, amelyek számára pozitív vagy negatív értékkel (valenciával) bírnak. E mechanizmuson keresztül válik a környezet és annak jellemzői "helyidentitást meghatározó és integráló" referenciarendszerré. A fejlődés előrehaladtával nemcsak a konkrét környezet, hanem

---

[4] Megjegyzendő, hogy ez a koncepció mutat némi rokonságot Neisser (1988) "ökológiai self" fogalmával.

annak általánosabb típusai is ilyenné válhatnak. Ezért is tekinthetjük a helyidentitást "az énidentitás olyan alstruktúrájának, amely széles körű ismereteket tartalmaz a fizikai világról, amelyben az egyén él" (Proshansky és mtsai, 1983, 59. o.).

A helyidentitás nem tekinthető stabil rendszernek, ami bizonyos életkorra egyszer és mindenkorra "kialakul", hanem az énidentitás szerves része: az egyén "a változó világgal változó kölcsönhatásban levőként" (Proshansky és mtsai, 1983. 59. o.) tartja számon önmagát. Ez egybevág a környezetpszichológiában ma meghatározónak tekintett kontextuális (Stokols és Shumaker, 1981; Stokols, 1987), illetve tranzakcionális (Altman és Rogoff, 1987) szemlélettel.

A helyidentitás mint kognitív és szociális rendszer

Proshansky szerint a helyidentitás az énidentitás kognitív alstruktúrája, amely végtelenül változatos, múlt-, jelen- és jövőbeli (anticipált) környezethez kapcsolódó ismeretként (kognícióként) definiálható, amely meghatározza és körülírja az egyén napról napra történő létezését.

Mint minden más kognitív rendszernek, a helyidentitásnak is elsődleges funkciója, hogy egyfajta "kognitív háttérfüggönyként" (cognitive backdrop) képessé tegyen bennünket arra, hogy felismerjük, "mit látunk, gondolunk és érzünk a fizikai világgal helyzetről helyzetre történő tranzakcióink során" (Proshansky és mtsai, 1983. 66. o.). A helyidentitás mint kognitív rendszer elsődleges funkciója ebben a tekintetben az ismeretlen-ismerős diszkriminációjának elősegítése a környezetben, de ugyanígy kognitív referenciapontként szolgál a régi-új, észlelt-tudott stb. dimenziók mentén is. Ezek segítségével válik lehetővé, hogy a helyeket képesek vagyunk szélesebb kategóriákba (kedvenc helyek, félelmetes helyek stb.) csoportosítani, ugyanakkor átéljük énünk folytonosságát az időben és a változó környezetben. A helyek azonosítása mellett, a helyidentitás további fontos funkciója, hogy felismerjük, mi lehetséges és mi nem adott a helyen[5], például szabad-e hangosan beszélni, énekelni, esetleg le kell vennünk a kalapot vagy a cipőt. Amikor Proshansky "jelentésteli környezetről" beszél, akkor ezzel arra is utal, hogy "az egyén és a környezet között szimbolikus és asszociatív kapcsolatok egyaránt létrejönnek" (Proshansky és mtsai, 1983. 68. o.), amelyek részben kulturálisan közvetítődnek, adódnak át és válnak részeivé az egyén helyidentitásának (uo.). Vagyis a helyidentitás társas vonatkozásai erőteljesek: a helyidentitásban a szociális - kulturális és csoport - tényezőknek, normáknak, értékeknek, szabályoknak kiemelkedő szerepe van. A helyidentitás tehát nem egyszerűen valamiféle "érzelmi kötődés egy helyhez" vagy "a környezethez való tartozás érzése". Sokkal inkább olyan összetett kognitív struktúra, amely a fizikai környezet komplexitásáról és sokféleségéről szóló seregnyi emléket, jelentéstartalmat, ideát, érzést, attitűdöt, értéket, preferenciát jelenít meg. Az ilyen, fizikai környezethez kapcsolódó kogníció magja a személy "környezeti múltja"[6]: helyek, terek és ezek

---

[5] Vö. például Gibson *affordancia* fogalmával.

[6] Vö. önéletrajzi emlékezettel.

tulajdonságai, amelyek valamikor és a jelenben is a személy biológiai, pszichológiai, szociális és kulturális szükségletei instrumentális kielégítésének szolgálatában álltak.

Azt, hogy a helyidentitás ténylegesen kognitív struktúra, számos tapasztalat igazolja (pl. Greenwald, 1981). Először is, a helyidentitás fejlődésének hátterében álló folyamatok nem különböznek más kognitív struktúrák, például az önéletrajzi emlékezet vagy az attitűdök kialakulásának mögöttes folyamataitól. A helyidentitás is a környezettel való közvetlen tapasztalatokból ered és viszont, ezeket a tapasztalatokat is módosítják, átalakítják a kognitív folyamatok, valamint az aktuális fizikai környezettel való érintkezés hatásai. A helyekről/terekről szóló memóriatartalmaink az idő múlásával ugyanúgy leegyszerűsödnek, sematizálódnak és sztereotipizálódnak, mint egyéb emlékeink. Ezen túl, a különböző körülményekre vonatkozó helyidentitások összekapcsolódnak és kölcsönhatásba kerülnek. Vagyis a személy helyidentitása nemcsak az egyes elkülönült helyeket, hanem ezek mintázatát is tükrözi. Az ilyen környezetek hosszú távú és rutinszerű használata - például "reggelente iskolába viszem a gyermeket, utána megyek a munkahelyemre, a munka végeztével a vásárcsarnokban bevásárolok, innen megyek a gyermekért és aztán együtt haza" - már önmagában is asszociációt hoz létre a különböző helyzetek között (Dúll, 1996). Ráadásul cselekvéseink és persze tárgyaink többnyire átfednek, megoszlanak a helyek között: gyakran viszünk haza munkát a hivatalból, a munkahelyet az otthoni dolgozószobának megfelelően alakítjuk ki, vagy az otthonról hozott tárgyakkal tesszük személyessé. A környezetet ugyanúgy perszonalizáljuk, azaz sajátunkká tesszük, mint a tárgyainkat (MacDonald és Gifford, 1989). Más szavakkal, valamely hely rendszeres használatával kialakul a hely tulajdonlásának érzése (Pastalan, 1970). Ennek pedig feltehetően evolúciós gyökerei vannak. Ősibb időkben ugyanis az egy helyre vonatkozó érzelmi kötődés megkönnyíthette a törzsi vagy családi területek védelmét, és csökkenthette a veszélyes, de ismeretlen területeken elengedhetetlen explorációt (Shumaker és Taylor, 1983). Ebből mára Proshansky (1978) szerint annyi maradt, hogy az ismerős és biztonságos helyek kompetencia- és autonómiaérzést keltenek bennünk, pozitívan értékeljük ezeket - ezért érezzük úgy, hogy ezek a helyek hozzánk tartoznak, jellemeznek bennünket stb. -, tehát részei identitásunknak. Néhány ilyen hely akár egész életünkben kitüntetett jelentőséggel bír.

A helyidentitás filogenetikai, illetve biológiai gyökereire utal az is, hogy mind fizikai-biológiai, mind pedig szociális nézőpontból az ember - mint kiterjedésénél fogva minden élő szervezet - bizonyos kizárólagos teret igényel: ugyanazt a térszeletet ketten értelemszerűen nem használhatják egyszerre. Feltehetően erre a triviális tényre is épül a minden emberi társadalomban meglevő (bár nagyon különböző) normaszabályozás a személyes teret, a zsúfoltságot és az emberi territorialitást illetően (Altman, 1975; Taylor, 1988). E folyamatok mindegyike szorosan összefügg a személyes identitás kezelésével és kommunikálásával.

A helyidentitás lényegében ugyanúgy működik, mint bármely más kognitív rendszer, azaz befolyásolja, hogy a világgal történő tranzakcióink során mit észlelünk és ezekről hogyan gondolkodunk. Egyfajta fizikai környezeti "adatbázisként" működik tehát. Részt vesz a személy aktuális pszichológiai jól-létének (well-being) meghatározásában, ami nemcsak az énidentitás fenntartását és védelmét követeli meg,

hanem azt is, hogy a személy és a változó fizikai-szociális környezet közötti illeszkedés folyamatosan megvalósuljon (Kaplan, 1983; Wapner és Craig-Bray, 1992).

A helyidentitás tehát a múlt- és jelenbeli, valamint az elképzelt, jövőbeli fizikai környezetekhez kapcsolódó kogníciók végtelen variációját tartalmazza, amelyek meghatározzák, körülírják a személy mindennapi életét. Az egyén szükségletei különböző fokban elégülhetnek ki a környezet tulajdonságaitól függően, például a napfényre ébredni szerető ember ezen szükséglete nem elégül ki nyugati tájolású hálószobában. Ráadásul a fizikai környezet szükségletkielégítő kapacitása is időről időre változhat, például az idővel romlik a lakás állaga, és egyre kevésbé elégíti ki a személy esztétikai igényeit. Ilyen jó és rossz tapasztalatok alapján értékek, hiedelmek, ismeretek jelennek meg és alakulnak a fizikai világról: mi a jó, mi a még elfogadható és mi a rossz a környezetében. Ezek az ismeretek (kogníciók) folytonosan (át)definiálják az egyén helyidentitását. A fentiekben leírtak egyaránt igazak az alapvető, biológiai feltételekre és a bonyolultabb, szociálisabb szükségletek kielégítésére is.

A helyidentitás nem egyszerűen a személy fizikai környezettel kapcsolatos tapasztalatainak függvénye, hanem annak is, amit mások mondanak, csinálnak és gondolnak arról, hogy mi a jó és rossz, helyes és helytelen az adott helyekkel kapcsolatban. Vagyis a fizikai környezetek hatása elválaszthatatlan a használatukhoz kapcsolódó normáktól, szabályoktól. Például annak a kerületnek, környéknek vagy akár egész tájegységnek, amelyben felnőttünk, megtapasztaljuk nemcsak a "fizikai realitását", hanem az ottlakóknak és az azon kívül élőknek az adott környezethez kapcsolt szociális normáit, attitűdjeit és hiedelmeit is. Ennek feltehetően az az alapja, hogy a fontos nemi és szociális szerepeket, viselkedésmintákat már a gyermekkori szocializáció során az ismétlődő és állandó környezetekben (pl. otthon, játszótér, óvoda) sajátítjuk el. Néhány szerző - Margaret Mead (1952, id. Sebba, 1994) nyomán - egyenesen aszerint a "világ" szerint osztja fel a gyermekkort életszakaszokra, ami a gyermek számára aktuálisan hozzáférhető. Ebben az értelemben beszélnek "anyaöl-béli vagy kebel-gyermekről" (lap child, 0-1 év), "térdig érő világú" (knee child, 2-3 év), majd "udvar-gyermekről" (yard child, 4-5 év) és végül "közösségi vagy iskolás korú" gyermekről (community child, school-age child, 6-10 év).

Sarbin (1983, idézi Korpela, 1989) viselkedéselmélete szerint a helyidentitás a gyermekkorban azokból az aktusokból alakul, amellyel a gyermek önmaga lokalizációját segíti a térben. A helyidentitás kapcsolódása az énkép egyéb struktúrájához is a cselekvésekben alakul. Ezekben a cselekvésekben, azaz a környezeti önregulációban az történik, hogy a fizikai környezetet mintegy használjuk az énkép kialakítására, szabályozására és fenntartására, sőt kommunikációjára. Vagyis a környezet több, mint a szociális interakciók szabályozásának eszköze és közege. Korpela (1989; 1992) szerint a környezet ezekben ez interakciókban és az identitás kialakulásában önmagáért fontos. Minthogy a környezet gyakorlatilag az összes perceptuális modalitásban ingereli a használót, valamint a társas interakció közegéül és sokszor szervezőjéül szolgál, így Korpela a fizikai környezetben leli fel azt a fő integráló elvet, amelyben az identitás fizikai környezeti, társas és pszichofiziológiai jelentése megadható.

Az énidentitás kognitív struktúrái kifelé irányulnak a tudatból. A helyidentitás esetében ez a tendencia még fokozottabbnak tűnik. Kétséget kizáróan igaz, hogy a mindennapi életben kevéssé tudatosul az otthon, a munkahely vagy a lakóhely szubjektív jelentése. Bármely szituációs kontextusból inkább vagyunk tudatában az embereknek és tulajdonságaiknak, cselekedeteiknek és a történéseknek, mint a háttérként szolgáló fizikai környezetnek. Mivel a helyidentitás kialakulása a legkorábbi szocializációs folyamatokkal kezdődik, talán érthető, hogy nem tudatos ez a folyamat. Hiszen a szocializációs folyamat legnagyobb részt nem tudatos, vagy legalábbis közvetett abban az értelemben, hogy maga a gyermek nem tudatosan vesz részt benne. Ez még inkább igaz a környezeti szocializációs hatásokra, amelyekről csak közvetetten, a viselkedésen keresztül kapunk visszajelzést. Ezenkívül az ember általában amúgy sincs tudatában igen sok emlékének, érzésének, preferenciájának, amelyek ettől függetlenül nagyon is befolyásolják a fizikai világra adott reakcióit. Gyakori, hogy egyszerűen jól érezzük magunkat egy helyzetben vagy környezetben, előnyben részesítünk bizonyos elrendezést, például bizonyos fajta megvilágítást vagy bútorokat, de nem tudjuk pontosan megindokolni, hogy miért (Dúll, 1997). A helyidentitás "tudaton kívüli" természete ellenére jelentősen befolyásolja viselkedésünket és tapasztalatainkat a helyzetekben és a környezetben. Az alábbiakban néhány fontos identitást formáló, fenntartó és kifejező hely és fizikai környezet szerepére mutatok rá részletesebben.

Helyidentitás és a város

Bizonyos helyek kitüntetettek az identitás formálásában: például az otthon (erről részletesen l. Dúll, 1995), a környék, a szülőváros vagy az ország, ahol élünk. Újabban kezdenek foglalkozni a "regionális", például az "európai" identitás kutatásával is (Huici és munkatársai, 1997).

A város mint pszichológiailag sok tekintetben kitüntetett hely az identitásalakulás szempontjából is fontos. Maga Proshansky (1978) is a város kapcsán publikálta először a helyidentitás-elméletét.

A várost mint identitásformáló környezetet a korai elméletek meglehetősen leegyszerűsítve, a túlzott fizikai és szociális ingerlés színhelyeként kezelték. Emiatt vált a város egyrészt a túlzott individualizáció, másrészt a túlzott egyéniségvesztés (dezindividualizáció) terepévé és egyben szimbólumává (Milgram, 1970/1980; Rapoport, 1977). Simmel (1903/1973) szerint például "a külső és belső stimulusok gyors és szakadatlan változásaiból adódó állandó izgalomnak" tulajdonítható a nagyvárosi lelki élet bonyolultsága, és a "nagyvárosi személyiség" kialakulása, szemben a "mélyen átérzett, érzelmi kapcsolatokon nyugvó" kisvárosi élettel (i. m. 252. o.). A nagyvárosi élet számos patológia forrása (Gans, 1957/1979; Granasztói, 1974; Bettelheim, 1979/1988; Lewis és Booth, 1994), és a "gyökerezettségérzés" elérhetetlen a jelen városiasodott, nyugati társadalmaiban élő ember számára. Sokak szerint "a nagyvárosi élet élménye" (Milgram, 1970/1980) éppen a túl sok és feldolgozhatatlan környezeti inger miatt akadályozza meg a stabil helyhez kötődés kialakulását. Ezzel

persze szemben áll a csak a nagyvárosokban hozzáférhető előnyök (szórakozás, kultúra stb.) helyidentitást fokozó ereje.

A "harmadik utas" leírások szerint a város és a vidék helyidentitás szerinti megkülönböztetése nem valós, mindkét esetben lakóhelyhez való kötődésről van szó. A kép nem teljesen tiszta még, de a vizsgálatokban kapott önjellemzések tanulságai szerint az emberek határozottan definiálják magukat a városi-vidéki dimenzió mentén. A problémát az újabb megközelítések szerint árnyalni kell (pl. Niedermüller, 1994). Ezekre az alábbiakban részletesebb tárgyalás nélkül utalok.

A lakótelepek (Niit, 1993; Dúll, 1995) a magas házakkal vagy a zsúfoltsággal kapcsolatos gondokon (pl. nem védhető, illetve nem funkcionális közösségi és nyilvános terek, rongálás, a magánszféra fenntartásának nehézsége, kikényszerített kommunikációk szemben az elszigetelődéssel stb.) kívül az identitás fenntartásának problémáját is felvetik (l. később). Ugyanígy fontos kérdés a város vagy a földrajzi terület szociális, etnikai stb. homogenitása vagy heterogenitása (Gans, 1961/1973), ami néha az identitásalakulás szempontjából fontosabbnak tűnik, mint az, hogy a terület "jó környék" legyen. Például gyakori költözéseik ellenére a bécsi munkások már a századforduló táján nem szívesen költöztek el "saját" bécsi városrészükből, Ottakringből (Sieder, 1986/1995). Ugyanilyen kifejlett identitással rendelkeztek a vizsgálatok szerint a budapesti IX. kerületi Dzsumbuj lakói (Ambrus, 1988). Másik példa erre a sajátos színezetű identitásra, és egyben a helyidentitás időbeni változására is, hogy a fővárosban "VIII. kerületi lakónak" lenni egészen mást jelent manapság, mint mondjuk Krúdy Gyula idejében, aki még "pillangóéletű, virágszagú és ábrándozásra hajlamos utcácskákat" talált a Józsefvárosban. Néhány évtizeddel később Ladányi (1992) "kialakulófélben levő, nagy kiterjedésű, alacsony státuszú etnikai gettóként" (i. m., 85. o.) jellemzi ugyanezt a területet. A városrész képe - és feltehetően vele együtt az ott élők helyidentitása - mára tehát igencsak megváltozott.

Nagyon érdekes kutatások zajlottak többek között a lakók identitásával kapcsolatban is néhány etnikai, vallási, politikai szempontból megosztott nagyvárosban. Bollens (1994; 1996) például kimutatta, hogy Jeruzsálemben, Belfastban és Johannesburgban a faji-etnikai és vallási szegregáció megmutatkozik a "megosztott és polarizált" városszerkezetben és ez természetesen meghatározó az adott városrészekben élők identitásában. Ez pedig visszahat a várostervezésre, és a városfejlesztési politikára, ami természetesen többszörös áttétel útján ismét a megosztott városszerkezetben manifesztálódik, mintegy konzerválva és újratermelve a viszonyoknak megfelelő helyidentitást.

Eddig csupa negatív példát említettem, de ez a fajta területileg is meghatározott identitás a városban előjeltől függetlenül működik. Castells (1972, idézi Niedermüller, 1995) elkülöníti a városhoz magához kötődő "kategoriális identitást" és a lakóhelyhez kötődő "személyes identitást". Ezek az identitás-alrendszerek - immár Niedermüller (1995) terminológiájával élve - ún. "kulturális privát szférát" (cultural privacy) segítenek kialakítani, vagyis azt a rutint, amely az embert a "saját" városában, kerületében, otthonában egyfajta biztonság- és otthonosságérzéssel ruházza fel. Ezzel kapcsolatban megintcsak visszakanyarodhatunk a fizikai környezet szükségletkielégítő szerepéhez, amely Proshansky helyidentitás-elméletében erős hangsúlyt kap. Zeisel

(1981) a várostervezéssel kapcsolatban hat alapvető szükségletet[7] említ, amit a várostervezőknek figyelembe kellene venniük a városok kialakításánál és fenntartásánál. Eszerint a városnak mint környezetnek ki kell elégítenie a lakók és használók (1) biztonságigényét, (2) tájékozódási szükségletét, (3) privát szféra igényét, (4) szükségletét a társas interakciókra, (5) kényelemigényét, és (6) identitás-szükségletét. Zeisel szerint a a városok tervezésében és a gyakorlati életében egyaránt ez utóbbi a legnehezebben definiálható és kielégíthető szükséglet.

Helyidentitás és a környék

Már esett szó a városokkal kapcsolatban a környékről (neighborhood) mint fontos identitás-alakító és fenntartó helyszínről. A klasszikus városszociológiában nagy a hagyománya a környékkutatásnak, azonban elsősorban a társas érintkezés szempontjából foglalkoznak a témával. A környéket mint szomszédsági és érintkezési kört tárgyalja például Pfeil (1959/1973). A környezetpszichológusok (pl. Feldman, 1990; Hummon, 1992) hívták fel a figyelmet arra, hogy a szociális tényezők mellett a környék fizikai környezetének is van szerepe a helyidentitásban. Rivlin (1987) szerint például a környék bonyolult környezeti rendszer, amelynek kitüntetett szerepe van az egyén életében. A személy-környezet kapcsolat fejlődési tendenciáit tekintve érdekes, hogy mintegy 6 éves korig a lakókörnyék kisebb szerepet játszik a gyermek helyidentitásában; ebben a tekintetben ekkor még az otthon az elsődleges. Ebben a korai fázisban az otthoni környezet is elsősorban abból a szempontból fontos, hogy az én - az ún. kialakuló self - elhatárolódjon tőle. Közvetetten azonban ekkor is jelentős a környék, és ahogy a gyermek egyre aktívabb explorációt folytat, úgy lesz egyre fontosabb egy másfajta viszonyban is: a fejlett self már a környezethez viszonyítja magát. A környék - formája, átláthatósága, ritmusa és változásai - része lesz a gyermek szociális, érzelmi és kognitív tapasztalatainak.

A folyamatnak persze nincs vége a gyermekkor lezárulásával. A lakókörnyék és a helyidentitás felnőttkori kapcsolatát Krupat (1985) az idő szempontjából mutatja be (l. még Enger és Keller, 1993). Krupat (1985) és mások (pl. Stokols és Shumaker, 1981) négy szakaszt különítenek el a környék identitásalakító és identitásfenntartó szerepében. Az első szakaszban ún. *reziduális környékről* beszél. Ekkor a lakóknak igen felszínes a kapcsolata egymással és a területtel is, alig ismerik egymást és a környéket. A második szakasz a *formálódó közösség* vagy *megvédett környék* (defended neighborhood). Ebben a fázisban nem a területi közelség vagy más pozitív erő miatt alakul ki a kapcsolat a lakók és a terület között, hanem reaktívan, kényszerűségből. Ha a lakókörnyéket valamilyen negatív erő fenyegeti, például növekszik a bűnözés a területen, nem kívánatos etnikum tagjai akarnak odaköltözni, vagy a lakók által

---

[7] Mezei (1996) nyomán kiegészíthetjük ezt egy hetedik szükséglettel: az állandóságigénnyel, amit az épített környezet az időben állandóan változó külvilágban relatíve biztosít: "... az építészeti környezet, a jellegzetesen emberi építészeti világ az Én kialakulásában ugyancsak lényeges szerepet játszik. Ez a hatás az épület állandóságának következménye" (i. m., 21.).

ellenzett módon módosul a környék fizikai struktúrája. A harmadik fázis a *tudatos környék* fázisa, ahol az előbbivel szemben a lakók pozitív önszerveződést mutatnak, például megindul a normaképződés, aminek szerves része a terület ismeretének elvárása. A fejlődés itt tehát proaktív jellegű. Ez vezet el a negyedik fázishoz, a *szimbolikus közösséghez*, ahol már kialakul a helyidentitás. Ebben a fázisban fejlődik ki a területhez való kötődés, ami olyan erős, hogy az identitás részévé válik. Emiatt lehetséges, hogy a kötődés a helyhez még akkor is megmarad, ha a hely már lerombolódott, eltűnt a föld színéről vagy a lakónak el kellett onnan költöznie (Fried, 1963). Ebben jelentős szerepe van a különböző szimbolikus folyamatoknak. Hunter (1987) egyenesen a környék "szimbolikus ökológiájáról" beszél - ebben a fogalomban egyesítve a fizikai, szociális, kollektív és egyéni dimenziót. A helyidentitás kialakulásában és fenntartásában olyan szimbolikus folyamatok és címkék[8] szerepét is hangsúlyozza, mint a szituáció meghatározása, és a hely, a környék vagy a közösség neve[9].

Helyidentitás és szociokulturális tényezők

Az egy helyhez tartozó vagy annak használata során kifejeződő szociális normák a helyidentitás inherens részeivé válnak, és így az életstílust (Strauss, 1970) vagy az életmódot (Losonczi, 1977) is meghatározzák. Más oldalról már a helyidentitás kialakulása folyamatában is jelen vannak a társas-társadalmi keretek: óriási eltérések vannak az emberek helyidentitásában életkor, etnikum, nem vagy vallás stb. szerint. A helyek jelentését és a helyidentitást tehát az egyén vagy csoport szociokulturális és demográfiai jellemzői is meghatározzák, ami egyúttal természetesen az adott környezet eltérő használatát is jelenti.

Az otthon én- és helyidentitást alakító és fenntartó szerepe egyebek mellett nemtől, életkortól függetlennek tűnik. Cooper (1972) szerint például az otthon "az én megszentelt szimbóluma": az otthoni terek perszonalizációja igazi tükörként szolgál a használó személyes és szociális identitása számára. Összességében a ház mintegy az én szimbólumává, a "self tükrévé" válik (Sadalla, Vershure, és Burroughs, 1987; Cooper Marcus, 1995). Cooper Marcus (1995) jungiánus szemléletű elemzésében a nappali szoba felel meg a perszonának, vagyis a self nyilvános bemutatásának, míg a hálószoba személyesebb területei a tudattalan sötétebb régióit jelenítik meg. Finomabb elemzésben viszont számos nemi vagy életkori eltérést találunk az otthonnal mint identitásalakító hellyel kapcsolatban. Az otthon jelentése a kutatások szerint például markánsan eltér a nemek között: a férfiak számára az otthon elsősorban a tulajdont, a birtoklást, a státuszt és a gyermekkori emlékeket szimbolizálja, míg a nőknek a

---

[8] Proshansky már az eredeti helyidentitás-elméletben hangsúlyozza "a helyekről való gondolkodás és beszéd" folyamatát (Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983. 61. o.).

[9] Érdekes tanulmányt közöl Budapest elnevezéseiről a "fattyúnyelvben" Zolnay és Gedényi (1956/1994): "a nyelv az, ami úgy a nagy közösségeket (nemzeteket), mint a kisebbeket (egyes városokat, le a legkisebbig, a családig) összetartja, közös nevezőre hozza, és ezzel fejlődésüket biztosítja" (i. m., 33.).

nőiességet, a családot és a társas kapcsolatokat jeleníti meg (Russell és Ward, 1982). A közismert mondás - "az asszonynak otthon a helye" - évszázadok során épült be szervesen a nők és természetesen a férfiak helyidentitásába. A feminizmus és más társadalmi mozgalmak hatására módosulni látszik ez a helyzet, de azért a nemi különbségek a helyhasználat tekintetében már kisgyermekkorban megjelennek: a lányokat erősebben jellemzi az otthon központi helye a mentális reprezentációban, ők ugyanis a fiúknál pozitívabban és erősebben kötődnek az otthonukhoz (Biel, 1982). Sebba (1994) gazdag történeti, antropológiai és szociológiai háttérrel támasztja alá, hogy a fizikai környezet azáltal is a nevelés és a szocializáció részét képezi, hogy segíti vagy gátolja a nemi identitás kialakulását. Egyrészt markánsan kirajzolódik, hogy az életkor növekedésével (nemtől függetlenül) nő a használt környezet területe és egyre többféle környezetet használunk[10]. Ugyanakkor érdekes nemi különbségeket is kimutatnak a kutatók a helyhasználatban, s ennélfogva a helyidentitásban. A nemek között már az ókortól eltérés mutatható ki abban, hogy milyen környezetet és hogyan használhatnak a fiúk és a lányok, illetve a férfiak és a nők. Négyéves kor alatt a különbség kevéssé nyilvánvaló, ettől kezdve azonban a kislányok fő mozgás- és élettere az otthon és közvetlen környezete, míg a kisfiúk hagyományosan tágabb területeken mozoghatnak (Sebba, 1994; Sieder, 1986/1995; Pader, 1994). Kicsit más szempontból ez jól összeillik azzal "a kulturális tendenciával, hogy a férfiakat az 'externalizáló', míg a nőket az 'internalizáló' viselkedésmintákra szocializálják" (Sroufe és Rutter, 1989. 352. o.). Ha például a fiúk/lányok valamiféle beavatás útján válhatnak igazán férfivá/asszonnyá (kezeljük most tágan a beavatás fogalmát), akkor ez a folyamat többnyire nem véletlenül jár együtt a régi szociális és fizikai környezettől való elkülönítéssel (Péley, 1995), hiszen a beavatás célja egy módosult identitás előidézése. A férfi (vagy az asszony) másképp öltözködhet, más tárgyakat és másként használhat, esetleg megváltozik a lakóhelye is. Más helyre ülhet a templomban vagy az asztalnál, más helyekhez férhet hozzá a faluban (például kulcsot kap a borospincéhez vagy manapság az autóhoz, vagy éppen nem mehet bizonyos helyekre). A helyek és a tárgyak módosult használatát el is várja tőle a közösség. A felnőtt (régen csak a felnőtt férfi, ma a nők is) elindulhatott "vándorútra" egy híres céhmesterhez, vagy manapság egy külföldi egyetemre. A rövidebb-hosszabb ideig tartó, netán végleges helyváltozások pedig mindig gondolkodás- és identitásváltással is együttjárnak: hiszen az utazó új dolgokat ismer meg, új helyekhez épít ki kapcsolatot, hazatértekor pedig egyben a "kulturális transzmitter" (Sebba, 1994) szerepét tölti be azzal, hogy magával hozza a távoli tájak jegyeit az emlékeiben, gondolkodásában, viselkedésében, tárgyaiban.

Érdekes, hogy idős korban a helyidentitás bizonyos vonatkozásokban nagyon hasonlít a gyermekkorhoz. Az idős emberek mozgásterének lecsökkenése miatt az identitásnak ismét fokozottan része lesz a környezet, mégpedig ismét elsősorban az otthon. Az otthoni környezet és annak megszokott tárgyai az idős ember számára az élet és saját identitása folytonosságának érzését biztosítja, s ily módon az általános alkalmazkodásnak is fontos összetevője. Rowles (1983) idős személyek lakóhelyeikhez való viszonyát mélyinterjúval tanulmányozta három éven keresztül. Eredményei

---

[10] Vö. Margaret Mead korábban idézett felosztását a kebel-, a térd- stb. gyermekekről.

szerint idős korban az otthoni környezet szerepe elsődleges abban, hogy az önéletrajzi folytonosságot biztosítva segít fenntartani az identitás érzését[11].

Még a helyidentitás legállandóbb összetevői is változnak az életciklus folyamán. Ez magában a kognitív folyamat természetében és a folyamatosan bekövetkező újabb és újabb tapasztalatokban gyökerezik. Gondoljunk például arra, hogy az általános iskola megkezdése hogyan módosítja a gyermek identitását, vagy hogy a nyugdíjazás hogyan halványíthatja el a munkahely szerepét az identitás meghatározásában. Hasonló módosulásokat eredményezhetnek a fizikai környezetben bekövetkező közvetlen vagy közvetett változások is. A fizikai környezet változásaira példa lehet a kopás, a természeti katasztrófa, a felújítás vagy az átépítés stb.

A közvetlen fizikai környezeten kívüli hatások eredhetnek például a társadalom átalakulásaiból is. Így például Magyarországon a korábbi önkormányzati lakások saját tulajdonba kerülése feltehetően megváltoztatja az ezekre a lakásokra vonatkozó helyidentitást, pusztán a lakóknak abból a tudásából eredően, hogy "az én tulajdonom lett, amit odáig csak béreltem". Bizonyos kutatási eredmények alapján ezt joggal várhatjuk. Greenbaum és Greenbaum (1981) például kimutatta, hogy a háztulajdonosok gyakrabban díszítik saját házaikat, mint a bérlők – ami nagyobb mértékű perszonalizációra és tulajdonérzésre utal.

Másik példa, hogy a tanulók és a pedagógusok munkahelyi identitásában is minden bizonnyal változást okoz, ha az állami iskola, ahol dolgoztak vagy tanultak, egyházi tulajdonba kerül.

A helyidentitásban a rohamléptekkel előrehaladó technika is szinte beláthatatlan változásokat eredményezhet. Ilyen volt korábban a televízió, az autó vagy a repülőgép megjelenése. Manapság a számítógépes kommunikáció szünteti meg vagy alakítja át a téri határokat. Azzal például, hogy a számítógépek bekerültek a lakásokba, némileg máris elmosódott a különbség az otthon és a munkahely között.

A helyidentitást közvetlenül és közvetve a gazdasági feltételek is befolyásolják. Bizonyos tájegységek, városrészek elszegényedése miatt például megjelenhet a bűnözés, a prostitúció vagy felbukkanhatnak az eredetileg ott lakók számára nem kívánatos csoportok, etnikumok, ami természetesen befolyást gyakorol az ott élők helyidentitására.

---

[11] Vö. Csikszentmihalyi és Rochberg-Halton (1981) korábban idézett eredményeivel: idős, demens emberek számára a mindennapi rutint az ismert otthoni környezet vezérli.

Helyidentitás és kultúra

A helyek, a lakókörnyék vagy a város szerepe az identitás kialakításában, kommunikálásában és fenntartásában bizonyos kultúrközi hasonlóságokat mutat (Bascom, 1968/1973; Duncan, 1976; Chokor, 1988; Hoang Hai, 1988; Hummon, 1989). Kenyában például bizonyos településeken a gyermekek és a felnőttek is csak azon a sövényekkel meghatározott kisebb lakóterületen mozoghatnak, amelyen születtek. Az, hogy hol születtek a falun belül, meghatározza hovatartozásukat a közösség és a maguk számára is. A területi meghatározottság halálig kíséri őket: csak arra a helyre temetkezhetnek, ami a születési terület után "jár nekik" (Gergely, 1983). A hely-meghatározottság hasonló megnyilvánulásait - kevésbé közvetlen formában - a modern társadalmakban is megtaláljuk. Altman és Chemers (1980) szerint többek között a graffiti ilyen szerepet tölt be a nagyvárosokban; egyfajta hely-perszonalizáció és helymegjelölés, amelynek az identitás szempontjából három funkciója van: az identitás kifejezése, megalapozása és fenntartása. Az emberek otthagyják nyomaikat a környezetükön (ebben az esetben a közterületeken), hogy megmutassák az egyedül rájuk jellemző jellegzetességeket és egyúttal elkülönítsék magukat (és területeiket a köztereken belül) másoktól. Ezek a mechanizmusok tulajdonképpen minden kultúrában megtalálhatók, például a templomokat vallásonként eltérően, adott valláson belül viszont hasonlóan díszítik; sok kultúrában dekorációval, jelzésekkel vagy téri elhelyezéssel különítik el a nőknek és a férfiaknak szánt teret (pl. Cunningham, 1964; Bourdieu, 1971; Mazumdar és Mazumdar, megjelenés alatt).

Tárgyak és identitás

Nemcsak a helyek fontosak a személyes és a szociális identitás meghatározásában, hanem a tárgyak is (Baudrillard, 1984/1987; Boglár, 1995). James (1890, id. Belk, 1992. 37. o.) szerint "az ember selfje mindaz, amit ennek hívhat, nemcsak a teste és a fizikai ereje, hanem a ruhái, a háza, a felesége és a gyermekei, ... a birtokai, a yachtja és a bankszámlája is". A hellyel való pszichológiai azonosulás azt is jelentheti, hogy kifejlődik és megnyilvánul a hely és az ott lévő tárgyak tulajdonlásának érzése (Sommer, 1969; Pastalan, 1970). Akár az egész territorialitás-koncepciót átértelmezhetnénk aszerint, hogy a helyek és a dolgok a személy identitásának és mindazoknak a társas folyamatoknak a részeivé válnak, amelyek részt vesznek az identitás alakításában. A territoriális viselkedés így olyan folyamatként tartható számon, amely az én és a mások közötti határok szabályozására szolgál a perszonalizáció és az egyén/csoport által birtokolt helyek/tárgyak megjelölése révén (Altman, 1975).

Az emberi történet periódusainak változásai - vaskor, bronzkor stb. - is tárgyakhoz, termékekhez kötődnek (Kubler, 1962/1992). Tárgytörténészek, művészettörténészek szerint a formák és a design története egyben a társadalom története is (Focillon, 1943/1982; Forty, 1986). Szociológusok úgy vélik, hogy a tárgyakban az emberi célok tárgyiasulnak, ezért a tárgyak tulajdonképpen

értékközvetítők (S. Nagy, 1987) és életmódmutatók (Losonczi, 1977; Utasi, 1984). Amerikai családok vizsgálata során Csikszentmihalyi és Rochberg-Halton (1981) korábban már idézett vizsgálatukban azt találták, hogy a mindennapi életben a tárgyak hierarchiája az életesemények hierarchiáját tükrözi. A fontos tárgyakhoz kötődés alakul ki, amely e tárgyak szimbolikus-evokatív funkciójában gyökerezik. A tárgyakat a személyek identitásuk meghatározásában kiemelten fontosnak tekintik mind az egyéni identitás, mind pedig a szociokulturálisan közös referenciakeret szempontjából.

Hernádi (1982) szerint a tárgyakat, amint az életterünkbe kerülnek, 'intimizálni' kezdjük. Ez kétirányú folyamat: "Nemcsak én intimizálom a tárgyaimat, hanem ők is reám nőnek, nyomot hagynak rajtam és bennem, elhitetve, hogy pótolhatatlanok" (i. m., 38. o.). Az intimizálás során a tárgyak a sajátunkká, azaz az identitás részeivé válnak, ugyanakkor azonban paradox módon mintegy ki is esnek a tudatos ráirányulás hatóköréből[12]. A megszokott tárgyi környezetben rutinosan, oda sem figyelve mozgunk, egyfajta kognitív értékvesztés (Moles, 1971/1975) következik be; egészen addig, amíg a tárgy működésében egyfajta zavar nem áll be, ami a figyelmünket újra a tárgyra irányítja. E folyamat interaktív jellegét az is bizonyítja, hogy a zavar beállhat a tárgy vagy a személy oldaláról is. A tárgy károsodása vagy elvesztése például a tárgyhoz fűződő érzelmeket újra aktiválhatja. A tulajdonos betegsége vagy halálfélelme pedig gyakran a fontos tárgyak elvesztésétől való félelemmel jár: "... az nem lehet, hogy tárgyaim és tulajdonom bonyolult és szerves hálójának közepéből engem csak úgy egyszerűen kigolyózzon a halál, mert tessék nézni, a dolgoknak egy egész rendszere bukik velem, ezek a tárgyak velem együtt elvesztik értelmüket, mert Én vagyok az ő rációjuk és az ő Istenük" (Bodor Pál Diurnus: Apám könyve[13]. 183. o.).

A nem verbális kommunikáció irodalmában az ember személyes környezetének tárgyait, esetleg magát a környezetet is, azaz a kulturális jeleket fontos kapcsolatban levőnek tekintik az identitással (pl. Buda, 1988). Ilyen például a ruházat (viselet, egyenruha stb.), ékszerek, amelyek szerepe az identitás kialakításában, fenntartásában és kommunikálásában régóta ismert (Kuper, 1973; Bánfai, Bodor és László, 1986; Voigt, 1995). Fussell (1983/1987. 65. o.) vitriolos szavaival például "a karórák osztályrendjében általános szabály, hogy minél 'spécibb', mentől 'többet tud', antól prolibb... A Cartier-féle tankóra fekete gyíkbőr szíjjal viselt változatának felsőosztályi hívei váltig állítják, hogy az órának még a percmutatója is kompromittálhat, mert arra mutat, hogy viselőjének a pontosság az életeleme, vagyis buszindító lehet a végállomáson". Ugyanilyen egyéni- vagy a csoportidentitás-fenntartó és kommunikáló funkciót láthat a hely és a környezet is. A múltban például ilyen szerepe volt a szabadkőműves páholynak a maga kiterjedt és sokszintű – többek között – téri szimbolikájával (Chevalier és Gheerbrant, 1973-74/1996), ma hasonló feladatot tölthet be egy pártiroda (Kapitány és Kapitány, 1989) vagy az utca (Altman és mtsai, 1987) is.

---

[12] Vö. azzal, hogy a helyidentitás is kifelé tendál a tudatból.

[13] Bodor Pál Diurnus: Apám könyve, Haldoklás anyanyelven. Balassi Kiadó, Budapest, 1994.

Zavarok a helyidentitásban és a zavart kiváltó környezet

A helyidentitás különböző vonatkozásainak tárgyalásakor sokszor említettem az otthoni környezetet. Úgy tűnik, hogy lakóhelyünk különösen erős helyidentitást vált ki: az otthonunkkal kapcsolatos érzéseink nagyon erős részét képezik saját identitásunknak (Little, 1987). Az otthon érzelmi minősége és környezeti tulajdonságai jelentősen befolyásolják a lakók identitását - akár negatív irányba is. Például az apjuk vagy az egy háztartásban élő közeli hozzátartozójuk által megerőszakolt, emiatt erős identitászavarokkal küszködő kislányok és nők gyermekkori otthonának környezetpszichológiai elemzésekor kiderült, hogy igen gyakran nem volt lehetőség a lakásban a téri elkülönülésre, a családtagok nem alakíthattak ki elsődleges territóriumot a lakáson belül, és személyes terük sem lehetett. A kutatás tanulsága szerint - az egyéb pszichológiai "feltételek" megléte, például a szülők érzelmi sivársága esetén - az otthon fizikai-környezeti tényezői fokozhatják a családon belüli nemi zaklatás vagy erőszak valószínűségét (Holman és Stokols, 1994), és így kihatnak a kárvallott self- és helyidentitására is.

Új környezetpszichológiai fogalom a "mentális hajléktalanság" (Niit, 1993). Niit kimutatta, hogy a lakótelepi magas házak sem az identitás kialakításában, sem annak kommunikálásában nem működnek jól. Ennek sok oka van, például ezek a házak egészében is nehezen perszonalizálhatók, ráadásul a lakóterek maguk is nehezen díszíthetők; kevés a hely, emiatt a lakások és maga az egész ház is zsúfoltnak számít. A kevés tárolóhely azért is gond, mert nincs lehetőség az identitás szempontjából fontos kedves tárgyak tárolására: "a lakótelepekre költözők gyakran érzik úgy magukat, mintha szállodába kerültek volna. Itt mindennek kiszámított helye van... A megfelelő tárolóterek hiánya miatt az [ilyen] lakásokba költözőknek sok régi kedves bútordarabjuktól, családi emléküktől kell kényszerűségből megválniuk, mert ezek elhelyezésére egyszerűen nincs lehetőség" (Zoltán, 1981, 95-96. o.). Vagyis fizikai értelemben ugyan van otthon, de tökéletes pszichológiai értelemben nincs.

Nyilvánvaló, hogy a legerősebb territórium- és egyben helyidentitás-vesztést a legfontosabb referenciakörnyezet, az otthon teljes elvesztése, a hajléktalanság okozza. Az otthon hiányából köztudottan rengeteg betegítő tényező fakad, egyebek mellett a szegényes táplálkozás és a tisztálkodási lehetőségek hiánya, szociális izoláció, depresszió stb. (Fischer és Breakey, 1991). Kevésbé jól ismertek és kevésbé evidensek a köztudat számára a hajléktalanság pszichológiai velejárói (Goodman, Saxe és Harvey, 1991). A hajléktalanná válás ugyanis erős negatív érzelmekkel járó, a személy kontrollján többnyire kívül eső életesemény-sorozat. A folyamat számos pszichológiai trauma lehetőségét hordozza magában. Az eddigiek alapján a fizikai és szociális környezetünk feletti kontrollérzést sarkalatosnak tekintettük az identitás szempontjából. A hajléktalan számára fokozatosan lehetetlenné válik, hogy tárgyakat és helyeket magához tartozónak éljen meg. A kontrollvesztés önmagában is traumatizáló. Ráadásul előbb-utóbb kialakul a tanult tehetetlenség (Seligman, 1975) is, a környezet és a self kapcsolatának szabályozása feletti kontroll elvesztése embernél is tanult tehetetlenséget okoz (Goodman, Saxe, és Harvey, 1991). Az otthon elvesztésének folyamatában a kontroll érzésének hiánya odavezet, hogy a hajléktalan

nem tud élni a társadalom által kínált lehetőségekkel. Természetesen az embernél nem olyan egyszerű a megoldás, mint egy pedál lenyomása a patkány esetében (l. Seligman eredeti kísérletét), a lakáshoz jutási lehetőségek nem közvetlenül kínálódnak fel. A tanult tehetetlenség nagyon megnehezíti azonban azoknak a közvetettebb, ideiglenes és sokkal kisebb lépéseknek - például rendszeres tisztálkodás, rendszeres munkavállalás, információszerzés vagy az önbecsülés fenntartása - a megtételét is, amely folyamat végén (elvileg) az otthon visszaszerzése áll. A tanult tehetetlenség miatt a hajléktalan nem tudja ezeket kihasználni. Mindez nagymértékű helyidentitásvesztéssel is jár, és ezzel szoros összefüggésben természetesen nem marad érintetlen az énidentitás sem. Amellett, hogy a társadalom erőfeszítéseket tesz az otthontalanok anyagi támogatására, mindenképpen gyengíthetné a fenti ördögi kör hatását, ha ezek az emberek az életük fontos szféráiban valamilyen módon újra átélhetnék a kontroll érzését.

Bizonyos helyek nem az elvesztésükkel, hanem épp azzal okoznak helyidentitásváltozást, hogy bekerülnek az egyén életébe, pontosabban az egyén élete során ilyen helyekre kerül. Gans (1957/1979) 'zavarmentes' és 'zavart' kiváltó környezetről beszél. Utóbbiakra példaként a koncentrációs táborokat, a börtönöket, a hagyományos szemléletű elmegyógyintézeteket és szociális otthonokat említi. A legtöbb kutatás (pl. Lukács, 1987; Toch, 1992) szerint például a börtönkörnyezetnek éppen az az egyik veszélye, hogy nem lehetséges benne, illetve a segítségével fenntartani a korábbi identitást, mivel az elítéltnek egyáltalán semmi lehetősége nincs a neki tetsző viselkedés megválasztására és gyakorlására, a neki tetsző külső megjelenés kialakítására vagy a számára fontos tárgyak birtoklására. Vagyis semmi sincs, aminek a segítségével "objektív eszközökkel" meg tudná különböztetni magát másoktól. Ezzel együtt természetesen teljesen hiányzik a környezet feletti kontroll és ennek érzése is. A huzamosabb ideig börtönben tartózkodók helyidentitását akár végérvényesen is meghatározhatja a börtön, míg a rövid időre elítélteknél a bekövetkező viselkedés- és identitásváltozás egyfajta időleges alkalmazkodást is jelenthet az adott környezethez[14].

A társadalmi folyamatok, például a gyors társadalmi változások, a lefelé irányuló mobilitás vagy a bevándorlás (Gans, 1957/1979; Salvendy, 1985; Pader, 1994; Hoppál, 1995) szintén módosulásokat, esetleg zavarokat okozhatnak az egyének vagy csoportok helyidentitásában. Steinberg (1991/1994) idézi Gans egy tanulmányát, amelyben arról ír, hogy a második (és a harmadik) generációs zsidóság számára Amerikában a tradicionális judaizmust felváltotta egy ún. szimbolikus judaizmus, amely egymással lazán összefüggő rétegekkel jellemezhető. E szövedék első és legnyilvánvalóbb rétege a *tárgyak kultúrája* (Dávid-csillagos asztalkendő használata stb.) - amit kiegészít a *populáris kultúra* (zsidó ételek, zene) és a *'problémák' kultúrája* (foglalkozás az antiszemitizmussal, Izrael támogatása). Az Amerikába kivándorolt magyarok identitásával kapcsolatban Hoppál (1995) hasonlót állít: "... az etnikus hovatartozás kifejezése a kultúra szimbolikus szférájába helyeződött át ... [és így] az

[14] Érdekes módon - jó néhány környezetpszichológiai kutatás szerint - a kollégiumi és a börtönkörnyezet viselkedésre gyakorolt hatásai párhuzamba állíthatók.

egyén a közösségi hovatartozás érzését a mindennapi szférából az ünnepi (félig-meddig szakrális) szférába emelte" (i. m., 417. o.).

Összegzés és kitekintés

A modern környezetpszichológiai elképzelések szerint a személy–környezet tranzakció eredményeként az énidentitáson belül kialakul egy folyamatosan változó alstruktúra, a helyidentitás (Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983). A helyidentitás fogalma és elmélete ma már alapvetőnek számít a környezetpszichológiában. Számos hely- és otthonkutatás használja elméleti keretként.

A tanulmány célja a helyidentitás-elmélet bemutatásán kívül annak hangsúlyozása volt, hogy a helyidentitás koncepcióját mindenképpen érdemes számításba venni az identitáselméletekben és a pszichológia más területein. A helyidentitás nemcsak önmagában érdekes, hanem azért is, mert közvetetten más életszférákban is megjelenhet - olyan életterületeken, amelyekkel látszólag semmilyen kapcsolatban nincs. Ilyen például az emberek foglalkozásválasztása. Sok fiatal például azért választja a színészmesterséget, mert a "színházban nőtt fel". A foglalkozásválasztás természetesen vissza is hat a helyidentitásra, hiszen mondjuk az iskola vagy az osztályterem mint környezet segíthet definiálni a tanár számára saját hovatartozását. Cooper Marcus (1979) szerint építészek, tervezők munkáiban fellelhetők a gyermekkori fontos helyek hatásai.

A helyidentitás koncepciója fontos lehet a pszichológián kívül is, pontosabban a pszichológia és más tudományterületek kapcsolata szempontjából is. A környezetpszichológia és fogalmai interdiszciplináris jellegűek. A helyidentitás-koncepció szintén egyfajta hidat jelenthet a pszichológia és a várostervezés, a lakberendezés, az antropológia és még számos ember–környezet viszonyt kutató tudományág között.

Jó néhány fontos elméleti és gyakorlati kérdés felmerül azonban a helyidentitással kapcsolatban. Fontos lenne tudni például, hogyan milyen konkrét mechanizmusok útján válnak a helyek fontossá és identitás-meghatározóvá? Tisztázásra szorul a fizikai és a szociális komponensek szerepe is a helyidentitásban. Érdekes lehet a különböző méretű, fizikai tulajdonságú stb. helyekre kialakult identitás minőségi elemzése is. Összességében, a helyidentitás empirikus vizsgálata számos ponton finomításra, sőt, kidolgozásra vár. Mindezek ellenére, a helyidentitás-elmélet fontos és érdekes kiegészítésekkel járulhat hozzá az ember–környezet kapcsolat kutatásokhoz.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1997. június 20.

IRODALOM

Altman, I. (1975). *The environment and social behavior. Privacy, personal space, territory and crowding.* Brooks/Cole, Monterey.

Altman, I., Chemers, M. M. (1980). *Culture and environment.* Brooks/Cole, Monterey.

Altman, I., Rogoff, B. (1987). World views in psychology: Trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. In: Stokols, D., Altman, I. (eds), *Handbook of environmental psychology, Vol. 1.* Wiley, New York. 7-40.

Altman, I., Werner, C. M., Oxley, D., Haggard, L. M. (1987). "Christmas street" as an example of transactionally oriented research. *Environment and Behavior, 19,* 501-524.

Ambrus P. (1988). *A Dzsumbuj. Egy telep élete.* Magvető, Budapest.

Banaji, M. R., Prentice, D. A. (1994). The self in social context. *Annual Review of Psychology, 45,* 297-332.

Barclay, C. R., Smith, T. S. (1992). In: Kónya A. (ed.), *Az elbeszélés és az önéletrajzi emlékezet.* Szöveggyűjtemény, ELTE Általános Pszichológia Kognitív Programok, Budapest.

Barsalou, L. W. (1988). The content and organization of autobiographical memories. In: Neisser, U., Winograd, E. (eds), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory.* Cambridge University Press, Cambridge. 193-243.

Bascom, W. (1968). A városi afrikai és világa. In: Szelényi I. (ed., 1973), *Városszociológia.* Közgazdasági és Jogi, Budapest. 285-303.

Baudrillard, J. (1984/1987). *A tárgyak rendszere.* Gondolat, Budapest.

Bálint A. (1932/1990). *A gyermekszoba pszichológiája.* Kossuth, Budapest.

Bánfai B., Bodor P., László J. (1986). Az iskolaköpeny. *Pszichológia, 6,* 435-447.

Belk, R. W. (1992). Attachment to possessions. In: Altman, I., Low, S. M. (eds), *Place attachment.* Plenum Press, New York. 37-61.

Bettelheim, B. (1979/1988). A lelki egészség és a várostervezés. In: *A végső határ.* Európa, Budapest. 141-168.

Biel, A. (1982). Children's spatial representation of their neighborhood: A step towards a general spatial competence. *Journal of Environmental Psychology, 2,* 193-200.

Boglár L. (1995). Szimbolizáció és akkulturáció. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris–Századvég, Budapest. 389-394.

Bollens, S. A. (1994). On narrow ground: Planning in ethnically polarized cities. *Journal of Architectural and Planning Research, Spring.*

Bollens, S. A. (1996). *Cities and ethnic conflicts: Urban policy on narrow ground.* Social Ecology Associates Faculty Award for Excellence in Interdisciplinary Research. University of California, Irvine. Kézirat.

Bonnes, M., Secchiaroli, G. (1995). *Environmental psychology. A psycho-social introduction.* Sage, London.

Bourdieu, P. (1971). The Berber house or the world reversed. In: Douglas, M. (ed.), *Rules and meanings*. Harmondsworth, UK. 98-110.

Brewer, W. F. (1988a). What is autobiographical memory. In: Rubin, D. C. (ed.), *Autobiographical memory*. Cambridge University Press, Cambridge. 25-49.

Brewer, W. F. (1988b). Memory for randomly sampled autobiographical events. In: Neisser, U., Winograd, E. (eds), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*. Cambridge University Press, Cambridge. 21-90.

Buda B. (1988). *A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei*. Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest.

Chevalier, J., Gheerbrant, A. (1973-74/1996). Szabadkőművesség. *Ökotáj, 12-13*, 5-7.

Chokor, B. A. (1988). Cultural aspects of place consciousness and environmental identity. In: Canter, D., Krampen, M., Stea, D. (eds), *Environmental perspectives*. Avebury, Aldershot. 54-72.

Cohen, R. (1985, ed.). *The development of spatial cognition*. Erlbaum, Hillsdale.

Cooper, M. C. (1972). The house as a symbol of self. In: Lang, J., Burnett, C., Moleski, W., Vachon, D. (eds), *Designing for human behavior: Architecture and the behavioral sciences*. Dowden, Hutchinson and Ross, Stroudsburg. 130-146.

Cooper, M. C. (1978). Rememberance of landscape past. *Landscape, 22*, 34-43.

Cooper, M. C. (1979). *Environmental autobiography*. Working paper. Institute of Urban and Regional Planning, University of California, Berkeley.

Cooper, M. C. (1992). Environmental memories. In: Altman, I., Low, S. M. (eds), *Place attachment*. Plenum, New York. 87-111.

Cooper, M. C. (1995). *House as a mirror of self*. Conari Press, Berkeley.

Craik, K. H. (1966). The prospects for an environmental psychology. *IPAR Research Bulletin*. University of California, Berkeley.

Cunningham, C. E. (1964). Order in the Antoni house. In: Lessa, W. A., Vogt, E. Z. (eds), *Reader in comparative religion: An anthropological approach*. Harper & Row, New York. 116-135.

Csikszentmihalyi, M., Rochberg-Halton, E. (1981). *The meaning of things: Domestic symbols and the self*. Cambridge University Press, Cambridge.

Dúll A. (1990). Hétköznapi cselekvések mentális szerveződése. *Bölcsészdoktori értekezés*, ELTE, Budapest.

Dúll A. (1995). Az otthon környezetpszichológiai aspektusai. *Magyar Pszichológiai Szemle, 35*, 345-377.

Dúll A. (1996). *Környezet és identitás*. Kiadatlan kézirat, ELTE, Budapest.

Dúll A. (1997). A fény – pszichológiai megvilágításban. *Építés Felújítás, 4*, 20-24.

Dúll A., Gavallér A. (1986). Emlékezés komplex mozgássorokra. *Acta Psychologica Debrecina, 13*. KLTE, Debrecen.

Duncan, J. S. Jr., (1976). Landscape and the communication of social identity. In: Rapoport, A. (ed.), *The mutual interaction of people and their built environment. A cross-cultural perspective*. Mouton, Paris. 391-405.

Enger, H., Keller, H. (1993). *The concept of place-identity from a life-span perspective.* Kézirat, Előadás a 3. Európai Pszichológus Kongresszuson, Finnország, Tampere.

Erikson, E. H. (1968). Az életciklus: Az identitás epigenezise. In: Erikson, E. H. (1991). *A fiatal Luther és más írások.* Gondolat, Budapest. 437-497.

Erős F. (1995). Identitás és modernizáció. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris–Századvég, Budapest. 423-421.

Feldman, R. M. (1990). Settlement-identity: Psychological bonds with home place in a mobile society. *Environment and Behavior, 22*, 183-229.

Ferenczi S. (1913). A valóságérzék fejlődésfokai és patologikus visszatérésük. In: Ferenczi S. (1982), *Lelki problémák a pszichoanalízis tükrében.* Magvető, Budapest. 124-147.

Fischer, P. J., Breakey, W. R. (1991). The epidemiology of alcohol, drug, and mental disorders among homeless persons. *American Psychologist, 46*, 1115-1128.

Fitzgerald, J. M. (1992). Autobiographical memory and conceptualizations of the self. In: Conway, M. A., Rubin, D. C., Spinnler, H., Wagenaar, W. A. (eds), *Theoretical perspectives on autobiographical memory.* Kluwer Academic Publishers. 99-114.

Focillon, H. (1943/1982). *A formák élete. A nyugati művészet.* Gondolat, Budapest.

Forty, A. (1986). *Objects of desire. Design and society from Wedgwood to IBM.* Pantheon Books, New York.

Frable, D. E. S. (1997). Gender, racial, ethnic and class identities. *Annual Review of Psychology, 48*, 139-162.

Fried, M. (1963). Grieving for a lost home. In: Duhl, L. J. (ed.), *The urban condition.* Basic Books, New York. 151-171.

Fussell, P. (1983/1987). *Osztálylétrán Amerikában.* Európa Könyvkiadó, Budapest.

Gans, H. J. (1957/1979). Tervezés - várostervezés - egészség. In: Vidor F. (ed.), *Urbanisztika.* Gondolat, Budapest. 449-478.

Gans, H. J. (1961/1973). A kiegyensúlyozott város: homogenitás és heterogenitás a lakóterületen. In: Szelényi I. (ed.), *Városszociológia.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 303-323.

Gergely I. (1983). *A helyek világa - a világ helyei.* Magvető, Budapest.

Gibson J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception.* Houghton Mifflin, Boston.

Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life.* Anchor Books, Doubleday, New York.

Goodman, L., Saxe, L., Harvey, M. (1991). Homelessness as psychological trauma. *American Psychologist, 46*, 1219-1225.

Granasztói P. (1974). A városi környezet lélektani hatásai. *Magyar Pszichológiai Szemle, 31*, 36-48.

Greenbaum, P. E., Greenbaum, S. D. (1981). Territorial personalization: Group identity and social interaction in a Slavic-American neighborhood. *Environment and Behavior, 13*, 574-589,

Greenwald, A. G. (1981). Environmental structure and cognitive structure. In: Harvey, J. H. (ed.), *Cognition, social behavior, and the environment.* Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ. 535-556.

Greenwald, A. G., Pratkanis, A. R. (1984). Az én. In: László J. (1992) (ed.), *Válogatás a szociális megismerés szakirodalmából. II.* Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest. 205-252.

Hernádi M. (1982). *Tárgyak a társadalomban. Bevezetés a tárgyak rendszerébe.* Kozmosz Könyvek, Budapest.

Hirst, W., Manier, D. (1995). Opening vistas for cognitive psychology. In: Martin, L. M. W., Nelson, K., Tobach, E. (eds), *Sociocultural psychology. Theory and practice of doing and knowing.* Cambridge University Press, Cambridge. 89-124.

Hoang Hai (1988). Built environment and architectural culture in Vietnam. *Periodica Polytechnica Architecture, 32,* 127-157.

Holman, E. A., Stokols, D. (1994). The environmental psychology of child sexual abuse. *Journal of Environmental Psychology, 14,* 237-252.

Hoppál M. (1995). Etnikus jelképek egy amerikai magyar közösségben. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris-Századvég, Budapest. 408-422.

Huici, C., Ros, M., Cano, I., Hopkins, N., Emler, N., Carmona, M. (1997). Comparative identity and evaluation of socio-political change: Perceptions of the European Community as a function of the salience of regional identities. *European Journal of Social Psychology, 27,* 97-113.

Hummon, D. M. (1989). House, home and identity in contemporary American culture. In: Low, S. M., Chambers, E. (eds). *Housing, culture, and design.* University of Pennsylvania Press, Philadelphia. 207-229.

Hummon, D. M. (1992). Community attachment. Local sentiment and sense of place. In: Altman, I., Low, S. M. (eds), *Place attachment.* Plenum Press, New York. 253-278.

Hunter, A. (1987). The symbolic ecology of suburbia. In: Altman, I., Wandersman, A. (eds), *Neighborhood and community environments.* Plenum Press, New York. 191-221.

Ittelson, W. H., Proshansky, H. M., Rivlin, L. G., Winkel, G. H. (1974). *An introduction to environmental psychology.* Holt, Rinehart and Winston, New York.

Jackson, L., Sullivan, L. A., Harnish, R., Hodge, C. N. (1996). Achieving positive social identity: Social mobility, social creativity, and permeability of group boundaries. *Journal of Personality and Social Psychology, 2,* 241-254.

Jacoby, L. L., Brooks, L. R. (1984). Nonanalytic cognition: Memory, perception, and concept learning. In: Bower, G. H. (ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory, 18,* 1-47.

Kapitány Á., Kapitány G. (1989). *Intézménymimika.* VITA Kiadó, Budapest.

Kaplan, S. (1983). A model of person-environment compatibility. *Environment and Behavior, 15,* 311-332.

Kónya A., Törő T. (1992). Emlékezés kiemelkedő személyes élményekre: az önéletrajzi emlékek "vaku"-pillanatai. *Pszichológia, 12,* 311-327.

Korpela, K. M. (1989). Place-identity as a product of environmental self-regulation. *Journal of Environmental Psychology, 9*, 241-256.

Korpela, K. M. (1992). Adolescents' favourite places and environmental self-regulation. *Journal of Environmental Psychology, 12*, 249-258.

Krupat, E. (1985). *People in cities. The urban environment and its effects.* Cambridge University Press, Cambridge.

Kubler, G. (1962/1992). *Az idő formája. Megjegyzések a tárgyak történetéről.* Gondolat, Budapest.

Kuper, H. (1973). Viselet és identitás. In: Klaniczay G., S. Nagy K. (eds, 1982), *Divatszociológia.* Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest. 70-89.

Ladányi J. (1992). Gondolatok a Középső-Józsefváros rehabilitációjának társadalmi összefüggéseiről. *Tér és Társadalom, 6*, 75-88.

Lewis, G., Booth, M. (1994). Are cities bad for your mental health? *Psychological Medicine, 24*, 913-915.

Little, B. R. (1976). Specialization and the varieties of environmental experience: Empirical studies within the personality paradigm. In: Wapner, S., Kaplan, S. B. (eds), *Experiencing environment.* Plenum Press, New York. 81-116.

Little, B. R. (1987). Personality and the environment. In: Stokols, D., Altman, I. (eds), *Handbook of environmental psychology, Vol. 1.*, Wiley and Sons, New York. 205-245.

Losonczi Á. (1977). *Életmód az időben, a tárgyakban és az értékekben.* Gondolat, Budapest.

Lukács T. (1987). *Szervezett dilemmánk: a börtön.* Magvető, Budapest.

MacDonald, J. E., Gifford, R. (1989). Territorial cues and defensible space theory: The burglar's point of view. *Journal of Environmental Psychology, 9*, 193-205.

Markus, H., Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist, 41*, 954-969.

Mazumdar, S., Mazumdar, Sh. (megjelenés alatt). Religious traditions and domestic architecture: A comparative analysis of Zoroastrian and islamic houses in Iran. *Journal of Architectural and Planning Research.*

Mead, G. H. (1934/1973). *A pszichikum, az én és a társadalom.* Gondolat, Budapest.

Mezei Á. (1996). *Építészetelméleti könyvecske.* N & n, Budapest.

Milgram, S. (1970/1980). A nagyvárosi élet élménye. Pszichológiai elemzés. In: Szilágyi V. (ed.), *Együttérzés, önzetlenség, felelősség.* Tankönyvkiadó, 37-57.

Mischel, W. (1968). *Personality and assessment.* Academic Press, New York.

Moles, A. A. (1971/1975). *A giccs. A boldogság művészete.* Gondolat, Budapest.

Neisser, U. (1988a). Az önmagunkról való tudás öt válfaja. In: László J. (ed., 1992), *Válogatás a szociális megismerés szakirodalmából. II.* Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest. 173-203.

Neisser, U. (1988b). Nested structure in autobiographical memory. In: Rubin, D. C. (ed.), *Autobiographical memory.* Cambridge University Press, Cambridge. 71-81.

Neisser, U. (1988c). What is ordinary memory the memory of? In: Neisser, U., Winograd, E. (eds), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory.* Cambridge University Press, Cambridge. 356-373.

Niedermüller P. (1994). A város: kultúra, mítosz, imagináció. *Mozgó Világ, 20,* Tematikus szám: *Városantropológia* (május. 5-21).

Niedermüller P. (1995). A város és a városi kultúra: Antropológiai megközelítés. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris–Századvég, Budapest. 555-565.

Niit, T. (1993). *Dangers to self-identity in high-rise housing estates.* Kézirat, Előadás a 3. Európai Pszichológus Kongresszuson, Finnország, Tampere.

Oyserman, D., Gant, L., Ager, J. (1995). A socially contextualized model of African American identity: Possible selves and school persistence. *Journal of Personality and Social Psychology, 6,* 1216-1232.

Pader, E. J. (1994). Sociospatial relations of change. Rural mexican women in California. In: Altman, I., Churchman, A. (eds), *Women and environment.* Plenum Press, New York. 73-103.

Pastalan, L. A. (1970). Privacy as an expression of human territoriality. In: Pastalan, L. A., Parson, D. H. (eds), *Spatial behavior of older people,* University of Michigan, Ann Arbor.

Péley B. (1995). A serdülőkori beavatási rítusok szerepe az identitásalakulásban. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris–Századvég, Budapest. 528-541.

Pfeil, E. (1959/1973). Szomszédsági és érintkezési kör a nagyvárosban; elméleti megfontolások. In: Szelényi I. (ed.), *Városszociológia.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 267-284.

Proshansky, H. M. (1978). The city and self-identity. *Environment and Behavior, 10,* 147-169.

Proshansky, H. M., Fabian, A. K., Kaminoff, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology, 3,* 57-83.

Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form. Towards a man-environment approach to urban form and design.* Pergamon Press, New York.

Rivlin, L. G. (1987). The neighborhood, personal identity, and group affiliations. In: Altman, I., Wandersman, A. (eds), *Neighborhood and community environments.* Plenum Press, New York. 1-35.

Rowles, G. D. (1983). Place and personal identity in old age: Observations from Appalachia. *Journal of Environmental Psychology, 3,* 299-313.

Russell, J. A., Ward, L. M. (1982). Environmental psychology. *Annual Review of Psychology, 33,* 651-688.

S. Nagy K. (1987). A tárgyak közvetítette értékekről. In: Hoppál M., Szecskő T. (eds), *Értékek és változások, II,* Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest. 169-187.

Sadalla, E. K., Vershure, B., Burroughs, J. (1987). Identity symbolism in housing. *Environment and Behavior, 19,* 569-587.

Salvendy, J. T. (1985). A bevándorlók mentális egészsége: a fogalmak átértékelése. *Magyar Pszichológiai Szemle, 25,* 403-415.

Searles, H. F. (1960). *The nonhuman environment: In normal development and in schizophrenia.* International Universities Press, New York.

Sebba, R. (1994). Girls and boys and the physical environment. In: Altman, I., Churchman, A. (eds), *Women and the environment.* Plenum Press, New York. 43-73.

Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development, and death.* Freeman, San Francisco.

Séra L., Bakon I., Stefanik K. (1993). Térismeret és kognitív készségek. *Pszichológia, 13*, 43-65.

Shumaker, S. A., Taylor, R. B. (1983). Toward a clarification of people-place relationships: A model of attachment to place. In: Feimer, N. R., Geller, E. S. (eds), *Environmental psychology, Directions and perspectives.* Praeger, New York.

Sieder, R. (1986/1995). "Vata, derf i aufstehen?" A gyermekkor tapasztalata 1900 körül a bécsi munkáscsaládokban. In: Gyáni G. (ed.), *A modern nagyváros történeti dilemmái.* Csokonai Kiadó, Debrecen. 171-199.

Simmel, G. (1903/1973). A nagyváros és a szellemi élet. In: Szelényi I. (ed.), *Városszociológia.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 251-266.

Sommer, R. (1969). *Personal space.* Englewood Cliffs, Prentice-Hall, NJ.

Sroufe, L. A., Rutter, M. (1989). A fejlődési pszichopatológia területe. *Pszichológia, 9*, 341-362.

Steinberg, S. (1991/1994). *Az etnikum mítosza.* Cserépfalvy Alapítvány, Budapest.

Stokols, D. (1987). Conceptual strategies of environmental psychology. In: Stokols, D., Altman, I. (eds), *Handbook of environmental psychology, Vol. 1*, Wiley & Sons, New York. 41-70.

Stokols, D., Shumaker, S. A. (1981). People in places: A transactional view of settings. In: Harvey, J. H. (ed.), *Cognition, social behavior, and the environment.* Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ. 441-489.

Strauss, A. (1970). Life styles and urban space. In: Proshansky, H. M., Ittelson, W. H., Rivlin, L. G. (eds), *Environmental psychology: Man and his physical setting.* Holt, Rinehart and Winston, New York. 303-312.

Taylor, R. B. (1988). *Human territorial functioning. An empirical, evolutionary perspective on individual and small group territorial cognitions, behaviors, and consequences.* Cambridge University Press, Cambridge.

Toch, H. (1992). *Living in prison. The ecology of survival.* APA, Washington, DC.

Utasi Á. (1984). *Életstílus-csoportok, fogyasztási preferenciák.* Társadalomtudományi Intézet, Budapest.

Valentine, E. R. (1982/1988). *Fogalmak és nézőpontok a pszichológiában.* Gondolat, Budapest.

Voight, V. (1995). E pluribus unum. Etnikus szimbólumok létrehozása a folklórban. In: Kapitány Á., Kapitány G. (eds), *"Jelbeszéd az életünk." A szimbolizáció története és kutatásának módszerei.* Osiris–Századvég, Budapest. 395-407.

Wallon, H. (1971). *Válogatott tanulmányok.* Gondolat, Budapest.

Wapner, S., Craig-Bray, L. (1992). Person-in-environment transitions: Theoretical and methodological approaches. *Environment and Behavior, 24*, 2:161-188.

Zeisel, J. (1981). *Inquiry by design: Tools for environment-behavior research.* Brooks/Cole, California, Monterey.

Zolnay V., Gedényi M. (1956). Budapest a "fattyúnyelvben". *Mozgó Világ: Városantropológia*, *20*, 1994. május, tematikus szám, 32-48.
Zoltán Z. (1981). *A dinamikus nagyváros*. Magvető, Budapest.

SUMMARY

About place-identity

Dúll, Andrea

In the present review, the role of the interactions between people and the physical environment is emphasized in the development and communication of identity. According to some environmental psychological ideas, a continuously changing cognitive structure, place-identity emerges in the people-environment transaction. The *theory of place-identity* (Proshansky, 1978; Proshansky, Fabian és Kaminoff, 1983) states that place-identity is a very important, flexible and changing cognitive sub-structure of self-identity. According to the theory, place-identity has the following characteristics: (1) it manifests itself in the person's strong emotional ties to certain environments, (2) the social factors (e.g., norms) play an outstanding role in it, (3) it is not simply a kind of "affective bonding" toward a place, (4) rather, it is a very complex cognitive structure tending out from the conscious mind and working as a kind of physical environmental "data base". In the present review, the role of some important environment in formation of identity is discussed. First, the relations between the city and place-identity are looked over. This issue is important, because people definitely define themselves along the dimension of urban-rural. Second, the neighborhood-identity relation is discussed, and some important age anchor points are considered. Third, in a more differentiated analysis of the connection between place-identity and some sociocultural factors, many gender and age differences are shown. Fourth, considering the role of places, the neighborhood, and the town in identity, some cross-cultural similarities in human identity are emphasized. Fifth, it is shown that not only places but significant objects are important in the definition of self-identity and place-identity. Sixth, while discussing the characteristics of places disturbing place-identity, the concept of "mental homelessness" and the dangerous effects of jail environments are referred shortly.

The main aim of the present review is – beside the presentation of the theory of place-identity – to emphasize that the concept of place-identity should be taken into consideration not only in psychological theories of identity, but in different fields of psychology, moreover, in other scientific domains out of psychology (e.g., urban studies, interior design, anthropology).

ESETTANULMÁNY

VISSZAPILLANTÁS P. O. FESTŐMÜVÉSZ GYERMEKKORI RAJZAIRA

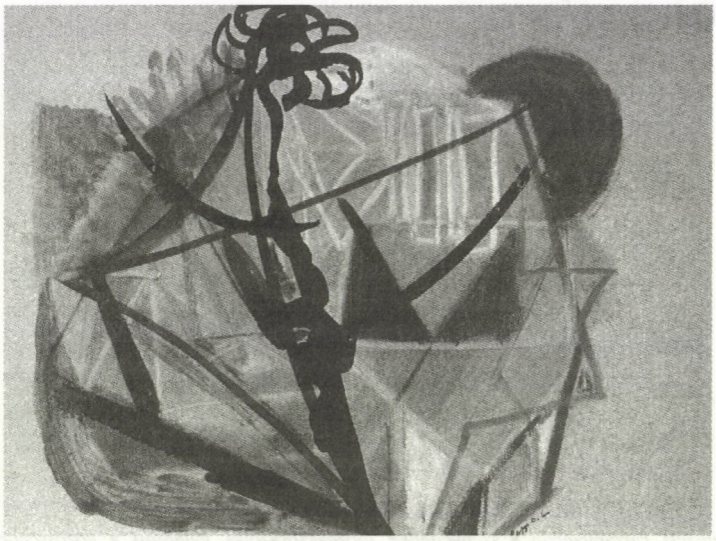
GERŐ ZSUZSA

SOTE I. sz. Gyermekklinika

Az elemzett rajzanyagban a szenvedélyes mozgásábrázolás, valamint a közösségi-egyéni pozíció ellenpontja szembeötlő. Az utóbbihoz szükséges szempontváltás – mint közelítő-távolító kamera – vizuális szinten képviseli a P. O. gyermekkori emlékeiben megjelenő indulattalanító tendenciát. A személyes vonatkozást kiejtő mozgás- és térábrázolás, az elemeket vizsgáló tárgyilagosság "formabontó"; előkészítője P. O. a világot sokféle dimenzióban látni és láttatni akaró művészetének.

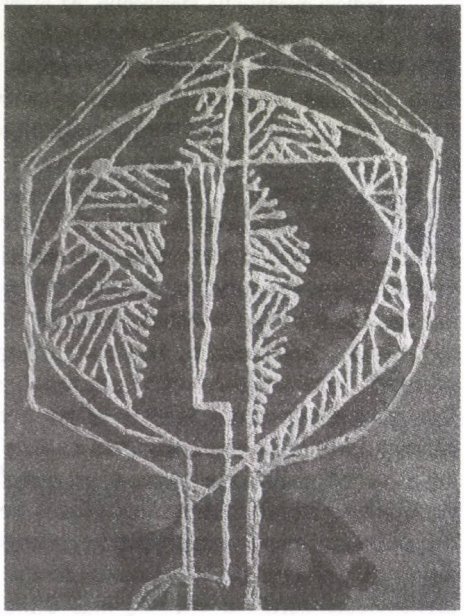
A most hetven éves P. O. a magyar nonfiguratív festészet jelentős képviselője. Méltatói kiemelik, hogy nem kötelezi el magát egy stílusnak, különböző technikákkal, különféle anyagokkal dolgozik: festékcsorgatás, tűzzománc-készítés, frottázs-megmunkálás vált egy-egy korszakában uralkodóvá. Jellegzetes, ahogy egy-egy témát körüljár, tárgyát minden nézőpontból a legapróbb részletekig igyekszik feltárni – ennek a "természetelvű" munkának szülötte a mindig újabb és újabb sorozat (gömbfejűek, növény-, kristály-, gyökér-metamorfózis fejek, l. *1. ábra, A, B, C kép* és *2. ábra, A, B kép*). A képeken megformált jel mindig axiómatömörségű, de a belőlük alakított variációsor az arc lehetséges összes rezdülését, a növény- vagy kristályszerveződés minden stádiumát igyekszik feltérképezni. Interjúkban, művészetelméleti írásaiban P. O. saját művészi fejlődéstörténetében nagy fontosságot tulajdonít annak, ahogy a látványfestészettől a valóság más dimenzióinak megragadásáig (a mindenkori tárgy szerkezete, genezise) eljutott, illetve ahogy a nonfiguratív megfogalmazásban a jel információközlő (kommunikatív) funkcióját érvényre juttatja. Mindeközben az anyag (megmunkálandó tárgyak, festőeszközök) ismerete, az azzal való kísérletező kedv a technika oldaláról adja értelmét annak, hogy festészetét természetelvűnek mondja.

Magyar Pszichológiai Szemle, 1996, LII. (36.), 4-6. 393-408.



a

b



c

1. ábra

a

b

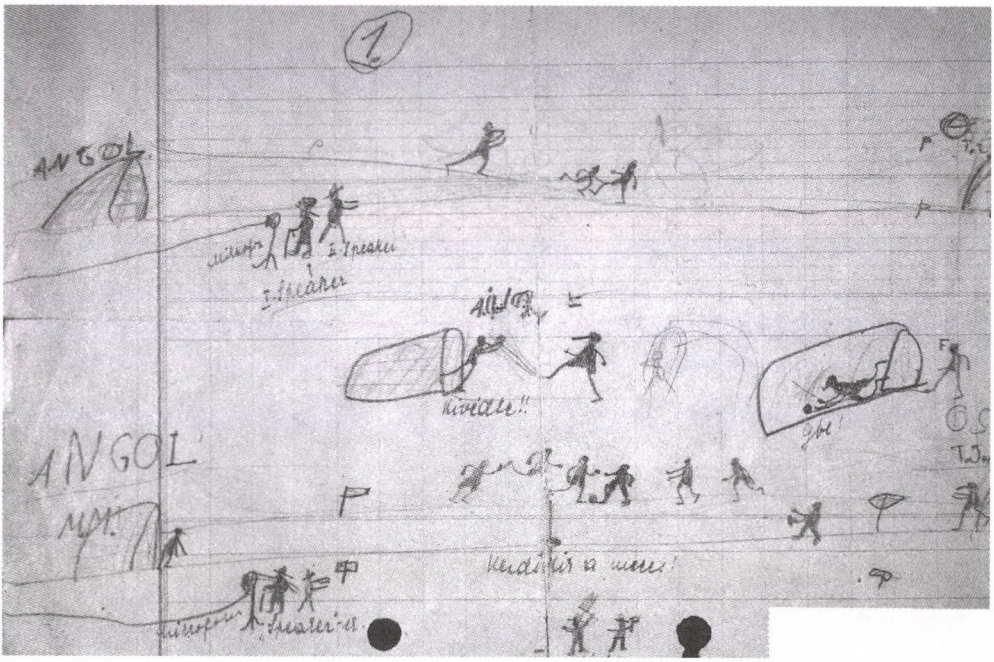
2. ábra

A fentiekhez érdekes adalékkal szolgálhat a vizuális-grafikus fejlődés gyermekkori története, amelynek felderítéséhez P. O. visszaemlékezésén kívül fogódzót jelent a 6–10 éves korából fennmaradt néhány rajza, kisplasztikája. A gyermekrajzzal foglalkozó pszichológus azzal a reménnyel foghat ilyen retrospektív kalandhoz, hogy a művész vizuális-grafikus irányulásának fejlődéstörténete a vizsgálódás kétpólusú természete (művész és gyermekkor) folytán tovább gondolható támpontokat adhat a kreativitás alakulásáról szóló ismeretekhez.

A mintegy harminc rajz legtöbbje grafittal készült, a szórványos színezés a fák zöldjét, a zászlók vagy egyenruhák megkülönböztetését, a fegyverek torkolattüzét jelöli. A téma ismétlődően csatajelenet vagy sportverseny (rendszerint focimeccs). Apró, pálcikaember jellegű figurák, rendszerint tömegben, egyéniségüket rendkívül változatos és kifejező mozgásuk adja. A valószínűleg legkorábbi rajzon a 6 év körüli gyermekírás tudatja, hogy az angol–osztrák mérkőzés 4:3 az angolok javára. A művész visszaemlékezése ehhez azt fűzi hozzá, hogy azt a mérkőzést rádión hallotta; a kapu formáján látszik, hogy sosem látott valódit, nem volt még meccsen, de társaival már rúgta a labdát. A rajzon láthatók a szpíkerek is, akiknek beszéde alapján lehetett a jelenetet elképzelni (a szpíkereket minden bizonnyal a szülők beszéde alapján képzelte el) (*3. ábra, A kép*).

A további rajzokon a focimeccs sok változatban ismétlődik, az öltözék színe jelzi a csapatot, a gólrúgás vagy a cselezés páros jeleneteit a csapatjátékot érzékeltető sokfigurás jelenet váltja fel. A 10 év körülre tehető rajzok figuráin a test kiterjedése, a ruharészletek pontosan kirajzoltak, lényegesnek azonban itt is a cselekvést kivitelező mozgás (futás, vetődés, rúgás) ábrázolása látszik (*3. ábra, B kép*). Mintha a mozgás képe érdekelné a rajzolót akkor is, amikor futóversenyt, úszóversenyt, magasugrást, nyolcpárevezős csónakot, hokizókat vagy bokszmeccset vet papírra. A rajtpisztollyal álló figura mellett ugrásra készen guggolnak a versenyzők, az előttük lévő figurák már futnak, vagy a vízbe ugranak, vagy úsznak – ezeket a rajzokat nézve az az érzésünk támad, hogy az időt a mozgás egymást követő fázisai jelenítik meg, mint valami futurista rajzon. (Mint ahogy az evezősök ábrázolásakor talán az egyöntetű mozdulat egyidejűsége a téma. L. a *4. ábra* képeit.) Mindenesetre sztori helyett a mozgásritmus kerül előtérbe, s ez magyarázza a jellegzetes variációs ismétlést: szalagrajzokat, vagy a vázlatkönyvekből ismerős szervetlenül egymás mellé helyezett "etűdöket".

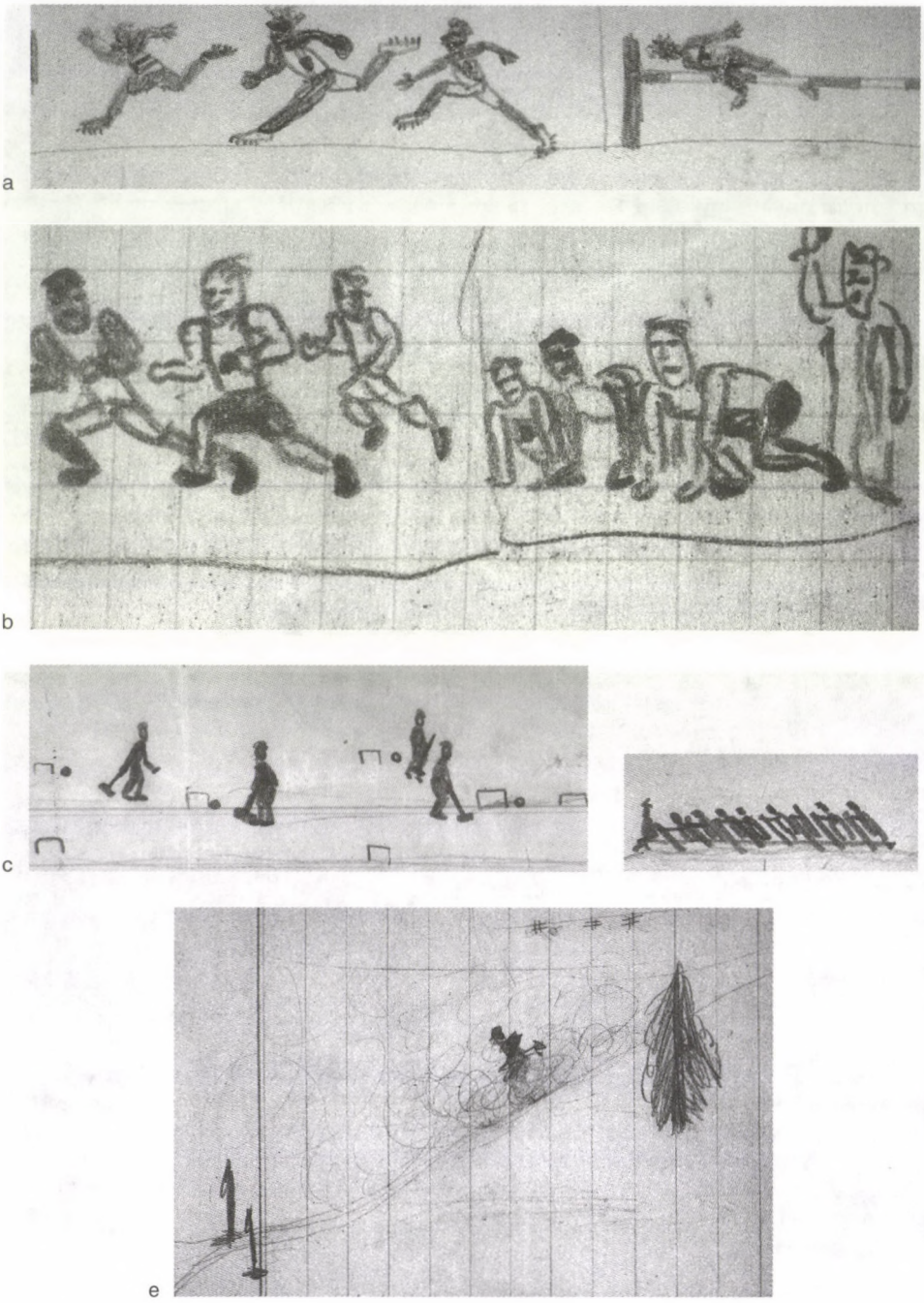
A mozgás válfajainak ez a szenvedélyes megfigyelése, elképzelése minden bizonnyal összefüggésben van a művész saját jó mozgásával is. Kisiskolásként, egyedüli gyermekként számára a gyermekközösséget a közös focizás jelentette. Társai közt hangadó volt, ötletessége és vállalkozó kedve révén előbb-utóbb mindig a gyermekcsoport vezetőjeként ismerték el. A csoportélmény mellett még egy fontos benyomást kell megemlíteni: a kisgyermek kortól vidéken töltött nyarak idején az állandó nyári társakkal való vízparti bóklászások során a természetélmény és a mozgás öröme életre szólóan összefonódott.



a

b

3. ábra



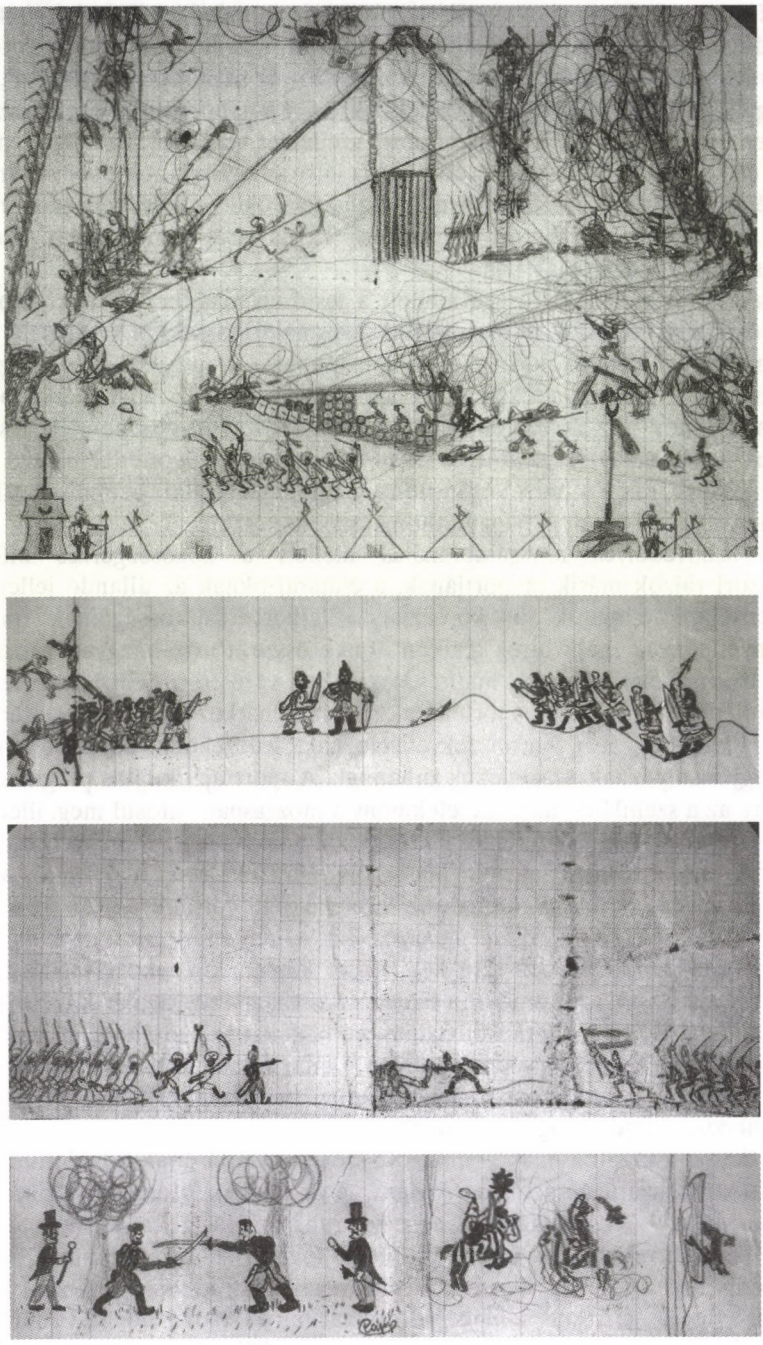
4. ábra

Mindennek ifjúkori megnyilatkozása már a művészpályát készítette elő. A felszabadulás feletti mámorban újat akaró baloldali művészifjúság jelentős tömörülése a Muharay együttes. Ennek az amatőr színjátszó- és néptánccsoportnak P. O. annak idején egyik fő szervezője. Ma úgy emlékszik, hogy a happening jellegű összejövetelek pl. a Szentendrei-szigeten a Gesamtkunst szellemét valósították meg: zene-mozgás-színház- és képzőművészet ötvözésével hozva létre az egyszeri, tűnékeny "performance-t". (A résztvevőkből - iszappal formázva-alakítva őket - készített szoborcsoportot, vagy a homokban elkészítette Szigetcsúcs Köztársaság emblémáját, másvalaki a köztársaság indulóját írta stb.).

Kultúrtörténeti jelentősége mellett a festő krónikájának fontos állomása ez a mozgalom, a nyári vízparti, az őszi-tavaszi városmajori társakkal való közös mozgástól átvezet az alkotó korszakokban más dimenziókban - a művészi tárgy szemlélésének folyamatosan változó-változtatott aspektusában - megnyilatkozó kreatív mozgékonysághoz. Az átvezetés tényét jól érzékelteti a visszaemlékezés: iszapból plasztikus testformákat ragasztott a szereplőkre, nagy műgonddal mozgó szobrokat alakítva belőlük, majd a játék végén mindez egy pillanat alatt semmissé vált a Duna-vízben; a következő héten új hangulathoz új szobor készült.

A szenvedélyes mozgásábrázolás mellett a közösségérzés kifejezése a gyermekkori rajzok másik csoportjának, a csatarajzoknak az állandó jellegzetessége. Az ellenséges csapatok a korosztály életkori sajátosságainak megfelelően olvasmányélmények, napi hírek alapján állnak össze: török–magyar, román–magyar ütközet, tengeri csata, sivatagi hódítás, középkori várostrom, cowboy–indián háború látható a képeken. A kalandos történések mozgásvonatkozása mindig előtérben van, a katonák állva, guggolva, hason fekve céloznak, fedezékben ülnek, falon kúsznak, kötélen egyensúlyoznak, szakadékba zuhannak. A sportrajzoknál is pregnánsabban jut kifejezésre az a szemlélet, hogy a cselekmény a mozgásban valósul meg, illetőleg, hogy a mozgás teremti meg a szereplők közötti kölcsönviszonyt. S noha a szereplőknek nincs arca, a változatos akciók plasztikus ábrázolása a figuráknak határozott, mondhatni egyéni karaktert kölcsönöz: nincs egyéni történetük, de közösségükben egyéni funkciójuk van (*5. ábra, A kép*). Ezt a helyzetet mintegy kinagyítja az a megoldás, amikor a szemben álló két csapat között, középkori szokás szerint két bajnok vív egymással, vagy amikor a hadvezér az ellenséges csapat követét fogadja. A személyes kiállás téma modern változatát a párbajjelenetek adják. (L. *5. ábra, B, C és D kép.*) A rajzoló és a néző figyelme egyaránt - mint valami kamera - az egyes figurára irányul, ebben a közelítésben válik láthatóvá a középkori vért és buzogány, a megkülönböztető fejdísz vagy lószerszám.

A "kamera távolításának" - a rajzoló szempontváltásának tulajdonítható viszont a csapatok tömbszerű ábrázolása (*6. ábra, A és B kép*). Mennyi látszik az egymást takaró sorokból - kivont kardok, az egyenruha színsávjai, a csizmák és fejdíszek ritmusa - nyilvánvalóan ez a formai probléma foglalkoztatta a rajzolót. A csapat és a vezér ellenpontja a látvány, illetve a megformálás kontrasztosságában jut kifejezésre. Az egyes figura érdekes kellékeivel szemben a hadrendben vonuló katonák egyformasága, a ritmikus ismétlődés mint formai különösség jelenik meg új és új



5. ábra

a

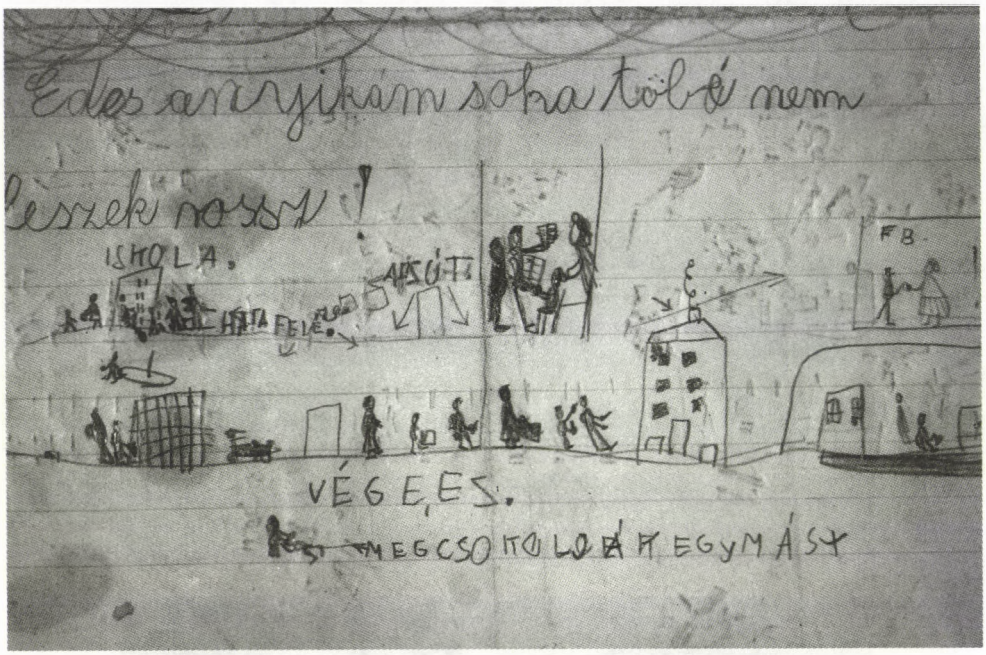
b

c

6. ábra

változatban a rajzokon. Hogy valóban ez a látvány-sajátosság foglalkoztatja a rajzolót, annak érdekes bizonyítéka, hogy az egyik rajzon az első szalagsor a labda után szaladó focistákat, a második zászló mögött rohamra induló kaszás–kardos magyar vitézeket ábrázolja, mintegy a kétféle futás látványának különbségét, az azonos forma ismétlődésének ritmusát tanulmányozva (*6. ábra, C kép*).

Érdemes ehhez hozzátennünk, hogy P. O. a Képzőművészeti Főiskolára kerülve a freskó szakot választja, s noha munkássága más irányba vezetett, interjúiban mindig hangsúlyozza, hogy restaurátori működése során a freskó szakon tanultaknak milyen nagy hasznát látta. A gyermekkori rajzokról beszélve általában a gyermekrajz képírás jellegét emeli ki, s mindezt a görög vázafestészethez hasonlítja, amit szintén képírás



a

b

c

7. ábra

jellegéért kedvel. - P. O. gyermekkori rajzait vizsgálva a pszichológus számára a középkori freskó és a görög vázafestészet még egy közös vonása látszik jelentősnek: mind a kettő közösségi, anonim művészet, melyben az egyes művész - az eddig elemzett rajzok szereplőihez hasonlóan - elkészítve saját alkotását betölti funkcióját anélkül, hogy személyes tulajdonságai előtérbe kerülnének.

Megkockáztathatjuk azt a feltevést, hogy a gyermekkori történés-szemlélet és az ifjúkori stíluspreferencia hasonlósága mögött ugyanaz a pszichodinamikai mechanizmus húzódik, amely talán a kortárs művészeti áramlatok hatása mellett P. O. művészetének nonfiguratív "jelölő" karakterében alakító szerepet játszik.

E feltevéstől vezetve feltűnik, hogy a fennmaradt rajzanyagban összesen három személyes vonatkozású rajzot találunk. Az elsőn az anyjának írt bocsánatkérő fogadkozás eleveníti fel az emléket: iskolából hazajövet egy szódáskocsi csábította, társaival a kocsi végébe kapaszkodva "utazott" haza, erről anyja iskolai intőből értesült. A szalagrajzon az iskolaépület körül néhány figura látható, majd nyilak mellett feliratok: "hazafelé", "út", majd külön kockában felnőttek közt a gyermek, a kezükben látható füzetek alapján a számonkérés jelenete. Az alatta lévő szalag utcakép, a járdán illedelmesen bandukoló emberek. A konfliktus képregényszerű mozaikokban van elmondva. A képregény végén felirat: "vége és megcsókolják egymást". A feszültség feloldása a feliratba szorult (*7. ábra, A kép*).

A másik rajz sportoló-lövöldöző figurákról készült skiccek között egy kis kockában kórházi jelenetet ábrázol, a kezelésre készülődő személyzet mellett egy széken kisgyermek kuporog. A visszaemlékezés szerint ez egy hosszú kórházi ápoláskor készült rajzok egyike - egyéni jellemzők helyett azonban ugyanúgy "tanulmány", mint a futó-küzdő figurák sokasága (*7. ábra, B kép*).

A harmadik rajz személyes vonatkozása csak feltételezhető (*7. ábra, C kép*). Katona, illetve rendőr csetepaték sorában az egyik rajzkocka hajókajütöt ábrázol, ahol emeletes függőágyakban matrózok fekszenek, a lépcsőlejáró mellett külön fekhelynél talán egy őr, talán orvos áll. (P. O. apai nagyapja orvos volt.) - Most a rajz nem gyermekkori emléket idéz fel, hanem egy 40 évvel későbbi jugoszláviai nyaralást. A szállásadó, vendége neve hallatán régi újságok közül előásott egy a festő apját méltató újságcikket. A szállásadó és az idősebb P. O. együtt katonáskodtak az I. világháborús tengeri flottánál, P. O. rádiósként. Amikor a hajó léket kapott, idősebb P. O. végigrohant a kajütökön, késsel levágva a függőágyakat ébresztette az alvókat. A hajó legénysége - talán köztük a szállásadó is - P. O. élelmességének köszönhette az életét, erről szólt az újságcikk. - A festő csak ekkor értesült apja hőstettéről. A pszichológusban mégis gyanú ébred: a különös történetről talán mégis beszélhettek valamit a családban - féltudatosan tudott lehetett a gyermek számára, a szalagrajzok tömkelegéből ezért akadt meg a függőágyakon a visszaemlékező szeme és asszociálta hozzá az utolsó 20 évben újra eltemetett történetet. Mindenesetre a rajz arra utal, hogy nagymértékben azonosult apja mintájával, a függőágyak levágásában testet öltött huszárvágás-megoldásokkal.

A három rajz elemzése összevéve azt mutatja, hogy a személyes vonatkozás nagy távolságtartással, erősen indulattalanítva, puszta ismeretanyagnak átformálva jelenik meg a papíron. Tegyük hozzá, hogy a 10-12 évesek életkori sajátosságainak

megfelelően ebben az időszakban a külvilág felé fordul az érdeklődés, minden gyermeket a látvány mind pontosabb reprodukálása, az arány- és perspektíva-problémák foglalkoztatják.

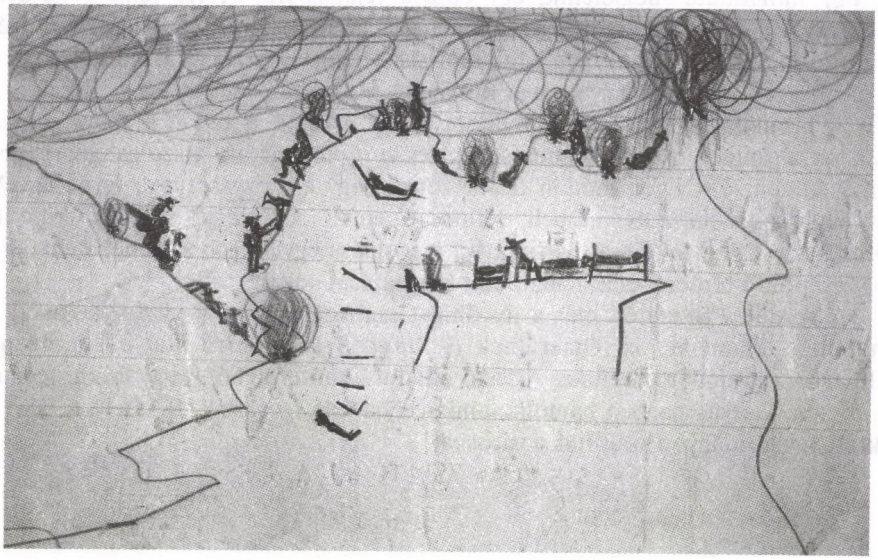
A visszaemlékezésben a felmerülő korábbi élményeket is feltűnően vizuális irányulás jellemzi, a képekhez tartozó események gyakran kihullottak. A kisgyermekkorból származó fontos emlék egy fiatal unokanővérrel való rendszeres Duna-parti séta. Események és beszélgetések helyett azonban az alkonyati ég és víz színei (rózsaszínek és lilák) a felidézhetőek. - Ugyanez időben lefekvés után az ablakon beszűrődő fényben a falombok árnyékából csodálatos lények fantáziavilága volt megteremthető. Az elképzelt lények arc nélküli, tűnékeny társaság, a róluk szőtt fantáziák feledésbe mentek - a lombok árnyjátéka, ez az artisztikus maradvány önmagában az emlék. - A kisgyermekkor emlékezetes játéka szintén korai tanújele és egyben támogatója a vizuális irányulásnak. Az orvos nagyapa házában a szekreteren különös szoborkollekció állt: miniatür szobabútorok, zeneszerzők szoborportréi, és Messerschmidt, az akkor divatos osztrák művész karakterisztikus érzéseket ábrázoló egyik szobra. Időnként megengedték, hogy az unoka a szobrokkal játsszon. Akkor mindenféle jelenetet rakott ki a berendezett "szobákban", néha saját plasztilin figuráit ültette a miniatűr székekre. Az egyes játékok témája nem maradt meg az emlékezetben, csak a játék különös varázsa, a szoborvilág megelevenítésének izgalma. - A játék továbbélésének mondható, hogy a 10 év körüli csatarajzok idején agyagkatonák is készültek, velük talán folytatható volt a szoborjáték.

A kisiskolás kor felidézett emlékei, a kisváros nyaralási jelenetei, a vízpart zegzugainak, növényzetének, állatvilágának mondhatni proust-i leírása ugyancsak a vizuális irányulást tükrözi. Ezek a képek azonban - ahogy P. O. külön megjegyzi - évek alatt jöttek létre, a nyaralások legkorábbi éveiből események, történetek maradtak csak fenn. A világot akkor már egyfajta távolsággal szemlélni tudó nagyobb gyermek számára váltak tudatosan láthatóvá az események színhelyei.

A fentebb idézett korai emlékképeket viszont nem töltik meg események további tartalommal: a fantáziajáték, amellyel a magányosan játszó gyermek társaságot teremtett magának - ahogyan azt Anatole France tette öt ujja színházával -, lesüllyedt. Helyét kitöltötte az artisztikus színtér; az érzelmi feszültség a növekvő vizuális érzékenység csatornáján jutott levezetésre. Ezt a feltételezést támogatja egy szintén kisgyermekkori emlék, amelyben a leírt mechanizmus tetten érhető. Nyaraláskor a nagymama almáspitét sütött, a földre tette hűlni a tepsi süteményt. A kisgyermek boldog izgalmában véletlenül belelépett a tepsibe: máig megmaradt a furcsa színkombináció emléke, a gyönyörű süteménylátványba nem illő élénkpiros pici papucs képe. Az emlék az össze nem illő színeket őrzi, de nem a sütemény és a papucs össze nem illését, és nem szól a tepsi forróságáról sem, a riadalomról, a felnőtt nevetéséről vagy szidalmáról. A konfliktust az emlékezet kiejtette, helyébe lépett a feszültség által felfokozott, mintegy premier plánba merevített vizuális kép.

A feszültség elhárításának eredménye a vizuális irányulás, az iskoláskor előtti életkorban szokatlan formavezérelt látás megerősödése. Természetesen ennek a fejlődésnek köszönhető az iskoláskori nyaralásemlékek proust-i látványgazdagsága,

a



b

8. ábra

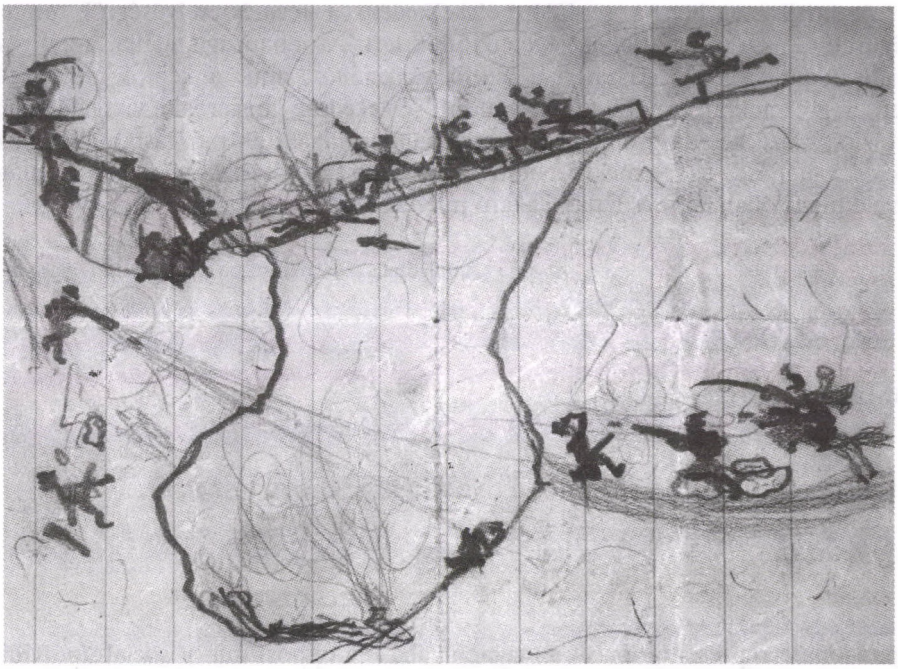
ugyanakkor az is, hogy a személyes elrejthető a rajz formai-szerkesztési mozzanatai mögé.

Ahogy a konfliktus emléke helyére a szín- és formavilág emléke lép, úgy kendőzi el a rajzbeli esemény (győzelem vagy kudarc) indulati hátterét a távolságtartás, miközben az esemény új és új variációjának rögzítésére ösztönöz. A leltározó távolságtartás elkendőző. Ugyanakkor a forma kifejező ereje arra utal, hogy a grafikus anyag az indulati töltést magába szívta, az indulat formai sajátossággá alakult. Az átalakulás lehetőségeibe enged bepillantást a visszaemlékező egyik megjegyzése: ha leszidták vagy valamiben kudarcot vallott, nagy csatajelenet rajzolásával adta ki a mérgét.

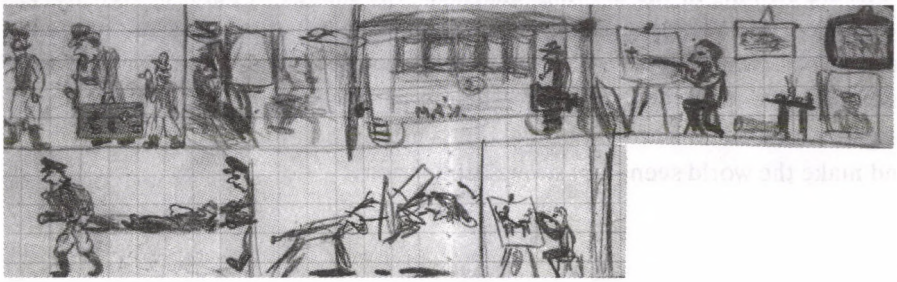
A rajzolónak az a törekvése, hogy egyfelől egyszeri megformálás helyett a tárgyat minden nézőpontból megvizsgálja, másfelől az indulat formába fordításának bejárt útjait használva energetikai tényezővel gazdagítsa a formaalakítás feltételeit, mindez magyarázatot ad arra, hogy a hagyományos térkitöltés lehetőségei helyett a papír szélére, sarkába, vagy szalagszerű csíkra került a sport vagy csata számtalan mozgástanulmánya. A rajzok érzékletes részletezettsége ellenére mintha a tér ilyen figyelmen kívül hagyása előrevetné a későbbi formabontó nonfiguratív fejlődés árnyékát.

Noha a pálcikaemberből kiterjedéssel bíró figura alakult, noha a csatajelenetekben előszeretettel használt erdős dombok és szakadékok a perspektívát hivatottak érzékeltetni, a rajzok tulajdonképpen csak jelzik azt a teret, amelyben a világ egy mozzanata megjelenik, egy epizód lejátszódik. A tér jelzése határozott funkcióval bír, csupán kijelöli a cselekmény, a tanulmányozott mozgások helyét. A hegyvonulat csupán a vonuló emberek mozgását hangsúlyozza, vagy fedezékül szolgál, a hegy fái csak kiemelik ugyanezt a funkciót. A szakadék térhatása a zuhanás vagy éppen az áthidalás mozgásterét kell biztosítsa (*8. ábra, A, B kép* és *9. ábra, A kép*). A térnek ez a funkcionális értelmezése, jelzésszerű használata viszonylagossá teszi a külvilág dimenzióit. Ilyen módon természetes, hogy a mozgásetűd a teret figyelmen kívül hagyva a mozgás időbeli lefutását emeli ki, vagy hogy a különböző tanulmánykockák más és más perspektíva megoldása együttesen a modernben ismerős több szempontú térábrázolás, feldarabolt kép hatását keltik.

A serdülés kezdetén már a festőhivatással foglalkozva a viszonylagosság és a formabontás ellenérvei is felmerülnek (*9. ábra, B kép*). Erre utal a képregényben fogalmazott csúfondáros kritika: A festő elindul a műterméből, hogy falun, természet után fessen. Gatyás paraszt bámulja, amint célja felé igyekszik. Bikát fest, de a bika felökleli, így hordágyon szállítják a városba.



a



b

9. ábra

A kritika egyben a serdülő bölcselkedése a természetelvűségről, amit a nonfiguratív P. O. változatlanul követendőnek tart. Azonban úgy találja, hogy rövid naturális időszaka után visszatért a jelölő funkcióhoz, amit a képíró művészetek mellett a gyermekrajz sajátjának is gondol. Vélekedése megerősíti vizsgálódásunk konklúzióját, azt, hogy a gyermekkori rajzokban megtapasztalt mozgástanulmányozás variációs ismétlése, az elemekre bontó tárgyilagosság előkészítője P. O. a világot sokféle dimenzióban látni és láttatni akaró művészetének.

A dolgozat a szerkesztőségbe érkezett: 1997. március 10.

SUMMARY

A retrospection on the childhood drawings of the artist P. O.

Gerő, Zsuzsa

The passionate representation of movement and the opposition of social-individual positions are striking in the drawings analysed. The change of point of view necessary to the latter (like an approaching-withdrawing camera) represents the tendency to lessen passions (which appears in P. O.'s childhood memories) at a visual level. The representation of movement and space losing personal references and the objective investigation of elements are form-breaking; a preparation for P. O.'s art that wishes to see and make the world seen from several dimensions.

KÖNYVEK

PLÉH CSABA (ed.):
A MEGISMERÉSKUTATÁS EGY ÚJ ÚTJA: A PÁRHUZAMOS FELDOLGOZÁS

(Typotex Kiadó, Budapest, 1997, 370 oldal)

Párhuzamosan disztributált problémák

A nyolcvanas években a kognitív tudományban új irányzat vett erőt a korábbi irányzat erőtlenségéből, és magának követelte a helyes magyarázat kizárólagos jogát. A korábban sorosnak, szintaktikai szimbólummanipulációnak, közegfüggetlennek hitt emberi megismerést teljesen másként gondolta el. Az ellenkező elképzelés szerint a megismerés helyes modellje idegrendszerszerű: párhuzamos feldolgozással rendelkezik, közegfüggő és tanulékony. Konkrét megvalósítását olyan számítógéppel szimulálható mesterséges neuronhálózatokkal képzelték el, amelyekben a neuronoknak megfelelő egységek egyszerű számításokat végeznek egyidejűleg, és amelyben az egységeket összekötő kapcsolatok erősségének a változása valósítaná meg a tanulást. Egy ilyen hálózat egyszerű elemekből épül fel, egyszerű struktúrával rendelkezik, de képes mindazokra a teljesítményekre, amire elődjei, a szimbólummanipulációs számítógépes modellek képesek. Sőt, még arra is képes, amire a klasszikus modellek nem. Az új modelltípust PDP-nek nevezték el, vagyis Parallel Distributed Processing, ami magyarul párhuzamosan elosztott feldolgozást jelent.

A PDP nagy ambíciókkal lépett be a kognitív tudomány küzdőterére, és a kezdeti sikerek igazán imponálóak voltak. Azonban mintha húsz év elteltével a PDP kezdene olyan állapotba kerülni, mint amibe a klasszikus megközelítés került a hetvenes évekre. A sorozatos kritikák és a kognitív tudomány újabb eredményei sok esetben okoznak fejtörést a PDP híveinek, és a kezdeti lendület sem maradt meg változatlanul. Éppen emiatt szükséges, hogy az eredeti elképzeléseket újragondoljuk, és adott esetben módosítsuk. Ezt tette a hazai kognitív tudomány néhány képviselője, akiknek az elmúlt év végén jelent meg könyvük "A megismeréskutatás egy új útja: A párhuzamos feldolgozás" címmel. Minden szerző egy speciális szempontból vette szemügyre a PDP jelenlegi állapotát, és próbált konstruktív módon változtatni az eredeti elképzeléseken. Ezek közül a szempontok közül választunk itt ki néhányat.

A PDP modelleket eredetileg neuronháló-modelleknek tekintették, vagyis ezeket a konnekcionista modelleket agyszerűnek gondolták. Hamar kiderült azonban, hogy a helyzet nem ilyen egyszerű. A PDP unit-jai ugyanis sok tekintetben nem

hasonlítanak a valódi idegsejtekhez, mert vagy túl egyszerűek, vagy túl bonyolultak. Minek tekintsük hát akkor ezeket az egységeket: idegsejt-csoportosulásoknak, a neuron kisebb összetevőinek, vagy teljesen szakadjunk el az idegrendszer hasonlattól, és nevezzük kis feldolgozóegységeknek, amelyek szubszimbólumokkal operálnak? A neuronokról alkotott mai ismereteink alapján tekinti át Kovács Ilona a valódi és a mesterséges neuronok közötti hasonlóságokat és különbségeket. Az alapvető kérdés az, hogy milyennek kellene lenniük a modelleknek, ha valóban az idegrendszerhez hasonlóan szeretnénk modellezni a kogníciót. Ugyanezt a problémát, de távolabbi perspektívából feszegeti tanulmányában Gulyás Attila, aki a hippokampusz ismert felépítése és működése alapján tesz javaslatot a mesterséges modellek idegrendszerszerűbbé tételére. Ehhez a témához kapcsolhatjuk Zétényi Tamás és Koós Tibor írását, aki a biológiai és számítógépes modellek kapcsolatát firtatja, és amellett érvel, hogy a PDP hálók és az idegrendszer hálózatai közti megfelelés nehezen állítható.

Marton Péter és Gröbler Tamás kísérlete arra irányul, hogy a PDP hálók két értelmezését, nevezetesen a neuronális szintet és a szemantikai hálót egy modellen belül valósítsa meg. A "fogalmakat" tehát neuroncsoportok fogják megvalósítani. Kísérletükben egy ilyen jellegű hálózat működését vizsgálják paramétereinek változtatásával.

McCulloch és Pitts sokat emlegetett cikke bemutatja, hogy egy megfelelően felépített mesterséges neuronhálózat elvileg képes minden olyan számítást végrehajtani, amit egy Turing-gép is el tud végezni. A PDP modern képviselői is úgy gondolják, hogy ezekkel a hálózatokkal mindenféle kognitív folyamatot modellezhetünk, csak idő kérdése, hogy mikorra lesz viszonylag teljes a lista. (Az ilyesfajta ígéretek nem ismeretlenek a kognitív tudomány korábbi történetéből.) Minsky és Papert híres-hírhedt könyve az egyrétegű perceptron korlátairól kétségbe vonta ezt az optimista hozzáállást, mondván, hogy az ilyen rendszerek nem feltétlenül tudnak mindenféle feldolgozást végrehajtani. Fiser József újra előveszi ezt az elhanyagolt témát, és felteszi a kérdést: hol vannak a mesterséges hálózatok korlátai, melyek azok a feladatok, amiket egy PDP modell már nem tud megoldani ? Szerinte a komplexitás fogalmával lehetne a formális hálózatok határait kitapogatni. A baj csak az, hogy a szükséges matematikai apparátus nem áll rendelkezésünkre. Mindezek ellenére jó okunk lehet arra, hogy a mesterséges hálózatok univerzalitását fenntartásokkal kezeljük. Fiser írásának minden részlete nem feltétlenül érthető meg egy átlagos matematika-érettségivel. Az egzakt matematikai részletek kifejtése (amely a könyv néhány más fejezetében is jelen van) egyben erénye és hátránya a könyv hasonló jellegű tanulmányainak.

Az egyes konkrét modellek sokféleképpen módosíthatóak, és így teljesen más tulajdonságokkal rendelkező rendszereket nyerhetünk, elszakadva ezzel persze a korábban emlegetett biológiai hasonlatosságoktól. Néhány ilyen technikai módosítást is javasolnak a könyv egyes szerzői. Geier János modellje, az interpoláló asszociátor a hagyományos minta asszociátor kibővítése, ami digitális be- és kimeneti értékek helyett folytonos értékeket használ, és ily módon a rendszer általánosító képessége jelentősen megnövekszik. Rácz János, akinek írása érthetőségével kiemelkedik a többi

tanulmány közül, a hagyományos versengő tanulást bővíti ún. dinamikus versengő tanulássá. Ennek lényege, hogy a hagyományos modellek a bejövő inputokat lényegében csoportokba sorolták, illetve egy adott csoportba jutás feltételeit módosították, míg a dinamikus modell a csoportok számát az ingereknek megfelelően módosítja (növeli vagy csökkenti), illetve a csoportokat hierarchiába rendezi. Gyakorlati megvalósulása ennek a modellnek egy vakok számára kifejlesztett szófelismerő program. A könyv jelenlegi árához képest talán nem jelentett volna nagy többletköltséget, ha az említett modellek programjait, vagy azok demo változatát floppyn a kötethez mellékelve találtuk volna.

Az Előszóban említett összejövetelek, amelyeknek nyomán a kötet megszületett, már évekkel ezelőtt elkezdődtek, és a kötet írásai is régebben születtek meg a kiadáshoz képest, mint ahogy az sok tanulmányból ki is derül. Talán érdemes lett volna ezeket néhol felfrissíteni az újabb eredmények ismeretében, vagy a szimulációs modellek esetében az újabb változatokat ismertetni. Egy megjegyzés még a könyv külcsínéről: egy izgalmasabb borító, szebb tipográfia, kevesebb elírás (ez utóbbinak jó részét már egy egyszerű helyesírás-ellenőrző program is kiküszöbölte volna) és pontosabb tördelés kellemesebbé tette volna a kötetet. A kötet összességében véve érdekes problémákat és megoldásokat vet fel a PDP modellekkel kapcsolatos vitákban. A könyv, képviselvén a kognitív megközelítés interdiszciplináris jellegét, a terület minden szakértőjének nyújt hasznos adalékokat.

Krajcsi Attila

LYNNE K. EDWARDS (ed.): APPLIED ANALYSIS OF VARIANCE

(Marcel Dekker, Inc., New York, 1993, 628 oldal)

A variaanalízis alkalmazása a viselkedéstudományban

Hatvan évvel ezelőtt, amikor Sir R. A. Fisher, a statisztika mindmáig egyik legnagyobb alakja kifejlesztette a varianciaanalízist (ANOVA), az új technikán egy, az elemzésnek jól megfelelő adatelrendezést értettek. Napjaink statisztikai szemléletében azonban az ANOVA sajátos vizsgálattervezési stratégiát, matematikai modellt és analitikus eljárást is képvisel. Az ajánlott kézikönyv egyszerre mindhárom szempontból kínál korszerű ismereteket a pszichológia, a pedagógia, a szociológia, a közgazdaságtan, az alkalmazott-, valamint a biostatisztika művelőinek. Az alkalmazónak, a kutatónak, az egyetemi hallgatónak, a doktorandusnak, mindazoknak, akik saját gyakorlatukban tapasztalhatták, hogy a bevezető egyetemi kurzusok anyaga mennyire kevés a statisztikai programcsomagokban található ANOVA-módszerek megfelelő alkalmazásához.

A szerkesztő 16 ANOVA-témát választott, amelyek az általános áttekintő fejezeten túlmenően felölelik egyrészt a leggyakrabban, másrészt a legkevésbé használt elemzéseket, az előzetes elemszámbecslést, a loglineáris és a hierarchikus lineáris modellre, valamint az időfüggő válaszokra épülő ismétléses analíziseket, az elvárttól eltérő adatok okozta leggyakoribb problémákat, a legismertebb számítógépes programok sajátosságait és azok teljesítményének összehasonlítását, hogy csak a legizgalmasabb kérdéseket említsük.

A megértést tömör, de világos leírás, a viselkedéstudományok témaköréből vett, lépésről lépésre levezetett SAS, SPSS, BMDP programokkal megoldott példák segítik elő. Az egységes szerkesztés következtében egy-egy téma, fejezet a többitől függetlenül is tanulmányozható. A több mint 1300 irodalmi hivatkozás az érdeklődő szakember számára nemcsak szellemi kihívást jelent, de megbízható hátteret is kínál.

Nem kétséges, hogy a rangos amerikai kiadó kiváló szakembert bízott meg L. K. Edwards személyében a STATISTICS: *Textbooks and Monographs* sorozat 137. köteteként megjelenő könyv szerkesztésével. A University of Minnesota professzora – szűkebb szakterületén, az oktatáspszichológián túl – az alkalmazott statisztika több ágában vívott ki elismerést, elnyerve a legnagyobb tekintélyű tudományos társaságok tagságát.

Az angolul olvasó ANOVA-t alkalmazó szakemberek számára ez a kötet a *must*, egy régen várt és keresett kézikönyv – biztos találat.

Vitrai József

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

Séra, László; Révész, György: The role of spatial position in form perception 217
Pléh, Csaba; Vinkler, Zsuzsanna; Kálmán, László: Morphology of spatial expressions in Hungarian: An analysis based on CHILDES data
f235
Király, Ildikó; Racsmány, Mihály: The Good, the bad and the left: A cognitive developmental analysis of children's expressions describing spatial relationships 247
Ványai, Adrienn: Object dependent perspectives in spatial expressions of Hungarian preschoolers 259
Kárpáti, Andrea; Gyebnár, Viktória: Correlations between educational and psychological measures of visual abilities 273
Kállai, János; Kóczán, György; Szabados, Zsófia: Spatial orientation during goal directed locomotion in panic agoraphobics subjects 297
Vargha, András: The one-sample T-test: validity and improvements 317

REVIEWS

Urbán, Róbert: Adult attachment and intimate relations 347
Dúll, Andrea: About place-identity 363

CASE STUDY

Gerő, Zsuzsa: A retrospection on the childhood drawings of the artist P. O. 393

BOOKS

Parallel distributed problems. Pléh Csaba (ed.): (*Krajcsi, Attila*) 409
Lynne K. Edwards (ed.), Applied analysis of variance (*Vitrai, József*) 412

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Rt. ügyvezető igazgatója
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Nyomda Kft. végezte
Felelős vezető: Reisenleitner Lajos
Martonvásár, 1998.
Felelős szerkesztő: Pléh Csaba
Műszaki szerkesztő: Gábor Péter
Megjelent: 17,88 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0025 - 0279

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A Magyar Pszichológiai Szemle olyan kéziratokat fogad el közlésre, amelyek a pszichológia és határterületeinek tudományos kérdéseivel foglalkoznak. Ezen belül közöl eredeti kutatásokról szóló beszámolókat; témaösszefoglaló, magas szintű ismeretterjesztő, illetve továbbképzési célokat szolgáló tanulmányokat; didaktikusan feldolgozott esetelemzéseket; pszichológiatörténeti közleményeket; beszámolókat a hazai és nemzetközi pszichológiai intézmények munkásságáról; hozzászólásokat a pszichológia és általában a kulturális élet pszichológiai vonatkozású eseményeihez; szakmai szempontú könyv- és folyóirat-ismertetéseket.

2. A kézirat terjedelme tanulmányok esetében általában nem haladhatja meg az egy szerzői ívet (egy ív 40 000 leütés; 20 oldal, oldalanként 28 sor, soronként 60 leütés). Beszámolók, recenziók esetében a terjedelem ne haladja meg a fél ívet. Amennyiben a téma kifejtése szükségessé teszi, a szerkesztőség hosszabb kéziratot is elfogad. A teljes kéziratot 3 példányban kell a szerkesztőségbe beküldeni. Az elfogadott cikkeket lehetőség szerint IBM kompatíbilis számítógépen működő szövegszerkesztővel előállítva, szövegfile-ban (ASCII), mágneslemezen is kéri a szerkesztőség.

3. Az eredeti közlemények 25—50 soros magyar és angol nyelvű összefoglalását külön oldalon — 3-3 példányban — kell csatolni a közleményhez. A magyar nyelvű összefoglalás elé a tanulmány címét, a szerző(k) nevét és a munkahely(ek) megnevezését kell írni. A közlemény szövege a magyar nyelvű összefoglaló folytatásaként a második oldalon kezdődjön. Az angol nyelvű kivonat a cikk végére kerül.

4. A szöveg közbeni dőlt betűs kiemeléseket egyszeri aláhúzással kérjük jelezni. Ha a szöveg egy részét kisebb betűtípussal kívánja szedetni, ezt ne sűrűn gépelt sorokkal, hanem a szöveg bal oldala mentén húzott vonallal és "sűrű szedéssel" utasítással jelezze. A kézirat lapjait oldalanként folyamatosan, középen számozza arab számjegyekkel. Betoldás nem alkalmazható.

5. A lábjegyzeteket — helyüket a szövegben arab számokkal jelölve — külön lap(ok)on — ugyanazon számokkal megjelölve kérjük mellékelni.

6. A számozott és címmel ellátott ábrákat az első példányban csak eredeti rajzban — nem xerox-másolatban — vagy lézernyomtatóval előállítva külön oldal(ak)on fogadjuk el. A közlemény szövegébe az ábrák számozott helyét kérjük bejelölni. Az ábrák és táblázatok szövegét külön lapon kérjük.

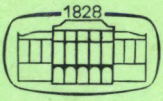
7. Az irodalmi hivatkozások esetében a szöveg közben vagy a szerző vezetékneve után zárójelben a megjelenés évszámát vagy zárójelben a szerző vezetéknevét és vesszővel elválasztva a megjelenés évszámát kérjük feltüntetni. Ha azonos szerző(k)től ugyanabban az évben több tanulmányra hivatkozunk, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szövegben, mind az irodalomjegyzékben.

8. Az irodalomjegyzék összeállítása ábécérendben történik. A tételek formája a következő legyen:
Folyóiratcikkek esetében: Endler, N. S., Edwards, J. M. (1986). Interactionism in personality in the twentieth century. *Journal of Personality and Individual Differences, 7*, 379—384.
Könyvek esetében: Endler, N. S., Magnusson, D. (1976,a). *Interactional psychology and personality*. Hemisphere, Washington.
Tanulmánygyűjtemények esetén: Von Bertalanffy, L. (1952). Theoretical models in biology and psychology. In: Krech, D., Klein, G. S. (eds), *Theoretical models and personality theory*. Duke University Press, Durnham.

9. A szerző vállalja, hogy a korrektúrát javítva, postafordultával visszaküldi a szerkesztőségbe.

10. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza.

Ára: 717,– Ft áfával



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST