TANULMÁNYOK A NEVELÉSTUDOMÁNY KÖRÉBŐL 1975–1976

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

TANULMÁNYOK
A NEVELÉSTUDOMÁNY
KÖRÉBŐL
1975—1976

A Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Bizottságának gyűjteménye

Szerkesztette Kiss Árpád, Nagy Sándor, Szarka József

A szerkesztésben közreműködött Kozma Tamás

A sorozatnak ez a tizennegyedik kötete annak az úttörő jellegű vizsgálatnak hazai eredményeit tartalmazza, melyet az Országos Pedagógiai Intézet más országok hasonló célú intézményeivel együttműködve egy nemzetközi teljesítményéréssel foglalkozó társaság (IEA) tagjaként végzett az elmúlt években. Közösen kidolgozott mérőeszközök és kérdőívek felhasználásával a megértéses olvasásban, a természettudományokban és az angolban elért eredményeket kísérelték meg több szinten megállapítani, más tagországokéival egybevetni. A cél a valóság minél gondosabb megismerése volt a javítás érdekében. A kötet tartalmazza a vizsgálat leírását és általános értékelését, a mérőeszközöket és a három tárgyban elért eredmények elemző bemutatását, a teljesítményeket lényegesen meghatározó tényezőket, a levont következtetéseket. Kiegészítő tanulmányok foglalkoznak a középiskolai eredmények és az egyetemi-főiskolai felvételek összefüggéseivel, a pedagógusok helyzetével, a tanulók iskolához való viszonyával, az iskola szervezeti keretével.

AKADÉMIAI KIADÓ
BUDAPEST

TANULMÁNYOK
A NEVELÉSTUDOMÁNY
KÖRÉBŐL
1975–1976

TANULMÁNYOK A NEVELÉSTUDOMÁNY KÖRÉBŐL 1975—1976

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
PEDAGÓGIAI BIZOTTSÁGÁNAK GYŰJTEMÉNYE

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1979

Szerkesztették

KISS ÁRPÁD
NAGY SÁNDOR
SZARKA JÓZSEF

A szerkesztésben közreműködött

KOZMA TAMÁS

ISBN 963 05 1424 9

© Akadémiai Kiadó, Budapest 1979

PRINTED IN HUNGARY

TARTALOM

ELŐSZÓ 7

AZ IEA-VIZSGÁLAT 9

KISS ÁRPÁD: A tanulmányi eredmények nemzetközi összehasonlító értékelése 11

BÁTHORY ZOLTÁN: Az IEA-vizsgálat terve, módszere és lebonyolítása 48

A TANÍTÁS–TANULÁS EREDMÉNYEI AZ IEA-VIZSGÁLAT TÜKRÉBEN 65

KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT: Olvasástanításunk eredményei – szövegmegértés 67

BÁTHORY ZOLTÁN: A természettudományok tanításának eredményei 153

KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT: Az angol nyelv tanításának eredményei

KOZÁK GYULA: A középiskolai eredmények és az egyetemi-főiskolai felvételek 342

A TANÍTÁS–TANULÁS FÖLTÉTELEI AZ IEA-VIZSGÁLAT TÜKRÉBEN 379

FALUS IVÁN: A pedagógusok helyzete és szerepe a tanítás-tanulás folyamatában 381

BALLÉR ENDRE: Tanítványaink viszonya az iskolához 414

KOZMA TAMÁS: Az iskola mint a tanítás–tanulás szervezeti kerete 442

ELŐSZÓ

1975 júniusában megjelent előző kötetünkben azoknak a külföldi pedagógusoknak a tanulmányaiból állítottunk össze gyűjteményt, akik vezető - részben kezdeményező - szerepet vállaltak az IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) néven ismert nemzetközi társaság munkásságában. A kötet egyik tanulmánya részletesen ismerteti az IEA megalakulásának körülményeit, eddig kifejtett tevékenységét.

Itt tehát csak röviden kell megismételnünk, hogy előmunkálatok után különböző országok pedagógiai intézeteinek képviselői 1959-ben az UNESCO támogatásával 12 országban próbavizsgálatot végeztek annak eldöntése céljából, hogy lehetséges-e az egyes tantárgyakban elért eredményeket közösen kidolgozott tesztek segítségével megállapítani és egybevetni, a nyert adatokból következtetéseket levonni az eltérések okaira és a tennivalókra. Ennek az elővizsgálatnak a végén, 1960-ban alakult meg az IEA tanácsa. Az úttörő jellegű első nemzetközi teljesítménymérést 12 országban a matematikából végezték el, vizsgálati beszámoló 1967-ben jelent meg. Közben, 1966-ban döntött az IEA tanácsa úgy, hogy további hat tantárgyra (megértéses olvasás, természettudományok, irodalom, francia és angol mint idegen nyelv, állampolgári nevelés) kiterjedő összehasonlító vizsgálatot indít meg.

Az Országos Pedagógiai Intézet mint nemzeti központ, 1968-tól kezdve kapcsolódott be az IEA munkájába. A nemzetközileg elfogadott mérőeszközök és kérdőívek felhasználásával a megértéses olvasásban, a természettudományokban és az angol nyelvben elért tanulmányi eredményeket kísérelte meg több szinten megállapítani, más országokéival egybevetni. A cél - mint az ilyen vizsgálatoknál általában - a valóság minél pontosabb megismerése a javítás érdekében. Kötetünk a feltárt tényeket mutatja ki és tartalmazza a vizsgálatot végző munkatársak levont következtetéseit.

Mint ahogy az IEA felelős szakemberei is tették, a kellő óvatossággal ítéljük meg az egyszeri vizsgálat útján feltárt adatokat. Tévedések mind a tervezés, mind a megvalósítás közben kikerülhetetlenek voltak. A sok külső szakember bevonását kívánó, minden részletében nem ellenőrizhető írásos kikérdezések eleve sok hibaforrást rejtenek magukban, a nyert adatok a megismétlések útján válhatnak mind eligazítóbbakká. A tanulmányok formájában közölt beszámolók megvilágítják a ma ilyen szinten végezhető vizsgálatok nehézségeit, nyújtják azt, amire a vizsgálati tervet megvalósító hazai közreműködők képesek voltak.

Ugyanakkor alig felbecsülhető annak a ténynek a jelentősége, hogy a vizsgálatot végző intézeti munkatársak, a nekik segítséget nyújtó külső szakemberek, gyakorló pedagógusok megismerkedhettek egy ilyen szintű és méretű kutatás tervezésének, lebonyolításának módjával, a nyert adatok értékelésének technikáival, azoknak a tényezőknek a nagy számával és bonyolultságával, amelyeket eltérő eredmények esetében tekintetbe kell venniük. (Az IEA vizsgálatnak ezt a hasznát értékelte bizonyára a Magyar Tudományos Akadémia, amikor a beszámolók szerzőit akadémiai jutalomban részesítette.)

A pedagógus olvasó elsősorban a közölt tényeket tanulmányozhatja haszonnal. Azok ugyan főként tantárgyhoz vagy tantárgycsoporthoz kapcsolódnak, de az iskolázás folyamán általánosan érvényesülő tényezők nagy sorát is magukban foglalják. Tanulságos bizonyosan az alkalmazott módszerek, eszközök megismerése, szakemberek levont következtetéseinek elemzése. A nevelés és az oktatás eredményességének értékelése így vezethet jobb megoldások kereséséhez, segíthet a hiányosságok felszámolásában, a hatékonyság jobb feltételeinek megteremtésében.

Megköszönve a Magyar Tudományos Akadémia Filozófiai és Történettudományi Osztályának a kötet kiadásához nyújtott segitségét, gyűjteményünket olvasóink figyelmébe ajánljuk.

A szerkesztő bizottság

AZ IEA-VIZSGÁLAT

Kiss Árpád

A TANULMÁNYI EREDMÉNYEK NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE

1. Bevezetés

Az IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement néven országunkban is ismertté vált nemzetközi társaság nagyjában 15 éves tevékenysége során fokozatosan 21 ország közreműködését biztosította egy nemzetközi összehasonlító vizsgálatban. A cél a tanulmányi eredmények egybevetése volt meghatározott egyező életkorokban, összekapcsolva az iskolai teljesítményekre ható - ezeket esetleg döntően befolyásoló - tényezők feltárásával és elemzésével.

A vizsgálat kezdeményezői olyan területnek gondolták el a világot, melyben igen eltérő iskolaszervezeteket és tanterveket a gyakorlatban próbálnak ki. Egyszerűen hasznot kívántak húzni abból a nemzetközi sokféleségből, mely megállapítható mind az iskolarendszerek elért eredményeiben, mind azokban a tényezőkben, amelyek az eredmények közötti különbségeket előidézik:

Világunkban "... olyan pedagógiai ‚laboratóriumi' helyzetek vannak, melyekben az ember felnőtté válásával kapcsolatos számos alapvető kérdést objektív módon lehet tanulmányozni, bár előzetesen komoly feladatot jelent az ilyen környezetek sajátosságainak pontos, összehasonlítható módon történő jellemzése" (HUSÉN 1967).

Ennek a feltevésnek az alapján igyekeztek megállapítani a résztvevők országaik iskolarendszerének egymáshoz viszonyított hatékonyságát. Bíztak abban, hogy a matematikatanítás próbavizsgálata, majd azt követően a megértéses olvasásban, a természettudományokban, az irodalomban, a két élő idegen nyelvben és az állampolgári nevelésben elért eredmények vizsgálata együtt elégséges adatot szolgáltat általánosítható következtetések levonásához.

Az IEA-vizsgálatok nemzetközileg több forrásból biztosított költségei 1973 végéig 5 millió dollárnál többet tettek ki, ehhez kell hozzáadni az egyes

országok összesen még 2 és fél millió dollárnyi kiadását, továbbá kiemelkedő szakemberek közreműködésének, az egyeztető tárgyalásokra, konferenciákra stb. fordított időnek anyagilag nehezen kifejezhető értékét (POSTLETHWAITE 1974).

2. Az IEA-vizsgálat összehasonlító pedagógiai jelentősége

A nemzetközi erőfeszítés fő érdemét -ban látjuk, hogy a vizsgálatok megtervezése és eredményes lefolytatása, a számos eddig megjelent közlemény, a sok és sokféle adat ma is tartó értékelése bizonyosan *új szintre emelték az összehasonlító pedagógiát.*

Nemrég még az egyes országok magukról közölt leírásai (nyilvánosságra hozott adatok a köznevelésről), ezek értelmezése (értékelés valamilyen szempont szerint), az egymás mellé helyezés (hasonlóságok, eltérések elemzése), az egybevetésekből általános következtetések levonása jellemezte a pedagógiának ezt az ágát. Az IEA-vizsgálatok szakítottak a kész adatok összehasonlításán alapuló gyakorlattal: mielőtt egyező életkorú tanulók tanulmányi teljesítményét egybevetették volna, önálló tantervi elemzéseket végeztek, céltaxonómiákat dolgoztak ki, vizsgálták az eredmények és a kitűzött célok közti viszonyt, minél több olyan tényezőt kíséreltek meg kimutatni, amelyek az iskolai tanulmányi eredményre bizonyíthatóan befolyást gyakorolnak stb. (LAUWERYS 1972).

Nem véletlen, hogy a nemzetközileg egyeztetett, szoros együttműködéssel végzett vizsgálatot értékelési problémákból kiindulva kellett megkezdeni. Mielőtt ugyanis kutatni lehetne, hogy a különböző tényezők milyen mértékben játszanak szerepet az egyes osztályok, iskolák, iskolarendszerek közti különbségek előidézésében, szükségképpen nemzetközi értékelési kritériumokat kell meghatározni. Maga az a tény, hogy sikerült olyan nemzetközileg felhasználható teszteket összeállítani, amelyeknek beiktatásával a tanításnak mind a megismerésben (tárgyi tudás, gondolkodás), mind az érzelmi élet alakításában elért eredményeit értékelni lehetett, komoly sikernek minősíthető. Ám ez csak az első lépés a különbségek okait felszínre hozó úton. "Ilyen kutatások utján juthatunk el az iskolai nevelés minőségi eredményeinek olyan mutatóihoz, melyek nagymértékben érdekelhetik a nevelésügy terén döntésre hivatott személyeket ..." (HUSÉN 1974).

Az összehasonlító pedagógia ilyen elmélyítése és kiszélesítése egyszerűen segítséget nyújt ahhoz, hogy fokozatosan elkülöníthessük a céljaink szempont-

jából kedvező tényezők együttesét, felismerjük és kiküszöböljük a következményeikben hátrányosakat, képesekké váljunk az eseményeket a tényezők ismeretében előre jelezni és befolyásolni. Az IEA-vizsgálatoknak ezt a jelentőségét emelte ki J. S. COLEMAN (1973) is: "A tanulmányok - a természettudományok, a megértéses olvasás és az irodalom tanításában elért eredmények összefoglalásáról volt szó - a ma meglevő legjobb minták a társadalmi intézmények és magatartás összehasonlító kutatására."

A vizsgálatok úttörő jellegéből, továbbá a velük szemben - sokszor utólag - támasztott igényekből következik, hogy nem feleltek meg minden követelménynek.

Miután a vizsgálati beszámolók egy része megjelent, főleg a döntésre hivatott szervek és személyek kerestek azokban eligazítást gyakran égető problémáik megoldásához. Jellemzőnek lehet tekinteni - a világon mindenütt súlyos iskolázási gondok szempontjából is - azt a kérdéssort, amelynek alapján az UNESCO nevelési tervezéssel foglalkozó osztályának vezetője kísérelte meg értékelni az IEA-vizsgálatok eredményeit, mindig a döntés előtt álló személy oldaláról nézve (számolva azzal is, hogy a döntést a tanulók nagyjában 10, 14 és 18 éves korában kell meghozni).

- A szelektív vagy az együttes (comprehensive) iskolázás mellett foglaljunk-e állást? Ebbe a körbe tartozik a döntés a "retentivitásról", aminek jelentése az, hogy egy évfolyam mekkora hányadát kívánatos az iskolában (valamilyen szinten) visszatartani, és hogy milyenek a felvételi feltételek az egyes szinteken. A kérdések: "Mennyi tanuló meddig jut el?" "A több rosszabbat jelent-e?"

- Legyenek-e párhuzamos iskolatípusok és tantervek, amelyek különböző jellegű és szintű tanulmányokat nyújtanak, vagy az együttes iskolákat kell-e úgy kialakítani, hogy sokféle nevelési cél elérésére legyenek alkalmasak (az "iskolák közti differenciáció" problémája). Milyen kritériumok alapján kell a tanulókat az eltérő tanulmányokat nyújtó iskolák vagy osztályok felé irányítani?

- A képességek (értelmesség) szerint homogén vagy heterogén legyen-e a csoportosítás ("iskolán belüli differenciáció")?

- Hogyan lehet területileg a legelőnyösebben elosztani a nevelésre fordítható összegeket, tekintetbe véve a város és a falu közti egyensúly szükségességét?

- A fiúkat és a leányokat elkülönítő vagy koedukációs legyen-e az iskolázás?

- Mi válik be jobban: az osztályismétlések fenntartása, vagy a magasabb osztályba lépés megengedése nem kielégítő eredmények esetében is?

- Fokozatokra tagolódjék-e az iskolaszervezet vagy ne?
- Megszakítás nélküli legyen-e az iskolalátogatás a különböző életkorokban, vagy legyen lehetőség a megszakításokkal való előrehaladásra (rekurrens nevelés)?
- Mennyi legyen a házi feladat, és milyen egyéb követelmények támaszthatók a tanulókkal szemben az iskolai tanítási időn túl?
- Mekkora legyen az egy tanárra jutó tanulólétszám?
- Mekkora a legkedvezőbb tanulólétszám iskolánként?
- Milyen óraszám szükséges az egyes tárgyak eredményes tanításához?
- Melyik a legmegfelelőbb életkor (milyen tanulói jellemző jegyek kívánatosak) az egyes tárgyak tanulásának megkezdéséhez, folytatásához?
- Helyes-e főleg a megismerő (kognitív) készségek fejlesztésére törekedni és ezen a körön belül megosztani az erőfeszítéseket (tehát a tudás, a megértés, az alkalmazás, az analízis és a szintézis, az értékelés fejlesztése és alakítása között), vagy egyformán kell ösztönözni az értelmi és a nem értelmi magatartás fejlődését (nem kizárólag értelmiek az öntudatosság, a társadalmi készségek stb.)?
- Milyen legyen a pedagógusképzés és -továbbképzés szintek, típusok szerint?
- Mikor kielégítő a pedagógusok fizetése, társadalmi megbecsülése részben más foglalkozásokhoz viszonyítva, részben a foglalkozáson belül (képesítés, életkor, jó teljesítmény stb. alapulvételével)?
- Autokratikus vagy demokratikus legyen a viszony tanulók és szülők, pedagógusok, továbbá pedagógusok, igazgató és felügyelők között?
- Milyen megbízható tanítási-tanulási stratégiák ajánlhatók? (PLATT 1973.)

Az összehasonlító pedagógia körébe tartozó egyetlen vizsgálat természetesen akkor sem adhat választ ennyi és ennyiféle kérdésre, ha módszerei és eszközei kidolgozottabbakká válnak. Alig lehetne azonban a vizsgálatot meggyőzőbben indokolni, mint a pedagógiában csak többé vagy kevésbé megoldott kérdések nagy számával.

3. Egyenlő esélyek biztosítása

Ezt a követelményt emeljük ki elsőnek, minthogy a vizsgálati eredményeket erre való tekintettel értékelték a legalaposabban. Mikor tesz eleget egy iskolarendszer ennek a ma mindenütt jogosnak elismert kívánalomnak? T. HUSÉN gondolatmenetét követve kíséreljük meg a választ megadni.

Az "egyenlően kedvező lehetőségek" biztosítása minden gyermeknek az eredményes iskolai tanulásra - a hagyományos értelmezés szerint - azt jelentette, hogy el kell tüntetni a fennálló földrajzi és gazdasági akadályokat, és a társadalmi háttérre való tekintet nélkül minden felnövő ember számára azonos feltételeket kell teremteni az iskolai (és társadalmi) ranglétrán akár a legfelső fok elérésére is.

Ez az értelmezés azon a meggyőződésen alapult, hogy a gyermekek közti különbségek okai kizárólag eltérő természetes képességeik. Ha az iskola azonos módon kezel minden gyermeket, akkor a rendszeresen érvényesülő egyező befolyások hatására mindenki eljut addig a határig, ameddig képességei lehetővé teszik.

Az utolsó másfél évtizedben mutatták ki a közvetlen - otthoni - környezetnek az értelmi fejlődésre gyakorolt nagy hatását. A művelt tagokból álló családban a legkisebb kortól kezdve tanulási eszközökkel látják el a gyermeket, rendszeresen növelik szókincsét, együttműködnek vele és segítik abban, hogy bizonyos feladatokat maga vállaljon és önállóan végezzen el, erősítik becsvágyát és motivációját. Amit gyakran a tanulás képességének mondanak, azt a gyermek nagymértékben otthon fejleszti ki az iskolás kort megelőző években. Annak az oka, hogy a kevésbé iskolázott szülők gyermekei miért maradnak el olyan nagy mértékben a műveltebb rétegekből kikerülő gyermekkel szemben, főleg abban keresendő, hogy viszonylag kevésbé vannak meg bennük azok a készségek, melyek az iskolai tanulás sikerességének előfeltételei.

Nem elég tehát, ha az iskola (és a társadalom) formálisan egyenlővé teszi a lehetőségeket, és mindenkit azonos követelményeket támasztó megalapozó iskolai nevelésben részesít. Előbb el kell juttatni a gyermekeket odáig, hogy a legtöbbet hasznosíthassanak a részükre tervezett nevelésből. Ebből következik, hogy az iskolai tanulást megelőző években intézményesen kell foglalkozni a hátrányosan ható környezetekből kikerült gyermekek kiegyenlítő (kompenzáló) nevelésével; továbbá hogy a későbbi években is mindig számolni kell a nem ösztönző családi háttér kedvezőtlen hatásával, egyes gyermekek lassúbb haladásával; az életre kiható döntéseket tehát kívánatos minél későbbre kitolni (HUSÉN 1974).

Ebből a tényeken alapuló okfejtésből már levonható az a következtetés, hogy egyenlő esélyeket csak a különbségekhez igazodó iskolai nevelés útján lehet biztosítani.

Érthető, hogy itt merült fel a hogyan kérdése, és sor került a szelektív és kevésbé szelektív iskolarendszerek teljesítményének adatok alapján történő egybevetésére.

A szelekció jelentése: az egyező életkorú gyermekek és ifjak közül a legmegfelelőbbeknek előzetes kiválogatása egy magasabb iskola által előírt tanulmányokra; eligazító értéke csak a kiválogatottak számára van, a többieknek csak az alkalmatlanságát vagy kevéssé alkalmasságát állapítja meg. A kevésbé szelektív rendszerek az orientáció utján igazítanak el: arra is választ adnak, hogy mi felel meg a tanulónak, átvezetik olyan tanulmányokba, melyek neki valók, melyekben a követelményeknek megnyugtatóan eleget tehet.

Milyen kritériumok alapján lehet egy rendszer hatékonyságát ezt a szempontot is figyelembe véve megállapítani?

Ismeretes, hogy akik a párhuzamos, kettős iskolarendszerek mellett érvelnek, azok a rendszer "végső termékeinek" a minőségét emelik ki, tehát azoknak a tanulóknak a teljesítményét, akik eljutottak az érettségiig, vagy az annak megfelelő vizsgát eredményesen tették le. A nem szelektív, együttes rendszerek hívei ezzel szemben az összes tanulónak nyújtott nevelés minőségét emeli ki. Természetes, hogy ha csak azokat nézzük, akik a szelektív rendszerekben célhoz értek, akkor a mérleg serpenyője e felé a rendszer felé billenhet, bár itt is csak akkor, ha főleg a tudást és a megismerő képességeket részesítjük előnyben. Az IEA-vizsgálatok egyik eredménye, hogy meggyőzően kimutatták a "több rosszabbat jelent" kijelentés érvénytelenségét. A beszámolók sora emelte ki, hogy ha a tanulóknak a legjobb eredményt elérő 1%-át, 5%-át vagy 9%-át vetjük össze a különböző felépítésű rendszerekben, akkor ezek között nem állapítható meg lényeges teljesítménybeli különbség, bár a nem szelektív - együttes, retentív - iskolák "sokkal több tanulót vezettek el sokkal messzebbre". Az együttes iskolák tehát tágabb lehetőségeket nyujtanak, jobban biztosítják az eltérő képességek felhasználását, kifejlesztését.

A fentebb elmondottakból következően is az elméleti jellegű tanulmányokra korán szelektáló középiskola lényegesen több előnyt biztosít a felsőbb vagy a középosztályhoz tartozó szülők gyermekeinek az egyetemet megelőző szinten, mint az együttes rendszerek. Az utóbbiak jóval hajlékonyabbak abban az értelemben is, hogy a választás az egyetemre vezető vagy a korábban hivatásra előkészitő tanulmányok között kitolódik a 15–17 éves korra (a tankötelezettség végére) a 10–12 éves kor helyett.

Az egyenlő esélyek biztosításának követelménye nem teszi többé lehetővé, hogy az iskolarendszer "termelékenységének" (gazdaságosságának) egyetlen mutatójául a végig eljutottak minőségét fogadjuk el, esetünkben az egyetemre felvettek számát és neveltségi szintjét. Ez a csoport országonként egy

korosztály igen eltérő százalékát jelenti, mert nem vagyunk tekintettel azokra, akik valamilyen okból nem kerültek be a középiskolába, vagy azt nem végezték el. A kérdést tehát így kell feltenni: "Hányan, milyen messze jutottak el"? (HUSÉN 1973.)

Mikor az egyenlő esélyek biztosításának követelményét az iskolarendszerrel hozzuk szoros kapcsolatba, akkor természetesen szólnunk kell a sokféle kiegyenlitetlenséget mutató adatokról. Ilyenek:

- mikor kiszámítják az egy-egy tanulóra átlagosan jutó költségeket, akkor mennyi jut azokból a jó (városi, kitűnően felszerelt stb.) és mennyi az elhanyagoltabb iskolák tanulóira (WILEY 1974),
- milyen a kitűnő pedagógusok aránya a különböző településeken működő iskolákban,
- a formálisan azonosan előírt időből mennyi iskolánként a ténylegesen a tanulásra fordított idő ("a tanulás mennyisége"),
- milyen szoros az együttműködés az egyes iskolák és az iskolán kivül ható nevelő tényezők között stb.

Ugyanakkor szólni kell az orientáció szabályozó szerepének fontosságáról. Csak néhány tényt említünk az IEA-vizsgálatok folyamán sokszor összehasonlítási alapul szolgáló Svédországról:

Svédországban a 9 éves kötelező együttes iskolát (7–16 éves kor) 1971-től az önkéntes (de egy-egy évfolyam közel 90%-ától látogatott) együttes középiskola (gymnasieskola) követi, 23 féle tagozatra oszolva. Ezek közül 18 kétéves, 4 hároméves és 1 négyéves. A három-, illetőleg négyéves tagozatok közvetlenül vezetnek át a felsőoktatásba, a kétévesek szakközépiskolák.

Milyen zökkenői vannak ennek a rendszerenek?

Egyetlen középiskola sem működik mind a 23 tagozattal, ezért több szomszédos iskolának együtt kell a tanulókat befogadnia. Egyes tagozatok választásának szükségképpen vannak előfeltételei: pl. hogy valaki az együttes iskolában eredményesen tanulta a második idegen nyelvet; hogy valamilyen téren az átlagosnál magasabb előzetes követelményeknek tett eleget; hogy a választott tagozaton ne legyen sokszoros túljelentkezés (pl. numerus clausus van egyes egyetemi karokra vezető tagozatokban, vagy olyan kétéves tagozatokban, amelyek jól fizetett és keresett technikus pályákba vezetnek be); hogy az iskola mennyi jelentkezőt tud befogadni (egyes keresett iskolákba csak igen magas átlaggal lehet bejutni). Az egyenlő esélyek érvényesülésének tehát - előrehaladottabb életkorban - itt is vannak gátjai. Ezekhez kell számítani a megfelelő pályán való elhelyezkedés kicsiny esélyét nem körültekintő döntés esetében: "Svédországban már több éve igen rosszak egyes

értelmiségiek elhelyezkedési kilátásai: különösen olyan szakterületekről van szó, melyeknek választásánál az egyetemeken nincs numerus clausus" (MAGDEBURG 1974).

Itt kell még először állást foglalnunk abban a kérdésben, amelyet az adatok ismeretében ismételten feltettek: Ki a felelős azért, hogy mindenki elérje azt a tanulmányi eredményt, amelyre képes? Főleg a tanuló a szüleivel együtt, vagy főleg a tanító (tanár) iskolájával együtt?

Ha azt a szoros kapcsolatot mérlegeljük, amelyet minden országban kimutattak a tanulók társadalmi (gazdasági, kulturális) helyzete és iskolai teljesítménye között, akkor alig lehet arra gondolni, hogy az iskola visszamenőleg jóváteheti, párhuzamosan mindig újból ellensúlyozhatja mindazoknak a tényezőknek a hatását, amelyek együtt képtelenné teszik a gyermeket, hogy az iskolai követelményeknek eleget tegyen. Az iskola lehetőségeit és felelősségét lehet növelni, az IEA által feltárt adatokból le is vonták az alábbi következtetést: "... az iskola életébe kell úgy beavatkozni, hogy kötelességszerűen jóval hatékonyabban számoljon tanításában azokkal, akik kevésbé voltak képesek hasznot húzni a fennálló rendből és az általánosan érvényesülő hatásokból" (EDMONDS 1973). Ez azonban nem igazolhatja a nevelés minden felelősségének az iskolára való áthárítását (a nevelés az egész társadalom ügye), és nem erősítheti meg azt a téves nézetet, hogy az iskola útján gyökeresen át lehet alakítani a meglevő társadalmi rendet.

4. Nemzetek közti különbségek

Az IEA-vizsgálatok sokféle egyenlőtlenséget is kimutattak a résztvevő országokban elért iskolai eredményekben. Ezeknek értékelése részben megtörtént, részben (főleg nemzeti szinten) még folyamatban van. Itt csak azt a szakadékot tudjuk röviden jellemezni, mely a fejlődőknek, ill. a fejletteknek minősített országok iskolázottsági szintje között tátong. Ha csak jelenlegi szélső értékeket látunk is bennük, akkor is könnyű felbecsülni az emberiség és azon belül ezeknek az országoknak különösen nagy és viszonylag gyorsan megoldandó (az egész gazdasági-társadalmi fejlődéstől nem elválasztható) feladatait. Következtetni lehet természetesen a tennivalókra közbenső helyzetekben is.

Néhány jellemző adatunkat különböző szempontok szerint értékelő beszámolókból írtuk ki. Az IEA-vizsgálatokban közreműködő országok közül Chile, India, Irán és Thaiföld minősült fejlődő országnak.

A tényleges egyenlőtlenségnek talán legmeggyőzőbb bizonyítéka az a tény, hogy a fejlődő országokban nő fel a világ iskoláskorban levő népességének 3/4 része, ugyanakkor köznevelési költségvetésük a világon a köznevelésre fordított összegeknek csak 8,6%-át teszi ki. Ezt magától értetődően súlyosbítja a vizsgálatokból egyértelműen nyilvánvalóvá vált valóság, hogy az iskola önmagában, pl. csak az iskolázásra fordított költségek emelése - az otthoni háttér lényeges megváltoztatása nélkül - képtelen gyökeres változásokat elérni, tehát az egyenlő esélyek biztosítása itt is messze túlmutat az iskolán.

Néhány közvetlenül megállapított vagy kikövetkeztetett tény:

- a természettudományokban a fejlett országokban elért átlagos teljesítmény értéke a kétszerese a fejlődő országokban elértnek;
- ugyanilyen eltérést lehetett kimutatni az olvasásos megértésben elért szintben;
- a tanárok szaktárgyi és módszerbeli felkészültségének vizsgálatánál bebizonyosodott, hogy az egyik fejlődő országban a természettudományokat tanító tanárok reprezentatív mintája alacsonyabb pontszámokat ért el a teszteken, mint amilyen a középiskolai tanulók nemzetközi átlaga volt;
- ha az iskolai érdemjegyeket a különböző országokban a legjobb teljesítményt elért nemzet szintjéhez igazítanák (amelyben a leggyengébb egyötöd tekinthető elégtelennek), akkor a leggyengébb eredményt elért fejlett országban a tanulók felének, a fejlődő országokban a tanulók 85%-ának kellene megbuknia;
- a tanulásra fordított időben kifejezve - a legfejlettebb ország eredményeihez viszonyítva - ki lehetne mutatni, hogy a legalacsonyabb szintet elért fejlett országban a tanulók 12 éves iskolázás után érik el a 8. osztály szintjét, míg a fejlődő országok 12 év alatt csak a 6. osztály szintjéig jutnak el; ez egyszerűen arra mutat, hogy amit a legkedvezőbb körülmények között 1 év alatt el lehet érni, ahhoz kevésbé jó viszonyok között 1,5–2 évre van szükség;
- az utóbbi adatok másképpen úgy is értelmezhetők, hogy egyes helyeken ugyanannak az eredménynek az eléréséhez meg kell kétszerezni az idő-, erő- és költségbeli ráfordítást...

5. Az iskola

Milyen méretű az iskolai tényezők együttesének az egyéb tényezőkétől elkülönítetten is kimutatható befolyása a tanulmányi teljesítményre?

A válasz keresése erre a kérdésre okozta a legnagyobb gondot az értékelőknek. Ez nyilvánvaló. Ha ugyanis tisztán ki lehetett volna rajzolni a vizsgálat végén az iskola önálló befolyási övezetét, akkor közvetlenül felhasználható javaslatokat lehetett volna tenni a viszonylag leginkább kielégítő iskolarendszerre, a differenciációra, a felfelé haladás olyan tagolására vonatkozólag, amely minden tanuló tanulási teljesítményét növeli, tantárgyanként lehetett volna eligazítást nyújtani a célhoz elvezető tanitás szervezésére vonatkozólag stb.

A teljesítményhez elvezető tényezőket előzetesen a következő négy csoportba osztották:

a) Otthoni háttér (apa foglalkozása, iskolázottsága, anya iskolázottsága, szótár használata, könyvek száma, a család nagysága), ezzel együtt a tanuló életkora és neme.

b) Iskolatípus és a tanterv típusa minden olyan országban vagy osztályszintnél, ahol tantervi vagy iskolai differenciáció van.

c) Iskolán belüli és a tanítással összefüggő tényezők (módszerek, eszközök, szervezeti formák, tanárok stb.)

d) Egyéb, a teljesítménnyel összefüggő tényezők (érdeklődés, motiváció, a tárgy fontosságának megítélése, elvárások stb.), amelyek sem nem teljesen okai, sem nem teljesen következményei a teljesítménynek.

Az IEA-vizsgálatok ezen a tényezőegyüttesen belül csak sajnálatosan kis mértékben vezettek el azoknak az övezeteknek a megvilágításához, amelyekben az iskola közvetlen hatása nyilvánvaló.

Már a régebbi - matematikai - tanulmány egyértelműen felszínre hozta minden résztvevő országban a szoros összefüggést a családon belül érvényesülő tartós ráhatások és a tanulók matematikai teljesítménye között. A magyarázat szerint az otthoni háttér határozza meg a tanulók iskolai igényszintjét (mennyi éven át kívánnak tanulni) és elgondolását jövendő élethivatásukról. Sok országban a szülői kívánságok erősen hatnak a matematikatanításnak arra a típusára, amelyben a tanulók részesülnek. Igen bonyolult így a kölcsönös összefüggés egyrészt az otthoni háttér, a tanulók motivációja és igényszintje, másrészt a között a tantervi anyag és tanítási típus között, mely szerint az iskolák tanítanak. Ez a tanulmány is csak óhajként szól annak a szükségszerűségéről, hogy az iskola az eddiginél behatóbban foglalkozzék a hát-

rányosan ható környezetekből kikerülő tanulókkal (HUSÉN 1967).

A most értékelt vizsgálati eredmények is csak óvatos következtetések levonását teszik lehetővé:

- az eredmények három tárgyban - olvasás, természettudományok 10 és 14 éves korban, irodalom 14 éves korban - mindenekelőtt megerősítették az előző vizsgálatnak azt a megállapítását, hogy az otthoni háttér befolyása jelentékenyen nagyobb, mint az iskolai változók összes közvetlen hatása;
- az iskolai változók közvetlen együttes hatása valamivel nagyobb a 14 éveseknél, mint a 10 éveseknél;
- az adatok meggyőzően bizonyítják, hogy a megértéses olvasásban elért teljesítmény - az irodalomban vagy a természettudományokban elért eredményekkel egybevetve is - jóval inkább függvénye az otthoni tényezőknek, mint az iskolaiaknak, az otthon meghatározó szerepe tehát nem egyformán érvényesül minden tárgynál;
- az otthoni háttér szerepének mértéke a szelektív iskolarendszerekben látszik a legnagyobbnak - ebben az összehasonlításban Angliában - (COLEMAN 1973).

Az otthoni háttér - a beiratkozó tanulók származása - bizonyult döntőnek egyes egyházi iskolák kisebb vagy nagyobb eredményességében.

- Ausztráliában a nem állami (katolikus) iskolák fölényét csaknem egészében arra lehetett visszavezetni, hogy az ilyen iskolákba beiratkozó tanulók otthoni körülményei minden tekintetben ösztönzőbbek, és nem az egyházi iskolák valamilyen különleges jellegzetességére (ROSIER 1974).
- Skóciában a katolikus iskolák viszonylag gyenge eredményei okoztak gondot (alatta maradtak az IEA-vizsgálatok folyamán megismert szintnek, kevesebb a felsőoktatásba kerülő tanulók száma stb.). Alaposabb elemzések arra utalnak, hogy a katolikus iskolák gyengébb teljesítménye az otthoni viszonyokra vezethető vissza. Ezekbe az iskolákba a tanulásra nem ösztönző társadalmi rétegekből kikerült gyermekek iratkoznak be (POLLOCK 1974).

A nemzetközi értékelést végző szakemberek már említett gondját nem az otthoni háttér befolyásának mindenütt megállapítható érvényesülése okozta, hanem az, hogy az adatok nem tették lehetővé a válaszadást az iskolával kapcsolatos kérdésükre. Pontosabban: mi a mért iskolai változók együttes befolyása, egybevetve mindazokkal az egyéb változókkal, amelyeknek hatására egyes tanulók jobb teljesítményt érnek el, mint mások?

Ki kellett mondani, hogy nemcsak a probléma bonyolultsága miatt kerültek részben zsákutcába, hanem azért is, mert a feltett kérdések, különösen

azonban az értékelésnél követett módszerek nem bizonyultak alkalmasnak az iskolának tulajdonított hatások elkülönítésére és kimutatására. Ezért találkozunk az összefoglaló tanulmányoknak az iskolai hatások együttesét elemző fejezeteiben "csalódást okozó" (természettudományok), "erősen negatív" (olvasás) eredményekkel, olyan következtetéssel, hogy "az iskola láthatólag keveset tehet a teljesítmény fokozása érdekében" (irodalom). Ezért olvasunk ilyen jellegű észrevételeket: "A közvetlen iskolai változók közül - mint amilyenek a pedagógus neme, előzetes tapasztalata vagy gyakorlata, az iskola nagysága, a házi feladatok mennyisége vagy a tanterv típusa stb. - csak kevésnek a fontosságát lehet bizonyító erővel kimutatni az összes vizsgált országon belül ... Az IEA-tanulmányok arra mutatnak, hogy az iskolai hatások lényegesebben érvényesülnek olyan, az iskolában megalapozott tárgyak tanulásánál, mint az idegen nyelvek és a természettudományok, jelentéktelenebbek olyan tárgynál, mint az olvasás. Ezek az eredmények leverők azok számára, akik az iskolai munka minőségének javításán fáradoznak" (KEEVES 1974, 2.).

Nyomatékosan kell hangsúlyoznunk ennél a problémánál, hogy nem arról van szó, hogy az iskola nem idéz elő semmilyen különbséget, hanem az iskolai tényezők hatásának viszonylag nehéz kimutathatóságáról a vizsgálat módszereivel. Egyértelmű következtetést az iskolai tényezők hatásáról úgy lehetne levonni, ha egybevethetnők teljesen iskolázatlan gyermekek teszteredményeit olyan - egyező környezetben felnőtt - gyermekekéivel, akik egy meghatározott iskolai szintet már elértek. Erre azonban nem kerülhetett sor. Amint sokan értelmezték, az IEA-eredmények annak a valószínűségére mutatnak, hogy országokon belül (de valószínűleg az országok között is) az otthonok közti különbségek lényegesen nagyobbak, mint az iskolák köztiek. Ebből következik, hogy bár a legtöbb gyermek nagyon sokat tanul az iskolában, a felszínre került nagy teljesítménybeli eltérések az alapszinthez viszonyítva inkább az otthoni, mint az iskolai különbségeknek tulajdoníthatók.

Az iskolai tényezők elkülönítésére irányuló erőfeszítések elenyésző eredményessége két tanulság levonását teszi lehetővé:

Az első, hogy az iskola ott eredményes igazán, ahol hatásai megegyeznek az otthonéival, ahol az iskola és az otthoni környezet kölcsönösen erősítik egymást.

A második, hogy lényegesen kell javítani a vizsgálati és értékelési módszereken. A pedagógiában még hosszú ideig kell számolni azzal, hogy egy alapos vizsgálat több kérdést vet fel, mint amennyire válaszolni tud.

6. Tantárgyak

Mint említettük, az IEA-vizsgálatok az első szakaszban a matematikában, a második szakaszban hat tárgyban (megértéses olvasás, természettudományok, két élő nyelv, irodalom, állampolgári ismeretek) elért teljesítmények egybevetésére terjedtek ki. Itt az egész iskolázás szempontjából lényeges néhány tanulságra térünk csak ki.

6.1 Olvasás

A célhoz elvezető iskolai tanulásnak egyszerre eredménye és előfeltétele az olvasni tudás: a tanulónak az a képessége, hogy megértse a neki való olvasott szöveget (kivonja - olvasás közben - az abban rejlő információt). A megértés szó kapcsolja össze az olvasási technikát az értelmességgel, amelyre mint alapvető képességre már az iskolázás előtt nagymértékben hatnak az otthoni és közösségi tényezők. Az olvasásnak sokféle szintje, üteme stb. van. Tudnunk kell, hogy egy adott népesség egy adott életkorban milyen szint elérésére képes; ennek ismeretében tűzhetjük ki az iskolai célokat és feladatokat. Mindig újból meg kell állapítanunk a tényleg elért szinteket: ezek figyelembevételével lehet a tanulóknak szóló szövegeket - tankönyvek, egyéb nyomtatott anyagok - megfogalmazni, támpontokat adni az ifjúsági könyvek, lapok íróinak, szerkesztőinek stb.

A megértéses olvasás tesztjeinek eligazítóknak kell lenniük legalább két szempontból: jellemezniük kell egy személy teljesítményszintjét, egyben ki kell mutatniuk, hogy egy kiválasztott népesség mekkora hányada old meg egy különleges olvasási feladatot. Közben természetesen felszínre hozza azokat a hiányosságokat, amelyeknek eltüntetésére az iskolának törekednie kell (LEWY, DAVIS 1974).

Az alábbiakban néhány, az előzőket részben megerősítő, részben kiegészítő vizsgálati eredményt közlünk.

Az egész vizsgálat összefoglalásában a legfájdalmasabb a fejlődő országok alacsony olvasási szintje. Hogy itt a szegénységen kívül milyen egyéb tényezők hatnak, azt egy indiai beszámoló alapján vázoljuk.

Az elemzett felmérésből kizárták az angol nyelven tanító iskolák tanulóit - lényegében a kiváltságos szülők gyermekeit -, és a hindi nyelven tanító iskolákból válogatták ki a reprezentatív mintát. Ezekben az iskolákban a tanulóknak a következő nehézségekkel kell megküzdeniük: a hindi nyelvű tudományos fogalomrendszert a legújabb időben alakították ki, az most terjed el

a tanárok és a tanulók között (az iskolának és az otthonnak más a nyelve, az indiai gyermekeknek sokszor rosszabb az eredményük az anyanyelvben, mint a természettudományokban); az olvasási teszteket főleg a nyugati országok világképéhez igazodva állították össze, sok gyermek számára szokatlanok; a tanulók - és a tanító pedagógusok többsége - csak kevéssé ismeri a tesztekkel való munkát, egyesek először dolgoztak ilyenekkel.

Ezek az okok azonban másodlagosak. Számos - az IEA-vizsgálatoktól független - eredménymérés is azt mutatja, hogy az indiai gyermekek nem tudnak olyan bonyolultságú szövegeket olvasni, mint amilyeneket a nemzetközi tesztek nyújtanak. Alig lehetne másképp: a gyermekeknek igen kicsi a lehetőségük arra, hogy anyanyelvi szövegeket - gyermekirodalmat, ifjúsági könyveket, lapokat - olvassanak, szüleik sem olvastak gyermekkorukban, így nem ismerik fel az olvasás fontosságát stb.

Az említett beszámoló szerzője közli egy olyan kikérdezés eredményét, melyben 300 női tanítójelölt vett részt, sokuk már tanított is. Csak 5%-uk tudta ismert gyermeklapok címét, 2–3%-uk fizetett elő újságra, de az előfizetők közül sokan jelentették ki, hogy ritkán érnek rá olvasni, egyikük sem tudott megnevezni egyetlen olyan kiadót sem, amely gyermekeknek szóló műveket jelentetett meg stb. És a gyermekeknek ezeknek a pedagógusoknak a vezetésével kell megtanulniuk olvasni, megszeretniük az olvasást (gondoljunk az ilyen pedagógusok értékelési kritériumaira!). Természetesen az iskoláknak is kicsi a könyvállományuk ... (SHUKLA 1974).

Mindez mutat valamit a megértéses olvasáshoz való eljutás feltételeiből.

Egy második, minden országban beigazolódott valóság az, hogy az egyéni tanuló - és általában a tanulók - olvasási teljesítményét előre lehet jelezni az otthonról és a társadalmi háttérről nyert tájékozódás adataiból. Jól nevelt, anyagilag kielégítő körülmények között élő, olvasási anyaggal és közlő eszközökkel rendelkező szülők gyermekei többnyire jól olvasnak.

Egy harmadik, egyértelmű tapasztalat a megfelelés (egyezés) a megértéses olvasásban, a természettudományokban és az irodalomban elért pontszámok között. A természettudományokban és az irodalomban várható iskolai eredményekre megnyugtató biztonsággal lehet következtetni az olvasási teszteken elért pontszámokból az I. és a II. népességnél (10 és 14 évesek). Úgy tűnik ebből, hogy az iskolán belül a nevelési ráhatások egyenletesen érvényesülnek a különböző tárgyakban, és a hatékonyság elég egyforma. Az előrehaladás üteme azonban erősen függ a tanulók általános, az olvasási tesztektől kielégítően mért értel-

mességétől. Némileg eltérő a helyzet a IV. népesség esetében (a középiskola utolsó éve), legalább azokban az országokban (Nagy-Britannia, Új-Zéland), melyekben ezen a szinten már lényegesen eltérőek a tantervek. Olyan iskolák tanulói, amelyekben kiemelkedő helyet biztosítanak a természettudományoknak, viszonylag gyenge eredményeket érnek el az irodalmi olvasási teszteken. Az ok nyilvánvaló: a tanuló vagy a természettudományokban, vagy a nyelvi-irodalmi tanulmányokban halad előre, és nem mindkettőben.

A kiemelt három megállapítás alátámasztja egymást.

Arra vontakozólag, hogy mit kell tennie az iskolának az olvasni tudás fejlesztése érdekében, a vizsgálat nem ad konkrét eligazítást. A fő ok itt az - amire előzetesen már utaltunk -, hogy az alkalmazott értékelési technikák nem tették lehetővé azoknak az iskolai tényezőknek az elkülönítését, melyekről előzetesen úgy látták, hogy bizonyosan hatással vannak az olvasástanulás eredményességére.

Példaképpen említünk két ilyen tényezőt, a pedagógus szakképesítését (különleges felkészítését) az olvasás tanítására és a viszonylag kicsi osztálylétszámot.

Nyilvánvaló, hogy jobban tanít olvasni az, akit az olvasástanitás problémáiba különlegesen is bevezettek. Ugyanakkor azonban az is tény, hogy ilyen pedagógust csak ott alkalmaznak, ahol az osztály eredményei messze elmaradnak az átlagostól, tehát a pedagógusnak egyszerre nagyszámu olvasási nehézséggel küzdő tanulót kell felfejlesztenie.

Ugyanígy: kicsi osztálylétszámokat a legtöbb országban elszigetelt, művelődésileg is visszamaradt településeken találunk, vagy - nagyobb iskolákban - fejlődésükben visszamaradt tanulókat osztanak be kislétszámu osztályokba.

Jól látható, hogy a rendkívüli - pedagógiailag vagy statisztikailag kedvező - feltételek nem önmagukban hatástalanok, hanem mert már észlelt bajok következményei ... Szó sincs tehát arról, hogy az iskola nem idéz elő változást, csak a vizsgálat nem volt alkalmas az egyes iskolai tényezők megfelelő elkülönítésére.

Az olvasási vizsgálat vitathatatlan eredményének tekintjük, hogy egyrészt meggyőzően mutatta ki a megértéses olvasás összetettségét, azt a tényt, hogy az iskolának kezdettől fogva gondosan kell számolnia az otthoni háttér, a környezeti tényezők hatásával, másrészt, hogy ha a különböző szinteken megkivánt olvasnitudást ilyen bonyolult tevékenységnek látjuk, mint ahogy végig jellemeztük, akkor a kívánt teljesitményszintekhez való eljutás érdekében nem egyetlen tényezőt, hanem az összetartozó tényezők együttesét kell a céloknak megfelelően változtatni.

Egyszerű és meggyőző az a következtetés, amelyet a vizsgálat eredményét értékelő szakember a maga számára vont le:

Anyanyelvünket anyánktól tanuljuk apánk több vagy kevesebb segítő közreműködésével, majd társainktól és tanítóinktól. Egyesek közülünk gyorsabban tanulnak, mások lassabban, előbb beszélni, azután olvasni. A világ megszámlálhatatlan dologgal van tele, és amilyen mértékben előre haladunk a korban, mind többet és többet kell megértenünk belőlük. Ezt csak úgy tehetjük, ha előbb valamilyen mértékben tájékozódunk róluk annak alapján, amit mondanak vagy írnak velük kapcsolatban. Az írott vagy nyomtatott szónak az az előnye, hogy többször átolvashatjuk. Amit a nyomtatott szó közvetítésével mondanak, az megmarad előttünk, ismételten megnézhetjük, ami nem állítható számos más olyan közlő eszközről, melyeket az jellemez, hogy ha valamit nem ragadtunk meg egyszerre, akkor az örökre eltűnik. Ebben az értelemben a jó olvasnitudás az iskolai teljesítmények közül a legfontosabb, megalapozza a többit. Kisebb gyermekeknél az olvasott szövegek megértésének fokát kimutató teszt a jó olvasás képességének eligazító mértéke (PEAKER 1975).

Világos utalás ez az írásosság ma gyakori lebecsülésének veszélyére a beszéd, az audiovizuális közlés túlértékelésének hatására.

A Belgiumban kiadott nemzeti beszámoló szerzőjének levont tanulsága a következő:

A jó tanuló az olvasásban ... a legtöbb esetben jó eredményt ér el az anyanyelvben általában, de a természettudományokban is ... a "jó iskolák" nem nevelnek elkülönülten jó olvasókat, hanem általánosabban olyan jó tanulókat, akik többek között jó olvasók is (GRISAY 1974).

Végül egy iskolai valóság.

Ismeretes, hogy az elemi iskola kezdő évei után az olvasást külön nem tanítják. A magasabb osztályokban tanító tanárok nincsenek felkészülve arra, hogy felismerjék és javítsák azokat a különleges hibákat, amelyek egyes tanulók olvasási teljesítményét lerontják (elégtelen olvasási gyorsaság, az írásjelek helytelen megfejtése, túlságosan kicsi tartalmi egységekre bontás stb.). Így a tanítás nem lehet kiegyenlítő - hiányokat pótló - jellegű (GRISAY 1974).

A tények ismerete a legjobb támpont ahhoz, hogy iskolai erőfeszítéseinket azokra a feladatokra összpontosítsuk, amelyeknek a megoldása - mint olvasni tudás is - egyszerre több területen visz előre.

6.2 Természettudományok

A természettudományok tanítása iránti rendkívüli érdeklődés jele, hogy az IEA-vizsgálatokban végig részt vevő 20 ország közül 19 mérte fel az ebben a tárgykörben elért eredményeket, 15 mindhárom életkorban (10, 14 és utolsó középiskolai évesek), 2 további ország pedig úgy folytatta le a vizsgálatot, hogy adatai csak részben voltak hasznosíthatók.

Megegyezően érvényesülnek minden országban korszerűsítési törekvések: a tudományok felgyorsult fejlődésének hatására gyakran változnak a tantervek, átalakul a tanítás szemlélete, új módszerek alkalmazására kerül sor. Mindenütt elérni kívánják, hogy a tanulóknak minél több közvetlen kapcsolatuk legyen a tanulmányozott jelenségekkel, hogy a kutatás szervesen iktatódjék be a tanításba, hogy a tanulók más területekre is átvigyék a természettudományok tanulásában eredményesen alkalmazott módszereket, hogy a természettudományokba való alapos bevezetés az általánosan művelő tanítás szerves részévé váljék.

Mindez azt jelenti, hogy az IEA-vizsgálatok mindenütt átalakulásban levő iskolai tanítás eredményeit rögzíthették, ami - az egyes országokon belül - csak növeli a kimutatott teljesítmények összehasonlító értékét.

A nemzetközi összehasonlításnak itt is sok és sokféle kérdésre kellett volna válaszolnia. Ezeknek egy felsorolását adjuk itt a beszámoló kötet osztályozásához igazodva (COMBER, KEEVES 1973).

I. 1. Milyen mértékben vezetnek a természettudományok tanításának újabb - a kutatáson és a tanulói kísérletezésen alapuló - módszerei jobb eredményekhez, mint a hagyományos módszerek?

2. Vannak-e olyan megállapított különbségek, melyek azt bizonyítanák, hogy egyes módszerek inkább alkalmasak bizonyos tanítási célok elérésére, és kevésbé vezetnek el más célokhoz?

3. Milyen mértékben függ a természettudományok tanításának, különösen az újabb módszerek alkalmazásának hatékonysága

a) a tanítás anyagi feltételeitől (laboratóriumok ellátottsága, a rendelkezésre álló eszközök sokfélesége stb.),

b) a tanításra az órarendben biztosított időtől, a gyakorlatra fordított időtől stb.,

c) megállapítható-e összefüggés technikai segéderők alkalmazása (laboratóriumokban) és a tanulmányi eredmény között,

d) kimutatható-e a tanító pedagógusok képzettségének, továbbképzésük lehetőségének befolyása az eredményre.

4. Segítséget nyujt-e az új módszerek alkalmazásával végzett tanítás ahhoz, hogy a tanulók bátrabban viszonyuljanak a természettudományos és technikai felkészültséget megkívánó életpályákhoz, amint az a szakmák jövőbeli alakulásának valószínűleg megfelel?

II. 1. Milyen különbségek állapíthatók meg teljesítményben és beállítottságban fiúk és leányok között

a) az összes természettudományban elért eredményeket mérlegelve,

b) az életre vonatkozó (biológiai) és a fizikai tanulmányok sikeressége alapján?

2. Milyen módon függenek össze ezek a különbségek

a) a társadalmi tényezőkkel, beleértve a gyermekgondozás és a korai nevelés gyakorlatát,

b) az otthoni háttérrel, beleértve az anyagi feltételeket és az értelmi érdeklődési köröket,

c) az iskola igazgatásával és szervezetével,

d) a pedagógust jellemző változókkal?

III. 1. Milyen mértékben függ a teljesítmény és a beállítottság a természettudományok esetében

a) a technikai fejlődés szintjétől és ütemétől a vizsgált országokban,

b) a városi vagy a falusi környezettől?

IV. Milyen mértékben függ a teljesítmény és a beállítottság az olyan iskolaszervezeti változóktól, mint az együttes vagy szelektív iskolarendszer?

Ha kérdéssorunkat követve kíséreljük meg a vizsgálat utján feltárt eredményeket összegezni, akkor - mint az olvasástanítás esetében is - eltérő mértékben eligazító válaszokat kapunk.

A természettudományok tanításának hatékonyságával összefüggésben sem sikerült mindig az iskolai tényezők elkülönítése, tehát annak a megállapítása - amire az I. pontban megfogalmazott kérdések irányultak -, hogy mit tehetne az iskola jobban.

Hogy az iskolának lényeges szerepe van a mért eredményekben, azt természetesen tények sora bizonyítja:

- a vizsgált tanulók jobban válaszolnak ott, ahol a természettudományokat rendszeresen tanítják, mint ahol nem tanítják;

- felfelé haladva az eredmények jobbak, a magasabb osztályok tanulói többet tudnak, mint az alacsonyabb osztályokéi, az iskolák közti eltéréseknek a teljesítményre gyakorolt hatása is mind nyilvánvalóbb;

- a tanulás kedvező iskolai feltételei és alkalmai - a természettudományok tanítására fordított évek száma, a heti óraszám, az otthoni munkára (házi feladat) fordított idő, végeredményben a tanulás mennyisége - egyértelműen kedvezően hatottak a teljesítményre;

- a tárgyukat értő, szerető, a munkájukra gondosan felkészülő, a tudományuk fejlődésével lépést tartó tanárok jobb eredményeket érnek el, mint azok, akik nem ilyenek;

- nagy iskolák jobb eredményt érnek el, mint a kicsik, itt azonban számos iskolán kívüli tényező hat (kis iskolák elhanyagoltabbak, falusi környezetekben működnek, kedvezőtlenebb feltételek között); ezért ebben a tényben a jobb iskoláknak az eredményeket kedvezően befolyásoló hatását kell látnunk (jobb anyagi ellátottság és felszerelés, jó pedagógusok a jó körülményeket biztosító iskolák felé törekednek stb.) ...

Az ilyen általános - ismert összefüggéseket újból megerősítő - megállapításokon túl a nemzetközi összehasonlítás kevés támpontot nyújt az eltérő tanítási feltételek és módszerek viszonylagos hatékonyságára vonatkozólag. Nem volt megállapítható például a gyakorlati munka, a rendszeresen beiktatott kísérletezés része a teljesítményben, csak következtetni lehet arra, hogy a korai években az ellenőrzött gyakorlatok jobb eredményekhez vezetnek, mint a szabad vizsgálódás, vagy hogy a később alkalmazott szabadabb kutatási módszerek sem szükségképpen járnak együtt a megkívánt teljesítmények elérésével stb.

Az egyes országokon belüli elemzések ennél valószínűleg jóval messzebbre jutnak el. A feltett kérdések tanulmányozása, az elért teljesítményeknek vagy részteljesítményeknek a tantervi célokkal és feladatokkal való egybevetése önmagában sok szempontból lehet eligazító.

Az IEA-vizsgálatok minden országban kimutatták, hogy a leányokat kevésbé érdeklik a természettudományok, mint a fiúkat, ennek megfelelően teljesítményük ezeknek a tárgyaknak a tanulásában alacsonyabb: a szakadék a két nem között felfelé haladva tágul. A helyzet viszonylag a biológiában a legkedvezőbb.

Az iskolán túlmutató okokra és a tennivalókra számos értékelő tanulmány hívja fel a figyelmet. Ezekből veszünk át néhány részletet:

Hollandiában a természettudományok iránti kisebb érdeklődés - és az azokban elért gyengébb eredmény - bizonyosan összefügg az eltérő szerep-elvárásokkal a társadalmon belül. Az iskolai tantervek készítői számára a levonható következtetés magától értetődő: olyan korai természettudományi tanulmányokat kell a tanításba beiktatni, amelyek egyformán vonzóak a fiúk és a leányok - és nőtanárok! - számára (SANDBERGEN 1974).

Franciaországban az ország gazdasági szerkezete, továbbá a férfiak és nők szerepe a családon belül társadalmi kényszerként hat. Elvárják például, hogy a fiúk természettudományos vagy technikai pályákra lépjenek, amelyek észszerű gondolkodást és technikai készséget kívánnak meg, míg a nőket inkább társadalmi vagy irodalmi irányú foglalkozásokra készítik elő. Úgy vélik, hogy ez utóbbiakban inkább közvetlen belátáson alapuló döntések szükségesek, és fontos a közlési készségek kialakítása. Ebből kifolyólag a természettudományok iránti érdeklődést fokozatosan növelik a fiúknál a legkisebb kortól kezdve, már a játékszerek megválogatásával. A fiúkat az iskolában elsősorban a természettudományos tagozatok felé terelik, az irodalmi-művészeti tárgyakat a nőknek kell előnyben részesíteniük. A levont következtetés: ki kell egyenlíteni a rossz művelődési egyensúlyt mind a családban, mind az iskolában (BONORA 1974).

Nagy-Britanniában nyomatékosan hívták fel a figyelmet arra a tehetségpazarlásra, amelyhez az vezet, hogy a leányokat már kiskorukban meggyőzik arról, hogy a természettudományos pályák nem nekik valók. A kémiában és a fizikában a leányok beállítottsága nyilvánvalóan negatív mindhárom szinten, a biológiában valamivel kedvezőbb (CHOPPIN 1974).

Az Ausztráliában kiadott elemzés ezt a tényt úgy értékeli, hogy a nevelésre ható tényezők együttesét figyelembe véve, az egyenlő esélyek biztosításának elve ezen a téren nem érvényesül a leányok legkisebb kortól kezdve folyó nevelésében (KEEVES 1973).

Nyilvánvaló, hogy ez a probléma önmagában is igen alapos vizsgálatot érdemel. A koedukációs iskolák eredményeinek külön tanulmányozása sem tisztázott semmit.

Arra az összetett kérdésre, hogy milyen mértékben függnek össze a természettudományokban elért eredmények a társadalmi-gazdasági és az otthoni háttérrel, itt is ki kellett mutatni a fejlődő országoknak a fejlett országokhoz, a falunak a városhoz viszonyított elmaradottságát, azt a nagy befolyást, amelyet a szülők - és az egész környezet - iskolázott-

sága, az otthon a legkisebb kortól kezdve biztosított kedvező feltételek a természettudományokban elért teljesítményekre végig gyakorolnak.

Végül a természettudományokban elért eredmények esetében is vizsgálták az iskolarendszer szelektív, ill. együttes (comprehensive, retentiv) jellegének következményeit. A "több rosszabbat jelent-e", hátránnyal jár-e a tanulók számára az, hogy egy korosztály nagyobb hányada kerül be a középiskolába? Az eredmények arra mutatnak, hogy a legjobb tanulók ugyanolyan, vagy közel ugyanolyan jó teljesítményt érnek el mindkét rendszerben, de a kevésbé szelektív rendszerek több tanulót vezetnek el jobb eredményekhez a természettudományokban.

6.3 Idegen nyelvek

Azok az általánosítható következtetések, amelyekhez a francia idegen nyelvként való tanításának vizsgálata elvezetett, nem meglepőek. Az idegen nyelvek tanulásánál sem számíthat senki csodára.

a) Mindenekelőtt a tanításra fordított idő meghatározó szerepe bizonyosodott be. Az idegen nyelvek tudásában való előrehaladás folyamatos gyarapodás: minden év elért eredménye az előzetesen tanultakra épül. A teljesítményszint így nagy mértékben az idő függvénye. Az IEA francia olvasási és hallásos megértési tesztjein a legjobb eredményt elért IV. népességhez (középiskola befejező éve) tartozó csoport pontszámainak értékelése azt mutatja, hogy annak az átlagos tanulónak, aki a 6. általános iskolai osztályban kezdi meg a francia nyelv tanulását, közel 7 éven át kellene folyamatosan tanulnia ennek a szintnek az eléréséig. Természetesen tekintetbe kell venni a tanítás mennyiségét (heti óraszám, a tanuló tanulásra fordított ideje).

b) Az idegen nyelv sikeres tanításának lényeges tényezője a nyelvet tanító tanár nyelvtudása. Az IEA-vizsgálat folyamán a nyelvtanár maga értékelte saját szaktárgyi szintjét. Azok a szerencsés tanulók, akiknek tanárai az átlagosnál magasabbnak minősítették képzettségüket, kimutathatóan jobb eredményeket értek el az idegen nyelvi olvasásban; a hallásos megértés terén magukat jónak minősítő tanárok növendékeinek pedig egy évnyi előnyük volt kortársaikkal szemben. Az idegen nyelvet tanító tanárnak főleg a beszédkészsége vezet lényeges különbséghez a tanulók előrehaladásában.

c) Az eredmények meggyőzően bizonyítják az osztálytanításban alkalmazott módszerek eltérő hatékonyságát. Példa lehet itt azoknak a tanulóknak, akik "gyakran" beszélnek franciául a tanárral, egybevetése azokkal, akikkel ez "ritkán vagy sohasem" történik meg. A pontszámok összehasonlítása egyértelműen bizonyítja azoknak a tanulóknak a nagy előnyét, akik számára olyan tanulási helyzeteket teremtenek, amelyekben gyakran kell használni az idegen nyelvet, és csak ritkán az anyanyelvet. Ez nem jelenti az anyanyelv teljes kiküszöbölését: a fontos a helyes viszony megkeresése az idegen nyelv és az anyanyelv felhasználásának időbeli elosztásában.

d) A tanítás mennyiségéről már említés történt az első pontban. Az IEA-adatok az olvasásban és a hallásos megértésben lineáris előrehaladást mutatnak (évenként egyező mennyiségi fejlődést), bár ez nem felelhet meg a tényeknek. Azok a tanulók, akik valamilyen okból többet tanulnak, gyorsabban haladnak.

e) A francia (idegen nyelv) tanulásának a tanulók részéről végzett minősítését - "nehéz", ill. "könnyű" - úgy tekintették, mint az idegen nyelv tanulásának képességét. Az ezen az alapon jó képességű tanulók mind az olvasási, mind a hallásos megértési teszteken tanulásuk minden szakaszában magasabb pontszámokat értek el. A képesség tehát a haladás ütemének az előrejelzője is lehet. Jó képességű tanulók az átlagosnál rövidebb idő alatt célhoz érhetnek.

f) A tanulási erőfeszítések befolyását - melyeket az otthoni tanulásra fordított idő (óraszám) alapján lehetett felbecsülni - nehéz volt tisztán elkülöníteni. Az otthoni tanulás többleteredményét inkább az olvasási pontszámok mutatták, a hallási teljesítményeket a házi munka csak közvetetten emelte, itt az osztályban folyó tevékenységek látszanak fontosabbaknak.

g) A tanuló motivációjának meghatározó szerepe a vizsgálat mindkét területén megnyilvánult. Azok a tanulók, akik igényként a beszélt francia nyelv megtanulását jelölték meg, nagyobb pontszámokat értek el a hallás utáni megértésben, akik célként francia szövegek olvasni tudását adták meg, magasabb pontszámokat értek el az olvasási teszteken.

Az IEA szakértői által megfogalmazott ajánlásokat - a fenti vizsgálati tanulságok figyelembevételével - olyan tartalmú bevezetés előzi meg, amely nyomatékosan hangsúlyozza az idegen nyelvek tanulásának nehézségét és viszonylag hosszu időtartamát, ha sokrétűen és biztosan felhasználható nyelvtudásra törekszünk A jelenlegi iskolai feltételek között (heti 3–5 óraszámban nyújtott tanítás

és a szünetek) 6–7 éves nyelvtanítás szükséges a jelzett szinthez való elvezetéshez.

A tanítás tervezésénél és eredményes irányításánál az alábbi követelményeknek kell eleget tenni.

- A tanítás céljainak és feladatainak pontos meghatározása. Milyen tudásszintet kell elérniük, az idegen nyelv mely területein kell biztos készségekkel rendelkezniük a különböző tanulóknak? A francia szakértői jelentés elkülöníti a beszélt és az írott nyelvet, ezenfelül kifejezetten meg kell határozni a nyelvtudás passzív (receptív) és aktív (produktív) szintjeit. A vizsgálat szerint szoros kapcsolat áll fenn a passzív és az aktív nyelvtudás között, mikor a tanítás mindkét irányú fejlesztésre törekszik. A tanítás céljainak osztályozásánál figyelembe kell venni a tanulók kifejezett igényeit és törekvéseit (főleg olvasni vagy beszélni kíván-e az idegen nyelven).

- A kitűzött célok és feladatok eléréséhez szükséges idő biztosítása a különböző típusú tanulóknak. A tanulmány nem bizonyítja, hogy bármilyen különleges egyéb előny származnék az idegen nyelv tanulásának igen korai megkezdéséből, mint hogy így a tanulónak több időt adhatunk a meghatározott szint eléréséhez. Az adatok inkább amellett szólnak, hogy az idegen nyelv tanulását viszonylag később kezdő tanulók gyorsabban haladnak előre, azonban azzal is számolni kell, hogy az iskolai években előrehaladva növekedik a más tárgyak tanulásából eredő megterhelés. A helyes álláspont itt az, hogy az iskolai idegennyelv-tanítás kezdetét csak olyan koránra kell helyezni, hogy a tanulóknak biztosíthassuk a célok eléréséhez szükséges tanulási időt.

- Az egyéni különbségek figyelembevétele. A vizsgálati adatok nem hagytak kétséget afelől, hogy a tanulóknak eltérő időmennyiségre van szükségük a nyelvtanítás céljainak eléréséhez. Mind az általános - szóbeli - képesség (verbal ability), mind az idegen nyelv tanulásának képessége döntően befolyásolja a haladás ütemét. Egyes iskolák előzetes vizsgálatok útján válogatják ki az idegen nyelvek tanulására alkalmas tanulókat. Ez beleütközhet az egyenlő esélyek biztosításának elvébe. Ha más megoldást választunk, akkor is számolni kell azzal, hogy lesznek tanulók, akikről egy idő múlva kiderül, hogy józan időhatárokon belül nincs esélyük az idegennyelv-tanítás kitűzött céljainak elérésére. Az IEA IV. népességéhez tartozó tanulók erősen kiválogatottaknak bizonyultak a II. népességhez tartozó tanulókhoz viszonyítva, szóbeli és idegennyelv-tanulási képességük és motivációjuk alapján.

- Az idegen nyelvet tanító tanárok nyelvtudásának fejlesztése. A vizsgálat folyamán - mint már szó volt róla - nem kerülhetett sor valamilyen tanítási képesség szerinti minősítésre: egyszerűen azt vették alapul, amit a tanárok maguk állapítottak meg saját idegen nyelvi beszédük szintjéről. Ez a változó lényegesen befolyásolta a tanulók idegen nyelvi teljesítményét minden téren. Nem volt döntő, hogy a tanár hol tanult (egyetemen, külföldi tanulmányúton stb.): mindaz, ami növeli a tanár nyelvtudását, pozitívan hat a tanulás eredményességére.

- A tanítási módszerek. Meg kell különböztetni a jobbára olvasási és a főleg beszédkészségeket. Az olvasási és írásbeli készségek fejlesztésére irányuló tanításban eredményesek a nyelvtanítás formális módszerei (nyelvtani szabályok tanítása, idegen nyelvi tények gondos elemzése). A módszereknek ösztönözniük kell a tanulókat az olvasásra, írásbeli gyakorlatok, fordítások végzésére. A hallás utáni megértés és a beszéd készségeinek kialakítására kevésbé formális módszerek alkalmasak, melyekben nagy a szerepe a tanulók beszéltetésének értelmes helyzetekben. Ez megkívánja az idegen nyelv használatát az osztályban, az anyanyelv visszaszorítását egyes szavak jelentésének pontos megvilágítására, ill. nyelvtani összefüggések rövid tudatosítására. Az audiovizuális eszközök (hanglemez, magnetofon, hangosfilm) jól alkalmazhatók, bár az IEA-vizsgálat adataiból nem lehetett pl. az egyéni tanulást segítő nyelvi laboratóriumok nélkülözhetetlenségét kimutatni (ehhez finomabb elemzésre lenne szükség). Abban az esetben, ha mind az olvasási-írásbeli, mind a hallásos-beszédbeli készségeket együtt tanítják, a módszereket (eszközöket, házi feladatokat stb.) ennek a célnak megfelelően kell megválasztani.

- A tanulói motiváció biztosításának fontossága. A vizsgálat csak kimutatta a motivált (igényeket támasztó, érdeklődő) tanulók fölényét, de nem igazít el a motiválás módjára vonatkozólag. A tudományosan is ellenőrzött tapasztalatok alapján lehet kimondani, hogy a motiváció növelhető a tanítás minőségének emelésével, értelmes nevelési célok kitűzésével, a tanulók célra irányuló erőfeszítéseinek elismerésével (jutalmazásával), a kiemelkedő teljesítmény előnyeinek megmutatásával stb.

A francia nyelv tanulásában elért iskolai eredmények vizsgálata sem tárt fel új tényeket és összefüggéseket: azt erősíti meg, amit felelős intézetek, az idegen nyelvek tanításának szakemberei eddig is állítottak. Az ilyen eredmények segítenek a tantervi célok és feladatok reális kitűzésében, a tanítási feltételek kedvező alakításában (CARROLL 1974).

6.4 Irodalom

Az irodalmi nevelésben elért eredményeket magunk nem mértük. A résztvevő országokban (összesen 10) feltárt helyzet részleges jellemzésére közöljük az egyik tanulói kérdőív kérdéseit, továbbá annak a táblázatnak néhány adatát, mely az irodalomtanárok viszonyulásába nyújt betekintést tárgyukhoz (a legfelső szinten, IV. populáció), végül az értékelő tanulmány néhány általános következtetését (1. táblázat).

Az érdeklődésre és átvitelre (transzfer) irányuló kérdések.

1. Tett-e valami olyant, amit egyébként nem tett volna, csak azért, mert olvasott arról egy történetben, költeményben vagy színdarabban?
2. Könyv olvasása közben gondolt-e önmagára úgy, mint az abban jellemzett valamelyik személyre?
3. Összehasonlított-e a valóságos életben ismert személyt olyannal, akiről olvasott?
4. Volt-e olyan helyzetben, amelyben kérdést tett fel magában arra vonatkozólag, mit tett volna egy ismert elbeszélésben szereplő személy ebben a helyzetben?
5. Olvasás közben tesz-e kísérletet annak elgondolására, hogy a történet ismert városban játszódik le?
6. Tett-e valamit vagy ment-e valahová azzal az érzéssel, hogy ezt már előbb átélte, pedig egy olvasott műben leírt történésről volt csak szó?
7. Egy történet olvasása közben milyen gyakran képzeli azt, hogy a szereplő személyek ismerőseire hasonlítanak?
8. Milyen gyakran hasonlítja össze új ismerősét moziban látott személlyel?
9. Milyen gyakran gondolja, hogy azok az emberek, akikről olvasott, élő személyek és nem kitalált alakok?
10. Ha elbeszélést vagy színdarabot olvas, megkísérli-e, hogy valami hasonlóra emlékezzék saját életéből? (Egyszer valami hasonló velem is megtörtént.)
11. Hány könyvet,
12. Hány színdarabot,
13. Hány regényt,
14. Hány életrajzot olvasott el az elmult évben önként, kedvtelésből?

1. táblázat

A középiskolai tanárok néhány jellemző vonása a legfelsőbb osztályban

	Belgium (fl.)	Belgium (fr.)	Chile	Anglia
A férfi tanárok százaléka	56,8	61,0	40,2	43,4
Azoknak a százaléka, akik elsődleges célnak tekintik				
a tanulók személyi fejlődésének ösztönzését	29,9	82,0	40,7	67,7
az esztétikai megértés segítését	63,9	17,2	53,5	29,7
az irodalmi örökség átszármaztatását	6,2	0,8	5,8	2,6
A tanítási célok rangsora (1–8.)				
az ízlés fejlesztése	3	4	4	4
az irodalomtörténet megtanítása	8	8	8	8
az irodalomörökség megismertetése	5	5	5	6
önismeret fejlesztése (önmagunk megértése)	1	1	1	1
a vita képességének növelése	6	7	6	7
kritikai képesség fejlesztése	2	2	2	3
helyes nyelvhasználat	4	3	3	2
a nyelv befolyásának megmutatása a gondolkodásra stb.	7	6	7	5
Azoknak százaléka, akik szerint a tanulók				
őszintén érdeklődnek az irodalom iránt	20,7	20,1	18,1	37,0
csak a selejtes irodalom iránt érdeklődnek	48,7	28,4	19,9	26,6
csak az érdemjegyért tanulnak (olvasnak)	30,5	51,6	62,1	36,4

Finnország	Irán	Olaszország	Új-Zéland	Svédország	USA
28,8	18,2	44,3	54,1	52,9	41,3
62,8	60,6	51,7	68,3	73,3	80,0
37,0	27,3	29,9	27,6	24,8	15,1
0,2	12,1	18,4	4,1	2,0	4,9
3	3	5	5	5	6
7	1	7	8	6	8
6	2	3	4	4	4
1	4	1	1	1	1
5	5	6	6	7	7
2	7	2	2	2	2
4	6	4	3	3	3
8	8	8	7	8	5
42,6	27,3	44,9	34,3	38,3	26,4
46,9	57,5	18,0	32,9	18,8	33,5
10,5	21,2	37,2	32,8	42,9	40,2

15. Mikor olvasásra választ ki egy művet, akkor mi hat meghatározóan döntésére (barátok vagy szülők ajánlása, más könyveket is olvasott a szerzőtől, a cím hat vonzóan stb.)?

16. Milyen gyakran olvas el újból regényeket, elbeszéléseket, vígjátékokat?

17. Ment-e valaha moziba azért, mert a történetet előzetesen olvasta?

18. Olvasott-e valaha is könyvet azért, mert a történetet előzetesen moziban látta?

19. Olvasott-e valaha is könyvet azért, mert a történetet előzetesen a televízióban látta vagy a rádióban hallgatta?

20. Egy színdarab vagy egy mozifilm megtekintése után szeret(ne)-e kritikát olvasni a műről?

(A válaszok: soha - egyszer vagy kétszer - többször - gyakran, vagy: egy se, egy vagy kettő, 3-5, 5-nél több, 10-nél több.) (PURVES 1973.)

A vizsgálatból levont fő következtetésekből:

- Az irodalomtanitásban elért eredmények nemzetközi összehasonlítása lehetséges. A teljesítményt mérő tesztek, a transzfer és az érdeklődés mértékei, a kedvelt olvasmányokra vonatkozó és az előnyben részesített válaszokat kimutató kérdőívek megbízhatóan eligazító eszközöknek bizonyultak.

- Az irodalmi szövegek olvasásában, megértésében és értelmezésében mutatkozó - iskolák közti és tanulók közti - különbségeket a résztvevő országokban egyezően magyarázzák. Az iskolák azokat a közösségeket tükrözik, amelyeken belül működnek: nem jobbak vagy rosszabbak az odajáró tanulóknál. Az eredmények azonban meggyőzően bizonyítják, hogy a 18 éves tanulók lényegesen felülmúlják a 14 éveseket. Ebben kétségtelenül része van az iskolák szelektivitásának, a tanulók érésének és természetesen - a vizsgálat folyamán nem elkülöníthető mértékben - az iskolának.

- A tanulók közti különbségeket az irodalmi szövegek olvasási képességében nagymértékben meghatározza az otthoni háttér. Bizonyos azonban, hogy az iskolatípus, a tanterv - általában az iskolai változók - ugyanolyan fontosak, mint az olvasási képesség. A vizsgálat alapján nem lehetett válaszolni arra a kérdésre, mi vezet az egyének közti nagy eltérésekre az irodalmi érdeklődésben, a művek megértéses olvasásában.

- Az egyes tanulók válaszaiban kifejezésre jut bizonyos minták és módok előnyben részesítése: egyes válaszokat a többieknél fontosabbakként emelnek ki, mégpedig annak megfelelően, amit olvasnak. Ez bizonyítja az irodalmi mű befolyását az olvasó állásfoglalására. Ugyanakkor segítséget nyújt az

eszközök nemzetközi validizálásához, elvezethet - egy későbbi időben - az irodalmi művek és a válaszminták tipologizálásához.

- Az előnyben részesített választípust az olvasott történeten kivül lényegesen befolyásolja országa, annak kultúrája. Az egyik országban értékelő, a másikban történeti és a háttérrel összefüggő, a harmadikban formális esztétikai, a negyedikben erkölcsi kérdéseket tehetnek fel inkább stb. Mindez közelebb visz annak a megértéséhez, hogy hogyan gondolkodnak az emberek általában arról, amit olvasnak, hogy feltárjuk a vizsgálatban részt vevő nemzeteken belül a közös és az eltérő viszonyulás területeit, mértékét, okait.

- A válaszminták és -típusok az életkorban előrehaladva nemcsak az érettség fokának megfelelően, hanem minőségükben is változnak: nemzeti különbségek nyilvánulnak meg stb. Mindez - az előbb elmondottakkal együtt - a rendszeres iskolai irodalmi nevelés hatását bizonyítja.

A vizsgálat minden eredménye arra mutat, hogy a viszonyulás az irodalomhoz tanult magatartás. Kialakulásában lényeges szerepe van annak, amit a tanuló olvas; annak a kultúrának, amelyben él; az iskolának, amely a művelődési anyagot nyújtja és a műveltség felé vezető uton megtett lépéseket értékeli. A visszahatás módja az irodalomra egyfajta megismerő (kognitív) stílus, az irodalmi tapasztalatokkal összefüggő, mind rendszeresebbé váló gondolkodás. Az irodalmi tantervek világosan kifejezésre juttatják azokat a társadalmi-művelődési normákat, amelyekre való tekintettel az iskolák a tanulók érdeklődését és értékelését befolyásolják (PURVES 1973).

A vizsgálat - a többi tantárgyban végzettekhez viszonyitva is - úttörő jellegű. Nemcsak az irodalom tanításától várt eredmények tisztázatlansága és a vizsgálati módszerek kipróbálatlansága miatt, hanem azért is, mert nagy szükség van azoknak a tényezőknek a feltárására, melyeknek befolyásolása az irodalom iránti érdeklődéshez, az olvasás megszeretéséhez, a rendszeres - szabad időben is kedvvel végzett - olvasáshoz elvezethet. Az irodalom az a tárgy, amelyet az iskolában tanítanak, de amelynek lényeges anyagát minden tanulónak egyénileg kell - felfelé haladva mind nagyobb élvezettel - feldolgoznia.

7. Az eredmények hasznosíthatósága

Az IEA-vizsgálatok eredményei és a hiányosan megválaszolt kérdések együtt mindenekelőtt a neveléstudomány nem kielégítő helyzetére hívják fel a figyelmet. A köznevelés növekvő fontosságú társadalmi szolgáltatás: minden-

kire való megfelelő kiterjesztése nagymértékben attól függ, hogy mekkora a ráfordított összegen belül a kutatásra fordított hányad. Nemcsak a jószándékon múlik, hogy társadalmi céljainkhoz igazodóan mindig idejében tegyük meg a lehetséges legtöbbet a legjobban.

Gondosan felül kell tehát vizsgálni azt a mind több szakember által tarthatatlannak minősített állapotot, hogy míg más közérdekű feladatkörök (pl. élelmezés, egészségi megelőzés és gondozás, honvédelem) kielégítő ellátása érdekében az évi költségvetés 5–15%-át fordítják kutatásra, addig a köznevelésre fordított összegeknek a kutatásra fordítható hányada a 0,5%-ot sem éri el mindenhol.

Az az iskolai gyakorlat, amelyben az intézményes nevelés megvalósul, elméleten alapul, de mind kevésbé az elmélet közvetlen, mind inkább tervszerű alkalmazásán. A tervszerűség érvényesítése érdekében iktatódik be az elmélet és a gyakorlat közé a kutatás, amely a fejlesztés szempontjából lehetséges és kívánatos változások értékelésére is kiterjed. Így mentesülhet az iskola a próbálgatások és tévedések átmeneti zökkenőitől: ezeket a kísérletek folyamán előzetesen kiküszöbölik.

Az így értelmezett kutatásra és fejlesztésre szakemberek becslése szerint a köznevelési költségvetés 5%-át kellene fordítani. Az anyagi alapok biztosítása után természetesen végbe kell mennie a megfelelően irányított és egybehangoltan működő intézmények létesítésének, ill. fejlesztésének, a kutatók kiválasztásának és képzésének, a közlési csatornák olyan kiépítésének, hogy az ellenőrzött eredmények azonnal közkinccsé váljanak (STILES 1972).

Az IEA-vizsgálatok tanulsága két irányú: egyrészt bizonyító erővel mutatja, hogy az iskolázás nagyméretű társadalmi vállalkozás, tehát elengedhetetlen a tömeges adatgyűjtés és elemzés technikáinak minél figyelmesebb, az eddiginél - az IEA-vizsgálatban történtnél is - körültekintőbb felhasználása; másrészt újból feltárta, hogy a nevelés viszonylag elhatárolt, egyénileg megalapozott folyamat, ezért folytonosnak és rendszeresnek kell lennie a kis csoportban folyó megfigyelésnek, a közösségi élet, az osztályokban folyó munka, a hatékonyság fokozására alkalmas beavatkozások egyénekre lebontott tanulmányozásának.

Az iskolai nevelés így válik tudományosan megnyugatóan tervezett és ellenőrzött gyakorlattá.

Az IEA-vizsgálatok eredményeinek művelődésgazdaságtani értékelése sokban eltért a hagyományostól. A nevelésbe befektetett összegek megtérülésénél (az iskolarendszer "termelékenysége") a gazdaságosságnak az eddiginél jóval átfogóbb értelmezése szolgált alapul.

Egyetlen tipikus példaként a természettudományok tanításában elért eredmények egy általánosan észlelt egyenlőtlenségére emlékeztetünk. A természettudományok rendszeres és eredményes tanításától minden országban elvárják, hogy lényegesen járuljon hozzá a jelenlegi világ megértéséhez, ugyanakkor felismerik alapvető szerepét is a további gazdasági-társadalmi fejlődésben. Vitathatatlan tényként derült ki, hogy a fiúk végig jobb eredményeket érnek el a természettudományok tanulásában, mint a leányok. A levont következtetés - a "gazdaságosság" szem előtt tartásával - lehetett volna az is, hogy a természettudományok tanításának a fiúkra kell összpontosulnia. Mint láttuk, nem ez történt, minden országban azt keresték, hogyan lehet sürgős lépéseket tenni annak érdekében, hogy a szakadékot a leányok teljesítményének javításával eltüntethessék (a korai családi, társadalmi befolyások megváltoztatásával is).

A nevelés célja - vonta le a végső következtetést az egyik szakember -, hogy képessé tegye a tanulókat olyan életvezetésre jelenükben és jövőjükben, amely őket kielégíti, társadalmunk fejlődését pedig elősegíti. A befektetések olyan mértékben térülnek meg, amilyenben az iskolarendszer sikeresen vezet át az egyszerre termékeny és jó egyensúlyban leélt életbe (VAIZEY 1973).

A vizsgálati eredmények komolyan alátámasztják az iskolai nevelés demokratizálására irányuló politikai törekvéseket. Mint előzetesen már láttuk, az erősen érvényesülő szelekció csökkenti ugyan felfelé haladva a kiválogatottak eredménytelenségét (a bukások számát), ugyanakkor azonban a kisebb szelektivitás növeli az egész rendszer sikerességét. A tehetséges tanulók teljesítményére nem hat ki hátrányosan az, hogy egy évjárat mekkora hányadát tartják vissza a magasabb osztályokban: ha a nevelésnek csak erre a felső 5 vagy 10%-ra kellene kiterjednie, akkor az iskola nehezen tehetne valamit rosszul. Még ha a tantervek nem megfelelőek vagy erősen idejüket múlták, ha a tanárok csak igen közepesen tanítanak is, ezek a tanulók a legtöbb esetben jó eredményeket érnének el. Amit az iskola nem adna meg, arról gondoskodnék a szülők nagy része. Amit sem a tanárok, sem a szülők nem nyújtanának, azt felkutatnák maguk a tanulók, ha a könyvek egyáltalában hozzáférhetők számukra stb. (BLOOM 1973).

Itt azonban nem lehet megállni. Ha valóban arra törekszünk, hogy minél több tanuló jusson el minél tovább, akkor komolyan szembe kell nézni azzal, hogy az igazán eredményes együttes - retentív - iskolák drága iskolák, megvalósításuk hosszú időn át - egyszerre sok téren - kíván meg rendkívüli erőfeszítéseket.

A vizsgálat folyamán sok tény mutatott arra, hogy jelenlegi viszonyaink között - a biztosított lehetőségek ellenére - a legtöbb országban a tanulók tekintélyes hányada felfelé haladva mindinkább elfordul az iskolától: látják, hogy viszonylag gyenge teljesítményeket érnek el, és nehézségeik magasabb osztályokba lépve csak növekednek. Nem ismerik fel idejében a kapcsolatot a tantervi anyag és az iskolán kívüli életük között, nem kapják meg a nekik való eligazítást és ösztönzést sem az iskolától, sem közvetlen környezetüktől, jövő életük szempontjából sem képesek értékelni az iskolai tanulmányokat. Nem elég tehát, ha az iskola visszatartja a tanulót: céljainkat csak akkor érjük el, ha a tanulók az iskolázás folyamán el is érik azt, amire adottságaik alapján képesek. Az egyenlő esélyeket olyan mértékben biztosítottuk, amilyenben csökkent az iskolákban a rossz tanulók hányada. A mind több tanulót mind hosszabb időn át együtt nevelő iskoláknak szemléletükben, a tanítás tervezésében és szervezésében, a tanítási anyagokkal és eszközökkel való ellátottság terén stb. tekintettel kell lenniük az összes tanuló helyzetére és igényeire. A feladat nagyságát mutatja, hogy az IEA-vizsgálatok idejében Magyarországon egy évjárat 28%-a, az USA-ban 75%-a volt teljes idejű iskolás 18 éves korban. A 18 éves korig tartó iskolázás általánossá válásának a küszöbénél vagyunk, mindazokkal a mennyiségi és minőségi változásokkal együtt, melyeket ez a fejlődés az iskolán belül magával hoz.

Mindaz, amit az otthoni háttérnek az iskolai teljesítményeket befolyásoló szerepéről a vizsgálat megállapított, természetesen az iskolán kívüli - társadalmi - feladatokra irányítja a figyelmet. Az USA-ban pl. a túlnyomóan fehér tanulóktól látogatott iskolák eredményei lényegesen jobbak, mint a túlnyomóan feketéktől látogatottaké. Semmi lehetőség nem volt azonban az okok feltárására, minthogy a vizsgálat során a társadalmi helyzetet az apa foglalkozása alapján rögzítették. A nem egyenlő esélyekkel való indulás következményeire mutat, hogy az olvasás sebességének növekedése 10 éves és 14 éves kor között azonos ütemű a tanulók között (WOLF 1974).

Az IEA-vizsgálatok eredményeit feldolgozó szerzők és szerkesztők a művelődéspolitikai következtetések levonását általában áthárították a nemzeti beszámolók elkészítőire. Nyilvánvaló azonban, hogy az iskolázás demokratizmusának egyszerre vannak politikai, gazdasági és pedagógiai feltételei.

Az iskolai teljesítményt befolyásoló tényezőkről kialakult eddigi felfogásunk a vizsgálat után nem lett teljesebb, de nem is veszítette el érvényességét. A gyermekek családi háttere, melyet az apa iskolázottságával és foglalkozásával, az anya iskolázottságával, a testvérek számával és az otthon rendelkezésre álló könyvek, szótárak számával és felhasznált-

ságával jellemeztek, élesen kirajzolódott mint az iskolai teljesítmények eltéréseit magyarázó változó (NOAH–ECKSTEIN 1974).

Emiatt az iskolai tényezők együttesének hatását sokszor túl általánosan is megkísérelték kimutatni:

- az idősebb tanulók viszonylagos teljesítménye jobb a fiatalabbakénál, és a teljesítmény növekedése a 10 éves kortól a 14 éves korig, a 14 éves kortól a 18 éves korig nem tulajdonítható csak az érésének és az iskolán kívüli környezeti befolyásoknak, különbség van nemcsak a válaszok szintjében, hanem minőségében is:
- az irodalmi értékelést megkívánó válaszokban - ezekben kritikai gondolkodást kellett bizonyítani, emberi értékekkel kapcsolatban állást foglalni - a tanulók gyakran részesítik előnyben a tanáraik által kiemelt értékeket, ami arra mutat, hogy az iskola egy adott környezetben alakítóan hat az erkölcsi értékek megbecsülésére, az egész értékelési rendszerre;
- a természettudományok tanulásában, amely a vizsgált tárgyak között a leginkább iskolai megalapozottságú, az adatok feldolgozásának módjából eredő torzítások levonása után világosan kimutatható az iskolának a teljesítményre gyakorolt hatása stb.

Nem új, de figyelmeztető egyes kiemelkedő iskolai tényezők meghatározó szerepének bebizonyosodása. Ilyenek:

- a tanulás (kedvező) alkalma, lehetősége (opportunity to learn): a tanulók azt tanulják, aminek tanulását az iskola megkívánja, teljesítményük egy ismeretkörben akkor jó, ha annak tanulását a tanterv előírta, azt a tanárok tényleg tanították, és a nemzetközileg kidolgozott tesztek az abban elért eredményre kérdeztek rá;
- a tanulásra fordított idő: minél több időt fordít a tanuló a tanulásra, annál jobb eredményt ér el; itt számba jön a heti óraszám, az hogy hány éven át tanulják egyfolytában a tárgyat, hogy ennek megfelelően milyen a tárgy súlya a tanterven belül; nem volt mód a vizsgálat folyamán a tanulási órán belüli időfelhasználás (a tanulás tényleges mennyisége) értékelésére, bár sok jel mutatott arra, hogy egyes országokban a tanítási óra 90%-ában minden tanuló tevékenyen tanul, míg másokban az óra 50%-a mondható ilyen értelemben kihasználtnak; több téren kitűnt azoknak az előnye, akik otthon rendszeresen felkészülnek az iskolai tanulmányokra, azokat kiegészítik stb. (házi feladatokra fordított idő); a tanuló akkor halad jól, ha kezdettől fogva minél több eligazítást kap az iskolai és az attól elválaszthatatlan órán kívüli, otthoni tanulás idejére, módjára vonatkozólag, a tanuló fokozatosan így veheti át saját tanulása irányítását;

- az iskolai tanulmányok időbeli tagolása: fontosnak bizonyultak, de nem egyértelműek az időbeli befektetés mértékére vonatkozó adatok életkori megosztásban sem; a matematikai tanulmányból az derült ki, hogy az 5 éves korban kezdődő iskolázás nem jár előnnyel a 6 éves korban kezdődővel szemben, de a 7 éves korban induló tanulók teljesítménye 13 éves korban gyengébb; azt, hogy a hátrányok megmaradnak-e a középiskola végéig, a 6 tárgyra kiterjedő vizsgálat nem veti fel, bár a befejező évnél nagy a szórás (közel 3 év); nem tettek fel a vizsgálat folyamán kérdést arra vonatkozólag sem, hogy milyen - hány éves - iskolait m gelőző nevelésben részesültek a vizsgálatba bevont tanulók;

- a rendszeres tanulás előfeltételeinek megteremtése: ilyen feltételnek bizonyult a vizsgálat folyamán a megértéses olvasni tudás, azzal együtt a nyelvi-gondolkodásbeli nevelés szintje; a megértéses olvasásban megállapított teljesítmény jobban előre jelezte a természettudományokban és az irodalomban elért eredményeket, mint ahogy a két említett tárgyban mért teljesítmény a többi tárgyban elértet; ez az állapot az előrelátható jövőben sem változik, minthogy az iskolai tanulás szóbeli közlésén, tankönyvek és más nyomtatott anyagok útján közvetített ismereteken alapul; az iskolának, az iskolait megelőző és az otthoni nevelésnek együtt kell olyan helyzetet teremtenie, mely nem enged meg a 6 éves életkor előtt helyrehozhatatlan különbségeket, és később nem növeli, hanem csökkenti a szakadékot a gyermekek között (kiegyenlítő nevelés);

- az iskola kitartó erőfeszítésekre ösztönző hatása: egyetlen tárgyban sem vezet rövid vagy könnyű út a jó teljesítményhez, ahhoz a műveltséghez, amelyet az iskola alakít; az iskolának mint környezetnek kell ugy hatnia, hogy a tanulók vállalják a kívánt erőfeszítéseket, örömüket leljék a munkában és eredményeikben; az iskolának céljai szerint kell befolyást gyakorolnia a tanuló egész kulturális környezetére.

Egy átfogó vizsgálat tanulságai ma még csak ilyen általánosak. A nemzeti jelentések bizonyosan több konkrét eligazitást is nyujtanak a célokkal és a tényleges állapottal számoló tanitás uj követelményeire és formáira vonatkozólag. Biztatónak lehet tekinteni emellett, hogy a vizsgálati eredmények elemzése tartósan folyik, un. követési tanulmányok jelennek meg.

Igy két tanulmányt ismerünk, amely a fiúknak és a leányoknak a természettudományokban elért eredményét vetette egybe két szinten programozott és önállóan felhasználható más anyagokkal való tanulás esetében: a vizsgálatok vezetői nem találtak különbséget az eredményekben, a leányoknak

a fizika tanításához való viszonya volt csak negatívabb a fiúkénál (GARTEN et al. 1973, SCHWARZER 1973).

Egy más téren tevékeny kutató az IEA-tesztek felhasználásával vetette egybe 1000-en felüli svéd és hindu 12 éves gyermek gondolkodásbeli fejlődését. Így igazolta PIAGET-nak azt a feltételezését, hogy a gondolkodás fejlődésében - a kulturális környezettől függően eltérő ütemben - érvényesül egy szükségszerű egymásután (BERLING 1974).

Befejezésül újból kiemeljük vizsgálatunk úttörő jellegét. A tudományos-technikai és gazdasági-társadalmi fejlődés gyors üteme kikerülhetetlenül új feladatok elé állítja az iskolát, és bizonyosan kiterjed az iskolai teljesítmények mérésének és értékelésének technikáira is. Azok miatt az igen bonyolult összefüggések miatt, amelyeknek tisztánlátása a pedagógiában elengedhetetlen, a vizsgálatok ebben a körben csak lépésről lépésre vezetnek jobb megoldásokhoz. A lépések azonban mind céltudatosabbakká válnak és mind gyorsabban követik egymást.

Irodalom

BERLING, KURT: The development of hypothetico-deductive thinking in children. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1974

BLOOM, BENJAMIN S.: Implications of the IEA studies for curriculum and instruction. Boston—Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975

BONORA, DENIS: Educational aims and curricula in France: an IEA survey. Comparative Education Review, 1974, no 2.

CARROLL, JOHN B.: French report. Implications and recommendations. IEA (A) 215., 1974. Sokszorosított anyag.

CARROLL, JOHN B.: The teaching of french as a foreign language in eight countries. International Studies in Evaluation, V. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1975

CHOPPIN, BRUCE H.: The introduction of new science curricula in England and Wales. Comparative Education Review, 1974, no 2.

COLEMAN, JAMES S.: Effects of school on learning. The IEA findings. Boston—Cambridge, a konferencia anyaga, 1973

COMBER, L.C., KEEVES, JOHN P.: Science education in nineteen countries. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1973

EDMONDS, RONALD: A response to the IEA findings on the relation of school achievement to the differences in the background of children. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975

GARTEN, HELLA et al.: Empirische Aspekte der Lehrobjektivierung im Physikunterricht. Neue Unterrichtspraxis, 1973, no 2.

GRISAY, A.: Rendement de l'enseignement de la langue maternelle en Belgique francophone. Recherche en Éducation. Ministère de l'Éducation, Bruxelles, 1974

HUSÉN, TORSTEN: Implications of IEA findings on the relation of school achievement to differences in the background of children. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975

HUSÉN, TORSTEN: International study of achievement in mathematics, I. kötet, Almqvist&Wiksell, Stockholm, 1967;

HUSÉN, TORSTEN: The standard of the elite - Some findings from the IEA international survey in mathematics and sciences. Särtych ur Acta Sociologica, 1974, vol. 16. no 4.

HUSÉN, TORSTEN: Multi-national evaluation of school systems: purposes, methodology, and some primary findings. Scandinavian Journal of Educational Research, 1974, 13–39.

KEEVES, JOHN P.: IEA (Australia) Report. 1973, no 6.

KEEVES, JOHN P.: The effects of the conditions of learning in the school on educational achievement. IEA (Australia) Report, 1974, no 2. ACER, Hawthorn

LAUWERYS, JOSEPH A.: La pédagogie comparée: son développement, ses problèmes. L. DEBESSE–MIALARET: Traité des Sciences Pédagogiques, 3. PUF, Paris, 1972

LEWY, A. –DAVIS, D.: What can students read? The level of reading mastery in Israeli schools. Comparative Educational Review, 1974, no 2.

MADDISON, ANGUS (O.E.C.D.): Implications of IEA reports for educational policy analysis concerning resource allocation. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975

MAGDEBURG, HORST: "Numerus clausus" beim Übergang in die schwedische Gesamtoberschule ("gymnasieskola"). Gesamtschul-Informationen, 1974, no 4.

NOAH, HAROLD J.–ECKSTEIN, MAX A.: International study of school achievement. Notes on education, Columbia University, 1974, no 4.

PEAKER, GILBERT F.: An empirical study of education in twenty-one countries: a technical report. International studies in evaluation, VIII. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1974

PLATT, WILLIAM J.: Policy-making and international studies in educational evaluation. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, L. PURVES, LEVINE 1975
POLLOCK, G. J.: Some reflections on the Scottish national data. Comparative Education Review, 1974, no 2.
POSTLETHWAITE, NEVILLE T.: The work of the IEA. Magyarul: Az IEA munkássága. Tanulmányok a neveléstudomány köréből 1972–1974. Akadémiai Kiadó, Bp. 1975
POSTLETHWAITE, NEVILLE T.: A selection from the overall findings of the IEA study etc. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, L. PURVES, LEVINE 1975
PURVES, ALAN C.: Literature education in ten countries. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1973
PURVES, ALAN C.–LEVINE, DANIEL U.: Educational policy and international assessment. McCutchan, Berkeley, 1975
ROSIER, MALCOLM J.: IEA (Australia) Report, 1974, no 3., 8. ACER, Hawthorn
SANDBERGEN, SJAAK: The prediction of two non-cognitive educational criteria. Comparative Education Review, 1974, no 2.
SCHWARZER, ADOLF: Ergebnisse einer Lehrprogramm-Erprobung in verschiedenen Schularten. Neue Unterrichts Praxis, 1973, no 2.
SHAPIRO, JAMES: International educators puzzle over findings of student study. Harvard University Gazette, 1973, no 10.
SHUKLA, SNEHLATA: Achievement of Indian school children in mother tongue (Hindi) and science. Comparative Education Review, 1974, no 2.
STILES, LINDLEY J.: Developing a research component for education. The Journal of Educational Research, 1972, no 5.
THORNDIKE, ROBERT L.: Reading comprehension education in fifteen countries. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1973
THORNDIKE, ROBERT L.: The relation of school achievement to differences in the backgraund of children. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975
VAIZEY, JOHN: The implications of the IEA Studies for educational planning with respect to organisation and resource. Boston–Cambridge, a konferencia anyaga, 1973. L. PURVES, LEVINE 1975
WILEY, DAVID E.–HARNISCHFEGER, ANNAGRET: Explosion of a myth: quantity of schooling stb. University, Chicago, 1974
WOLF, RICHARD: Selected differences between predominantly white and predominantly negro schools in the United States. Comparative Education Review, 1974, no 2.

Báthory Zoltán

AZ IEA-VIZSGÁLAT TERVE, MÓDSZERE ÉS LEBONYOLÍTÁSA

1. Bevezetés

A felmérés és az adatfeldolgozás összehangolása az országok közötti összehasonlító pedagógiai vizsgálatok alapvető feltétele. A metodikai megállapodások kidolgozása és betartása, valamint a cselekvési egység biztosítása a következtetések érvényességének természetes előfeltétele. Ezért az IEA-programban az irányító központ, a szakértői bizottságok és a pedagógiai társintézetek között a módszer minden kérdésében részletekig menő koordinációt és kooperációt kellett megvalósítani a kutatás minden fontosabb szakaszában. Hazai vizsgálatunkban a közösen kidolgozott és elfogadott konvenciókat gondosan betartottuk.

A hazai IEA-program három fázisra osztható:

1. Próbafelmérés, 1969.
2. Természettudományi és olvasásvizsgálat, 1970.
3. Angol idegennyelv-vizsgálat, 1971. (Módszerét l. Kádárné Fülöp Judit "Az angol nyelv tanításának eredményei: c. tanulmányában, e kötetben.

2. Tanulók

Az IEA-programban a tanulók négy alapsokaságát (populáció) határozták meg. Közülük kettőt életkor, egyet iskolai évfolyam szerint definiáltak, míg egy populáció meghatározásában az országok szabadon dönthettek. Hazai vizsgálatunkba a két életkori (1. és 2. populáció) és az egy iskolai évfolyam szerint definiált populációt (4. populáció) vontuk be. A szabad választás lehetőségével (3. populáció) nem éltünk.

A magyar tanulók alapsokaságainak pontos meghatározása így szól:

1. populáció: azok a 4. és 5. osztályos általános iskolai tanulók, akik a felmérés időpontjában 10 évesek. Mivel a felmérés 1970

májusában volt, az 1959. június 1 és 1960. április 30 között született tanulók alkották az 1. populációt.

A nemzetközi megállapodás a 10 éves tanulók iskolai évfolyamtól független kijelölését írta elő. Ettől annyiban tértünk el, hogy kizártuk a 10 éves magyar tanulóknak azt a kb. 3–4%-át, akik évfolyamismétlés miatt a 4-nél alacsonyabb évfolyamba járnak. A legtöbb ország ehhez hasonlóan járt el.

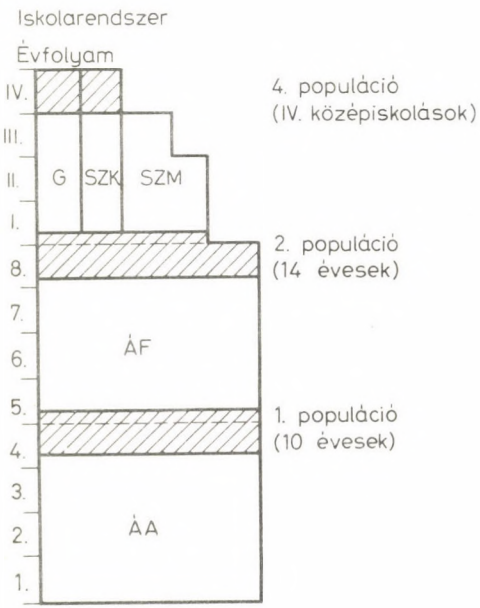
Előzetes számítások szerint - amit a felmérési adatok később igazoltak - 1970-ben a 10 éves korcsoportnak kb. 70%-a járt 4. és 30%-a 5. osztályba. (A ténylegesen felmért tanulók 71%-a 4., 29%-a 5. osztályos volt.)

2. populáció: azok a 8. osztályos általános iskolai és azok az I. osztályos középiskolai tanulók (gimnazisták, szakközépiskolások, szakmunkástanulók), akik a felmérés időpontjában 14 évesek. (1955. június 1 és 1956. április 30 között született tanulók, a felmérés időpontja: 1970. május.)

A 2. populáció esetében a nemzetközi megállapodás a 14 éves tanulók korcsoportjának - iskolai évfolyamtól független - kijelölését kívánta meg. Itt is kizártuk a 8. évfolyamnál alacsonyabb osztályba járó évfolyamismétlőket és azokat a 14 éveseket, akik iskolalátogatási kötelezettségük alól felmentést kaptak, valamint a gép- és gyorsíró iskolák tanulóit. A kizárás a korcsoport kb. 12–13%-ára terjed ki. Előzetes számításaink szerint - amit a felmérési adatok nagyjából szintén igazoltak - 1970-ben a 14 éveseknek kb. 70%-a járt 8. osztályba, és 30%-a valamilyen középiskolába. (A ténylegesen felmért tanulók 77%-a 8., 23%-a I. osztályos volt.) Megjegyezzük, hogy az életkori csoportok iskolai évfolyam szerinti bontását oktatásügyi statisztikáink akkor még nem tartalmazták, amiért az előzetes becslésekben sok bizonytalansági tényezővel kellett számolnunk.

4. populáció: Életkortól függetlenül az utolsó középiskolai évfolyamba járó tanulók. Ebbe a populációba a IV. osztályos gimnazisták és szakközépiskolások kerültek, az akkor helyenként még létező technikumi tanulókat a szakközépiskolásokkal azonosnak vettük. (A felmérés időpontja: 1970. ápr.)

A nemzetközi vizsgálati tervben - a lehetőség határain belül - érvényesíteni kívánták valamennyi résztvevő országnak azt a jogos érdekét, hogy a tanulók vizsgálati alapsokaságai a nemzeti iskolarendszerek fontosabb szakaszai közti választóvonalakon helyezkedjenek el. Hosszas egyeztetés után úgy tűnt, hogy ebből a szempontból - és a különböző iskolarendszerek sajátosságai miatt - a kívánatos egyöntetűséget az 1. és a 2. populációban az életkori meghatározás, míg a 4. populációban az évfolyam szerinti definíció biztosíthatja a legjobban. A mi esetünkben a vizsgálatra kijelölt alapsokaságok különösen szerencsésen metszik a magyar iskolarendszer fontosabb szakaszait.



1. ábra

Magyarázat: ÁA – általános iskola, alsó tagozat
ÁF – általános iskola, felső tagozat
G – gimnázium
SZK – szakközépiskola
SZM – szakmunkásképző iskola

Az 1. populáció mezsgyéjén végződik az alsó tagozati tanítás és kezdődik a szaktárgy rendszerű tanítás, míg a 2. populáció az általános iskola végpontja és a középfokú oktatás kezdete között helyezkedik el. A 4. populáció pedig - más országokhoz hasonlóan - az egész iskolarendszer zárókövét képviseli (1. ábra).

A populációk meghatározásában az életkori elv talán vitathatónak tűnik. A mi szempontunkból bizonyára jobb lett volna életkori megszorítások nélkül, "tiszta" évfolyamokat vizsgálni. Ezt a szempontot azonban nem lehetett egyeztetni más országok érdekeivel.

3. A mintaválasztás

A populációkat, azok nagysága miatt, közvetlenül nem vizsgálhatjuk, de kiválaszthatunk azokból mintákat, és a mintákat céljainknak megfelelően igen alaposan tanulmányozhatjuk. Ahhoz, hogy a mintában tapasztalt vagy megmért helyzetet (tudásszint, neveltség stb.) az egész populációra általánosíthassuk, megfelelő módon kell elvégeznünk a minta kiválasztását. Hazai mintaválasztási eljárásunkban messzemenően figyelembe vettük az általános érvényű statisztikai követelményeket és a magyar iskolarendszer sajátosságait, vagyis a szakszempontokat.

A statisztikai elvek érvényesítése egyszerűen szólva azt jelenti, hogy a populáció ismérveivel rendelkező valamennyi tanulónak egyenlő esélyt kell biztosítani a mintába való bekerülésre (képviseleti elv, reprezentativitás). Ezt a követelményt - a pedagógiai vizsgálatokban - a tanulók, osztályok vagy az iskolák véletlen kiválasztásával (randomizálás) oldják meg. Az IEA-programban az iskolát jelölték meg mintaválasztási egységként. (A "tanuló" szinte megoldhatatlan szervezési feladatok elé állította volna a pedagógiai intézeteket.) Az iskolák randomizálásához a Művelődésügyi Minisztérium Statisztikai Osztályának segítségével iskolalistákat állítottunk össze. Az iskolák kiválasztása ezekről a listákról történt. A mintaválasztás következő lépésére - a tanulók kiválasztása a kiválasztott iskolákon belül - a nemzetközi központ több variánst ajánlott. Ezek közül mi azt választottuk, amelynek értelmében a kiválasztott iskolában a populáció ismérveivel rendelkező valamennyi tanulót be kell vonni a vizsgálatba, vagyis nem sorsoltunk ki az összes számba jöhető tanuló közül néhányat.

Az iskolák kiválasztását a három populációban külön-külön végeztük, ami azt jelenti, hogy a kiválasztott iskolákból általában csak egy populáció ismérveivel rendelkező tanulók kerülhettek a mintába.

Az alapsokaságokat szakszempontból nem foghattuk fel egységes halmazoknak, ezért a populációkat rétegekre bontottuk. Két rétegképző szempont mellett döntöttünk, ezek: az iskola települése és típusa. Az iskolákat típus szerint 5 rétegbe soroltuk: általános iskola, osztatlan általános iskola, gimnázium, szakközépiskola és szakmunkásképző iskola. A települési rétegek kijelölésében a város–falu különbséget vettük figyelembe. Az 1. populációban és a 2. populáció 8. osztályos általános iskolai tanulóinál 4 települési réteget alkottunk: főváros, megyei város, város, falu (nagyközség, község). A 4. populációban és a 2. populáció I. osztályos középiskolai tanulóinál 3 települési rétegbe soroltuk az iskolákat: nagyváros (főváros

és megyei városok), város (minden város, kivéve a fővárost és a megyei városokat) és falu (nagyközség, község). Az iskolákat a helységek közigazgatási státusa szerint - az 1968. októberi állapotnak megfelelően - soroltuk a települési rétegekbe.

Mindezek alapján az 1. populációban öt, a 2. populációban tizennégy és a 4. populációban hat mintaválasztási réteget alakítottunk ki, amint az az 1. táblázat is mutatja.

Az eddig elmondottak alapján megállapíthatjuk tehát, hogy a statisztikai és a pedagógiai szempontok együttes érvényesítése révén a felmérési mintákat rétegezett-randomizált módszerrel választottuk ki. A szakirodalom tanúsága szerint ez az eljárás statisztikailag a lehető legnagyobb mértékben biztosítja a felmérési mintákban megállapított helyzet általános érvényességének valószínűségét.

A rétegképzés lehetséges szempontjai közül - mint mondottuk - az iskolatípust és az iskola települését választottuk, mert ismereteink szerint Magyarországon jelenleg a tanulók közti különbségek jelentős részét ez a két tényező határozza meg. Persze figyelembe vehettük volna az iskolák nagyságát, regionális települését (pl. Dunántúl - Alföld), de mindkettőről kevés előismeretünk volt, míg az utóbbi alárendelhető a települési (város–falu) szempontnak. Szóba jöhetne még az iskoláknak valamilyen minőségi jellemző szerinti rétegzése, de erről szinte semmit sem tudunk. A szakmai középiskolákat rétegezhettük volna a képzési irány jellege vagy a koedukáció mértéke szerint, a gimnáziumokat a tagozatos osztályok száma szerint stb. de - mivel ezeket a sajátos szempontokat utólag is vizsgálhatjuk (amint vizsgáltuk is) - előnyösebbnek mutatkozott általános érvényű kategóriákat felvenni. Ugyanakkor nem állítjuk sem az iskolatípusról, sem a településről, hogy teljesen egyértelmű rétegképző szempontok lennének.

Az iskolatípussal kapcsolatos bonyodalmakat elsősorban a vidéken akkor még meglehetősen gyakori közös igazgatású iskolák okozták (általános iskola és gimnázium, szakközépiskola és gimnázium, szakközépiskola és szakmunkásképző iskola). Ezt a problémát az iskolák kettős besorolásával oldottuk meg, vagyis a két-két típust egyesítő iskolákat típusoknak megfelelően két-két rétegben is felsoroltuk. A kettős besorolásból viszont egyenesen következik a kettős választás lehetősége, amit minden esetben igyekeztünk elkerülni, mert egyrészt szervezési nehézségeket okozott volna az iskolákban, másrészt csökkentette volna a mintába kerülő iskolák számát. Ilyenkor véletlen alapon új iskolát sorsoltunk ki a listáról. Ezt tettük abban a néhány esetben is, amikor az igazgató határozottan elzárkózott a felmérés lebonyolítása elől

1. táblázat

Mintaválasztási rétegek

Populáció	Réteg	Iskolák száma	Tanulók száma	Súlyérték	Pedagógusok száma
1	általános iskolák:				
	fővárosi	14	663	0,83	114
	megyei városi	7	412	0,57	56
	városi	22	1183	0,75	206
	falusi	79	2412	0,97	146
	osztatlan	30	221	4,01	53
	Összesen:	152	4891	-	875
2	általános iskolák:				
	fővárosi	15	614	1,20	147
	megyei városi	7	232	1,24	48
	városi	20	922	1,17	166
	falusi	98	2792	1,09	605
	osztatlan	10	91	3,33	26
	gimnáziumok:				
	nagyvárosi	4	200	0,78	67
	városi	6	230	0,66	79
	falusi	8	239	0,47	95
	szakközépiskolák:				
	nagyvárosi	7	236	0,70	77
	városi	10	222	0,68	89
	falusi	1	10	2,89	8
	szakmunkásképző iskolák:				
	nagyvárosi	8	442	0,39	61
	városi	9	658	0,75	77
	falusi	7	151	0,99	44
	Összesen:	210	7039	-	1589

1. táblázat folytatása

Populáció	Réteg	Iskolák száma	Tanulók száma	Súlyérték	Pedagógusok száma
4	gimnáziumok:				
	nagyvárosi	4	542	1,05	69
	városi	6	573	1,02	95
	falusi	7	406	1,27	70
	szakközépiskolák:				
	nagyvárosi	8	666	0,80	92
	városi	10	569	0,96	108
	falusi	4	106	1,11	30
	Összesen:	39	2862	-	464
	Mindösszesen:	401 *	14792	-	2928

* Valójában 398 iskola, mert három iskola két-két populáció vizsgálatában szerepelt.

Megjegyzés: A táblázati értékek a felmérésre kijelölt tanulók és pedagógusok számát adják meg: a ténylegesen felmért tanulók és pedagógusok száma – a hiányzások miatt – valamivel kevesebb, a különbség csekély.

(mint három budapesti gimnáziumban), vagy ha a kiválasztott iskolát időközben megszüntették, amire szintén volt példa. Kettős választás két-két populáció vonatkozásában is előfordulhatott, az 1. és a 2. populáció általános iskolái, ill. a 2. és 4. populáció középiskolái között. Mivel ez csak három esetben fordult elő, a populációk közti kettős választáson nem módosítottunk.

A mintaválasztási tervben a populációk 4-6%-os képviseletére törekedtünk. Ezt az arányt a mintaválasztási rétegekben is biztosítani kívántuk. A populáció–minta arány az 1. populációban 3,8%, a 2-ben 4,7%, a 4. populációban 5,6% volt.

A különböző rétegekben szinte elkerülhetetlen mintaválasztási aránytolódásokat a nemzetközi számítóközpontban súlyozási eljárással egyenlítették ki. Az egyes rétegekbe tartozó tanulók súlyértékeit a táblázat utolsó

előtti oszlopában találhatjuk. A "súly" egy konstans érték, amivel a statisztikai analízisekben a rétegekben kiválasztott tanulók számát megszorozzák. Ezzel a művelettel kiegyenlíthetjük a rétegek közti mintaválasztási arányeltolódásokat. A súlyozáshoz az alábbi adatok ismerete szükséges: a tanulók száma a populációban, a tanulók száma a rétegben, a tanulók száma a teljes mintában és a tanulók száma a rétegmintában. A mintaválasztás pontosságát tükrözi, hogy a súlyértékek eltérése az ideális 1,0-től meglehetősen csekély, kivéve az összevont tanulócsoportba járó általános iskolai tanulók rétegét. Ebben a rétegben csupa olyan iskola található, amelyben a tanulólétszám alacsony. Választanunk kellett tehát, vagy igen magasra emeljük az iskolaszámot (ami szinte leküzdhetetlen szervezési problémát jelentett volna), vagy nagy súlyt adunk az egyes tanulóknak. Mivel erre a megoldásra összesen csak két rétegben került sor, ez utóbbit választottuk.

Talán az elmondottak is érzékeltetik, hogy a mintaválasztás igen bonyolult metodikai kérdés, amit mindig a szaktudomány állásának megfelelően lehet csak megoldani, ill. továbbfejleszteni. Például az iskolák minőség szerinti randomizálása csak akkor lesz megoldható, ha a neveléstudomány már kidolgozta a minősítő indexeket. Ugyanakkor szeretnénk hangsúlyozni, hogy a következtetések általánosításának legalapvetőbb feltétele a jó minta, ami ellen a pedagógiai vizsgálatok irányítói ma még gyakran vétenek. A magyar IEA-minta sem hibátlan, ma már sok vonatkozásban másképpen végeznénk a munkát. De a központilag végzett kiválasztás, a rétegezés, valamint az iskolák és tanulók viszonylag nagy száma megfelelő szakmai garancia a minta használhatósága mellett.

4. Pedagógusok

A kiválasztott mintegy 400 iskolában megkértük az igazgatókat és néhány pedagógust, hogy a hozzájuk intézett kérdőívekre válaszoljanak. A kérdések az alapadatokon kívül - mint nem, életkor, szakmai tapasztalat ideje stb. - kiterjedtek a tanítási módszerekre, a továbbképzésre stb. A pedagógusoktól származó információkat az elemzésben a tanulóktól szerzett adatok kiegészítéseként kezeltük. Ezen azt értjük, hogy nem volt szándékunkban a tanulók eredményeinek és az őket tanító pedagógusok tevékenységének iskolán belüli összehasonlítása, mint a pedagógus-hatékonyságot kutató vizsgálatoknak. A tanulók eredményeit és a pedagógusok szakmai jellemzőit csak országos viszonylatban hasonlítottuk össze.

A pedagógusok alábbi csoportjait kértük fel közreműködésre: az 1. populációt vizsgáló iskolákban - képesítésüktől függetlenül - az alsó tagozatban tanító pedagógusokat, a 2. és 4. populációt vizsgáló iskolákban - képesítésüktől függetlenül - a magyart és a természettudományi tárgyakat (fizika, biológia, kémia) tanító pedagógusokat. A szaktárgyi csoportok kiválasztását az IEA-program két vizsgálati területe - természettudomány, olvasás - indokolja.

A pedagógusok e három csoportja megfelel a magyar pedagógusok három jellegzetes rétegének: általános iskolai tanítók (a következőkben ezt a réteget nevezzük a pedagógusok "1. populációjának"), a magyar és természettudomány szakos általános iskolai tanárok (a pedagógusok "2. populációja"), a magyar és természettudomány szakos középiskolai tanárok (a pedagógusok "4. populációja"). Az idézőjelet azért használjuk, mert a mintaválasztás egysége nem a pedagógus volt, és ezért valódi reprezentációról az ő esetükben nem beszélhetünk.

Az iskolák igazgatóitól azt kértük, hogy egy kérdőív segítségével részletesen jellemezzék az általuk vezetett iskola pedagógiai miliőjét, a tárgyi feltételeket, az iskolai közösségeket és az iskola környezetét.

5. Az adatfelvétel rendszere: a változók

A magyar IEA-programban három, viszonylag jól körülhatárolt pedagógiai-tantárgyi területet vizsgáltunk: természettudományi ismeretek, olvasás, angol idegen nyelv. Ezek a területek természetesen nem fogják át az iskolai munka teljes körét, ebből csupán egy mintát emelnek ki. A természettudomány és az olvasás vizsgálatában a lehetőség határain belül teljességre törekedtünk, hiszen céljainknak megfelelően az iskolai munka e két fontos területének függvényében majd elemző-értékelő kitekintést akarunk nyerni az egész iskolai mechanizmus működéséről. Ezért a vizsgálat körét kitágítottuk a tanulók attitűdjeinek, egyéni tulajdonságainak és környezeti feltételeinek, valamint a tanulók által látogatott iskolákban működő pedagógusoknak és maguknak az iskoláknak a leírására, jellemzésére.

A nemzetközi kutatási tervben ez a vizsgálat a "hat tantárgy tanulmány" elnevezést kapta. A hat tantárgy közül az Országos Pedagógiai Intézet vezetősége hármat választott ki. A teljesség kedvéért itt ismertetjük a másik három választási lehetőséget is: állampolgári nevelés (civic education), anyanyelvi irodalom, francia idegen nyelv.

Az adatfelvétel - mint mondottuk - tanulókra, pedagógusokra és iskolákra terjedt ki. Vizsgálatunkban igen sokféle *felmérési eszközt* használtunk fel, a fontosabb típusok a következők:

- tanulók: tantárgytesztek (természettudomány, olvasásmegértés, olvasásgyorsaság, szóismeret), attitűd kérdőívek, általános kérdőívek;
- pedagógusok: kérdőívek;
- iskolák: kérdőívek az igazgatók számára;
- esettanulmány: az ország gazdasági-kulturális-oktatási helyzetéről (kérdőív az OPI részére).

A tantárgytesztek és a kérdőívek segítségével a tanulók, a pedagógusok és az iskolák *több száz* tulajdonságáról gyűjtöttünk adatokat. A tulajdonságokat - mivel egy-egy tulajdonságnak igen különböző, azaz változó értékei lehetnek - nevezik a társadalomtudományi kutatásban *változóknak*.

A változók önmagukban nem vizsgálhatók. Ahhoz, hogy a változókat megismerjük és a köztük levő összefüggéseket tanulmányozhassuk, gondoskodnunk kell arról, hogy a változókat "lefordítsák" a vizsgáló eszköz "nyelvére": kérdésekre, feladatokra, megfigyelési szempontokra stb. Ezt az eljárást nevezik a kutatásban operacionalizálásnak. A felmérési eszközökön minden változóhoz egy vagy több kérdés (feladat) tartozik. Az utóbbira példa a tanulók természettudományi ismerete elnevezésű tantárgyteszt - a vizsgálat egyik legfontosabb változója -, melynek értékeit, populációtól függően, 40–80 feladatra adott válaszokból számítják ki.

Az IEA-vizsgálat változóit több szempontból *csoportosíthatjuk*:

a) A *pedagógiai hatásmechanizmusban* elfoglalt helyük szerint. Ebből a szempontból a változók két típusát különböztetjük meg. *Kritérium vagy függő változók*: az iskolai nevelés, a tanítás–tanulási folyamat eredménye. Ide soroljuk a tantárgyteszteken megmért tanulói eredményeket. *Környezeti vagy független változók*: az iskolai nevelés eredményét feltehetően meghatározó, ill. befolyásoló, módosító tényezők. Ezeknek a változóknak az értékeit kérdőívek segítségével állapítottuk meg.

b) A változókat aszerint is csoportosithatjuk, hogy *kiről vagy miről* adnak információt. A függő változók egyértelműen és kizárólag a tanulók teljesítményeiről, a független változók viszont jellegüknek megfelelően vagy a tanulóról, vagy a pedagógusról, vagy az iskoláról adnak tájékoztatást. Ilyen értelemben a változókat négy csoportra osztjuk tekintet nélkül arra, hogy a kérdőív kérdése kinek szól (előfordul például, hogy a tanulónak szóló kérdés segítségével a pedagógusról szerzünk adatokat): *tanulói változók* - a tanulókról megállapított tulajdonságok, családi és környezeti jellemzők,

pedagógus változók - a pedagógusokról kérdőívek segítségével megállapított személyi és szakmai jellemzők, iskolai változók - az iskoláról és az iskolai környezetről az igazgatónak szóló kérdőív segítségével megállapított jellemzők (összesen 343 változó). Végül megemlítjük, hogy az "esettanulmány: az ország gazdasági-kulturális-oktatási helyzetéről" (angolul: National Case Study) elnevezésű kérdőív segítségével több jellemző adatot állapítottunk meg a magyar iskolarendszerről.

c) A harmadik csoportosítási szempont a változó tartalmi komplexitásával függ össze. Ha a változó az adatfeldolgozásban eredeti formájában került be, akkor elemi változónak nevezzük, ha viszont több elemi változóból alakították ki utólag, akkor komplex változónak nevezzük.

d) Végül a negyedik csoportosítási szempont a változó tartalmi sajátosságaira vonatkozik. Ilyen értelemben beszélhetünk folytonos változókról (a változónak a változóhoz tartozó skála bármelyik pontján lehet értéke, mint például a tantárgyteszteknek) és diszkrét változókról (a változó értékei meghatározott számúak). Ez utóbbi lehet kétágú (vagy dichotom, például: a nem) vagy többágú (pl. apa foglalkozása).

6. Az IEA-kutatás szervezete

A reprezentatív felméréseken alapuló széles körű pedagógiai vizsgálatok fontos feltétele a szervezési feladatok részletekbe menő kimunkálása és az elfogadott irányelvek egységes és fegyelmezett végrehajtása. Fokozottan érvényes ez a megállapítás a különböző szakértői bizottságokat és intézményeket mozgósító nemzetközi vizsgálatokra. A munka elejétől a befejezésig, vagyis a felmérési eszközök megszerkesztésétől az értékelési rendszer kidolgozásáig, világosan kell látni az egymást követő feladatokat. Ehhez hasonlóan fontos a személyi feltételek biztositása: megfelelő szakértelmű és kapacitású kutató apparátus mozgósítása, az iskolák készséges részvételének biztosítása, a pénzügyi fedezet előteremtése stb.

A szervezés két pillére a nemzetközi irányító központ (a hozzá csatlakozó szakértői bizottságokkal és számítóközponttal) és a kutatási programban részt vevő országok pedagógiai intézetei (Magyarországon az Országos Pedagógiai Intézet). Tekintsük át előbb a nemzetközi központ tevékenységét!

A kutatási terv elfogadása és körvonalazása az IEA vezető szerveinek a feladata. A döntésből következő operatív feladatokat a nemzetközi irányító központ (székhelye: Stockholm) dolgozta ki. Melyek ezek a feladatok?

a) Felmérési eszközök szerkesztése. Erre a munkára neves tudósokból álló szakértői bizottságokat alakítottak. A bizottságok végezték a felmérési eszközök szerkesztését a célelemzéstől ezek végleges formájának kialakításáig.

b) A független változók kiválasztása. Ebben a kérdésben pszichológusok, szociológusok, pedagógusok és szakmetodikusok véleményét kérdezték meg, és hosszas egyeztető tárgyalások során választották ki a vizsgálat szempontjából lényegesnek tűnő független változókat. Az országos központok véleményét is kikérték. A kezdeti ezer feletti változó közül fokozatosan szelektálták ki a legfontosabbakat.

c) Az adatgyűjtés megszervezése. A tantárgyteszteken és a kérdőíveken zárt végű feladatokat és kérdéseket szerkesztettek. A válaszolók válaszaikat egy speciális kártyán jelölték. A kártyák grafikai jeleit egy optikai leolvasó berendezés vitte át a kártyákról a számítóközpont komputereinek mágnesszalagjaira.

d) Az adatfeldolgozás megszervezése. Az adatok statisztikai feldolgozását a nemzetközi számítóközpontban nagy kapacitású számítógépek (IBM-rendszer) végezték. Ezt a hatalmas feladatot nem is lehetett volna másként megoldani, hiszen egyedül hazánkból több mint 5,5 millió adat érkezett a számítóközpontba.

Az országos központokból beérkező válaszkártyákat az első lépésben - mint mondottuk - mágnesszalagra "fordították le". Ezekből és néhány egyéb adatból országonként összesítő mágnesszalagokat (master tape) alkottak. A master tape-en rögzített adatokból először a változók leíró statisztikáit (univariáns szint), majd a változók minden lehetséges kombinációja közti korrelációs együtthatókat (bivariáns szint) számították ki. Végül, a megfelelő szakmai előkészítés után a regresszió analíziseket (multivariáns szint) dolgozták ki. A vizsgálatban rész vevő országok pedagógiai intézetei, a szakértői bizottságok és a nemzetközi irányító központ ezen statisztikai "végtermék" alapján készítették el tanulmányaikat.

Az adatfeldolgozás befejezése után az összes adatot és a vizsgálat statisztikai és szakmai információit az IEA központi adatbankjában (Stockholm) tárolták, ahol az minden érdeklődő kutató rendelkezésére áll.

Az Országos Pedagógiai Intézetben az IEA-munkálatokkal megbízott munkacsoport tevékenysége az alábbi feladatokra terjedt ki:

a) A felmérési eszközök és útmutatók fordítása. Az IEA-program közös nyelve az angol, ezért legelőször hiteles fordításról kellett gondoskodni. A fordítások pontosságát mindig legalább két személy ellenőrizte,

de a nehezebb részeket többen is megbeszéltük. Két tantárgytesztet, a nemzetközi központ kérésére, angolra vissza is fordítottunk.

b) A próbafelmérés megszervezése. 1969 tavaszán - a többi IEA-országhoz hasonlóan - populációnként 10–10 iskolában próbafelmérést szerveztünk. Bebizonyosodott, hogy a felmérési eszközök a célnak megfelelnek, és a felmérési mechanizmus meglehetősen simán működik.

c) Mintaválasztás és engedélyezés. A mintaválasztási előmunkálatokat 1969 őszén kezdtük el. A kiválasztott iskolák igazgatóival kapcsolatot teremtettünk, és bekértük a meg~zlelő életkorú és évfolyamú tanulók, valamint az érdekelt pedagógusok névsorát. Az iskolákat, a pedagógusokat és a tanulókat kódszámokkal láttuk el.

Az iskolai értesítések kiküldése előtt kikértük az érintett minisztériumok (Művelődésügyi, Belkereskedelmi, Munkaügyi, Könnyűipari, Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium) illetékes főosztályának engedélyét. A minisztériumi hozzájárulás birtokában a megyei (megyei városi, fővárosi) apparátushoz fordultunk, és kértük aktív részvételüket a felmérés lebonyolításához. A megyei (megyei városi, fővárosi) művelődési osztályok és az érdekelt szakminisztériumok 1-1 felügyelőt delegáltak, akiket a szervezési munkálatokba végig bevontunk, és a munka fontosabb fázisairól mindig tájékoztattunk. A felügyelő kollégáktól igen sok segítséget kaptunk.

d) Tájékoztatás. A felmérés iskolai lebonyolításához a felmérés iskolai vezetői (többnyire az iskola igazgatója) és a felügyelő pedagógusok számára - a nemzetközi központ intenciói alapján - részletes forgatókönyvet készítettünk. Ezek az útmutatók a felmérés egyöntetű levezetését biztosították. A felmérés előtti hetekben (április) az érdekelt iskolák igazgatói számára tájékoztatót tartottunk: bemutattuk a felmérési eszközöket, élőszóval is megbeszéltük a lebonyolítás rendjét és a várható problémákat. A felmérés idejét mind a három populációban 2 napban állapítottuk meg, melyeket az általunk megadott időhatáron belül az iskolák szabadon választhattak ki. Időhatárok: az 1. és 2. populáció számára 1970. május 11–23., a 4. populáció számára: 1970. április 14–25. (az érettségi vizsgák miatt).

e) Az iskolák felügyeletének megszervezése. A területileg illetékes művelődésügyi és szakminisztériumi apparátus segítségével megszerveztük az iskolák látogatását a felmérés idejére. A látogatást – legalábbis szándék szerint – segítő-tanácsadó célzattal szerveztük. Munkacsoportunk tagjai is több iskolát meglátogattak ezekben a napokban. A szerzett tapasztalatok igen hasznosak voltak. Megfigyeltük például, hogy a tanulók a várt-

nál könnyebben és gyorsabban sajátították el a feleletválasztásos technikát és a felmérési munkát általában szívesen végezték. Néhány iskolában a pedagógusok elmondták, hogy a felmérési anyagok még a gyenge tanulókat is lekötik. A felmérés fogadtatása a pedagógusok részéről általában kedvező volt.

f) Az iskolai felmérések lebonyolítása. Ismereteink szerint a felmérést valamennyi iskolában rendben és az előírásoknak megfelelően végezték el. Maga ez a tény jól bizonyítja, hogy pedagógus kollégáink többsége szívesen segíti a kutatók munkáját. Néhány iskolában nehezítette a munkát a Tisza 1970-es árvize. Egy iskolában a felmérési anyag megsemmisült és két iskolában csak késéssel tudták a felmérést lebonyolítani. Az árvíz súlyos napjaiban még a felmérési anyagokkal is törődő pedagógusokat minden elismerés megilleti. Az egyik iskolában például a padlásra vitték fel a füzeteket, hogy az árvíz pusztitásától megmentsék őket, majd később a felmérést rendben lebonyolították.

g) Teendők a felmérés után. Miután a felmérési anyag az iskoláktól visszaérkezett, azonnal elkezdtük a válaszkártyák rendezését és néhány adat utókódolását. A válaszkártyákat az iskolák, iskolán belül pedig a tanulók kódszáma szerint csoportosítottuk, majd külalak szempontjából valamennyit átnéztük, a piszkos és szakadt kártyákat lemásoltuk. Néhány kérdésre és feladatra a tanulók írásban válaszoltak, ezeket a válaszokat pótlólag nekünk kellett kódolnunk. A válaszkártyákat, lyukkártyákat és a zárójelentést 1970 július végén továbítottuk a nemzetközi számítóközpontba. Ezzel a hazai szervezési mukálatok véget értek.

h) Adatszolgáltatás. A nemzetközi számítóközponttól az első statisztikailag feldolgozott adatokat 1971 szeptemberében kaptuk kézhez. A különböző statisztikai információk ettől az időtől kezdve egészen 1972 novemberéig bezárólag folyamatosan érkeztek. A felmérés után egy évvel tehát munkacsoportunk elkezdhette a munka lényegi részét: a felmérési adatok értékelését.

7. Az adatok értékelésének rendszere

Az adatok interpretációjára egységes kerettervet dolgoztak ki. A statisztikai elemzés egysége szerint három fő vonulatot különböztetünk meg. Ezek a következők: tanulói elemzés, iskolai elemzés, feladatelemzés (item analysis). Az első két vonulaton belül három-három statisztikai szint épül

egymásra: univariáns, bivariáns és multivariáns szint. A vonulatok és a szintek populációként ismétlődnek.

A felmérésben rész vevő iskolák számára a fontosabb adatokról *iskolai jelentéseket* készítettünk.

A tanulói elemzésekben a tanulók egyéni eredményeit és válaszait, az iskolai elemzésekben pedig az *iskolai átlag* eredményeket elemezzük és értékeljük. Az iskolai átlagokat az egy iskolában felmért tanulók egyéni eredményeiből és válaszaiból számították ki. A tanulói elemzésekben tehát a tanulók közti különbségeket, míg az iskolai elemzésekben az iskolák közti különbségeket tesszük vizsgálat tárgyává. A feladatelemzés egységei a tantárgy· tesztek *feladatai* és az attitűd skálák *megállapításai* (item). Ebben az analízisben a helyes és helytelen megoldások gyakoriságát vizsgáljuk.

A statisztikai szintek az elemzéshez felhasznált statisztikai mutatók fajtáit jelzik, és egyben kifejezik az elemzés mélységét. Az elemzés legelemibb szintjén (univariáns szint) a változók leírására szorítkoztunk. A leíráshoz az átlagot (M), a szórást (s) és az eloszlásrendet használjuk. E mutatók segítségével igen tömör és lényegretörő leírást adhatunk a változókról.

A változók közti összefüggéseket korrelációs együtthatók (r) segítségével vizsgáljuk. Először két-két változó kapcsolatát elemezzük (bivariáns szint), majd több változó együtthatását tesszük vizsgálat tárgyává (multivariáns szint).

A tanulói eredmények elemzésének bivariáns szintje, populációként különkülön, minden változónak minden változóval való korrelációs együtthatóin alapszik. Az iskolai elemzés bivariáns szintje ehhez hasonló szerkezetű. Ezúttal azonban a változók iskolai átlagai lépnek be az analízisbe.

A statisztikai elemzés multivariáns szintje (regresszió-analízisek) a bivariáns szintre épül rá. Az elemzéshez kétváltozós korrelációs együtthatókból származtatott statisztikákat használtunk fel. Ezen a szinten a változók együtthatását elemezzük, arra keresünk választ, hogy a vizsgált változók közül melyek és milyen arányban magyarázzák meg a kiválasztott kritériumváltozók tanulói és iskolai különbségeit. A "kritérium" ebben az összefüggésben viszonyítási alapot jelent, amelyhez képest a többi változó hatását megítélhetjük. Az IEA-vizsgálat regresszió analíziseiben az egész vizsgálat két legfontosabb változóját választották kritériumnak: a természettudományi és az olvasásmegértési eredményt. A regresszió-analizisek redményei alapján képet alkothatunk magunknak az iskolai teljesítményt alakító és módosító tényezőkről, és azok kölcsönhatásáról - ilyen értelemben tehát a regresszió-analízisek az egész vizsgálat legmagasabb szintjét jelentik.

Az értékelési rendszer viszonylag különálló részét alkotják az iskolai jelentések. A jelentések a tantárgytesztek iskolai átlag eredményeiről tájékoztatják a felmérésben részt vevő iskolák igazgatóit. Az iskolai jelentések statisztikai adatait a nemzetközi számítóközpont dolgozta ki. Munkacsoportunk az anyagot magyarázattal látta el és kiegészítette az iskola rétegbesorolásának megfelelő réteg és populáció statisztikákkal (átlag, szórás). Az iskolai, a réteg- és a populációstatisztikák ismeretében az iskolák összehasonlíthatták saját eredményeiket az országos átlaggal és a hozzájuk hasonló településű és típusú iskolák átlageredményeivel, és ebből az iskolai munkára nézve pedagógiai következtetéseket vonhattak le. Vagyis az összehasonlításban a rétegstatisztikák a standard szerepét játszották. Az iskolai jelentéseket 1971 novemberében küldtük szét a 398 magyar IEA-iskolának.

A TANÍTÁS–TANULÁS EREDMÉNYEI AZ IEA-VIZSGÁLAT TÜKRÉBEN

Kádárné Fülöp Judit

OLVASÁSTANÍTÁSUNK EREDMÉNYEI – SZÖVEGMEGÉRTÉS

1. Bevezetés

Amikor 1970-ben az IEA-kutatóprogram keretében megvizsgáltuk a magyar tanulók olvasási teljesítményeit, az olvasástanítás szinte kizárólag az alsó tagozat ügyének számított. Az azóta eltelt időszakban - nem utolsósorban az IEA-vizsgálat eredményeinek hatására - az olvasástanulás pedagógiai problémái az érdeklődés homlokterébe kerültek. Több olyan szociológiai, pszichológiai és pedagógiai tanulmány jelent meg az elmúlt években, amelyik iskolások, fiatalok és felnőttek olvasási szokásaival, az olvasástanítás iskolai és tantervi problémáival foglalkozott/1/. Az IEA-felmérés nyomán helyi kezdeményezésre sok iskolában és megyében újabb olvasásvizsgálatokat végeztek, egyes esetekben az IEA-olvasástesztekkel, más esetekben újonnan készült mérőeszközökkel. Azok a pedagógusok, akik figyelemmel kísérték az IEA-vizsgálatról időközben megjelent közleményeket, sok tekintetben átértékelték tanítási célkitűzéseiket, változtattak tanítási módszereiken.

Az IEA-vizsgálat eredményei az olvasástanítás célstruktúrájára gyakorolták a legnagyobb hatást. A néma olvasás objektív eszközökkel történő mérése alapján világossá vált, hogy az olvasástanítás hangsúlyának a hangos olvasásról a néma olvasásra kell áttevődnie, és ez a felismerés már az új anyanyelvi tantervekben is tükröződik.

Ma, fél évtizeddel az IEA-kutatás lezárása után, talán már időszerűtlennek tűnhet az akkori vizsgálati eredmények közlése, úgy véljük azonban, hogy nem lenne teljes az IEA-kutatásokat bemutató tanulmánygyűjtemény az olvasásvizsgálatról szóló beszámoló nélkül. A három tantárgyi felmérés közül (természettudomány, olvasás, angol idegen nyelv) az olvasásvizsgálatnak már közölt eredményei kavarták fel leginkább a pedagógiai közvéleményt/2/, mégpedig három ok miatt: egyrészt, mert a nemzetközi összehasonlítás itt mutatta ki a legnagyobb hiányosságokat, másrészt, mert az

olvasási képesség elismerten kulcsfontosságú tényező az iskolai tanulás sikeressége szempontjából, harmadrészt pedig, mert az olvasási eredmények a pedagógusok közel ötven százalékának - az olvasástanítással hivatásszerűen foglalkozó tanítók és magyar szakos tanárok - munkáját közvetlenül érintette. Ezért feltételezhető, hogy ha az IEA-vizsgálatot megismételnénk, az olvasásteljesítmények mutatnák a legnagyobb javulást, vagyis, hogy az 1970-es olvasáseredmények sokkal inkább elavultak, mint például a természettudományi vagy az angol nyelvi eredmények. Ennek ellenére - vagy talán éppen emiatt - érdemes közölni az 1970-es olvasási teljesítményadatokat és a belőlük fakadó akkori következtetéseket azok számára is, akik már ismerik és iskolai munkájukban hasznosítják őket, és főként azok számára, akiknek eddig nem volt alkalmuk megismerni őket. Az 1970-es olvasásvizsgálat eredményeit mintegy "0 kilométerkőnek" tekinthetjük, amihez később mindig viszonyitani tudjuk majd ujabb eredményeinket.

Az IEA-olvasásvizsgálatról szóló tanulmányt tehát, amely öt évvel megírása után szinte változatlan formában kerül az olvasó elé, kicsit történeti szemszögből kell kezelni: szerzője is, olvasói is némileg másként látják ma olvasástanításunk helyzetét és ebből fakadó feladatainkat, mint közvetlenül az IEA-felmérés után - és ennek fő oka éppen az IEA-vizsgálat eredményei nyomán keletkezett szemléletváltozás.

2. A vizsgálat módszere

2.1 Kell-e és lehet-e vállalkozni az olvasási teljesítmények nemzetközi összehasonlítására?

Napjainkban, amikor a rádió, a televízió és a telefon a fejlett országokban szinte minden család számára biztosítja a távoli forrásokból származó információk időveszteség nélküli vételét, meg kell állapítanunk, hogy az írásbeli információ-átvétel mit sem veszített jelentőségéből. Az elmúlt száz év alatt kifejlesztett távközlési eszközrendszerek elvileg lehetővé teszik, hogy a bolygónkon élő valamennyi ember egyidejűleg kommunikációs kapcsolatba léphessen bármelyik kortársával. Ugyanakkor az elődeinktől származó és az utódainknak szánt információk továbbításának legjobb eszköze ma is az írásbeliség. A nyomtatott közlemények mennyisége - az egyéb tömegkommunikációs csatornákon felénk áramló információk mellett - rohamosan növekszik. Ez a tény új követelményeket támaszt az olvasás iskolai oktatásával szem-

ben. Míg korábban sokak számára elegendő volt a betűismeret, a "sillabizáló" olvasás képessége - amelynek hiányát az "analfabetizmus" szóval jelölték -, addig ma egyre nyilvánvalóbb, hogy a fejlett társadalomban élő embernek ennél sokkal magasabb szintű olvasási képességre van szüksége: egy szöveg mondathalmazából gazdaságosan ki kell választania a szükséges információkat, sőt a rendelkezésre álló szövegek közül is ki kell választania azokat, amelyekből a leghitelesebben tájékozódhat az őt érdeklő dolgokról. Ehhez magasrendű néma olvasási technikára és a kritikai szövegértelmezés képességére van szüksége.

Az elmúlt évtized számos külföldi és hazai vizsgálata arra enged következtetni, hogy az iskolai bizonyítványokkal hivatalosan írástudóknak nyilvánított emberek jelentős része (egy egyesült államokbeli felmérés szerint pl. az USA állampolgárainak kb. egyötöde) képtelen arra, hogy az őt közvetlenül érintő írásbeli információkat megszerezze/3/. Ez a "funkcionális analfabetizmusnak" nevezett jelenség világszerte arra készteti az oktatásüggyel foglalkozó kutatókat, hogy vizsgálat alá vegyék az oktatási rendszereket az olvasástanítás szempontjából. Ez volt az oka annak is, hogy az IEA-társaság hat tantárgyi vizsgálata közül az egyiket az értelmes néma olvasásnak szentelte.

Az IEA-vizsgálatok, mint ez az előző tanulmányokból már kiderült, több országra kiterjedő, azonos mérőeszközökkel végzett felmérések. Felmerülhet a kérdés, hogy vizsgálható-e az olvasási képesség olyan tesztekkel, amelyeket különböző nyelvekre le kellett fordítani? Azonos értékűnek és nehézségűnek tekinthető-e a fordítás az eredetivel? Nem lehet egyértelműen igennel válaszolni. Míg pl. a természettudományi tesztek szöveges feladatainak fordításánál csak a tartalmi hűségre kellett figyelemmel lenni, addig az olvasásteszt szövegeinél a stílusra is gondosan ügyelni kellett. Azt viszont nem tudjuk tudományos összehasonlítási adatokkal igazolni, hogy a különböző nyelvekben az azonos stílusréteg egyben azonos szemantikai-szintaktikai bonyolultságot is jelent-e. Ez a bizonytalansági tényező az olvasási teljesítmények nemzetközi összehasonlíthatósága ellen szól. Ezzel szemben áll egy másik, az IEA-kutatók véleménye szerint nyomósabb érv: az ti., hogy az azonos iskolázottságú embereknek a világ minden táján azonos gondolati tartalmú szövegekkel kell megbirkózniuk, ennek megfelelően az iskolarendszereknek úgy kell felkészíteniük tanulóikat, hogy olvasási képességük hozzáférhetővé tegye számukra a gondolkodási szintjüknek és ismereteiknek megfelelő anyanyelvi irodalmat. Ha ez az írásrendszer vagy az anyanyelvi írásbeliség bizonyos szintaktikai nehézkessége miatt nehezebben érhető el,

nyilvánvaló, hogy az adott oktatási rendszernek viszonylag több időt és fáradságot kell az olvasástanításra szánnia/4/.

A fenti megfontolások az IEA-olvasásteszteket összeállító munkabizottságot mindenesetre a kifejezetten szépirodalmi jellegű szövegek mellőzésére késztették, mivel a szépirodalom az anyanyelvi kultúrában gyökerező művészet, és mint ilyen a fordításra rendkívül érzékeny.

2.2 A nemzetközi összehasonlítás

Tudományos értékű következtetések levonásához három feltétel azonosságát kellett biztosítani a vizsgálatban részt vevő országokban/5/: a) a kísérleti helyzet azonosságát, b) a mérőeszközök azonosságát, c) az elemzési módszer azonosságát. Vizsgáljuk meg rendre e három feltételt.

2.2.1 Akikre a vizsgálat kiterjedt: a tanulók, pedagógusaik és iskoláik

Az IEA-felmérés az oktatási rendszereket keresztmetszetszerűen tanulmányozta. Azt vizsgálta, hogy egy adott időpontban a részt vevő tizenöt ország azonos korú tanulói milyen otthoni és iskolai tanulási feltételek között és milyen eredménnyel tanulnak. Három, az iskolarendszer fontos szakaszhatárain elhelyezkedő, egységesen definiált tanulóréteget (populációt) jelöltek ki nemzetközi összehasonlításra/6/.

A három tanulói alapsokaságból minden országban olyan mintákat választottak, amelyek hitelesen képviselték a teljes populációt. Magyarországon 398 iskola 15 000 tanulóját és 3000 pedagógusát jelöltük ki a vizsgálatban való részvételre. A kijelölés rétegezett véletlen mintavételi eljárással történt. Gondoskodtunk róla, hogy a mintában a különböző településrétegekhez és iskolatípusokhoz tartozó iskolák populációarány szerint legyenek képviselve, annak érdekében, hogy a minta felmérési adataiból levont következtetéseket az egész populációra általánosíthassuk.

A teljesítményadatokon kívül a tanulók, pedagógusaik és iskoláik számára szerkesztett kérdőívek segítségével tanulónként többszáz - a tanulási körülményekre vonatkozó - adatot gyűjtöttünk. A tanulmányban közölt következtetések összesen kb. egymillió elemi adaton alapszanak/6/.

2. 2. 2 A feladatlapok

Az olvasási teljesítményt háromféle tantárgypróbával vizsgáltuk: szövegmegértés, olvasássebesség és szóismeret tesztekkel. Valamennyi mérés a néma olvasásra vonatkozott.

I. Szövegmegértés tesztek. Populációnként 8-8 szöveg és a szövegekhez közvetlenül csatlakozó 4–7 kérdésből álló négy alternatívás feleletválasztásos feladatsorok alkották a szövegmegértés teszteket. A 10 évesek kétszer 25 percig, a 14 évesek és az érettségizők kétszer 50 percig szabadon dolgozhattak a szövegekkel, válaszolás közben visszakereshették a fontos szövegrészeket.

Az olvasmányok kiválasztását gondos nemzetközi bizottsági munka előzte meg/7/. A részt vevő országok által beküldött olvasmányokat néhány országban előzetesen kipróbálták, elvetették azokat, amelyek erős nemzeti vonatkozásaik miatt más országokban érthetetlennek bizonyultak volna. A kiválasztásnál tematikai és stilisztikai gazdaságra törekedtek: a kijelölt 21 szöveg között útleírást, állatok, növények életével foglalkozó írást, irodalomelméleti esszét, gazdaságpolitikai értekezést, tudományelméleti fejtegetést, közlekedési szabály ismertetését, technikatörténeti, régészeti, ipargazdasági és egyéb írásokat találunk. A 21 szöveget nehézség szerint rangsorolták, majd ennek alapján elosztották a három populáció tesztjeibe. Három olvasmány két-két populáció tesztjeiben szerepelt, így például az alább közölt Ernőről szóló a 10 és 14 évesek közös olvasmánya volt.

A tesztek fordításait nyelvi és szakmai lektorok, valamint pedagógiai szakemberek ellenőrizték. Néhány szöveget vissza is fordítottunk angol nyelvre, és a nemzetközi témabizottság ezeket egybevetette az eredetivel. Ennek alapján megállapították, hogy a feladatok egyértelműek és megfelelnek az eredeti angol nyelvű feladatoknak. Mi magunk ma már úgy érezzük, hogy a kérdések és a válaszvariánsok nyelvi-stilisztikai szempontból helyenként kifogásolhatók, de ez nem megy az érthetőség rovására.

A szerkesztők a tesztek végső formába öntése után az olvasmányokhoz csatlakozó kérdéseket a bizottság kollektív ítélete alapján értelmi műveleti kategóriákba sorolták, a következő meghatározások szerint:

a): (csak az 1. populáció tesztjében előforduló kérdéstípus): szó vagy mondat megértése az adott szöveg összefüggésében, egyszerűbb szövegösszefüggések;

b): (csak a 2. és 4. populáció tesztjében előforduló kérdéstípus): nagyobb szövegegységek gondolatmenetének követése, a szövegen belüli előzmények és hivatkozások megértése;

1. táblázat
Három IEA-olvasmány feladatainak mutatói

A feladat sorszáma	1. olvasmány						2. olvasmány			3. olvasmány		
	10 évesek			14 évesek			14 évesek			érettségizők		
	1/	2/	3/	1/	2/	3/	1/	2/	3/	1/	2/	3/
1.	D	45	C	D	75	C	D	82	D	D	88	D
2.	D	25	D	D	69	D	D	75	-	C	36	D
3.	D	53	D	D	88	D	B	65	C	A	34	D
4.	B	66	D	B	71	D	C	45	D	A	39	D
5.	D	13	D	D	21	D	A	41	B	A	24	E
6.	B	33	A	B	46	-	B	62	D	A	35	-
7.	D	56	D	D	80	D				C	62	-

1. A helyes válasz betűjele.
2. A feladatot helyesen megoldó tanulók százalékos aránya.
3. A feladat értelmi műveleti kategóriája: A, B, C, D, E, "-" (besorolás nélkül).

c): a szövegben kifejtett információk, kérdések megértése, bonyolultabb szövegösszefüggések;
d): a szöveg megértése alapján következtetések levonása;
e): az írói szándék megértése.

Azoknál a kérdéseknél, ahol a bizottság nem tudott egységes álláspontra jutni, eltekintettek a besorolástól/8/.

Az alábbiakban bemutattunk populációnként egy-egy olvasmányt a hozzájuk tartozó kérdésekkel és válaszvariánsokkal együtt. Az 1. táblázaton pedig közöljük a feladatok jellemző statisztikáit/9/ (1. táblázat).

1. olvasmány (1. és 2. populáció)

Ernő kibújt hálózsákjából. Ruhájára, ami tollas felével befelé fordított alka-bőrből készült, egy másik ruhát vett, ez medvebőrből készült, s szőre kifelé állt, nadrágját pedig fókabőr csizmájába tűrte.

Négykézláb kibújt a jégkunyhó keskeny alagútjából, pórázon húzta félálomban levő kutyáját, a fogat vezetőjét, a többi kutya pedig ásítozva, vastag bundájáról a zúzmarát rázva, követte őket. Ugatva követeltek élelmet, és fogaikat mutogatták, melyeket kővel csiszoltak le, hogy ne tudják kantárjukat harapdálni. Hegyes pofájukkal és sárga, csillogó szemükkel inkább farkasoknak, mint kutyáknak látszottak.

Ernő jégréteggel vonta be a szán talpait, aztán felszerszámozta a kutyákat, eloldotta a szánt, és felkapaszkodott rá. Az ostorcsapásra a kutyák felsorakoztak a vezér-kutya mögött, megrántották az istrángot, amely egyesével kötötte őket a szánhoz, és elindultak, megugatva a szájukból áramló fehér párafelhőket.

Nagyon meleg volt, a hőmérséklet kb. mínusz 17 fok körül lehetett, és Ernőnek nem kellett a szán mögött szaladnia, hogy felmelegedjen, ülve maradhatott és élvezhette a hajtást.

A jeges óceán, amelyen utazott, embermagasságnál mélyebben befagyott, felszínét hó borította, világosan mutatta annak a szánnak nyomát, amelyen előtte barátja indult. Ernő nem fordult vissza, hogy még egy pillantást vessen a maga mögött hagyott magányos jégkunyhóra, erre a világ tetején álló apró, kedves jégdombocskára.

1. Ernő kutyái farkasokra hasonlítottak, mert
A) éles szaglóérzékük volt,
B) csiszolt foguk és hegyes pofájuk volt,
C) nagy erővel húzták a szánt,
D) hegyes pofájuk és csillogó szemük volt.

2. Az olvasmányból megtudjuk, hogy az alka
A) a medvéhez hasonló állat,
B) rokon a fókával,
C) kutyaféle, amely szánkót húz,
D) madár.

3. A kutyák fogait azért csiszolták le, hogy
A) élesítsék,
B) letisztítsák,
C) egyenletessé tegyék,
D) életlenné tegyék.

4. Ernő azért vonta be jégréteggel a szántalpakat, hogy
A) lehűtse őket.
B) csúszóssá tegye őket.
C) fel tudja szerszámozni a kutyákat,
D) letisztítsa a talpakat.

5. A kutyákról írva, a szerző úgy láttatja velünk, hogy
A) erősek,
B) barátságosak,
C) jól idomítottak,
D) vadak.

6. Azon, hogy Ernő jégkunyhója "a világ tetején" volt, az értendő, hogy
A) Az Északi-Jeges-tengeren volt,
B) közel volt az Északi-sarkhoz,
C) távol volt minden más háztól,
D) kicsi volt és jelentéktelen.

7. A negyedik bekezdés alapján azt mondhatjuk, hogy
A) valóban forró nap volt,
B) Ernő utált szaladni,
C) Ernő könnyen megfázott,
D) Ernő megszokta a nagyon hideg időjárást.

2. olvasmány (2. populáció)

Első kísérletükben a kutatók nyolc napon át nem adtak vizet a tevének. A teve súlyának mintegy 22%át vesztette el, körülbelül 100 kilót. Mikor végül vizet kapott, egyik vödröt a másik után itta ki, egyre jobban kikerekedett, és hamarosan visszanyerte eredeti súlyát. A teve testsúlyának 25%-át veszítheti el párologtatás útján anélkül, hogy élete veszélyben forogna. Ezzel szemben az ember testsúlyának 12%-os vesztesége - párolgás útján - az ember halálát okozza a sivatagban. A kutatók, akik szerették az állatokat, nem merték kipróbálni, hogy a teve mennyi ideig marad életben víz nélkül. Az a teve, amelyik legtovább bírta vízivás nélkül, 10 perc alatt 135 liter vizet ivott meg 17 napi szomjazás után.

A teve az embernél jobban tud gazdálkodni kevés vízmennyiséggel. Sőt, ezenkívül teste kipárolgását is jobban tudja szabályozni, mint mi. Ha nekünk normális hőmérsékletnél magasabb hőmérsékleten kell tartózkodnunk, verítékezni kezdünk, hogy megelőzzük hőmérsékletünk szervezetünkre káros emelkedését. A teve hőszabályozása más. Amikor a nap egyre forróbban süt, a teve testhőmérséklete követi a környezet hőmérsékletét. Csak amikor testének hőmérséklete eléri a 40 fokot, kezd verítékezni. Amikor a sivatagi hideg éjszaka beköszönt, a teve hőmérséklete lemegy 34 fokra. Ez a 6 fokos változás arra mutat, hogy a napból elég hosszú időnek kell eltelnie ahhoz, hogy a teve izzadni kezdjen.

1. Ennek az írásnak az a célja, hogy elsősorban azt magyarázza meg, hogy a teve miért

A) tud a súlyából annyit veszíteni,
B) tud annyi vizet inni,
C) nem verítékezik olyan sokat,
D) olyan alkalmas a sivatagi életre.

2. Azzal, hogy a tevék "jobban tudják szabályozni testük kipárolgását, mint mi", a szerző azt állítja, hogy a teve

A) akkor tudja verítékezését megindítani és elállítani, amikor akarja,
B) több izzadságmirigye van, mint nekünk,
C) kisebb hőmérsékletváltozásokra is reagál,
D) nem kezd olyan hamar verítékezni, mint mi.

3. Az ember verítékezésének az a szerepe, hogy

A) megakadályozza a testhőmérséklet csökkenését,
B) szabályozza a test hőmérsékletét,
C) eltávolítsa a testnedveket,
D) sót vigyen ki a szervezetből.

4. Ha a levegő hőmérséklete 34°C fölé emelkedik, a teve

A) erősen verítékezik,
B) energiát tartalékol,
C) magasabb hőmérsékletet produkál,
D) szabályozza a vízivását.

5. E cikk első és második bekezdése között az a kapcsolat, hogy a második bekezdés

A) segíti megmagyarázni az első részben elmondottakat,
B) további részleteket közöl az elsőben elmondottakról,
C) a közölt ismereteket szakszerűbben tárgyalja, mint az első,
D) az elsőtől eltérő szempontot tartalmaz.

6. A szöveg alapján körülbelül mennyire becsülhető egy teve súlya?

A) 100 kg-ra,
B) 500 kg-ra,
C) 2200 kg-ra,
D) erre nem találunk utalást.

3. olvasmány (4. populáció)

Az eredményes gondolkodáshoz elsősorban logikai készség szükséges, amelyhez néhány más, átfogóbb szellemi készségnek is kell társulnia. Ez magában foglalja a bonyolult és változó helyzetek megértését, amelyhez a logikai módszerek mint szellemi eszközök elégtelenek. Természetesen a gondolkodásnak sohasem szabad megsértenie a logika szabályait, de élhet olyan módszerekkel, amelyek túl vannak az egzakt matematikai okoskodáson. A társadalomtudományokban és a mindennapi életben sok olyan probléma van, amelyben a bizonyítékok gyakran nem teljesek, és sohasem lesznek azok. Azonkívül a bizonyítékok néha megbízhatatlanok, de ha gyakorlati helyzetről van szó, mégis dönteni kell. A tudós megszokta, hogy környezetüktől teljesen elvonatkoztatható tényekkel, és kevés számú, de jól meghatározott tényezővel dolgozzon. Következésképpen, ha a tények rendkívüliek és előre nem láthatóak, ha a tényezők nagy száma és kölcsönhatásuk bonyolultsága a pontos számítást lehetetlenné teszi, a tudós hajlamos kétségbeesni, és esetleg még szentimentális vagy misztikus magyarázatokat is elfogadni. De bizonyára nem volna igaza, ha nem venne tudomást a probléma és a gondolkodás e két fajtájáról, mert a logikus gondolkodás módszerei nem merítik ki az értelem forrásait. Ahhoz, hogy bonyolult és változó helyzetekkel meg tudjunk birkózni, összefüggésekben kell gondolkodnunk, a dolgokat egymással való kölcsönhatásukban kell vizsgálnunk. Ezt nevezzük összefüggésekben való gon-

dolkodásnak. Ha így gondolkodunk, eljuthatunk a történelmi és társadalmi problémák és az emberi viszonylatok megértéséhez, noha nem olyan pontossággal, mint az egyszerűbb tények és ismétlődő történések esetében. Ahogy Arisztotelész mondja: "A tanult embert az jellemzi, hogy nem vár nagyobb pontosságot annál, mint amit a tárgy természete megenged."

1. A szerző úgy véli, hogy bonyolult gyakorlati kérdések megoldhatók

A) pusztán a logika segítségével,
B) de csak akkor, ha a logika szabályait nem vesszük figyelembe,
C) de csak akkor, ha minden adatot ismerünk.
D) ha a logikai és nem logikai rendszerben való gondolkodást egyaránt alkalmazzuk.

2. A szerző arra céloz, hogy a matematikai gondolkodás valószínűleg haszonnal alkalmazható

A) bonyolult és változó helyzetek esetében,
B) a történet- és társadalomtudományokban és a mindennapi élet problémáival kapcsolatosan,
C) azokban az egyszerű és világos helyzetekben, amelyekben kevés ismeretlen és változó tényező van,
D) gyakorlati problémák esetében.

3. A szerző úgy véli, hogy a tudósoknak szélesíteniük kellene munkaterületüket oly problémák vállalásával, amelyek

A) kevéssé speciálisak és kevéssé pontosak,
B) egzaktabbak,
C) elvontabbak,
D) nem annyira bonyolultak és nem annyira változók.

4. Az "összefüggésekben való gondolkodás" mindenekelőtt akkor eredményes, ha

A) olyan problémákra kell megoldást találni, amelyeknél az egzakt válasz kiszámítása lehetetlen,
B) a problémákra csak megközelítő választ várunk,
C) pontos választ kell adni egy tévesen meghatározott kérdésre,
D) a gondolkodásban hasonló problémákról van szó.

5. A szerzőnek e cikkel elsősorban az a szándéka, hogy

A) filozófiai nézeteit kinyilvánítsa,

B) néhány fontos információt adjon,

C) komoly irodalmi szöveget adjon,

D) okosan felépített érvelést mutasson be.

6. Amikor a szerző arról beszél, hogy "összefüggésekben kell gondolkodnunk", ezt szembeállítja

A) az egzakt matematikai gondolkodással,

B) a logika törvényeit sértő gondolkodással,

C) az emberi problémák intuitív megközelítésével,

D) Arisztotelész nézőpontjával.

7. Azt az álláspontot, hogy ne várjunk nagyobb egzaktságot annál, mint amit a tárgy megenged, helyesli

A) a cikk szerzője,

B) Arisztotelész,

C) a szerző és Arisztotelész,

D) a szerző és a régi tudósok.

II. Olvasássebesség próba. Míg az olvasásmegértés teszt viszonylag tág időkeretei gyakorlatilag minden tanuló számára lehetővé tették, hogy alkalmazkodó olvasásban teljesítőképességének legjavát nyujtsa – függetlenül attól, hogy gyors vagy lassú olvasó-e –, addig az olvasásgyorsaság-teszt éppen a tanuló maximális olvasássebességét volt hivatott megmérni.

Az olvasássebesség mérése számos technikai problémát vet fel. Milyen nehézségű legyen a szöveg? Hogyan osszuk elég kicsi egységekre ahhoz, hogy a tanulók közötti kis különbségeket is mérni lehessen? Hogyan biztosítsuk, hogy lehetőleg természetes olvasási szituációban a tanuló rövid időközönként bizonyságot adjon arról, hogy az olvasott szöveget nemcsak szemével követi, hanem érti is? Több lehetséges variáció közül az olvasási témabizottság végül olyan nagyon könnyen összefüggő szöveg mellett döntött, amelyet két-három soronként egyszerű háromalternatívás kérdés vagy mondatkiegészítés szakít meg. A szerkesztők arra törekedtek, hogy a kérdések és válaszalternatívák minél kevésbé zavarják a folyamatos olvasást, ezért egy-két szavas válaszokat szerkesztettek. A kérdéseket vagy kiegészítő mondatokat nem választották el a információközlő szövegtől, így ezek inkább a szöveg tautológ kiegészítésének, semmint önálló funkciójú szövegrésznek hatottak. A tanulók a feladatfüzetben válaszoltak, ez is megrövidítette a folyamatos olvasásból való kizökkenés idejét.

Két, egyenként 40 feladatból álló olvasósebesség teszt készült, ezek közül az egyiket kizárólag gyakoroltatás céljára használtuk. A gyakorló-teszt célja az volt, hogy a tanulókat megismertesse a feladattal, hiszen hasonló olvasássebesség teszttel ezelőtt sohasem találkoztak. A 40 feladatra 4 percet adtunk, és a tanulók utasítást kaptak a gyorsolvasásra. A gyakorló teszt megoldására a felmérés második délelőttjén az egyik szünet előtt került sor, a szünet után pedig a tanulók hozzáfogtak a valódi olvasássebesség teszt megoldásához, amely szerkezetében azonos volt a gyakorló teszttel. Szemléltetésképpen alább közöljük az olvasássebesség teszt egy részletét.

1. Péternek van egy kiskutyája. A kutya fekete, a hátán fehér folt van, és fehér az egyik lába is. Péter kutyájának szine majdnem teljesen

fekete barna szürke

2. Mikor Péter a kutyát kapta, az még kölyök volt. Ma valamivel több mint két éves. Hány éve van Péternek kutyája?

egy kettő három

3. Péter kutyájának egy folt van a hátán. Péter ezért nevezte el Pöttyösnek. A kutya nevét arról a foltról kapta, ami a

hátán van fülén van lábán van

4. A kutya két trükköt tanult meg. Az egyik, hogy el tudja fogni a labdát. Hogy a hátsó lábára tud állni, az a második

történet trükk út

5. Mikor Pöttyös kölyökkutya volt, naponta háromszor kapott enni. Most már csak egyszer kap. Az etetések száma most

sűrű kevesebb sok

6. Pöttyös akkor a legboldogabb, ha csontot kap. Minden nap szeretne csontot kapni, de nem kap ilyen

kicsit éhesen gyakran

7. Pöttyös saját kis házában lakik. Ez piros ház és fából készült. A ház, amiben Pöttyös lakik

szürke piros fehér

8. Péter mamája nem szereti, ha Pöttyös a lakásban van, amikor piszkos a lába. Amikor piszkos a lába, nem maradhat

bent éhes kint

9. Néha Péter lába is piszkos. Ilyenkor anyja letörölteti vele a lábtörlőn. A lábtörlő arra való, hogy a lakás maradjon

tiszta száraz meleg

Az olvasássebesség próba ún. "lánctesztt" volt. Mind a 10, mind a 14 éves tanulók megoldották. A két populáció eredményeinek összevetése lehetővé teszi az olvasássebesség fejlődésének vizsgálatát 10 éves kor és 14 éves kor között. A 4. populációban nem mértük az olvasás sebességét.

III. Szóismeretpróba. Ez a feladatsor az olvasásmegértés szókincs--összetevőjét kívánta mérni. A tanulóknak 40 szópárról kellett eldönteniük, hogy azok jelentése inkább hasonló vagy inkább ellentétes-e. Pl.:

fetisizmus	bálványimádás	H	E
kirívó	nyilvánvaló	H	E

Szóismeretet mindhárom populációban mértünk. Amint előre látható volt, ez a teszt okozta a legtöbb fordítási nehézséget. A tesztek angol eredetijénél minden más nyelvű fordítás könnyebbnek bizonyult. Ez könnyen érthető, ha belátjuk, hogy egy szó könnyűségét vagy nehézségét többféle tényező befolyásolhatja. Ilyen például az, hogy mennyire gyakran fordul elő, vagy használják-e egyáltalán a hétköznapi beszédben, hogy idegen szó vagy sem, hogy a fogalom, amelyet jelöl, könnyű-e vagy nehéz. Befolyásolhatja a megértés nehézségét a szó hosszúsága is, különösen kisebb gyermekeknél, ha az olvasás motoros készségkomponense nem kellő fejlettségű. Mármost a fordításnál e tényezők közül a jelentésre és a stílusárnyalat megőrzésére lehettünk csak figyelemmel, hiszen a többi tényező hatása az egyes nyelvekben véletlenszerű. Ebből adódott, hogy a szóismeret tesztek különösen a 14 évesek és a 18 évesek esetében nagyon könnyűnek bizonyultak. Ennek ellenére, mint később látni fogjuk, a verbális intelligencia megbízható mutatói voltak olyan értelemben, hogy a környezet, az iskola és az egyéni érdeklődés tényezőinek figyelembevétele után, a szóismeret teszt eredménye még mindig jelentős, önálló magyarázattal szolgált az olvasásmegértésben mutatkozó különbségekre. De eligazítónak bizonyultak a szóismeret tesztek olyan esetekben is, ahol az olvasásmegértés eredmények már nem mutattak ki különbséget a tanulók között. Két nagyon rosszul olvasó tanuló közül ugyanis kimutathatóan gyengébb természettudományi teljesítményt nyújtott az, amelyiknek a szóismeret teszt eredménye gyengébb volt.

Az olvasásvizsgálatban felhasznált tantárgytesztek ismertetését egy összefoglaló táblázattal mérjük (2. táblázat). Ebben az olvasó megtalálja a tesztek értelmi-műveleti és készségtípusok szerinti bontását, a részteszttek feladatainak számát és az egyes tesztek megoldására adott időkereteket.

2. táblázat

Az olvasásvizsgálatban felhasznált tantárgytesztek feladatszáma és a tesztek megoldására adott időkeretek percekben

Populáció	Olvasásmegértés								Olvasási sebesség		Szóismeret	
	feladatok száma								feladatok száma	idő	feladatok száma	idő
	ért. műveletenként					besorolás nélkül	összesen	idő				
	A	B	C	D	E							
1.	3	-	13	18	5	6	45	50	40	4	40	10
lánc 1/2							7		40		13	
2.	-	4	7	25	6	10	52	100	40	4	40	10
lánc 2/4							13				21	
4.	-	6	9	17	6	16	54	100	-	-	40	10

2-2 populáció adatsorai között pedig megadtuk az ún. "láncfeladatok" számát, azon feladatokét, amelyek mindkét populáció tesztjében előfordulnak, és a populációk közötti fejlődésvizsgálat alapjául szolgálnak.

2.2.3 A tanulási körülményeket leíró kérdőívek

A teljesítményteszteket kísérő kérdőívek segítségével megpróbáltuk kitapogatni, hogy milyen szerepet játszik a könyv a gyerekek életében, hogyan viszonyulnak az olvasáshoz, milyen bátorítást kapnak otthonról az önálló művelődésre. A pedagógust olvasástanítási módszereiről kérdeztük meg, és arról, hogyan vélekedik a gyerekek egyéni olvasási törekvéseiről. Végül kérdéseket tettünk fel az iskola, az osztály és az otthon könyvellátottságáról, arról, hogy van-e lehetőség a dyslexia kiküszöbölésére, logopédiai és szociális gondozásra a településkörzetben.

Az adatfeldolgozás szempontjai megkívánták, hogy a lehetséges válaszokat előzetesen strukturálják, ezért a válaszkategóriák végleges megfogalmazása előtt a kérdéseket több országban kipróbálták, megvizsgálták a válaszok gyakorisági elosztásait. Végül is a kérdések legnagyobb része igen jól szórta a tanulókat. A részt vevő országok eltérő kulturális hagyományai, az eltérő közoktatási struktúra és életszínvonal miatt mégis óhatatlanul adódtak olyan kérdések, amelyek egyik-másik országban fölöslegesnek vagy kevéssé értékelhetőnek bizonyultak. Ilyen volt Magyarországon például az otthoni könyvek számára vonatkozó tanulói kérdés, amely így hangzott: Körülbelül hány könyvetek van otthon?

A) Egy sincs.
B) 1-10 darab.
C) 11-25 darab.
D) 26-50 darab.
E) 51 vagy annál több.

A tízéves tanulók 41,5%-a, a 14 évesek 57,4%-a, az érettségizők 81,4-%-a jelezte, hogy a családi könyvállomány félszáznál több kötetből áll. Magyarországon - úgy látszik sok tőkésországgal ellentétben, ahol a kategóriahatárok jónak bizonyultak - az igazán értékes házikönyvtárak általában lényegesen nagyobbak, és így a kategóriahatárokat másképpen kellett volna megvonni ahhoz, hogy az otthoni művelődési igényszintről a könyvek száma alapján lényeges információt kapjunk. Bár empirikus adataink nincsenek, úgy

gondoljuk, hogy a legfelső kategória alsó határát legalább 400-nál kellett volna megállapítani.

Az alábbiakban idézünk néhányat a tanulóknak, a pedagógusoknak és az iskolának szóló kérdőívek olvasásra vonatkozó kérdései közül.

I. Tanulói kérdőív

1. Mondják-e a szüleid, hogy otthon, szabad idődben olvass?

A) Buzdítanak, hogy olvassak, amennyit csak tudok.
B) Néha buzdítanak az olvasásra.
C) Nem bánják, ha egyáltalán nem olvasok.

2. Kizárólag saját szórakoztatásodra körülbelül hány órát töltöttél olvasással az elmult héten?

A) Semmit.
B) Egy órát vagy annál kevesebbet.
C) Egy óránál többet - 2 órát.
D) Két óránál többet - 3 órát.
E) Több mint három órát.

3. Jelöld meg, hogy családod havonta hány folyóiratot járat!

A) Egyet sem.
B) Egyet.
C) Kettőt.
D) Hármat.
E) Négyet vagy többet.

4. Tüntesd fel, hogy milyen gyakran szoktál olyan könyveket vagy ujságcikkeket olvasni, amelyek az alábbi témákkal foglalkoznak:

kaland	soha	néha	gyakran
történelem és életrajz	soha	néha	gyakran
természettudományos és technikai olvasmányok	soha	néha	gyakran
tudományos-fantasztikus művek	soha	néha	gyakran
utazások és felfedezések	soha	néha	gyakran
napi események	soha	néha	gyakran

bűnügyi és detektív-történetek	soha	néha	gyakran
művészet	soha	néha	gyakran
politika és gazdaság-tudomány	soha	néha	gyakran
filozófia és vallás	soha	néha	gyakran
sport	soha	néha	gyakran
szerelmes történetek	soha	néha	gyakran
humor	soha	néha	gyakran
mítoszok és legendák	soha	néha	gyakran
költészet	soha	néha	gyakran
zenészek, filmszínészek életrajza	soha	néha	gyakran
iskoláról szóló történetek	soha	néha	gyakran

Ha vitatkoztunk is a témabeosztás készítőivel egy-két konkrét témát illetően, az olvasás irányultságáról az érdeklődési témák alapján történő tájékozódást nagyon szerencsésnek tartjuk. Hazai olvasásszociológiai felméréseink a könyveket inkább műfajok szerint csoportosítják, hallgatólag feltételezve, hogy a művelt olvasó ideje nagyobb részét szépirodalom olvasásával tölti. Ezzel a nézettel vitatkozni szeretnénk, úgy gondoljuk, hogy a jó irodalom - rossz irodalom kategóriák lényegesebbek, és az olvasásra érdemes művek sokkal szélesebb skáláját ölelik fel, mint a szépirodalom - könnyű olvasmányok kategóriái. Megítélésünk szerint az ember és a társadalom problémáinak művészi ábrázolása csak egyfajta - tegyük hozzá nem mindenki számára egyaránt vonzó - ábrázolási mód. Az egyetemes műveltséget úgy értelmezzük, mint az ember és környezete, a természet és társadalom, a múlt, a jelen és a jövő problémáiról való általános tájékozottságot, a problémák megértését és cselekvő átélését. Aminthogy ezek a problémák tudományos és művészi módon egyaránt megközelíthetők, úgy el kell ismernünk a műveltséghez vezető utak sokféleségét és egyenrangúságát is. Végül is a szépirodalmi művek egyik legfontosabb értékmérőjének is azt tekintjük, hogy mennyire igaz módon tudják megragadni az emberi valóság egy-egy területét. Ebben az értelemben a szépirodalmi művek nehézség nélkül besorolhatók a téma szerinti kategóriákba. József története Thomas Mann előadásában pl. művészi színvonalú kalandregény, szellemmel és humorral átszőve. Váza a bibliai mítosz, de a történelem, filozófia és gazdaságtudomány iránt érdeklődő olvasó számára is mennyi ismeretet közvetít a könyv a zsidó pásztorné-

pek és az ókori Egyiptom életéről és szokásairól! Véleményünk szerint az olvasmányok tematikus megközelítése az olvasói attitűdöket bontja ki, informál az olvasás minőségéről. A műfaj és kedvenc írók szerinti kikérdezés szükségszerűen sokkal több kategóriával dolgozik, és mégis összemossa az azonos könyvet olvasók közötti lényeges különbségeket. A regényolvasás - mint szórakozás - színvonalában a képregény nívótól a gondolat és kifejezés harmóniájának élvezetéig igen széles skálán mozog, és így az olvasott könyv minősége nem azonosítható az olvasás minőségével. Emiatt úgy gondoljuk, hogy az olvasó érdeklődési területei többet mondanak az olvasás minőségéről, mint a kedvenc olvasmányairól és szerzőiről adott ad hoc nyilatkozat, bár elismerjük, hogy az utóbbi érdekes és általánosítható olvasásszociológiai jelenségek felismeréséhez vezethet.

II. Pedagógus kérdőiv

1. Tanítási gyakorlatában előfordul-e, hogy a tanítási órán a tanulók saját választásuk szerint olvashatnak?

A) Igen.
B) Nem.

2. A tanulók rendelkeznek-e saját helyesírási szótárral, amelyet az iskolában használhatnak?

A) Igen.
B) Nem.

3. Van-e osztálykönyvtár vagy könyvsarok abban az osztályban, ahol a legnagyobb óraszámban tanit?

A) Igen.
B) Nem.

4. Ha van, hány könyv van ebben az osztálykönyvtárban (könyvsarokban?

A) 10 kötet vagy annál kevesebb.
B) 11-20 kötet.
C) 21-50 kötet.
D) 51-100 kötet
E) 100 kötetnél több.

5. Ha van, hány könyvvel gyarapodott az osztálykönyvtár az elmúlt évben?

A) 10 kötet vagy annál kevesebb.
B) 11-20 kötet.
C) 21-30 kötet.
D) 31-40 kötet.
E) 40 kötetnél több.

6. Hány óra olvasástanítás módszertani képzésben volt része abban a tanintézetben, ahol pedagógiai képesitését szerezte?

A) Semmi vagy 1 óránál kevesebb.
B) 1-10 óra.
C) 11 óra vagy annál több.

7. Végez-e bármiféle külön munkát a tanulók olvasássebességének növelése érdekében?

A) Igen.
B) Nem.

8. Melyik nézetet helyesli?

A) A tanulók csak azokat a könyveket olvassák el, amelyeket az órán részletesen meg tudunk vitatni.
B) Annyi könyvet olvassanak, amennyit csak lehet.

III. Iskolai kérdőiv.

1. Jelezze, hogy az alábbi intézmények milyen távol vannak az iskolától (H=helyben, legfeljebb 30 percnyi utazásra van, Sz=szomszéd városban, 2 óránál rövidebb idő alatt elérhető, NE= a tanulók számára gyakorlatilag elérhetetlen távolságra van):

a) múzeum	H	Sz	NE
b) nyilvános könyvtár	H	Sz	NE
c) hangversenyterem	H	Sz	NE
d) opera, színház, balett	H	Sz	NE
e) művelődési ház	H	Sz	NE

2. Hány teljes állású személynek megfelelő munkaerőt foglalkoztatnak az alábbi munkakörökben?

Iskolai könyvtáros	0	1	2	3	4	5	több
Nevelési tanácsadó	0	1	2	3	4	5	több

Pszichológus	0	1	2	3	4	5	több
Logopédus	0	1	2	3	4	5	több

3. A nehezen olvasó gyermekek számára áll-e rendelkezésre pszichológiai, logopédiai vagy egyéb szolgálat (intézet), melyhez az iskola a tanulót beutalhatja?

Igen..... Nem.....

4. Folyik-e az iskolában olvasás korrepetálás (logopédiai kezelés)?

A) Nem.
B) Csak nagy szükség esetén.
C) Általában igen.

3. Tanítványaink olvasásteljesítménye

3.1 A nemzetközi összehasonlítás tanulságai

Az IEA-országok eredményeinek összehasonlító elemzése egyértelműen kimutatja, hogy a gazdasági fejlettség és az átlagos olvasásteljesítmény között szoros pozitív összefüggés van (PEAKER, G.F. 1975, THORNDIKE, R.L. 1973). A mindennapi kenyérgondokkal küzdő országok népeinek művelődési esélyei hasonlatosak a hátrányos helyzetű társadalmi rétegek művelődési esélyeihez. Magyarországot az átlagos olvasásteljesítmény alapján közepesen fejlett országnak minősíthetjük, és ez megfelel az egy főre jutó nemzeti össztermék alapján készülő ENSZ besorolásnak. Közoktatáspolitikánk eredményességét vagy eredménytelenségét kell-e ebben a tényben látnunk? Pontos képet nem alkothatunk arról, hogy hol álltunk volna egy harminc évvel ezelőtti IEA-mezőnyben, de úgy vélem, sem önmagunk magasztalására, sem elmarasztalására nincs okunk és jogunk. Ha tekintetünket a jövőre akarjuk fordítani, ésszerűbb, ha a hiányosságokat és a fejlesztés lehetőségeit keressük, és megmutatjuk, hogy a változtatás korántsem egyszerű, az új intézkedésektől nem szabad gyökeres fordulatokat várni.

Nemzetközi ranghelyeinket vizsgálgatva azt látom, hogy főként az alsó tagozati nevelésben rejlenek kihasználatlan pedagógiai tartalékok (3., 4. táblázat). 1. populációnk (10 évesek) a fejlett országok sorának végén áll mind olvasásmegértés, mind olvasássebesség és pontosság tekintetében /10/. A 2. populáció eredményei (akárcsak a természettudományokban)

3. táblázat

Az IEA-országok olvasásmegértési teljesítményátlagai és szórásai*

Ország	10 évesek		14 évesek		érettségizők		Beiskolázási arány %**
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	
Belgium (flamand)	17,5	9,2	24,6	9,7	25,0	9,3	47
Belgium (francia)	17,9	9,3	27,2	8,7	27,6	9,2	47
Chile	9,1	9,3	14,1	11,1	16,0	8,8	16
Finnország	19,4	10,8	27,1	10,9	30,0	7,5	21
Hollandia	17,7	9,5	25,2	10,2	31,2	7,0	9
India	8,5	9,4	5,2	7,2	3,5	5,8	14
Irán	3,7	6,9	7,8	6,7	4,4	6,0	9
Izrael	13,8	11,0	22,6	12,8	25,2	10,8	39
Magyarország	14,0	9,8	25,2	9,9	23,8	8,9	28
Nagy-Britannia	18,5	11,6	25,3	11,9	33,6	9,0	20
Olaszország	19,9	8,8	27,9	9,3	23,9	10,2	16
Skócia	18,4	11,1	27,0	11,5	34,4	8,2	17
Svédország	21,5	10,5	25,6	10,8	26,8	9,3	45
Uj-Zéland	----	----	29,3	11,0	35,4	8,1	25
USA	16,8	11,6	27,3	11,6	21,8	12,0	75

*Forrás: R. L. THORNDIKE: Reading Comprehension Education in Fifteen Countries. International Studies in Evaluation III. Stockholm, Almqist and Wiksell 1973.

**Beiskolázási arány: utolsó éves középiskolások az azonos korú népesség százalékában.

4. táblázat

A magyar tanulók olvasási átlageredményei és Magyarország helye az IEA-országok eredmény-rangsorában

Populáció	Az olvasás komponense	Feladatok száma	Átlag	Szórás	Fejlett IEA-országok száma	Magyarország ranghelye
10	megértés	45	14,0	9,8	11	10
évesek	gyorsaság	40	22,7	9,1	11	11
	hibaszám*		1,8	1,8	11	11
14	megértés	52	25,5	9,9	12	8
évesek	gyorsaság*	40	29,4	7,8	12	11
	hibaszám		0,7	1,0	12	9
Érett-	megértés	54	23,8	8,9	12	11
ségizők						

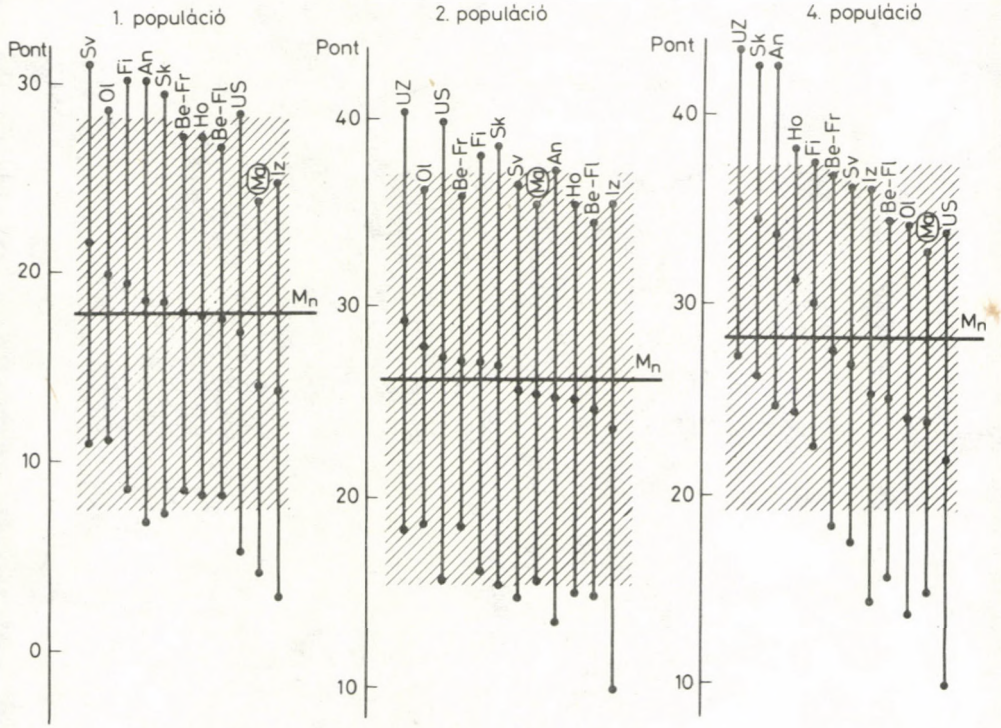
*Az olvasássebesség teszt első 9 feladatában elkövetett hibák száma

viszonylag jobbak. A fejlődési arány a nemzetközi elemzés tanusága szerint a két populáció között Magyarországon viszonylag magas (PEAKER G. F. 1975, 165. old.), de ez csak az olvasásmegértésre vonatkozik: az olvasássebesség teszt mindkét mutatója (megoldott feladatok száma és hibaarány) a fejlett országok rangsorának végére helyezi a magyar tanulókat. Végső soron tehát úgy tűnik, hogy a felső tagozat általános intellektuális képzési színvonala bizonyos mértékig képes kompenzálni az elégtelen olvasástechnikából eredő olvasási nehézségeket. Ezek szerint feltételezhető, hogy az értelmes néma olvasási technika pedagógiailag tudatosabban tervezett fejlesztése mindkét populációban jelentősen emelheti az olvasási teljesítmény átlagos szintjét és közvetve más tantárgyak eredményesebb tanulásához is hozzájárulhat.

A 4. populáció viszonylag alacsony teljesítménye külön figyelmet érdemel. Ezen a szinten valamennyi IEA-ország iskolarendszere szelektív, de a szelekció mértéke nagyon különböző. Egyetemi továbbtanulásra jogosító

középiskolába Hollandiában pl. az azonos korúaknak csak 9%-a, az USA-ban viszont 75%-a jár. Magyarországon a felmérés tanévében a beiskolázási arány 28% volt. A fejlett országok (különösen a fejlődő országokhoz viszonyítva) az olvasásteljesítmény átlaga és szórása szerint nem nagyon különböznek egymástól az 1. és a 2. populációban (1. ábra). Ugyanakkor a 4. populációban a mezőny szemmel láthatóan széthúzódik. Ha viszont a beiskolázási arányt is figyelembe vesszük, a különbségek ismét eltűnnek (2. ábra).

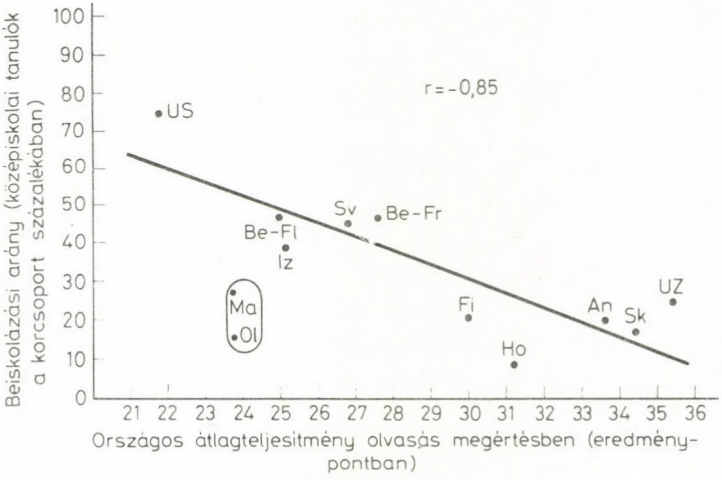
A 2. ábrán pontdiagramon ábrázoltuk a beiskolázási arány és a teljesítményátlag összefüggését. A pontok elhelyezkedése világosan kivehető lineáris összefüggésre utal. Magyarország és Olaszország a többieknél távolabb helyezkedik el a regressziós egyenestől. A többi tíz országra kiszámított korreláció -0,85, még ilyen kis elemszám mellett is erősen szignifikáns. Ha a három fejlődő ország megfelelő adatait (l. 3. táblázat) megpróbáljuk a diagramon elhelyezni, észrevesszük, hogy ezek még sokkal inkább eltérnek a regressziós egyenestől, mint a két kihagyott fejlett ország. Hogyan értelmezhetjük mindezt? A hasonló közoktatási hagyományokkal rendelkező fejlett közoktatási rendszerek az elmúlt évszázadok során kimunkáltak egy olyan középiskolatípust, amelynek alapelve a szelekció. A tanítás hatékonyságának emelését célzó erőfeszítések századunk első felében főként a szelekció jobb módszereinek kifejlesztésére irányultak. A haladásért küzdő társadalmi erők nyomására csökkentek, sőt részben megszűntek a tehetséges, de szegény sorsú fiatalok továbbtanulásának anyagi korlátai, magán- és állami ösztöndíjakkal és alapítványokkal támogatják a továbbtanulásra alkalmasnak minősített tanulókat, illetve azonos iskolatípuson belül homogén csoportokat, ún. tehetségtagozatokat hoztak létre. Nem kétséges, hogy a társadalmi hierarchia csúcsán és alján elhelyezkedő osztályok művelődési esélyei továbbra is nagyon különbözők maradtak, hiszen a szelekció alapja a teljesítmény lett, amelynek szociális és genetikai összetevői mai tudásunk szerint nem választhatók szét, és az is igaz, hogy a középiskola felvételi követelményei továbbra is a felső középosztály műveltségi normáin alapulnak, ami szintén a középosztálybeli fiatalok továbbtanulási esélyeit növeli. A polgári hagyományokkal rendelkező középiskola nem alkalmazkodik a gyerekekhez, hanem az iskolához alkalmazkodni képes gyerekeket válogatja ki. COMBER és KEEVES (1973) az IEA természettudományi vizsgálat nemzetközi elemzésében mérési adatokkal is kimutatják, hogy a legtehetségesebb tanulók az iskola minőségétől függetlenül is magas teljesítményt érnek el, és ez részben azt is megmagyarázza, hogy a szigorú társadalmi szelekciót felváltó teljesítmény sze-



1. ábra
A fejlett IEA-országok rangsora átlagok és szórások szerint (olvasásmegértés eredmények)

Magyarázat: Országonként a középső pont az átlagot jelzi, a vonal hosszúsága két szórásnyi. A vonalkázott terület a "nemzetközi középmezőny": magassága a szórások átlagának kétszerese, középvonala az országos átlagokból számított nemzetközi átlag.

An - Nagy-Britannia
Be-Fl - Belgium (flamand nyelvterület)
Be-Fr - Belgium (francia nyelvterület)
Fi - Finnország
Ho - Hollandia
Iz - Izrael
Ma - Magyarország
Ol - Olaszország
Sk - Skócia
Sv - Svédország
UZ - Új- Zéland
US - Egyesült Államok



2. ábra

A beiskolázási arány és az olvasási átlagteljesítmény összefüggése 10 fejlett tőkés országban (4. populáció)

Megjegyzés: A korreláció kiszámításánál Magyarország és Olaszország adatait nem vettük figyelembe.

rinti szelekció miért borít fátylat a középiskolában is meglevő pedagógiai - főként a tanítási stratégiákra vonatkozó - problémákra, ugyanazokra, amelyek az alacsonyabb iskolafokozatokban már régóta gondot okoznak a pedagógusoknak és az oktatásügy irányítóinak. Törvényszerű, hogy az átlagos oktatási feltételek (anyagi és munkaerő feltételek) azonossága mellett a beiskolázási arány növelése - vagyis a szelekció lazítása - az átlagos teljesítmény romlásához vezet, és hogy az iskolakötelezettség felemelése megoldatlan pedagógiai problémák özönét zúdítja a közoktatásügyre. Az elmúlt évtizedekben néhány hirtelen gazdaggá vált afrikai országban megkísérelték európai és amerikai szakemberek segítségével a fejlett tőkés országokéihoz hasonló oktatási rendszereket létrehozni. E kísérletek során nyilvánvalóvá vált, hogy az európai minta európai hagyományok nélkül nem alkalmazható, a minden iskolafokozatra kiterjedő gyors extenzív fejlesztés csődhöz vezet, egyrészt a megfelelően képzett pedagógus-munkaerő hiánya, másrészt a felnőtt társadalomnak az iskolához való viszonya miatt. Kiderült, hogy a kapitalista társa-

dalmi berendezésű országokban a túlképzés reális veszély a társadalmi egyensúly szempontjából.

Mi ebből a tanulság Magyarország számára a mai világgazdasági helyzetben, figyelembe véve a szocialista nevelésügy eltérő célrendszerét? Középiskolánk a fejlett tőkés országokhoz képest közepesen szelektál és gyengén teljesít. A beiskolázási arány további növelése várhatóan az átlagteljesítményt rontja, hiszen a jelenlegi szelekciós arány mellett is nagy közoktatáspolitikai erőfeszítéseket kíván a középiskola hatékonyságának növelése. Ugyanakkor a "túlképzési veszély" a szocialista neveléspolitika keretei között nem merülhet fel, hiszen társadalmi rendszerünk nevelési céljai éppen abban különböznek a burzsoá társadalmi rendszerétől, hogy a műveltséget nem a "nagyobb fogyasztóvá" válás eszközének tekintjük, hanem személyiséggazdagító hatásáért becsüljük. Mivel céljaink magasabb rendűek, gondjaink is nagyobbak: szeretnénk elérni, hogy szűkös anyagi kereteink között is viszonylag rövid időn belül mindenki számára világszínvonalon álló műveltséget biztosíthassunk, ehhez azonban kevesebb pénz áll rendelkezésünkre, mint a fejlett tőkés országok közoktatási rendszereinek. A középiskolai képzés gondjait az általános iskolában rejlő lehetőségek jobb kihasználásával csökkenthetjük, ezért véleményem szerint az iskolaügy legfontosabb feladata középtávon a nyolcosztályos általános iskola javítása, és ilyen értelemben a felsőtagozattal való törődés - a valamivel kedvezőbb nemzetközi eredmények ellenére is - fontosabb, mint a középiskola megújítása. Az egészségügy ma egyre inkább a betegségek megelőzését tartja feladatának, mentálhigiéniai vonatkozásban az alsó fokú iskolázás intenzív fejlesztése ugyanezt a célt szolgálja.

3.2 A magyar tanulók olvasási teljesítményeinek szóródása településrétegek és iskolatípusok szerint

Az olvasásmegértés tantárgypróba eredménypontszámait a helyes, helytelen válaszok és a kihagyott feladatok számának figyelembevételével számították ki. Tudvalevő, hogy a feleletválasztásos feladattípusnál számolni kell a vak találgatás torzító hatásával. Ezt küszöböli ki a vaktalálati korrekció, melynek során a helyes feleletek számából levonják a rossz találatok k-1 hányadra csökkentett értékét (k a megadott válaszvariánsok száma). Ennek megfelelően az eredménypontskála terjedelme a 4 választásos IEA teszteknél a feladatok számának egyharmadával megnőtt a negatív számok irányában.

Az IEA-vizsgálat olvasásmegértés teljesítményre vonatkoztatott elemzései a korrigált eredménypontokon alapszanak, így a kiszámított átlagok és szórások is.

A tanulói eredményeken kívül kiszámítottuk az iskolák átlageredményeit, és az azonos mintaválasztási rétegekhez tartozó iskolák összesített átlagát. Ez módot ad arra, hogy összevessük a különböző településrétegek és iskolatípusok tanulóinak eredményeit (5., 6., 7. táblázat).

Az IEA-országok átlagainak összevetése azt mutatta, hogy nagy populációkra nézve az általános gazdasági fejlettség az olvasásteljesítmény szintjének jó mutatója. Országos viszonylatban a mintaválasztási rétegek közötti különbségek ugyanezt bizonyítják. Ebben a tényben közösségi szinten a lét és tudat, valamint az alap és felépítmény filozófiai modellje konkretizálódik.

A rétegátlagok két világosan kivehető tendenciát villantanak fel. Az egyik a már sokszor leírt város–falu különbség. A másik az iskolatípusok közötti különbség, amely a középfokú iskolarendszernél jelentkezik.

Mindkét tény közismert, az okok és összefüggéseik rendszere kevésbé. Az IEA-adatok további részletesebb feldolgozása adhatna eligazítást ezekről (pl. rétegek szerinti regresszió elemzés). Az átlagok és szórások elemzése is felvet azonban néhány olyan hipotézist, amelyet a jövőben érdemes lenne megvizsgálni.

Az urbanizációs folyamat a művelődési esélyek különbségeinek spontán növekedése irányában hat a nevelési hatásrendszer három legfontosabb tényezőcsoportján: a családon, a pedagóguson és a művelődési intézményhálózaton keresztül. A városok tehetségelszívó hatása megteremti néhány iskolában az alkotó tanulási légkör személyi feltételeit mind a tanulók, mind a pedagógusok vonatkozásában, egyúttal közvetlenül hozzájárul a hátrányos feltételek akkumulálódásához a többi iskolában. Emellett maguk a közművelődési intézmények is könnyebben hozzáférhetők a városokban, ami megfelelő személyi feltételek mellett az iskola tanító-művelő lehetőségeit lényegesen megnöveli. Az urbanizációs folyamat különbségnövelő hatása a város vonzáskörén belül az egyes oktatási intézménytípusokat különféleképpen érinti, mégpedig aszerint, hogy melyik a legmagasabb iskolatípus az adott városban. Egyetemi városokban például a felsőoktatási intézmények jelenléte a város középiskoláinak átlagos színvonalát feltehetően rontja azáltal, hogy a legtehetségesebb pedagógusokat a felsőoktatásba csábítja, egyúttal a városon belül a középiskolák közötti különbségeket növeli, mivel kedvező légkört teremt az egyetem "keze alá dolgozó" elit iskolák felvirágzásának.

5. táblázat

A 10 éves tanulók olvasási eredményei (olvasásmegértés, olvasássebesség) településrétegek szerint

Réteg	Tanulók száma	Olvasásmegértés				Olvasássebesség	
		átlag	szórás	M_{min}*	M_{max}**	átlag	szórás
Budapesti tanulók	663	20,3	9,3	15,0	25,4	26,9	8,7
Megyei városi tanulók	412	16,0	10,2	11,1	27,7	26,1	9,9
Városi tanulók	1183	15,7	9,5	8,6	22,8	23,0	8,5
Falusi tanulók	2412	12,4	9,5	3,7	29,1	21,3	8,6
Összevont tcs-ba járók	221	11,7	9,0	2,9	27,3	22,4	10,1
Országos eredmény	4891	14,0	9,8			22,7	9,1
Maximális pontszám				45		40	
A skála terjedelme				(-15) - 45		0 - 40	

*A réteg leggyengébb iskolájának átlageredménye.

**A réteg legjobb iskolájának átlageredménye.

6. táblázat

A 14 éves tanulók olvasási eredményei (olvasásmegértés, olvasássebesség) településréteg és iskolatipus szerint

Réteg	Tanulók száma	Olvasásmegértés				Olvasássebesség	
		átlag	szórás	M_{min}*	M_{max}**	megoldott feladatok száma	
						átlag	szórás
Általános isk. 8. oszt.							
Budapesti tanulók	614	30,3	9,1	16,7	34,7	32,5	7,2
Megyei városi tanulók	232	25,6	9,5	19,7	30,5	28,9	6,3
Városi tanulók	922	26,1	9,7	21,9	33,7	28,5	7,4
Falusi tanulók	2792	24,0	9,5	14,8	32,1	27,7	7,7
Összevont tcs-ba járók	91	20,6	8,4	13,2	20,6	29,9	8,3
Gimnázium I. osztály							
Nagyvárosi tanulók	200	34,5	8,1	27,7	40,6	35,5	5,5
Városi tanulók	230	33,7	7,3	32,2	35,5	35,6	5,5
Falusi tanulók	239	27,1	9,0	22,4	30,4	30,4	6,6

Szakközépiskola I. oszt.							
Nagyvárosi tanulók	236	33,3	7,0	30,8	37,8	34,6	5,7
Városi tanulók	222	31,7	7,1	26,6	37,1	32,1	6,1
Szakmunkásképző iskola							
Nagyvárosi tanulók	442	22,2	8,8	17,4	26,1	29,0	8,3
Városi tanulók	658	20,6	9,0	15,1	20,6	28,6	8,4
Falusi tanulók	151	20,1	8,0	18,4	27,4	32,7	7,6
Országos eredmény	7039	25,5	9,8			29,4	7,8
Maximális pontszám:			52			40	
A skála terjedelme:			(-17,3) - 52			0 - 40	

*A réteg leggyengébb iskolájának átlageredménye.
**A réteg legjobb iskolájának átlageredménye.

7. táblázat

Az érettségiző évfolyamba járó tanulók olvasási eredményei településréteg és iskolatipus szerint

Réteg	Tanulók száma	Olvasásmegértés			
		átlag	szórás	M_{min}*	M_{max}**
Gimnázium					
IV. osztály					
Nagyvárosi tanulók	542	27,9	9,3	23,9	27,9
Városi tanulók	573	26,0	8,9	22,0	30,5
Falusi tanulók	406	22,2	7,9	18,4	26,9
Szakközépiskola					
IV. oszt.					
Nagyvárosi tanulók	666	22,5	8,2	16,0	25,1
Városi tanulók	569	20,7	8,1	15,1	22,6
Falusi tanulók	106	19,0	7,5	12,9	22,0
Országos eredmény	2862	23,8	8,9		
Maximális pontszám:			54		
A skála terjedelme:			(-18) - 54		

* A réteg leggyengébb iskolájának átlageredménye.

** A réteg legjobb iskolájának átlageredménye.

Kisebb városokban, ahol az intézményhálózat csúcsán a középiskolák állnak, a középiskolai tanári pálya társadalmi presztízse magas, így a kisvárosi középiskolák közötti különbségek kevésbé éleződnek ki. Ezt a feltevésünket két populáció (2. és 4.) gimnáziumi rétegeinek átlagai és szórásai megerősítik: mindkét populációban a várakozásnál kisebb a különbség a nagyvárosi és a kisvárosi rétegátlagok között, ugyanakkor a nagyvárosokban nagyobb a szórás.

A középfokú iskolatípusok közötti teljesítménydifferenciálódás még a településkörzet szerintinél is élesebb: a 2. populáció rétegadatait vizsgálva a legfeltűnőbb a különbség a szakmunkásképző intézetek és a középiskolák között. Az iskola szintjén nézve az általános iskolák között a falusi összevont iskolák, a középfokú oktatási intézmények között a szakmunkásképző

iskolák vannak a leghátrányosabb helyzetben az olvasási eredmények alapján ítélve. A középfokú beiskolázás társadalmi motívumai a gyenge tehetségkiválasztó módszerek mellett a társadalmi rétegek közötti műveltségi különbségek továbbélését segítik elő, és ez távlatokban gondolkodva korántsem kedvező jelenség. Mindamellett tisztában kell lennünk azzal, hogy a középfokú beiskolázásnál gazdasági okok miatt még sokáig szükség lesz szelekcióra. Ha ez így van, mérlegelni kell, hogy a tehetségválogatásnak a jelenleginél jobb módszerei nem vezetnének-e hosszú távon a társadalmi rétegek közötti gyorsabb műveltségbeli kiegyenlítődéshez. Egyúttal fel kell mérni, hogy vajon nem javíthatók-e a szakmunkásképző intézetek általános pedagógiai feltételei a nehéz oktatási körülményeket figyelembe vevő differenciáltabb pedagógus-bérezéssel és a közművelődési tantárgyak tantervének és értékelési módszereinek fejlesztésével.

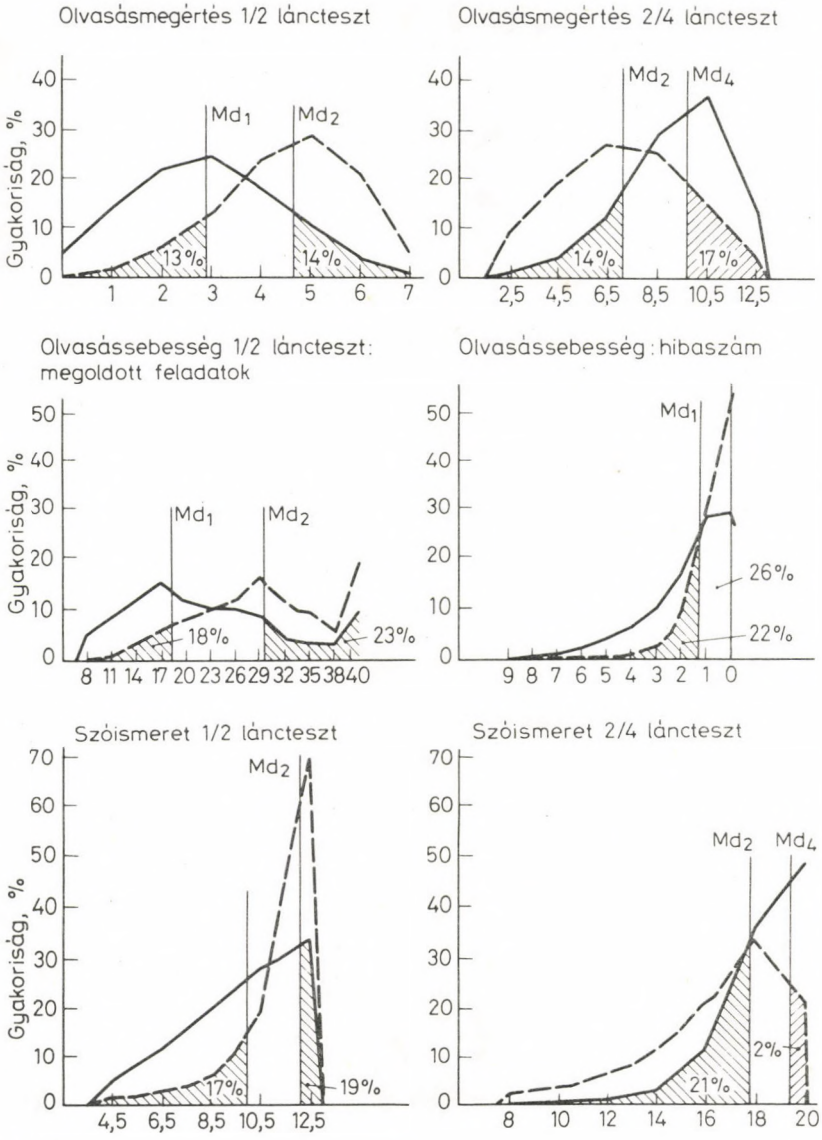
4. Tanterv, célrendszer, teljesítmény

4.1 Az olvasási készség fejlődésének vizsgálata a lánctesztek alapján

Amint korábban már említettük, két-két populáció tesztjeiben néhány azonos feladat is szerepelt, ezeket neveztük láncfeladatoknak. A láncrésztesteken elért eredmények összehasonlítása lehetővé teszi, hogy a keresztmetszetű elemzésen túl bizonyos következtetéseket vonjunk le a tanulási eredmények fejlődésére vonatkozóan is.

Akár a megértést, akár a sebességet vagy a szóismeretet vizsgáljuk, az átlagok és szórások elemzése egyértelműen bizonyítja a fejlődést (8. táblázat). Két-két populációnak azonos lánctesztben elért eredményét összevetve ugyanis azt tapasztaljuk, hogy az átlagteljesítmény növekszik, a tanulók közötti különbségek pedig csökkennek.

Ugyanezt olvashatjuk le az eredmények eloszlás diagramjairól is (3. ábra). Ez utóbbiak azonban még valamit elárulnak, ami mellett nem mehetünk el szó nélkül. A 3. ábrát vizsgálva első pillantásra megállapíthatjuk, hogy a skálák terjedelme (a minimumok és maximumok távolsága) - ha két-két populáció elosztásrendjét egymásra vetítjük - minden készségkomponensben úgyszólván azonos. Ez azt jelenti, hogy az iskolarendszer minden fokán találunk olyan továbbhaladó (!) tanulókat, akik ugyanolyan gyengén olvasnak, mint a náluk négy



3. ábra

Az olvasás lánctesztek eredményeinek eloszlásgörbéi.

8. táblázat

Az olvasáskészség komponenseinek fejlődése (fsz – feladatok száma, M – átlag, s -szórás)

Komponens	1. populáció			2. populáció			4. populáció		
	fsz	M_1	s_1	fsz	M_2	s_2	fsz	M_4	s_4
Megértés láncfeladatok 1/2	7	1,6	2,0	7	3,7	1,8			
Szóismeret láncfeladatok 1/2	13	6,8	4,8	13	10,2	3,5			
Gyorsaság	40	22,7	9,1	40	29,4	7,8			
Hibaszám*		1,8	1,8		0,7	1,0			
Megértés láncfeladatok 2/4				13	5,2	3,4	13	8,3	2,8
Szóismeret láncfeladatok 2/4				21	13,0	6,0	21	16,9	3,6

*Az olvasássebesség teszt első kilenc feladatán mért hibaszám.

esztendővel fiatalabb korosztály leggyengébbjei. Míg tehát a tanulók nagy többsége kisebb-nagyobb tempóval előrehalad, vannak olyanok, akik éveken keresztül egy helyben topognak, akiknek lemaradása évről évre növekszik.

Az egymásra vetített eloszlásrendeken meghatároztuk azokat a pontértékeket, amelyeknél a populáció fele jobb, illetve gyengébb eredményt ért el (medián). A két mediánérték távolsága - az átlagok különbségéhez hasonlóan - az általános fejlődési tendenciát igazolja. Érdemes azonban megnézni, hogy az idősebb populáció mekkora része az, amelyik a fiatalabb populáció felénél gyengébben olvas, illetve fordítva, hogy az alacsonyabb populáció

hány százaléka előzi meg a nála négy évvel idősebb korosztály tanulóinak felét. Ezeknek a saját korosztályukat megelőző, ill. az attól lemaradó tanulóknak az arányát szemléltetik a 3. ábra diagramjai a 10–14 évesek és a 14–18 évesek közötti összevetésben a különböző olvasáskészség komponensek szerint. A vonalkázott területek szimmetriája első pillantásra szembeszökik, és az is, hogy az előreszaladó és lemaradó tanulók aránya meglehetősen hasonló a populációk növekvő rendje szerint, sőt a készségkomponensek között is, noha az utóbbiaknál a tesztek eltérő sajátságai kétségtelenül befolyásoló tényezőként hatnak.

A normáleloszlásról tudjuk, hogy az átlag körüli ∓ 1 szórásnyi intervallumban a populációnak kb. 68%-a esik, ezen kívül tehát szimmetrikusan kb. 16-16%. A lemaradók és az előreszaladók aránya saját korosztályukhoz viszonyítva feltűnően közeljár ehhez a normál eloszlásarányhoz. Miként értékeljük ezt a jelenséget?

A természeti folyamatok és az önszabályozó társadalmi folyamatok között rendkívül gyakori a normális eloszlás. Ha az olvasástanulást természetes, mesterségesen nem szabályozott kognitív fejlődési komponensnek tekintjük, azt kell mondanunk, hogy a vizsgálat igazolja előzetes várakozásunkat: egy-egy korosztály tanulóinak fejlődésében a tempókülönbségek normális eloszlást mutatnak, és ebből következik, hogy a teljesítmények is - bármely fejlődési szakaszban regisztrálják őket - normális eloszlást mutatnak. A 14 évesek átlagos olvasásmegértés teljesítményét kiindulópontnak, és szórását egységnyinek véve azt is mondhatjuk, hogy a 10 évesek átlagteljesítménye egy szórásegységgel gyengébb, a 18 éveseké pedig egy szórásegységgel jobb, mint a 14 éveseké (9. táblázat).

Van egy dolog azonban, ami miatt ez a normális eloszlásrend aggodalomra ad okot. A 10 évesekhez viszonyítva a 14 évesek kevésbé reprezentatívan képviselik korosztályukat, hiszen nem vizsgáltuk azokat, akik osztályismétlések miatt 14 éves korukban 7. vagy még alsóbb osztályba járnak, tehát éppen a leggyengébbeket. De még sokkal inkább így van ez a 18 éveseknél. A 4. populációban vizsgált tanulók korosztályuk szelektált csoportjának tekinthetők, hiszen az azonos korú népességnek csak mintegy 30%-a jut el az érettségiig. A szelekció alapszempontjának pedig a továbbtanulásra való alkalmasságnak kell lennie, hiszen a középfokú iskolázás az egyetlen út a felsőoktatási intézményekbe. Eszerint az érettségéig eljutott tanulóknak - ha a képesség szerinti szelekció jól működik - korosztályuk legjobb 30%-ának kellene lennie, vagyis valamennyiüknek a 14 évesek átlagánál jobban kellene teljesítenie. Ezzel szemben azt találjuk, hogy az érett-

9. táblázat

Az olvasási készség fejlődési üteme a 2. populációra számított szórásegységekben (s_2-ben) kifejezve

Komponens	Fejlődési index			
	1. pop.	2. pop.	2. pop.	4. pop.
	$M_2 - M_1$		$M_4 - M_2$	
Megértés	1,16		0,91	
Szóismeret	0,97		0,65	
Gyorsaság	0,86		–	
Hibaszám	1,10		–	

ségiző évfolyam 14%-a a gyenge 14 évesek színvonalán olvas. Ellene vethetnénk, hogy az olvasásteljesítmény alapján csak egyoldalúan alkothatunk képet a továbbtanulásra való alkalmasságról. Csakhogy az értelmes olvasás képessége egyetlen felsőfokú oktatási intézményben sem nélkülözhető. A rosszul olvasó érettségizettek továbbtanulásra eleve alkalmatlanok. Ha pedig ez így van, akkor a felsőoktatási intézmények valóságos merítési lehetősége jóval kisebb, mint azt a középiskolai beiskolázási arány alapján feltételezhetnénk. Ez nyilván azt jelenti, hogy a jó képességű tanulók egy részét kizárjuk a továbbtanulásból, miközben a középszerűek, sőt gyengék esetleg egyetemre kerülhetnek.

Talán kevésbé drámaian vetődik fel a kérdés a 10 és 14 évesek viszonylatában, de mindenképpen el kell, hogy gondolkoztasson az is, hogy a 14 évesek 13%-a úgy olvas, mint a gyenge 10 éves tanulók. Egyetlen olvasmány 7 feladata nem jogosítana fel messzemenő következtetésre, de hasonló eredményt mutatnak a szóismeret és az olvasássebesség lánctesztek is.

Az általános iskola célkitűzése szerint nem szelektáló, egységes tantervű, általánosan művelő és alapképzést nyújtó iskolatípus. A jelenlegi törvények szerint és még hosszú éveken át a jövőben is az életre való érettséget igazoljuk az általános iskolai végbizonyítvánnyal. Vajon milyen kritériumoknak kell megfelelnie a 14 éves tanulónak olvasásból ahhoz, hogy elmondhassuk: megtanult értelmesen és elég gyorsan olvasni, érett az önálló verbális tanulásra és művelődésre? KOZMA (1972) és SZABOLCSI (1973) az általános iskolai tanterveknek az olvasásra vonatkozó követelményeit elemezve

kimutatják, hogy az elérendő célok pontatlan megfogalmazása miatt a valóságos követelmények esetlegesek, nem következnek hierarchikus rendben, és éppen a leglényegesebb készségfaktorokban (néma olvasás, alkalmazkodó olvasás) egyenlőtlenül oszlanak meg. A felső tagozatos tantervekben a magyar irodalomtanítás keretei között kerül sor az olvasás fejlesztésére, a megértésre vonatkozó követelmények azonban a legtöbb esetben a nyelvi produkció (írás vagy beszéd) követelményeivel együtt jelennek meg (vö. tartalomelmondás, vázlatalkotás, kifejező hangos olvasás stb.). Az olvasáskészség komponensei közül 8 évfolyamon keresztül egyedül a felolvasás (hangos olvasás) követelményei alkotnak megfogható hierarchiát. A kognitív komponensek közül a szóismeret 1-7. osztályig, a fogalmi megértés 1-6. osztályig, az írói szándék megértése 4-6. osztályig szórványosan, a szövegösszefüggések megértésének követelménye 2-7. osztályig folyamatosan jelenik meg. A tantervekből kibontakozó kritériumok alapján fel kellene tehát tételeznünk, hogy minden, a 7. osztályt eredményesen elvégzett tanuló eléri olvasásból azt a szintet, amely az általános iskola sikeres elvégzéséhez, és ezzel együtt az önálló és rendszeres olvasáshoz szükséges. Sehol sincs azonban konkrét utalás arra nézve, hogy egy 14 éves tanulónak kb. mekkora passzív szókinccsel kell rendelkeznie, milyen szerkezeti bonyolultságú szöveget kell megértenie, és mekkora szótag/perc sebességgel kell olvasnia.

Mivel tehát az általános iskolát sikerrel elvégzőkkel szemben egységesen támasztott olvasási minimum követelmények a tantervből nem bonthatók ki, arra a kérdésre is hiába keresünk választ, hogy a 14 évesek átlagától egy szórásnyival vagy többel lemaradók elérik-e a minimális olvasási követelményszintet. Fordítsuk meg azonban a kérdést.

A közoktatási törvények szerint az általános iskolai legalább elégséges végbizonyítvánnyal az iskola hivatalosan igazolja, hogy a tanuló a követelményeknek sikerrel eleget tett, tehát magasabb osztályba léphet. Az IEA 2. populáció tanulói mind legalább 8. osztályba járó 14 évesek. Tekintve, hogy a 7. osztály után nincsenek új követelmények olvasásból, fel kell tételeznünk, hogy minden tanuló eljutott a tantervben megállapított minimális olvasási követelményszintre, amint ezt 7. osztályos végbizonyítványában az iskola a "8. osztályba léphet" megállapítással igazolja.

Vagyis azt mondjuk, hogy jelenleg a tapasztalati követelményminimum az az olvasásszint, amit a leggyengébb 14 éves 8. osztályos tanuló elér. Ha ezt a tapasztalati teljesítményminimumot szembesítjük a 10 évesek teljesítményével, a láncteszt eredménykülönbségei és átfedései a tantervi követelményrendszert új megvilágításba helyezik. Láttuk, hogy a 14

évesek 13%-a gyengébb eredményt ért el, mint a 10 évesek fele. Sőt az eloszlásgörbékből az is látható, hogy a leggyengébb 14 évesek nem olvasnak jobban, mint a leggyengébb 10 évesek. Eszerint a tapasztalati követelményminimum a 14 éves korúaknál sem magasabb, mint a 10 éveseknél. Ez pedig lehetetlen. Ha a -1 szórás értéknél húzzuk meg a minimumhatárt, még mindig nagyon alacsony a minimális követelményszint: hiszen az adatok szerint a tanulóknak a fele már 10 éves korában teljesíteni tudja - és a 14 évesek 13%-a még erre a szintre sem jutott el.

Bármelyik oldalról vizsgáljuk tehát a lánctesztek eredményeit, arra a következtetésre jutunk, hogy az olvasási tantervek és főként az olvasás célés követelményrendszere az általános iskola teljes hosszában felülvizsgálatra szorul. De baj van az olvasástanítási módszerekkel is, hiszen szinte nem lehet elég alacsonyra állítani a minimumot ahhoz, hogy ne legyen olyan tanuló, aki még ennek sem tesz eleget.

4.2 Az IEA-olvasástesztek szerkezeti bonyolultsága

Ellentmondásos jelenség, hogy a magyar tanulók természettudományi teljesítménye annyival jobb, olvasásteljesítménye pedig annyival gyengébb, mint a nemzetközi átlag. Tudjuk ugyanis, hogy természettudományi oktatásunk legfőbb - sok helyen egyetlen - segédeszköze ma is a tankönyv. Mivel pedig a korszerűtlen kikérdezési módszerek miatt az iskolai tanórák jelentős része számonkéréssel telik el, a tanári magyarázatra, demonstrációra, a tanórai tanulásra annyira kevés idő jut, hogy a lassú tanulók olykor kizárólag a tankönyvre vannak utalva. A tankönyvből tanulás tehát ötödik osztálytól kezdve központi jelentőségű. Így bár a felső tagozatban a tanterv alig tartalmaz az értelmes olvasásra vonatkozó explicit követelményeket (ezek a magyar nyelv és irodalom tantárgy célkitűzéseinek vannak alárendelve), gyakorlati olvasáskövetelmények léteznek: a tanulóknak meg kell érteniük a tankönyvszövegeket.

A tankönyvszövegek átlagos nehézségi szintjének meghatározásával az általános iskola implicit olvasási követelményeinek olyan objektív leírásához jutunk, amely lehetővé teszi, hogy különféle, nem tankönyvi szövegekről megállapítsuk, hogy megfelelnek-e az általános iskolába járó tanulóktól elvárható szövegmegértési követelményeknek. Nevezetesen, választ kapunk egyfelől arra a kérdésre, hogy az IEA-olvasmányok nem voltak-e túlságosan nehezek, másfelől, magukat az iskolai követelményeket is érdemes megvizs-

gálni abból a szempontból, hogy mennyire készítenek elő az önképző olvasásra.

A szövegnehézség megállapítására kétfajta mutatót dolgoztunk ki. Mindkettő a szintaktikai felépítés bonyolultságát írja le. Megszámláltuk az összetett mondatokban szereplő szavakat és külön az egyszerű mondatokban szereplő szavakat. A két szám hányadosa, a szószámarány, az egyik mutató. A másik, a mondatarány, a szövegben szereplő összetett mondatok összes tagmondatai számának és az egyszerű mondatok számának hányadosa.

A szószámarány és mondatarány mutatókat a következő szövegféleségekre számítottuk ki:

1. A 10 és 14 évesek IEA-olvasásteszt szövegeire.
2. A negyedik osztályos olvasókönyvből és a nyolcadik osztályos fizika, kémia, biológia, történelem tankönyvekből vett változatos tartalmú és nehézségű szövegmintákra (szándékosan hagytuk figyelmen kívül az ötödik osztályos és a középiskolai első osztályos tankönyveket, mivel ezeket a vizsgált első, ill. második populáció tanulóinak 70-80%-a a felmérés időpontjában még nem forgathatta).
3. Az Élet és Tudomány c. folyóirat változatos témájú cikkeiből válogatott szövegmintákra. Választásunk ezért esett erre a folyóiratra, mert a lapnak a permanens nevelésben betöltött szerepe mintegy folytatása az általános iskolának: az általános iskola - célja szerint - felkészített az önálló művelődésre, az Élet és Tudomány pedig elsősorban az általános iskolai végzettségűek képzettségi szintjéhez igazodó népszerű tudományos cikkeket közöl. A folyóiratot egyébként felső tagozatos tanulóink is előszeretettel forgatják.
4. Végül kiszámítottuk a két szövegnehézségi mutatót a 10 és 14 évesek IEA természettudományi tesztjeinek feladatszövegeire is.

A szövegek strukturális elemzésének eredményét - a hétféle szövegmintára kiszámított mutatókat - a 10. táblázaton közöljük (10. táblázat).

Amint a táblázat adatai bizonyítják, a tankönyvi szövegek szerkezetileg lényegesen egyszerűbbek az IEA-olvasmányoknál. Ez választ ad arra a kérdésre, hogy miért voltak az IEA-olvasásteszt nehezek a magyar tanulók számára. Másrészt azt is megállapíthatjuk, hogy az Élet és Tudomány c. folyóiratból vett szövegminta szerkezeti bonyolultságát tekintve közelebb áll az IEA-

10. táblázat

Szövegek szerkezeti bonyolultsága

a : b = szószám arány (összetett mondatokban szavak száma: egyszerű mondatokban szavak száma)

c : d = mondatszám arány (összetett mondatokban tagmondatok száma: egyszerű mondatok száma)

Mutató	IEA-olvasmány 2. pop.	IEA term. tud. 1. pop.	4. oszt.* olvasókönyv	
a : b	7,79	2,20	1,13	
c : d	8,75	2,78	1,24	
Mutató	IEA-olvasmány 1. pop.	IEA term. tud.* 2. pop.	8. oszt.* tankönyvek	Élet. és tudomány*
a : b	5,28	1,25	1,56	3,35
c : d	6,44	1,95	1,53	7,47

*= szövegválogatás

olvasmányokhoz, mint a tankönyvi szövegekhez. Ha tehát abból indulunk ki, hogy az Élet és Tudomány c. folyóirat átlagos nehézségű cikkeinek megértése az a gyakorlati követelmény, amelyet a permanens nevelésre való előkészítés értelmében az általános iskolai olvasástanítással szemben támasztunk, akkor meg kell állapítanunk, hogy az általános iskolai tankönyvszövegek mondatszerkesztése túlságosan leegyszerűsített.

Hazai olvasástanítási szakkörökben felvetették, hogy az IEA-olvasásztesztek alábecsülik a magyar tanulók olvasási képességét. Azzal érveltek, hogy ha tanulóink nem tudnának jól olvasni, az IEA természettudományi teszteket sem tudták volna megoldani, hiszen azok nagy része szöveges feladat volt. Megvizsgáltuk ezért a 10 és 14 évesek IEA természettudományi feladatszövegeinek szerkezeti bonyolultságát is. Mint a 10. táblázat adatai bizonyítják, ezek mind szószám, mind mondatszám arányukat tekintve köze-

lebb állnak a tankönyvi szövegekhez, mint akár az IEA-olvasástesztekhez, akár az Élet és Tudomány szövegekhez. Így tehát azt mondhatjuk, hogy tanulóink olvasásteljesítménye - ha azt az IEA természettudományi teszteken mérjük - kielégítő, ha viszont az IEA-olvasásteszteken, akkor egyáltalán nem.

De vajon melyik mérés reálisabb? Ennél a kérdésnél a szerkezeti bonyolultság elemzési módszerének olyan problémája vetődik fel, amelynek megoldását csak távolabbi elméleti kutatásoktól várhatjuk. A 10. táblázat figyelmes vizsgálata során észrevehetjük, hogy az IEA-olvasástesztek általunk kiszámított mutatói a 10 évesek szövegeiben magasabbak, mint a 14 évesek szövegeiben. Ez mindenesetre meghökkentő adat. Azt sem hagyhatjuk szó nélkül, hogy a felső tagozatos tankönyvek szövegei, bárhol is ütjük fel a tankönyveket, valóban nem tűnnek könnyűnek. Mi hát a magyarázat?

Arra gondolunk, hogy az egyszerű és összetett mondatok aránya egymagában nem mond eleget a szöveg nehézségéről. Szintaktikai szempontból valószínűleg figyelembe kellene venni egyrészt a mellékmondatot helyettesítő névszói szerkezeteket, másrészt a szintaktikai elemzésen kívül kétségtelenül szükség lenne az idegen vagy kevéssé ismert fogalmak előfordulási gyakoriságának, nehézségi fokának vizsgálatára/11/. Ismernünk kellene egyes kreatív nyelvi elemek (metaforák, szimbólumok, hasonlatok) alkalmazásának hatását a szövegmegértésre, az illusztrációk, diagramok szerepét stb.

> Vö. például a következő négy mondatot:
> "A sebesség egyenesen arányos a megtett úttal."
> "Két azonos ideig haladó jármű közül a gyorsabban haladó hosszabb utat tesz meg."
> "Ha két jármű ugyanolyan sokáig halad, az, amelyik gyorsabban megy, hosszabb távot tesz meg."
> "Ha két autó egyszerre indul el, és az egyik autó gyorsabban megy, mint a másik, azt látjuk, hogy a gyorsabb jármű megelőzi a lassúbbat, és akármelyik pillanatban nézzük őket, a gyorsabb messzebbre jutott, mint a lassúbb."

Az első mondat, bár szintaktikai szempontból egyszerűbb, mint a többi, valamennyinél nehezebb, hiszen négy olyan tudományos fogalmat tartalmaz, amelyek mindegyike magyarázatra szorul. A nyelvi tömörséghez ez esetben azon az áron jutunk, hogy minden szó mögött már meglevő ismereteket, gondolati asszociációkat feltételezünk. A második és a harmadik mondat

az absztrakció szintjét tekintve nagyjából egyforma. Ha szintaktikai szempontból összevetjük őket, úgy találjuk, hogy a második, az egyszerű mondat, nem könnyebb, mint a harmadik, amelyik háromtagú összetett mondat. A nehézséget a második mondatban az okozza, hogy mellékmondatok helyett tömörebb névszói szerkezeteket alkalmaztunk. A negyedik mondat, bár felépítése bonyolultabb, mint az első háromé, a fogalmi absztrakció alacsonyabb szintjét követeli, ezért bizonyos vonatkozásban könnyebb, mint az előzők akármelyike.

Ezek alapján elképzelhető, hogy a 14 évesek olvasási tesztjeiben az alacsonyabb szószám és mondatarány egyszerűen azt jelenti, hogy a névszói szerkezetek a mellékmondatok rovására sűrűsödnek. Feltehetően ugyanez játszódik le az olvasókönyvek és a szaktárgyi tankönyvek esetében is. A 4. osztályos olvasókönyvek alacsony fogalmi absztrakciót követelő, nyelvileg egyszerű szövegeket közölnek. A 8. osztályos könyvek szövegeiben, amelyek megértéséhez már lényegesen magasabb fogalmi megértés szükséges, az oldottabb, sok igével dolgozó összetett mondatok helyett a szövegekben a tömörebb névszói szerkezetek dominálnak. Mindenesetre úgy tűnik, hogy egy, az értelmes olvasás szempontjából döntő nyelvi-statisztikai eszköz, az egyszerű mondatok kötőszavakkal való összefűzése az évek során valahogy kimaradt a tankönyvekből, pedig két okból is nélkülözhetetlen: egyrészt azért, mert az alá- és mellérendelő viszonyok, a tagmondatok nyelvi-logikai összefüggéseinek felismerése nélkül lehetetlen a hosszabb összefüggő gondolatmeneteket követni, másrészt, mivel a mellékmondatot helyettesítő névszói szerkezetek felismeréséhez és megértéséhez valószínűleg szükséges az alárendelő viszonyok közötti eligazodás képessége.

Összefoglalva az eddigieket, meg kell állapítanunk, hogy a szövegek strukturális elemzésével nem annyira következtetésekhez, mint inkább további hipotézisekhez jutottunk.

Különböző szövegminták szószám arány és mondatarány szerinti összevetése azt sugallja, hogy a többszörösen összetett mondatok gyakorisága tekintetében jelentős eltérés van egyfelől a tankönyvek, másfelől az Élet és Tudomány szemelvények és az IEA-olvasmányok között, mégpedig az utóbbiak javára. Feltételezhető, hogy az olvasástesztekben ez okozta a nehézségeket a magyar tanulóknak. E hipotézisünket alátámasztja az is, hogy a tankönyvekhez hasonlóan tanult fogalmakat tartalmazó, mondatépítkezésükben a tankönyvekhez hasonló IEA természettudományi feladatszövegekkel tanulóink - a nemzetközi elemzés tanúsága szerint - könnyebben megbirkóznak.

4.3 Az olvasási tevékenység kognitív és pszichomotoros tényezőinek szerepe a teljesítmény alakulásában

Az olvasástanításban általában nem szoktuk megvonni a határt az olvasási tevékenység készség és képesség szintje között, legalábbis operacionalizált formában nem. Ennek oka valószínűleg az, hogy az iskolai tanterv olvasási követelményrendszere főként az alsó tagozatra korlátozódik, amikor még a készség kialakítása a legfontosabb cél. A felső tagozatban, ahol a készségszint elérése után már elsősorban a képesség fejlesztése lenne a cél, a szórványosan jelentkező olvasási követelmények is a magyar irodalom tantárgy célkitűzéseinek vannak alárendelve.

Az olvasási tantervek az olvasás pszichikus műveleteit, az olvasási tevékenység szintjeit nem definiálják. Minthogy adataink elemzéséhez ezek meghatározására szükségünk van, KOZMA (1972) tantervelemzéséből kiindulva megkíséreltük az olvasás részműveleteit a pszichikus tevékenység jellege és az olvasás célja szerint rendszerbe foglalni (11. táblázat).

A dekódolás és az információ-feldolgozás közötti határt az olvasó ismeretei és nyelvi kompetenciája alapján vonhatnánk meg. Ezek szerint dekó-

11. táblázat
Az olvasási tevékenység felbontása a pszichikus művelet jellege és az olvasás célja szerint

Művelet	A művelet jellege	Az olvasás célja
Szemmozgás Látómező Jelazonosítás Jelek szelektálása	PSZICHOMOTOROS TEVÉKENYSÉG	DEKÓDOLÁS (receptív olvasás) készségszint
A dekódolt jelek információtartalmának felfogása, lényeges információk kiemelése, átrendezése, információk alapján következtetések levonása, írói szándék megértése	KOGNITÍV TEVÉKENYSÉG	INFORMÁCIÓFELVÉTEL INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS (produktiv olvasás) képességszint

doló, receptív olvasási tevékenységnek nevezhetnénk az olyan szöveg elolvasását és megértését, amely az olvasó számára idegen fogalmat, nyelvileg nehéz szerkezetet, kevéssé ismert szót nem tartalmaz. Eddig a pontig olvasási készségről beszélhetünk.

Az olvasási képesség szintje a dekódolási tevékenységen túl a szövegfeldolgozás produktív értelmi műveleteit is magában foglalja. Kritériuma, hogy az olvasó a szövegből új ismeretekre tesz szert, akár a szövegben megmagyarázott új fogalom megértésével, akár a szövegben rejlő információk újszerű átrendezésével, extrapolálásával, a megértett információk alapján önálló következtetések levonásával. Képességszintet feltételez az értékelő olvasás is, amikor az olvasó felismeri az írói célt és az eléréséhez felhasznált írói eszközöket.

Az olvasás a pszichikus művelet jellegét tekintve a dekódolás szintjén nagyobb részben pszichomotoros, kisebb részben kognitív tevékenység. Pszichomotoros művelet a balról jobbra haladó alkalmazkodó tempójú specifikus szemmozgás, a megfelelő szélességű látómezőn a jelek felvétele. Automatizált kognitív művelet a jelazonosítás (betű-hang, szókép-jelentés stb. megfeleltetése) és a jelszelekció (a megértés szempontjából lényeges jelek kiválasztása).

A készségtényezők együttese teszi lehetővé az írott szöveg dekódolását, ami viszont szükséges, de nem elégséges feltétele az értelmes olvasásnak. Ez utóbbi - nevezzük ezt képesség szintű olvasásnak - magában foglalja a dekódolt információkkal végzett további értelmi műveleteket is.

A dekódolás kognitív műveletei a számítógép adatbetáplálás és adatfeldolgozás fázisaihoz hasonlatosak. Ahhoz, hogy az írott szöveg által közvetített gondolatot meg tudjuk ragadni, a szemnek be kell járnia azt az egész szövegrészt, amely a gondolatot hordozza. Eközben az agy kis időre - a rövid távú memória által adott lehetőségek határain belül - tárolja a szem által közvetített jeleket (adatokat). Ezek feldolgozása és végső értékelése - azaz a közvetített gondolat vagy információ megértése - csak akkor történhet meg, amikor már a teljes szövegrészről megérkeztek az adatok. Ha az adatbetáplálás ideje túlságosan hosszú, ill. túlságosan sok adat érkezik egyszerre, az agy tárolókapacitásának korlátai miatt a beérkezett jelek egy része megsemmisül még mielőtt az adatfeldolgozásra sor kerülne. Ilyenkor az értékelés hiányos adatokon alapszik, és végső eredményében téves. Ez lehet a magyarázata annak, hogy a lassan olvasók, azok, akik szelekció nélkül szótagról szótagra haladva olvassák le a jeleket, mire a gondolatot hordozó szövegrész végére érnek, elfelejtik az elejét, és vagy nem értik

meg, vagy félreértik a szövegben rejlő gondolatot, információt. Az alkalmazkodó szemmozgás fejlesztésén kívül a látómező szélesítésével gyorsíthatjuk az adatbetáplálást. A gyakorlott olvasó ezenkívül szelektálja is a tárolandó jeleket: a redundáns nyelvi és gondolati elemek azonnali kiszűrésével helyet biztosít a gondolat megértése szempontjából lényeges jelcsopontoknak, ami megkönnyíti az emlékezetben tartást. Ez már a dekódolás kognitív művelete.

Nyilvánvaló, hogy minél hosszabb szövegrész hordozza a gondolatot vagy minél több új információt tartalmaz a szöveg, amelyek felvétele, további feldolgozása, átrendezése az olvasás végső célja, annál lényegesebb, hogy a dekódolási művelet gyorsan és hibátlanul menjen végbe.

Az IEA olvasásvizsgálat tesztjei és résztesztjei - ha nagy vonalakban is - lehetővé teszik, hogy az imént felvázolt készségtényezők együttesét és a képességszintre jellemző produktív értelmi műveleteket egyenként és kölcsönhatásukban is vizsgálat tárgyává tegyük.

12. táblázat

Az olvasástesztek interkorrelációi

Tantárgyteszt	1. populáció		2. populáció		4. populáció
	2	3	2	3	2
1. Olvasásmegértés	0,594	0,334	0,533	0,377	0,389
2. Szóismeret		0,236		0,307	
3. Olvasássebesség					

Kimutatható az értelmes olvasás képességének összefüggése a nyelvi kompetenciával és az olvasás pszichomotoros készségtényezőivel, ha a szóismeret teszt és az olvasássebesség teszt eredmények korrelációját vizsgáljuk az olvasásmegértéssel (12. táblázat). A szóismeret és olvasásmegértés között az összefüggés lazasága, úgy hisszük, elsősorban a szóismeret teszt korlátaiból adódik: mint korábban láttuk, a 2. és különösen a 4. populáció tesztjei túlságosan könnyűre sikerültek. Emiatt a nagyobb szókinccsel rendelkező tanulók közötti különbségek a teszteredményekben összemosódnak.

Különös figyelmet érdemel azonban az olvasásmegértés és az olvasássebesség pozitív összefüggése. Fejtegetésünk elején azt állítottuk, hogy a rövid távú memória és az agy adattároló kapacitásának végessége azok a korlátok,

amelyek miatt a túlságosan lassú, betűhöz, szótaghoz, szavakhoz tapadó olvasás a megértést gátolja.

A 12. és a 13. táblázat adatai igazolják állításunkat. Általában igaz, hogy az olvasás sebessége és a megértés között szignifikáns pozitív kapcsolat van, és ez a kapcsolat az évek során erősödik (12. táblázat). Az értelmi műveleti résztesztek és az olvasássebesség közötti korrelációk összehasonlítása azonos populációban és a populációk között (13. táblázat) világosan feltárja az okot is: minél hosszabb szövegrész hordozza a gondolatot, annál nagyobb a gyors olvasás jelentősége (vö.: A, C, D értelmi műveleti résztesztek és az olvasássebesség korrelációi az 1. populációban). Mivel az egész szöveg teljes információtartalmát kell egységben látni és feldolgozni ahhoz, hogy következtetéseket tudjunk levonni, a D értelmi művelet kívánja a legnagyobb olvasássebességet. A populációk közötti összehasonlításban pedig: mivel a 14 évesek szövegei hosszabbak és bonyolultabbak, általában jobban igénylik a gyors olvasást, mint az 1. populáció szövegei (13. táblázat).

Az értelmes olvasás és az olvasássebesség egyértelmű pozitív kapcsolata azt sugallja, hogy az olvasástanításban - éppen az alkalmazkodó olvasás, a produktív értelmi műveletek fejlesztése érdekében - törődnünk kell a gyorsaságra késztetéssel. Át kell gondolnunk, hogy olvasástanítási módszereink mennyiben szolgálják az olvasás pszichomotoros készségeinek fejlesztését. Meg kell vizsgálnunk, hogy a nálunk uralkodó szintetizáló módszer kellőképpen biztosítja-e a folyamatos és gazdaságos jeltovábbítást.

Ebből a szempontból kísérletileg is érdemes lenne összevetni a szintetikus, a globális és analitikus módszereket, illetve ezek kombinációit. De az alapvető olvasási készség elsajátításán túl is, magasabb osztályokban is (elsősorban az általános iskola felső tagozatára gondolunk) van lehetőség az olvasássebesség fokozására. Az OPI Didaktikai Tanszékén - egyelőre néhány 4. osztályra kiterjedő szűk körű vizsgálatban - kísérleti adatokkal igazolták, hogy a gyorsaságra késztetés jótékony hatással van az értelmes olvasás fejlődésére.

Az olvasássebesség növelésére számos, a gyakorlatban bevált módszert ajánl a szakirodalom/12/. Ezek egy része az alkalmazkodó szemmozgás fejlesztését, más része a látómező szélesítését, ismét mások a jelszelekció helyes módszerének kialakítását szolgálják. Az iskolai alsó tagozatos olvasástanítási metodikán kívül az olvasási technika elsajátításával a pedagógia más ágai is foglalkoznak, így elsősorban a gyógypedagógia, amely a speciális olvasászavarok leküzdésének lehetőségeit kutatja.

13. táblázat
Az olvasásmegértés értelmi műveleti részteszt jeinek korrelációja az olvasássebességgel

	Olvasásmegértés értelmi műveleti részteszt	Olvasássebesség			
		1. populáció	fsz+	2. populáció	fsz+
A	Szó, mondat, egyszerű szövegösszefüggés megértése	0,164	3		
B	Nagyobb szövegegység gondolatmenetének követése			0,232	4
C	A szövegben kifejtett információk, bonyolultabb szövegösszefüggések megértése	0,286	13	0,302	7
D	A szöveg megértése alapján következtetések levonása	0,297	18	0,336	25
E	Az irói szándék megértése	0,224	5	0,245	6

+ fsz = feladatok száma

Az olvasási készség és az értelmes olvasás képessége közötti kapcsolat feltárása után vizsgáljuk meg most már, hogy az olvasási képességet alkotó produktív értelmi műveletek között van-e összefüggés.

Az olvasásmegértés tesztben az olvasmányokat követő kérdések közül egyesek szavak, fogalmak, mondatok megértését, mások nagyobb szövegegységek összefüggéseinek megértését vizsgálták, ismét mások pedig azt, hogy a szöveg megértése alapján képes-e a tanuló a szövegből kibontható következtetések levonására. A helyes válaszhoz szükséges kognitív művele-

tek szerint összevont kérdéscsoportok alkották az olvasásmegértés teszt értelmi műveleti résztesztjeit.

Ha a teljes olvasásmegértés teszten elért eredményt az olvasási képesség mutatójának fogadjuk el, a résztesztek és a teljes teszt korrelációi alapján megállapíthatjuk, hogy melyik az az értelmi művelet, amelyik adott életkorban a teljesítőképességet a legjellemzőbben befolyásolja. A 14. táblázat utolsó sorában találjuk meg a keresett korrelációkat és a következő felfedezéshez jutunk: a legszorosabb, 0,7 feletti korrelációs értéket mindhárom populációban a C és D kategóriákban találjuk. A C kategória (bonyolultabb szövegösszefüggések, a szövegben kifejtett információk megértése) csakúgy, mint a D kategória (a szöveg megértése alapján következtetések levonása) meghatározásunk szerint a produktív értelmi műveletek körébe - tehát a képesség szintű olvasáshoz - tartozik. De nyilvánvaló különbség van a produktivitás fokában, a következtetések levonásának ugyanis előfeltétele a szövegben rejlő összefüggések és információk megértése és feldolgozása. A kétféle értelmi művelet egymásrautaltságát is bizonyítja, hogy a résztesztek közötti interkorrelációk közül mindhárom populációban a C és D résztesztek korrelációja a legszorosabb (14. táblázat).

Figyelemre méltó és egyben elgondolkoztató, hogy míg a teljes teszt az 1. populáció esetében a C résztesztel, addig a 2. és 4. populációban a D résztesztel korrelál a legszorosabban. Úgy tűnik ebből, hogy az évek folyamán az olvasási képesség értelmi műveleti rendszere átstrukturálódik, mégpedig az önálló és ismeretszerző olvasás irányában úgy, hogy a szövegtől való elszakadás, a szövegben rejlő információk önálló feldolgozásának képessége a teljesítmény domináns tényezőjévé válik. Ez a felismerés különös jelentőséget nyer, ha figyelembe vesszük az értelmi műveletek szakaszos formálódásának piaget-i tételét. PIAGET /13/ szerint ugyanis az absztrakt értelmi műveletek - és a következtetések levonása feltétlenül annak számít - éppen a 11–14 éves kor között stabilizálódnak és válnak a gondolkodásban uralkodóvá. Ebből pedig kétféle pedagógiai tanulság adódik. 1. Nem hagyhatjuk magára a tanulót az olvasási képesség elsajátításában, mielőtt gondolkodása eléri a formális műveleti szintet, hiszen ezzel éppen az önálló olvasóvá válás kritikus szakaszában fosztjuk meg az irányítástól. 2. Mivel az olvasás egyben eszköz a legkülönbözőbb irányú érdeklődések kielégítésére, minden más tantárgynál szélesebb körű transzfer hatása van az elvont gondolkodás fejlődésére. E két tényből következik egyrészt, hogy az olvasástanítást nem lehet 10 éves korban abbahagyni, másrészt,

14. táblázat

Az olvasásmegértés teszt értelmi müveleti résztesztjeinek korrelációi a teljes teszttel és egymással

Teszt	1. populáció				2. populáció				4. populáció			
	A	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
1. A	1,00											
2. B	–				1,00				1,00			
3. C	0,36	1,00			0,38	1,00			0,32	1,00		
4. D	0,32	0,66	1,00		0,43	0,64	1,00		0,35	0,47	1,00	
5. E	0,26	0,45	0,43	1,00	0,27	0,35	0,40	1,00	0,17	0,24	0,25	1,00
6. T	0,49	0,90	0,86	0,62	0,59	0,77	0,91	0,58	0,57	0,71	0,82	0,48

Magyarázat:

A, B, C, D, E az értelmi műveleti kategóriák szerinti résztesztek jelei, T a teljes teszt jele (A résztesztek és a teljes tesztek feladatszámát lásd a 2. táblázaton)

nogy a pedagógiai cél (az olvasás produktív műveleteinek és általában az elvont gondolkodás fejlesztése) azonossága mellett tartalmilag változatos, a tanulók egyéni érdeklődését kielégítő olvasmányokra van szükség. Az, hogy ez a tartalmi specializáció milyen iskolaszervezeti keretek között valósul meg, az a tantervi koncepció egészétől függ, és részben attól is, hogy az alapvető olvasási technikák elsajátításának ideje lerövidíthető-e. Mindenesetre nyilvánvaló, hogy az általános iskola felső tagozatában, ahol az olvasás már mint a tanulás eszköze is fontos szerepet kap, az olvasási képesség fejlesztése nem utalható egyetlen tantárgy - a magyar nyelv és irodalom - hatáskörébe.

5. Az iskolán kívüli művelődés és az olvasásteljesítmény összefüggései

5.1 Az olvasási szokások, a rádió és a televízió hatása az olvasásteljesítményre

A művelődés iskolán kívüli forrásai közül településkörzettől függetlenül úgyszólván mindenki számára hozzáférhető a könyv, az újság, a rádió, és - ma már azt mondhatjuk - a televízió is. A formális keretek közötti iskolai tanulás megszűnte után ezek az eszközök teszik lehetővé, hogy egész életünkön át lépést tarthassunk az emberiség ismereteinek fejlődésével, hogy eligazodjunk a változó világban. Az iskolai tanítás-nevelés egyik legfontosabb célja, hogy előkészítse az embert az önálló művelődésre, hogy kialakítsa az önálló ismeretszerzés képességét és igényét a tanulókban. A permanens nevelésben játszott elsődleges szerepe miatt az olvasásra nevelésnek, a könyvek közötti értelmes és célszerű válogatás képessége kialakításának az iskolai nevelés explicit céljai között kellene szerepelnie. Ehelyett a tanterv előírása szerint az 1-4. osztályban az olvasásórákat - az olvasási készség kialakításán túl - alapfokú környezet- és társadalomismeretek tanítására kell felhasználni, amelyeknek csak eszköze a tankönyvben szereplő olvasmány.

A felső tagozatos tantervben szerepel első ízben az önálló olvasás követelménye, de csakis szépirodalmi művekre terjed ki. A kötelező és ajánlott olvasmányokkal kapcsolatos követelmények (ez utóbbit inkább másodlagos kötelező olvasmányoknak nevezném) valójában csak kiterjesztik az olvasás-, ill. irodalomtanítás óraszámát úgy, hogy az elvégzendő anyag egy részét

a házi feladatba utalják, hiszen egyáltalán nincsenek tekintettel a gyermek egyéni ízlésére és érdeklődésére.

Valójában tehát a kötelező olvasmányok elolvasását sem minősíthetjük önálló olvasásnak a szó igazi értelmében, hiszen a tanterv megszabja, hogy a tanuló mit olvasson, és az órai feldolgozásra vonatkozó utasítás kiköti, hogy a tanulónak hogyan kell értelmeznie a művet.

E kötöttségeken túl azt is meg kell állapítani, hogy az első négy év széles olvasástematikai skálája az 5. osztálytól kezdve a szépirodalom zárt keretei közé szűkül, tehát 10 éves kortól fogva a gyermeket az iskola hivatalosan egy szóval sem csábítja arra, hogy történelmi, földrajzi, természettudományi vagy művészeti könyveket olvasson. Attól a pillanattól tehát, hogy a gyermek megtanult olvasni, az iskola lemond az olvasás tematikai irányításáról. (A tanári gyakorlat kivétel számba menő eseteit leszámítva.)

Az IEA-vizsgálatban megkíséreltük feltárni az iskolán kívüli olvasás és néhány más tömegkommunikációs forrás (újság, folyóirat, televízió és rádió) használatának összefüggését az értelmi teljesítményekkel. Tudva azt, hogy az olvasási attitűdök kialakításának célját a tanterv nem, vagy csak nagyon szűk területen mondja ki, az 1970-es felmérés eredményeiben feltáruló tanulói különbségeket olvasási, rádiózási és tv-nézési szokások tekintetében az otthoni művelődési igényszint számlájára kell írnunk, amelyet az iskola nem, vagy csak alig igyekszik kompenzálni.

A tanulói kérdőíveken az olvasásról, tv- és rádióhallgatásról kétféle szempontból kértünk tájékoztatást:

a) Megkérdeztük a tanulókat, hogy hetenként hány órát fordítanak olvasásra (eltekintve a tankönyvektől és kötelező olvasmányoktól), olvasnak-e rendszeresen újságot, és heti hány órát fordítanak tv-nézésre, ill. rádióhallgatásra.

b) Igyekeztünk megállapítani, hogy a tanulók milyen témájú könyveket, újságcikkeket és tv-, ill. rádióműsorokat kedvelnek.

A továbbiakban megvizsgáljuk, hogy hogyan függ össze egyrészt az olvasás, a tv- és rádióhallgatás mennyisége a tanulási eredményekkel, másrészt kapcsolatot keresünk az olvasás, a tv- és rádióhallgatás minőségi tényezői (tematikája) és az értelmi teljesítmények között.

Mennyi időt fordítanak a tanulók olvasásra és tv-nézésre (rádióhallgatásra)? (15., 16. táblázat).

15. táblázat

Olvasásra fordított heti óraszám (%-os gyakoriságok) és korrelációja a természettudományi és olvasásmegértési teljesítménnyel

Populáció	Nem olvas	Legf. 1 óra	Legf. 2 óra	Legf. 3 óra	3 óránál több	Korrelációk	
						term. tud. teszttel	olvasás teszttel
1. populáció	2,4	16,8	29,0	17,2	34,6	,217*	,296*
2. populáció	3,2	6,9	20,2	20,3	49,5	,185*	,307*
4. populáció	4,6	5,5	15,8	18,0	56,2	,069	,151*

*A jelzett korrelációs együtthatók $p > 0,99$ szinten szignifikánsak.

16. táblázat

Rendszeres újságolvasás (%-os gyakoriságok) és korrelációja a természettudományi és olvasásmegértési teljesítménnyel*

Populáció	A család újságot járat	Nem járat, de a tanuló rendszeresen olvas	A tanuló nem olvas újságot	Korrelációk	
				term. tud. teszttel	olvasás teszttel
1. populáció	74,1	20,5	5,4	,076	,099
2. populáció	75,2	23,8	1,1	,087*	,142
4. populáció	85,2	14,4	0,4	-,002	,056

*L. a 15. táblázat jelzését

Meg kell jegyezni, hogy az újságolvasásra vonatkozó információink a kérdésfeltevés pontatlansága miatt nem túlságosan megbízhatók. Magából a tényből, hogy a család újságot járat, nem következik, hogy a gyermek valóban olvas újságot. Mint sok más kérdésnél is, a speciális hazai viszonyokra a vizsgálat - nemzetközi jellegénél fogva - nem lehetett tekintettel. Mindenesetre feltételezhetjük, hogy az újságot járató családokban a napilapok által közölt legérdekesebb információk közvetlenül vagy a felnőttek közvetítésével nagyobb valószínűséggel eljutnak a tanulóhoz, mint ott, ahol a szülők nem járatnak napilapot.

A 15. táblázatból láthatjuk, hogy az olvasás, a könyvek szeretete szignifikánsan összefügg az értelmi teljesítmények színvonalával. Az egyedüli adat, amely $p>0,95$ szinten szignifikáns, a 4. populációban a természettudományi teljesítmény és az olvasás heti óraszáma közötti korreláció. Nyilvánvaló, hogy az olvasás tematikai irányultsága ebben az életkorban már sokkal differenciáltabb, mint a 14 éveseknél. A gyakorlatból tudjuk, hogy az ún. "humán" és "reál" érdeklődés mennyire egymást kizáró módon nyilvánul meg a tanulók jelentős részénél. Érdemes felfigyelni arra, hogy mind a könyv-, mind pedig az újságolvasásra fordított idő esetében (15., 16. táblázat), ahol a természettudományi eredmény és az olvasásra fordított idő között szignifikáns összefüggés van, az olvasásmegértés korrelációja is szignifikáns, forditva azonban nem mindig van igy. A későbbiekben látni fogjuk, hogy ez az olvasási képesség tantárgyi transzferhatásának következménye.

A televízió hatását másképpen vizsgáltuk az első populációnál, mint a 2. és 4. populációnál. Az 1. populáció tanulóinak válaszaiból kitűnt, hogy a 10 évesek 33,5%-a egyáltalán nem, vagy legfeljebb napi egy órát nézi a televíziót, 33,5%-uk naponta több mint egy órát, de legfeljebb kettőt tölt tv-nézéssel, a maradék 33% pedig naponta (!) két óránál hosszabb időt tölt a tv-készülék előtt. Kizárólag az ismeretterjesztő műsorok mutatnak szignifikánsan pozitív összefüggést mind a természettudományi, mind pedig az olvasásmegértési eredményekkel. Aligha hihető viszont, hogy a tanulók e csoportja - a "szenvedélyes tv-nézők" - elsősorban ezeket a műsorokat kísérik figyelemmel. Nem szeretnénk a televízió óriási kulturális jelentőségét kétségbevonni. Nyilvánvaló azonban, hogy a televízió műsorszerkesztése, de elsősorban a szülők felelősek a televízió mint tömegkommunikációs eszköz hasznos és célszerű felhasználásáért. A tv-nézés napi óraszáma és a természettudományi és olvasási teljesítmények között nincs szignifikáns összefüggés a 10 éveseknél, bár mindkét korrelációs együttható negatív. Mégis úgy véljük, hogy a 4. és 5. osztályos tanulók egy része számára a tv-nézés túl sok időveszteséget okoz.

A 17. táblázat a 2. és a 4. populáció tanulóit csoportosítja aszerint, hogy hetenként hány órát töltenek tv-nézéssel, ill. rádióhallgatással (17. táblázat).

Mint látjuk, a tanulók eloszlása majdnem azonos a két populációban. Érdekes azonban, hogy míg a 14 éves tanulóknál a tv- és rádióhallgatás ideje szignifikáns pozitív összefüggést mutat mind a természettudományi, mind pedig az olvasásmegértés teljesítménnyel, addig a 4. populációban a korrelációk már nem szignifikánsak. Összehasonlítva ezeket az adatokat a 10 éve-

17. táblázat

A 2. és 4. populáció tanulóinak százalékos gyakorisága a tv- és rádióhallgatás heti óraszáma szerint, és a tv- és rádióhallgatás korrelációja a természettudományi és olvasásmegértés teljesítménnyel

Populáció	Heti tv-rádióhallgatásra fordított idő					Korrelációk	
	semmi	5 óránál kevesebb	5–10 óra	10–20 óra	20 óra vagy több	term. tud. teszttel	olvasás teszttel
2. populáció	0,7	12,8	33,9	34,5	18,2	,117*	,191*
4. populáció	0,2	11,9	37,6	35,1	15,2	,028	,047

*L. a 15. táblázat jelzését

sek adataival, arra a következtetésre jutunk, hogy a televízió és a rádió ismeretterjesztő hatását a 14 évesek tudják viszonylag a legjobban kihasználni. Valószínű, hogy a 14 éveseket már minden értékes ismeretterjesztő műsor érdekli: a hírek, a kommentárok, a politikai, földrajzi, társadalomtudományi és természettudományi műsorok egyaránt. A 10 évesek még nem minden műsort tudnak ismereteik gyarapítására felhasználni, és a 18 évesek már csak akkor fordíthatják hasznukra a tv- és rádióműsorokat, ha célszerűen válogatnak, és olvasásra, tv-nézésre és rádióhallgatásra arányosan fordítanak a szabad idejükből. A 14 évesek számára a televíziónak és a rádiónak valószínűleg érdeklődést irányító hatása van, ezért mutat szignifikáns összefüggést a ráfordított idő és az értelmi teljesítmény. 18 éves korra az érdeklődések kialakulnak, itt már csak bizonyos műsorok figyelemmel kísérése jelent többletet a tanuló értelmi fejlődése szempontjából. Ezeket a feltevéseket a regresszió analízis eredményei is alátámasztják (l. az 5. fejezetet).

Összevetve az olvasásra és a tv-nézésre és rádióhallgatásra fordított heti óraszámokat a 2. és a 4. populációban, figyelemre méltó mennyiségi előnyt állapíthatunk meg a rádió és tv javára. Míg a 14 és 18 éveseknek egyaránt kb. a fele heti három órát vagy annál kevesebbet olvas, addig ugyancsak a tanulóknak a fele 10 óránál többet fordít rádióhallgatásra, ill. tv-nézésre.

18. táblázat

Otthoni könyvek száma

(a tanulók százalékos gyakorisága kategóriánként)

Populáció	Könyvek száma				51 vagy több	Korreláció az olvasás heti óraszámával
	0	1-10	11-25	26-50		
1. populáció	3,5	16,8	20,9	17,4	41,5	,274*
2. populáció	0,9	6,6	13,9	21,2	57,4	,325*
4. populáció	0,2	0,6	4,3	13,4	81,4	,247*

*L. 5. táblázatnál

GAZSÓ (1971), valamint TÁNCZOS (1970) vizsgálatai alátámasztják az olvasásról itt kialakult kedvezőtlen kép realitását.

Az olvasásra fordított szabad idő az olvasási attitűd mennyiségi mutatója. Láttuk, hogy szignifikáns pozitív kapcsolat van az olvasás mennyisége és az olvasási teljesítmény között. Feltételeztük, hogy az olvasás mennyiségi tényezője a családi környezet által biztosított olvasási lehetőségekkel is kapcsolatban van. A 18. táblázat korrelációs együtthatói, amelyek szignifikánsan pozitivak, megerősitik feltevésünket. Mint a vizsgálati módszerről szóló fejezetben emlitettük, az otthoni könyvek számára vonatkozó kérdés rosszul szórta a tanulókat, ezt a 18. táblázaton közölt eloszlásrenden is megfigyelhetjük. A normál eloszlást jobban megközelitő kategóriabeosztás az összefüggés irányának megtartásával a korreláció nagyságát növelné, az itt közölt korrelációk tehát konzervativ becslésnek tekinthetők. A korreláció az összefüggés tényét regisztrálja, de az oksági viszonyokat nem tudja megragadni. Hétköznapi megfigyeléseink és a motivációk és attitűdök eredetéről való pszichológiai ismereteink magyarázatot adnak az összefüggés természetére vonatkozóan.

Az olvasási attitűdök kialakulása jóval a betűismeret - tehát az iskolába lépés - előtt megkezdődik. Tudjuk, hogy a szocializáció "szereptanulás", a gyermek a környezetében élő felnőttek és nagyobb gyerekek viselkedését megfigyeli és utánozza. A minták követésében szelektív, választásának érzelmi rugója az azonosulás. A szülők viselkedési mintái a legfontosabbak, különösen az első években, amikor a társas kapcsolatok alig terjednek még túl a családon. Az első életévek élményei többnyire nem tudatosithatók, mégis

múlhatatlan nyomokat hagynak a személyiségen. A gyermekével képeskönyvet lapozgató édesanya, az olvasó szülő, a könyvektől kérdező felnőtt akár tudja, akár nem, olvasásra, a könyvek iránti bizalomra neveli gyermekét. A meseélmény az édesanya szeretetteli közelségéből fakadó örömélményhez kapcsolódva válik feledhetetlenné. Ha a szülő jelenlétének jelentőségét megértjük, világossá válik, hogy a tv meseműsor miért nem pótolhatja a könyvből mesélést, különösen akkor nem, ha a szülők közben mással foglalkoznak. Napjainkban ez a "munkamegosztás" egyre inkább terjed, és káros hatására érdemes felhívni a figyelmet.

RIESMAN (1973) "A magányos tömeg" című könyvében a könyv és a televízió meseszükséglet kielégítő funkcióját elemezve további fontos különbségekre is kitér. Ezek közül kettőt érdemes kiemelni: 1. A televízió (és fokozottabban a képregény) az idő szűkössége miatt kénytelen egyrészt a jellemeknek a cselekmény szempontjából leglényegesebb tulajdonságait - a többi rovására - kiemelni, másrészt magát a cselekményt sűríteni. 2. A képi megfogalmazást a néző készen kapja, fantáziáját nem kell működtetnie. Ez utóbbi azt is sugallja, hogy a szorongást keltő elemeket nagyon tudatosan kell adagolni ahhoz, hogy azok ne váljanak a gyermeknéző számára elviselhetetlenné. Ennek egyik módja a "szuperhős" figura bevezetése, aki mindig, minden körülmények között győz, másik módja a borzalmak szelídített tálalása, a szituáció humorának túlhangsúlyozása, vagy a veszély elbagatellizálása. A harmadik lehetőség a témaválasztás leszűkítése köznapi tanmesékre.

A könyv műfaji adottságai a személyiségfejlődés néhány kulcsfontosságú tényezője szempontjából gazdagabbak. Mivel a képi megfogalmazást az olvasóra bízza, tágabb teret enged a szereplőkkel való azonosulásnak. A szereplő külső tulajdonságait (szépségét vagy csúnyaságát) a lelki tulajdonságok érzékletes megjelenítésével a cselekménytől részben függetlenül is ki tudja egészíteni. A könyvbeli mesehősről hosszabb és behatóbb ismeretség alapján alkotunk erkölcsi ítéletet. A tv-figura készítői viszont arra törekszenek, hogy első pillantásra ítéljünk, mégpedig helyesen, az alkotók szándéka szerint, hiszen a cselekmény erre épül. A pozitív hős felismerésének megkönnyítésére a jókat szépnek, a rosszakat csúnyának ábrázolják, a bátorságot erős fizikummal, a gyávaságot jelentéktelen vagy éppen nevetséges külsővel helyettesítik.

A cselekménysűrítés és a szereplők sematizálása egyes mesetípusokra is jellemző. De ezek, és a televízióban is megjeleníthető moralizáló hétköznapi mesék csak kis részét jelentik a gyermekirodalomnak. Az olvasásra

szoktatás során az olvasott művek terjedelme úgyszólván korlátlanul nő, míg a programidőbe illesztett meseműsorok – és később a felnőtteknek szóló játékfilmek – még akkor sem haladják meg valójában a két-három órás időt, ha folytatásos filmről van szó. Így a könyv az erkölcsi ítélőképesség fejlődésére gyakorolt hatását tekintve szükségképpen nevelőbb hatású, mint a cselekményes történet filmen. (E ponton meg kell jegyezni, hogy a játékfilmek között a művészfilmek önálló műfajt képviselnek, amelyre az előző megállapítás nem vonatkozik. A regény- és mesepótló egy és több részes filmek nevelő erejét vonom csupán kétségbe.)

A televízió elleni másik kifogásom a szórakozási szokások kedvezőtlen alakítását illeti. A családi együttlét rövid és sokszor nem zavartalan óráiban a televíziónak – ennek az unalmat és gondot űző, ideges összecsapásokat jótékonyan elhárító személytelen hatalomnak – érdeménél nagyobb szerep jut. A műsorszerkesztő igen gyakran beosztja a család esti szabad idejét, annyira, hogy abból sem olvasásra, sem a gyermekkel való együttolvasásra nem jut idő. Így az olvasó szülő mintája sincs meg, és a tudatos olvasásra nevelés is elmarad. A szülők a gyermek könyvek iránti közönyéért rendszerint az iskolát okolják abban a hitben, hogy az érdeklődés felkeltése annak a dolga, aki a gyermeket megtanítja olvasni. Mindezt azért érdemes itt elmondani, mert a pedagógusok közül sokan maguk is azt hiszik, hogy az olvasási motivációnak nincsenek iskoláskor előtti kezdeményei, az otthoni hatásokat lebecsülik vagy éppen túlbecsülik, és leküzdésüket meg sem kísérlik. A szülők ilyen irányú felvilágosítása és nevelése az iskola fontos feladata, és ezen túlmenően az otthoni helyzet feltárása és a szülővel való megbeszélése a pedagógust is segíti abban, hogy az otthoni olvasási alkalomteremtés hiányait némileg pótolja.

5.2 Az olvasás, a rádiózás és a televíziózás tematikai irányultsága

Az olvasásra, tv-nézésre és rádióhallgatásra fordított idő művelődésbeli hatékonyságáról az olvasott művek és a figyelemmel kísért műsorok tartalmi és műfaji sajátosságai alapján tájékozódtunk. A 2. és a 4. populáció olvasási kérdőívében megkérdeztük a tanulókat arról, hogy milyen témájú könyveket olvasnak, az újságok mely rovatait kísérik figyelemmel, és milyen fajta rádió és televíziós műsorokat hallgatnak legszívesebben.

A 19. táblázatban tematikus felbontásban adjuk meg a könyvek, újságok, tv- és rádióműsorok fajtáit és korrelációjukat az olvasásra fordított

19. táblázat

Az önálló művelődés tematikai irányultságának összefüggése az értelmi teljesítményekkel, az olvasásra fordított heti óraszámmal, és az otthoni könyvek számával (2. és 4. populáció adatai, csak szignifikáns korrelációk)

Témák	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	korrelációs együtthatók							
	olvasás heti óraszáma		otthoni könyvek száma		term. tud. eredmény		olvasás-eredmény	
	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.
Könyvek								
1. Kaland	,291	..	,233	..	,148	-,097	,205	-,139
2. Történelem, életrajz	,240	,173	,144	,096	,106	..	,198	,126
3. Term. tud., technika	,163	..	,187	..	,248	,286	,208	,132
4. Tudományos-fantasztikus	,250	,144	,234	..	,210	..	,253	..
5. Útleírások, felfedezések	,180	,094	,134	..	,111	..	,124	..
6. Napi események	..	..	..	..	..	..	..	..
7. Detektiv történetek	,154	..	,100	..	..	,147	..	-,150
8. Művészet	,288	,206	,168	,194	,105	..	,200	,209
9. Politika, gazd. tud.	..	,115	..	..	..	..	..	,098
10. Filozófia, vallás	..	,133	..	,099	..	..	..	,119
11. Sport	..	..	..	..	..	..	..	-,088

19. táblázat folytatása

Témák	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	korrelációs együtthatók							
	olvasás heti óraszáma		otthoni könyvek száma		term. tud. eredmény		olvasás-eredmény	
	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.	2. p.	4. p.
12. Szerelmes történetek	,114	..	..	-,085	-,095	-,224	..	-,196
13. Humor	,093	..	,138	..	..	..	,119	..
14. Mítoszok és legendák	,251	,165	,177	,108	,152	..	,239	,099
15. Költészet	,203	,155	,116	,112	..	..	,141	,088
16. Zenészek, filmszínészek	,114	..	,101	..	-,121	-,234	..	-,121
17. Iskoláról szóló történetek	,088	..	..	..	-,093	-,123	..	..
Újságrovatok								
1. Hírek	,089	..	..	..	...	...	...	...
2. Sport	..	..	..	..	...	...	...	...
3. Vezércikk, kommentár	..	,061	..	..	...	...	...	...
4. "Otthon" rovat	..	..	..	..	-,120	-,242	...	-,117
5. Film, színház, tv-kritika	..	..	...	..	...	-,081	..	...

6. Zene, művészet	,118	,128	,098	,117	...	...	...	,107
7. Könyvismertetések	,224	,192	,102	,109	...	...	,119	...
8. Viccrovat, humoros írás	..	...	,106	..	...	...	,132	...
9. Tudomány, technika	,134	...	,105	..	,213	,183	,201	,086
Legkedvesebb tv-rádióműsor								
1. Iskolai tantárgyat tanító műsor	...	...	...	..	...	...	...	....
2. Vetélkedők	...	...	...	..	...	...	...	....
3. Ismeretterjesztő műsorok	,083	...	,100	..	,186	,116	,155	....
4. Esztrád műsorok	...	...	...	..	...	...	...	....
5. Hiradó műsorok	...	...	...	..	...	...	...	....
6. Történetet bemutató műsorok	...	...	...	..	...	...	,087	....
7. Sportműsorok	-,105	...	-,095	..	...	...	...	....
8. Zenei műsorok	...	...	...	..	-,106	...	-,102	....

heti óraszámmal, az otthoni könyvek számával, valamint az olvasásmegértési és természettudományi teljesítménnyel.

Ha összevetjük az olvasásmegértés fejlődése szempontjából hasznos olvasmánytémákat a 2. és a 4. populációban, szépen megmutatkozik az életkori sajátosságoknak megfelelő érdeklődési profil változása (vö. 4. ábra). Míg a 14 éves gyermek hasznos olvasmányai között egyaránt szerepel a kalandos regény, a tudományos-fantasztikus irodalom, az útleírás, a humoros írás, a mítoszok és legendák kompendiumai, addig a 18 évesek számára ezek a műfajok már nem egyértelműen értelemfejlesztő hatásúak. Különösen jellemző a kalandregény értékének életkori meghatározottsága: míg 14 éves korban a kalandregény olvasása is pozitív szignifikáns összefüggést mutat az értelmes olvasással, addig 18 éves korban az összefüggés már szignifikánsan negatív. Megfigyelhető, hogy a 18 éves korban haszontalan vagy egyenesen káros olvasmányok közül 14 éves korban még egyik sem mutat szignifikáns negatív összefüggést az értelmes olvasással. A kárt tehát végső soron az olcsó irodalomra fecsérelt idő okozza. Az a 18 éves tanuló, aki kitér a szellemi erőfeszítést igénylő könyvek olvasása elől, a cselekményes, könnyen emészthető irodalomban elmét és szívet lustító könnyű bódulatot keres. Kitér a problémák elől, lemond a gondolkodásról. Alátámasztja ezt a feltevést két olyan műfaj, amelyik 14 éves korban még nem mutat értelemfejlesztő hatást, de 18 éves korban már igen: a politikai-közgazdasági és a filozófiai irodalom.

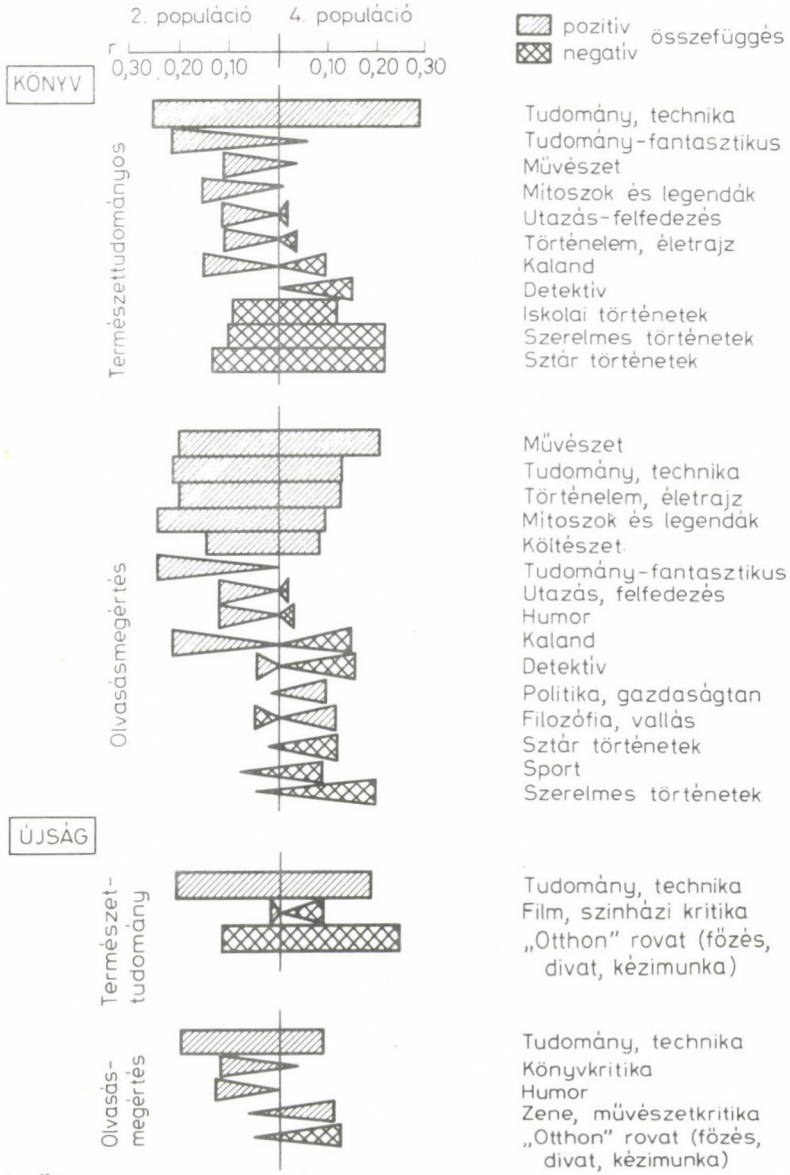
Nyilvánvaló, hogy az olvasási szokások kialakulása és az értelmes olvasás képessége között kétirányú kapcsolat van. A "nehéz" könyvekben az az olvasó talál örömet, aki könnyen olvas bonyolultabb szöveget is, aki ismeretei segítségével eligazodik az írói utalások között, aki nagy szókinccsel rendelkezik, akinek műveltsége - ha tág határok között is - megközelíti a szerző műveltségét. Az értelmes olvasás önálló tanulási folyamat, amelynek során az olvasó új ismeretekre tesz szert, de csak akkor, ha az olvasott mű új információit meglevő ismeretrendszerébe be tudja építeni. Amint az iskolai tanulásban természetesnek találjuk, hogy a tanított ismereteknek és megoldandó feladatoknak hierarchikus rendszerben kell következniük, úgy ezt a feladathierarchiát az olvasástanításban is el kellene ismerni. Tanulóink olvasásmegértési eredményei és a tantervi elemzés azt bizonyítják, hogy a hazai olvasástanítás e tekintetben egyáltalán nem tervszerű (KÖZMA 1972). Olvasástanítással még az anyanyelvi tantárgy sem foglalkozik kellő rendszerességgel, és a tanulók olvasmányainak kiválogatása programszerűen csak a magyar irodalom tantárgy keretében folyik. Vizsgálatunk is

bizonyítja (vö. 4. ábra), de a korszerű műveltségről alkotott fogalmaink alapján is állíthatjuk, hogy az értelmes olvasás és az olvasás iránti attitűd kialakulása nem kizárólag a szépirodalom szeretetével és ismeretével függ össze. A magyarországi és általában az európai régi kultúrszemlélet anakronisztikus továbbélésében kereshetjük az olvasás és filológia fogalmi összefonódásának okát, melynek következtében a hazai pedagógusképzésben az olvasásra nevelés problémáját még ma is kizárólag az irodalomtanár-képzés és a könyvtárosképzés magánügyének tekintjük. A pedagógiai gyakorlat előmozdítja e hagyományok továbbélését. Az irodalmat tanító pedagógusok – ha egyáltalán olvasásra buzdítanak – legfeljebb szépirodalmi műveket ajánlanak tanítványaiknak, így a gimnázium felsőbb osztályaiban a tanulók olvasástematikai irányultsága gyógyíthatatlanul szétválik a hagyományosan "humán" és "reál" műveltség irányába. Ez pedig bezárja a kört, mert a csak szépirodalmat kedvelő gimnazisták egy része irodalomtanár lesz, és továbbadja egyoldalú műveltségét, egyoldalú olvasási attitűdjeit a következő generációnak.

Azt, hogy ez milyen károkat okoz, az olvasástematikai irányultság és a természettudományi ismeretek színvonala közötti összefüggésekkel is szeretném megvilágítani. Ha összevetjük a 19. táblázatban az olvasmányok témáit és a természettudományi eredményeket, azt találjuk, hogy a 2. populációban a humor és a költészet kivételével mindazok a témák szignifikáns pozitív korrelációt mutatnak a természettudományi teljesítménnyel, amelyek az értelmes olvasással is pozitív összefüggésben vannak (5. és 7. oszlop).

A természettudományi eredmények és az olvasásmegértési eredmények ilyen párhuzamos összefüggése az olvasástematikai irányultsággal kétféle feltevést enged meg: a) a szignifikánsan korreláló műfajok egyaránt tartalmaznak olvasásmegértési és a természetismeretet fejlesztő elemeket és b) ezen műfajok pozitív összefüggése a természettudományi teljesítménnyel az olvasásmegértés fejlődésére gyakorolt hatásuk áttételes következménye. Ez utóbbira enged következtetni az a tény, hogy a 4. populációban (6. oszlop) már kizárólag a tudományos és technikai irodalom olvasása mutat szignifikáns pozitív összefüggést a természettudományi teljesítménnyel.

A kérdés eldöntésére kiszámítottuk a 2. populációban a természettudományi teljesítmény és az olvasmánytémák parciális korrelációs együtthatóit. Az összefüggésből kiküszöböltük az olvasásra fordított szabad idő és az olvasásmegértés hatását. Ily módon meg tudtuk állapítani, hogy mennyi az egyes műfajok speciális, természettudományi ismereteket fejlesztő ha-



4. ábra

Az olvasástematikai profil és a tanulási teljesítmények közötti összefüggés alakulása 14 és 18 éves kor között.

tása. A kapott parciális korrelációs együtthatók közül csak egyetlenegy volt szignifikánsan pozitív: a természettudományi és technikai irodalom (0,157). Következésképpen a b) feltevés igaz: az olvasmányok széles tematikai skálája összefügg az értelmes olvasás képességének fejlődésével, ez utóbbi pedig befolyásolja a természettudományi ismeretek fejlődését.

A tv- és rádióműsorok közül egyedül az ismeretterjesztő műsorok mutatnak pozitív összefüggést az értelmi teljesítményekkel, amint ez várható is volt (19. táblázat). Meg kell jegyeznünk, hogy a tv- és rádióműsorok esetében a tanulóknak csak kedvenc műsorukat kellett megjelölniük. Bizonyos műsorfajták (pl. híradó, sport) jellegükből fakadóan nagyon különböző érdeklődésű és műveltségű hallgatóságot vonzanak (4. ábra).

Az olvasás tematikai irányultsága és az értelmi teljesítmények közötti szignifikáns összefüggéseket a 4. ábrán is összefoglaljuk. A sávok mintája az összefüggés jellegére (pozitív vagy negatív) utal, hosszúsága pedig az összefüggés szorosságával (a korrelációs együttható nagyságával) arányos. Az ábra alapján is szembetűnik, hogy az értelmi fejlődésre egyértelműen és minden esetben pozitív hatást gyakorol a természettudományi és technikai irodalom olvasása. A többi műfaj a természettudományi ismeretek fejlődésére az olvasásmegértést fejlesztő képességénél fogva, tehát közvetett úton hat. Az olvasásmegértés és az olvasástematikai irányultság összefüggéseiből szemléletesen látszik az olvasástematikai profil módosulásának a tizenéveseknél kívánatos tendenciája.

Az IEA-vizsgálat nyomán kialakuló kép tehát azt mutatja, hogy a szépirodalmi műveken kívül nagyon sok olyan olvasási téma van, amely fejleszti az olvasásmegértést és közvetlenül vagy – az olvasási képesség fejlesztése útján – közvetve hat a természettudományi teljesítményekre. Különösen 14 éves korban – ill. feltehetően a 12-16 év közötti szakaszban – a gyermekek érdeklődése sokrétű és irányítható. Az olvasástematikai profil természetes változási tendenciája azt sugallja, hogy az általános iskola felső tagozatának és a gimnáziumnak a jelenleginél sokkal szélesebb olvasástematikai bázisra kell építenie, ha el akarja érni, hogy 18 éves korára minden tanuló megtalálja az érdeklődésének megfelelő olvasási területeket, és ezekben a témákban önálló olvasóvá váljék. Az olvasásra nevelés nem maradhat az irodalomtanítás kizárólagos ügye.

A tág értelemben vett ismeretterjesztő irodalom kirekesztése az iskolából a hátrányos helyzetű gyermeket az önművelő irodalommal való megismerkedés egyetlen lehetőségétől fosztja meg, a nagy kulturális örökséggel rendelkező gyermekben pedig óhatatlanul kialakítja az iskolával kapcsolatos negatív attitűdöt. Az értelmes, sokat olvasó gyermek hamar túljut a kötelező olvasmányokon, és ha az iskolában egyéb könyvekről nem hall, kialakul benne a meggyőződés, hogy az érdekes, a modern, a vitára és állásfoglalásra késztető művészetet és műveltséget az iskola falain kívül kell keresni.

Az iskolák feladata lenne, hogy a tanulókkal elsajátíttassák a kézikönyvek használatának elemi készségeit, a könyvtárakban, az írott forrásban való tájékozódás alapelemeit. Ehhez olyan iskolai könyvtárakra van szükség, ahol a gyermekek hozzáférhetnek az őket érdeklő értékes gyermekirodalomhoz, kézikönyvekhez, lexikonokhoz, folyóiratokhoz, napilapokhoz, ahol a könyvek nem "leltári tárgyak", hanem oktatási eszközök, amiket használni lehet és kell. Alacsony lélekszámú községekben, ahol a közművelődési könyvtár mellett nincs mód nagyobb kötetszámú iskolai könyvtár létesítésére, gondolkodni kellene az iskola és a könyvtár szervezeti összekapcsolásán. Ez egyúttal kinyithatná az iskola kapuját a felnőttek előtt is, az iskolát a permanens nevelés bázisává tehetné.

Az olvasásra nevelés programját a jövő tanterveibe kell illeszteni, és a tanulás információs bázisát a tankönyveken túl, szélesebb kézikönyvtári anyagra kell építeni. Ehhez természetesen – az intézményesen biztosítandó objektív feltételek mellett – az is szükséges, hogy a pedagógusok maguk is művelt olvasók legyenek abban az értelemben, hogy szűkebb szakterületükön kívül, ismeretterjesztő szinten maguk is tájékozódjanak a természettudományi, társadalmi és művészeti élet újdonságairól, igyekezzenek a mai tudomány állásának megfelelően megismerni és megérteni a világot. Csak így válhatnak eltérő érdeklődésű tanítványaik megértő és tapintatos olvasáskalauzává.

6. Az olvasásteljesítmény és a nevelési hatásrendszer többszörös összefüggései

Az eddigiekben vizsgáltuk a tantervi célok és a teljesítmény közötti kapcsolatokat, az olvasási képesség egyes tényezőinek összefüggéseit, valamint az olvasási attitűdök és az olvasási képesség viszonyát. Most fordítsuk figyel-

münket a nevelési hatásrendszer többszörös összefüggéseire, vizsgáljuk meg, hogy a felméréssel nyomon követhető szociológiai, pedagógiai és pszichológiai tényezők külön-külön és együttvéve milyen arányban felelnek a tanulók és az iskolák közötti különbségekért. Következtetéseinket populációnként két, összesen hat regresszió-elemzésre alapozzuk. Mindhárom populációban külön elemzés készült a tanulók közötti és az iskolák közötti különbségek okainak feltárására. Az előbbieknél az elemzés egysége a tanuló, tárgya a tanulói variancia, az utóbbiaknál az elemzés egysége az iskolai átlag, tárgya az iskolai variancia.

A regresszió-analizis módszere/14/ lehetővé teszi, hogy a nevelési hatásrendszert mintegy " in vivo " tanulmányozzuk, hiszen egyrészt a minta reprezentativitása biztosítja, hogy adataink hűen adják vissza a valóságos helyzetet, másrészt nagyon sok változót kapcsolhatunk be az elemzésbe, ami a feltételvariáló pedagógiai kísérleteknél elképzelhetetlen. Nem tagadhatjuk azonban, hogy az elemzési módszernek vannak bizonyos korlátai is. Mint minden statisztikai elemzés, a regresszió-analízis is csak mérhető adatokkal dolgozik. A nevelési hatásrendszernek azonban vannak olyan tényezői, amelyeket nem tudunk mennyiségileg leírni. Maga a kérdőíves kikérdezési módszer sem ad lehetőséget a pedagógiai munka, a családi élet és az egyéni fejlődés finomabb jelenségeinek tanulmányozására. Így aztán elemzéseink eredményei inkább munkahipotézisek, mintsem következtetések.

6.1 Blokkhatások

A regresszió-analízis független változóit a nevelési hatásrendszerben elfoglalt helyük szerint öt blokkba soroltuk:

1. az otthon strukturális tényezői,
2. iskolatípus, tantervtípus,
3. iskolai, pedagógiai változók,
4. a tanuló egyéni érdeklődései, motivációi, attitűdjei, a szülői ház beavatkozása a tanuló iskolai munkájába,
5. egyéb iskolai teljesítmények.

Az otthon strukturális tényezői közül az apa foglalkozásáról mindhárom populációban, a 14 és 18 évesek populációjában ezen kívül a szülők iskolai végzettségéről is szereztünk adatokat. Ebbe a csoportba kerül-

tek a nem és életkor adatok, a testvérek száma és az "otthoni olvasási lehetőség" elnevezésű változók.

Ez utóbbi négy adat – nevezetesen az "otthoni könyvek száma", a "járatott folyóiratok száma", a "helyesírási szótár" és a "napilapok jelenléte a családban" változók – kombinációjából született.

Az iskolatípus változó az iskola településkörzet és típus szerinti hovatartozását jelzi a mintavételi rétegeknek megfelelően.

A tantervtípus az iskolatípus változótól csak annyiban különbözik, hogy itt figyelembe vettük azt is, hogy a tanuló/pedagógus vagy normál gimnáziumi osztályba jár-e. A tantervtípusnak így csak a 14 és 18 évesek populációjában van jelentősége.

Az iskolai és pedagógiai változók adatforrása a tanulói, a pedagógus és az iskolai kérdőív. Az adatgyűjtés felöleli a tanulás szervezeti kereteiről szóló információkat, mint pl. osztálylétszám, beiskolázási szempontok (pl. felvételi beszélgetés; a tanuló-pedagógus arány stb.), az iskola anyagi és eszközellátottságáról szóló adatokat (pl. költségvetési tételek forintaránya, könyvtár stb.); az igazgató és a pedagógusok szakmai képzettségének mutatóit (pl. a pályán, ill. az iskolában eltöltött évek száma, iskolai végzettség, pedagógiai képesítés stb.); az iskolavezetés, a szakfelügyelet, a szülői munkaközösség tevékenységét leíró adatokat és végül a pedagógiai munkáról szóló információkat (tanítási módszerek: magyarázat, kérdve-kifejtés, vita, audiovizuális eszközök használata stb. és a számonkérési módszerek: feleltetés, házi feladatok rendszeres ellenőrzése, tantárgytesztek és feladatlapok használata, nagyobb arányú önálló tanulói dolgozatok értékelése stb.).

A negyedik változócsoportba (blokkba) kerültek a tanulóra egyéni-leg jellemző adatok (pl. olvasásra fordított heti óraszám, olvasás, tv-nézés, rádiózás tematikai irányultsága, pályaorientáció és továbbtanulási elképzelések, teljesítménymotiváció), valamint azok a változók, amelyek leírják, hogy a szülő mennyire törődik gyermeke tanulmányi előmenetelével (pl. segít-e a házi feladat elkészítésében, javítja-e a tanuló beszédét, helyesírását, megkérdezi-e, hogy hogyan szerepelt az órákon).

Végül az ötödik változóblokkban számba vettük más IEA-teljesítménytesztek eredményét: a 10 évesek populációjában a tanuló természettudományi teszteredményét és a szóismeret-próba eredményét, a 14 és 18 évesek populációjában a szóismeret-próba eredményét.

Az öt változóblokk a felsorolás sorrendjében került be a regresszió-elemzésbe. Vagyis amikor azt vizsgáljuk, hogy pl. az iskolatípus és tantervtípus

20. táblázat

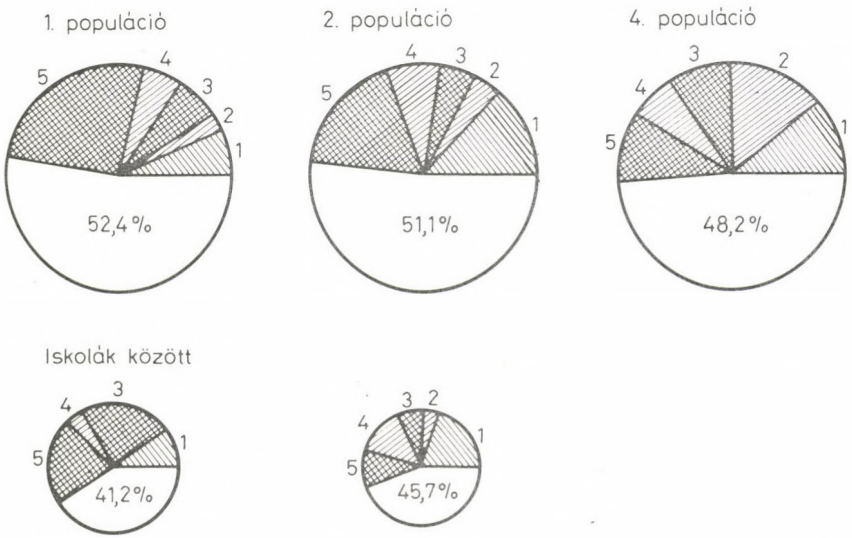
A család, iskolatípus, iskolai-pedagógiai változók, egyéni érdeklődések és motivumok, valamint a teljesítményváltozók blokkjainak hozzájárulása az olvasásteljesítmény varianciájának magyarázatához (a teljes variancia százalékában)

Blokk száma	Tanulói elemzés			Iskolai elemzés		
	1. pop.	2. pop.	4. pop.	1. pop.	2. pop.	4. pop.
1.	18,7	18,6	6,9	34,0	59,4	58,9
2.	0,4	3,9	8,5	1,2	4,9	8,8
3.	3,8	4,1	4,9	9,3	5,9	10,1
4.	5,6	9,7	6,9	2,3	4,7	2,8
5.	26,5	9,4	6,3	18,0	5,4	2,2
Megmagyarázott variancia összesen:	55,0	45,7	33,5	66,0	80,3	82,8

együttesen mennyivel járul hozzá a tanulók (vagy iskolák) közötti teljesítménykülönbségek magyarázatához, akkor ezt mindig "az otthoni körülményeket azonosnak véve" megszorítással tesszük. Ha tehát az otthon strukturális tényezői és a beiskolázás között pozitív kapcsolat van (pl. az értelmiségi szülő gyermeke inkább gimnáziumba, a segédmunkás szülő gyermeke inkább szakmunkásképző iskolába jár), akkor a teljesítményvariancia magyarázatánál az iskolatípus–tantervtípus blokk hozzájárulásának csak azt a részét tekintjük önálló hatásnak, amelyik az otthon strukturális tényezőivel nem írható le.

A 20. táblázatról leolvashatjuk, hogy az öt változóblokk milyen százalékban járul hozzá az olvasásteljesítmény varianciájának magyarázatához.

Az arányok szemléletesebb érzékeltetésére a blokk-hozzájárulásokat kördiagramokon is ábrázoltuk (5. ábra). A nagyobb körök a tanulók közötti különbségeket szemléltetik, a kisebb körök az iskolai átlagok közötti különbségeket. A tanulói varianciát mindhárom populációban egységnyinek véve az iskolai varianciát ábrázoló kör területe úgy aránylik a tanulói varianciát ábrázoló kör területéhez, mint az iskolai variancia a tanulói varianciához.



5. ábra
Blokk-hozzájárulások a teljes variancia százalékban. Olvasásmegértés elemzések.
Az iskolai variancia ugy arányik a tanulói varianciához, mint a kis kör területe a nagy köréhez. A satírozott körszeletek jelzőszámai a regressziós blokkok számaival azonosak. Magyarázatukat l. a 20. táblázaton.

A könnyebb áttekintés kedvéért az egyes blokkokat – a bennük szereplő változók eltéréseitől függetlenül – mind a hat elemzésben azonos módon jeleztük.

A regresszió-analízis eredményei az első pillantásra kissé elkedvetlenítőek. A tanulói elemzések azt mutatják, hogy a kutató számára fehér folt maradt a varianciának több mint a fele, vizsgálati adatainkkal a tanulói különbségeknek csak kisebb részét sikerült megközelíteni. Két dolgot azonban figyelembe kell vennünk. Először a teljesítménymérés során is számolnunk kell bizonyos mérési hibával. Másodszor a nevelési hatásrendszer valóságos tényezőinek csak egy részét tudtuk érzékelhetővé tenni a kérdőíves módszer

segítségével. A pedagógiai kutatások mérési módszereinek fejlettségi foka a hosszúságmérés hüvelyk- láb- könyök fejlődési stádiumához hasonlítható. Ebből a szemszögből nézve a dolgot, mindenesetre biztató, hogy még ilyen durva eszközökkel is feltárható a tanulási eredmény és a tanulás családi-társadalmi-iskolai feltételrendszere közötti alapvető összefüggések jelentős hányada. Más kérdés, hogy az IEA-változók mennyire mélyen ragadják meg a valóságos okokat, ill., hogy a feltárt oksági tényezők mennyire változtathatók a közoktatáspolitika keretei között. Mindezek előrebocsátása után vizsgáljuk meg közelebbről, hogy az egyes változócsoportok milyen arányban felelősek a tanulók közötti teljesítménykülönbségekért.

A 10 és 14 évesek populációjában - ahol a népesség majdnem száz százaléka iskolába jár még, a teljes varianciának közel egyötödéről, az IEA-vizsgálat adataival leírható varianciának pedig több mint egyharmadáról adnak számot az otthon strukturális tényezői. Az iskolatípus és a pedagógiai változók együttesen is jóval kevesebbel járulnak hozzá a különbségek magyarázatához. Mindazonáltal az iskolatípus és a pedagógiai változók szerepének növekedését figyelhetjük meg a magasabb populációkban. Ha meggondoljuk, ez természetes is, hiszen az iskolai ráhatások az évek során összegeződnek. Az iskolatípus és a pedagógiai változók együttes magyarázóereje a 4. populációban már meghaladja az otthon strukturális tényezőiét. Ez azonban korántsem jelenti azt, hogy az otthon nevelési ráhatásainak ereje általánosan csökkenne a 15-18 életév között, hiszen a 4. populációban az azonos korú népességnek csak mintegy 30 százalékát kitevő középiskolai tanulók szerepelnek. Részben a tehetség szerinti szelekció miatt, részben, mivel az általános iskola elvégzése után az alacsonyabb iskolázottságú szülők közül éppen azok támogatják gyermekük továbbtanulását, akik az iskolában szerezhető műveltséget akár önmagáért, akár az ezen keresztül elérhető társadalmi felemelkedés miatt sokra becsülik, az apa foglalkozását, a szülők iskolai végzettségét és az otthoni olvasási lehetőséget tartalmazó változóblokk már a tanulók közötti teljesítménykülönbségeknek csak kisebb részéről képes számot adni. Ehelyett megnövekszik az iskolai tényezők, ezen belül is elsősorban a tantervtípus magyarázó ereje. Az iskolatípusnak és a tantervtípusnak a teljesítményre gyakorolt kumulatív befolyása világosan kitetszik a három populáció összehasonlító elemzéséből. Ez nyilvánvaló, hiszen a különféle iskolatípusok tantervei közvetlenül, a településkörzet urbanizáltsági foka pedig az iskolához kapcsolódó közművelődési intézmények hálózatán keresztül közvetve, meghatározzák a tanulási alkalmak lehetséges körét. A blokk-hozzájárulás ilyen látványos növekedésébe ezen-

kívül valószínűleg belejátszik egy, az adatok mögött meghúzódó tényező is: a beiskolázásnál és különösképpen a tagozatos- nem tagozatos gimnáziumi osztályokba való besorolásnál bizonyos mértékű tehetségválogatás érvényesül. Ennek következtében gyakran egy iskolán belül is óriási különbség van a párhuzamos osztályok átlagszínvonala között. Így az öröklött képességek, egyéni tanulási diszpozíciók egyfelől, a homogén kortárscsoport – az osztály – motiváló ereje másfelől, hozzájárulnak ahhoz, hogy az iskolarendszeren belül a különféle tantervtípusokban tanulók között olvasási képesség tekintetében egyre fokozódik a különbség. Ez a rejtett változó azért lényeges, mert az értelmes olvasás nem tantárgyspecifikus teljesítményfajta. Ha összevetjük a szakközépiskolai és a gimnáziumi tankönyveket, egyáltalán nem találjuk az előbbieket az utóbbiaknál könnyebbeknek, a normál és tagozatos gimnáziumi osztályok pedig a tagozatos tantárgy tankönyveitől eltekintve azonos könyvekből tanulnak. Tehát nem mondható el, hogy a különféle tantervtípusokban tanulók szükségletei az értelmes olvasás képességét tekintve különböznének.

Az iskolai-pedagógiai változók a varianciának viszonylag kis részéről képesek számot adni a 10, 14 évesek és az érettségizők populációjában egyaránt. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy az olvasási készség és képesség kialakításában az iskolának kisebb szerep jut, mint a családi környezetnek. A gyerekek az elemi olvasási készségeket kevés kivételtől eltekintve az iskolában sajátítják el, és a magasabb rendű olvasási képesség kialakításában is jelentős szerep jut az iskolának, hiszen ha mást nem, legalább tankönyveket ad a tanulók kezébe, és megköveteli azok elolvasását. A regresszió-analízis statisztikai módszere – ezt még egyszer hangsúlyozzuk – csak olyan tényezők hatásának kimutatására alkalmas, amelyek a vizsgált minta tanulóira változó mértékben hatnak. Ha lennének olyan 10 évesek, akik sohasem jártak iskolába, és ezek olvasásteljesítményét is vizsgálnánk, ki lehetne mutatni, hogy az iskolába járás milyen pozitív hatást jelent az iskolázatlansággal szemben az olvasási képesség alakulása szempontjából. A legrosszabb iskola jobban nevel, mint a legrosszabb szülői ház, így a kötelező elemi iskolázás feltétlenül azt eredményezi, hogy a gyerekek közötti különbségek kisebbek, mint amekkorák iskolázás nélkül lennének. Ez utóbbi esetben a teljesítményátlag nyilván alacsonyabb, a variancia pedig nyilván sokkal nagyobb lenne. Erről azonban nem érdemes beszélni, hiszen a kérdés nem az, hogy legyenek-e iskolák vagy sem, hanem az, hogy hogyan lehet megtalálni és erősíteni az iskola leghatásosabbnak bizonyuló tényezőit. Ezeket pedig a regresszió-analízis segítségével ép-

pen azok között tudjuk megtalálni, amelyek még nem általánosan ható, minden iskolában egyformán fellelhető tényezői a pedagógiai gyakorlatnak, de szórványosan, kisebb-nagyobb mértékben már elterjedtek. Az a tény tehát, hogy az iskolai-pedagógiai változók blokkja viszonylag keveset magyaráz a tanulói varianciából, arra enged következtetni, hogy az olvasástanítás módszereiben kevés változatosság mutatkozik iskolarendszerünkben. Hogy a viszonylag egységes pedagógiai gyakorlattal az eredményességet tekintve elégedettek lehetünk-e vagy sem, azon múlik, hogy tanulóink átlagos olvasásteljesítményét hogyan értékeljük. Az előzőkben már kimutattuk, hogy tanulóink általában gyengébben olvasnak, mint a hozzánk hasonló ipari fejlettségű vagy nálunk iparosodottabb országok azonos korú tanulói. Ennek alapján meg kell állapítanunk, hogy az iskolarendszerünkben fellelhető, viszonylag kis változatosságot mutató olvasástanítási gyakorlat nem kedvező.

A negyedik változóblokk elsősorban a tanuló egyéni érdeklődéseire, olvasási szokásaira, pályaaspirációira, motivációira vonatkozó tényezőket tartalmazza. Az érdeklődések, motivációk és attitűdök maguk is nevelési eredményeknek tekinthetők, hiszen az értelmi teljesítmények kialakítása mellett az iskola elsőrendű célja, hogy az iskolán kívüli és iskoláskor utáni életre az eredményes tanuláshoz nélkülözhetetlen érzelmi és akarati vonásokat kialakítsa. E nevelési célok fontosságát, a tanító-nevelő munka egységének szükségességét mi sem bizonyítja jobban mint az, hogy az érdeklődések, motivációk, attitűdök az iskolai pályafutás során, mennyiségileg is kimutathatóan, egyre nagyobb mértékben befolyásolják magukat az értelmi teljesítményeket is, amint ezt az 1. és 2. populáció közötti blokkhozzájárulás növekedése bizonyítja. (A 4. populációban a visszaesés látszólagos: itt megint figyelembe kell vennünk, hogy az érettségizők a 18 éves korcsoportnak viszonylag szűk rétegét képviselik.)

Az ötödik blokkból csak a szóismeret hozzájárulási arányával foglalkozunk, mert ez az, amelyik mindhárom populáció olvasáselemzésében szerepel. (Az 1. populáció elemzésében a kördiagram 5-ös számmal jelzett körszeletének a szaggatott vonaltól balra eső nagyobbik része jelzi a szóismeret hozzájárulását, ez 15 %.) A szóismeret próba a tesztszerkesztők eredeti szándéka szerint a verbális intelligenciát volt hivatott mérni. Közismert tény azonban, hogy az öröklött adottságokat a szerzett képességektől úgyszólván lehetetlen méréses vizsgálatokkal elválasztani. Így a szóismeret teszt is elsősorban értelmi teljesítményt mérő eszköz, és eredményébe számos ismert és ismeretlen környezeti tényező hatása is belejátszik. Ezért be kell érnünk annyival, hogy a szóismeretet egyszerűen az

olvasásteljesítmény egyik elkülöníthető faktoraként kezeljük. A regresszióelemzés eredménye azt sugallja, hogy a szóismeret az értelmes olvasásnak lényeges tényezője, bár jelentősége a magasabb életkorokban látszólag csökken. Ez a csökkenés azonban az IEA-szóismeret teszt sajátosságából következik: mint korábban már jeleztük, a 14 évesek, de különösen az érettségizők szóismeret próbája a fordítás miatt túlságosan könnyű volt. Meglepő, hogy ennek ellenére még a 4. populációban is számottevő a szóismeret próba eredményének magyarázó ereje. Ebből azt a következtetést kell levonnunk hogy az utolsó éves középiskolások egy része –bár a láncteszt eloszlási görbéje szerint elég kis része – az értelmes olvasásnak ezen a fokon szükséges szókincs minimumával sem rendelkezik. Ha figyelembe vesszük még, hogy a szóismeret teszt szópárjait csak az általános közműveltségi szókincsből válogatták össze, tehát az elméleti tárgyak szakszókincsét kirekesztették a vizsgálatból, a kép még elszomorítóbb. A közműveltség körébe vágó szókincs ugyanis a szaktárgyak speciális fogalmainak definiálásához szükséges eszköz. Vajon mennyire tud tankönyvből tanulni az a tanuló, aki az új szavak és fogalmak megmagyarázáshoz használt, ismertnek feltételezett szavakat sem érti?

A blokk-hozzájárulások globális elemzése alapján a következőket foglalhatjuk össze:

1. A teljes óraszámú iskolázásban részesülő korcsoportokban a tanulók közötti különbségek okait elsősorban családi környezeti tényezőkben kell keresnünk olvasástanításunk mai állapotában. Ezt bizonyítja az otthon strukturális tényezőinek magas hozzájárulási aránya és az a tény, hogy az iskolatípus és a pedagógiai változók kiszűrése után is magas regressziós variancia esik olyan nevelési eredményváltozókra, mint pl. az olvasási attitűdök, érdeklődések, pályaválasztás, valamint a szóismeretre mint értelmi teljesítményváltozóra. A tény, hogy az utóbbiakról az iskolai-pedagógiai tényezőkkel számot adni nem tudunk, azt jelzi, hogy ezen a téren vagy nincsenek tudatos és rendszeres pedagógiai erőfeszítések, vagy, ha vannak, ezek kérdőíves módszerrel nehezen írhatók le. Mindenképpen úgy tűnik, hogy az iskola egyelőre képtelen a család és a kortárscsoport révén ható szubkultúra korlátait áttörni, és az alapvető olvasási képességek kifejlesztésével a tanuló kezébe adni az egyetemes műveltség önálló megszerzéséhez szükséges eszközt.

2. Az iskola- és tantervtípus hozzájárulásának jelentékeny emelkedése mögött többféle tényező egybeesését sejtjük. Valószínűleg szerepet játszik az iskolák településkörzetének eltérő kulturális ellátottsága, amely

különösen a magasabb általános iskolai osztályokban érezteti hatását. A 14 évesek és az érettségizők összehasonlítása viszont azt sugallja, hogy ezen túl a középiskolai tagozatokra való beiskolázás szelektív jellege is felelős a különbségek növekedéséért. Az sincs kizárva, hogy a szakközépiskolák tanulói - az elméleti tárgyak alacsonyabb óraszáma miatt - kevésbé vannak ráutalva a tankönyvből való tanulásra, mint gimnazista kortársaik, ezért olvasásmegértési képességeik lassabban fejlődnek. Bármint legyen is, úgy tűnik, hogy az iskolarendszer - szándékával ellentétesen - intézményesen hozzájárul a tanulók közötti különbségek növekedéséhez az egész életen át tartó tanulást leginkább meghatározó olvasási képesség terén.

3. Az iskolai-pedagógiai változók viszonylag csekély magyarázó ereje a családi környezeti tényezőkhöz és az egyéni érdeklődés és szóismeret tényezőkhöz képest annak a jele, hogy olvasástanításunk kevéssé képes kompenzálni a családi háttér különbségeit, és magára hagyja a tanulót olvasási attitűdjeinek, motivációinak kialakításában.

4. Az érdeklődések, motivációk, pályaaspirációk az évek során fokozódó mértékben segítik, ill. gátolják az értelmes olvasás fejlődését.

5. A szóismeret teszt gyengéi ellenére bizonyítható, hogy a szókincs nagysága döntően befolyásolja az olvasási képességet.

6.2 Az olvasásteljesítményt befolyásoló iskolai-pedagógiai változók

A teljesítményvariancia kialakulásában közreműködő tényezőcsoportok globális áttekintése után vizsgáljuk meg közelebbről azokat az iskolai-pedagógiai változókat, amelyek számottevően befolyásolják a tanulók olvasásteljesítményét. Az előzőkben megállapítottuk, hogy az iskolákról és pedagógusokról rendelkezésünkre álló óriási adattömeg összességében is nagyon kevés bizonyítékkal szolgál az olvasáspedagógiai módszerek általános hatékonyságára nézve. Tekintve, hogy a 14 évesek és az érettségizők korcsoportjaiban rendszeres olvasástanításról egyáltalán nem beszélhetünk, voltaképpen csak az 1. populáció regresszió elemzéseiben kereshetjük az olvasáspedagógiai módszerek hatásának nyomát. Az olvasástanítással közelebbről vagy távolabbról kapcsolatba hozható 44 pedagógiai változó közül a tanulói elemzésben mindössze 6, az iskolai elemzésben pedig csak 2 maradt fenn a regresszió-analízis többszörös szignifikancia szűrőin. Ezek a változók bármennyire kicsi, mégis mérhető önálló tartalommal járulnak hozzá

21. táblázat

Az olvasásmegértés eredmény különbségének magyarázatához hozzájáruló, az olvasástanitással kapcsolatos változók, és az önálló hozzájárulás mértéke a variancia százalékában (mV %) - 1. populáció

A változó neve	Az összefüggés jellege	Az önálló hozzájárulás mértéke (mV %)	
		tanulói elemzés	iskolai elemzés
Dolgozat- és feladatjavításra fordított heti óraszám	pozitív	0,19	nem szerepel
Házi feladat kikérdezése (mint értékelési módszer)	negatív	0,07	nem szerepel
Előírt tankönyveknek tulajdonított fontosság	negatív	0,17	nem szerepel
Audiovizuális eszközök felhasználása a tanításban	pozitív	0,51	nem szerepel
Osztálykönyvtár (könyvsarok) létesítése	pozitív	0,50	2,91
A pedagógus olvasásra buzdít	pozitív	0,79	1,64

az olvasásteljesítmény magyarázatához, ezért fel kell figyelnünk rájuk. A 21. táblázatról leolvasható a hozzájárulás teljesítményvariancia százalékban kifejezett értéke. Ez a szám (az mV%) azt fejezi ki, hogy a változó mennyivel növelné a regressziós varianciát, ha az iskolai blokkban az utolsó helyen állna.

A felsorolt változók közül "a pedagógus olvasásra buzdít" elnevezésűről el kell mondanunk, hogy forrása a pedagógus kérdőív következő kérdése:

Melyik nézetet helyesli?

A) A tanulók csak azokat a könyveket olvassák el, amelyeket az órán részletesen meg tudunk vitatni.

B) Annyi könyvet olvassanak, amennyit csak lehet.

"Az előírt tankönyvnek tulajdonított fontosság" ugyancsak a pedagógus kérdőív segítségével szerzett adat: a pedagógusoknak meg kellett határozniuk, hogy tanításukban milyen fontosságot tulajdonítanak a vizsgára való előkészítésnek, a következő évfolyam szükségleteinek, a tankönyvi anyag elvégzésének stb.

A táblázat adataiból vázlatosan kirajzolódik az eredményesen tanító pedagógus képe: annak a tanítónak a tanítványai olvasnak jobban, aki

- tanulóit olvasásra buzdítja,
- osztályában osztálykönyvtárat vagy könyvsarkot hoz létre,
- a tanulók értékelését nem szűkíti le a házi feladatok kikérdezésére,
- viszonylag sok időt fordít a tanulók feladatainak javítására,
- az olvasókönyvnek nem tulajdonít központi jelentőséget az olvasástanításban,
- tanítási munkájában gyakran használ audiovizuális eszközöket.

Bár a felsorolt tanítási feltételek és módszerek meglehetősen mozaikszerűen villantják fel az eredményes olvasástanítás módszertani modelljét, kétségtelen, hogy a vizsgálati eredmények több ponton igazolják a korszerű olvasástanítás elméleti pedagógiai-didaktikai tételeit. A rendszeres feladatjavításban a pedagógiai munkában alkalmazott folyamatos visszajelentés pozitív hatását észleljük; az audiovizuális eszközök gyakori használatának jótékony befolyása a sokoldalú eszközrendszerek (multimedia) tanítási hatékonyságáról alkotott hipotézisünket igazolja. A jelenlegi alsó tagozatos tankönyvek ismeretében pozitívan értékeljük az olvasókönyvnek csekély fontosságot tulajdonító pedagógiai magatartást, mert az igényesség jelét látjuk benne.

Különös figyelmet érdemel az olvasásra buzdítás kérdése, mivel ez a változó mind az egyéni, mind az iskolai átlageredményeket szignifikánsan befolyásolja. A tény, hogy a pedagógusok véleménye megoszlik abban a kérdésben, hogy a tanulók mit és mennyit olvassanak, arra figyelmeztet,

hogy az "olvasóvá nevelés" igénye korántsem általános a hazai pedagógustársadalomban. Erről a kérdésről könyvtári szakkörökben, az irodalmi életben és társadalmi vitafórumokon gyakran szó esett a közelmúltban, és a viták általános konklúziójaként ugyanaz fogalmazódott meg, amit vizsgálatunk eredménye is bizonyít: nevezetesen, hogy a megfelelő olvasási attitűdök kialakítása az olvasástanításban központi jelentőségű, és hogy e téren a hazai pedagógiai gyakorlatban súlyos hiányosságok tapasztalhatók.

Az olvasóvá nevelés gyakorlati megvalósításának eszközét látjuk - legalábbis az alsó fokú oktatás számára - az osztálykönyvtár, ill. könyvsarok létesítésében. Ez utóbbi változó szignifikáns pozitív hozzájárulása - szemben az iskolai könyvtárral kapcsolatos változók '"elhullásának" tényével - a szabadpolcos könyvtár elvének helyességét is bizonyítja. Az osztálykönyvtárak rendszerint a tanulók "közadakozásából" létesülnek úgy, hogy a tanulók az iskolaév tartamára az osztály rendelkezésére bocsátják otthoni könyveik egy részét, ill. osztálypénzből vásárolnak könyveket. E könyvek megőrzése a gyermekek számára felfogható, valóságos társas érdek. Ugyanakkor a könyvek hozzáférhetőek, bármikor rendelkezésre állnak. Ha minden tanuló kedves könyveit hozza el, az olvasásra serkentés megsokszorozódik: a tanulók egymásnak ajánlják kedvenc olvasmányaikat.

Kedvező esetben hasonló módon működik az iskolai könyvtár is, és nagyobb állományánál fogva elvileg hatékonyabb is. Általában azonban számos tényező akadályozza az iskolai könyvtár célszerű kihasználását. Komoly problémát jelent a könyvtári órák megszervezése, különösen ott - és ez a leggyakoribb -, ahol nincs főfoglalkozású könyvtáros-pedagógus. A könyvtár kezelésével megbízott tanár szaktárgyi munkája mellett aligha biztosíthatja, hogy a tanulók szűkös iskolai szabad idejükben bármikor nyitott könyvtárajtót találjanak. Így legjobb esetben a kötelező olvasmányok elosztása folyik a könyvtári nyitvatartás rövid perceiben. A könyvkölcsönzés adminisztrációja a leltári rendeletek által előírt "állományvédelem", miatt és megfelelő könyvtári személyzet híján teljesen lehetetlenné teszi, hogy a könyvtárban bármiféle valóságos pedagógiai munka folyjék. Sok iskolában az is nehezíti a helyzetet, hogy tulajdonképpen nincs is könyvtári helyiség, hanem a könyveket a folyosókon zárt vitrinekben őrzik. Kérdés, hogy ilyen esetben lehet-e egyáltalán könyvtárról beszélni. Sajnos még azokban az iskolákban is, ahol könyvtári helyiség van, a könyvek tárolása a hely nagy részét felemészti, csendes olvasószobát alig egynéhány iskolában lehet találni. Ilyen körülmények között nincs is kilá-

tás arra, hogy a közeljövőben az iskolai könyvtárat, valóságos céljának megfelelően, az önálló tanulás szolgálatába állítsuk.

A korszerű iskolakönyvtári hálózat megteremtése csak intézményesen oldható meg, hosszú idő alatt és nagy anyagi áldozatok árán. De úgy véljük, hogy a tanulók könyvellátásának súlyos gondjait valamennyire enyhíteni lehet a meglevő adottságok jobb kihasználásával is. Az osztálykönyvtár – mint adataink bizonyítják –az olvasásra nevelés hatékony eszköze. Létesítése gyakran inkább a szervezésen múlik, mint anyagi eszközökön. Olyan iskolákban, ahol a tanulók nem rendelkeznek otthoni könyvtárral és szüleik alacsony jövedelműek, ahol tehát egy-egy osztályban nem lehet "közadakozásból" összegyűjteni egy polcra való könyvet, meg kell fontolni, hogy az iskola költségvetéséből vásárolt könyveket zárt szekrények helyett ne inkább az osztályokban szabadpolcon helyezzék el, még azon az áron is, hogy a könyvek egy része elvész. A tanácsok művelődési osztályai pedig segíthetnének abban, hogy az irányításuk alá tartozó közművelődési intézmények könyvellátását ésszerűbben oldják meg. Ahol ez megvalósítható, a közművelődési könyvtárat az iskola falai között lehetne elhelyezni, ezzel az iskolát valóságos művelődési központtá lehetne alakítani. További lehetőség a közművelődési könyvtár és az iskola szorosabb együttműködésének megszervezése is. A közművelődési könyvtárak gyakran maguk is felajánlják segítségüket az iskoláknak, a pedagógusok azonban nem mindig élnek a könyvtár által nyújtott lehetőségekkel. A megyei kabinetek sokat tehetnének abban, hogy ezeket a helyi lehetőségeket feltárják, és az iskoláknak módszertani útmutatásokat adjanak a könyvtári foglalkozások és általában a könyvtár pedagógiai kihasználásának megszervezéséhez.

6.3 A családi környezet és az olvasási attitűdök szerepe az olvasási teljesítmény alakulásában

A mai iskola az alsó tagozati tantervekben lefektetett alapvető olvasási készségek kialakításán túl nemigen foglalkozik olvasástanítással. A felső tagozati és középiskolai szaktárgyak keretében azonban megköveteli az értelmes olvasást. A tanuló iskolai pályafutásának egész íve az olvasási képesség pillérein nyugszik. Mi okozza, hogy egyes esetekben ezek a pillérek erősek, biztonságosak s az évek folyamán egyre nagyobb teherbírásúak, más esetekben pedig katasztrofálisan törékenynek bizonyulnak?

Azt az űrt, amit az iskola nevelőtevékenysége az olvasástanulásban hagy, a környezet nevelőhatásai töltik ki. A legerősebbek ezek közül azok, amelyek a gyermeket a családban érik. Az olvasóvá nevelődés már az anyanyelv tanulásával elkezdődik. Azok a szülők, akik maguk is sokat olvasnak, rendszeresen vásárolnak könyveket maguknak, természetesnek tartják, hogy gyermekeiknek is vegyenek mesekönyveket. A könyvekből először csak felolvasnak, de ezalatt a gyermek megtanulja, hogy a könyv kellemes élmények forrása, megszokja, hogy saját könyvei vannak, és a meseélmény vonzásában gyakran már az iskoláskor előtt is szívesen megtanul olvasni. A könyvszerető otthonokban felnövő gyermekek így több éves előnyre tesznek szert azokkal szemben, akik az iskolában találkoznak először könyvekkel. Ez magyarázhatja, hogy a szülők foglalkozása és iskolai végzettsége mellett az otthoni könyvek száma mindhárom populációban számottevő önálló tartalommal is hozzájárul a tanulók közötti különbségek magyarázatához (22. táblázat). Az otthoni könyvtár — az osztálykönyvtárhoz hasonlóan — az alkalomteremtés puszta tényével is elősegíti a könyvek iránti érdeklődés kibontakozását. Emellett — bár erre vonatkozó adataink nincsenek — nyilván jelentős tényező az olvasó szülők kedvező példája, és azok a látens és tudatos nevelési folyamatok, amelyek során a szülők a gyermekben is kialakítják a művelődés iránti igényt.

Az érdeklődés-felkeltés, a pozitív olvasói attitűdök fontosságát mi sem bizonyítja jobban, mint hogy az olvasási szokások a családi és iskolai tényezők kirekesztése után is szignifikánsan hozzájárulnak az olvasástelje-sítmény különbségek magyarázatához, mégpedig két vonatkozásban: egyrészt az olvasásra fordított szabad idő, másrészt az olvasás tematikai irányultsága révén. A két változó voltaképpen az önálló olvasás mennyiségi és minőségi mutatója.

"Az olvasás tematikai irányultsága" elnevezésű komplex változó az olvasás tematikai gazdagságáról tájékoztat. A 2. és 4. populáció olvasás kérdőívein 17 olyan témát soroltunk fel, amelyek valamelyikébe úgyszólván minden olvasmány besorolható.

A 17 téma közül egyesek pozitív, mások negatív korrelációt mutattak az olvasásteljesítménnyel. Így például a 4. populációban az olvasásteljesítménnyel pozitív kapcsolatban van a filozófiai és közgazdasági, művészeti, tudományos és technikai, történelmi, mitológikus tárgyú könyvek olvasása, de negatív a kapcsolat a kalandregények, detektívtörténetek, sztártörténetek, szerelmes irodalom, sport témák és az értelmes olvasás között. (Mint a 4. fejezetben utaltunk rá, az olvasási témák értéke életkori sajá-

22. táblázat

Az olvasásmegértés eredményvarianciájának magyarázatához hozzájáruló, az olvasással kapcsolatos otthoni (1. blokk) és az érdeklődési változók (4. blokk), valamint a magyarázathoz való hozzájárulás aránya százalékban (mV%) – tanulói és iskolai regresszió elemzések alapján

Populáció	A változó elnevezése	mV%	
		tanulói elemzés	iskolai
1.	Otthoni olvasási lehetőség (otthoni könyvek száma + helyesírási szótár használata + rendszeres újságolvasás)	1,93	–
	Időtöltésből olvasásra fordított idő	2,67	3,26
2.	Otthoni olvasási lehetőség (mint fent + járatott folyóiratok száma)	2,58	–
	Olvasástematikai irányultság	1,18	1,27
	Időtöltésből olvasásra fordított idő	0,60	0,27
	Az újságolvasás tematikai irányultsága	0,19	–
4.	Olvasástematikai irányultság	0,96	–
	Időtöltésből olvasásra fordított idő	0,40	–

tosságokhoz is kötődik.) Az egyes témák az olvasásteljesítményre gyakorolt hatásuk szerint pozitív vagy negatív előjelet kaptak, és a tanulónak a 17 témával kapcsolatban adott válaszait összegezve állapították meg az olvasástematikai irányultság skálaértékét. Eszerint az a tanuló, aki például kizárólag műszaki tárgyú könyveket olvas, alacsonyabb pontszámot kapott, mint az, aki műszaki és tudományos könyveken kívül közgazdasági, filozófiai, művészeti témájú műveket is szívesen forgat.

Az olvasástematikai irányultság komplex mutatója, amely ilyen módon a tematikai gazdagságot is figyelembe veszi, a 2. és 4. populációban (az 1. populációban az olvasáspreferenciára vonatkozó kérdéscsoport nem

szerepelt) jelentőségében túltesz az olvasásra fordított szabad idő mennyiségén (22. táblázat). A regresszió-elemzés eredménye tehát megerősíti a változatos tematikájú olvasás fontosságáról a 4. fejezetben elmondottakat.

Az olvasásteljesítmény és a tanulási feltételek többszörös összefüggései alapján tehát a következőket állapíthatjuk meg:

1. Iskolarendszerünk jelenlegi állapotában nem képes kompenzálni azokat a hátrányokat, amelyekkel az alacsonyabb műveltségű családokban felnövő gyermekek anyanyelvi műveltség és olvasási attitűdök terén az iskolába lépéskor indulnak.

2. Az elemi készségek elsajátíttatásán túlmenő olvasási képzés elhanyagolása oda vezet, hogy a családi és egyéb környezeti tényezők spontán hatása az évek folyamán egyre fokozódó mértékben érvényesül az olvasási képességek fejlődésében. Ennek következtében a hátrányos helyzetű tanulók hátránya az értelmes olvasás (és ezzel együtt a verbális tanulás képessége) terén az iskolai pályafutás során nem csökken, hanem növekszik.

3. Az olvasásteljesítményre pozitívan ható környezeti és iskolai-pedagógiai tényezők elemzése azt mutatja, hogy olvasástanításunknak az alkalomteremtés, a pozitív olvasási attitűdök kialakítása terén tovább kell lépnie, és a tanulók számára ajánlott irodalom összeválogatásában nagyobb tematikai változatosságra kell törekednie. E három elvi jelentőségű pedagógiai tényező erősítésének eszközét látjuk az osztálykönyvtárak (könyvsarkok) létrehozásában az alsó tagozat számára és az iskolai könyvtárhálózat korszerű elvek alapján történő fejlesztésében a felső tagozat és a középiskola számára. Az értelmes olvasás fejlesztése szempontjából kedvező pedagógiai módszerek közül kiemelkedő jelentőségűnek tartjuk a rendszeres visszajelentés megszervezését, a nagyobb tanulói önállóság biztosítását az olvasmányok megválasztása terén, a változatos értékelési módszerek alkalmazását és a sokoldalú tanítási eszközrendszerek beépítését a tanítási-tanulási folyamatba.

7. Összefoglalás

Ha az IEA-olvasásvizsgálat eredményét egyetlen mondatban akarjuk összegezni, akkor azt kell mondanunk, hogy a tehetséges, érdeklődő és szorgalmas diák teljesítménye jobb, mint a tehetségtelen, közönyös és lusta diáké. Kiegészíthetjük e hétköznapi igazságot azzal, hogy "Az alma nem esik messze a fájától," és hogy "Amit Jancsi nem tanult meg, azt János sem tudja". Megéri-e a pénzt és a fáradságot egy milliókba kerülő kutatás, amelyik közmondásokkal kifejezhető rég tudott igazságokat bizonyít?

Tény, hogy az IEA-kutatás nem adott a kezünkbe bevált és általánosan alkalmazható pedagógiai recepteket. Nem tudjuk megmondani, hogy hogyan lehet gyökeresen változtatni az olvasástanítás jelenlegi helyzetén. A szülőket és az iskolákat adottnak véve csak sejtéseink vannak arról, hogy milyen tényezők javításától várhatunk jobb eredményeket, és a többváltozós elemzés bizonyítja, hogy e tényezők megváltozásától is csak kismértékű javulást remélhetünk. Mégis úgy vélem, hogy az IEA kutatás mérlege — költségessége ellenére — pozitív. Csodaszert ugyan nem találtunk, de bizonyosságot nyertünk abban, hogy a pedagógiai valóság természettudományos vizsgálati módszerrel megközelítő pontossággal leírható.

"Ki gépen száll fölébe, annak térkép e táj...". Az IEA-vizsgálat nagyléptékű térképén az iskolai élet színes valósága geometriai ábrákká szegényedik. Amennyire hibája, ugyanannyira erénye ez. A magasról szemlélő számára elvesznek a részletek, viszont szembetűnővé válnak az arányok és a nagy tendenciák. A térképen utazás nem pótolja az igazi utazást, de segít a tájékozódásban és megmutatja, hogy hová lehet és hová érdemes utazni. Az IEA-adatokból nyert térkép birtoklása felment és kötelez egyúttal. Felmenti az iskolát és a pedagógust az egységes mérce szerinti elbírálás lelkiismereti terhei alól, egyúttal kötelezi arra, hogy a helyi adottságok mellett elvárható színvonalat megközelítse. Tudatosítja bennünk, hogy a gyermeknevelés a felnőtt társadalom kollektív felelőssége, a gyermekek intellektuális fejlődése sokféle azonos és ellentétes irányban ható nevelési tényező függvénye, és a hosszú időn át ható tényezők befolyása erősebb, mint a rövid időn át ható tényezőké. Megóv attól, hogy az időről időre kezdeményezett tantervi reformoktól feltűnő teljesítménynövekedést várjunk, egyúttal azonban arra figyelmeztet, hogy a tantervi korszerűsítés csak nagyon gondos és tudományosan ellenőrzött kísérleti eredmények alapján kelthet bármiféle jogos várakozásokat.

Az IEA-vizsgálat igazolta azt a feltevésünket, hogy az olvasástanítás megújításával kapcsolatos törekvéseknek a kutatás síkján az alsó tagozatra és a tanítóképzésre kell összpontosulniuk. További vizsgálódásra ösztönöz az olvasási motiváció természetének és kialakulásának vonatkozásában, és az érdeklődés-felkeltés hatékonyabb pedagógiai módszereinek kimunkálását sürgeti. Kimutatta, hogy az olvasástanítás célrendszerének felülvizsgálatára, és ezzel kapcsolatban a szövegnehézség mérési technikájának kidolgozására van szükség ahhoz, hogy a tanterveket és tananyagokat az értelmes olvasás célszerűbb fejlesztésének szolgálatába állíthassuk. Végezetül rámutatott arra, hogy az olvasástanítás és az egyetemes magyar közművelődés szerves egységet, a múltat, jelent és jövőt átfogó kölcsönös ok—okozati viszonyrendszert alkot, amelyben a szülők, pedagógusok és gyermekek művelődési igényszintje alakulásának alaptörvénye az egymásrautaltság; az igények felkeltésének és kielégítésének egyedüli eszköze a mindenki számára hozzáférhető sok, szép és jó könyv.

Jegyzetek

/1/ Egyebek között TÁNCZOS 1970, KOZMA 1972, SZABOLCSI 1973, KÁDÁRNÉ 1975.

/2/ BÁTHORY 1972, BÁTHORY 1973a, BÁTHORY 1973b, valamint a napi sajtóban megjelent tájékoztató közlemények.

/3/ Pl. a használati leírások alapján több azonos fajtájú fogyasztási cikk közül nem volt képes kiválasztani a szükségleteinek leginkább megfelelőt.

/4/ Sajnálatos módon Japán, amelyik egyébként az IEA-vizsgálatokban részt vett, az olvasás felmérést nem vállalta, pedig ez az ország szerkezetében teljesen elütő írásrendszerével a nemzetközi összehasonlítás számára értékes adatokat szolgáltathatott volna e kérdés tisztázásához.

/5/ Az IEA-olvasásvizsgálatban a következő országok vettek részt: Nagy-Britannia, Belgium (francia nyelvterület,), Belgium (flamand nyelvterület), Chile, Finnország, Hollandia, India, Irán, Izrael, Magyarország, Olaszország, Skócia, Svédország, Új-Zéland, Egyesült Államok.

/6/ A vizsgálat módszeréről részletesebben lásd BÁTHORY ZOLTÁN: "Az IE vizsgálat terve, módszere és lebonyolítása" c. tanulmányát, e kötetben.

/7/ Az IEA-olvasásvizsgálat tantárgytesztjeit és kérdőíveit összeállító munkabizottság tagjai a következők voltak: R. L. THORNDIKE elnök (USA), L. AYMAN (Irán), F. BACHER (Franciaország), A. C. BRIMER (Nagy-Britannia),

J. VASTENHOUW (Hollandia). Magyarország 1968-ban csatlakozott a kutatáshoz, ekkor a mérőeszközök már készen voltak, így ezek szerkesztésében nem vehettünk részt.

/8/ Meg kell jegyeznünk, hogy a besorolás nem mentes a szubjektív megítélésektől és elvi bizonytalanságoktól. A fordítás az értelmi műveleti kategóriák szempontjából is zavart okozó tényező lehetett, és számolnunk kell azzal, hogy a különböző országokban élő tanulók konkrét tárgyi ismeretei is befolyásolhatták a feladatmegoldás értelmi műveleti szintjét. Ennek ellenére az olvasásteljesítmény elemzése szempontjából lényeges lépésnek tartjuk a feladatok gondolkodási műveletek szerinti csoportosítását és — mint látni fogjuk — az értelmi műveletek szerinti elemzés ésszerű pedagógiai következtetésekhez vezet.

/9/ Az IEA-olvasástesztek teljes sorozatát (olvasásmegértés és olvasássebesség teszteket a jellemző feladatstatisztikákkal egyetemben) közli BÁTHORY (1973c).

/10/ Az IEA-olvasásvizsgálatban résztvevő fejlődő országok (Chile, India, Irán) tanulóinak olvasáseredményei minden populációban messze elmaradnak a fejlett országokban élő kortársaik olvasási eredményei mögött, amint ezt a 3. táblázat adatai mutatják.

/11/ Ilyen jellegű vizsgálatra van már példa a hazai pedagógiai szakirodalomban. HORVÁTH (1972) közöl összehasonlító elemzéseket különböző országokban megjelent fizika tankönyvek szövegnehézségéről.

/12/ A témában megjelent legjobb hazai munka DEZSŐ ZSIGMONDNÉ (1974) könyve.

/13/ L. PIAGET 1970. 66—75.

/14/ A regresszió elemzés módszerének leírását l. BÁTHORY ZOLTÁN: A természettudományok tanításának eredményei című tanulmányában, e kötet lapjain.

Irodalom

BÁTHORY Z. (1972): Az olvasás üteme, megértése és hibái. Köznevelés 19. sz. 36—39.

BÁTHORY Z. (1973a): A magyar iskolarendszer összehasonlító értékelése. Köznevelés 22. sz. 9—10.

BÁTHORY Z. (1973b): Tanulási eredmények (A hazai IEA vizsgálat eredményeiből). Pedagógiai Szemle 23. évf. 634—643.

BÁTHORY Z. (1973c): Hét standardizált tantárgyteszt. Bp. OPI.
COMBER, L. C. — KEEVES, J. P. (1973): Science Education in Nineteen Countries. IEA International Studies in Evaluation I. Stockholm, Almqvist and Wiksell.
DEZSŐ ZSIGMONDNÉ (1974): A gyorsolvasás programozott tankönyve. Budapest, Közgazdasági és Jogi kiadó.
GAZSÓ F. (1971): Mobilitás és iskola. Budapest TIT.
GAZSÓ F. – PATAKI F. – VÁRHEGYI GY. (1971): Diákéletmód Budapesten. Budapest, Gondolat.
HORVÁTH GY. (1972): A tananyag és a tankönyv struktúrája. Budapest, Tankönyvkiadó.
KÁDÁRNÉ FÜLÖP J. (1975): Cél- és követelményrendszer az értelmes olvasás fejlesztéséhez. Pedagógiai Szemle 25. évf. 784—794.
KOZMA T. (1972): Taxonómia az olvasástanításban. Pedagógiai Szemle 22. évf. 223—236.
PEAKAR, G. F. (1975): An Empirical Study of Education in Twenty-One Countries:: A Technical Report. IEA International Studies in Evaluation VIII. Stockholm. Almqvist and Wiksell.
PIAGET, J. (1970): Az értelmi fejlődés szakaszai. Válogatott tanulmányok. (Szerk. Kiss Árpád) Budapest, Gondolat. 66—75.
RIESMAN, D. (1973): A magányos tömeg. Budapest, Közg. és Jogi Kiadó
SZABOLCSI J. (1973): Az olvasási készség továbbfejlesztése az általános iskola felső tagozatán. Pedagógiai Szemle 23. évf. 201—212.
TÁNCZOS G. (1970): Mit olvasnak a fiatalok? Budapest, Tankönyvkiadó.
THORNDIKE, R. L. (1973): Reading Comprehension Education in Fifteen Countries. IEA International Studies in Evaluation III. Stockholm, Almqvist and Wiksell.

Báthory Zoltán

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK TANÍTÁSÁNAK EREDMÉNYEI

1. Bevezetés

A matematikai és természettudományi ismeretek és összefüggések kiemelt fontossága változó világunk egyik legjobban megragadható jellegzetessége. Erre vezethető vissza, hogy az iskola által hagyományosan közvetített klasszikus-humanisztikus műveltségkép a századforduló óta fokozatosan kiegészült a természeti jelenségeket leíró, majd később magyarázó tudományok ismeretanyagával. A természettudományok belső fejlődése, ennek a fejlődésnek a társadalom életére és a termelésre ható következményeként a műveltség iskolai tartalma megváltozott, és a természettudományos műveltség iskolai pozíciói megerősödtek. Kérdés azonban, hogy elégséges-e az a változás, ami az iskola keretein belül már megtörtént, ill. folyamatosan történik.

Ezeken a lapokon néhány kiválasztott szempontból vizsgáljuk meg az iskolai természettudományi tanítás jelenlegi helyzetét, és ebből kiindulva keressük majd a változtatások fő irányait és lehetőségeit. /1/ Milyen szinten állnak tanulóink a természettudományos világkép megértésében, elsajátították-e a természettudományok alapvető fogalmait és összefüggéseit, milyen mértékben érdeklődnek a természettudományok iránt, milyen jelentőséget tulajdonítanak a természettudományoknak és a tudományos módszernek? E kérdések hátterében tulajdonképpen mindig azt kutatjuk, megfelelő színvonalon áll-e hazai természettudományos tanításunk vagy sem. De mit értsünk azon, hogy "megfelelő" színvonalon? Magától értetődően azt kell megpróbálnunk boncolgatni, hogyan viszonylik az iskolai természettudományi tanítás jelenlegi tartalma és módszere a természettudományok mai álláspontjához, a tanítási-tanulási folyamat korszerű elméletéhez, és tágabban a társadalmi elvárásokhoz. Ezek azok a kérdések, melyekre a vizsgálat során feltárt adatok segítségével választ szeretnénk adni. Csak nyereségként könyvelhetjük el, hogy adatainkat nemzetközi ke-

retben is elemezhetjük, vagyis ha szükséges, élhetünk az országok közötti összehasonlítás lehetőségével. Így tanulhatunk más országok példájából, és kijelölhetjük a fejlesztés reális lehetőségeit.

Vizsgálati mintáinkat a tanulók 3 sokaságából (populáció) választottuk ki: 1. populáció — 10 éves, 4. és 5. osztályos általános iskolai tanulók: 2. populáció — 14 éves, 8. osztályos általános iskolai tanulók és I. osztályos középiskolai tanulók (gimnázium, szakközépiskola, szakmunkásképző intézet): 4. populáció — IV. osztályos középiskolai tanulók (gimnázium és szakközépiskola). A három populáció tehát nagyjából a magyar iskolarendszer három szakaszának — alsó tagozat, felső tagozat, középiskola — záróvonalán helyezkedik el. A tanulók vizsgálatára tantárgyteszteket, attitűd kérdőíveket és általános leíró kérdőíveket használtunk fel. A kiválasztott tanulók iskoláiban az igazgatókat, a tanítókat és a biológia, fizika, kémia szakos tanárokat felkértük, hogy 1-1 kérdőív segítségével adjanak tájékoztatást számunkra az iskoláról és a természettudományok tanításának iskolai helyzetéről. A felmérést úgy szerveztük meg, hogy a kapott adatok megfelelő biztonsággal reprezentálják a vizsgálati sokaságokat. A tanulmány megállapításai és következtetései 398 iskola közel 3000 pedagógusának és 15 000 tanulójának a válaszain alapulnak. Az elemi információk száma meghaladja a 3 milliót. Mindezek ellenére a következtetésekben inkább óvatosságra törekedtünk, hiszen az IEA vizsgálat az országok közötti összehasonlítást tűzte ki céljául, és ezért a vizsgálat szervezeti kerete nem mindig illeszkedhetett a részt vevő országok — így Magyarország — sajátos helyzetéhez.

2. Tantárgy, iskola, pedagógus

A természettudományok oktatása mind tartalmi, mind tanításmódszertani szempontból a változások korát éli a Föld szinte minden országában. A fejlődő országok általában nagy súlyt helyeznek a biológia, fizika, kémia tanítására, mert technikai lemaradásuk egy részét így remélik behozni, és országukban az életszínvonalat felemelni. A korszerű alapokról való elindulás, a tévutak kikerülése nagy lehetőségeik közé tartozik ezen a téren is. A fejlett, magas civilizációjú országokban a természettudományi tárgyak tanítása immár közel 100 éves múltra tekint vissza. És bár ezekben az országokban különböző hangsúlyok, felfogásmódok és tanítási gyakorlat alakult ki az évek során, abban szinte valamennyi ország tanítási célkitűzése

megegyezik, hogy a művelt ember tudáskészletéhez, korunk technikai civilizációjának fenntartásához és fejlesztéséhez, a mai világ megértéséhez a természettudományi ismeretek is hozzátartoznak. Az iskolai gyakorlat tehetetlensége azonban többnyire nem képes követni a tudományos fejlődés dinamizmusát. A természettudományi oktatáson belüli változtatások fő motívuma világszerte éppen az, hogy a kívánatos célok, a tanítási gyakorlat és a tanulási eredmények közelebb kerüljenek egymáshoz.

Hazánkban sincs ez másként. Annak ellenére, hogy az 1961. évi iskolareform a természettudományi tantárgyak tanítására fordítható időt a korábbihoz képest visszaszorította, a természettudományok tanításának kérdésében állásfoglalása korszerű, aminek következtében az általános iskola felső tagozatában és a középiskolákban a tanítás tartalma és módszere a hagyományos gyakorlathoz képest megváltozott. És ma mégis — több mint 10 évvel e reform után — újra felvetődik a fejlesztés gondolata. Olyan vezető természettudósok, mint Marx György, Straub F. Brunó és a pedagógia berkeiből Kontra György és mások fellépése arra utal, hogy természettudományi tanításunk egésze megérett a változásokra. Úgy tűnik, hogy a pedagógiai prioritások sorrendjében a matematika és az anyanyelv reformját a természettudományi tárgyak megújulása fogja követni.

A tanítás célja, tartama és módszere azonban csak az egyik oldala a kérdéskörnek. A változtatások stratégiája nem lehet független az eddig elért tanulási eredmények elemzésétől sem. A változtatásoknak nemcsak társadalmi cél-iskolai gyakorlat, hanem iskolai gyakorlat-eredmény dimenziója is van. A kívánalmak mellett a lehetőségeket is számba kell venni. Az IEA-kutatás természettudományi része -- reményeink szerint — ezen a ponton válik a változtatásokat formáló tényezők összességének hasznos elemévé.

A hazai kutatási eredmények ismertetésének és elemzésének kereteként -- mintegy bevezetőül -- most rövid kitekintést adunk az IEA-országokban meghonosított tantárgypedagógiai koncepciók néhány jellemző vonásáról, az iskolákról, ahol a tanítás folyik és a pedagógusokról, akik a tanítás-tanulási folyamatot irányítják. A nemzetközi kipillantásban közölt adatokat a nemzetközi természettudományi tanulmányból (COMBER—KEEVES 1973) merítjük, de az adatokat saját szempontjaik szerint csoportosítjuk és interpretáljuk. A közelebbi elemzés és a hazai helyzet kidomborítása céljából a rendelkezésünkre álló 18 ország adatai közül négy országot emeltünk ki. /2/ Ezt a választást különböző okok indokolják. Svédországot azért választottuk, mert az európai tőkés országok közül ennek az országnak az

iskolarendszere társadalmi szempontból viszonylag a legdemokratikusabb, pedagógiai szempontból pedig igen korszerűnek mondható. A svéd iskolarendszer néhány vonása — például az általános művelő, egységes alapiskola — a mi iskolarendszerünkre emlékeztet. A 10 és 14 éves japán tanulók, más országok tanulóihoz képest a legjobb eredményeket érték el a tantárgyteszteken. Nem érdektelen tehát megnézni, mi lehet ennek a kiváló eredménynek a hátterében. Az angol természettudományi oktatás empirikus-gyakorlati jellege évtizedek óta nagy hatást gyakorol a legtöbb angolul beszélő ország tantárgypedagógiai felfogásmódjára. Az angol adatok kiválasztására ezért került sor. Végül, az indiai adatok egy nagy fejlődő ország gondjait és törekvéseit jelzik. /3/

A természettudományi tantárgypedagógia alapvető kérdésköre így fogalmazható meg: a természet világát melyik iskolai évfolyamtól célszerű önálló tantárgyként tanítani, ill. a teljes óraterv milyen arányát szükséges a természeti jelenségek megismertetésére fordítani a különböző iskolaszakaszokban, függetlenül attól, hogy létezik-e külön tantárgy vagy sem (1. táblázat). 18 IEA-ország közül hazánkkal együtt 7-ben kezdődik a természeti világkép kialakítása önálló tantárgy formájában az 1. évfolyamban. 11 országban az önálló tantárgyi tanítás kezdete a 2. és 7. évfolyam között ingadozik (átlag: 3. évfolyam). 18 IEA-országból származó becslések szerint az 1. populációnak megfelelő iskolafokozatig (nálunk alsó tagozat) a teljes óratervi időnek átlagosan a 10 %-át fordítják természettudományi ismeretekre. A magyar adatban (9 %) figyelembe vettük, hogy a környezetismereten kívül az olvasás tantárgy is közvetít természettudományos ismereteket. A kezdő iskolai évek önálló természettudományi tantárgyainak a tartalmáról sajnos kevés ismerettel rendelkezünk. Annyi mindenesetre biztos, hogy ezek a tantárgyak általános jellegűek, és tartalmilag döntően természetföldrajzi, kisebb mértékben biológiai ismeretekből állnak. A kémiai és fizikai ismeretanyag csekély. Megjegyezzük, hogy Japánban és még néhány fejlett országban viszonylag sok fizikát is tanítanak, míg a magyar környezetismeret és olvasás tanterv ebből a szempontból a leghiányosabb.

A természettudományi oktatás tantárgyi összetétele szerint két, jól megkülönböztethető irányzat alakult ki: a tantárgyi integráció és a tantárgyi differenciáció. Más szóval a természeti jelenségek megközelítése a biológia, fizika, kémia és természetföldrajz fogalmai és törvényszerűségei segítségével, illetve e tudományágak ismeretkészletének tantárgyi feldolgozása és vonatkoztatása a természeti jelenségekre. Az egy

1. táblázat

A természettudományi tanítás néhány jellemző vonása

Szempont	Ma	Sv	Ja	An	In	Átlag
Az osztálytanítás végpontja (évfolyam)	4	6	6	6	5	5 (18)*
A természettudományi ismeretek önálló tárgyként való tanításának kezdőpontja (évfolyam)	1	4	1	4	1	3 (18)
A tantárgyi differenciáció kezdete (évfolyam)	5	7	10	10	9	9 (18)
A teljes óratervi időből a természettudományi ismeretekre fordított idő aránya (%-ban); az 1. populációig	9**	18	13	10	10	10 (18)
Az 1. és a 2. populáció között	15**	11	13	15	10-15	13 (15)
A 2. és a 4. populáció között	15-25	0-33	9-15	10-50	8-12	-

COMBER—KEEVES 1973, 65.

* Országok száma.
** Utólag helyesbítve.

tantárgy (science), több tantárgy dilemma a természettudományi tantárgypedagógia egyik legrégibb problémája. Bár mindkét irányzat mellett előnyök és hátrányok egyaránt felsorolhatók, a kérdést egy országon belül általában mégsem ezek mérlegelése, hanem a pedagógusképzés kialakult és megmerevedett rendszere dönti el. A fő probléma azonban nem a két irányzat szembesítésében rejlik, hanem inkább abban, hogy mely é l e t -

korokban legyen integráció és melyekben differenciáció. Az IEA-országokban általában sokkal tovább tart a korai iskolafokozatok integrált típusú természettudományos oktatása, mint nálunk, amit az is bizonyít, hogy a differenciáció bevezetésének az átlagos évfolyama a 9. osztály. A szélső értékek: 5. (Magyarország) és 10.(pl. Japán). Néhány más országban bizonyos iskolatípusokban még a 11. évfolyamban is integrált tárgyat tanítanak. Svédországban például elég gyakori, hogy a középiskolai fokozatokban (10–12.) a gimnáziumban differenciáltan a szakmai középiskolákban pedig integráltan tanítják a természettudományos ismereteket.

A differenciált tantárgyi irányzat azonban több szempontból sem jelent valamiféle egységes rendszert az IEA-országokban. A 3 tantárgy (biológia, fizika, kémia) bevezetése általában fokozatosan történik (tehát úgy, mint nálunk), de igen különböző tantárgyi hangsúlyok érvényesülnek. Egy érettségi előtt álló magyar diák, aki az általános iskola elvégzése után általános tantervű gimnáziumba járt — a tanítási időt tekintve — viszonylag több biológiát tanulhatott, mint fizikát és kémiát. Angol vagy svéd kortársa viszont több fizikát tanulhatott. A fokozatos bevezetés mellett a 3 tantárgy egyidőben való bevezetésére vagy legalábbis huzamos együtt tartására, sőt 1-1 tantárgy évenkénti váltakozására is találunk példát (Új-Zéland, ill. USA High School).

Az 1. és a 2. populáció által közrefogott iskolaszakaszban (nálunk a felső tagozat) a természettudományok tanítására fordított idő nagymértékben emelkedik (15 ország átlaga: 13 %). A középiskolai években az időráfordítás még tovább növekszik, de az iskolatípustól függően igen tág határok között ingadozik. Így például Svédországban előfordulhat, hogy egy középiskolás már egyáltalán nem tanul természettudományi tantárgyat, míg egy másik a tanulási idő egyharmadát fordítja erre (0–33) %.

Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy a természettudományok tanításának szervezeti formája lényegében megfelel az IEA-országok által képviselt nemzetközi standardoknak. Az önálló tantárgy korai belépése — a tartalomtól függetlenül — kedvező kiindulási helyzetet teremt. A tanítási idő is megfelelőnek, sőt a 2. populációban (felső tagozat) igen jónak tűnik. Ugyanakkor a viszonylag korai szakosítás jellegzetes megkülönböztető jegye a magyar természettudományos tanításnak, ami összefügg a pedagógusképzés kialakult rendszerével.

Más kérdés az, hogy az integrált vagy a differenciált forma hatékonyabb-e. Talán nem sértjük meg túlságosan a tárgyalás logikáját, ha most néhány eredményadatot előbbre hozunk. Ebből kitűnik, hogy bár az integ-

2. táblázat
14 éves tanulók tantárgyteszten elért eredményei

Az integráció mértéke: az 1. és a 2. populáció közti iskolaszakaszban a természettudományos tárgyakat integráltan tanító iskolák százaléka

Ország	Az integráció mértéke	Ország átlag	Az átlag minősítése
Japán	100	31,2	a legjobb
Svédország	100	21,7	átlagos
Új-Zéland	89	24,2	igen jó
Ausztrália	88	24,6	igen jó
Skócia	72	21,4	átlagos
Magyarország	0	29,1	a második legjobb

ráció általában igen jó eredményekkel párosul, de azért a tantárgyi oktatási formához szélsőségesen ragaszkodó Magyarországon a tanulók közel olyan jó eredményeket képesek elérni, mint a tantárgyi integráció klaszszikus példáját jelentő japán közoktatási rendszerben tanuló diákok (2. táblázat).

Ez a kevés adat is bizonyítja, hogy a természettudományi tantárgyak integrációja figyelemre méltó pedagógiai gyakorlat, de feltehetően csak akkor, ha a tanítás egyéb feltételeiről is megfelelő módon történik gondoskodás. Az IEA-vizsgálat alapján elég egyértelmű, hogy a korszerű természettudomány-tanítás jelenleg leghatásosabb modellje a japán természettudományi tanítás. Hazai próbálkozásaink és kísérleteink szempontjából tehát igen hasznos lenne minél többet megtudni ennek az országnak az iskolarendszeréről, de különösen a természettudományi tárgyak tanításának a kialakult gyakorlatáról.

Az IEA-országok iskoláiról megrajzolható kép meglehetősen nagyvonalú és nélkülözi a szükséges alaposságot (3. táblázat). De talán ennyi is elegendő annak bizonyítására, hogy a fontosabb iskolai mutatók tekintetében sem maradunk el a fejlett országoktól. A 4 kiválasztott or-

3. táblázat

Az iskolák jellemző adatai

Magyarországon az 1. populáció adatai az általános iskolákat, a 4. populáció adatai a középiskolákat (gimnázium, szakközépiskola) jellemzik

Szempont / populáció	Ma		Sv		Ja	An		In	
	1	4	1	4	1	1	4	1	4
A felmérésbe bevont iskolák száma	152	39	98	69	250	162	69	176	124
Iskolai tanulólétszám (átlag)	381	505	326	819	748	294	764	223	700
Tanuló/pedagógus arány*	20,1	16,6	17,1	15,4	27,4	28,4	16,9	35,8	25,9
A városi iskolák aránya (%)	26	70[a]	56	68	60	70	63	21	67
Iskolai légkör mutató (pontszám)**	9,0	12,4	9,8	15,3	9,2	10,4	16,2	10,7	11,7

Comber, Keeves 1973, 71, 74-76.

Japánban a 4. populációt nem vizsgálták.

[a] Az eredeti táblázati érték hibás. Korrigálva a minta adatai szerint.

* Több ország átlag: 1. populációban 27,3 (16); 2. populációban 19,3 (17).

** Autokrata-demokrata attitűd skála átlag pontszáma. 11 pontnál kisebb érték autokrata, 11 pontnál nagyobb demokrata.

ság adataira támaszkodva megállapíthatjuk, hogy általános iskoláink átlagos nagyságúak (csak a japán iskolákhoz képest kicsik), de középiskoláink már lényegesen kisebbek, mint máshol. A tanuló/pedagógus arány és — közvetve — az osztályok létszáma kedvezőbbnek mondható nálunk, mint szinte az összes többi IEA-országban (Svédország kivételével). Demográfiai okok miatt az általános iskolai hálózat urbanizáltsága természetesen alacsony, és érdekes ellentétben áll középiskoláink településével. Ebből a szempontból a legtöbb rokon vonást az indiai adatok mutatják. Végül, a magyar diákok nagyjából hasonlónak érzik iskolájuk légkörét japán és indiai kortársaikkal, de valamivel autokratábbnak írják le, mint az angol és a svéd tanulók. Az idősebb tanulók minden országban demokratikusabbnak érzik az iskolát, mint a fiatalabbak.

Az eddigiekhez képest sokkal kevesebb pozitívumot mondhatunk el iskoláinkról, amikor a rendelkezésünkre álló kevés adatból a természettudományok oktatásának iskolai feltételeire próbálunk következtetni (4. táblázat). A laboratóriumi (vagy előadótermi) asszisztens, tehát az a nem pedagógus képesítésű szakember, aki a kísérletek bemutatásában és a kísérletező tevékenység megszervezésében segít a tanároknak — az adatok tanúsága szerint — ma már nem tekinthető luxusnak. Svédországban például a mi általános iskolánknak megfelelő iskolatípusban minden 5 iskolára jut egy asszisztens, míg a mi középiskolánknak megfelelő típusban minden iskolában 1-2 asszisztenst alkalmaznak. És ebből a szempontból India sem kivétel. Az asszisztensi munkakör egyben jelzi, hogy a laboratórium az iskolaépület szerves része ezekben az országokban, és ezt a feltételezést az előadóterembe rendszeresen járó tanulók magas aránya is megerősíti — legalábbis a 3 fejlett országban. Szeretnénk nyomatékosan rámutatni, hogy az előadótermi látogatottság szempontjából nálunk elsősorban az általános iskolai tanulókat éri hátrány. Ezen a helyzeten mitsem változtat — bár mindenesetre elgondolkoztató —, hogy a magyar tanárok többségi véleménye szerint az iskolai feltételek inkább jók, mint rosszak. A természettudomány szakos tanárok viszonylag magas aránya nálunk, Svédországban és Indiában a szaktárgyi megosztottsággal kapcsolatos, amint arra a későbbiekben még visszatérünk.

A természettudományi oktatásban érdekelt pedagógusok néhány jellemző adatát az 5. táblázat foglalja össze. Az információk köre Magyarországon azokra a pedagógusokra terjed ki, akik a három vizsgálati mintába kiválasztott 398 iskolában természettudományi tantárgyakat tanítanak. Tehát nem csak azokra a pedagógusokra, akik a vizsgált ta-

4. táblázat

A természettudományi oktatás iskolai feltételei

Magyarországon a 2. populáció adatai az általános iskolákat*, a 4. populáció adatai a középiskolákat jellemzik

Szempont	Ma		Sv		Ja	An		In	
populáció	2	4	2	4	2	2	4	2	4
természettudomány szakos tanárok aránya (%)	28	37	25	24	14	13	15	33	24
asszisztensek száma (átlag)	0,0	0,0	0,2	1,4	0,1	1,6	2,2	0,5	1,6
laboratóriumba nem jutó tanulók aránya (%)	50	22	2	6	2	1	6	66	21
a tárgyi feltételek az iskolában nem megfelelőek (tanárok véleménye, %)	40	33	18	10	50	29	24	61	61
iskolai kisegítő személyzet, technikai nélkül (átlag)	0,2	0,3	3,5	3,7	1,4	2,9	4,1	1,4	2,6

COMBER–KEEVES 1973, 73, 75–77, 83, 85.

*A 2. populáció adataiban kisebb "középiskolai" torzulással jár az a körülmény, hogy a vizsgált 210 iskola 72%-a általános iskola, 28%-a pedig középiskola (ez utóbbi nagyjából egyenlő arányban gimnázium, szakközépiskola és szakmunkásképző intézet).

nulókat tanítják. Mivel a környezetismeret tantárgyat természettudományi tantárgynak tekintjük, az alsó tagozatos pedagógusokat is felkértük az adatszolgáltatásban való közreműködésre. Ők alkotják a pedagógusok ún. "1. populációját". /4/ A pedagógusok "2. populációja" az általános iskolában biológiát, fizikát, kémiát tanító pedagógusok helyzetét és véleményét tükrözi. De megjegyezzük, hogy mivel a tanulók 2. populációja heterogén (77 % általános iskolás, 23 % középiskolás), az ebbe a kategóriába sorolt tanároknak csak mintegy 75 %-a tekinthető általános iskolában tanító pedagógusnak. Vagyis az adatok kisebb "középiskolai" torzulást mutatnak. Végül a pedagógusok "4. populációja" a középiskolákban természettudományi tantárgyakat tanító pedagógusok helyzetét és véleményét fejezi ki.

Hazánkban a természettudományi tantárgyakat tanító pedagógusok körében — és ezen belül különösen a tanítók és az általános iskolai tanárok között — a férfiak erősen alulreprezentáltak. Sajnos még azzal sem vigasztalhatjuk magunkat, hogy ez világjelenség. /5/ Például Japánban az 1. populációt tanító pedagógusok 49 %-a férfi. A magyar pedagógusok átlagos életkora és felső fokú képzésének időtartama megfelel a nemzetközi normáknak. A tanítók alacsony felső fokú képzettségének átlagszáma (0,9) a múlt — ma már szerencsére megváltoztatott — örökségének tudható be. (A megkérdezett tanítók 68 %-a még középfokú, 23 %-a már felső fokú képzőt végzett.) A felkészülésre fordított idő nagysága és a pedagógiai, szaktárgyi folyóiratok olvasásának gyakorisága kétségtelenül a korszerű pedagógust jellemző tényezők közé tartoznak. Még ha feltételezzük is, hogy ezekben a kicsit "túl gyönyörű" magyar adatokban az elvárásokhoz igazodó válaszolásnak is szerepe van, és azt leszámítjuk, azért megállapíthatjuk, hogy a korszerűség igénye egyenlő szinten áll más országok pedagógusaiéval. Az olvasás gyakorisággal kapcsolatos adatok egy további, nem éppen mellékes körülményre is ráterelik a figyelmet. A biológia, fizika, kémia szakos pedagógusok szerte a világon rendszeresebben olvassák a természettudományi folyóiratokat, mint a pedagógiai tárgyú lapokat. De ez nincs okvetlenül így minden országban: mind Svédországban, mind Japánban a mi általános iskolai tanárainknak megfelelő pedagógusok például relatíve gyakrabban olvassák a pedagógiai folyóiratokat. Ha meggondoljuk, ez lenne a természetes, hiszen minden rendű és rangú tanár elsősorban pedagógus. A továbbképzésben való részvétel és a továbbképzés iránti igény szempontjából a magyar adatok az átlaghoz közeli helyzetet tükrözik. Bár itt is meg kell jegyezni, hogy a továbbképzés ideje Japánban és Svédországban rendkívül magas időtartamú.

5. táblázat
A pedagógusok jellemző adatai

Szempont	Ma			Sv		
populáció	1	2	4	1	2	4
a felmérésbe bevont pedagógusok száma	846	917	287	665	620	1204
férfiak aránya (%)	8	46	53	12	76	79
életkor (évek átlaga)	36,4	35,5	34,9	35,1	35,2	38,9
a felsőfokú képzés éveinek száma (átlag)	0,9	3,7	4,6	2,1	3,7	4,5
a felkészülés ideje (heti óraszám, átlaga)	10,6	9,9	10,7	6,9	10,0	12,2
a pedagógiai folyóiratokat rendszeresen olvasó pedagógusok (%)	-	66	56	-	58	58
természettudományi folyóiratokat rendszeresen olvasó pedagógusok (%)	-	82	84	-	50	64
továbbképzésben való részvétel*	-	3,3	3,8	-	3,6	5,8
továbbképzési igénye van %	-	96	96	-	71	75
Felsőfokon nem tanult:						
biológiát (%)	-	58	63	-	68	71
fizikát (%)	-	43	21	-	44	30
kémiát (%)	-	36	19	-	62	51

COMBER–KEEVES 1973, 81–85.

*Az utóbbi 5 évben a hetek száma (átlag)

Ja		An			In		
1	2	1	2	4	1	2	4
1552	752	1301	706	487	267	156	168
49	90	29	66	64	91	91	94
35,6	35,7	37,0	34,1	34,0	32,9	30,9	29,2
2,7	3,7	2,3	3,3	3,5	1,1	2,3	4,1
6,9	8,2	4,9	6,0	6,2	6,1	6,0	6,8
-	46	-	40	40	-	17	25
-	40	-	55	57	-	23	29
-	5,8	-	3,2	3,0	-	-	4,1
-	81	-	82	84	-	89	92
-	11	-	47	52	-	74	52
-	7	-	43	44	-	55	12
-	6	-	38	37	-	55	7

Az utolsó három adatsor a természettudomány szakos pedagógusok szaktárgyi megosztottságának bizonyítéka (lásd még a 4. táblázat első sorát is). Korábban már utaltunk a tantárgyi integráció és a pedagógusképzés kapcsolatára. Most tényszámokkal is tudjuk igazolni, hogy

6. táblázat
A tanulók jellemző adatai

Szempont	Ma		
populáció	1	2	4
a felmért tanulók száma	4898	7026	2865
apa foglalkozása (%)			
értelmiségi + alkalmazott	27	33	59
munkás*	70	63	38
apa iskolázottsága (év átlag)	-	9,0	10,7
anya iskolázottsága (év átlag)	-	7,9	9,1
házi feladatra fordított idő			
(heti óra, átlag)	10	8	12
olvasásra fordított idő			
(heti óra, átlag)	2,2	2,6	2,7
tv nézésre fordított idő			
(napi óra, átlag)	2,4		
tv nézésre fordított idő			
(heti óra, átlag)		13	12
jövő elképzelés:			
értelmiségi szeretne lenni (%)	-	48	83
továbbtanulás (évek száma, átlag)	-	4,2	2,8

COMBER–KEEVES 1973, 88–90, 93, 94.

* Szak-, betanított- és segédmunkás együtt. A fennmaradó rész nem válaszolt, ismeretlen.

az integráció és a differenciáció mellett, ill. ellen felhozható szakmai érvek nem függetleníthetők a pedagógusképzés kialakult rendszerétől. Hogyan lehetne elvárni az egységes természettudományi szemlélet kialakítását azoktól a fizika, kémia szakos tanároktól, akiknek az 58 %-át sohasem

Sv			Ja		An		
1	2	4	1	2	1	2	4
2040	2489	3438	2468	1946	3679	3280	2308
31	32	41	36	36	30	27	56
61	60	40	62	63	58	65	36
-	-	-	-	9,7	-	9,8	11,0
-	-	-	-	9,0	-	9,6	10,6
3	4	8	7	7	1	5	12
1,7	1,9	2,2	1,2	1,2	2,2	1,7	2,4
3,0			4,1		3,4		
	13	11		-		15	12
-	33	48	-	35	-	23	66
-	4,3	3,2	-	4,4	-	2,6	3,5

kötelezték biológiai studiumok hallgatására (Magyarország, "2. populá-ció"), és folytathatnánk az érvelést azokkal a biológia vagy kémia szakos tanárokkal, akiknek a 43 %-a nem tanult fizikát a főiskolán vagy az egyetemen. Ezzel szemben Japánban, ahol az iskola kezdetétől a 10. évfolyam végéig az ország minden iskolájában integrált természettudományt tanítanak, a pedagógusok 90 %-a biológia, fizika, kémia képzést kap. Nincs még egy adatsor, ahol jobban kiugrana a pedagógusképzésben hagyományosan differenciált, valamint az alap- és középfokú iskolákban korszerűen integrált természettudomány-tanítás közti ellentét. A teljesség kedvéért megjegyezzük, hogy az IEA-kutatásban résztvevő 18 ország közül ebből a szempontból Japánhoz hasonló pedagógusképzése van Chilének és az Egyesült Államoknak is. /6/

Befejezésül álljon itt néhány jellemző adat a tanulókról, akik részesei és legfőbb "haszonélvezői" a tanítás-tanulási folyamatnak, s akiknek a teljesítményeiről még bőven lesz szó a továbbiakban. Adataink ezúttal is csak demonstratívak, de azért feltehetően jól érzékeltetik a magyar tanulók és más országok hasonló korú tanulói közti azonosságokat és különbségeket. Az elemzéshez nyolc mutatót választottunk ki: a család szociális-kulturális feltételei (apa foglalkozása, apa és anya iskolázottsága), a házi feladatra fordított idő, néhány szabad idő tevékenység (kedvtelésből olvasás, tv-nézés), és a tanulók jövőelképzelései (6. táblázat). Az indiai adatokat ezúttal kihagytuk, mert az 1. populációnak megfelelő korosztályból az iskolaköteles tanulóknak csak az 50 %-a jár iskolába, és ez a foglalkozási-szerkezetet torzítja. A négy fejlett ország 1. és 2. populációja a megfelelő korú népességet, míg a 4. populáció a középiskolai népességet képviseli, és ebből következően ebben a populációban — iskolarendszerenként változó mértékben — a társadalmi szelekcióval is számolnunk kell. /7/ Egyéb, itt nem közölt adatokból tudjuk, hogy a középiskolák által gyakorolt társadalmi szelekció Svédországban kisebb, Angliában pedig nagyobb, mint nálunk. (Erre vonatkozó japán adattal nem rendelkezünk.)

A felmért magyar tanulók apáinak foglalkozási szerkezete – a másik három országhoz képest – populációról populációra változik. Az 1. populációban az értelmiségi + alkalmazott apák aránya nálunk a legalacsonyabb, a 2. populációban közepes, a 4-ben a legmagasabb. A munkás apák aránya ezzel ellentétesen mozog: a kicsiknél a legmagasabb, a IV. középiskolásoknál már majdnem olyan alacsony, mint az angoloknál. Lényeges különbségeket azonban sem itt, sem az iskolázottsági mutatóknál nem figyelhettünk meg. (Nagy kár, hogy a svéd iskolázottsági mutatók

hiányoznak.) Tanulóink iskolán kívüli tevékenysége három szempontból érdemel figyelmet: tendenciózusan több időt fordítanak házi feladataikra (nem tudjuk, hogy ilyen szorgalmasak-e, vagy az iskola ennyire szorítja őket), valamivel többet olvasnak kedvtelésből és egy kicsit kevesebbet nézik a televíziót, mint külföldi kortársaik. Csak remélhetjük, hogy azért olvasnak többet, mert ritkábban nézik a televíziót. Idősebb tanulóink (vagy szüleik?) jövő-elképzelése jellegzetesen — és kissé beszűkülten — értelmiségi orientációjú. Nem kérdőjelezzük meg ezt a törekvést, de az mindenesetre elgondolkoztató, hogy a mi érettségi előtt álló diákjaink nagy-nagy aspirációi és tervezett tanulási erőfeszítései között diszkrepancia van — legalábbis a továbbtanulásra szánt idő (2,8 év) relatív alacsonysága ezt jelzi. A svéd diákoknak ugyancsak a fele szeretne értelmiségi pályán dolgozni, de ezért 3 évnél is többet hajlandók tanulni.

3. A természettudományi tantárgytesztek

Az IEA-kutatásban a tanulók vizsgálatára tantárgyteszteket, attitűd kérdőíveket és általános leíró kérdőíveket használtunk fel. Ezek közül kétségtelenül a tantárgytesztek a legfontosabbak, mert a tanulók képességeit, tantárgyi ismereteit, tanulási eredményeit — vagy kicsit leegyszerűsítve: teljesítményeit — ezek segítségével állapítottuk meg. Mielőtt rátérnénk a tantárgytesztek felépítésének s szerkesztési alapelveinek az ismertetésére, néhány körülményre szeretnénk a figyelmet felhívni.

Valamennyi vizsgáló eszközt – tehát a tantárgyteszteket is – nemzetközi megállapodás értelmében az IEA Társaság és társintézetei (Magyarországon az Országos Pedagógiai Intézet) szellemi termékének tekintjük, de ismételt felhasználásuk minden érdeklődő szakember számára szabad. Tanulmányunkban sem a tantárgytesztek, sem az egyéb vizsgáló eszközök teljes szövegét nem adjuk közre, mert ez más kiadványokban már megjelent, és így hozzáférhető (BÁTHORY 1973/a). Az ismertetés során azonban a tesztek — és később az attitűd kérdőívek — több részletét illusztrációként bemutatjuk. Így az az olvasó is érteni fogja, hogy miről van szó, aki a vizsgáló eszközöket különben nem ismeri. A vizsgálati eszközöket, más nem angolul beszélő IEA-országokhoz hasonlóan, angolból fordítottuk. A fordításokat mind szakmailag, mind stilisztikailag lektoráltattuk. A tantárgytesztek szerkesztésének munkálataiba az IEA Társasághoz való viszony-

lag késői csatlakozásunk időpontja miatt (1968) nem lehetett beleszólásunk. Ez egyszerűen ténymegállapítás és nem mentegetődzés, hiszen a tesztek a mi szempontunkból is igen jól sikerültek. Az eszközök széles körű kipróbálásában 1969-ben azonban már részt vettünk, és a tesztek használhatóságával, valamint a felmérés technikai lebonyolításával kapcsolatban sok hasznos tapasztalatra tettünk szert. /8/

Az első nemzetközi természettudományi tantárgytesztek kidolgozása az IEA Természettudományi Szakértői Bizottság érdeme. /9/ Munkájukban a pedagógiai, szaktudományi és a pedagógiai értékelési szempontokat egyforma súllyal kellett mérlegelniük.

A szerkesztés első lépésében a bizottság tagjai összeállították azokat a biológiai, fizikai, kémiai és természet-földrajzi témákat, melyekről feltételezték, hogy a résztvevő országok többségének tantervében vagy tanítási programjaiban szerepelnek. Ilyen módon elsődleges szaktárgyi témalistákhoz jutottak. A listákat elküldték az IEA országok szakembereinek, akik azokat saját tanterveik szempontjából felülvizsgálták, javaslataikkal kiegészítették, majd végül visszaküldték a bizottságnak. További egyeztetések és viták következtek, de a végső szót a vitás kérdésekben mindig a nemzetközi szakértői bizottság mondta ki. A nemzetközi és nemzeti bizottsági munka végeredményeként sikerült egy nagyjából közmegegyezésen alapuló végleges témalistát összeállítani (7. táblázat). A tantárgytesztek feladatainak (item) megírásakor ez a lista jelentette a szükséges tartalmi iránymutatást a szerkesztőknek.

A tantárgytesztek feladatainak szaktárgyi jellege alapján a teljes természettudományi tantárgyteszteken belül tantárgyi részteszteket — például biológia, fizika, kémia — különböztethetünk meg. A részteszteket fajtáiról, valamint a teljes és a részteszteket feladatainak számáról a 8. táblázat ad tájékoztatást.

A tartalmi kérdések azonban ezzel még nem zárultak le. A tanítás — és hozzátehetjük, az értékelés — célrendszere ugyanis nem azonos a tanítás anyagának szaktudósok és szakmetodikusok által kidolgozott és jóváhagyott rendszerével. Nem az ő munkájuk lebecsülése, ha a szakértői bizottsággal együtt azt állítjuk, hogy a tartalom pedagógiai szempontból mindig több, mint maga a tananyag. Ezért került sor a szerkesztési munkálatok következő lépésében az ún. értelmi műveletek típusainak kidolgozására, ill. alkalmazására. /10/ A tesztszerkesztők BLOOM taxonómiai elgondolásaiból indultak ki, melyek később a hazai tantervi és értékelési munkálatokra is nagy hatást gyakoroltak (BLOOM 1956, BALLÉR

7. táblázat

Természettudomány téma-lista

Földrajz

1. A naprendszer
2. Csillagrendszerek
3. Meteorológia
4. A földkéreg
5. Természetföldrajz és geológia
6. Talajtan

Biológia

7. A sejt szerkezete és funkciója
8. Homeostazis
9. A sejtek anyagcseréje
10. Sejtreakciók
11. A gén fogalma
12. Az élet különböző megjelenési formái
13. Élő szervezetek anyagcseréje
14. Az élő szervezetek szabályozási folyamatai
15. Koordináció és viselkedés
16. Szaporodás és fejlődés
17. Humánbiológia
18. Természeti környezet
19. A természet körfolyamata
20. Rendszertan
21. Populációgenetika
22. Törzsfejlődés

Kémia

23. Kémiai változások
24. Elektrokémia
25. Kémiai törvények
26. Kémiai folyamatok
27. Periódusos rendszer
28. Kémiai rendszerek energiaviszonyai

7. táblázat folytatása

29. Reakciósebesség
30. Nyersanyagok és kémiai anyagok
31. Kémiai szerkezet
32. Polimerizáció és polimerek
33. Az élet kémiája
34. Magkémia

Fizika

35. Mértékegységek
36. Idő és mozgás
37. Erő
38. Dinamika
39. Energia és gépek
40. Folyadékok mechanikája
41. Hőtan
42. Halmazállapotváltozás
43. Kinetikai hőelmélet
44. Fénytan
45. Rezgőmozgások, hangtan
46. Hullámjelenségek
47. Spektrum
48. Elektrosztatika
49. Elektromosság
50. Mágnesség, elektromágnesség, váltakozó áram
51. Elektronika
52. Molekula és atomfizika
53. Elméleti fizika

1972, KÁDÁRNÉ 1971, KOZMA 1972). A legjellemzőbb értelmi műveletek — BLOOM fogalmait a nálunk szokásosabb nyelvezetre fordítva — az ismeret, a megértés, az alkalmazás és a magasabb rendű alkalmazás. Ezek a műveletek a tanítási célok szempontjából hierarchikus rendbe sorolhatók, amin azt kell érteni, hogy minden következő új feltételekkel bővítve tartalmazza az előzőt (az előzőeket), vagy más szóval, az értelmi műveletek az egyszerűtől a bonyolult, ill. a

konkréttól az absztrakt felé haladnak. A célok rendszere elsődlegesen a pedagógiai értékek rendszerét fejezi ki, és nincs egyértelmű kapcsolatban a gyermeki gondolkodás fejlődésének szakaszaival, bár bizonyos párhuzamosság a kettő között nyilvánvalóan létezik.

Az ismeret jellegzetesen emlékezeti művelet, s mint ilyen, a felismerés, a ráismerés — vagy ha úgy tetszik a passzív emlékezet — szintjét jelenti. A megértés lényege a megkülönböztetés (diszkrimináció). A tanulótól azt várjuk, hogy a tanultak alapján el tudja választani a helyest a helytelentől, a problémához illőt az attól idegentől. E művelet során a tanuló osztályoz, sort alkot, összehasonlít, rendszerez stb. A megértés és az alkalmazás sok közös vonással rendelkezik: mindkét szinten az emlékezetnél magasabb rendű megismerési tevékenységek aktivizálódnak. A fő különbség az, hogy mivel az alkalmazás szintű feladatokban a tanuló számára feltehetően ismeretlen vagy szokatlan elrendezésű elemek is találhatók, ezen a megismerési szinten már az analízis, a szintézis és az értékelés is megjelenik. A magasabb rendű alkalmazásban növekszik az analízis és a szintézis aránya, és a tanulóknak már önálló értékítéleteket is kell tudniuk alkotni.

Az IEA természettudományi tantárgytesztek szerkesztői 4 értelmi műveleti típust határoztak meg az alábbiak szerint:

A) elemi információk (adatok, megfigyelések stb.) ismerete és felhasználása,

B) fogalmak, elvek, törvények megértése és felhasználása ismert vagy tanult szituációban,

C) fogalmak, elvek, törvények megértése és alkalmazása új szituációban,

D) komplex feladatok megoldása, amelyek analízist, szintézist és értékelést kívánnak meg (magasabb rendű műveletek).

A teljes természettudományi tantárgytesztek az értelmi műveletek fenti típusai szerint is résztesztekre oszthatók. Az egyes résztesztek feladatainak számát a 8. táblázat foglalja össze.

A témalista elkészítését és az értelmi műveletek meghatározását a szerkesztés harmadik lépésében a tantárgytesztek feladatainak megírása követte. A szakértői bizottság tanítási témánként több — szerkezetileg feleletválasztásos — feladatot íratott, és munkájában figyelembe vette a már ismert és használt tesztfeladatokat is. Ezután több fel-

8. táblázat

A teljes természettudományi tantárgytesztek és a résztesztek feladatszáma

Populáció	Feladatszám											Részteszt-ek száma
	összes	tantárgyi résztesztek					értelmi műveleti résztesztek				láncfeladatok	
		Fö	Bio	Ké	Fi	Gy	A	B	C	D		
1.	40	9	13	4	14	-	11	14	9	6	11	9
2.	80	-	19	19	22	20	17	22	12	9	18	10
4.	60	-	16 2	16 2	16 2	12	7	22	15	4		9 6*

*Haladó fokú résztesztek

kért szakember (pszichológus, szakmetodikus, tanár) adott becslést a tesztfeladatok értelmi műveleti típusáról. Az elfogadott feladatok "bank"-jában csak azokat tartották meg, amelyek egybehangzó szakemberi becsléseket tükröztek. A tanítási téma és az értelmi művelet egyeztetése tehát a konkrét feladat szintjén valósult meg. Az elfogadott feladatokat kipróbálták, a megfelelő statisztikai eljárásokkal ellenőrizték, és csak ezután állították össze a feladatokból a nemzetközi próbafelmérésben (1969) használt természettudományi tantárgyteszteket. A próbafelmérés tapasztalatai alapján még további módosításokat tettek a teszteknél, amelyek ilyen módon több mint ötéves bizottsági munka és empirikus kipróbálás eredményei.

A feleletválasztásos értékelési technika a neveléstudományi vizsgálatokban ma már széles körben elterjedt. Hazánkban is egyre többen alkalmazzák (ÁGOSTON–NAGY–OROSZ 1971, FAZEKAS 1972, FUTÓNÉ 1969). Éppen ezért szeretnénk röviden érinteni az általunk alkalmazott feleletválasztásos feladatok néhány formai és tartalmi jellegzetességét.

A feleletválasztásos feladat két részből áll: a feladat tövéből, amely a kérdés vagy probléma megfogalmazása és a kérdésre, problémára adható

kettő vagy több válaszból, a válaszvariánsokból. A helyes válasz lehet egy vagy több. A válaszvariánsok közül a helytelen válaszokat "elterelőknek" vagy disztraktoroknak nevezik. A feladat töve, a válaszvariánsok száma és a helyes válaszok száma alapján igen sokféle típus képzelhető el. Az IEA természettudományi vizsgálatban alkalmazott tantárgyteszteknél a feladatoknak mindig egy töve van, azt mindig 5 válaszvariáns követi, és ezek közül mindig 1 a helyes válasz, a disztraktorok száma tehát 4. Ez a forma megfelelőnek bizonyult arra, hogy a szaktárgyi témákat és az értelmi műveleteket a tesztszerkesztők lefordítsák a "feladat nyelvére", és így mérhetővé tegyék ezeket a tartalmakat (operacionalizálás). Az alábbi példában látni fogjuk, hogy miként tervezték meg, azaz miként strukturálták a tantárgyi és az értelmi műveleti célkitüzéseket.

A feladat adatai: Tanulók: 2. populáció.
Téma: 13. Élő szervezetek anyagcseréje, biológia.
Értelmi művelet: C, alkalmazás.

A feladat töve: A felmelegített húsok felszolgálását sok helyen törvény tiltja. Az alábbiak közül mi ennek az oka?

Válaszvariánsok:

A) A legtöbb ember nem szereti.
B) Értékes ásványi sók vesznek el az újramelegítésnél.
C) Nem gazdaságos kétszer melegíteni az ételt.
D) A baktériumok gyorsan szaporodnak a felmelegített húson.
E) Az újramelegítés során csökken a fehérjetartalom.

A feladat tövében, igen gyakorlatias megfogalmazásban, a tesztszerkesztők egy problémát exponálnak, melynek helyes megoldása összefüggésben van biológiai tárgyú szakmai ismeretekkel, ebben az esetben az élő szervezetek anyagcseréjéről (ezen belül lebomlásáról) tanultakkal. A válaszvariánsok ötféle megoldást "kínálnak", melyek mind megegyeznek abban, hogy bár különböző mértékben, de kapcsolatban vannak a feladat tövében megfogalmazott problémával. Azaz, a probléma szempontjából értelmetlen válasz a válaszvariánsok közt nem fordul elő. A megoldásnak két útja kínálkozik. A tanuló a helyes választ kiválasztja, mert ismeretei alapján efelől nincs kétsége. A tanuló fokozatosan kiszűri a helytelen válaszokat, és így jut el a helyes megoldáshoz. A feladat struktúrá-

jának megértése céljából talán a legkézenfekvőbb, ha a tanulóval együtt mi is végigjárjuk ezt az utóbbi utat. A tanulónak először különbséget kell tennie a lényegtelen vagy tudománytalan okok (A, C válaszok) és a számba vehető lényeges okok között. Majd egy újabb megkülönböztetés következik a lényeges okokon belül. De ez már csak akkor oldható meg sikeresen, ha a tanuló az okok és a probléma közti helyes kapcsolatot is képes megtalálni, vagyis tudását alkalmazza. A logikai úton tehát a tanuló 2 megkülönböztetést és 1 alkalmazást végez, és így jut el a helyes megoldáshoz. Mivel az IEA tantárgytesztek szerkesztésénél elfogadott elv, hogy az értelmi műveletek hierarchiájában az alkalmazás magasabb rendű pedagógiai érték, mint az ismeret és a megértés, ennek a feladatnak az értelmi műveleti kategóriájaként az alkalmazást jelölték meg. Egyben megnevezhető az a szaktárgyi tartalom (tananyag) is, melynek felhasználásával, tudásával a tanuló a feladat szerkezetében rejlő értelmi műveleteket elvégzi. Ebből következően minden feladat a teljes tantárgyteszten belül két részteszthen fordul elő, egy szaktárgyiban és egy értelmi műveletiben. A kiragadott példa a biológia és a C értelmi műveleti részteszthek feladatsorainak tagja.

További érdekes jelenségekre figyelhetünk fel, ha az itt bemutatott feladat struktúrájáról mondottakat kiegészítjük a feladat vizsgálati eredményeivel. A 14 éves magyar tanulók számára, akiknek ezt a biológiai témát részletesen tanítják, feltehetően az első megkülönböztetés a lényegtelen és a lényeges okok között sokkal kisebb akadályt jelent, mint a második, azaz a számba vehető okokon belüli. Vagyis, a kisebb arányú tanulói tévedések az A és a C, míg a nagyobb arányúak a B és az E disztraktoroknál várhatók. A 9. táblázaton azt tüntettük föl, hogy a vizsgált tanulók hány százaléka melyik variánst választotta. Láthatjuk, hogy feltételezésünket a vizsgálati adatok lényegében megerősítik. Az összehasonlítás kedvéért a feladattal kapcsolatos finn adatokat is közöljük.

A kiragadott feladat struktúrájáról és a vizsgálati eredményekről mondottakat a tanulók közti tudásbeli különbségekkel is kapcsolatba hozhatjuk. Feltételezésünk a következő: a leggyengébb tudású tanulók már az A és C disztraktorokon "elhullanak" (5,4 %), a közepes tudásúak ugyan túljutnak az előbbi fokozaton, de a feladat lényegét azért még nem képesek felfogni, és ezért a B és az E disztraktorokat választják (26,6 %). Végül a legjobbak a feladatot ténylegesen meg tudják oldani (67,4 %). Érdekes még megfigyelni, hogy a magyar tanulók 0,6 %-a (mintegy 42 tanuló) egyáltalán meg sem próbálja a megoldást. Ezek a tanulók feltehetően

9. táblázat
Egy természettudományi feladatra adott válaszok gyakorisága, %-ban

Válaszvariáns	Magyarország	Finnország
A	1,2	5,5
B	5,8	19,1
C	4,2	2,2
D*	67,4	37,1
E	20,8	34,4
Nem válaszol	0,6	1,7

*Helyes válasz.

nem értik a feladatot, és a rossz válasz elkerülése céljából meg sem kísérlik a megoldást.

Most fordítsuk figyelmünket további példák elemzésére. A soron következő 4 feladattal azt szeretnénk bemutatni, milyen különbségek találhatók a négy értelmi műveleti kategóriába sorolt feladatok között. Példáink a 2. populáció tanulói számára szerkesztett tantárgytesztből valók, biológiai tárgyúak és a 8. osztályig bezáróan valamennyi fedi a magyar tanterveket.

1. példa
Téma: 9. A sejtek anyagcseréje
Értelmi művelet: A, ismeret.
A helyes válasz: D,
A helyes megoldás gyakorisága %-ban: 45, 8.
20 % feletti gyakoriságú disztraktorok: A, E.
A következő mondatok a magokról szólnak. Melyiket tartod helyesnek közülük?
A) Minden növénynek van magja.
B) Minden gyümölcsben sok mag van.

C) Minden magot meg lehet enni.
D) Minden magban van egy fiatal növény, elraktározott táplálék és maghéj.
E) A magban elraktározott táplálék mindig a sziklevélben van.

2. példa
Téma: 12. Az élet különböző megjelenési formái.
Értelmi művelet: B, megértés.
A helyes válasz: C.
A helyes megoldás gyakorisága % -ban: 18,1.
20 % feletti gyakoriságú disztraktorok: A, B.
A következő listák kicsiny gerinctelen állatokat sorolnak fel, melyikben találhatók csak rovarok?
A) Házilégy, pók, szunyog, cserebogár.
B) Százlábú, lepke, házilégy, szunyog.
C) Lepke, hangya, svábbogár, házilégy.
D) Svábbogár, lepke, pók, szunyog.
E) Hangya, moly, bogár, százlábú.

3. példa
Téma:13. Élő szervezetek anyagcseréje.
Értelmi művelet: C, alkalmazás.
A helyes válasz: D.
A helyes válasz megoldási gyakorisága % -ban: 67,4.
20 % feletti gyakoriságú disztraktorok: E.
A felmelegített húsok felszolgálását sok helyen törvény tiltja. Az alábbiak közül mi ennek a legfőbb oka?
A) A legtöbb ember nem szereti.
B) Értékes ásványi sók vesznek el az újra melegítésnél.
C) Nem gazdaságos kétszer melegíteni az ételt.
D) A baktériumok gyorsan szaporodnak a felmelegített húson.
E) Az újramelegítés során csökken a fehérjetartalom.

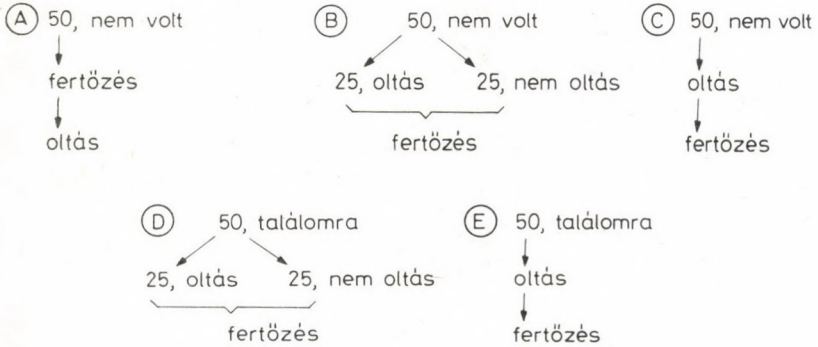
4. példa
Téma: 15. Koordináció és viselkedés.
Értelmi művelet: D, magasabb rendű művelet.
A helyes válasz: B.
A helyes válasz megoldási gyakorisága % -ban: 24,5.
20 % feletti gyakoriságú disztraktorok: C, A.

A következő kísérleti eljárások közül melyikkel lehet legjobban meghatározni a kanyaró elleni védőoltás hatékonyságát?
A) 50 gyereket, aki még sohasem volt kanyarós, fertőzésnek teszünk ki, majd beoltjuk őket.
B) 50 gyerek közül, aki még sohasem volt kanyarós, 25 gyereket beoltunk, majd mind az ötvenet fertőzésnek tesszük ki.
C) Beoltunk 50 gyereket, aki még sohasem volt kanyarós, és azután fertőzésnek tesszük ki őket.
D) Veszünk találomra 50 gyereket, 25-öt beoltunk, majd mindnyájukat fertőzésnek tesszük ki.
E) Veszünk találomra 50 gyereket, mindnyájukat beoltjuk, azután fertőzésnek tesszük ki őket.

Az 1. példában egy biológiai fogalom (a mag) meghatározását kérdezzük, a 2-ban pedig egy fogalom (a rovar) megértését vizsgáljuk. Mi a különbség? — Míg az első esetben a válaszlehetőségek a definíció különböző tudományos és tudománytalan jegyeit variálják, addig az utóbbiban a válaszok olyan állatneveket sorolnak fel, melyek többé-kevésbé a fogalom körébe tartoznak. A megértés típusú feladatokban a helyes megoldás feltételezi, implikálja a fogalom ismeretét anélkül, hogy magára a fogalomra kérdezne rá. Aki ismeri a rovarok definícióját, az tudja, hogy sem a pók, sem a százlábú nem rovar. Előbb egy definíció verbális ismeretét kérdezzük, utóbb egy másik definíció funkcionális ismeretét. A probléma hátterében nyilván felismerhető a magolás és az értelmes tanulás ellentéte is — s valóban, a kérdezők szándéka ettől a feltételezéstől nem idegen. Azt a kérdést azonban, hogy mikor melyik fajta definíciós ismeretét kívánjuk meg a tanulótól, egyik irányba sem dönthetjük el egyoldalúan. Egyszerűen azért, mert ez nem a kérdezés (értékelés), hanem a célrendszer problémája. A célrendszer az a közös gyökere a tanításnak és az értékelésnek, amiből kiindulva mérlegelhetjük, mikor van szükség verbális definíció ismeretére s mikor nem. Eszerint, a tanítás és az értékelés — a tanítás-tanulási folyamat két komponense — közti összhangot célrendszeri megfontolások alapján oldhatjuk meg. Az ismeret és a megértés műveletek hierarchikus szétválasztását az IEA-vizsgálatban tekintsük egy fontos lépésnek a tananyag taxonómiai feldolgozása felé, de ne többnek.

Az ismeret és a megértés típusú értelmi műveletek az esetek többségében világosan szétválaszthatók. Annál nehezebb helyzetben vagyunk, amikor a megértést akarjuk elválasztani az alkalmazástól. A 3. példát már ismer-

jük. A feladatban két megkülönböztetést (ami lényegében megértés) és egy alkalmazást fedeztünk fel. Ezen az alapon került ez a feladat az alkalmazás típusú feladatok közé. Ugyanakkor jogosnak látszik az az ellenvetés, hogy a 2. megkülönböztetés már a megoldás közelébe viszi a tanulót, és így a feladatot a megértés kategóriába kellene sorolnunk. A fő



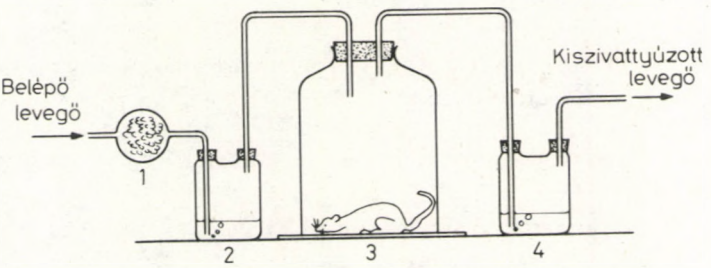
1. ábra
A 4. példafeladat logikai struktúrája

különbség a két kategória között az, hogy az alkalmazásnál többről van szó, mint egyetlen fogalom funkcionális megértéséről. Itt már — mint mondottuk — a számbavehető válaszokat (ilyen lenne a D mellett a B, de leginkább az E) a jelentés szempontjából analizálnia és egyben értékelnie is kell a tanulónak. Valahogy így: igaz, hogy a fehérjetartalom a felmelegítésnél csökken, de közben a baktériumok is elszaporodnak, és ez utóbbi a fontosabb korlátozó tényező.

A magasabb rendű műveletek – és különösen az itt közölt 4. példa – értelmezési nehézséget általában nem jelentenek. Az analízis és a szintézis — ami a magasabb rendű műveletek két legfőbb jegye — a feladatban könnyen felismerhető. Figyeljük meg, hogy mind az 5 válaszvariánsban a tanulónak 3 kérdés szempontjából kell a tényeket elemeznie: a kísérlet elvégzésének sorrendje (gyerekek kiválasztása, oltás, fertőzés), a gyerekek kiválasztásának módja (találomra vagy sem) és a kontroll csoport szükségessége (igen vagy nem). Az összeillő tényekből (szintézis) kapja meg aztán a helyes megoldást. Az 1. ábra segít megérteni a feladat szerkezetét.

Az ábra alapján is láthatjuk, hogy a helyes megoldástól (B) és C és D válasz 1-1 szempontból (kontroll, ill. kiválasztás) az E és az A válasz pedig 2-2 szempontból (kiválasztás és kontroll, ill. sorrend és kontroll) különbözik. Ez egyben jó példa a magasabb rendű értelmi műveleti feladatok szerkesztésének kombinációs elvére.

A természettudományok tanításának fontos része a kísérletezés, általában a kísérleti módszer alkalmazása. A szakértői bizottság ere-



2. ábra
Állatkísérleti berendezés

detileg megpróbált néhány olyan feladatot is szerkeszteni, amelyek megoldásához a tanulók részére kísérleti feltételeket kell teremteni. A felszerelés és az előkészület bonyodalmai miatt azonban több ország nem mutatott hajlandóságot az ilyen típusú feladatok felvétele iránt, s ezért a nemzetközi bizottság végül is visszalépett. /11/ A próbafelmérések eredményei sem voltak megnyugtatók. Ezen előzmények után úgy döntöttek, hogy a 2. és a 4. populáció tanulói részére ún. gyakorlati feladatokat (és a feladatokból résztveszteket) szerkesztenek, /12/ amelyek a kísérletezéssel, a kísérleti eszközök alkalmazásával kapcsolatos ismereteket szóban megfogalmazva kérdezik. A szaktárgyi tartalom szempontjából ezek valódi komplex feladatok, melyekben fizikai, kémiai és biológiai ismeretek vegyülnek. A gyakorlati feladatok értelmi műveleti besorolást nem kaptak. Álljon itt példaként a 14 évesek részére szerkesztett tantárgytesztből két példa.

A 2. ábra egy olyan kísérleti berendezést ábrázol, amelynek a segítségével kimutatható, hogy az állatok széndioxidot lélegeznek ki.

Az 1-es tartály olyan anyagot tartalmaz, mely a levegőből kivonja a széndioxidot.

A 2-es és 4-es tartály olyan folyadékot tartalmaz, amely az átáramló széndioxid hatására elváltozik.

Az alábbiakban felsorolt tartályok közül melyikbe helyezzük az állatot, hogy a leggyorsabban kapjuk meg az eredményt?

A) Kis tartályba.

B) Nagyméretű tartályba.

C) Erős fénnyel megvilágított tartályba.

D) Sötét ruhával letakart tartályba.

E) Olyan tartályba, amelyben a levegő magas páratartalmát a tartályban elhelyezett nedves vatta biztosítja.

Helyes válasz: A - 46,9 %.

Ha a 3-as tartálybe kívülről levegő jutna, a következő hatást vehetnénk észre:

A) A 4-es tartályban levő folyadék rövidebb idő alatt változna el.

B) A 2-es tartályban lassulna vagy megszűnne a buborékok áthaladása.

C) A 4-es tartályban lassulna vagy megszűnne a buborékok áthaladása.

D) A 4-es tartályból folyadék áramlana a 3-as tartályba.

E) A 2-es tartályban levő folyadék gyorsabban változna el.

Helyes válasz: B, 21,7 %.

A feladatok sajátos típusát alkotják az ún. láncfeladatok./13/ Ezek olyan feladatok, melyek 2-2 populáció tantárgytesztjében (az 1. és a 2. ill. a 2. és a 4. populációban) azonos szöveggel fordulnak elő, és ilyen módon a két populációt összekötő láncot alkotnak. A láncfeladatok és a láncfeladatokból szerkesztett résztesztek segítségével a tanulási eredmények fejlődését vizsgálhatjuk.

A láncfeladatok érdekes sajátossága az értelmi műveleti szint esetenkénti megváltozása. Amint az várható, néhány feladat az idősebb tanulók részére könnyebb gondolkodási feladatot jelent, mint fiatalabb társaiknak, s minden ilyen esetben a feladat értelmi műveleti szintjét a szerkesztők lejjebb szállították. A 31 természettudományi láncfeladat közül 11-nek változott meg az értelmi műveleti szintje. Néhány esetben (31 közül 5) a szaktárgyi téma is megváltozott. A magyarázat szintén az életkor változásával függ össze. Míg a fiatalabb tanulóknál egy bizonyos feladat még egy meglehetősen általánosan meghatározott témába került, addig az

idősebbeknél ugyanaz a feladat már speciálisabb tartalmat nyert, és ennek megfelelően a téma besorolása is megváltozott.

Az érettségi előtt álló középiskolai évfolyam (4. populáció) egy része több országban, így nálunk is, olyan tagozatos osztályokba jár, ahol a természettudományi ismeretanyagot nagyobb óraszámban és elmélyültebben tanulhatják, mint az általános irányú vagy más jellegű tagozatokban. Ezen tanulók számára haladó fokú biológia, kémia, fizika tantárgytesztek készültek. /14/ A vizsgálatban a haladó fokú tantárgytesztek felhasználása a részt vevő országok számára nem volt kötelező, és mint a legtöbb ország, mi sem éltünk ezzel a lehetőséggel. Mégis kívánatosnak látszott megállapítani, hogy a IV. osztályos középiskolások — függetlenül attól, hogy természettudományi tagozatos osztályokba járnak vagy sem — milyen szinten állnak ebben a többlet ismeretkörben. Ezért a szerkesztők a 4. populáció számára készített tantárgyteszthez egy 6 feladatból álló résztesztet csatoltak, melybe 2-2 kiválasztott haladó fokú biológia, kémia és fizika feladatot foglaltak be. A résztesztnek 6 változata készült el (mindegyikben más-más feladatokkal), és minden tanuló 1-1 eltérő tartalmú változattal dolgozott. Ezzel a feladat-forgatási módszerrel (rotálás) sikerült elérni, hogy a vizsgált tanulók összesen 36 haladó fokú természettudományi feladatot (1 tanuló 6-ot, 6 tanuló 36-ot) oldjanak meg, és így közvetve képet alkothatunk a IV. középiskolások haladó fokú természettudományi ismereteiről. A 6 haladó fokú résztesztet P, Q, R, S, T, U betűkkel jelezzük.

Befejezésül rátértünk egy sajátos célkitűzésű tantárgyteszt rövid ismertetésére, amely A tudományos kutatás jelentősége (rövidítve: TKJ) elnevezést kapta. /15/ A tesztet csak az idősebb tanulók, a 14 évesek és az érettségizők oldották meg. Ezzel a feladatrendszerrel a szerkesztők arra kerestek választ, milyen átfogó ismeretekkel rendelkeznek a mi modern korunkban a tanulók a tudományos módszerről, a bizonyítás fontosságáról — és tágabban — a kutatómódszer alkalmazási lehetőségeiről. A TKJ-tesztek 15-15 feleletválasztásos feladatot tartalmaznak, amelyből 7 láncfeladat. Példaként bemutatjuk az egyik legjellemzőbb és egyben legérdekesebb feladatot.

> Egy tudós előre megmondta egy bizonyos kísérlet eredményét. Amikor elvégezte a kísérletet, az eredmény mégis más lett. Az alábbi megjegyzések közül melyiket mondhatta a tudós?
>
> A) "Nem lett volna szabad a kísérlet eredményét előre megmondanom."

B) "Tovább fogom fejleszteni a kísérletet, hogy a várakozásnak megfelelő eredményt kapjak."

C) "Ha jobb felszerelésem lenne, az előre megmondott eredményt kaptam volna."

C) "Ha sok kísérletet végezhetnék, olyan eredmény születne, amilyent szeretnék."

E) "Valami hiba volt vagy az előzetes kijelentésemben, vagy a kísérletben, vagy a megfigyeléseimben."

A helyes válasz: E (2. populáció, 50,2 %, 4. populáció, 69,4 %).

4. Tanterv és tantárgyteszt

Az IEA-kutatás tartalmi rendszerét — amint arra korábban már utaltunk — több ország tanterveinek az elemzése alapján állították össze, és így könnyen előfordulhatott, hogy a vizsgálat során olyan ismeretanyagot is kérdeztünk tanulóinktól, amit a magyar tantervek szerint nem tanítottak nekik. Egy nemzetközi vizsgálatban óhatatlanul számolni kell a követelmény és a kérdésanyag eltéréseivel. Most azt próbáljuk kimutatni, milyen mértékű ez az eltérés, vagy ami ugyanazt jelenti, milyen mértékű a különböző tantervek és tantárgytesztek *megfelelése* és ez mennyiben befolyásolja a teljesítményt.

A tesztfeladatok tartalmát felkért szakemberek vetették össze a tantervekkel. /16/ Választásuk, ill. pontosabban szakértői becslésük minden egyes feladattal kapcsolatban kettős lehetett: "igen", a feladat tartalma a tantervi előírásoknak megfelel, ill. "nem", nem felel meg. Igenlő válasz esetén azt is elbírálták, hogy a feladatok tartalmát a tankönyvek, munkafüzetek alaposan, közepesen vagy éppenséggel csak felszínesen, érintőlegesen tárgyalják-e. Ehhez a csoportosításhoz megfelelő szempontokban egyeztünk meg, mint például a tankönyvi szöveg hossza, az illusztrációk száma, a gyakorló feladatok száma, a téma előfordulási gyakorisága stb. Azt is el kellett dönteni, hogy mely tantervekből induljunk ki. A vizsgálati minták — mint ismert — az évfolyam és az iskolatípus szempontjából nem homogének. A lehető legpontosabb becslések érdekében a *legnagyobb gyakoriságú* évfolyamok és iskolatípusok terveit választottuk, amint azt az alábbi összesítés mutatja:

1. populáció: általános iskola 4. osztály, a minta 71 %-a, élővilág, olvasás tanterv.

2. populáció: általános iskola 8. osztály, a minta 77 %-a biológia, fizika, kémia tanterv.

4. populáció: általános tantervű gimnázium IV. osztály, a minta 53 %-a, biológia, fizika, kémia tanterv.

Az évfolyamjelölés a becslés végpontját jelzi, de magában foglalja a korábbi évfolyamok tanterveit is. Így például az "általános iskola 8. osztály, fizika" a 6-8. osztályok tanterveit jelenti. Az évfolyam és iskolatípus kiválasztása — mint mondottuk — a mintában való előfordulás gyakorisága szerint történt, és ez az 1. és 2. populációban a fiatalabb évfolyamokat jelenti. Ez egyben azért is kedvező, mert így a valamivel alacsonyabb követelményszintet általánosítjuk az egész populációra, következésképpen a tanterv hatását az eredményre inkább alábecsüljük, és véleményünk szerint ez a kisebb baj. Az a tény, hogy az 1. populációban 5. osztályosokat is vizsgáltunk (az összes tanuló 29 %-a) valamelyest emeli a teszten nyújtott teljesítményeket, de ugyanakkor nem szigorítja a tantervi megfelelés eldöntését. Ugyanez a helyzet a 2. populációban, ahol a tanulók 23 %-a már középiskolába (gimnázium, szakközépiskola, szakmunkásképző intézet) járt. A 4. populációban a minta 47 %-a szakközépiskolás volt, és bár ebben az iskolatípusban előfordul, hogy a természettudományi ismeretekből mind időben, mind tartalomban kevesebbet tanítanak, mint az általános tantervű gimnáziumban, és ezért a gimnáziumi követelmények kiterjesztése az összes középiskolásra szigorítja a tantervi megfelelés elbírálását, ez túlzottan mégsem valószínű, mert a tesztfeladatok általában nem lépik túl a törzsanyagot, és ebben feltehetően nincs lényeges különbség a két iskolatípus tanterve között.

A 10. táblázat a kiválasztott tantervek és az IEA-tantárgytesztek feladatai (értsd a feladatok tartalma) közötti megfelelés mértékét populációk és tantárgyak szerinti bontásban adja meg. A tantervi megfelelés indexe az összes feladatszám százalékában fejezi ki az "igen" feladatok számát, az alaposság index pedig az "igen" feladatok százalékában fejezi ki az alaposan tanított feladatok számát. Ez utóbbit, a törzsanyag mutatójaként is felfoghatjuk. Az elemzésből a kísérletezéssel kapcsolatos ismereteket vizsgáló ún. gyakorlati feladatokat kihagytuk, mert a tantervi megfelelés kérdését a feladatok komplex tantárgyi jellege miatt nem lehetett pontosan eldönteni.

10. táblázat
A tanterv szerint tanított és nem tanított feladatok száma, a természettudományi tantárgytesztekben

Populáció	Tantárgy	Feladatszám	Nem	Igen	Alaposan tanított	Tantervi megfelelés indexe	Alapossági index
1.	biológia	13	6	7	-	53,8	-
	fizika	14	11	3	-	21,4	-
	kémia	4	4	-	-	0,0	-
	földrajz	9	4	5	-	55,5	-
	összes	40	25	15	-	37,5	-
2.	biológia	19	2	17	8	89,5	47,0
	fizika	22	6	16	8	72,7	50,0
	kémia	19	7	12	4	63,2	33,3
	összes	60	15	45	20	75,0	44,4
4.	biológia	16	5	11	7	68,8	63,6
	fizika	16	1	15	12	93,8	80,0
	kémia	16	2	14	10	87,5	71,4
	összes	48	8	40	29	83,3	72,5

Hazánkban rendszeres természettudományi oktatásról a 4. osztályig bezáróan tulajdonképpen csak fenntartással beszélhetünk még akkor is, ha ezt a fogalmat a környezetismeret tantárgyon túl az olvasásra is kiterjesztjük. A rendszeres természettudományi oktatás jellemző szakaszai az általános iskola felső tagozata és a középiskola. A táblázati adatok ezt messzemenően megerősítik. Megállapíthatjuk, hogy a tantárgytesztek tantervi megfelelése az 1. populációban igen gyenge (37,5 %), a két idősebb populációban viszont igen jó (75,0, ill. 83,3 %). A 2. populációnak megfelelő iskolaszakaszig a tesztfeladatok háromnegyed részének, a 4. populációnak megfelelő iskolaszakaszig pedig több mint négyötöd részének a tanítását a magyar tantervek előírják. A tantárgyi indexek, bár egymástól többé-kevésbé eltérnek (63,2-től 93,8 %-ig), lényegében szintén azt mutatják, hogy a tantárgytesztekben kérdezett ismeretanyag legkevesebb két-

harmad részét a magyar tantervek tartalmazzák. Ezek a táblázati adatok egyértelműen hitelesítik az IEA-tesztek hazai felhasználását, kis túlzással akár azt mondhatnánk, hogy a 2. és a 4. populációban egy tantervi vizsgálat eszközeinek is beillenek. Később majd látjuk, hogy az 1. populáció tantárgytesztjének felhasználása sem nélkülöz minden realitást.

A tantervi megfelelés mérőszámával a tanterv és a tantárgyteszt viszonyát jellemeztük. Megállapítottuk, hogy a tantervi megfelelés az 1. populációban gyenge, az idősebbeknél jó. Ha feltételezzük továbbá, hogy az IEA-tesztek feladatainak tartalma a jelenleg elképzelhető legkorszerűbb ismeretanyagot képviseli, akkor a tantervi megfelelés mértékéből közvetve a tantervek korszerűségére is következtethetünk: minél magasabb a tantervi megfelelés és az alapossági index mérőszáma, annál korszerűbb az illető tantárgy tanterve és fordítva. Ezek szerint természettudományi tanterveink közül viszonylag a legkorszerűbb a gimnáziumé, és legkevésbé korszerű az alsó tagozat természettudományi tanterve. A tantárgyak közül a biológia tantervi megfelelésének indexe a 2. populáció felé növekszik, majd egy kicsit visszaesik, jelezve, hogy biológiatanításunk súlypontja jelenleg az általános iskola felső tagozatán van, ill. tartalmilag ekkor a legátfogóbb. Az alapossági index viszont azt mutatja, hogy a biológia tantárgy tartalmi mélységéből a középiskolában sem veszít. A fizika és a kémia mindkét indexe fokozatosan növekszik. Az alsó tagozatban fizikai és kémiai ismeretek tanításáról alig beszélhetünk, pedig az IEA tesztek tanúsága szerint ez egyáltalán nem maximalista követelmény. Különösen több fizikai ismeret tanítása lenne indokolt. A fizika és a kémia ismeretköre a teljes iskolai vertikum (12 év) közepe táján kezd kibontakozni, és attól kezdve e két tantárgy jelentősége egyre növekszik, olyannyira, hogy a középiskolában már valamelyest kiszorítják a biológiát. A három természettudományi tantárgy korszerűsége tehát iskolafokozathoz kötöttnek látszik: a felső tagozaton a biológia, a középiskolában a fizika és a kémia tartalmi szélessége és mélysége válik szemléletessé.

Mindaz, amit a tantervek korszerűségéről megállapítottunk, természetesen csak korlátozott érvényű, hiszen az elemzés három adott teszt tartalmi rendszeréből indul ki, és nem a társadalmi elvárásokból. Mégis úgy gondoljuk, hogy nem teljesen haszontalan az ilyenfajta pragmatikus megközelítési mód.

A tantervi megfelelés kérdése az egész vizsgálat egyik sarkalatos pontja, amely eldönti, hogy a tesztek az érvényben levő tantervek szempont-

11. táblázat

A tanterv szerint tanított és nem tanított feladatok átlagos megoldási szintje

Populáció	Tantárgy	Nem átlag	Igen átlag	Különbség igen-nem
1.	biológia	60,6	54,2	-6,4
	fizika	45,3	46,3	
	kémia	46,7	0,0	
	földrajz	62,2	59,4	
	Összes:	52,2	54,4	+2,2
2.	biológia	41,0	54,8	
	fizika	52,8	59,8	+7,0
	kémia	38,2	47,8	+9,6
	Összes:	43,8	54,7	+10,9
4.	biológia	49,0	67,1	+18,1
	fizika	52,0	53,5	
	kémia	20,0	49,2	
	Összes:	42,8	53,6	+10,8

jából mennyire hitelesek. Kérdés azonban, hogy a tantervi megfelelés befolyásolja-e a teljesítményeket? A soron következő rövid elemzés azt mutatja, hogy a tantervi megfelelés teljesítménynövelő hatása kimutatható ugyan, de nem túlzottan jelentős.

A tesztfeladatokat a tantervi megfelelés szempontjából csoportosítottuk (nem, igen) és mindegyik csoportban kiszámítottuk a feladatokra helyesen válaszoló tanulók százalékos arányának átlagát. (Ez az érték nem azonos a tesztek átlageredményeivel.) A számítás eredményét a 11. táblázat foglalja össze. A táblázaton közölt átlagokat csak akkor tekintjük megbízhatónak, ha az átlagolás alapját adó feladatszám 5 vagy több. Ezt a körülményt aláhúzással jelezzük. A feladatszámot egyébként a 10. táblázaton magunk is ellenőrizhetjük. Az átlagok különbségeit is csak akkor közöljük, ha ez a feltétel mindkét számnál teljesült. A következtetések szem-

pontjából a 3 tantárgy eredményeit összesítő átlagok és azok különbségei a legmegbízhatóbbak.

Senki sem gondolhatja komolyan, hogy a nem tanított feladatok átlagos megoldási szintjének a leggyengébb teljesítményszakaszba kellene kerülnie. Ez többek között azért sem valószínű, mert egyrészt a tantervi ismeretkör mellett nem hanyagolhatók el a környezetből (könyvek, televízió, rádió, család, játszótéri tapasztalat stb.) áramló és onnan elsajátított ismeretek sem. Másrészt a megszerzett tudás segítségével a nem tanított problémák egy része is megoldhatóvá válik (transzfer). Mégsem mond ellent a józan észnek, ha feltételezzük, hogy a tantervi megfelelés bizonyos előnyt jelent a teljesítmény szempontjából. Az adatok ezt a hipotézist teljes mértékben megerősítik: Az 1. populációban, ahol a tantervi megfelelés mértéke alacsony, a különbség elhanyagolhatóan csekély (+2,2%), míg a két idősebb populációban, ahol a tantervi megfelelés mértéke már igen magas, a tantervekben előírt ismeretek tudása jóval meghaladja azokét az ismeretekét, melyeket iskoláinkban hivatalosan nem tanítanak (+10,9 ill. +10,8 % szignifikáns tudástöbblet).

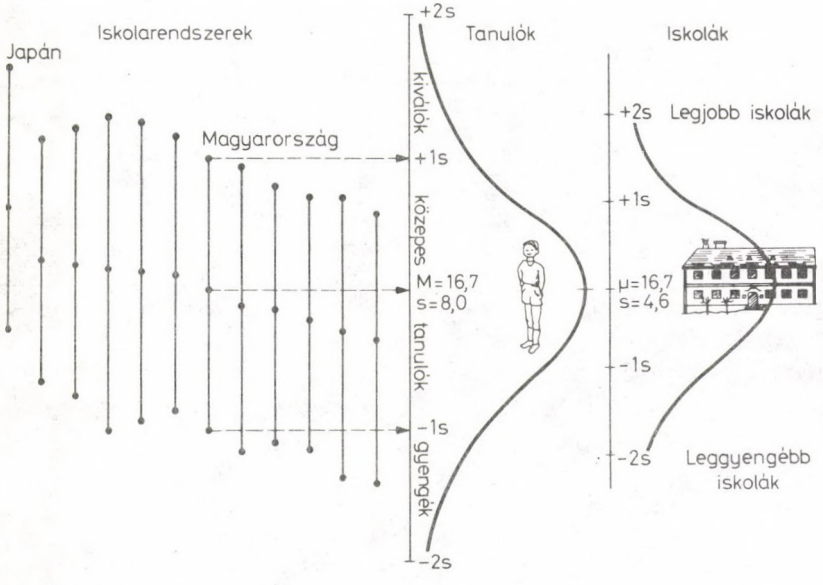
Már a tantervi megfelelés indexével kapcsolatban utaltunk az alsó tagozatos tanterv problémájára. Most megerősítve látjuk előbbi sejtésünket: az alsó tagozat természettudományi tanterve a teljesítmény felől nézve sem üti meg a korszerűség mércéjét. A nem tanított ismeretanyag viszonylag magas teljesítményszintje legalábbis arra utal, hogy egy megfelelően bemért és megtervezett tanterv szerint a tanulók a jelenleginél sokkal többet tanulhatnának az iskolában — a túlterhelés veszélye nélkül. S ez a gondolatmenet átvezet a teszt hitelességének a problémájához. Tegyük fel újra a kérdést: felhasználható-e az a teszt az iskolai tanítás eredményességének vizsgálatára, amelyben a feladatok tartalmának csak a 37,5 %-át írják elő tantervileg és 62,5 %-át nem, de ez utóbbi csoport tudásának szintje majdnem ugyanolyan, mint az előzőé? Kétségtelen, a jelenlegi iskolai tanítás eredményességének vizsgálatára csak részben használható fel ez a teszt, de egy jövőbeni, korszerű tanterv bemérésére teljes mértékben alkalmas eszköz.

Az idősebb populációkban, mint mondottuk, a három természettudományi tantárgy összesített tantervi hatása megnyugtató mértékűnek tűnik. Különösen így van ez, ha arra gondolunk, hogy a 14-18 éves életkorban már mind a környezet-, mind a transzferhatás felerősödik, és a tanterveknek ezzel a felélénkült hatásrendszerrel szemben kell bebizonyítaniuk "versenyképességüket". A tantárgyak szerinti tudástöbblet — ha most el-

tekintünk a feladatok alacsony számától — is kimutatható, érzékelhető. Különösebben kirívó tantárgyi különbségek azonban nem állapíthatók meg, és ezért az egyes tantárgyak tantervének hatását a tantárgyi teljesítményre a későbbiekben sem vesszük figyelembe.

5. Eredmények, tanulságok

Tekintsük át a 3. ábrát! A bal oldalon 12 fejlett IEA-ország 1o éves tanulóinak a természettudományi ismeretekben kimutatott eredményei sorakoznak fel az országok átlagának csökkenő sorrendjében. Egy-egy pálcika középső pontja az átlag, a középpont és a szélső pontok közötti vonal pedig az átlag körüli szóródás jelzője. Itt a bal oldalon tehát az IEA-országok iskolarendszerei közti különbség bontakozik ki előttünk úgy, ahogy azt a természettudományi ismeretek szerint (kritérium) megmértük. A magyar tanulók a pálcikasorozat közepe táján találhatók. Most vetítsük ki



3. ábra
Iskolarendszerek, tanulók és iskolák közötti különbségek; természettudományi ismeretek, 1. populáció

teljesítményüket az ábra közepére és a szóródást növeljük meg a kétszeresére. Így nagyjából azt a szakaszt kapjuk meg, amelyen a közel ötezer 10 éves magyar tanuló természettudományi ismeretei — a legjobbtól a leggyengébbig — eloszlanak, méghozzá a szakasz közepe felé növekvő, szélei felé csökkenő gyakorisággal, amint azt a skála fölé rajzolt vázlatos eloszlásrend mutatja. Ezúttal egy ország tanulói közti különbségeket tártuk fel ugyanazon a kritériumon mérve, mint az előbb az iskolarendszerekét. Az ábra jobb oldalán — a tanulói skála értékéhez igazítva — az 1. populációban vizsgált 152 magyar általános iskola átlageredményeinek eloszlásrendjét vázoltuk fel a legjobbtól a leggyengébbig. Itt az iskolák közti különbségek tárulnak elénk megint ugyanazon a kritériumon mérve, mint az előbb az iskolarendszerek és a tanulók közötti különbségeké.

A tanulók egyéni teljesítményein alapuló leíró statisztikai mutatókat és néhány egyéb információt a 12. táblázat tartalmazza. Ez vizsgálatunk egyik alaptáblázata, melyen az összes természettudományi tantárgyteszt eredménye megtalálható.

A tantárgyteszt feladatszáma és a két leíró statisztikai mutató — átlag (M), szórás (s) — ismeretében könnyen magunk elé képzelhetjük a tanulói teljesítmények közti különbségek mértékét ábrázoló eloszlás-

12. táblázat

A tanítás–tanulási folyamat eredménye a természettudományokban

Populáció	A tantárgyteszt neve	fsz.	M	s	Rangsorhely (IEA-országok)	Tantervi megfelelés indexe*
1.	teljes	40	16,7	8,0	7.(12)	37,5
2.	teljes	80	29,1	12,7	2.(14)	75,0
4.	teljes	60	23,0	9,6	7.(14)	83,3
1.	földrajz	9	4,6	2,5	6.(12)	
1.	biológia	13	6,1	3,0	3.(12)	
2.	biológia	19	8,3	3,4	1.(14)	
4.	biológia	16	8,5	2,9	5.(14)	
1.	fizika	14	4,7	3,5	10.(12)	
2.	fizika	22	10,4	4,8	2.(14)	
4.	fizika	16	6,2	3,8	6.(14)	

12. táblázat folytatása

Populáció	A tantárgyteszt neve	fsz.	M	s	Rangsorhely (IEA-országok)	Tantervi megfelelés indexe*
1.	kémia	4	1,4	1,1	5.(12)	
2.	kémia	19	5,9	3,8	2.(14)	
4.	kémia	16	5,0	2,8	5.(14)	
2.	gyakorlati	20	4,6	3,7	2.(14)	
4.	gyakorlati	12	3,3	3,5	9.(14)	
4.	haladó fokú: P	6	1,3	1,4	8.(14)	
4.	haladó fokú: Q	6	0,8	1,4	8.(14)	
4.	haladó fokú: R	6	0,8	1,4	13.(14)	
4.	haladó fokú: S	6	1,4	1,6	7.(14)	
4.	haladó fokú: T	6	0,6	1,4	9.(14)	
4.	haladó fokú: U	6	0,9	1,4	7.(14)	
1.	A	11	5,2	2,5	6.(12)	
2.	A	17	9,7	2,9	1.(14)	
4.	A	7	4,1	1,6	4.(14)	
1.	B	14	6,1	3,3	7.(12)	
2.	B	22	7,4	4,6	2.(14)	
4.	B	22	9,7	4,3	3.(14)	
1.	C	9	3,9	2,4	4.(12)	
2.	C	12	5,4	2,7	2.(14)	
4.	C	15	5,0	2,5	6.(14)	
1.	D	6	1,6	1,8	7.(12)	
2.	D	9	2,2	2,3	3.(12)	
4.	D	4	1,0	1,3	13.(14)	
2.	TKJ	15	2,8	2,8	10.(14)	
4.	TKJ	15	3,0	2,6	12.(14)	

*Gyakorlati feladatok nélkül.

rendet. (Egy tanulói és egy iskolai eloszlásrend a 3. ábrán látható.) Az IEA-tantárgyteszteken elért teljesítmények szinte kivétel nélkül harang-görbe alakú, azaz normál eloszlást követnek, ami megkönnyíti az átlag

és a szórás egységes értelmezését. Ezek szerint a tanulók kétharmadának teljesítménye a skála belső szórási intervallumába esik, a maradék egyik fele az ennél jobb, másik fele pedig az ennél gyengébb eredményeket jelentő skálaszakaszokban található.

Az elmondottakat egy példán illusztráljuk. Az 1. populáció teljes tantárgytesztje 40 feladatból áll, a tanulók átlagos eredménye 16,7 pont, a szórás pedig 8,0 pont. A vaktalálati korrekció figyelembevételével a lehető leggyengébb eredmény pontszáma -10, a lehető legjobbé pedig 40 pont. /17/ Ezt a skálát az átlag és a szórás ismeretében 3 szakaszra oszthatjuk. A szakaszolást a belső szórási intervallummal kezdjük: vonjunk ki az átlagból 1 szórásnyi értéket (8,7), majd adjunk hozzá az átlaghoz 1 szórásnyi értéket (24,7). Ezen két skálaérték között van a belső szórási intervallum, és ide esik a tanulói teljesítmények kétharmad része. A maradék fele (1/6) az ennél gyengébb, másik fele (1/6) pedig a jobb skálaértékeknél található:

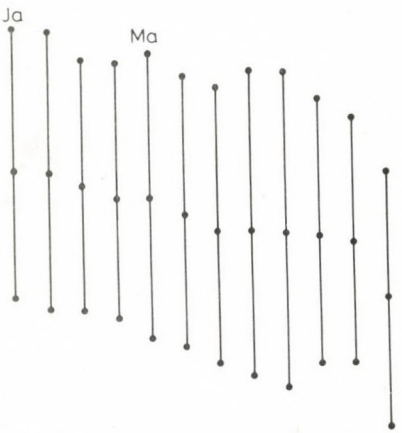
-10-től 8,6-ig a gyenge teljesítményű tanulók, az összes tanuló egyhatoda;
8,7-től 24,7-ig a közepes teljesítményű tanulók, az összes tanuló kétharmada (belső szórási intervallum);
24,8-tól 40-ig a kiváló teljesítményű tanulók, az összes tanuló egyhatoda.

Magától értetődik, hogy mind a 3 szakaszon belül a gyakorisági értékek változnak: a pólusok felé csökkenően, az átlag felé növekvően. Így kapjuk meg a haranggörbe alakú normál eloszlást.

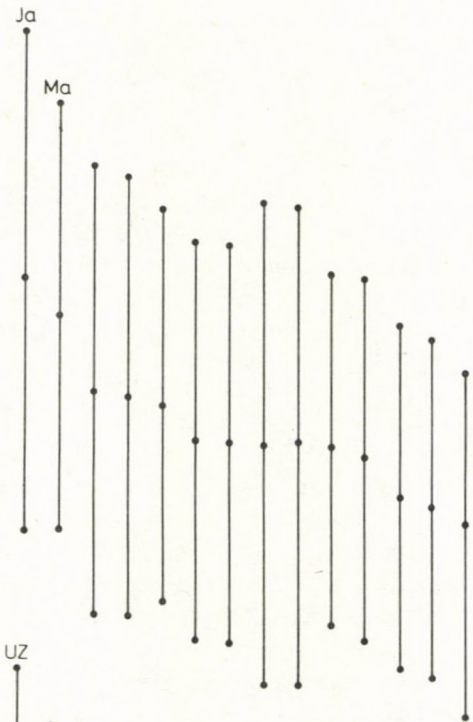
Néhány alacsony feladatszámú tantárgytesztnél előfordul, hogy a szórás értéke numerikusan nagyobb, mint az átlagé. A magyarázat kulcsa a vaktalálati korrekció, ami a skálát a negatív értékek felé is kinyújtja. Nézzünk meg egy ilyen példát is! A haladó fokú Q tantárgyteszt átlaga 0,8, szórása 1,4. A skála kezdőpontja -1,5, végpontja 6 (feladatszám). A belső szórási intervallum tehát -0,6-tól 2,2 pontig terjed.

A táblázat utolsó előtti oszlopában a magyar tanulók r a n g s o r h e l y é t tüntetjük fel a fejlett IEA-országok mezőnyében. A rangsorhely az országátlagokon alapszik: ha két átlag azonos, a kisebb szórás érékü, ill. a normál eloszlást jobban megközelítő országot soroltuk előbbre. A négy fejlődő IEA-ország adatait a rangsorokból kihagytuk, mert átlageredményeik szinte kivétel nélkül messze elmaradnak a fejlett országok tanulóinak az

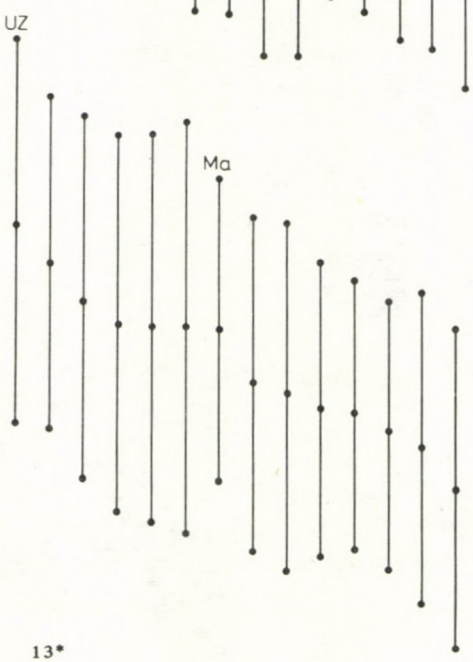
eredményeitől. A fejlődő országok iskolaügyének problémája gazdasági és kulturális helyzetükre vezethető vissza, amivel ehelyütt nem foglalkozunk. A rangsorolás módszere nem hibátlan: egyrészt csak az átlagot veszi figyelembe, a szórást nem, másrészt a különbségek mértékét elmossa. Előfordulhat például, hogy a rangsorhely különbséget jelez ugyan, de ez valójában elhanyagolható mértékű. A 4. populáció biológia tesztjén a magyar tanulók átlaga (8, 5 pont) az 5. helyre esik, de a közvetlenül előttünk levő 2 országé 8, 6 és 8, 5, míg a 6. helyen levőé 8, 2. Az interpretációban tehát nem árt az óvatosság, így elsősorban az alacsony feladatszámú tantárgyteszteknél, ahol különben sem képzelhetők el túl nagy különbségek. A rangsor módszert mégis azért alkalmaztuk, mert könnyen érthető, tömör és jó áttekintést ad tanulóink eredményeinek relatív helyzetéről és ugyanakkor nem sérti egyetlen más ország érdekét sem. A nemzetközi tanulmányban standard skálán adják meg az egyes országok eredményeit, ami lényegesen finomabb eljárás a miénknél, mert a szórást is figyelembe veszi. Ezt a módszert azért nem alkalmaztuk, mert nem helyettesíti a rangsorolás tömörségét. A rangsormódszerrel nem a versenyt akarjuk hangsúlyozni — ami különben sem célja az IEA-kutatásnak —, hanem élni akarunk a nemzetközi vizsgálatnak azzal az előnyével, hogy tanulóink teljesítményeit összehasonlíthatjuk más országok hasonló korú tanulóinak a teljesítményeivel. A biztonság kedvéért a teljes tantárgytesztek esetében még megrajzoltuk a szórást is figyelembe vevő országrangsorokat, és az adatok értékelésénél kiegészítő információként ezt is felhasználjuk (4. ábra).



4/a. ábra
IEA-országok rangsora, átlagok és szórások szerint, természettudományi ismeretek, 1. populáció



4/b. ábra
IEA-országok rangsora, átlagok és szórások szerint, természettudományi ismeretek. 2. populáció



4/c. ábra
IEA-országok rangsora, átlagok és szórások szerint, természettudományi ismeretek. 4. populáció

5.1 Helyzetkép

A teljesítményadatok alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar tanulók a természettudományi ismeretkörben — más országok tanulóihoz képest — jó átlagos eredményeket értek el. Különösen szembetűnő 14 éves tanulóink jó teljesítménye, és azon belül is biológiai ismereteik szintje. A szórást is figyelembe vevő rangsorok (4. ábra) azonban ennél is többet mondanak. Az 1. populációban a 7. rangsorhely szemmel láthatóan a történetileg magasan iskolázott lakosságú országok átlagának közelében található. A 2. populáció 2. rangsorhelye kétségtelenül kiemelkedő helyet jelent. Az érettségiző évfolyamnál azonban a csupán átlagos eredményt sugalló 7. rangsorhely valójában az átlagosnál lényegesen jobb eredményt jelent, hiszen alig különül el az előtte levő három ország átlagától. A természettudományi tantárgyak tanításáról és tanulási eredményeiről tehát joggal alakíthatunk ki magunkban kedvező összképet.

Amit korábban a tantervi hatásról mondottunk, az most újabb megerősítést nyert. A két idősebb populációban, ahol a tantervi megfelelés színvonalas, ott a tanulók teljesítménye más országok tanulóihoz képest is igen jó, míg az 1. populációban, ahol a tanterv a teszten kérdezett ismeretekneknek csak alig több mint egyharmadát fedi, a viszonylagos teljesítmény csupán átlagos. Vagyis az 1. populációban mind a tanterv tartalma, mind a tanítás-tanulás hatékonysága a nemzetközi standardhoz képest átlagos. Természettudományos oktatásunk egészén belül kétségtelenül az alsó tagozat tanterve — és feltehetően tanítási módszere — jelenti a legfőbb, változtatásra megérett problémát.

Már a rangsorelemzés is felhívja a figyelmet természettudományos oktatásunk néhány gyenge pontjára. Ilyen tanulóinknak a gondolkodásra neveléssel legszorosabb kapcsolatban levő magasabb rendű műveletekben (D), a kísérletezéssel és kutatással kapcsolatos ismeretekben (gyakorlati részteszt és különösen TKJ) és a haladó fokú természettudományi ismeretkörben mutatkozó viszonylagos lemaradása. A 4. populációnál például mind a D értelmi műveleti, mind az R haladó fokú részteszt rangsorhelye az utolsó előtti helyre esik vissza annak ellenére, hogy az érettségizők egyéb természettudományi ismeretei a több ország átlagánál lényegesen jobbak. Mindezekre a kérdésekre a későbbiekben még visszatérünk.

Szorosan ugyan nem tartozik a témához, mégis szeretnénk rámutatni, hogy a szórást is figyelembe vevő rangsorhelyek (4. ábra) bizonysága

szerint egyáltalán nem mindegy, hogy egy tanuló melyik ország iskolarendszerében tanul. A 2. populációban például a sorban legutolsó ország átlagos tanulójának teljesítménye a sorban legelső ország (Japán) vagy akár hazánk iskolarendszerében csak a belső szórási intervallum alsó pontjára eső tanuló tudásszintjének felel meg. Még kiélezettebb a helyzet a 4. populációban. Ami ebből számunkra kézenfekvő az az, hogy a tágabb társadalmi környezet és a szűkebb családi és iskolai környezet hatást gyakorol a tanulási eredményekre. A következőkben ezeket a tényezőket próbáljuk azonosítani, valamint megállapítani, hogy a teljesítményre gyakorolt hatásuk milyen mértékű. Elsőként a mintaválasztási rétegek közti különbségekre fordítjuk figyelmünket.

Három kérdést kell tisztáznunk: 1. Tapasztalhatók-e különbségek a magyar tanulók eredményei között aszerint, hogy városi vagy falusi iskolába járnak? 2. Érvényesülnek-e differenciák az iskolák típusai között? 3. Mindezek alapján jogos volt-e a mintákat az iskolák települése (város–falu) és típusa (osztott–osztatlan általános iskola, gimnázium–szakközépiskola–szakmunkásképző intézet) szerint rétegezni úgy, ahogy azt korábbi vizsgálatok alapján jónak véltük (BÁTHORY 1970/a, 1970/b, 1973/b)? A válaszhoz szükséges adatokat a 13. táblázat foglalja össze. Az adatok értékelésében nem tévedünk, ha bármely két átlag közti 1,5 pont vagy annál nagyobb különbséget statisztikailag szignifikánsnak tekintünk, ill. az ennél kisebbet a véletlen hatásának tulajdonítjuk. A szignifikancia szint elérése bizonyíték arra, hogy az adott csoportosítási szempont (település, típus) valóban jelentős, különbséget okozó tényező.

5.2 Város–falu különbség

Az átlagok futólagos áttekintése is meggyőzően bizonyítja, hogy mind a három populációban az iskolák települése ma még jelentős különbségek forrása. Az iskolarendszerek közötti különbségekhez hasonlóan nem mindegy, hogy valaki falusi vagy városi iskolába jár. A tüzetesebb vizsgálódás azonban fontos részletekre és kivételekre is felhívja a figyelmet. Az 1. populációban a fővárosi és a nagyvárosi (megyei városi), valamint a nagyvárosi és a városi általános iskolákba járó tanulók közötti különbség ugyan csekély, de a város—falu differencia már annál inkább szembeötlő. Az idősebb általános iskolásoknál (2. populáció) a tudásbeli eltérések átcsoportosulnak: az egyik póluson a fővárosi és a nagyvárosi ta-

13. táblázat
A teljes természettudományi tantárgyteszten elért eredmények, mintaválasztási rétegek szerint
(Az átlagok csak populáción belül hasonlíthatók össze)

Populáció	Mintaválasztási réteg	M	s
1.	Általános iskola:		
	fővárosi	19,5	6,9
	megyei városi	18,1	8,7
	városi	17,3	7,5
	falusi	15,4	7,9
	osztatlan	17,6	8,6
2.	Általános iskola:		
	fővárosi	31,6	12,6
	megyei városi	31,8	13,6
	városi	29,3	12,7
	falusi	28,0	12,5
	osztatlan	29,1	10,4
	Gimnázium:		
	nagyvárosi	37,5	13,9
	városi	34,7	12,6
	falusi	28,8	12,2
	Szakközépiskola:		
	nagyvárosi	36,2	13,3
	városi	33,5	12,1
	Szakmunkásképző iskola:		
	nagyvárosi	25,1	10,7
	városi	24,8	10,8
	falusi	22,4	10,2
4.	Gimnázium:		
	nagyvárosi	24,4	10,0
	városi	27,4	9,9
	falusi	21,4	7,7
	Szakközépiskola:		
	nagyvárosi	20,6	7,9
	városi	21,3	7,5
	falusi	18,9	7,1

nulók eredményei kerülnek közelebb egymáshoz, a másik póluson pedig a városi és falusi tanulóké. Mintha az általános iskolásoknál az évek múlásával valamelyes homogenizálódás következne be, legalábbis a természettudományos ismeretkörben. (Ugyanez a tendencia az olvasáseredményeknél már nem érvényesül.) Az osztatlan általános iskolákba járó tanulók kivételes helyet foglalnak el mindkét populációban. Ez nem teljesen váratlan jelenség, bár az olvasáseredmények ezúttal is cáfolnak. Az 1968. évi, már idézett felmérésünkben kimutattuk az osztatlan általános iskolákban folyó tanítás néhány pozitív vonását. Így például az önálló munka lehetőségeit, a kisebb osztálylétszámot, a jobb légkört stb. Mindez persze nem elégséges indok az osztatlan rendszer fenntartása mellett, de azért arra jó, hogy felhívja a figyelmet néhány pedagógiai tényező kiegyenlítő hatására.

A középiskolai tanulókra a nagyváros–város különbségek csökkenése, és ezzel egyidőben a város—falu különbségek kiéleződése jellemző. (A 2. populáció falusi szakközépiskolai rétegét mintaválasztási hiba miatt hagytuk ki.) A IV. osztályos városi gimnazisták és szakközépiskolások nagyvárosi társaiknál jobb eredménye külön említést érdemel. Nem tudjuk pontosan, mi a rendhagyó helyzet oka, de többek között arra gondolunk, hogy a városi középiskolák beiskolázási körzete nagyobb, és ebből kifolyóan tehetségtartalékuk kedvezőbb, mint a nagyvárosi középiskoláké. Feltehető az is, hogy a városi középiskolák városukban nagy presztízst élveznek, ami áttételesen kedvezően hat a teljesítményre.

5.3 Középiskolai szelekció

Most fordítsuk figyelmünket a középiskolák típusaira. A települést állandónak véve, a teljesítményátlagok a gimnáziumtól a szakközépiskola — ill. a 2. populációban a szakmunkásképző intézetek — felé haladva kivétel nélkül csökkenő tendenciát mutatnak. Például (2. populáció, állandó: városi): gimnázium 34,7 – szakközépiskola 33,5 – szakmunkásképző 24,8.

A 2. populáción belüli 4 iskolatípus tanulóinak az átlageredményeivel — ha csak egy tantárgyi területen belül is — felvázolhatjuk a középiskolai szelekció jellegzetes képét. A települési réteget mindig azonosnak véve azt tapasztaljuk, hogy a két érettségiig elvezető középiskola tanulói közötti különbségek ugyan csekélyek, de eredményeik lénye-

gesen jobbak mint a 8. osztályos általános iskolásoké, míg a szakmunkás tanulók eredményei mind a 8. osztályosok, mind a másik két középiskola tanulóihoz képest igen gyengék. (A nagyvárosi szakmunkás tanulók átlageredményei gyengébbek, mint a falusi 8. osztályosokéi!) Az általános iskolából háromfelé vezet az út. Nem szorul különösebb magyarázatra, hogy a jobb tanulási eredményekre képes tanulókat a gimnáziumok és a szakközépiskolák mintegy lefölözik, míg a "maradék" a szakmunkásképző iskolákba kerül.

Magyarországon a középiskolás korú népesség kb. 25-30 %-a kerül érettségit adó középiskolába. Törvényszerűnek kell tartani, hogy ez a meglehetősen szűk merítési arány szelekciós tendenciákat von maga után. És ez akkor is így van, ha mind társadalmi, mind pedagógiai szempontból a középiskolai szelekciót egészségtelen jelenségnek tartjuk, ami politikai rendszerünktől idegen. Tovább súlyosbítja a problémát, hogy a középiskolai szelekció a társadalmi rétegek középiskolai képviseletét az általános iskolaihoz képest torzítja: a munkásrétegek össztársadalmi arányához képest — mint ismeretes — viszonylag kevesebb munkásszármazású tanuló kerül az érettségit adó középiskolákba.

Vizsgálatunk itt nem ismertetett adatai azt tanúsítják, hogy a középiskolai szelekció háttérbe szorítása, majd megszüntetése csak a középiskolák kapuinak szélesre tárásával oldható meg, mely a társadalomtól nagy anyagi áldozatot kíván, és a megfelelő pedagógiai előkészítést sem nélkülözheti.

Végül, de nem utolsósorban az IEA-vizsgálatnak ez a részterülete ráirányítja a figyelmet a nagy tömegeket nevelő szakmunkás iskola pedagógiai kérdéseire. Az évezred vége felé feltehetően nálunk is kialakul az általános középiskola. Könnyen elképzelhető, hogy ennek a jövendő iskolatípusnak az egyik lehetséges modellje a mai szakmunkásiskola pedagógiailag korszerűsített változata lesz.

Térjünk most vissza a 3. kérdésre: helyes volt-e a mintát úgy rétegezni, ahogy tettük. Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy mind a város—falu különbség, mind az iskolatípus ma még jelentős megkülönböztető tényezője a tanulók tanulási eredményeinek. Az adatok azt látszanak bizonyítani, hogy míg a középiskolai minták típus szerinti rétegezése helyes volt — hiszen olyan fontos következtetésekhez jutottunk el mint a középiskolai szelekció — a települési tényezőt a jövőben ajánlatos a város—falu különbségekre szűkíteni, mert az ennél részletesebb elemzés nem vezet többleteredményre.

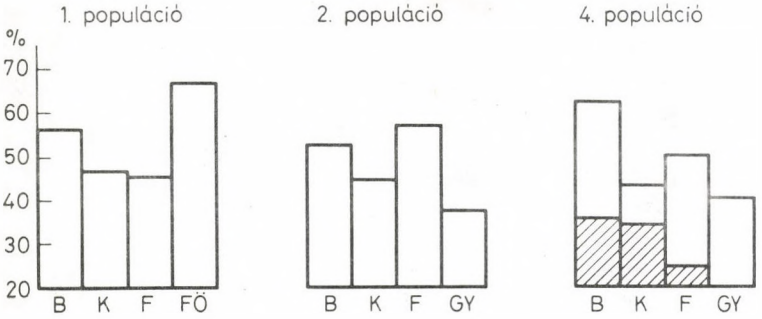
5.4 Tantárgyak

Most rátérünk a három természettudományi tantárgy, a biológia, a fizika és a kémia eredményeinek részletes értékelésére. /18/

A tantárgyi résztesztek rangsorhelyei alapján (l. 12. táblázat) megállapíthatjuk, hogy természettudományos tanításunk viszonylag erős pontja a biológia, viszonylag gyenge pontja a kísérletezés és az ezzel kapcsolatos ismeretek, míg a fizika és a kémia középső helyet foglal el. A 14 éves magyar tanulók biológia eredménye még a japán tanulókénál is jobb, akik pedig a természettudományok tanulásának szinte minden területén kimagasló eredményeket értek el. Bár a magyar tanulók tantárgyi rangsorhelyei közt nagy különbség nincs, a tanulók biológia teljesítménye mindig jobb helyet ér el, mint ugyanazon tanulók teljesítménye a teljes tantárgyteszten, és egy kivétellel (4. populáció, kémia) a másik két tantárgy rangsorhelyénél is jobb. A teljesítmények oldaláról nézve azt mondhatjuk, hogy természettudományos tanításunk jellegzetesen biológia hangsúlyú. Ehhez hasonló hangsúlyt kap a kémia Skóciában és a fizika Hollandiában. A jellemző azonban mégis az — beleértve hazánkat és a most említett két országot is —, hogy a tantárgyi rangsorhelyek meglehetősen kiegyensúlyozott teljesítményekre utalnak a három tantárgy körében.

Amikor a természettudományi tantárgyakban nyújtott teljesítményeket egy országon belül akarjuk összevetni, akkor a rangsormódszer könnyen tévútra vezet. Ezért tantárgyanként kiszámítottuk a tesztfeladatok átlagos megoldási szintjét. Ez azt jelenti, hogy az egyes tantárgyi tesztfeladatokra adott helyes válaszok (megoldási szint) gyakorisági értékeit átlagoltuk, és az eredményt százalékban fejeztük ki (5. ábra). Az átlagos megoldási szinteket összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a tantárgytesztek által feldolgozott ismeretkörben 4 összehasonlítási lehetőség közül 3-ban (három populáció + haladó fokú) tanulóink viszonylag a legjobban a biológiai feladatokat, majd a fizikai, a kémiai és legvégül a gyakorlati jellegű feladatokat oldják meg. És ez összhangban van a korábbi megállapításokkal. Érdekes megjegyezni, hogy a fizika feladatok, átlagos megoldási szintje éppen a 2. populációban valamivel jobb, mint a biológiai feladatokban, amelyben pedig más országokhoz képest tanulóink olyan kiválóak. Ebben az életkorban tehát (ami megfelel az általános iskola felső tagozatának) fizika tanításunk lépést tart a biológiával.

Nem mehetünk el szótlanul a haladó fokú résztesztek eredményei mellett. A teljes tantárgyteszt rangsorhelyéhez (7.) képest jelentős eltolódás



5. ábra
Tantárgyi részletek átlagos megoldási szintje B – biológia, K – kémia, F – fizika, FÖ – földrajz, GY – gyakorlati, a haladó fokú rész tesztek átlagos megoldási szintje bevonalkázva (4. populáció)

mutatkozik: 4 esetben a rangsorhely lejjebb "csúszik" és csak 2 esetben marad ugyanaz. Tantárgyi szempontból a fizikai ismeretek tudása a leggyengébb (5. ábra).

A teljes tantárgyteszt és a tantárgyi résztesztek között számított korrelációs együtthatók újabb érdekes tantárgyi vonatkozásokra utalnak (14. táblázat). Kiderül például, hogy a korrelációs együtthatók közül mindig a fizika és a teljes teszt kapcsolata a legszorosabb. A korrelációs együtthatók értékeit 3 másik országban is ellenőriztük — a kémia hangsúlya Skóciában, a fizika hangsúlya Hollandiában és a legjobb eredményeket elérő Japánban —, és ugyanezt tapasztaltuk. A három populációban a 4—4 tantárgyi terület közül tehát mindig a fizika a legjobb előrejelzője a teljes eredménynek. Ez más szóval azt jelenti: ha elfogadjuk, hogy a teljes IEA tantárgyteszt jól képviseli a korszerű természettudományi tudás törzsanyagát, akkor azt is el kell fogadnunk, hogy a fizikai ismeretek tudása a legjobb biztosíték arra, hogy a tanulók — életkoruknak megfelelően — elsajátítsák a természettudományok lényegét. Amint az természetes, a fizika ismeretek áthatják mind a biológiai, mind a kémiai ismereteket, és ezáltal transzfert biztosítanak a másik két természettudományi tantárgy tanulásához.

Az elmondottak azt bizonyítják, hogy a korszerű természettudományos tanítás gerincét világszerte a két oknyomozó természet-

14. táblázat

A természettudományi tantárgytesztek és a tantárgyi résztesztek közti korrelációs együtthatók (nulla egész)

1. populáció

	Biológia	Kémia	Fizika	Földrajz
Teljes	,834	,537	,844	,776
Biológia		,375	,548	,535
Kémia			,347	,326
Fizika				,496

2. populáció

	Biológia	Kémia	Fizika	Gyakorlati
Teljes	,747	,805	,873	,780
Biológia		,505	,531	,432
Kémia			,597	,496
Fizika				,592

4. populáció

	Biológia	Kémia	Fizika	Gyakorlati
Teljes	,735	,739	,838	,679
Biológia		,422	,474	,320
Kémia			,470	,358
Fizika				,452

tudomány, a kémia, de különösen a fizika alkotja. Mintha a biológia résztesztek viszonylag alacsony korrelációja a teljes teszttel a múlt leíró jellegű biológia tanításának a rejtett továbbélését jelezné — annak ellenére, hogy a biológiatanítás felfogásmódjának megváltozása vagy lassú átalakulása szintén világjelenség. Ezt a változást a hazai tantervi törekvések is tükrözik (KONTRA 1969). Mivel a fizika és a kémia ismerete központi

jelentőségű az egész természettudományi ismeretkör szempontjából, és tanulóink teljesítménye ebben a két tantárgyban valamelyest elmarad a biológiában nyújtott teljesítményekhez képest, javasoljuk a felső tagozati és középiskolai fizika és kémia tantervek felülvizsgálatát, korszerűsítését. Amire tanulóink a biológiában képesek, azt jobb irányítással bizonyára más ismeretek terén is elérhetik.

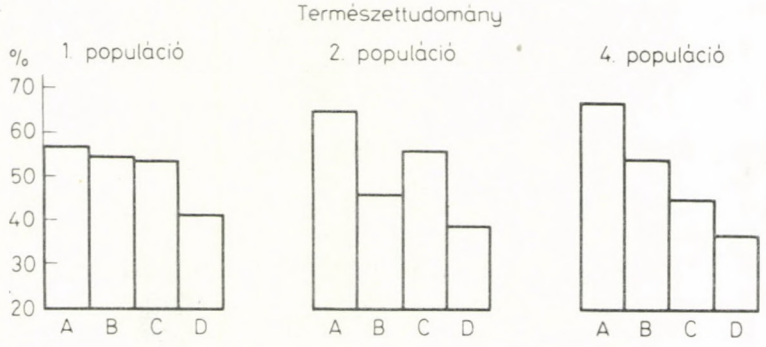
Mindhárom tantárgy tanításában központi jelentőségű a kísérletezés. A kísérleti tevékenység színvonaláról közvetlen adatokkal nem rendelkezünk, amit erről tudunk, az a kísérletezéshez szükséges verbális ismereteket mérő gyakorlati részteszt. Ezek az ismeretek mindkét populációban alacsonyabb szintűek, mint a 3 természettudományi tantárgyban (l. 5. ábra). Ez a viszonylag alacsony teljesítmény 14 éves tanulóink számára a 2. rangsorhelyet jelenti. Érdekes viszont — és ez megint a fizika fontosságára utal a természettudományokon belül —, hogy a gyakorlati ismeretek a legszorosabban a fizikai és leglazábban a biológiai ismeretekkel korrelálnak (l. 14. táblázat). A kísérletezéssel kapcsolatos ismeretek alkalmazási körét, vagy helyesebben a kísérletezés átfogó szemléletmódját méri az ún. TKJ-tantárgyteszt. A rangsorhelyek minden további nélkül jelzik, hogy ezen a téren sokat kell változtatnunk mind a tanítás tartalmában, mind módszerében. Ha a tanulók megszokják, hogy a fizika, a kémia és a biológia kérdésfeltevéseit kísérleti úton oldják meg, akkor az itt szerzett ismereteket és tapasztalatokat a nagyobb összefüggésekre is tudják majd alkalmazni.

5.5 Az értelmi műveletek

Az értelmi műveleti résztesztekkel kapcsolatban két feltételezésünk és egy kérdésfeltevésünk volt. A feltételezések tantervelméleti, ezen belül célrendszeri kérdésekre vonatkoznak, s csak érintik a természettudományok tanításának problématikáját: 1. A hierarchikus rendben alacsonyabb szintű műveletek könnyebbek a tanulók számára, mint a magasabb szintűek. Ez a feltételezés tehát azt próbálja ellenőrizni, hogy az az értelmi művelet, ami pszichológiai megfontolásból egyszerűbb, az a tanulás oldaláról is könnyebb-e és fordítva. 2. A hierarchikus rendben szomszédos értelmi műveletek közt a kapcsolat szorosabb, mint az egymástól távol eső közt. Itt azt vizsgáljuk, hogy a szomszédos értelmi műveletek megoldásához szükséges képességek több közös tartalommal rendelkeznek-e, mint az egymás-

tól távoliak. És végül a kérdés arra vonatkozik, hogy a természettudományok tanításában és tanulásában melyik értelmi művelet játssza a döntő szerepet s változik-e ez a műveleti tevékenység az évek során.

Már az értelmi műveleti résztesztek rangsorhelyeiből (l. 12. táblázat) is kikövetkeztethető, hogy a magasabb rendű értelmi műveletek



6. ábra
Értelmi műveleti résztesztek átlagos megoldási szintje

(D) rangsorhelye általában kedvezőtlenebb, mint az összes előtte levő (A, B, C) műveleté. Különösen kirívó a helyzet a 4. populációban, ahol a D művelet hirtelen a 13. helyre "esik vissza", pedig a C művelet még a 6., a teljes teszteredmény pedig a 7. helyet foglalja el. Amit a rangsorhelyek csak érzékeltetnek, azt az egyes feladatokból számított átlagos megoldási szintek megerősítik (6. ábra). Az ábra lépcsős jellegéből azonnal kitűnik, hogy a feltételezés helyes: minél alacsonyabb rendű egy értelmi művelet, annál könnyebb, és fordítva. A kivétel (2. populáció, B és C művelet), bár figyelemre méltó, mégsem zavarja a tendenciát. Valószínű, hogy elsősorban nem tanítási hatásokra, hanem sokkal inkább a megértés és alkalmazás közötti besorolási problémákra vezethető vissza.

A második feltételezés ellenőrzése céljából nézzük meg a 15. táblázat alsó szektorát (az értelmi műveleti résztesztek interkorrelációit). Arra vagyunk kíváncsiak, hogy 1-1 populáción belül a szomszédos értelmi műveletek (A — B, B — C, C — D) korrelációs együtthatói numerikus értéke magasabb-e, mint a nem szomszédos értelmi műveletek közötti együtt-

hatóké, így például az A — B szomszédok esetében az A — C és az A — D értéke stb. A táblázaton aláhúzással jelöltük azt az 5 esetet, amelyek az elvárásnak megfelelően alakultak. Mit olvasunk ki ezekből a számokból? Nem lehet kétséges, hogy az ismeret típusú (A) feladatok megoldásához szükséges képesség (vagy képesség komponens) a legtöbb közös tartalmat a megértéssel mutatja, hiszen mindhárom populációban az A — B párok közti kapcsolat mérőszáma magasabb, mint az A — C, A — D párosításoké. A hierarchia következő fokán a megértés (B) és az alkalmazás közös képesség tartalma is valószínű annak ellenére, hogy a 2. populáció kivétel. Az alkalmazás (C) és az analízis — szintézis, azaz a magasabb rendű műveletek között feltételezett közös képesség tartalom azonban már nem bizonyítható, helyette konzekvensen, tehát mind a három populációban, a B—D párosítás közötti korreláció "ugrik ki". Úgy tűnik tehát, hogy a négyes osztatú hierarchia valójában hármas: ismeret (A), megértés (B), analízis — szintézis (D). Az amit alkalmazásnak (C) nevezünk részben a megértéshez, részben az analízis — szintézishez szükséges képességek között oszlik meg, legalábbis ebben a kontextusban. Természetesen lehetséges, hogy a C típusú feladatok besorolásában történt hiba (amint arra már korábban is utaltunk), és az is előfordulhat, hogy a hazánkra jellemző tanítási hatások befolyásolják így a képet. Ez utóbbi lehetőséget azonban kizárhatjuk, mert a megfelelő japán és ausztrál adatok ugyanezt a struktúrát mutatják. A kérdés további vizsgálata elsősorban a célrendszer szempontjából tarthat igényt érdeklődésre.

Ezen "elméleti kirándulás" után térjünk vissza az eredeti kérdésfeltevéshez: melyik értelmi művelet dominál a tanulók természettudományos ismereteiben, s változik-e ez az évek múlásával. Hangsúlyozzuk, a tanulók tudásáról van szó, de e mögött természetesen tanítási hatásokra gondolunk.

Az egész természettudományi vizsgálat egyik legegyértelműbb, több oldalról is adatokkal alátámasztott konklúziója az, hogy a viszonylag legszorosabb összefüggés mindhárom populációban a tanulók természettudományi tudása és a természettudományos tények, fogalmak, törvények megértése között tárható fel.

A bizonyítás korrelációs együtthatókon nyugszik. A 15. táblázat első sorában a teljes teszt és az értelmi műveleti résztesztek közti együtthatókat soroltuk fel (a sorok legmagasabb numerikus értékei aláhúzva). Láthatjuk, a legmagasabb értékek konzekvensen a B értelmi művelet (megértés) oszlopában találhatók. A táblázat következő három sorában a tantárgyi rész-

15. táblázat

Az értelmi műveleti résztesztek korrelációi a teljes és a tantárgyi résztesztekkel.
Az értelmi műveleti résztesztek interkorrelációi (nulla egész)

	1. populáció				2. populáció				4. populáció			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Teljes	,799	,878	,806	,666	,755	,863	,739	,738	,595	,879	,718	,569
Biológia	,550	,750	,717	,626	,677	,632	,662	,547	,550	,594	,584	,690
Kémia	,581	,455	,339	,297	,692	,712	,586	,675	,404	,706	,634	,350
Fizika	,668	,741	,649	,611	,607	,845	,657	,660	,524	,839	,564	,404
A		,580	,518	,415		,551	,486	,486		,432	,325	,308
B			,609	,457			,541	,574			,486	,435
C				,425				,476				,315

tesztek és az értelmi műveleti résztesztek korrelációi találhatók. Itt érdemes felfigyelni arra, hogy a természettudományi tudás gerincét alkotó fizikai ismereteknél nincs eltérés a szabálytól, végig a B művelet dominál. Ha van kivétel, az a másik két tantárgynál található. Ezek közül különösen figyelemre méltó a 4. populációban a biológia és az analízis–szintézis típusú feladatok viszonylag magas kapcsolata. Néhány, itt ismertetésre nem kerülő adat is megerősíti az elmondottakat, például az olvasásmegértés értelmi műveletek és a természettudományi értelmi műveletek közötti korrelációk.

A megfelelő ausztráliai és japán adatok áttekintése alapján nincs okunk feltételezni, hogy a megértés dominanciája az értelmi műveleteken belül sajátosan magyar jellegzetesség lenne. Úgy tűnik, hogy ez általános jelenség, amiben a tanítási hatásokon kívül az alkalmazás típusú feladatokkal kapcsolatos — az előzőekben jelzett — bizonytalanság is közrejátszhat. Ugyanakkor figyelmeztető erejű az analízis—szintézis típusú résztesztek meglehetősen alacsony megoldási szintje és negatív irányú rangsorváltása az országok közötti összehasonlításban. Ha nem is élesen kirívóan, de azért észrevehetően ez a mi gyenge pontunk. A jövőben tehát a természettudományi tantárgyak tanításán belül a jelenleginél nagyobb mértékben kell gondot fordítanunk a gondolkodásra nevelésre. Ez a célkitűzés feltehetően összefügg a kísérleti módszer meghonosításával, ill. kiszélesítésével és a tanulói önállóság korszerű felfogásmódjával.

5.6 A tanulói teljesítmények fejlődése

A teljes természettudományi tantárgytesztekbe beépített különböző résztesztek eredményeinek értékelését a láncfeladatokból alkotott résztesztek eredményeinek ismertetésével folytatjuk. A tesztszerkesztésről írt alfejezetben már elmondtuk, hogy a láncfeladatok olyan azonos szövegű feladatok, melyek 2-2 populáció tantárgytesztjében fordulnak elő, és segítségükkel a tanulási teljesítmények fejlődését vizsgálhatjuk.

Mikor mondhatjuk, hogy a teljesítmények fejlődnek? A válasz bizonyos mértékig állásfoglalás kérdése. Lehetne például azt mondani, hogy a teszteredmények átlagának és szórásának együttes emelkedése bizonyítja a fejlődést. Mert – érvelhetnénk – az a természetes, hogy az iskolahatás fokozódásával és az életkor növekedésével a tudás minden tanulónál emelkedik egy kicsit, s ezért jobb lesz az átlag, de ugyanakkor az idősebb ta-

nulók egyéni tudása szélesebb skálán jelentkezik majd, mint a fiatalabbaké, s ezért nagyobb lesz a szórás. De úgy is érvelhetünk: az valóban természetes, hogy az átlag emelkedik, de a tanulók közti különbségek nem okvetlenül fokozódnak. Ez utóbbi például attól is függ, hogy az iskolai-pedagógiai hatásrendszer milyen mértékben képes kompenzálni a tanulási eredmények széthúzásának természetes trendjét.

Mint látjuk, a tanulási eredmények fejlődésének fogalmi problémái a szórás értelmezésből fakadnak. Ebből a szempontból két magyarázó elvet különböztethetünk meg: a szórás növekedésének és a szórás csökkenésének elvét. Mindkét elv mögött nagyon is szándékos iskolapolitikai intézkedéseket tételezhetünk fel. Ilyen például az egész iskolarendszer vonatkozásában a szelekció mértékének szabályozása (szelektív, komprehenzív iskolarendszerek) vagy a tantárgyi tanítás körében a specializáció mértékének meghatározása (fakultatív tárgyak, tagozatok stb.). Ez utóbbi érintheti a tanítás idejét (nem tanítják, alacsony, ill. magas óraszám) és a tanterv jellegét (integrált, ill. tantárgyi rendszer). Amit most csinálunk az csupán annyi, hogy a láncfeladatokból álló résztesztek átlagainak és szórásainak megváltozásából az iskolarendszerben ható elvre következtetünk — és ennél nem több, tehát nem egy elv előnybe részesítése egy másikkal szemben. Ugyanakkor nem titkolhatjuk, hogy a szórás csökkenésének elvét közoktatási eszményektől átfűtött nézetként értékeljük, bár tudjuk, hogy ezen elv megvalósítása minden lényeges pedagógiai területen szinte megoldhatatlan feladat.

Egy pillantás a 16. táblázatra meggyőzhet bennünket arról, hogy a természettudományi ismeretek tanítása terén a magyar iskolarendszer vertikumában a szórás csökkenésének az elve hat. A két természettudományi láncnál az átlagok emelkednek, a szórások csökkennek. /19/ A TKJ-tesztlánc kivétel, de ezen nem is csodálkozhatunk, hiszen a kísérleti elv tudományos alkalmazása természettudományi tanításunk gyenge pontjai közé tartozik (ilyen ismereteket általában nem tanítanak nálunk), ahol tehát az életkori hatások spontán módon érvényesülnek, és ezért az átlag és a szórás együtt emelkedik.

A növekedés mértékének összehasonlító adatai a nemzetközi tanulmányból származnak (COMBER–KEEVES 1973, 167-168). Figyelemre méltó, hogy tanulóink természettudományi ismereteinek növekedési üteme a viszonyítási alaptól függően igen élesen eltérő. Feltevésünk szerint ez szoros összefüggésben van a tesztfeladatok tantervi megfelelésének mértékével és tanulóink teljesítményével. Ezek szerint az 1. popu-

16. táblázat
A tanulási eredmények fejlődése és a növekedés mértéke

Tantárgyteszt	Feladatszám	Populáció	M	s
Természettudomány	11	1	4,2	2,5
		2	6,4	2,2
Természettudomány	20	2	6,3	3,9
		4	9,5	3,6
TKJ	7	2	0,9	1,6
		4	2,3	1,8

A növekedés mértéke	populációról	populációra	rangsorhely
	1	2	1. (12)*
	1	4	5. (11)
	2	4	12. (13)

*Az országok száma zárójelben

lációhoz képest azért tapasztalunk ugrásszerű fejlődést, mert az 1. populációban a tantervi megfelelés nagyon alacsony (37,5 %), tanulóink teljesítménye pedig átlagos, míg az idősebb populációkban a tantervi megfelelés már eléri, ill. túlhaladja a 75,0 %-ot, és a tanulók teljesítményei a több ország átlaga felett találhatók.

A kutatási eredményeket most összekötve a bevezető elméleti fejtegetésekkel megállapíthatjuk, hogy a természettudományi ismeretek fejlődési tendenciájában nálunk a tanulók általános képzését célul kitűző iskolapolitikai szándékok érvényesülnek, szemben a tantárgyi vagy tantárgycsoportos specializációval. És ez nemcsak az általános iskolára jellemző (ami talán nem csodálatos), hanem a középiskolára is. A kérdéskör nemzetközi vizsgálata megerősíti megállapításunkat: a láncfeladatokból alkotott 2 természettudományi részteszt szórásértékeinek csökkenése konzekvensen mindkét fejlődési láncban csak Magyarországon mutatható ki (17. táblázat).

17. táblázat

A szórásértékek változása a láncfeladatokból szerkesztett résztesztteknél

		1/2 lánc	2/4 lánc
Az idősebb populációban a szórás nagyobb (+)	1,0–1,1		Hollandia
	0,8–0,9		Finnország, Belgium
	0,6–0,7		Olaszország, Skócia, USA, Svédország
	0,4–0,5		India, Irán, Anglia
	0,2–0,3	NSZK, Irán	Ausztrália, Chile, Új-Zéland, Thaiföld
A szórás stagnál	± 0,1	Belgium, India, Skócia, Chile, Anglia Svédország, Thaiföld	
Az idősebb populációban a szórás kisebb (-)	0,2–0,3	Finnország, Japán Hollandia, Magyarország, Olaszország, USA	NSZK, Magyarország
	0,4–0,5		
	0,6–0,7		

Az előzőekben a szórás növekedését a tantárgyi specializációval hoztuk összefüggésbe. Figyeljük meg táblázatunkon, hogy a 17 fejlődő és fejlett IEA-ország teljesítmény adatai meglehetősen világosan csoportosulnak. A 2. populációnak megfelelő iskolafokozatig bezáróan a természettudományi oktatásban főként az általános képzési célkitűzések érvényesülnek (a szórások változásai minimálisak, és a skála közepe táján halmozódnak), de a 2. és 4. populáció közötti iskolaszakaszban már elég egyértelműen a specializáció hatása mutatható ki. Más szóval, a középiskolás tanulóknak

az IEA országok többségében igen különböző tantervi időben és feltehetően más-más tantervek szerint tanítják a biológia, fizika, kémia ismeretanyagát — ha egyáltalán tanítják. Erre a jelenségre a tantervi idővel kapcsolatban már korábban is utaltunk (1. táblázat). A magyar középiskolai természettudományi oktatás sem kivétel a specializáció hatása alól, és mint később majd kimutatjuk, az iskolatípusnak tulajdonítható széthúzó tendencia — tehát a gimnáziumok és a szakközépiskolák közötti különbség — nálunk erősebben nyilvánul meg, mint a fejlett IEA-országokban általában. Érdekes módon azonban ez az iskolatípusok közötti viszonylag nagy differencia egyelőre alig növeli a tanulók közötti különbségeket (legalábbis a lánctesteken mérve), amiből arra következtetünk, hogy a specializáció hatása az összes tanulóra távolról sem olyan méretű és hatású nálunk, mint más IEA-országokban. (Technikai kifejezéssel élve: a csoporton, azaz iskolatípuson belüli variancia nálunk kicsi, de a csoportok közötti variancia nagy, míg a fejlett országokban éppen fordítva, a csoporton belüli variancia nagy és a csoportok közötti kicsi.)

5.7 Iskolák közötti különbségek

A tanulói teljesítmények közötti különbségek jellemzését, leírását ezzel befejeztük. A soron következő részben azt vizsgáljuk, hogy a tanulói teljesítményekről alkotott összképet milyen új vonásokkal egészítik ki az iskolák között kimutatható differenciák. Az iskolai különbségek részben az iskolák tanulói összetételével (közvetve településükkel és típusukkal), részben az iskolában kialakított tanítási eljárásokkal (közvetve a pedagógusokkal, a tárgyi feltételekkel) hozhatók összefüggésbe. Most azonban csak az iskolai különbségek jellegét és mértékét írjuk le, mert mind a tanulói, mind az iskolai különbségeket magyarázó okokról rendelkezésünkre álló adatokat egy külön fejezetben fogjuk tárgyalni.

Az egy-egy iskolában felmért tanulók átlagteljesítménye jelenti az iskolai átlagot. Ahány iskolával dolgoztunk, annyi iskolai átlaggal rendelkezünk. Ezek az átlagok éppúgy szóródnak, mint az egyéni tanulói teljesítmények, és az esetek többségében normál eloszlást követnek. Kis túlzással azt mondhatjuk, hogy ahogy vannak gyenge és tehetséges tanulók, úgy gyenge és "tehetséges" iskolák is előfordulnak. Az iskolai átlagok átlaga azonos a tanulók átlagával, hiszen a számítás alapja – a tanulók egyéni teljesítménye — mindkét esetben azonos. A kétféle különbség és

18. táblázat
Az iskolák közti különbség mértéke, a teljes természettudományi tantárgyteszten mérve

Szempont	1. populáció	2. populáció	4. populáció
Felmért iskolák száma	152	210	39
Összískolai átlag*	16,7	29,1	23,0
Iskolai szórás	5,1	6,7	5,0
Homogenitás mutató			
Érték (%)	33,1	27,8	27,1
Rangsorhely**	2.(10)	6.(12)	6.(12)
Minősítés	nagy	közepes	közepes

*Azonos a tanulói átlaggal.
**Fejlett országok; zárójelben az országok száma.

eloszlás forrása az átlag körüli szóródás eltérő mértéke, amit ezúttal az iskolai szórás fejez ki. Látjuk majd, hogy az iskolai szórásértékek mindig kisebbek, mint a tanulói szórásértékek. Ez a jelenség azonban önmagában még nem jelent semmit, mert a szórás csökkenése elsősorban az átlagolással és részben az alacsonyabb elemszámmal függ össze. Éppen ezért, az iskolai különbségek értékeléséhez ezúttal is a nemzetközi összehasonlítás által nyújtott lehetőségeket használjuk fel (18. táblázat).

Az iskolák közti különbségek mértékét – az iskolai szórásértékeknél pontosabban — az ún. homogenitás mutató segítségével jellemezzük, amelyben az iskolák közötti különbségek varianciáját (V_i) a tanulók közti különbségek varianciájának (V_t) százalékában fejezzük ki. Vagyis: homogenitás mutató = $(V_i : V_t) \cdot 100$. Minél nagyobb a mutató értéke, annál nagyobb az iskolák közötti különbség a tanulók közötti különbségekhez képest.

Magyarországon az iskolák közötti különbség jellegzetesen az általános iskola alsó tagozatának problémája. Ezt a vizsgálati következtetést az olvasásmegértés tantárgyteszten mért iskolai különbségek is megerősítik. Az 1. populációban a miénknél nagyobb iskolai különbségek a fejlett IEA országok közül csak Olaszországban fordulnak elő. Ebből a szem-

pontból leginkább a fejlődő országok elemi fokú oktatásához hasonlíthatjuk magunkat, ahol a differenciák még nálunk is nagyobbak.

Az iskolák közötti különbségek a magasabb iskolafokozatokban csökkennek, és más országokhoz képest is megfordul a helyzet: a mérőszámok rangsorhelye közepes mértékű iskolai különbségeket érzékeltet. A jelenség értelmezéséhez egyrészt figyelembe kell venni, hogy a teljesítmény színvonala és az iskolai differenciák mértéke meglehetősen független egymástól, ami azt bizonyítja, hogy az iskolai különbségekre részben más tényezők hatnak, mint a tanulói teljesítményekre. A mi 14 éves tanulóink természettudományi ismeretei – mint tudjuk – igen jók, ennek ellenére az iskolák közötti különbség közepes. Japánban viszont a kiváló eredmények viszonylag alacsony iskolai különbségekkel járnak együtt. (Japánban a homogenitás mutató értéke 20,2%, 12 ország közül a 9.) Sorolhatnánk további példákat is.

Másrészt azt is megtanulhatjuk a nemzetközi összehasonlításból, hogy az iskolai különbségek csökkenő tendenciája magyar jellegzetesség. Szinte minden más IEA-országban az iskolai különbségek a 2. populáció felé növekednek, majd a 4. populáció felé csökkennek. (Hozzánk hasonló a helyzet még az Egyesült Államokban és részben Svédországban.) Úgy tűnik tehát, hogy felső tagozatos oktatásunk valamelyest kiegyenlíti azokat a differenciákat, melyeket alsó tagozatos oktatásunk létrehoz. De nem elegendő mértékben — erre utal az alábbi okfejtés.

Hazánkban a két idősebb populációnak megfelelő iskolafokozatban az iskolai különbségek a természettudományi teljesítményen mérve nagyobbak, mint az olvasásmegértés szempontjából. Ez meglehetősen váratlan eredmény, és nem is túlságosan lelkesítő. Miről van szó? Olvasásban a tanulók közötti különbségek szinte minden iskolán belül nagyok, de az iskolák közötti különbségek viszonylag kisebbek. Természettudományban viszont a tanulók közötti különbségek egy-egy iskolán belül nem túlzottan nagyok, de az iskolák közti különbségek igen. Más szóval: tanulóink meglehetősen jó természettudományi eredményei még jobbak lehetnének, ha az iskolák közötti differenciák nem hatnának ellentétesen.

Az iskolák közötti különbségek jellegét a mintaválasztási tervbe felvett iskolatípusok szerint is vizsgáltuk. Arra voltunk kíváncsiak, kimutatható-e valamiféle jellegzetes különbség az iskolai differenciák alakulásában a három középiskola (gimnázium, szakközépiskola, szakmunkásképző intézet) között.

A 2. populációba tartozó gimnáziumok és szakközépiskolák természettudományi átlageredményei közti különbségek nem túlzottan nagyok

és hasonló mértékűek. A szakmunkásképző intézetek közti különbségek ugyan valamivel még csekélyebbek, de mivel a legjobb eredményű szakmunkásképző intézet éppen csak eléri a leggyengébb gimnázium vagy szakközépiskola tanulóinak teljesítményét, a középiskolák közti különbségek végül meglehetősen naggyá válnak. A 4. populációban a gimnáziumok átlagai már lényegesen jobbak, mint a szakközépiskolákéi. Ez a jelenség nyilvánvalóan összefüggésben van a szakközépiskolák szakmai jellegének az évfolyamok növekvő rendjében való fokozatos megerősödésével, és feltehetően a természettudományi tantárgyak tanítására fordítható óratervi idő csökkenésével. A két, érettségiig elvezető középiskola közötti iskolai különbségek tehát a nagyjából azonos színvonalú kezdet után fokozatosan éleződnek ki.

6. Attitűdök a természettudományok tanítása körében

A tanulási eredményekkel párhuzamosan értelmi–érzelmi–akarati viszonyulások, ún. attitűdök alakulnak ki a tanulókban a tantárgyak, a pedagógusok, az iskola, a műveltség és még sok más társadalmi és emberi érték iránt. A korszerű iskolának, amelyik nemcsak tanítani akar, hanem a tudás és a műveltség megszerzéséhez vezető utat érzelmileg is elő akarja készíteni, nem lehet mindegy, hogy tanulói hogyan viszonyulnak a kultura konkrét és absztrakt értékeihez. A viszonyulások mérése és vizsgálata tehát éppoly fontos, mint a tanulók értelmi fejlődésének mérése. Az attitűdök — lényegüket tekintve — nevelési eredmények, hiszen mind a pozitív, mind a negatív viszonyulások a személyiség meglehetősen maradandó vonásai és így összefüggésben vannak a cselekedetekkel is. A tudás, a viszonyulás és a tett kapcsolatrendszere az attitűdkutatás legizgalmasabb és egyben legígéretesebb területe, amiből egyenesen következik, hogy pedagógia elméleti rendszerünket előbb-utóbb felül kell majd vizsgálnunk. Tudva azonban, hogy pedagógiai szóhasználatunkban az attitűdfogalom helyes értelmezése egyelőre még nem ivódott be, ezeket a kérdéseket ehelyütt csak érinteni kívántuk.

Az IEA-kutatásban az attitűdöket kérdőívekkel vizsgáltuk, és a válaszokat egy-egy skálára vetítve összegeztük. A természettudományi tantárgyak körében 4 attitűd vizsgálatára került sor. Ezek a következők:

A természettudomány jelentősége a világban: optimizmus–pesszimizmus skála a 2. és 4. populáció tanulói számára.

A természettudomány iránti érdeklődés, valamennyi tanuló számára.
Tantárgyak iránti kötődés, valamennyi tanuló számára.
A természettudományi tantárgyak tanítása, valamennyi tanuló számára, de a 10 éveseknél eltérő kérdésekkel.

Először röviden ismertetjük az attitűd kérdőívek szerkesztésének módszerét, majd rátérünk a kérdőívek és az eredmények ismertetésére. A módszertani bemutatáshoz az optimizmus–pesszimizmus skála néhány megállapítását használjuk fel.

Mint minden méréses vizsgálatban, ezúttal is először a mérés célját kell tisztáznunk. Esetünkben a mérni kívánt dolog a személyiség viszonyulása bizonyos emberi vagy társadalmi értékekhez. A viszonyulás — más szóval attitűd — tárgya az alább bemutatott példákban a természettudomány jelentősége a világban. Azt szeretnénk megtudni, hogy a tanulók milyennek látják a természettudomány szerepét az egyén és az emberiség jövője szempontjából. A kutatók felfogása szerint a természettudományos nevelés egyik célja az, hogy a tanulók filozófiai szempontból pozitívan értékeljék a természet megismerésére irányuló emberi erőfeszítéseket, másokét a tudományban éppúgy, mint sajátjukat és társaikét az iskolában. A skála tehát, amelyen a tanulók attitűdjét mérjük, a természettudományos megismerés emberi–társadalmi következményeinek egyértelműen optimista szemléletétől a teljes borulátásig terjedő kontinuum. Ezért neveztük ezt a skálát optimizmus–pesszimizmus skálának.

A kutatási tapasztalat azt mutatja, hogy a direkt kérdések a viszonyulások körében általában korlátozott érvényűek (Vallásos vagy-e? Érdekel-e a fizika?) Amint az értelmi műveleteket közvetlenül nem, csak "a feladat nyelvére lefordítva" lehet mérni, úgy az attitűd esetében is valami közvetett formát kell találnunk, amely alkalmas a viszonyulásnak (vagy attitűdnek) nevezett érzelmi–akarati személyiségjegy megragadására. Ez a közvetett forma az attitűd kérdőív: egy olyan megállapítás gyűjtemény, amelynek minden darabja az attitűd tárgyára vonatkozik. Magára az attitűdre az attitűd tárgyára vonatkozó megállapításokkal kapcsolatos egyetértő, ill. elutasító állásfoglalások összességéből következtetünk.

Az attitűd kérdőív egysége tehát a megállapítás, pontosan úgy, ahogy a tantárgyteszté a feladat. A megállapítások tartalma kétféle lehet: állítás vagy tagadás.

A megállapításokra adható válaszokat előre megadják, és a tanulónak ezek közül kell egyet kiválasztania. Ez megint csak emlékeztet a feleletválasztásos eljárásra. A válasz tartalma kétféle lehet: vagy egyetértés a megállapítás tartalmával, vagy annak elutasítása. Az egyetértés, ill. az elutasítás erőssége a válaszban megadott válaszolási lehetőségek számától (fokozatok) függ: általában 2-5 lehetőség közül választhat a tanuló. Itt is van helyes válasz, de az attitűdök jellege miatt inkább elvárt válasznak nevezzük. Az, hogy melyik az elvárt válasz, az a megállapítás tartalmától és az adott válaszlehetőségektől függ.

Az adott válaszlehetőség ennél az attitűdnél ötös fokozatú, ami már igen finom megkülönböztetéseket tesz lehetővé. Ennek érzékeltetése céljából a válaszok mellé egyben odaírjuk az egyes lehetőségeket választó tanulók százalékos gyakoriságát is. Az elvárt válasz aláhúzva.

1. példa
(Az elvárt válasz: egyetértés)
Megállapítás: A természettudomány segít olyanná tenni a világot, amelyben jó élni.

Válaszlehetőségek:	2. populáció	4. populáció
A) Egészen biztos	50	54
B) Biztos	38	34
C) Bizonytalan	7	10
D) Nem	2	1
E) Ki van zárva	1	1
Nem válaszol	2	0

2. példa
(Az elvárt válasz: elutasítás)
Megállapítás: a természettudományos felfedezések esetleg oda vezetnek, hogy az emberek nem fognak gondolkodni.

Válaszlehetőségek:	2. populáció	4. populáció
A) Egészen biztos	2	1
B) Biztos	4	2
C) Bizonytalan	18	12
D) Nem	39	32
E) Ki van zárva	37	53
Nem válaszol	0	0

19. táblázat

Az "optimista-pesszimista skála" eredményei

Populáció	Átlag	Szórás	Gyakoriság*			r	Rangsorhely
			pesszimista <(-6)	közömbös (-5)-5	optimista 6,<		
2.	6,6	3,4	0,2	46,6	52,0	0,324	1.(18)
4.	7,4	3,1	0,1	35,3	63,2	0,126	1.(18)

*A 100% és a gyakoriság sor-összege közti különbség a nem válaszolók aránya.

"A természettudomány jelentősége a világban" elnevezésű attitűd Ballér Endre szép megfogalmazásában: "... nagyjelentőségű, filozófiai alapvetésű kérdéseket elemez, a világ, az emberiség jövőjét feszegeti" —, amint azt a bemutatott két példa is igazolja (BALLÉR 1973).

A kérdőív hat megállapításból áll. Az elvárásnak megfelelő válaszegyüttes a természettudomány társadalmi szerepének optimista szemléletét tükrözi, míg a konzekvensen elvárással ellentétes nyilatkozatok borúlátásról tanúskodnak.

A skálaértékek kiszámítása az egyes megállapításokra adott válaszokból az alábbiak szerint történik. Az elvárásnak megfelelő válasz 2 pontot ér és a sorban következő fokozatok mindig 1-gyel kevesebbet (2, 1, 0, -1, -2). Az erős elutasító válasz tehát -2 pontot kap. A 6 megállapítás pontszámait összeadva a lehető legpozitívabb válasz ("optimista") 12 pontot, míg a legkevésbé pozitív válasz ("pesszimista") -12-őt érhet el. Ebből következően a skála -12-től 12-ig terjed. Az eredmények tömör értelmezése céljából a skálát 3 szakaszra osztjuk: pesszimista (-12-től -6-ig), közömbös (-5-től 5-ig) és optimista (6-tól 12-ig).

Az eredmények (19. táblázat) világosan mutatják, hogy a magyar tanulókra a természettudomány optimista szemlélete jellemző: az átlag mindkét populációban az optimista szakaszon belülre esik, vagyis a tanulók többsége pozitívan nyilatkozik. Azt is megállapíthatjuk, hogy az idősebb tanulóknál a pozitív szemlélet még kifeje-

zettebb, mint a 14 éveseknél. 18 IEA-ország közül nálunk a legpozitívabb a tanulóknak a természettudományok iránti attitűdje. Mindezek alapján jogosan tételezzük fel, hogy a fizika, a kémia, és a biológia tanításában az attitűd kérdőív által feltárt világnézeti és nevelési területek jelentős hangsúlyt kapnak, és az elért eredmények erre vezethetők vissza. A modern természettudomány "csodáit" az emberiség jövője szempontjából értékelni valamivel nagyobb nevelési teljesítmény, mint ezekről az alkotásokról egyszerűen tudomást szerezni, azokat számba venni.

Mindez összhangban látszik lenni tanulóink meglehetősen jó fizikai, kémiai, biológiai tudásával. Legalábbis az optimizmus—pesszimizmus skála és a természettudományi tantárgyteszt közötti korrelációk mindkét populációban szignifikáns értéket mutatnak (0,324, ill. 0,126). A két együttható közötti nem csekély különbség viszont azt jelzi, hogy az idősebbeknél a szemlélet már stabilizálódott és kisebb mértékben követi a tanulási eredményeket, mint a fiatalabbaknál.

Most fordítsuk figyelmünket az érdeklődést vizsgáló kérdőív 15 megállapítására. Ezek világosan két csoportra oszthatók. Az első 4 megállapítás a természettudományi tantárgyak szeretetét vizsgálja. Például (a válaszlehetőségek mellett a populációk növekvő rendjében feltüntetjük a gyakorisági értékeket; az elvárt válasz aláhúzva):

A természettudományi tantárgyakat	1.	2.	4.
A) Jobban szeretem, mint a legtöbb más tárgyat	36	31	25
B) Körülbelül úgy szeretem, mint a többi tárgyat	54	60	53
C) Kevésbé szeretem, mint a legtöbb más tárgyat	10	9	22

A megállapítások másik csoportja a természettudományi érdeklődéssel kapcsolatos iskolai és iskolán kívüli tevékenységek (pl. szakkörlátogatás, modellezés, sci-fi könyvek olvasása, rovargyűjtés stb.) gyakoriságát kérdezi. Például:

Kémiai kísérletek végzése saját felszereléssel	1.	2.	4.
A) Gyakran	8	8	4
B) Néha	23	42	24
C) Soha	69	50	72

20. táblázat
Az érdeklődés skála eredményei

Populáció	Átlag	Szórás	Gyakoriság érdektelen <(-5)	közömbös (-4)-4	érdeklődő 5<	r	Rangsorhely
1.	-2,2	4,2	40,7	52,0	6,7	-0,058	7.(16)
2.	-2,0	4,2	36,1	56,2	6,6	0,261	3.(18)
4.	-3,0	4,3	46,0	48,2	4,4	0,276	5.(18)

Az érdeklődésskála két pólusa a -15, ill. a 15-ös pontnál jelölhető ki. Ebben az esetben ugyanis a tanulók 3 válasz közül választhatnak, s ezért az elvárt válasz 1 pontot, az utána következő 0-t, majd az elutasítás -1 pontot kap, s a kérdőív összesen 15 megállapítást tartalmaz. A teljes skálát ezúttal is 3 szakaszra osztjuk: érdektelen, közömbös, érdeklődő (20. táblázat).

Az érdeklődésről alkotható összkép meglehetősen kedvezőtlen: bár az átlagértékek a közbülső kategóriába esnek, a tanulók igen nagy aránya érdektelen a természettudományi tantárgyak iránt. A 10 és a 14 évesek között ebből a szempontból lényeges különbség nincs, ami azért meglepő, mert éppen e két életkor között lépnek be egymás után a természettudományi tantárgyak. Ami az érdeklődést illeti, ezeknek a tantárgyaknak úgy tűnik nincs lényeges hatásuk. Miért nem képesek az iskolák és a pedagógusok az érdeklődést tárgyuk iránt felkelteni? Az egyik megállapítás a szakkörök látogatottságát kérdezi. A "gyakran" válaszok százalékos gyakorisága nagyon alacsony, és a két tanulócsoport között alig változik: 9, ill. 11 %. A tanulók egytizede jár tehát rendszeresen biológia, kémia és fizika jellegű szakkörbe, ami nagyon alacsony részvételi számnak tűnik. Ezek az adatok — a szűkös tárgyi feltételek mellett — az érdeklődés mint nevelési érték szerepének a lebecsülésére is rámutatnak. Az érdeklődés átlagos mértéke a IV. középiskolai évfolyamban egy teljes skálaértékkel csökken annak ellenére, hogy a tanulók 18 %-a látogat gyakran szakkört. Ebben az életkorban a tanulók érdeklődési köre már kiala-

kult, ezért változást tulajdonképpen nem várhatunk. Az érdeklődési kör kialakításának fogékony ideje az általános iskolás életkor, amiért ezt a problémát csak ott lehet megelőzni. A többi IEA ország tanulói sem túlságosan érdeklődők. Érdekes megjegyezni, hogy a rangsorokban előttünk álló országok — az 1. populáció kivételével — mind a fejlődő országok csoportjába tartoznak, ahol a természettudományi tantárgyteszteken elért eredmények általában igen gyengék. Az 1. populációban a fejlődő országokon kívül még három igen fejlett, a természettudományok tanítására nagy súlyt helyező ország tanulói (Japán, NSZK, USA) is megelőznek minket, ami nem éppen elhanyagolható jelenség.

Az érdeklődés és a tantárgyteszteken mutatkozó tudás közötti korreláció mértéke érdekesen alakul a populációk növekvő rendjében. Míg a 10 éveseknél a két tényező között nincs összefüggés (az együttható nem szignifikáns), addig az idősebb tanulóknál már szignifikáns kapcsolat állapítható meg, méghozzá növekvő értékkel. Ez a számsor csak megerősíti azt a nézetünket, hogy az érdeklődés-felkeltés legfogékonyabb időszaka a *felső tagozat* — nem elhanyagolható gyarapodással mindkét pedagógiai területen.

A következő attitűd, amit nagyító alá helyezünk a *tantárgyak iránti kötődés*. Azt akartuk megtudni, hogy a természettudományi tárgyak más tantárgyakhoz képest milyen relatív helyet foglalnak a különböző korú tanulóknál. Egy listán, amelyen a tanulók iskolai évfolyamának megfelelő elméleti tantárgyakat soroltuk fel, minden egyes tantárgyhoz 4 válaszlehetőség közül egyet kellett a tanulóknak kiválasztaniuk. A válaszlehetőségek a következők voltak: "kedvenc tantárgyaim egyike", "általában szeretem", "nem túlzottan szeretem" s végül "a legkevésbé szeretem".

Az 1. populáció 4. osztályos tanulói 6 tantárgy közül a környezetismeretet a 3. helyre tették: a tanulók 51,8 %-a úgy érzi, hogy ez a tantárgy egyike a kedvenc tárgyainak. (A környezetismeretet az olvasás és a számtan előzi meg a rangsorban.) Az 1. populáció 5. osztályosai számára az élővilág a 2. kedvenc tantárgy (54,5 %) közvetlenül a számtan után. Az igazán érdekes összevetések azonban csak ezután következnek (21. táblázat). A három természettudományi tantárgy közül mind a 14 éveseknél, mind a IV. középiskolásoknál kétségtelenül a *biológia* (élővilág) a legnépszerűbb tantárgy (39,8, ill. 30,3 %). A kémia és a fizika a két populáció között helyet cserél a rangsorban, de míg a kémia népszerűsége lényegében változatlan marad, addig a fizikáé 28,3-ról 18,2 %-ra csökken.

21. táblázat
Tantárgyi kötődés
2. populáció

Rangsorhely	Tantárgy	"Kedvenc" gyakoriság %	r
1.	magyar irodalom*	47,9	
2.	élővilág, biológia	39,8	0,136
3.	történelem	38,3	
4.	földrajz	35,0	
5.	fizika	28,3	0,274
6.	matematika	26,8	
7.	kémia	24,2	0,242
8.	magyar nyelvtan*	14,2	
9.	orosz nyelv	13,3	

4. populáció

1.	történelem	38,3	
2.	földrajz	38,2	
3.	angol nyelv	34,7	
4.	magyar irodalom*	32,7	
5.	biológia	30,3	0,092
6.	egyéb idegen nyelv	27,6	
7.	kémia	25,2	0,173
8.	világnézet alapjai	24,0	
9.	német nyelv	20,6	
10.	matematika	20,2	
11.	fizika	18,2	0,325
12.	orosz nyelv	12,7	
13.	magyar nyelvtan*	12,3	

*Az irodalmat és a nyelvtant külön véleményeztettük a tanulókkal.

A természettudományi tantárgyak iránti kötődés és ugyanazon tantárgyak tantárgyi részteszt jein mutatkozó tudás közötti korrelációk ugyan valamennyien szignifikánsok, de igazán jelentős összefüggést csak a kémiánál és különösen a fizikánál állapíthatunk meg. Ez más szóval azt jelenti, hogy a biológiát az is szeretheti, aki kevésbé jól tudja, míg a kémiát és a fizikát egyre inkább csak azok szeretik, akik tudják is. És ez lényeges különbség. Az, hogy pedagógiai szempontból melyik az értékesebb, az állásfoglalás kérdése, amelyhez azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a korrelációs vizsgálat önmagában még nem perdöntő. Az egyes teljesítményváltozókat külön-külön is elemezni kell. Korábbról tudjuk, hogy tanulóink más országok tanulóihoz képest a biológiát valamivel jobban tudják, mint a kémiát és a fizikát. Most kimutattuk, hogy jobban is kötődnek a biológiához. Ha ezek után a biológiánál alacsony korrelációt kapunk a kötődés és a teljesítmény között, akkor arra a következtetésre jutunk, hogy pedagógiailag ez értékesebb, mert hiszen az is szeretheti, aki nem nagyon tudja.

A természettudományi tantárgyak tanításával kapcsolatban a 10 éves tanulóknak 6 kérdést tettünk fel. A kérdések sajnos nem sikerültek valami jól, többségük elnagyolt, és ezért csak nagyon pontatlan leírásokat kaphattunk a tanulóktól arról, ami a környezetismeret és élővilág órákon történik. Az egyetlen említésre méltó kérdésre adott válaszokból megtudhatjuk, hogy a 10 évesek 70 %-a szerint előfordul, hogy a környezetismeret és élővilág órákon megfigyeléseket végeznek és kísérleteznek. 30 % szerint viszont ez nem fordul elő.

Az idősebb tanulókhoz intézett hasonló tartalmú kérdőív már jobban sikerült. A kérdőív kérdéseit két jellegzetes csoportra oszthatjuk, melyeknek a "tankönyv" és az "előadóterem" megkülönböztető jelzéseket adtuk. A kérdések első csoportja (12 kérdés) a fizika-, a kémia-, és a biológiaórákon végzett gyakorlati-kísérletező tevékenység (elvárás) jellegét és mértékét próbálja felmérni, szemben az elméleti jellegű, tankönyv központú tanítással úgy, ahogy azt a tanulók érzékelik. Az alábbi két példa bizonyára jó betekintést ad a kérdőív szemléletmódjába (a válaszgyakoriságok %-ban mellékelve).

1. példa

Házi feladatként sokszor kell megfigyeléseket végeznünk, önálló kísérletek eredményeit feljegyeznünk:

	2. populáció	4. populáció
A) Mindig	9	2
B) Néha	78	64
C) Sohasem	13	34

2. példa
Az órák fő célja az, hogy megértsük a tankönyvet:

	2. populáció	4. populáció
A) Mindig	70	63
B) Néha	22	26
C) Sohasem	7	10

A példákat olvasva bizonyára sokan érvelnek úgy, hogy reálisabb lett volna a "néha" kategóriát tekinteni elvárásnak. Valóban, a kérdőív szándékosan élezi ki a tankönyv és a gyakorlati tevékenység közti különbséget, mert csak így lehet világos profilokat rajzolni. A "néha" kategóriába minden ingadozó álláspont belefér. Az persze más kérdés, hogy a természettudományi tárgyak tanításában nekünk milyen arányokat és hangsúlyokat kell követendő mércéül meghatároznunk.

Az előadóteremmel kapcsolatos második kérdéscsoportra (összesen 8 kérdés) csak azok a tanulók válaszoltak, akik saját véleményük szerint rendszeresen dolgoznak természettudományi előadóteremben. Ezek a kérdések az önállóan megszervezett (elvárás), ill. irányított kísérletező tevékenységet élezik ki.
Például: Kísérleti munkánk során tanárunk felvet bizonyos problémákat, majd ránk hagyja, hogy megtaláljuk saját módszereinket és megoldásainkat:

	2. populáció	4. populáció
A) Mindig	15	12
B) Néha	57	62
C) Sohasem	17	22

Amint az előrelátható volt, a tanulók többsége mindkét populációban és mindkét skálán a semleges "néha" választ jelölte meg, és ennek követ-

22. táblázat

A természettudományi tantárgyak tanítása, attitűdskála eredményei

Tankönyv

Populáció	Átlag	Szórás	Gyakoriság			r	Rangsorhely
			tankönyv <(-3)	közép (-2)-2	kísérlet 3<		
2.	-0,1	2,4	14,8	77,9	5,9	0,155	7.(18)
4.	-0,5	2,2	17,3	75,9	3,6	0,126	9.(18)

Előadóterem

Populáció	Válaszol* %	Átlag	Szórás	Gyakoriság			r	Rangsorhely
				irányított <(-4)	közép (-3)-3	önálló 4<		
2.	49,7	-1,5	1,9	5,6	88,7	5,7	-0,057	15.(18)
4.	78,0	-1,8	2,0	7,4	87,8	4,8	-0,068	13.(18)

*Az összes felmért tanuló közül a válaszolók aránya. A továbbiakban ez a 100%.

keztében az átlagok és a legnagyobb gyakoriságok a nulla pont közelében találhatók (22. táblázat). Mégis érdemes megjegyezni, hogy az előadóteremben végzett kísérletező tevékenység irányítottsága, ill. önállósága tekintetében valamivel negatívabb helyzetképet rögzíthetünk, mint a tankönyvközpontú, ill. kísérletközpontú tanításnál. Mindkét populációban a tankönyvskála és a természettudományi tantárgyteszt eredménye közötti korrelációk, bár csekély értékűek, de a szükséges szignifikancia határt mégis megütik. Ez azt jelenti tehát, hogy a kísérlet központú tanítás

valamivel jobb eredménnyel jár együtt, mint a tankönyv központú — legalábbis, ha a tanulók benyomásaiból indulunk ki. Ugyanakkor az önállóságot hangsúlyozó kísérleti tevékenység (előadóterem skála) és a teszteredmények között nincs összefüggés, az együtthatók bár negatívak, a szignifikancia határt nem érik el.

Az egész kérdéskör egyik legfontosabb adata a természettudományi előadóterem rendszeres használatának mértékét jelzi, amiből közvetve az iskolák ellátottságára következtethetünk. A 14 évesek közel fele (49,7 %), a IV. középiskolások több mint háromnegyed része (78 %) jut rendszeresen előadóterembe a fizika-, kémia-, biológiaórákon. Ismételten hangsúlyozni kell, hogy ez a tanulók véleménye, és nem a tárgyi feltételek felmérése. Két dolgot szeretnénk kiemelni: az előadóteremmel való ellátottság szempontjából nálunk igen nagy különbség van az általános iskolák és a középiskolák között, és az általános iskolák ellátottsága nemzetközi viszonylatban is igen rossz. A 2. populáció adataiból — bizonyos korrekciók elvégzése után/20/ — az általános iskolák helyzetére, a 4. populáció adataiból pedig minden további nélkül a középiskolák helyzetére következtetünk. Megállapíthatjuk, hogy a 8. osztályos általános iskolásoknak csak kb. a 40 %-a jut rendszeresen előadóterembe, míg a IV. osztályos középiskolásoknak több mint háromnegyed része. Ez az általános iskolai arány azt jelenti, hogy 18 IEA ország közül ehhez hasonló negatív helyzet csak két országban (Finnország és Hollandia) fordul még elő. De Japánban például a megfelelő korú tanulók közel 100 %-a (pontosan 98,2 %) jut rendszeresen természettudományi előadóba. Ezek az összefüggések bizonyára elgondolkoztatóak, hiszen a korszerű természettudományos tanítás előadóterem (vagy inkább laboratórium) nélkül csak homokra épített vár.

Végül tekintsük át a két idősebb populációban az attitűdök egymás közötti korrelációit (23. táblázat). Az előadóterem skála kivételével minden összefüggés pozitív és statisztikailag szignifikáns, ami ha halványan is, de jelzi a meglehetősen különböző tartalmú attitűdök — és a korábbiak alapján hozzátehetjük — a teljesítmény és az attitűdök kölcsönös egymásra hatását. Nem egészen jogosulatlan tehát az a feltételezés, hogy az érdeklődés, a világnézeti látásmód, a kísérletező tevékenység és a teljesítmény egymás hatását felerősítő tényezők, melyeket egyforma súllyal és jelentőséggel kell figyelembe venni a tanítás—tanulási folyamat megszervezésében.

23. táblázat
A természettudományi teljesítmény és a természettudományok tanításával kapcsolatos attitűdök összefüggése; korrelációs együtthatók

Rövidítések: TE - teljesítmény,
ÉR - érdeklődés,
OP - optimizmus/pesszimizmus skála,
TK - tankönyv skála,
ET - előadóterem skála

2. populáció

	TE	ÉR	OP	TK
ÉR	0,261			
OP	0,324	0,236		
TK	0,155	0,331	0,179	
ET	-0,057	-0,042	-0,063	-0,055

4. populáció

	TE	ÉR	OP	TK
ÉR	0,276			
OP	0,126	0,200		
TK	0,126	0,237	0,171	
ET	-0,068	0,003	-0,054	0,038

7. Többváltozós összefüggések

Az eddigiekben tanulóink természettudományi ismereteinek és attitűdjeinek átlageredményeivel ismerkedtünk meg. A természettudományi ismeretek között kimutatható iskolai különbségeket is szemrevételeztük. Most arra keresünk választ, hogy a természettudományi teljesítmények és a ta-

nulókról, pedagógusokról, iskolákról rendelkezésünkre álló egyéb információk között milyen összefüggések mutathatók ki, és azok milyen mértékűek. Míg az előzőekben főleg leíráshoz folyamodtunk és különböző leíró statisztikai mutatókkal operáltunk, a következőkben az összefüggés feltárás módszereivel és eszközeivel fogunk élni, és közvetve ok—okozati relációkat próbálunk megragadni.

7.1 Vizsgálati módszer

Az IEA-kutatásban az összefüggések kimutatásához többváltozós, lépcsős regresszió-analíziseket használtunk fel. A regresszió-analízisekkel kapcsolatos szakmai és számítástechnikai feladatokat a nemzetközi számítóközpont munkatársai végezték el G. F. PEAKER irányításával. A módszer főbb jellemzői az alábbiak:

a) A regresszió-analízisben egy függő változó és több független változó hatásrendszerét tárjuk fel.

b) A függő változó a természettudományi tantárgyteszteken elért tanulói teljesítmény, ill. a tanulói teljesítményekből átlagolt iskolai eredmény. Az előbbi esetben tanulói, az utóbbiban iskolai elemzésről beszélünk.

c) A természettudományi vizsgálatban a tanulóktól, a pedagógusoktól, az iskolák igazgatóitól közel 200 független változóról szereztünk információt. Valamennyi változó bekapcsolása a regresszió-analízisbe szinte megoldhatatlan feladat lett volna, de a változók közötti szoros átfedések ezt nem is tették szükségessé. A fontos független változók kiválasztása több lépésben történt. A kiválasztásnál figyelembe vették a korábbi hasonló jellegű kutatások eredményeit, az IEA-vizsgálat valamennyi független változója és a természettudományi teljesítmény közötti korrelációk együtthatóit és a részleges regresszió-számítások eredményeit. A kiválasztás következtében a magyar regresszió-analízisekben a változók száma — populációktól és elemzéstípusoktól függően — 15 és 40 között mozog.

A valóságban a különböző változók igen erősen fedik egymást, ezért azt a tényt, hogy a közel 200 változó közül ennyi egyáltalán bekerült a regresszió-analízisekbe, a változó hatásában rejlő erő megnyilvánulásának kell tekintenünk. Ezen a ponton mutatható ki talán a legjobban a regresszió-analízis fölénye a kétváltozós korrelációs elemzésekkel szemben.

d) A kiválasztott független változók hatását komplex változók és blokkok (változó csoportok) képzésével próbálták tömöríteni. Mindkét esetben rokontartalmú változók összevonásáról, ill. csoportosításáról van szó. Az "otthon művelődési igényszintje" elnevezésű komplex változóban például az apa foglalkozását, az apa és az anya iskolázottságát és a testvérek számát vonták össze. A komplex változók komponenseit előzetesen súlyozták.

e) A tartalmilag hasonló változókat - minden országban és minden regresszió-analízisben egységesen - blokkokban csoportosították.

A blokkosítás következményeként a kapott eredményeket mind országok között, mind országon belül igen áttekinthetően és tömören értékelhetjük. A blokkok az alábbi elnevezéseket viselik:

1. blokk: család és otthon (+ a tanuló neme stb.),
2. blokk: iskolatípus,
3. blokk: iskola és tanítás,
4. blokk: attitűdök, érdeklődések (+ otthoni nevelési hatások),
5. blokk: tanulói teljesítmények: olvasásmegértés, szóismeret. /21/

f) A regresszió-analízisek eredményeként kapott számok azt mondják meg, hogy az analízisbe felvett egyes független változók és a változók csoportjai (blokkok) milyen mértékben magyarázzák meg a tanulói és iskolai természettudományi teljesítmények közötti különbségeket (a teljesítmény varianciáját), ha a teljes teljesítménykülönbség 100. Valójában tehát a teljesítményvariancia magyarázatának százalékát kapjuk meg, és a későbbiekben ezt interpretáljuk. Ezzel kapcsolatban három dolgot kell tisztázni:

1. A teljesítmények közötti különbségeket elemezzük, és nem a teljesítmény szintjét vagy színvonalát.

2. A kimutatott teljesítménykülönbséget az azonosítható hatásrendszeren belül felosztjuk, azaz megmagyarázzuk az analízisbe felvett független változók hatásával. Ilyen értelemben a "magyarázat" és a "hatás" szavakat szinonímaként kezeljük.

3. A soron következő összehasonlítások majd megmutatják, hogy a különböző változók és blokkok hatásában milyen mértékű ingadozások fordulnak elő. És ez igen fontos mozzanat, mert arra utal, hogy nem csupán a teljesítménykülönbségeket magyarázhatjuk meg, hanem a változóknak a teljesítmény lehetséges fejlesztésében játszott szerepének a mértékét is. Ha például azt tapasztaljuk, hogy a 10 éves magyar tanulók teljesítményére az attitűdváltozók (4. blokk) hatása kisebb, mint

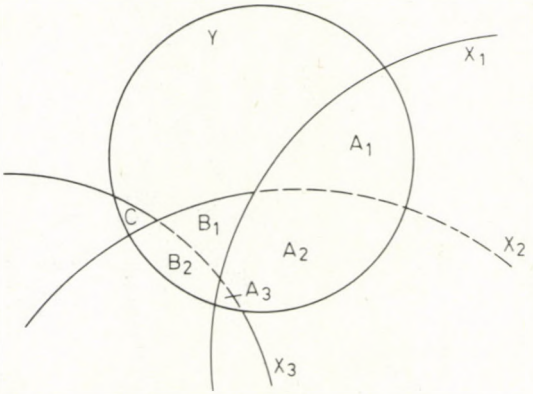
más országokban, akkor jogosan következtethetünk arra, hogy egyrészt ez a hatás még növelhető (a nevelés tartalék területe), másrészt ha a hatást fokozni tudnánk, tanulóink jobb eredményeket érnének el. Ilyen értelemben mondjuk, hogy közvetve oksági összefüggéseket keresünk, ill. állapítunk meg.

Az iskolai elemzések változóinak és blokkjainak magyarázó hatása számszerűen általában nagyobb, mint a tanulói elemzéseké. Ez azzal a jól ismert jelenséggel függ össze, hogy az egy iskolába járó tanulók mind a családi, mind az iskolai hatások szempontjából hasonlóbbak, ill. hasonlóbbá válnak egymáshoz, mint a különböző iskolákba járók. Ez a *rokonító effektus* természetszerűleg növeli az iskolai elemzésekbe felvett változók és blokkok numerikus magyarázó erejét.

g) Nem mindegy, hogy a blokkokat milyen sorrendben kapcsoljuk be az analízisbe. Az IEA program regresszió-analíziseiben a blokkok *lépcsős* bekapcsolásának módszerét fogadták el, és a számításokat eszerint végezték el. Ez azt jelenti, hogy először az 1. blokk (család, otthon, nem) hatásának mértékét határozták meg, majd ehhez hozzáadták a 2. blokk (iskolatípus), azután a 3. hatását, és így tovább. Ennek következtében az egyes blokkok *önálló*, más blokkok által nem takart hatásának mértékét lehetett kimutatni, amit más szóval úgy mondunk, hogy az utóbb következő blokkok hatásának *növekményét* határozták meg. A munkamenetet a 7. *ábra* szemlélteti. Az ábrán Y a természettudományi teljesítmény varianciája, amit X_1, X_2 ... stb. blokkokkal próbálunk megmagyarázni. Az 1. blokk (X_1, család, otthon, nem) hatásának mértéke — mondjuk — az A területtel ($A_1 + A_2 + A_3$) azonos. Ezt követően bekapcsoljuk a 2. blokkot, melynek önálló hatása csak a B területre ($B_1 + B_2$) terjed ki, mert teljes hatásának egy részét ($A_2 + A_3$) az 1. blokk előzőleg már megmagyarázta. A számszerű eredményekben ezt a növekményt tulajdonítjuk a 2. blokk önálló hatásának, míg a 1. és 2. blokk közös hatásának területét az 1. blokk hatásának. Most bekapcsoljuk a 3. blokkot (X_3). Az önálló hatás ezúttal C, míg a közös hatás egy részét az 1. blokknak (A_3), másik részét a 2. blokknak (B_2) tulajdonítjuk, és így tovább.

Úgy tűnik tehát, hogy a korábban bekapcsolt blokkok a magyarázat mértéke szempontjából "szerencsésebbek", mint az utóbb bekapcsolt blokkok. Miért van ez így? A blokkok elrendezése a hatások *időrendi* sorrendjének felel meg: a gyermeket születésétől az iskolázás végéig, elsősorban otthoni és családi hatások érik (1. blokk), ezt később mintegy kiegészíti

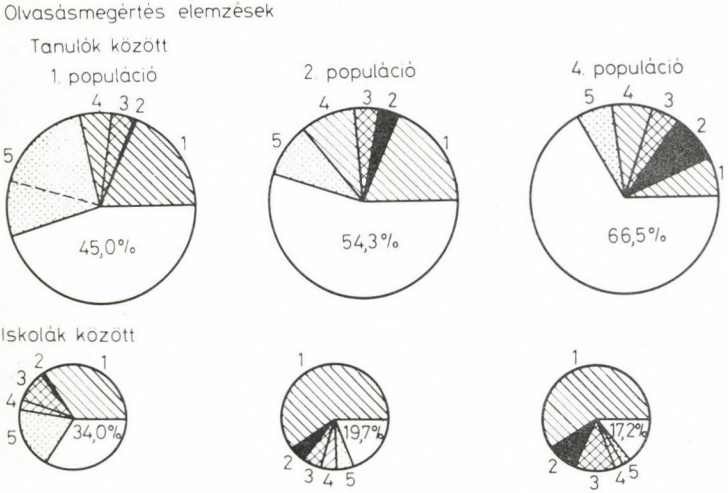
az iskolai és tanítási hatásrendszer (2. és 3. blokk), míg a 4. és az 5. blokk az iskola és az otthon együttes következményeként jelentkezik. A blokksorrend tehát nem önkényes, hanem a hatások időrendi bekövetkezésének elvéből következik. Ezt nevezi PEAKER a blokkprioritás elvének.



7. ábra
A blokkprioritási elv alkalmazásának hatása X_1, X_2, X_3 változók regressziós varianciájának nagyságára

A blokkprioritás pedagógiailag jól megalapozott elvnek tűnik, bár azzal a következménnyel jár, hogy az 1. blokk kivételével valamennyi sorra kerülő blokk hatását valamelyest a lábecsüljük. Részben erre vezethető vissza, hogy a regresszió-analízisek tanúsága szerint az iskolai hatásrendszer az otthoni-családi hatásokkal szemben alárendelt szerepet játszik. Ezt a módszerből következő szisztematikus torzítást tehát mindig figyelembe kell majd vennünk. Ugyanakkor megjegyezzük, hogy célunk, az iskolai hatásrendszer kutatása szempontjából ez a kisebbik hiba, mert megóv bennünket a túlzásoktól és nincs ellentétben a tágabb és a szűkebb környezet determinációs erejéről vallott nézetekkel.

h) A változók blokkon belüli sorrendje önkényes, mert ezúttal sem az időrendiséget, sem más elvet nem alkalmazhattunk. A sorrend azonban itt is döntő, hiszen a korábban bevitt változóknak a magyarázat mértéke szempontjából "helyzeti energiájuk" van az utóbb bekapcsolt változókkal szemben. A probléma kiküszöbölése érdekében a blokkon belüli változók hatását eredetileg két számmal jellemezték: 1. a változó hatása-



8. ábra
Blokk-hozzájárulások a természettudományi teljesítmény variancia százalékában – Magyarország

nak mértéke az adott helyen és 2. a változó hatásának mértéke, ha a blokkon belül az utolsó helyen lenne. Ez utóbbi érték általában valamivel kisebb, mint az előbbi. Táblázatainkon csak az "utolsó" hely értékét adtuk meg.

i) A regresszió-analízisek a hatás mértéke mellett a hatás irányát is megadják. A korrelációs kapcsolatokhoz hasonlóan a kérdéses független változó hatásának növekedésével, ill. csökkenésével a teljesítményben azonos vagy fordított irányú változások következnek be — ezt jelzi az irány. Ha a független változó hatásának növekedésével a teljesítmény csökkenése jár együtt, akkor az irány fordított, és ezt a körülményt negatív előjellel jelezzük. Néhány változónál előfordul, hogy a hatás a megmagyarázott variancia szempontjából ugyan negatív, de ha ugyanaz a változó az utolsó helyen lenne a blokkon belül, akkor már pozitív lenne – és fordítva. Ezeket az instabil változókat az elemzésből és a táblázatokról kihagytuk.

Bizonyos esetekben a negatív előjel használata csak megállapodást jelent. Például a nem esetében. A negatív előjel itt mindig azt jelenti, ha fokoznánk a fiúk vagy csökkentenénk a lányok számát, akkor jobb teljesítményt kapnánk. A regresszió-analízisek eredményeit a 24–29. táblázatok és a 8. ábra foglalja össze.

24. táblázat

Tanulói elemzés, 1. populáció (n = 4800)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	9 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (apa foglalkozása, könyvek száma, testvérek száma)	5, 87		
	A tanuló neme	-1, 21	7, 5	14, 0
2.	Iskolatípus	0, 10	0, 1	0, 7
3.	A) Tanítási módszer: Megfigyelés és kísérlet a természettudományi órákon	0, 69		
	Házi feladatra fordított idő	0, 48		
	Tanulás önálló felfedezéssel	-0, 38		
	B) Tanítási idő: Rendszeres oktatás (a 4. és 5. oszt. közötti különbség)	1, 28		
	C) Iskolai szervezet: Az iskola nagysága (tanulólétszám)	-1, 43		
	Tanuló/pedagógus arány	0, 37		
	Az osztály létszáma	-0, 08	7, 4	6, 0
4.	Az iskola szeretete	1, 03		
	Olvasásra fordított idő	1, 17		
	Tv nézésre fordított idő	-0, 12		
	Szülői segítség a tanulásban	-0, 61	4, 9	5, 7
5.	Olvasásmegértés teljesítmény	14, 05		
	Szóismeret teljesítmény	2, 31	27, 7	31, 5
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		47, 6	57, 9

*Komplex változó.

25. táblázat
Tanulói elemzés, 2. populáció (n = 7000)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	12 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (apa foglalkozása, apa és anya iskolázottsága, testvérek száma)	10,32		
	A tanuló neme	-4,10	13,9	19,3
2.	Iskolatípus	2,98	3,0	9,1
3.	A) Tanítási módszer			
	Házi feladatra fordított idő	2,14		
	Biológia, kémia, fizika házi feladatra fordított idő	-0,93		
	B) Tanítási idő			
	Természettudományi tantárgy tanulása	0,86		
	Természettudományi tárgyak heti óraszáma	0,26		
	C) Iskolai szervezet			
	Tanuló/pedagógus arány	-0,42		
	Természettudományi tárgyakat tanító pedagógusok aránya	0,12		
	Pedagógusok szakmai képesítése	-0,03		
	Pedagógusok neme	0,10		
	A szakfelügyelet célja: ellenőrzés	-0,13	5,1	5,4
4.	Természettudományos szemlélet* (érdeklődés, optimizmus-pesszimizmus, a matematika hasznossága)	2,17		

25. táblázat folytatása

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	12 fejlett ország, átlag
	Tervezett továbbtanulás	2,23		
	Olvasásra fordított idő	0,07		
	Term. tud. önművelés* (term. tud. műszaki sci-fi könyvek és cikkek olvasása, ismeretterjesztő tv és rádió-műsorok hallgatása)	0,90	8,8	6,8
5	Olvasásmegértés teljesítmény	11,74		
	Szóismeret teljesítmény	6,39	18,1	16,7
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		48,9	57,3

*Komplex változó.

26. táblázat

Tanulói elemzés, 4. populáció (n = 2800)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	8 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (mint 2. populáció)	4,76		
	A tanuló neme	-6,27	11,4	16,2
2.	Iskolatípus	13,38	13,4	6,6
3.	A) Tanítási módszer:			
	Önálló tanulói kísérlet	0,02		
	Tanulók gyakorlati tapasztalatainak figyelembevétele	0,48		

26. táblázat folytatása

Tanulói elemzés, 4. populáció (n = 2800)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV% u	BH, mV%	8 fejlett ország, átlag
	Gondolkodásra nevelés a term. tud. órákon	0,11		
	Tantervi és módszertani szabadság az iskolában	2,05		
	Felkészülési idő a term. tud. órákra (iskolán kívül)	0,67		
	B) Tanítási idő:			
	Term. tud. oktatásra forditott idő* (tanul-e jelenleg, heti óraszám)	0,69		
	C) Iskolai szervezet:			
	Pedagógus életkora	0,57		
	Az iskola nagysága (létszám a IV. évf. -ban)	0,38		
	Pedagógusok szakmai képesítése	1,16	9,7	23,7
4.	Természettudományos szemlélet* (mint 2. populáció)	2,06		
	Tervezett továbbtanulás	0,28		
	Tervezett pályaválasztás	0,36		
	Természettudományos önművelés* (mint 2. populáció)	0,61	6,6	5,9
5.	Olvasásmegértés teljesítmény	7,02		
	Szóismeret teljesítmény	3,70	10,7	8,7
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		51,8	61,1

*Komplex változó.

27. táblázat

Iskolai elemzés, 1. populáció (n = 152; súlyozva)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	10 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (apa foglalkozása, könyvek száma, testvérek száma)	7,12	9,2	39,2
2.	Iskolatípus	0,00	0,0	1,1
3.	A) Tanítási módszer: Tanulás irányított felfedezés útján* (megfigyelés és kísérlet a term. tud. órán, kísérlettel kapcsolatos kérdések)	7,79		
	Vitamódszer a tanításban	-3,64		
	Audiovizuális eszközök használata a tanításban	3,31		
	A pedagógus önálló olvasásra buzdít	2,67	25,8	11,1
4.	Tv-nézésre fordított idő	-1,18	1,2	4,4
5.	Olvasásmegértés teljesítmény	13,76		
	Szóismeret teljesítmény	8,88	22,7	21,6
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		58,9	77,4

*Komplex változó.

28. táblázat

Iskolai elemzés 2. populáció (n = 210)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	12 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (apa foglalkozása, apa és anya iskolázottsága, testvérek száma)	19,87	19,9	50,8
2.	Iskolatípus	3,93	3,9	7,2
3.	A) Tanítási módszer:			
	Házi feladatra fordított idő	1,01		
	Tanulmányi kirándulások	0,88		
	B) Tanítási idő:			
	A term. tud. tanítás tantervi keretei* (heti óraszám, a biológia, fizika, kémia tanulása az évek számában)	1,81	6,5	12,4
4.	Term. tud. szemlélet* (érdeklődés, optimizmus-pesszimizmus, a matematika hasznossága)	13,48		
	Az iskolai légkör demokratizmusa	1,41	13,5	3,3
5.	Olvasásmegértés teljesítmény	6,31		
	Szóismeret teljesítmény	4,21	10,5	8,3
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		54,3	82,0

*Komplex változó.

29. táblázat

Iskolai elemzés, 4. populáció (n = 39!)

Blokk-szám	A változó elnevezése	mV%u	BH, mV%	11 fejlett ország, átlag
1.	Az otthon művelődési igényszintje* (mint 2. populáció)	52,20		
	Mezőgazdasági foglalkozású lakosság aránya az iskola körzetében (város–falu különbség)	12,68		
	A tanuló neme	-8,02	58,7	48,3
2.	Iskolatípus	11,42	11,4	6,5
3.	A) Tanítási módszer: Házi feladatra fordított idő	5,00		
	Kísérletező, felfedeztető módszer	2,69	13,5	18,3
4.	Jövő tervek* (tervezett pálya és továbbtanulás)	1,04		
	Term. tud. szemlélet* (mint 2. populáció)	2,28		
	Term. tud. önművelés* (term. tud. és műszaki könyvek és cikkek olvasása, ismeretterjesztő tv- és rádióműsorok hallgatása)	1,24	4,1	4,7
5.	Olvasásmegértés teljesítmény	2,10		
	Szóismeret teljesítmény	1,70	3,8	5,4
	1 + 2 + 3 + 4 + 5:		91,5	83,2

*Komplex változó.

A táblázatokon az alábbi adatféleségeket közöljük:

- Blokkszám és az egyes blokkokba tartozó pedagógiai szempontból érdekes, ill. fontos változók elnevezése, jellege.
- A komplex változókat csillaggal jelöltük, és komponenseiket felsoroljuk.
- Az elemzések elemszáma (n) a táblázatok fejlécében.
- A megmagyarázott variancia százaléka a megnevezett változók szerint, ha a változó a blokkon belül az utolsó helyen lenne: mV%u.
- A blokk összesített hatása (növekmény): BH, mV%. Mivel a blokkon belüli változók felsorolása nem teljes, ezt az értéket a blokkba tartozó változók egyedi értékeiből nem következtethetjük ki.
- A blokk összesített hatásának átlaga a fejlett IEA országokban. Ezek az adatok a nemzetközi tanulmányból származnak (PEAKER 1975).
- Az összes blokk által megmagyarázott variancia százaléka Magyarországon és a fejlett IEA-országok átlagában. Ezt az értéket 100-ból kivonva a varianciának azt a százalékát kapjuk meg, amelyet az analízisbe felvett változókkal nem tudtunk megmagyarázni.
- A hatás irányát csak akkor jelezzük, ha negatív.

Végül, de nem utolsósorban néhány korlátozó tényezőre szeretnénk rámutatni, amelyek részben a vizsgálat jellegéből, részben pedig a regresszió-analízis módszeréből következnek.

- A független változók felmérésére kérdőíveket használtunk fel, amelyek a legjobb esetben is csak tájékozódást tesznek lehetővé.
- Több fontos független változóról egyáltalán nem rendelkezünk adattal. Részben ezzel függ össze, hogy a teljesítményvariancia viszonylag nagy részét nem tudjuk megmagyarázni.
- A regresszió-analízis csak akkor mutat ki összefüggést, ha mind a független változókban, mind a függő változóban az értékek megfelelő módon szóródnak. Vagyis, ha a változók értékeiben variancia mutatható ki. Ebből a szempontból a természettudományi teljesítményt (függő változó) nem érheti sérelem, de annál inkább a független változókat. Vizsgálatunkban sajnos éppen a legfontosabb iskolai-tanítási változók jó része nem szóródik a szükséges mértékben.
- A tanulói és az iskolai elemzések elsősorban az elemszámban különböznek egymástól: sokkal több tanulót vizsgáltunk, mint iskolát. Ebből következően a tanulói elemzések megbízhatósága nagyobb, mint az iskolaiaké. A 4. populáció iskolai elemzése (iskolák száma = 39)

már alig nevezhető megbízhatónak, és inkább csak a tájékozódás kedvéért közöljük. Az interpretációból ezt az elemzést kihagytuk.

- A regresszió–analízisek előkészítésének fázisában – a független változók kiválasztásakor – elsősorban a nemzetközi összehasonlítás célját tartották szem előtt. Ez teljesen érthető, de valamelyest csökkentheti az országon belüli felhasználás érvényességét.
- Az analízisbe bekerült független változók egy részének magyarázó hatása nagyon alacsony és kétes értékű (pl. instabil változók). Ezért általánosságban a blokkhatás vizsgálatát az egyes változók szerinti vizsgálattal szemben előnyben részesítjük.
- A regresszió–analízisek az 1. blokk után következő blokkok hatását alábecsülik.

Mint látjuk, a regresszió–analízis a pedagógiai jelenségek mennyiségi megközelítését teszi lehetővé — és mint ilyen figyelemreméltó eljárás — sok új és érdekes összefüggéssel gazdagíthatja eddigi tudásunkat, de távolról sem tekinthető a valóságfeltárás valamilyen "csodaszerének" vagy a pedagógiai kutatás egyetlen lehetséges eszközének. Az eredmények értékelésében ezért a megfelelő óvatossággal kell eljárnunk.

7.2 Blokkhatás

A magyar iskolarendszer három reprezentáns szegmensében az elemzésekbe felvett független változók a természettudományi teljesítmény varianciájának nagyjából az 50 %-át magyarázzák meg (szélső értékek: 47,6 és 58,9 %; a 4. populáció iskolai elemzése kihagyva). Az öt elemzésben az összesített magyarázó erő meglehetősen kiegyensúlyozott.

Nagy vagy kicsi ez a szám? Két összehasonlítási lehetőségünk van: a fejlett országok átlagértéke és a magyar tanulók, iskolák olvasásmegértés elemzéseinek eredménye. Mindkét esetben azt tapasztaljuk, hogy az elemzések összesített blokkhatása nagyobb, de ugyanakkor a szélső értékek erősebben ingadoznak: fejlett országok átlaga: 70 %, szélső értékek: 57,3 és 83,2 %; olvasásmegértés átlaga: 55 %, szélső értékek: 33,4 és 80,3 % (a 4. populáció iskolai elemzése itt is kihagyva).

Az összevetések tükrében a felvetett kérdésre azt válaszolhatjuk, hogy a megmagyarázott variancia elvileg – azaz a rendelkezésünkre álló változókkal és a napjainkig kimunkált metodikával — a kimutatott értéknél nagyobb lehetne, ha a felmérés és a regresszió–analízisek különböző fogyatékos-

ságai ezt nem akadályozták volna meg, ill. ha a vizsgálat tervében a sajátos magyar viszonyok nagyobb figyelmet kaphattak volna. Nincs okunk kételkedni abban, hogy ma már a teljesítménykülönbség további 10—20 %-át lehet megmagyarázni.

A közeljövő magyar pedagógiai kutatása szempontjából elvi jelentőségű, hogy az IEA vizsgálatban kidolgozott metodika felhasználásával egy-egy tantárgyi terület varianciájának közel 70 %-a magyarázható meg.

Amiről ezek után sem tudunk számot adni — a 8. ábra kördiagramjain a "fehér folt" — részben az alkalmazott módszerekkel, részben pedig a független változók természetével függ össze. A kérdőíves módszer, amelyet a független változók adatainak gyűjtésére használtunk fel, elsősorban objektív tények regisztrálására alkalmas, de finom személyi- lélektani elemzéseket nem tesz lehetővé. Emiatt nagyon fontos változók — mint például a kortárs csoportok hatása, a szülői ház nevelési atmoszférája, pedagógus és diák személyi viszonya, a pedagógus tevékenység finomabb hatásai stb. — az elemzésből szükségképpen kimaradtak. Ezenkívül kimaradt egy, a teljesítmény szempontjából nagyon fontos tényező: nem vizsgáltuk a tanulók intellektuális adottságait.

Ideje felvetni, mi a gyakorlati haszna a variancia magyarázatának, miért fontos számunkra a magyarázat kiterjesztésének lehetősége? A válasz kézenfekvő: a nevelés ősi idők óta beavatkozást, változtatást jelent — a pedagógia ennek a szándéknak a tudománya, az iskolarendszer pedig ennek a szándéknak az intézményesített rendszere. Tudományosan beavatkozni viszont csak a változást indukáló tényezők ismeretében lehet. Nem állítjuk természetesen, hogy a vizsgálat során megmagyarázott 50 % minden további nélkül lehetővé teszi számunkra, hogy a természettudományi oktatás "fele részébe tudományosan megalapozottan avatkozzunk be", de arra azért alkalmasak ezek a számok, hogy a más területeken összegyűlt tapasztalatot mérlegre téve bizonyos hiedelmeket korlátok közé szorítsunk, és végül, de nem utolsósorban a pedagógiai összefüggés-kutatás lehetőségeit kibontsuk.

Finomabb részletek birtokába kerülhetünk, ha az összesített blokkhatás után az egyes blokkokra fordítjuk figyelmünket. Mivel előzetes tudásunk nincs arról, hogy a változóknak ez az öt jellegzetes csoportja milyen mértékben befolyásolja a természettudományi teljesítményt, a leghasznosabb lesz, ha megint összehasonlítjuk a magyar és a több országból származó értékeket. Az összevetés megkönnyítése érdekében a megfelelő adatokat egy külön táblázaton összesítettük (30. táblázat).

30. táblázat

A blokkhatás összehasonlítása Magyarország és a fejlett IEA-országok között (a 24–29. táblázatok alapján)

Blokk szám	1. populáció				2. populáció				4. populáció	
	tanulói elemzés		iskolai elemzés		tanulói elemzés		iskolai elemzés		tanulói elemzés	
	Ma	(9)	Ma	(10)	Ma	(12)	Ma	(12)	Ma	(8)
1.	7,5	14,0	9,2	39,2	13,9	19,3	19,9	50,8	11,4	16,2
2.	0,1	0,7	0,0	1,1	3,0	9,1	3,9	7,2	13,4	6,6
3.	7,4	6,0	25,8	11,1	5,1	5,4	6,5	12,4	9,7	23,7
4.	4,9	5,7	1,2	4,4	8,8	6,8	13,5	3,3	6,6	5,9
5.	27,7	31,5	22,7	21,6	18,1	16,7	10,5	8,3	10,7	8,7
Összes:	47,6	57,9	58,9	77,4	48,9	57,3	54,3	82,0	51,8	61,1

Az 1. blokk (család, otthon, nem) hatása, mind az öt elemzés tanúsága szerint, más országokban nagyobb, mint nálunk. Az adatok egyértelműsége rendkívül fontos, mert azt bizonyítja, hogy hazánkban a természettudományi teljesítmény nagyobb mértékben független az iskola által nehezen befolyásolható otthoni–családi hatásoktól, mint a fejlett országokban általában. Több múlik tehát az iskolán és a tanításon, mint a családi környezeten, ahonnan a tanuló jön, bár ugyanakkor nem teljesen független attól. Ez a kutatási eredmény növeli az iskola felelősségét, legalábbis a természettudományi oktatás területén. Megjegyezzük, hogy az országok közötti összehasonlítás éppen ebben a változó csoportban a legmegbízhatóbb, mert minden országban azonos változók kerültek az 1. blokkba.

Ehhez hasonló egyöntetűséget a többi blokknál nem tapasztalhatunk: legfeljebb tendenciákat állapíthatunk meg, több–kevesebb kivétellel. Az iskolatípus (2. blokk) hatása általában csekély, és a 4. populáció kivételével nálunk mindig kisebb, mint a fejlett országokban. Az iskolai és tanítási változók (3. blokk) hatása a két idősebb populációban nagyobb a fejlett országokban, mint nálunk, míg az 1. populációban a megfelelő ér-

tékek nálunk nagyobbak. Ez a kutatási eredmény meglehetősen paradox, hiszen a három populáció közül a természettudományi teljesítmény színvonala éppen az 1. populációban relatíve a legalacsonyabb. A 4. blokknál (attitűdök, otthoni nevelési eljárások) a kivételek fordítottak: a 10 éveseknél a hatás kisebb, az idősebbeknél nagyobb, mint a fejlett országokban. Ez viszont teljes összhangban van a természettudományi attitűdök relatív fejlettségéről korábban megállapított eredményekkel. Az 5. blokkot "verbális teljesítménynek" is nevezhetjük, mert mind az olvasásmegértés, mind a szóismeret tesztek elsősorban és jellegzetesen ezt a képességfaktort vizsgálták. A verbális képesség természetesen a természettudományi teljesítmény színvonalát is befolyásolja (ezért került be az elemzésbe ez a két tényező független változóként), és mint az összehasonlításból láthatjuk, nálunk elég konzekvensen nagyobb mértékben, mint a fejlett országokban (kivétel: 1. populáció, tanulói elemzés). A fontosabb és érdekesebb részletekre az alábbiakban térünk ki.

7.3 Az otthon és az iskola

Pedagógiai vitáink egyik akut, sokszor visszatérő témája a nevelési sikerekben és kudarcokban az iskola és az otthon felelősségének a tisztázása. Kicsit kiélezve azt mondhatjuk, a pedagógusok az otthont, a szülők az iskolát tartják felelősnek. Az igazság persze az, hogy a felelősség kölcsönös, és mi is így vetjük fel ezt a kérdést.

Sajnálatos módon a két hatásrendszer elemzéstípuson belüli összehasonlítása nem járható út. Egyrészt a regresszió- analízisek – mint kifejtettük – szisztematikusan csökkentik az iskola hatását, és ezért a 3. blokk kevesebbet mond, mint amilyen hatást valójában kifejt. Ezt a "csökkent" hatásrendszert a 4. és az 5. blokk változói ugyan valamelyest kiegyensúlyozzák, de mivel mind az attitűdöket, mind a verbális teljesítményt otthoni–családi családi hatások is alakítják, a blokkok esetleges összevonása sem vezet eredményre. Másrészt az 1. blokk sem képviseli tisztán és minden populációban egyformán az otthoni hatásokat. Annyi bizonyos, hogy az iskolai hatásrendszer a táblázati értékeknél inkább nagyobb, a családi pedig kisebb, de hogy mennyivel, azt nem tudjuk megmondani. Ezt a két problémát részben kiküszöbölhetjük, ha az elemzéstípuson belüli összehasonlítás helyett a természettudományi és az olvasásmegértés regresszió–analízisek megfelelő blokkértékeit hasonlítjuk össze egymással

31. táblázat

Az otthon és az iskola hatása a természettudomány és az olvasásmegértés teljesítményekre

Tanulói elemzés

Blokk	1. populáció		2. populáció	
	olvasás	term.tud.	olvasás	term.tud.
1.	18,7	7,5	18,6	13,9
3.	3,8	7,4	4,1	5,1
Iskolai elemzés				
1.	34,0	9,2	59,4	19,9
3.	9,3	25,8	5,8	6,5

(31. táblázat). De ebben az esetben is — bár kisebb mértékben mint az elemzéstípuson belüli összevetésnél — számolunk kell bizonytalansági elemekkel, mert a blokkoknak csak a jellege azonos, de az egyes blokkokat alkotó változók már eltérőek is lehetnek. Próbálkozásunk tehát nem több mint a valóság közelítő becslése a rendelkezésünkre álló adatokkal.

A két, zömében általános iskolai tanulókból álló populáció adatai önmagukért beszélnek. A családi környezet hatása az olvasásteljesítményre mindig nagyobb, mint a természettudományi teljesítményre, míg az iskolai hatások ez utóbbit alakítják nagyobb mértékben. Az otthoni hatásrendszer csökkenése és ennek megfelelően az iskolai hatások növekedése az elemzés kritériumát képező teljesítményfajtától függően változik. A felelősség megosztásának a mértéke tehát általánosságban nem vethető fel. A döntő az, hogy milyen pedagógiai területen akarjuk a felelősség kisebb vagy nagyobb arányát megállapítani.

Adataink, a mindennapi tapasztalattal összhangban azt látszanak bizonyítani, hogy minél több verbális elem mutatható ki egy teljesítményfaj-

tában, annál nagyobb az otthoni környezet hatása, ill. minél kevesebb a verbális elem, annál inkább előtérbe ugrik az iskolai- tanítási hatásrendszer. Kétségtelen ugyanis, hogy a biológia-, fizika-, kémiatanítás sokkal kisebb mértékben támaszkodik verbális elemekre, mint mondjuk az olvasástanítás. A tankönyvek képei, diagramjai, maga a kísérletező tevékenység, de még a tankönyvek egyszerű nyelvi szerkezetű közlései is odavezetnek, hogy a tanítás-tanulási folyamatban csökken a verbalitás mértéke. A természettudományi teljesítmény varianciájának jelentős része tehát ezért "szabadul fel" az otthoni környezet determinációjától és enged több helyet és több felelősséget az iskola hatásának.

7.4 A harmadik blokk

Pedagógus számára az igazi szakmai terület a 3. blokk. És bár a felvázolható kép távolról sem teljes vagy problémamentes, gondjaink és törekvéseink egy részét az adatok röntgensugarai mégis előhívják, s a további meditáláson túlmenően cselekvésre késztetnek.

Elsősorban az elemzések néhány "művi" következményére hívjuk fel ismételten a figyelmet. Maga az a tény, hogy a regresszió-analízisekbe több iskolai—tanítási változó egyáltalán bekerült — függetlenül a változók hatásának alacsony számszerű értékeitől — , arra mutat, hogy ezek lényeges tényezői a természettudományos oktatásnak. Az instabil változókat a táblázatokról kihagytuk, hogy ezzel is növeljük az interpretáció alaposságát. Az iskolai elemzések nagyobb számszerű értékei az iskolai nevelés és tanítás rokonító hatásának tudhatók be. A 4. populáció iskolai elemzését — bármennyire is csábító lenne — az iskolák alacsony száma miatt ezúttal is kihagytuk vizsgálódásunk köréből. A regresszió-analízisek lépcsős jellege miatt az iskolai—tanítási hatásokat az otthoni hatásokhoz képest alábecsültük. Végül megjegyezzük, hogy az áttekintés megkönnyítése érdekében a változókat 3 csoportba soroltuk: módszer, idő, iskolai szervezet.

Az általános iskola felső tagozatán és a középiskolában (2. és 4. populáció) az iskolai-tanítási hatásrendszer együttes magyarázó ereje Magyarországon mindig kisebb, mint a fejlett országokban, és a 2. populáció tanulói elemzésében alacsonyabb, mint a 4. populáció hasonló elemzésében (25., 26., 28. táblázat). Korábban kimutattuk,

hogy iskolai természettudományos oktatásunk súlypontja az általános iskola felső tagozata és a középiskola. A tanítási idő meglehetősen bőséges, a tantárgytesztek feladatai és a tantervi előírások szorosan fedik egymást, a tanulók teljesítményei — külföldi társaikhoz képest — viszonylag magasak. Ezek ismeretében az iskolai-tanítási hatásrendszer viszonylag alacsony magyarázó erejét a nálunk kialakult egységes tantervi irányítással és tanítási módszerekkel hozzuk kapcsolatba. Az egységes irányítási rendszer elsősorban a felsőtagozatos oktatás eredményeire nyomja rá bélyegét és csak kisebb mértékben jellemző a középiskolára. Feltételezésünket az 1. populáció adatai is megerősítik.

Az 1. populációnak megfelelő iskolaszakaszban — ahol a szó szoros értelmében természettudományos tanításról nem beszélhetünk — az iskolai-tanítási hatásrendszer — és ezen belül a tanítási módszer — jelentős iskolai különbségek forrása (25,8 %! 27. táblázat). Érvelésünk értelmében ez arra vezethető vissza, hogy a meglehetősen laza tantervi irányítás keretei közt a tanítók — és közvetve az iskolák — a tananyagot igen szabadon értelmezhetik és igen eltérő hangsúlyokat adhatnak, aminek egyenes következményeként az iskolai különbségek fokozódnak. Korábban kimutattuk, hogy az iskolák közötti különbség hazánkban jellegzetesen az alsó tagozat problémája, és azt is kifejtettük, hogy a tanterv tartalmi korszerűsége messze elmarad a kívánatos és elérhető szinttől. (Lásd még: Iskolák közti különbségek, Tanterv és tantárgyteszt.) Most azt is láthatjuk, hogy a teljesítmény szempontjából ezt a különbséget döntően az iskolai-tanítási hatások okozzák – és nem a környezet. (A fejlett országok megfelelő értéke 11,1 % — lényegesen alacsonyabb a miénknél.) Az alsó tagozati természettudományi tanítás tartalmi megújhodásától tehát nemcsak a teljesítmény emelkedését, hanem az iskolai különbségek csökkenését is várhatjuk. Többek között ezért is sürgető ebben az iskolaszakaszban a tantervi reformmunkálatok napirendre tűzése.

Az iskolai-tanítási hatásrendszeren belül a tanításmódszertani eljárások hatékonysága vegyes képet mutat. A korszerű tanítási módszerek pozitív hatását kisebb mértékben az 1. populációban, igazán egyértelműen azonban csak a 4. populációban mutathatjuk ki.

A 10 évesek természettudományi teljesítményét a környezetismeret keretében végzett megfigyelések és a pedagógus által irányított felfedeztető módszer, valamint a tanítás-tanulási folyamatban általában felhasznált audiovizuális eszközök gyakorisága és az olvasásra buzdítás jelentősen fokozza (24., 27. táblázat). Igen reményteljes összefüggé-

sek ezek, melyek a korszerű tanításmódszertan törekvéseit megerősítik. Ugyanakkor — vizsgálatunk tanúsága szerint — a vita módszer és az önálló tanulói felfedezés ebben az életkorban nem minősíthető hatékony eljárásnak. Feltevésünk szerint ez a kissé váratlan kutatási eredmény azzal függ össze, hogy a konkrét gondolkodás szintjén (PIAGET 1969) — ami a 10 évesek többségére jellemző — ezek az önálló kezdeményezést kívánó módszerek inkább csak "játékos szórakozások", semmint eredményre törő tanítási módszerek. Senki sem tagadja, hogy a játéknak a tanítás—tanulási folyamatban fontos szerep jut, és könnyen lehet, hogy a játékosság transzferhatása csak később hoz gyümölcsöt, de ezek az adatok arra intenek, hogy a tanítás—tanulási folyamatot kizárólag — vagy főleg — játékos elemekre építeni igen kockázatos vállalkozás lenne. A kérdés részletesebb vizsgálata a további kutatások körébe tartozik.

A korszerű tanítási módszerek és a teljesítmény kapcsolata éppen a számunkra legfontosabb második populációban (mely az általános iskolai tanítás záróköve) egyáltalán nem mutatható ki (25., 28. táblázat). Az, hogy ez a kapcsolathiány valódi vagy látszólagos, igen nehezen dönthető el. Ha ugyanis minden tanár — vagy majdnem minden tanár — korszerű módszerekkel tanít, akkor a módszerváltozóknak nincs szóródása, és így nincs esélyük arra sem, hogy az eredmény különbségének magyarázatához hozzájáruljanak. Ez esetben a kapcsolathiány látszólagos. Persze az is lehetséges, hogy a megkérdezett pedagógusok, ismerve az elvárásokat, azoknak megfelelően válaszoltak a kérdőívre, függetlenül attól, hogy valójában alkalmazzák-e a korszerű módszereket. A kérdés elemzése ez utóbbi esetben egyszerűen lehetetlen. A baj az, hogy a "minden tanár korszerűen tanít" feltételezés túlságosan rózsaszínűnek festi a képet, míg az elvárás szerinti egyöntetű válaszolás túlságosan pesszimista álláspontnak tűnik. Ugyanakkor tény, hogy a magyar 14 éves tanulók természettudományi ismeretei — más országok tanulóihoz képest — igen jók, és ez maga valószínűvé teszi, hogy a korszerű módszerek valamelyest hozzájárulnak az eredményekhez. Bármint legyen, a módszer és a teljesítmény közti összefüggés kérdését abban az életkorban és iskolaszakaszban egyelőre a további vizsgálatok körébe kell utalnunk.

Az érettségi előtt álló évfolyamban a tanulók természettudományi ismeretei és több, a korszerű tanításra utaló komponens között pozitív összefüggés mutatható ki (26. táblázat). Az önálló kísérletezés gyakorisága, a gyakorlati tapasztalatokra való támaszkodás és a gondolkodásra nevelés hangsúlya a tanításban, a tanári felkészülés ideje és a pedagógus

által érzékelt cselekvési szabadság mértéke a korszerűség kritériuma szempontjából egymást erősítő tényezők. Ha ehhez hozzávesszük a korosztály átlagosnál jobb teljesítményét, akkor nyugodtan kijelenthetjük, hogy a tanítási—tanulási folyamat irányításában és szervezésében ma még jelentős — nem mindig kihasznált — energiák és tartalékok rejlenek. Különösen figyelemre méltó a tantervi és módszertani szabadság elnevezésű változó, amelynek a varianciát magyarázó hatása különösen nagy: 2,05 %. Nem kívánunk egy adatból messzemenő következtetést levonni, de azért egy későbbi vizsgálat hipotéziseként megjegyezzük, itt tulajdonképpen arról van szó, hogy a szoros tantervi irányítás és a pedagógus teljes szabadsága közti arany középút eredményesebbnek látszik, mint bármelyik véglet — legalábbis ebben a majdnem felnőtt évfolyamban. Ezt a középutat nevezhetnénk a pedagógus alkotó szabadságának, amelybe nemcsak a "hagyományos" módszertani szabadság, hanem a tanterv értelmezése, a hangsúlyok önálló kijelölése stb. is beletartozik. A tantervi reform előmunkálatai során ehhez hasonló kérdések empirikus vizsgálatát is érdemes lenne fontolóra vennünk.

A házi feladatot ugyancsak fenntartással nevezhetjük tanítási módszernek, mégis ide soroltuk. A tanítási gyakorlatban a házi feladat kettős célt szolgál: az ismeretek begyakorlását, ismétlését (ez a házi feladat pedagógiai funkciója) és új ismeretek megtanulását (antifunkció). Ez utóbbi esetben a házi feladat nem egyéb, mint a tanítási óra meghosszabbítása. Nagyon valószínű, hogy mind a pedagógusok, mind a tanulók tudatában ez a két jelentésváltozat keveredik.

Vizsgálatunkban a házi feladattal kapcsolatban két kérdést tettünk fel a tanulóknak: mennyi időt fordítanak általában a házi feladatra és ebből menynyit a biológia, fizika, kémia házi feladatra. Az összes tantárgyra fordított házi feladat időtartama — adataink tanúsága szerint — igen lényeges, több elemzéstípusban is visszatérő tényezője a természettudományi teljesítménynek. A házi feladat mennyisége különösen az általános iskolás tanulók teljesítményét alakítja (24., 25., 28. táblázat). Igy van ez a fejlett országokban is. Mi okozhatja, hogy minél több, tantárgyra nem meghatározott házi feladatot végez egy tanuló, annál jobb teljesítményt ér el egy bizonyos tantárgyi területen? Feltehető, hogy a tanulás iránti általános tanulói beállítódás és a tanulásra ösztönző nevelői motívum elfogadása fejeződik ki a házi feladatra fordított időtartamban, és ez tevődik át pozitív meghatározó erővel a természettudományi tejesítményre.

A tanulók terhelésének csökkentése érdekében hozott határozatok között jelentős szerepet játszik a házi feladat pedagógiai funkciójának megerősítése, és mennyiségének korlátozása. /22/ Nem vitatjuk a szándék és rendelkezés jóhiszeműségét, de mindaddig, amíg az iskolai gyakorlatban nem válik külön a házi feladat kettős funkciója, félő, hogy a házi feladat rendeleti csökkentése a teljesítmény süllyedését fogja maga után vonni — az előzőekben kimutatott összefüggés alapján. Érvelésünk értelmében a házi feladat pedagógiai funkciójának megerősödése és antifunkciójának elhalása az általános módszertani kultúra függvénye. Vagyis a házi feladat mennyiségét olyan mértékben szabad és kell csökkenteni, amilyen mértékben válik hatékonyabbá és korszerűbbé az iskolában a tanítás. Ezt a változást csak az iskola szintjén lehet megítélni, és véleményünk szerint ezért a házi feladat csökkentése nem tartozik a rendeletileg szabályozható pedagógiai tevékenységek közé, hanem tipikusan az igazgatói hatáskör része.

Bizonyos mértékig ellentmond a házi feladat fentiekben kifejtett hatásának az a meglepő adat, amely szerint a biológia, fizika, és kémia házi feladatra fordított idő és a természettudományi teljesítmény között fordított összefüggés van (- 0, 93 %) a 2. populációnak megfelelő iskolaszakaszban (25. táblázat). Előfordulhat, hogy a biológia, fizika és kémia tananyagot — szemben más tantárgyakkal — a jobb tanulók már az iskolában megtanulják, s csak a gyengébbeknek van szükségük otthoni tanulásra. A természettudományos tanítás nem verbális elemeiről korábban mondottak is ezt az értelmezést látszanak megerősíteni. Ez a rendhagyó adat azonban nem vonja kétségbe a házi feladattal kapcsolatban megállapított tendencia általános érvényességét a tanítás—tanulási folyamat jelenlegi körülményei között.

A házi feladathoz hasonlóan a táblázatok másik állandó és visszatérő változó-együttese a természettudományi tantárgyak tanítására fordított idő és alkalom, vagyis az a körülmény, hogy a tanulóknak van-e lehetőségük az iskolában természettudományi tantárgyakat tanulni (5 elemzéstípus közül 4-ben 24., 26., 28. táblázat). Természettudományi tanításunk helyzetképének felvázolásakor rámutattunk, hogy a teljes tantervi időből az alsó tagozatban valamivel kevesebb, a felső tagozatban valamivel több időt fordítanak a természettudományi tantárgyak tanítására, mint az IEA-országokban általában (1. táblázat). Azt is kifejtettük, hogy a középiskolás években a tanulási idő ugyan tág határok között változik, de távolról sem olyan mértékben, mint a legtöbb fejlett

országban. Most pedig igazolva látjuk az idő és az alkalom jelentőségét: minél több alkalma, ideje van egy tanulónak biológiát, fizikát és kémiát tanulni, annál jobb teljesítményt ér el ezekben a tantárgyakban.

Igaz, ez az összefüggés magától értetődő és józan ésszel is kikövetkeztethető. Van azonban itt még valami — egyelőre alig több, mint spekuláció —, ami talán említésre méltó. Ha az idő és a teljesítmény pozitív kapcsolata minden pedagógiai területre érvényes (ami nincs bizonyítva), akkor a teljesítmény növelésének egyik lehetősége a tantervi időarány növelése. Nyilvánvaló azonban, hogy egy bizonyos pedagógiai terület időarányát csak más pedagógiai területek rovására növelhetjük. Egy másik lehetőségünk a tanítási módszerek fejlesztése azon a szintén evidens alapon, hogy a hatékonyabb módszerek színvonalasabb teljesítményt vonnak maguk után. E tétel bizonyítása ugyan távolról sem könnyű, amint azt éppen jelen vizsgálatunk is tanúsíthatja, de megfelelően hosszú kifutási idő után egyszer valószínűleg bizonyíthatóvá válik. Tételünk értelmében a tantervi fejlesztés stratégiája extenzív (idő) és intenzív (tartalom és módszer) tényezőkkel operálhat. Bizonyos pedagógiai területeken az extenzív és az intenzív, másokon csak az intenzív fejlesztés lehetséges és kívánatos. Természettudományi oktatásunk például a korábbi extenzív fejlődés periódusából közel 10 éve a fokozatos intenzív fejlődés stádiumába lépett át. KONTRA GYÖRGY számításai alapján tudjuk (KONTRA 1964), hogy a biológia, fizika és kémia tanítására fordítható idő az 1950. évi tantervi reform után 19,8 %-ra emelkedett, míg az 1961. évi ezt 16,1 %-ra csökkentette (általános iskola felső tagozat + gimnázium). Ennek ellenére tanulóink természettudományos teljesítményei 1970-ben (IEA-vizsgálat) a fejlett országok tanulóihoz képest igen jóknak bizonyultak. Az érvelésben persze legalább két bizonytalansági elem is fellelhető: nincs adatunk a korábbi, bőséges időkeret hatására; jelen vizsgálatunkban a korszerű módszerek pozitív hatását csak részlegesen tudtuk kimutatni. Csak feltételezzük tehát, hogy az 1961. évi kockázatos időcsökkentést a módszerek megfelelően kompenzálták. Lehetséges-e további időcsökkentés annak érdekében, hogy más, a tantervi fejlődés extenzív periódusában levő tantárgyak (pl. olvasástanítás, anyanyelvi képzés stb.) súlyát növelni tudjuk? Vizsgálatunk ezen a ponton óvatosságra int, a további időcsökkentés veszélyeire utal. Napjaink természettudományi oktatásának tartalékterületei — amint az eredmények és tanulságok leírásánál kimutattuk — az önálló tanulói tevékenység, a kísérlet, a gondolkodásra nevelés (analízis-szintézis) és az ehhez szükséges tárgyi feltételek biztosítása. De ez a szándéká-

ban intenzív hatásrendszer csak a mostanival azonos időkeretben fejtheti ki hatását.

A 3. blokk "C" szektorában néhány iskolaszervezeti változó hatását mutattuk ki. Sajnálatos módon az interpretáció alapjául szolgáló 5 elemzésben egyöntetűen előforduló változókat alig azonosíthatunk, így ezúttal csak esetlegességekre, érdekes összefüggésekre mutathatunk rá. Az is feltűnő gyengesége ennek a változócsoportnak, hogy "iskolai" jellegük dacára a tanulók közti különbségek magyarázatához járulnak hozzá és az iskolai differenciák okai között nem fordulnak elő (24., 25., 26. táblázat).

Az 1. populáció regresszió-analízisének három iskolaszervezeti változója ugyanazt a jelenséget járja körül három oldalról: minél kisebb az iskola — és az osztálylétszám, ill. minél több pedagógus jut ugyanannyi tanulóra, annál jobb a 10 évesek természettudományi teljesítménye. Vagyis, a 10 évesek tanulási eredményeinek fejlődése szempontjából a kisebb, intimebb iskolák és osztályok miliője (amelyek az otthont utánozzák) hatékonyabb keret, mint a falai közé sok tanulót összegyűjtő iskoláké. Az összefüggés azonban a magasabb iskolafokozatokban a visszájára fordul — már amennyiben ez két populációban összesen 3 változóval bizonyítható (2. populáció: természettudományi tantárgyakat tanító pedagógusok aránya, tanuló: pedagógus arány; 4. populáció: az évfolyam, közvetve az iskola nagysága). Úgy tűnik tehát, hogy az idősebb tanulók (14—18 évesek) tanulmányi fejlődése viszont a nagyobb iskolákban biztosítottabb (ahol szükségszerűen kevesebb pedagógus jut ugyanannyi tanulóra). Ez a feltételezés nem nélkülöz minden alapot. A jobb pedagógusok szívesebben mennek a nagyvárosi iskolákba, ahol a tárgyi feltételek is általában jobbak. Az IEA matematika-tanulmányban (HUSÉN 1967, II. 74.) ugyanakkor azt mutatták ki, hogy az iskolanagyság és a teljesítmény közti összefüggés korosztályonként, országonként más és más jellegű. Az iskolanagyság manipulálása a pedagógia egyik divatos kérdése: miként lehet nagy iskolákon belül a fiatal tanulók számára intim, kisiskolai környezetet teremteni, és ugyanakkor az idősebb tanulók számára a nekik megfelelő rugalmasan változó kereteket létrehozni stb. Adataink csak jelzései egy fontos kérdésnek. További vizsgálatoknak kell tisztázni, hogy mit ajánlhat a pedagógia az iskolaépítészeknek.

Végül álljon itt néhány összefüggés "morzsa". A 4. populációban a pedagógusok szakmai képesítése (tanítóképző, főiskola, egyetem) és a tanulók eredménye között pozitív — az elvárásnak megfelelő — kap-

csolat mutatható ki. Ugyanakkor az egyetemi végzettségű pedagógusok a 14 éves tanulókat kevésbé eredményesen tanítják, mint a főiskolai és az annál alacsonyabb végzettségűek. A 14 éves tanulókat a nő pedagógusok valamivel eredményesebben tanítják a természettudományi tantárgyakra, mint férfi kollégáik. A középiskola záró évfolyamában az idősebb pedagógusok sikeresebbek fiatalabb — talán kevésbé tapasztalt — kartársaiknál. A szakfelügyelet, ha tevékenysége kimerül az ellenőrzésben (az iskolaigazgatók véleménye szerint) célját téveszti, mert ahelyett hogy növelné a teljesítményt, inkább csökkenti.

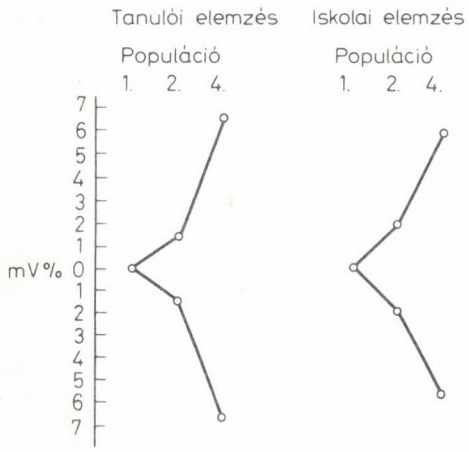
7.5 Iskolatípus

Mintaválasztási tervünkben az 1. populációban két (osztott, osztatlan általános iskola), a 2. populációban négy (általános iskola, gimnázium, szakközépiskola, szakmunkásképző intézet), a 4. populációban két (gimnázium, szakközépiskola) iskolatípust különböztettünk meg. A tagozatos, ill. nem tagozatos osztályok közötti különbség ehhez hozzáadódik. /23/

Az 1. populációban a tanulók országszerte azonos tantervek szerint tanulnak, az iskolatípus tehát elvileg itt nem okozhat különbséget sem a tanulók, sem az iskolák között. Az iskolatípus hatása általánosságban — a regresszió-analízisek lépcsős jellege miatt — független a város — falu különbségtől. Nem egészen így van ez az 1. populációban, ahol az osztatlan iskolák kizárólag falusi — tanyai település környezetben működnek, míg az osztott iskolák városban, faluban egyaránt. A város — falu különbség tehát részben belejátszik az iskolatípus szerinti eredményekbe. Korábbi adatokból azonban tudjuk, hogy az osztatlan iskolák tanulóinak teljesítményei városi társaikéhoz hasonló, azaz jobb mint a falusi osztott iskolásoké (13. táblázat). Különbséget tehát ebből az irányból sem várhatunk. A táblázati értékek ezt a feltételezést megerősítik: hazánkban az 1. populációnak megfelelő iskolaszakaszban sem az iskolatípus, sem a tagozati jelleg nem tartozik a különbséget okozó tényezők közé (30. táblázat). Más országokban is általában alacsony értékeket találunk az 1. populáció 2. blokkjánál.

A két idősebb populációban azonban már jelentős különbségekre kell számítanunk, hiszen az iskolatípusok mind a természettudományi tantervek tartalmában, mind a tanítási időben és alkalomban különböznek egymástól. (Néhány szakmunkásképző intézetben például egyáltalán nem ta-

nítanak természettudományi tantárgyakat, míg néhány tagozatos gimnáziumban igen magas óraszámban folyik a tanítás). Továbbmenve, a szervezeti feltételekből következő előnyök, ill. hátrányok az évek során összegeződnek, ilyen módon az iskolatípusoknak tulajdonítható teljesítménykülönbségnek a 2. populációtól a 4. felé fokozódnia kell. A 9.



9. ábra
A 2. blokk (iskola és tantervtípus) magyarázóerejének növekedése a magasabb iskolafokozatokban

ábra azt bizonyítja, hogy e két iskolaszakasz között mind a tanulók, mind az iskolák közötti különbségek ollószerűen kinyílnak. (Az ábra függőleges tengelyén a 2. blokk megmagyarázott varianciáját a nulla ponttól szimmetrikusan elosztva tüntettük fel.)

A 2. populációban a fejlett IEA-országokhoz képest lényegesen kisebb az iskolatípus megkülönböztető hatása. A tanulókat még viszonylag kevés hátrány éri az iskolatípus felől. Igaz viszont, hogy egyrészt a 2. populáció 77%-a általános iskolás, másrészt aki már középiskolás, az nem esik még messze az általános iskolai természettudományi tanítás homogenizáló hatásától. Nem így az érettségiző évfolyamban (30. táblázat). És ez megint összhangban van korábbi fejtegetésekkel. Az iskolai különbségek tárgyalásánál leírtuk, hogy a gimnáziumok és a szakközép-

iskolák közötti különbségek az első középiskolai évben még csekélyek, de aztán fokozatosan "kiteljesednek". Most azt kell észlelnünk, hogy ez a fokozódás más országokhoz képest igen nagyméretű, amiből következően nálunk a középiskolás tanulókat már jelentős előny, ill. hátrány éri attól függően, hogy gimnáziumban vagy szakközépiskolában tanulnak-e természettudományt. Ezek után nem csoda, ha bizonyos szakközépiskola típusokból a tanulók szinte nulla eséllyel mennek felvételezni olyan felsőoktatási intézményekbe, ahol a felvételi tárgyak között biológia, fizika vagy kémia is szerepel. Nyitottnak tekinthető-e a magyar középiskolai rendszer? Bizonyára nem minden szempontból.

7.6 Fiúk, lányok

Statisztikáink megerősítik azt a mindennapi tapasztalatot, hogy a természettudományi tantárgyakban a fiúk általában sikeresebbek, mint azonos korú lánytársaik. A tanulói elemzések 1. blokkján belül az adatok összevetése még azt is bizonyítja, hogy a tanulási eredményekben mutatkozó nemi különbségek az életkorral fokozódnak: -1,21 (1. populáció), -4,10 (2. populáció), -6,27 (4. populáció; 24., 25., 26. táblázat). Ugyanakkor az iskolai különbségek magyarázatához – feltehetően a majdnem teljes iskolai koedukáció miatt — a nemi különbségek nem járulnak hozzá.

Az eddigi neveléstudományi vizsgálatok azt igazolják, hogy a fiúk és a lányok között mutatkozó különbségek a két nem eltérő szerepelvárásainak tulajdoníthatók. Azokban a nyugati országokban, ahol a nőket a társadalom a családi tűzhelyhez köti, kb. 10 éves kortól kezdve figyelték meg, hogy a lányok fiútársaikhoz képest az elméleti tárgyakban hanyatlást mutatnak. A különbségek az életkorral egyre nőnek. Viszonylag kevés nő szerez ezekben az országokban diplomát, és a kevesek közül is kevés az, aki kisgyermeke mellett tovább dolgozik.

A gyermek utánzással tanul. Szerepjátékainak mintái a környezetében élő felnőttek, elsősorban a szülők. A lányok anyjukat, a fiúk apjukat utánozzák gyakrabban. Később az iskolában a tartósabb érdeklődések alakulását a kortárscsoport attitűdjei is befolyásolják. A gyerekek által otthonról hozott és nemek szerint elkülönülő viselkedési modell társadalmi erővé válik a gyermekközösségben, amely a közvélemény útján érvényesíti befolyását. "Kati okos lány, de nem nőies" — ilyen vélemény

alakulhat ki az osztálytársakban (fiúkban, lányokban egyaránt) pusztán azért, mert Kati jó fizikus vagy matematikus.

A szerepelvárások aktuális társadalmi szokásokhoz kötöttségét bizonyították FOSHAY és munkatársai abban a 12 országra kiterjedő vizsgálatban, amely az IEA -kutatóprogram közvetlen előzményének tekinthető (FOSHAY 1962). A tizenkét ország 13 évesei közül Jugoszlávia feltűnt azzal, hogy leánytanulói azonos színvonalon teljesítették a matematikát fiú társaikkal, míg a részt vevő nyugati országokban a lányok teljesítménye mindig sokkal alacsonyabb volt. A jugoszláv középiskolákban, egyetemeken a nők aránya (amely jóval magasabb volt, mint a többi országban), valamint a tanulói kérdőíveken a pályaválasztásra vonatkozó tanulói válaszok világossá tették, hogy Jugoszláviában a nyugati országoktól eltérően a fiúk és lányok számára azonos továbbtanulási és munkába állási esélyek biztosítják a jó matematika teljesítményhez szükséges motivációs bázist.

Magyarországon és a szocialista országokban a felszabadulás óta egyenlő művelődési jogokat élveznek a nők és a férfiak. Ennek következményeképpen az elmúlt évtizedekben gyökeresen megváltoztak a lányok szerepelvárásai. A beiskolázási statisztikák azt mutatják, hogy egyes diplomás pályákat, amelyek korábban nőket alig vonzottak, lassan már az elnőiesedés veszélye fenyeget.

Feltehetően ezek a motívumok is közrejátszanak abban, hogy Magyarországon a fiúk és a lányok közti különbségek általában kisebbek, mint az IEA-országokban (32. táblázat: a táblázaton a nagyobb számok nagyobb különbségeket jeleznek). Az a tény viszont, hogy a nemi különbség minden országban tantárgyanként eltérő mértékű — fizikában a legnagyobb, biológiában viszonylag a legkisebb — tantárgyi jellegzetességek jelenlétére és hatására utal.

A nemzetközi természettudományi tanulmányban a koedukáció hatását is vizsgálták, abból a feltételezésből kiindulva, hogy a nemek együtt tanítása (iskolában, osztályban) csökkentően hat a fiú–lány különbségre. Az adatok ezt a hipotézist az 1. és a 2. populációnak megfelelő iskolaszakaszokra nézve teljes mértékben megerősítették. A szerepelvárások megváltozása és a művelődési jogok egyenlősége mellett tehát a koedukációt (mint iskolarendszerünk jellegzetes vonását) is felsorakoztathatjuk azon okok között, melyek nálunk a nemi különbségek csökkenésének irányába hatnak.

32. táblázat

Fiú–lány különbség, standard skálán mérve (A két átlag közti különbség osztva az összes IEA-ország átlagos szórásával, és szorozva 100-zal)

Szempont	1. populáció		2. populáció		4. populáció	
	Ma	16 ország	Ma	17 ország	Ma	17 ország
teljes tantárgy teszt	21	23	43	46	53	69
biológia részteszt	1	5	3	12	15	26
fizika részteszt	37	36	62	57	63	77
kémia részteszt	12	16	11	18	15	44
fiú-lány arány	1,0	1,1	1,0	1,2	0,8	1,3

COMBER–KEEVES 1973, 143–146.

Az elmúlt években tapasztalható, hogy középiskoláinkban — de különösen a gimnáziumokban — a nemek aránya egyre inkább eltolódik a lányok javára. A 4. populációban a fiú — lány arány 18 IEA-ország közül nálunk és Finnországban a legalacsonyabb: 80 fiúra 100 lány esik. Az arányeltolódás szükségképpen azt jelenti, hogy a fiúkat a középiskola erősebben szelektálja, mint a lányokat, tehát a lányok közül több gyöngébb vagy közepes képességű tanuló kerül gimnáziumba, mint a fiúk közül. A jelenség egyik oka valószínűleg az, hogy a szülői ház jobban védi a lányokat a korai munkába állástól, aminek egyik lehetősége, hogy a szülők vállalják a gyermek középiskolai taníttatását. Valószínűleg az is szerepet játszik, hogy viszonylag több az olyan szakmára előkészítő szakmunkásképző iskola, ahol nehezebb fizikai igénybevétellel kell számolni, és az ilyen szakmák a lányokat egyáltalán nem vonzzák.

E félig-meddig szubjektív tényezőkön túl azonban a kereseti statisztikák azt mutatják, hogy a lányoknak a fiúkénál is erősebb továbbtanulási motivációja mögött anyagi okok is meghúzódnak. Éppen amiatt, hogy azonos munkakörben a nők (a képzettséget és a munkában eltöltött évek számát azonosnak véve) csak kb. 80 %-át kapják a férfiak keresetének, nyilvánvalóan inkább törekszenek magasabb iskolai végzettségre, amely hozzásegíti őket a magasabb bérkategóriába eső állások elnyeréséhez. A közép- és felsőfokú végzettséggel rendelkező férfiak és nők életkeresetének alakulását összevetve kimutatható, hogy a magasabb iskolai végzettség előnyösebben befolyásolja a nők keresetének alakulását, mint a férfiakét (KÁDÁRNÉ 1973).

Végül is azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a nemnek a természettudományi teljesítményre gyakorolt befolyását csak részben magyarázzák meg a felsorolt okok. Számolnunk kell azzal a ténnyel is, hogy az azonos képességű általános iskolások közül több lány kerül a középiskolába mint fiú, tehát a fiúk körében a középiskola képesség szerinti szelektáló hatása erősebb. Nem csoda tehát, ha a 4. populációban a fiúk sokkal jobb biológia, fizika, kémia eredményeket érnek el, mint a lányok. Ez semmiképpen sem egészséges jelenség, hiszen a művelődési egyenjoguságnak mindkét nem számára ugyanazt kell jelentenie.

7.7 Attitűdök, nevelési eljárások

A 4. blokk változói összességükben — ha úgy tetszik — a pedagógiai tevékenység nevelési oldalát képviselik a szó szoros értelmében vett tanítási oldallal szemben. Bár ez a megkülönböztetés felszínes, az elemzés szempontjából mégis gyakorlatiasnak tűnik. Nyomatékosan felhívjuk a figyelmet, hogy a 4. blokk változói a családi és az iskolai hatásokat vegyítik — így az eredmények nem tulajdoníthatók e két nevelési tényező egyikének sem, hanem csak a kettőnek együtt. A neveléstudomány egyik legkevésbé vizsgált területe a tanulói érdeklődések, attitűdök, kötődések, szemléleti tényezők kialakulása és e személyiségjegyek hatása a teljesítményre. Ezért talán nem lesz érdektelen bepillantani ebbe a hatásmechanizmusba./24/

Az a 10 éves tanuló, aki szereti az iskolát (nem szóban, hanem érzelmeiben), aki szabad idejében sokat olvas és keveset nézi a televíziót, és

akinek a szülei csak ritkán segítenek a házi feladatban (feltehetően azért, mert gyermekük maga is jól ismeri kötelességeit), viszonylag jobb teljesítményt ér el a természettudományi ismeretkörben, mint az a társa, aki az iskolához nem túlzottan kötődik, többet nézi a televíziót, mint amennyit olvas, és aki a házi feladatban gyakorta segítségre szorul (24. táblázat). Megállapíthatjuk, hogy ebben az életkorban és iskolaszakaszban még nagyon kevés valódi attitűd és nevelési mozzanat játszik közre az amúgy is alacsonyra állított tudásmérce kialakulásában. Az idősebb tanulóknál viszont a nevelési hatásrendszer felerősödik, akár a hatás összesített mértékét, akár a hatásba belejátszó változók számát vesszük alapul (25., 26. táblázat).

Az a 14 éves tanuló, aki a biológia, fizika, kémia iránt érdeklődik, a természettudomány társadalmi jelentőségéről derűlátó nézeteket vall és belátja a matematika fontosságát a természettudományban, (ha nem is tanulja okvetlenül valami kiválóan) továbbtanulási terveiben igényes (azaz valamilyen értelmiségi pálya elérését tűzte ki célként maga elé), aki sokat olvas általában és sokat olvas természettudományi, műszaki és tudományos-fantasztikus tárgyú könyveket és cikkeket, valamint a rádió- és televízió-műsorok közül előnyben részesíti az ismeretterjesztő műsorokat — az a 14 éves tanuló nagyobb valószínűséggel ér el jobb eredményeket a természettudományi tantárgyakban, mint az a társa, aki a felsorolt tevékenységekben kevésbé törekvő és igényes.

A 14 éves — és kisebb mértékben a IV. középiskolás tanuló — tudására ez a "nevelési keret" hat ösztönzően, ill. fordítva, ez az a nevelési stratégia, amit a szó szoros értelmében vett tanításon kívül — adataink tanúsága szerint — érdemes a pedagógiai tevékenység állandó részének tekinteni. Kicsit általánosítva, ilyen az érdeklődés-felkeltés, a szemlélet-alakítás, a tanulók jövő terveinek orientálása, az önművelési igény felébresztése és ébren tartása — egyszóval az önmegvalósítás feltételeinek nevelői alakítása.

A 4. blokk változói öt elemzéstípus közül kettőben — a 2. populáció tanulói és iskolai elemzésében — nagyobb magyarázó erőt fognak össze, mint az iskolai-tanítási változó együttes. Öt elemzéstípus közül háromban — megint a 2. populáció két elemzésében és a 4. populáció tanulói elemzésében — lényegesen többet magyaráznak meg a természettudományi teljesítmény varianciájából nálunk, mint a fejlett IEA-országokban (30. táblázat). Mindezek a tények egyrészt alátámasztják az attitűdök és általában a nevelési eljárások fontosságát, másrészt az is-

kolai pedagógiai tevékenység egy újabb tartalékterületét jelölik ki számunkra.

A józan észen kívül a regresszió-analízisek eredményei és az adatokból levezethető különböző összevetések is arra mutatnak, hogy a viszonyulások és a teljesítmény közti pozitív kölcsönhatás kétségen felül áll. De a neveléstudomány ma még nincs abban a helyzetben, hogy akár csak megbecsülje milyen szerep, rész jut az iskolának — az otthon mellett — az attitűdformálás és az önmegvalósítás terén. Nagyon kevés az, amit a pedagógusok, pedagógus közösségek nézeteiről, beavatkozásairól e tekintetben tudunk. Bizonyos jelek arra mutatnak, hogy újabban ez a kérdés a figyelem előterébe került (HUNYADYNÉ 1972, MOLNÁRNÉ 1972, VECZKÓ 1967). Egy szűk körű vizsgálatban a természettudomány szakos középiskolai tanárok attitűdjét vizsgáltuk a tanítás korszerű szemlélete iránt (BÁTHORY 1971). A megkérdezettek a gondolkodásra nevelést fontosabbnak tartják, mint az emlékezet fejlesztését, de az önálló tanulói kísérletezés pedagógiai értéke tekintetében (szemben a tanári előadással és demonstrációval) már meglehetősen bizonytalanok. Egyetértés van abban, hogy a tárgy iránti érdeklődés felkeltése fontos nevelési mozzanat. Tanulmányunk korábbi fejezetében megállapítottuk a szemléletformálás terén (optimizmus-pesszimizmus skála) elért iskolai eredményeket, de ugyanakkor kimutattuk tanulóink meglehetősen közömbös érdeklődését, valamint a fizika és a kémia iránti kötődésük alacsony fokát. A kimutatott összefüggések, a kedvező és a kedvezőtlen előjelek azt mondatják velünk, hogy a korszerű iskolának az értelmi nevelés mellett egyre több feladat jut az érzelmi viszonyulások és az attitűdformálás kialakítása terén. Bizonyára nem lenne érdektelen egyszer megfordítani a neveléstudományi vizsgálatok szokásos gondolatmenetét sem, és azt vizsgálni, milyen iskolai és otthoni hatások, milyen mértékben határozzák meg az attitűdök kialakulását. Az iskola felelősségének mértékére ez a vizsgálat adhatna választ, s addig csak reméljük, hogy az attitűdformálás terén az iskola nem marad el túlságosan az otthon és a család mögött.

7.8 A verbális teljesítmény

Néhány oldallal korábban kifejtettük, hogy a természettudományos oktatásban a verbális tanulás viszonylag kisebb szerepet játszik, mint az olvasástanításban (és feltehetően az elméleti tárgyak többségében), aminek

33. táblázat
Három tantárgyteszt interkorrelációi

Tantárgyteszt	1. populáció		2. populáció		4. populáció	
	1	2	1	2	1	2
1. Természettudomány						
2. Olvasásmegértés	0,631		0,630		0,526	
3. Szóismeret	0,505	0,594	0,426	0,533	0,335	0,389
Parciális korrelációs együttható: $r_{12.3}$	0,447		0,527		0,456	

következményeként a teljes variancia jelentős része "felszabadul" az otthon determinációs hatása alól, és több teret enged az iskolai hatásrendszernek. Ez azonban távolról sem jelenti azt, hogy a biológia, fizika, kémia tanulása ne támaszkodna verbális tanulásra. Mint az 5. blokk adataiból látjuk, az olvasásmegértés színvonala és a szóismeret jelentős mértékben befolyásolja a természettudományi ismereteket /25/, és nálunk általában valamivel nagyobb mértékben, mint a fejlett országokban (1. populáció tanulói elemzése kivétel; 30. táblázat).

Senkit se tévesszen meg, hogy mind a tanulói, mind az iskolai elemzésekben az 5. blokk magyarázó ereje az idősebb populációk felé csökken. Ez a tendencia az olvasás készség és képesség kiegyenlítődésével áll összefüggésben (az idősebb tanulók olvasásteljesítményei közti különbségek csökkennek), és nem a természettudományi tantárgyak tanulására gyakorolt hatás csökkenésével. Más elemzésekből tudjuk, hogy a természettudományi tantárgyak tanulásában a verbalitás jelentősége és súlya az életkorral alig változik, ill. kissé növekszik (33. táblázat). Ha feltételezzük, hogy a szóismeretpróba a tanulók verbális intelligenciáját — és közvetve intelligenciáját — méri (vagy legalábbis jelzi), akkor a természet-

tudomány és az olvasásmegértés tantárgyteszt közti parciális korrelációs együttható a következőket mondja: azonos intelligenciájú tanulók természettudományi eredménye az életkorral alig változóan (kissé növekvően) attól függ, hogy milyen jól olvasnak.

A természettudományi oktatás tehát nem független más tantárgyi területek — így különösen az anyanyelvi képzés — színvonalától. A tantárgyak arányos fejlődése a biológia, a fizika és a kémia sikeres tanulását is elősegíti. Ez az összefüggés azért figyelmeztető, mert az IEA-programban vizsgált két pedagógiai terület (olvasásmegértés, természettudomány) eredményeinek országok és populációk szerinti viszonyítása egy érdekes szabályszerűségre irányítja a figyelmet: ugyanazon tanulók olvasásmegértés eredménye valamivel mindig jobb, mint a természettudományi ismeretkörben elért eredményük (standard skálán összehasonlítva). Ez alól következetesen csak a magyar tanulók jelentenek kivételt mindhárom populációban. Végső soron tehát félő, hogy a tantárgyak egyenlőtlen fejlődése a természettudományos oktatás fejlődésének gátjává válhat.

8. A tanítás szabályozása

A tantárgytesztek a statisztikai elemzés és a pedagógiai interpretáció különböző szintjeit teszik lehetővé. A leíró statisztikák (átlag, szórás) segítségével átfogó képet alkothatunk magunknak a teljesítményről, a tanulók közti különbségek mértékéről, a tanulmányi eredmények fejlődéséről és más fontos kérdésekről. A teszteredmények és egyéb változók közti összefüggések bepillantást adnak a tanítás—tanulási folyamat szabályszerűségeibe, tendenciáiba, és végső soron — mint a regresszió-analízissel kapcsolatban láthattuk — a folyamatirányítás feltételeibe. Ha azonban olyan kérdésekre keresünk választ, hogy a tantervek mely elemeit kellene részletesebben és jobban tanítanunk, esetleg kihagynunk, ill. mely tudáselemeket lehetne a tanulók túlterhelésének veszélye nélkül hozzáadni a tananyaghoz, vagyis ha a tantervek és a tanítás—tanulási folyamat szabályozási kérdéseit szeretnénk tanulmányozni, akkor ezek a módszerek csak nagy általánosságban adnak eligazítást. A tantervi és tanítási problémákat a tantárgytesztek építőköveinek, az egyes feladatoknak a pedagógiai és statisztikai jellemzőivel próbáljuk körülírni és elemezni. A módszer, amit alkalmazni fogunk, feladatelemzés (item-analysis) néven ismert.

A feladatelemzési módszer e sorok olvasói számára már nem új fogalom, hiszen több elemét már az eddigiekben ismertettük és analíziseinkben felhasználtuk. A feladatelemzés előnye, hogy egyszerű, könnyen kezelhető eljárás, mely ugyanakkor roppant változatos felhasználást tesz lehetővé. A sokféle alkalmazási változat közül ezúttal egyet fogunk ismertetni, melyet a tanítás—tanulási folyamat szabályozási kérdéseinek tanulmányozásához dolgoztunk ki. Maga az alkalmazás nem problémamentes, amiért helyesebb inkább kísérletről, semmint kidolgozott módszerről beszélni.

Elöljáróban röviden összefoglaljuk, ill. ismertetjük a feladatelemzési módszer pedagógiai és statisztikai mutatóit. A tantárgytesztek minden egyes feladatáról az alábbi pedagógiai információkat állapítottuk meg:

- tantárgyi jelleg: biológia, fizika, kémia, földrajz, gyakorlati;
- tantárgyi téma: a témalista szerint (7. táblázat);
- értelmi művelet: ismeret (A) megértés (B), alkalmazás (C) analízis-szintézis (D);
- tartalmi megfelelés a magyar tantervvel: igen, nem;
- tanítási mélység: felszínes (1) közepes (2), alapos (3).

A statisztikai indexek a következők:

- A válaszvariánsok relatív gyakorisági értékei (a tanulók hány százaléka választotta az egyes variánsokat);
- a feladat megoldási szintje (a helyes válasz gyakorisági értéke);
- a válaszvariánsok diszkriminációs erélye:
- a feladat diszkriminációs erélye (a helyes válasz r_{pb}-je). /26/

Az elmondottakat egy példa feladaton illusztráljuk, amely a 14 évesek tantárgytesztjéből való.

> Egy kísérlet során befőttes üvegbe zöld leveleket tettek, és az egészet sötétkamrába helyezték. A meszes víz megzavarosodott a befőttes üvegben keletkezett gáztól. Az alábbiak közül melyik a legjobb magyarázat erre a jelenségre?

34. táblázat

Válaszvariánsok	Relatív gyakoriság (%) n=6942	r_{pb}
A) Fotoszintézis eredményeként O_2 keletkezett	2,4	-0,100
B) Légzés során O_2 keletkezett	7,9	-0,094
C) Légzés során CO_2 keletkezett	61,0	+0,249
D) Légzés során O_2 használódott el	10,6	-0,200
E) Fotoszintézis során CO_2 keletkezett	17,5	-0,034
Nem válaszolt	0,6	-0,093

(A helyes válasz aláhúzva)

A feladat pedagógiai jellemzői:

Tantárgyi jelleg: biológia.
Tantárgyi téma: 13. Élő szervezetek anyagcseréje.
Értelmi művelet: B, megértés.
Tartalmi megfelelés a magyar tantervvel: igen.
Tanítási mélység: 3. alapos.

A szabályozási kérdések vizsgálatát a 2. és a 4. populáció biológia, fizika, kémia feladataira — összesen 108 feladatra — terjesztettük ki, és a feladatokat több szempontból csoportosítottuk. A csoportosítási művelet eredményét feladatszámban adjuk meg (35.. táblázat). A táblázaton a csoportok meghatározását is összefoglaltuk.

A munkamenet első lépésében kizártuk azt a néhány nem megbízhatóan mérő feladatot, amelyek diszkriminációs erélye a szignifikancia határ alá esik. (A táblázat "A" csoportja.) A következő lépésben a feladatok megoldási szintjének értékei alapján három csoportot alkottunk:

- nehéz feladatok – a megoldási szint 0 és 40 % között;
- közepesen nehéz feladatok – a megoldási szint 41 és 60 % között;
- könnyű feladatok – a megoldási szint 61 és 100 % között.

35. táblázat

A természettudományi tantárgyak szabályozási kérdései

Csoport	Tantervi megfelelés	Megoldási szint	Tanítási mélység	Korrekció
B	nem	nehéz, közepes	-	-
C	nem	könnyű	-	tanterv része lehetne
1.	igen	nehéz	felszínes, közepes	tanítási, tantervi
2.	igen	nehéz	alapos	tanítási, célrendszeri
3.	igen	közepes	felszínes, közepes	tanítási
4.	igen	közepes	alapos	tanítási
5.	igen	könnyű	felszínes, közepes	nem szükséges
6.	igen	könnyű	alapos	nem szükséges

*Arány = (5. + 6.) : (1. + 2.)

A feladatok száma a különböző csoportokban

Csoport	2. populáció			4. populáció			Összesen			Mindösszesen
	Bio 19	Fiz 22	Kém 19	Bio 16	Fiz 16	Kém 16	Bio 35	Fiz 38	Kém 35	108
A	1	-	-	-	-	1	1	-	1	2
B	2	5	6	4	1	2	6	6	8	20
C	-	1	1	1	-	-	1	1	1	3
1.	4	-	4	-	2	2	4	2	6	12
2.	1	3	-	-	4	4	1	7	4	12
3.	2	3	3	1	1	1	3	4	4	11
4.	3	2	3	3	3	3	6	5	6	17
5.	2	5	1	3	-	-	5	5	1	11
6.	4	3	1	4	5	3	8	8	4	20
Arány *	1,2	2,7	0,5	7,0	0,8	0,5	2,6	1,4	0,5	1,3

Ezután a magyar tantervek által nem fedett feladatokat (értsd a feladat tartalmát) két csoportra osztottuk: nehéz és közepesen nehéz feladatok ("B" csoport), könnyű feladatok ("C" csoport). Majd a fennmaradt 83 feladatot a megoldási szint és a tanítási mélység szerint hat csoportba osztottuk. A csoportosítást az alábbi megfontolások alapján végeztük el.

1. csoport: A megoldási szint szempontjából nehéz feladatok, melyeknél a tanítás mélysége felszínes vagy közepes. A feladatok a tanulók számára súlyos megértési problémát okoznak, ugyanakkor a tanítási hatások nincsenek kihasználva. Nagyon valószínű, ha az iskolában a jelenleginél alaposabban tanítanák ezeknek a feladatoknak a tartalmát, akkor a teljesítmény emelkedne. Az 1. csoportba tartozó feladatok szabályozása tehát nem megfelelő. A feladatok tartalmával kapcsolatban kétféle korrekció képzelhető el: a) a tipikus tanulói tévedések elemzése alapján a tanítási hatások javítása (erre lehetőséget ad az illető feladatok disztraktorainak tanulmányozása)/27/ és b) a tantervi hangsúly növelése és — közvetve — a tankönyvi kifejtés mértékének és minőségének javítása (szöveg, ábra, diagram). A szabályozás tanítási-tanórai és tantervi-tankönyvi megközelítési módja egyaránt szóba jöhet.

2. csoport: A megoldási szint szempontjából nehéz feladatok, melyeknél a tanítás mélysége alapos. A megértési probléma ezúttal is fennáll, és ezért a 2. csoportba tartozó feladatok szabályozása sem megfelelő, de ugyanakkor — és ez a jelentős különbség az előbbi csoporthoz képest — a lehetséges korrekció köre eltérő. Kritikus tanulói tévedések elemzésére ezúttal is lehetőségünk van, de a tantervi-tankönyvi javításokat elvethetjük, hiszen erről maximális gondoskodás történt. Inkább azt kellene mérlegelni, hogy egyáltalán szükséges-e ezeknek a feladatoknak a tartalmát tanítani, mert túlzottan sok ilyen típusú feladat felesleges terhelésre vezethet. Úgy gondoljuk, bizonyos esetekben nem elképzelhetetlen a célrendszer korrekciója sem.

3. csoport: A megoldási szint szempontjából közepes nehézségű feladatok, melyeknél a tanítás mélysége felszínes vagy közepes. A probléma kevésbé súlyosan, az 1. csoportéra hasonlít, de a tantervi szabályozást — éppen a közepes teljesítmény miatt — nem minősíthetjük egyértelműen negatívan. A 3. csoportba tartozó feladatoknál a viszonylag egyszerűbben megoldható tanítási— tanórai szabályozás nagyobb súllyal esik a latba, mint a bonyolultabb, tantervi-tankönyvi korrekció.

4. csoport: A megoldási szint szempontjából közepes nehézségű feladatok, melyeknél a tanítás mélysége alapos. A probléma ehelyütt a 2. csoportéra emlékeztet. A szabályozás minősége szempontjából sem a 3., sem a 4. csoportnál nem tehetünk végletes kijelentést; nem mondhatjuk, hogy nem megfelelő, de azt sem, hogy megfelelő. A 3. és a 4. csoport átmeneti kategória. A 4. csoport feladatainak tartalmával kapcsolatban a célrendszeri korrekció nem látszik szükségesnek; a javítás fő lehetősége ezúttal is a tanítási hatások jobb megszervezésében rejlik.

5. csoport: A megoldási szint szempontjából könnyű feladatok, melyeknél a tanítás mélysége felszínes vagy közepes.

6. csoport: A megoldási szint szempontjából könnyű feladatok, melyeknél a tanítás mélysége alapos. Mindkét csoportnál a tanítási és tantervi szabályozás optimális, hiszen az eredmény szempontjából a tanítás mélysége és a tartalom komplexitása jól fedi egymást: az egyszerűbb ismereteket és összefüggéseket felszínesen vagy közepes mélységben tanítják, míg a bonyolultabb ismereteket alaposan. A tanítás megszervezése tehát igen gazdaságos, átgondolt ezeknél a feladatoknál.

Az optimálisan szabályozott feladatok (5–6. csoport) és a nem optimálisan szabályozott feladatok (1—2. csoport) aránya a tantárgyi szabályozás minőségét jelzi. Az IEA-tantárgytesztek tükrében a legjobban szabályozott természettudományi tantárgynak a biológia tűnik, ami összhangban van más vizsgálati adatokkal is. A legtöbb tantervi és tanítási korrekcióra viszont kémiából van szükség.

Azokat a feladatokat, melyeknek tartalmát a tanterv ugyan nem tartalmazza, de megoldási szintjük szerint könnyűek, külön is feltüntettük ("C" csoport), mert arra gondolunk, hogy ezek tartalmát a tanterv részének lehetne tekinteni, hiszen ezek a tudáselemek a tanulók számára plusz megterhelést nem jelentenek. Jellemző, hogy míg a két idősebb populáció tantárgytesztjeiben összesen csak három ilyen feladatot találtunk, addig a 10 évesek tantárgytesztjében hét fordul elő. Bár a környezetismeret tantárgy szabályozási kérdéseit most nem vizsgáljuk, ez az egy adat is elégséges annak bizonyítására, mennyivel többet lehetne tanítani ennek a korosztálynak a tanulók túlterhelésének veszélye nélkül.

A feladatok azonosítása minden további nélkül elvégezhető, de ezzel most nem foglalkozunk, mert ez egyrészt már a szakmetodikusok feladata, másrészt itt elsősorban a módszert kívántuk bemutatni.

Az ismertetett feladatelemzési módszer — reményeink szerint — egy olyan *általános didaktikai sémának* tekinthető, melynek segítségével a tanítási és tantervi szabályozás kérdései empirikusan is megközelíthetővé válnak. További töprengések és javítások azonban mindenképpen szükségesek, mert nem áilítjuk, hogy gondolatmenetünk és eljárásunk teljesen hibátlan. Komoly problémát okoz például, hogy a tanítási mélység megállapítása egyelőre túlzottan szubjektív véleményt tükröz, még ha szakemberekét is. Magától értetődik, hogy ezt a kérdést a jelenleginél alaposabban és objektívabban kell vizsgálni.

9. Következtetések és ajánlások

A tanulmányban ismertetett adatokat és összefüggéseket iskolaszakaszok szerint rendezve az alábbi összefoglaló következtetéseket és ajánlásokat vonhatjuk le.

A magyar közoktatási rendszeren belül a természettudományi oktatás a szervezeti keretek, a tartalom, a tanításmódszertan és az eredményesség szempontjából általában eléri – sőt a magasabb iskolafokozatokban felülmúlja – az IEA-országok által képviselt nemzetközi normákat. Különösen kiugró biológiatanításunk tartalmi felépítése, szabályozási mechanizmusa és eredményessége. A nevelésben azonban a viszonyítási alap egyrészt nem abszolút, mindig változik, másrészt a követelmények is növekednek, és ezért a javításra, változtatásra szoruló működési rendellenességek és hibák vizsgálata hosszú távon kifizetődőbb stratégia, mint az elért eredmények felemlegetése. A feltárt problémák egy része a természettudományos oktatás belső kérdése, másik része az iskolai nevelés szervezésének és irányításának általános gyakorlatával hozható összefüggésbe.

Vizsgálatunk egy, több oldalról is bizonyított következtetése arra mutat, hogy jelenlegi alsó tagozatos természettudományi oktatásunk beméretlen, és így az alapozó funkció kihatása esetleges. Annak érdekében, hogy az alsó tagozat természettudományi oktatásának tartalma és eredményessége a későbbi iskolafokozatok színvonalára emelkedjen, és lehetővé tegye a felső tagozatos és a középiskolai tanítás korszerűsítését, elsősorban az alapoknál kell rendet teremtenünk. Tartalmi szempontból szükségesnek látszik az elemi fokú fizikai és kémiai ismeretek mennyiségének emelése és a követelményrendszernek — mind a környezetismeretben, mind az olvasásban — a jelenleginél világosabb és egyértelműbb megfogalma-

zása. Kimutattuk, hogy 10 éves tanulóink többet tudnak, mint az tőlük a tanterv szerint elvárható lenne. Ebből következően nem kell félnünk attól, hogy a tartalom növelése a tanulók túlterhelésére fog vezetni. Az oly szűkös tanítási időt sem szükséges felemelni, csak jobban beosztani. Az egységes követelményrendszer feltehetően csökkentően fog hatni a ma még jelentős iskolai különbségekre — oktatásunk e világosan megragadható működési rendellenességére. A tanítási módszerek közül — úgy tűnik — a megfigyelés az az eljárás, mely ennek az életkori csoportnak a leginkább megfelel. Az érdeklődés pozitív hatása is kétségen felül áll, és ezért az érdeklődés-felkeltés pedagógiai rendszerét a jelenleginél körültekintőbben kellene megszerveznünk (olvasmányok, szakkör, hobby foglalkozás stb.).

A felső tagozat természettudományi oktatásának továbbfejlesztése szempontjából a legfontosabb teendőnek a fizika tartalmi súlyának emelése látszik, mivel ennek a tantárgynak a tanulása központi jelentőségű a másik két természettudományi tantárgyban is. A kémia tartalmának felülvizsgálata és korszerűsítése a következő feladat. Ebben a tantárgyban — szemben a másik kettővel — jelentősek a tantervi és tanítási szabályozási problémák is. A három tantárgy tanításának közös problémája a gondolkodásra nevelés, a kísérletezés és az érdeklődés. Az analízis-szintézis típusú feladatok megoldásában tanulóink elmaradnak saját lehetőségeik mögött. Az eredményekből kiolvasható, hogy a tanítás— tanulási folyamatban ma még szerte a világon a megértés a domináns értelmi művelet. Világos azonban, hogy a korszerű tanításmódszertani törekvések az alkalmazás és az analízis-szintézis - mint értelmi műveletek - súlyának növelésére irányulnak, és ebben mi sem maradhatunk el. A kísérletezés, de különösen az önálló tanulói kísérletezés fejlesztése, szintén a tanításmódszertan feladatai közé tartozik. Ezzel párhuzamosan javítani kell általános iskoláink tárgyi feltételeit és a rendszeres előadótermi oktatás lehetőségeit. A kísérlet — mint tudományos módszer és felfogásmód — értelmezése tekintetében tanulóink jelentősen elmaradnak külföldi társaikhoz képest, ami nyilvánvalóan összefügg a természettudományi órákon folyó kísérletezés elméleti megalapozatlanságával és ritka előfordulásával. Az érdeklődés-felkeltés és általában az attitűddápolás a tanításmódszertan harmadik tartalék területe. Jelenleg igen alacsony szintű a 14 évesek szakköri tevékenysége, és feltehető, hogy pedagógia elméletünkben és gyakorlatunkban az érdeklődés jelentősége sem tisztázott eléggé. Nagyon valószínű, hogy a fizika és a kémia megszerettetése — a jelenleginél

több tanuló körében — csak az érdeklődés felkeltéssel párhuzamosan valósítható meg. Ha pedagógiai hatásrendszerünk a szemléletformálásban eredményes lehet (pl. optimizmus-pesszimizmus skála), akkor nincs semmi akadálya annak, hogy az attitűdformálás terén is gyökeres fordulatot érjünk el. Az iskolák közti nem csekély különbségek elsősorban a tanításmódszertani szemlélet és gyakorlat számlájára írhatók. Ezért a felső tagozat természettudományi oktatásában — a javasolt tartalmi változások mellett — a jövőben főként tanításmódszertani mutációkon kell munkálkodnunk. Annál is inkább, mert a természettudományos oktatás eredményeit tekintve az iskola lehetőségei és felelőssége nagyobb, mint a verbális tanulást nagyobb mértékben alkalmazó tantárgyak területén.

A felső tagozatban a természettudományos oktatás időtartamának felemelése nem látszik szükségesnek, de ugyanakkor az idő csökkentése sem ajánlatos. A verbális teljesítmény és a természettudományi teljesítmény közti szoros kapcsolat arra enged következtetni, hogy tanulóink biológia, fizika, kémia eredménye csak akkor tartható a jelenlegi színvonalon, ill. fejleszthető tovább, ha ezt az anyanyelvi tárgyak (így elsősorban az olvasástanítás) fejlődése megfelelő ütemben követni tudja. Ha az időráfordítás emelése valahol indokolható és lehetséges, akkor az elsősorban az anyanyelvi oktatás területe.

Természettudományos oktatásunk szervezeti keretére a tantárgyi rendszer (differenciáció) jellemző. Ugyanakkor néhány fejlett ipari országban (elsősorban Japánban, Svédországban és az angol nyelvterületen) a tantárgyi integráció igen figyelemre méltó modelljeit dolgozták ki és honosították meg a tanítási gyakorlatban. Bár a hatékonyság szempontjából mindkét tantárgypedagógiai felfogásmód mellett és ellen is felhozhatók különböző érvek, az új utak keresését nem hagyhatjuk ki lehetőségeink közül. Ezért az integrált oktatással kapcsolatos hazai kísérleteket egyrészt célszerű lenne szélesebb bázisra helyezni, másrészt több variánsra kiterjeszteni. Mint kimutattuk, jelenlegi tanárképzésünk szaktárgyi megosztottsága aggódásra ad okot, s így nem maradhat ki a vizsgálódások köréből.

Az előzőekben felsorolt tartalmi és tanitásmódszertani problémák a középiskolai természettudományos oktatásra is érvényesek. Legfeljebb a hangsúlyok különböznek. A kémia tanterv korszerűsítésének és a fizika tartalmi súlya növelésének igénye mellett új vonásként jelentkezik ebben az iskolafokozatban a fizika tantárgy szabályozásának problémája. Az eredmény és a tanítási mélység közti diszkrepancia élesen eltér a felső tago-

zatban kimutatható pozitív helyzettől. A haladó fokú ismeretkörben mutatkozó viszonylag gyenge teljesítmény is nyugtalanító. A korszerű tanítási szemlélet és módszer hatékonysága világosabban észlelhető ennél a korosztálynál (talán részben azért, mert a középiskolák tárgyi feltételei jobbak, mint az általános iskoláké), de a gondolkodásra nevelés és az attitűdformálás kérdésében nincs lényeges különbség a két iskolafokozat között, bár a természettudományi tantárgyak iránti kötődés a fiatalabb tanulókhoz képest csökken.

Középiskolai rendszerünk sajátos problémája a természettudományos ismeretek és az általános műveltség viszonyának értelmezése. Adatainkból ellentétesen ható tendenciák érvényesülését véljük felismerni: más országokhoz képest a tanulók közti különbségek viszonylag csekélyek, de ugyanakkor a két középiskolai iskolatípus közti differenciák nagyok. Míg az előző tendencia a természettudományos oktatás általános képzési felfogásmódjáról tanúskodik, az utóbbi a tantárgyi specializáció (tartalomban és időben) jelentős mértékére utal. És valószínű, hogy az iskolatípusok közti különbség a jövőben tovább fog emelkedni, míg végül a tanulók közti különbség fokozódása is észlelhetővé válik. De vajon a specializáció lassú "hatalomátvétele" összhangban van-e közoktatáspolitikai felfogásmódunkkal? Ez persze költői kérdés; a problémát reálisan inkább így kellene megfogalmazni: Mi a megfelelő arány az általános képzés és a specializáció között a középiskolai természettudományos oktatásban? Több vizsgálat — és nemcsak az IEA-kutatások — azt bizonyítja, hogy a tantárgyi specializáció minden formájának az általános műveltség a szilárd bázisa. Ez azt jelenti, hogy a középiskolában valamelyes specializáció ugyan elkerülhetetlen (többek között erre utal a haladó ismeretekben mutatkozó gyenge teljesítmény), de ugyanakkor arról sem szabad megfeledkezni, hogy a nem specializált vagy másként specializált tanulók is tanuljanak természettudományt, egyszerűen azért, mert a biológiai, fizikai és kémiai ismeretek ma már az általános műveltség integráns részei. Vizsgálatunk erre a kérdésre természetesen nem adhat lezáró választ, legfeljebb jelezheti, hogy a közoktatáspolitikának milyen kérdéseket kell dűlőre vinnie annak érdekében, hogy a tanulási eredmények megfeleljenek a társadalmi elvárásoknak.

Jegyzetek

/1/ Ez a tanulmány korábban sokszorosított formában megjelent az MTA elnökségi közoktatási bizottsága természettudományi albizottsága gondozásában: Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1974

/2/ A nemzetközi természettudományi vizsgálatban 18 ország 19 pedagógiai intézete vett részt (Belgiumban francia és vallon nyelvű vizsgálat).

/3/ Az indiai adatok csak a hindi hivatalos nyelvű államokat reprezentálják.

/4/ Az idézőjelet azért használjuk, mert a pedagógusok esetében, a szó kutatásmódszertani értelmében nem beszélhetünk populációról. A mintaválasztás egysége ugyanis nem a pedagógus volt.

/5/ Az "1. populáció" átlaga 16 ország adatai alapján: 35 % férfi. Szélső értékek: 8 % (Magyarország, 91 % (India). A "2. populáció" átlaga 18 ország adatai alapján: 64 % férfi. Szélső értékek: 17 % (Irán), 91 % (India). A "4. populáció" átlaga 18 ország adatai alapján: 62 % férfi. Szélső értékek: 18 % (Irán), 94 % (India).

/6/ Svédországban a 4. évfolyamtól a 6. évfolyamig tanítók tanítják az integrált természettudományi tantárgyat. A 2. populációnak megfelelő évfolyam a 7., ahol már differenciáltan tanítják a természettudományos tantárgyakat (iskolakezdés 7 éves korban).

/7/ Magyarországon már a 2. populációban is kimutatható az iskolarendszer szelekciós mechanizmusa, lásd később.

/8/ Az 1969-ben lebonyolított magyar próbafelmérés anyaga az OPI Didaktika Tanszék IEA-dokumentációjában az érdeklődők rendelkezésére áll.

/9/ A Bizottság tagjai: L. C. Comber (elnök), K. Hecht, W. Hered, J. P. Keeves, A. Poljakoff-Mayber, W. R. Ritchie, S. Sakakibara, S. Svensson, R. C. Whitefield.

/10/ Angolul: Cognitive behavioral objectives.

/11/ A manipulatív-gyakorlati feladatok angol nyelven az OPI Didaktika Tanszék IEA-dokumentációjában az érdeklődők rendelkezésére állnak.

/12/ Angolul: Pencil and paper practical items.

/13/ Angolul: Anchor items. Nem ragaszkodtunk a szó szerinti fordításhoz.

/14/ A biológia, fizika, kémia haladó fokú tantárgytesztek magyar fordításban az OPI Didaktika Tanszék IEA-dokumentációjában az érdeklődők rendelkezésére állnak.

/15/ Angolul: Test on Understanding of Science (TOUS).

/16/ Ehelyütt is szeretnék köszönetet mondani a munka kiváló elvégzéséért Beleznay Andornak, dr. Kiss Jánosnénak, dr. Kiss Margitnak, Standovár Tibornénak és dr. Wiedemann Lászlónak. A tantervi megfelelést az OPI biológia, fizika és kémia tanszékének munkatársai is ellenőrizték.

/17/ Az eredmény kiszámításának módja vaktalálati korrekcióval: $E = H - \frac{R}{v-1}$, ahol: E = eredmény, pontban; H = helyes válaszok száma; R = rossz válaszok száma; v = válaszvariánsok száma.

/18/ A földrajz eredményeket ismertetjük, de nem értékeljük, mert az adatok csak egy populációból származnak.

/19/ Ezer feletti elemszámnál a szórás egy tizednyi változása már szignifikáns különbséget jelez. A véletlen hatását tehát nagy valószínűséggel kizárhatjuk.

/20/ A 2. populációban vizsgált tanulók közel egyharmada ugyanis I. osztályos középiskolás.

/21/ Figyeljük meg, hogy a természettudományi vizsgálatban az olvasásmegértés és a szóismeret tesztek eredményét független változóként kezeljük.

/22/ Művelődésügyi Közlöny, 1973, 9.sz.

/23/ A 2. blokkban az iskolatípuson kívül a tanterv típus (tagozatos osztályok) hatását is elemeztük, de a két értéket összevontan adjuk.

/24/ A 4. blokkban a természettudományi attitűdökön kívül megjelenő független változók adatai részben tanulói kérdőívekről (pl. olvasásra fordított idő, olvasástematikai érdeklődés stb.), részben tantárgytól független attitűd kérdőívekről (pl. az iskola szeretete, az iskolai légkör demokratizmusa stb.) származnak.

/25/ A szóismeret-próbában a tanulóknak hasonló és ellentétes értelmű szókapcsolatokat kellett megállapítaniuk. Egy-egy teszten 40 szópár található.

/26/ A teszt statisztikában diszkrimináción két teszt változó közötti kapcsolat irányát és mértékét értjük. Az egyik változó normál eloszlású és folyamatos: a tanulók eredménye a teljes teszten. A másik változó két értékű: egy bizonyos válaszvariánst választó tanuló száma és az összes többi variánst választó tanulók száma. E két változó közt egy speciális "kétágú" korrelációs együttható (r_{pb} point biserial correlation) számítható, amely megmondja a két változó közti összefüggés irányát és mértékét.

Ha az egyik két értékű változó a helyes válasz, akkor a feladat diszkriminációs erélyéről beszélünk. Ez megmondja, hogy az egész teszten jól válaszoló tanulók tendenciózusan a helyes válaszvariánst választják-e az adott feladatnál vagy sem. Ha igen, akkor a korrelációs együttható értéke magas és a feladat megbízhatóan különbözteti meg a tanulókat, hiszen akik az egész teszten jól válaszolnak, azok a feladatnál is a helyes választ részesítik előnyben, és fordítva.

A feladatok diszkriminációs erélye az egész teszt megbízhatósága szempontjából is súlyosan esik a latba, hiszen nyilvánvalóan rosszul, azaz megbízhatatlanul mér az a feladat, amely a jó tanulókat a gyengéktől másként különbözteti meg, mint az egész teszt. Vizsgálatunkban a helyes válaszok kétágú korrelációs együtthatója akkor szignifikáns, ha +0,06 vagy nagyobb. Ekkor a disztraktorok kétágú korrelációs együtthatói általában nem szignifikánsak, ami tovább növeli a feladat megbízhatóságát. Ha egy disztraktor kétágú korrelációs együtthatója mégis pozitív és szignifikáns, akkor a feladatban valami komoly szerkesztési hibával kell számolnunk.

/27/ Lásd a példafeladat "E" disztraktorát: a tanulók 17,5 %-a jól határozza meg a gázt, de a gáz keletkezésének okát nem érti.

Irodalom

ÁGOSTON GYÖRGY–NAGY JÓZSEF–OROSZ SÁNDOR: Méréses módszerek a pedagógiában. Tankönyvkiadó, 1971.

BALLÉR ENDRE: A tantervek alapvető összefüggéseiről. Pedagógiai Szemle, 1972/3. sz.

BALLÉR ENDRE: Tanulói attitűdök vizsgálata. Pedagógiai Szemle, 1973/7-8. sz.

BÁTHORY ZOLTÁN: Tudásszint-felmérés. Pedagógiai Szemle, 1970/7-8. sz./a/

BÁTHORY ZOLTÁN: Vizsgálatok a tanítás-tanulás eredményeinek körében. Pedagógiai Szemle, 1970/11. sz./b/

BÁTHORY ZOLTÁN: Egy tanári attitűd vizsgálata. Pedagógiai Szemle, 1971/9. sz.

BÁTHORY ZOLTÁN: 7 standardizált tantárgyteszt. OPI, 1973/a/.

BÁTHORY ZOLTÁN: A város–falu különbség hatása a tanulás eredményeire. In: Neveléstudomány és folyamatos korszerűsítés (Szerk.: KISS ÁRPÁD). Akadémia Kiadó, 1973/b/.

BLOOM, B.S. /ed/: Taxonomy of educational objectives. McKay, New York, 1956.
COMBER, L. C. –KEEVES, J. P.: Science education in nineteen countries. International Studies in Evaluation I. Almqvist and Wiksell, Stockholm, 1973.
FAZEKAS GYÖRGY: Teljesítményértékelés relációanalízissel. Pedagógiai Szemle, 1972/3. sz.
FOSHAY, A.W. et al.: Educational achievement of thirteen-year olds in twelve countries. UNESCO Institute for Education, 1962.
FUTÓ JÓZSEFNÉ (szerk.): Teljesítményértékelés a biológia tanításában. OPI, 1969.
HUNYADY GYÖRGYNÉ: Közösségek empirikus vizsgálata a neveléselméleti kutatásokban. Pedagógiai Szemle, 1972/2. sz.
HUSÉN, T. /ed./: International study of achievement in mathematics. Almqvist and Wiksell, Stockholm, 1967.
KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT: Taxonómia a pedagógiában. Pedagógiai Szemle, 1971/6. sz.
KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT: Women's education in Hungary. International Review of Education, 1973/1. no.
KONTRA GYÖRGY: Az iskolai tantárgyak tanítására szánt idő 10-18 éves korban Magyarországon és néhány más országban (Kézirat). OPI, Biológia Tanszék, 1964.
KONTRA GYÖRGY: A tudományok fejlődése és a permanens reform. Pedagógiai Szemle, 1969/11. sz.
KOZMA TAMÁS: Taxonómia az olvasástanításban. Pedagógiai Szemle, 1972/3. sz.
MOLNÁR DEZSŐNÉ: Tantárgyi attitűd vizsgálat tapasztalatai egy általános iskolában. Pedagógiai Szemle, 1972/9. sz.
PEAKER, G.F.: Technical report. International Studies in Evaluation IV. Almqvist and Wiksell, Stockholm, 1975.
PIAGET, J.: Az értelmi fejlődés szakaszai. Válogatott tanulmányok /Szerk.: KISS ÁRPÁD/, Gondolat Kiadó, 1969.
VECZKÓ JÓZSEF: Adatok a tanulók iskolához való viszonyulásának pszichológiai vizsgálatához. Acta Universitatis Szegediensis, 11. sz., Szeged, 1967.

Kádárné Fülöp Judit

AZ ANGOL NYELV TANÍTÁSÁNAK EREDMÉNYEI

1. Bevezetés

Az IEA-kutatások sorozatában két idegen nyelvi tantárgy – az angol és a francia — vizsgálatára került sor./1/ A nemzetközi elemzésekből kialakuló összkép azt mutatja, hogy az átlagos képességű tanulónak átlagos közoktatási körülmények között – heti 3–5 tanórát véve alapul – valamivel több mint 7 évre van szüksége ahhoz, hogy kielégítő módon elsajátítsa a nyelvet. Az idegen nyelv megtanulásához szükséges idő egyénenként is változik a nyelvtanulási adottságoktól (CARROLL 1974) és a tanulási motivációtól függően. A pedagógus személyi adottságai közül elsősorban a a nyelvtudás és a tanulás megszervezésének módja (módszerek) befolyásolják a tanulók teljesítményét. Az IEA idegen nyelvi vizsgálatok alapján a közoktatásügy számára megfogalmazható általános ajánlások a következők.

a) Közoktatáspolitikai szinten el kell dönteni, hogy milyen céllal és milyen szinten szükséges az iskolában elsajátítani egy idegen nyelvet, és ennek megfelelően kell tantervi időkeretet biztosítani az adott idegen nyelvi tárgy számára.

b) A szükséges időkeret biztosításán túl elsősorban a tanítás jó személyi feltételeiről kell gondoskodni. Jó nyelvtanár az, aki a tanított nyelvet csaknem anyanyelvi szinten beszéli, és aki el tudja érni, hogy a tanítványai meg akarják tanulni a nyelvet./2/

Magyarország az angol idegen nyelvi tárgy vizsgálatára vállalkozott az IEA-kutatás keretében. Ebben a vizsgálatban tíz ország vett részt (Belgium francia nyelvterülete, Chile, Finnország, Hollandia, Izrael, Magyarország, NSZK, Olaszország, Svédország és Thaiföld). Az angol nyelv elsajátításához fűződő politikai, társadalmi és gazdasági érdekek erőssége nagyon különböző a résztvevő országokban, ennek megfelelően az angol mint iskolai tantárgy is más-más helyet foglal el az iskolai tantárgyak sorában. Magyarországon kívül valamennyi országban az első tanított idegen nyelv

vagy legalább a választható első idegen nyelvek egyike, következésképpen a tanulók nagyobb százalékának, hosszabb ideig és általában magasabb óraszámban tanítják, mint nálunk.

Az angol nyelv iskolai oktatásának eredményvizsgálatát — az IEA-kutatásban való részvételünket — nem is az angol nyelvnek közoktatásunkban elfoglalt helye és szerepe, hanem inkább az angol nyelvismeret iránt megnyilvánuló társadalmi igény indokolja. A modern nyelvek iskolai oktatásának hazai helyzete a közoktatáspolitikában 1962 óta napirenden szereplő kérdés. 1962-ben a Művelődésügyi Minisztérium alsó fokú oktatási főosztálya és középiskolai főosztálya előterjesztést készített az MSZMP Központi Bizottsága számára az idegennyelv-oktatás iskolai helyzetéről. Az előterjesztést a tudományos és kulturális osztály megvizsgálta és jóváhagyta, s feladatul tűzte ki az orosz és az angol nyelv iskolai oktatásának kiemelt fejlesztését. Az angolnyelv-oktatás országos helyzetével 1971-ben és 1973-ban a Kulturális Kapcsolatok Intézete által létrehozott bizottságok is foglalkoztak. Jelentéseikben megállapították, hogy az angol nyelvtudás iránt támasztott társadalmi és népgazdasági igény mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban nagyobb, mint amit ma az iskolai és felnőtt nyelvoktatás ki tud elégíteni. Az IEA angol vizsgálat a már ismert helyzetképet konkrét és objektív teljesítményelemzéssel egészíti ki, és lehetőséget teremt eredményeink más oktatási rendszerek angol nyelvtanítási eredményeivel való összevetésére. Ezenkívül bizonyos betekintést enged az oktatás feltételei és a tanulás eredményessége közötti kapcsolatok rendszerébe is, ily módon alapot ad arra, hogy felmérjük általában az idegen nyelvek — elsősorban az orosz nyelv — iskolai oktatásának fejlesztése érdekében megoldandó pedagógiai és közoktatáspolitikai feladatainkat.

Látni fogjuk, hogy — amint ezt előre sejtettük — nyelvtudásban realizálódó közoktatási eredményekről országos viszonylatban nem beszélhetünk. Amikor a magyar tanulók teljesítményeit és ezek különbségeit elemezzük, az idegen nyelv tanulásának csak a kezdeti szakaszát tudjuk megragadni, mert a legtöbb tanuló a heti két órás gimnáziumi oktatási keretek között ezen a szakaszon nem jut túl. Mégis tanulságos az elemzés, mert objektív mérési adatokkal támasztja alá a legjobb nyelvtanáraink szubjektív tapasztalatain alapuló, régóta ismételt panaszt: hogy ti. a gimnáziumi második idegennyelv-oktatás keretei a társadalmi elváráshoz és a tanulóknak és szülőknek az iskolával szemben támasztott igényeihez képest szűkösek, hogy általában hazánkban az idegennyelv-elsajátítás lehetőségei korlátozottak és a szükségleteknek nem megfelelők.

2. A vizsgálat keretei és módszere

Az IEA angol vizsgálat, a hat-tantárgy tanulmány többi vizsgálatához hasonlóan keresztmetszetszerű helyzetfelvétel a tantárgy tanításának 1970/71-es állapotáról. A helyzetkép realitását a következő tényezők biztosítják.

1. A vizsgált tanulói populációk (középiskola I. és IV. osztálya) a tantárgy tanulásának kezdeti és záró szakaszában elért eredményekről adnak számot.

2. A célpopulációkból a reprezentatív mintavétel eljárásai szerint választottuk ki a vizsgálatban részt vevő iskolai tanulócsoportokat.

3. A tanulók tantárgyi tudását objektív teljesítményvizsgáló eszközökkel mértük.

4. A tanulási eredményeken kívül kérdőívek segítségével tájékozódtunk a tanulók családi, iskolai és egyéni körülményeiről.

5. Ugyancsak kérdőíves módszerrel számba vettük a vizsgált tanulókat tanító pedagógusok által teremtett oktatási feltételeket és a pedagógusok hatáskörén kívül álló iskolai tényezőket.

6. A széles körű adatfelvétel útján nyert információkat egyszerű és többváltozós statisztikai elemzési módszerekkel értékeltük, mindenkor figyelembe véve a mérési hibákat.

2.1 Célpopulációk

Az IEA hat-tantárgy tanulmány valamennyi vizsgálatában egységesen definiálták a célpopulációkat az alábbiak szerint:

1. populáció — 10 évesek, évfolyamtól függetlenül,

2. populáció – 14 évesek, évfolyamtól függetlenül,

3. populáció – a részt vevő ország által tetszőlegesen meghatározott, a 2. és 4. populáció közé eső korcsoport vagy évfolyam, kizárólag nemzeti elemzés céljára. Vizsgálati eszközei azonosak a 2. populációéival,

4. populáció – érettségiző évfolyam.

Az angol vizsgálat az 1. populációra nem terjedt ki. A 2. és 4. populáció definíciója Chile és Magyarország kivételével mindenkinek megfelelt. Magyarországon – mivel az angol csak második idegen nyelv a közoktatásban, és tanítását néhány iskolától eltekintve csak a középiskolában, ott is főként a gimnáziumokban kezdik meg – a 2. populáció az életkori definíció miatt nem felelt meg a hazai kutatási céloknak. A 4. populáció

mellett mégis érdemesnek látszott kijelölni még egy célpopulációt annak érdekében, hogy az iskolai angol nyelvoktatásról valamiféle hosszmetszeti képet is kapjunk. Ezért — a nemzetközi IEA-központtal egyetértésben — a magyar IEA-bizottság úgy határozott, hogy 3. populációként vizsgálja a gimnáziumban vagy szakközépiskolában az angolt rendes tárgyként tanuló első osztályosokat is. Az előzetes megállapodás alapján a 3. populáció adatairól a nemzetközi számítóközpontban adatszalag és leíró statisztikák készültek, ezeket nemzeti elemzés céljára rendelkezésünkre bocsátották, de a 3. populáció adatai a nemzetközi elemzésekben nem szerepelnek.

Magyarországon tehát a tanulók két alapsokaságát vizsgáltuk az alábbi meghatározás szerint:

3. populáció: azok az első osztályos gimnáziumi és szakközépiskolai tanulók, akik a felmérés évében az angolt rendes iskolai tárgyként tanulták (kb. 9000 tanuló).

4. populáció: azok a 4. osztályos gimnáziumi és szakközépiskolai tanulók, akik az angolt rendes iskolai tárgyként tanulták (kb. 6000 tanuló).

2.2 Mintavétel

A mintaválasztás a rétegezett véletlen mintavétel módszerével történt. Mintavételi egységként a természettudományi és olvasásvizsgálattól eltérően az iskola helyett a tanulócsoportot jelöltük meg, mivel iskoláinkban a második idegen nyelv választható, és azonos évfolyamban a párhuzamos osztályok többnyire más-más nyelvet tanulnak. A Művelődésügyi Minisztérium statisztikai osztálya segítségével az 1970/71-es évfolyam középiskolai statisztikái alapján kikerestük azokat az iskolákat és ezeken belül azokat a tanulócsoportokat, ahol angoltanítás folyt, ezekről jegyzéket készítettünk, amelyen a tagozatos tanterv szerint tanuló csoportokat külön megjelöltük. Két rétegképző szempont (tantervtípus és az iskola települése) alapján a tanulócsoportokat három rétegbe soroltuk az alábbiak szerint:

1. réteg: az angol nyelvet tagozatos tanterv szerint (heti 5–12 órában) tanuló csoportok,

2. réteg: az angol nyelvet normál tanterv szerint (heti 2–3 órában) tanuló csoportok a fővárosban és megyeszékhelyeken működő iskolákban,

3. réteg: az angol nyelvet normál tanterv szerint (heti 2–3 órában) tanuló csoportok egyéb településeken működő iskolákban.

Mivel a vizsgált célpopulációk létszáma elég alacsony, a populáció - minta arányt jóval magasabb értékben kellett meghatároznunk, mint az olvasás- és természettudományi vizsgálatban, hogy a minta elemszámok elég nagyok legyenek. A mintaválasztási tervben a populációk 20 %-os képviseletére törekedtünk, mégpedig úgy, hogy a minta rétegarányai lehetőleg pontosan tükrözzék a populáció rétegarányait. Ezért a réteg szerint csoportosított eredeti tanulócsoport jegyzékről véletlen kiválasztással minden ötödik tanulócsoportot jelöltük ki vizsgálatra: a 3. populációból 59-et, a 4. populációból 47-et. A tervezett minta és a valóságban vizsgált minta évközi lemorzsolódás, a felmérés napján hiányzó tanulók miatt számbelileg eltért. Ez kisebb arányeltolódást idézett elő a rétegek elemszámaiban, amit utólag, a nemzetközi számítóközpontban súlyozással egyenlítettek ki úgy, hogy a felülreprezentált rétegek minden tanulója 1-nél kisebb, az alulreprezentáltak minden tanulója 1-nél nagyobb súlyt kapott. Az 1. táblázatban a minta egyéb adatai mellett ezeket a súlyértékeket is közöljük. Látható, hogy a súlyértékek az ideális 1-től minden rétegben csak néhány századdal térnek el.

Az angol vizsgálat végső soron 84 iskola 105 tanulócsoportját és 188 pedagógusát érintette, ez az 1970/71-es tanévben első és negyedik osztályban tanulók 19, ill. 18 százaléka, és az angolt tanító pedagógusoknak kb. kétharmada. A tanulók létszáma a 3. populációban 1673, a 4. populációban 1063.

Az angol nyelvi teljesítmények vizsgálata négy nyelvi alapkészségre (olvasás, írásbeli kifejezőképesség, beszédértés, beszédkészség) terjedt ki. Az írásbeli kifejezőképességet fogalmazásfeladattal, a beszédkészséget hangszalagra rögzített tanulói felelettel mértük. Mindkét feladat értékelése drága, szakember és időigényes munka, a beszédfelvételek elkészítése pedig a felmérés lebonyolítását is jelentősen megnehezíti. A magas költségek miatt a nemzetközi központ csak a fogalmazás tesztek felének értékelését vállalta. Ezért a sorszámozott dolgozatok közül csak a páratlan számúakat küldtük ki, az így kapott csökkentett elemszámú minta nem torzítja lényegesen az eredményeket.

A beszédtesztekhez még az adatfelvétel előkészítési fázisában külön almintát választottunk a következőképpen: véletlen választással a két tanulói minta tanulócsoportjai közül kijelöltünk 30-30-at beszédfelvételre. Ezektől az iskoláktól olyan tanulólistákat kértünk, amelyeken az osztályban tanító angoltanár a gyerekeket nyelvismeret (osztályzat és egyéni megítélés) szerinti rangsorban tüntette fel. A listákról tanulócso-

1. táblázat

Az angol vizsgálat mintájának adatai

Populáció és réteg	Populáció adatok		Minta adatok			
	tanuló-csoportok száma	tanulók száma	tanuló-csoportok száma	tanulók száma	súlyérték	pedagógusok száma
3. Populáció: Gimnázium és szakközépiskola I. osztálya						
tagozatos	59	1783	11	356	0,91	
normál nagyvárosi	177	4670	30	882	0,99	
normál kisvárosi/falusi	84	2527	18	435	1,08	
Összesen:	320	8980	59	1673		139*
4. Populáció: Gimnázium és szakközépiskola IV. osztálya						
tagozatos	54	1551	10	276	0,99	
normál nagyvárosi	125	3107	26	564	0,98	
normál kisvárosi/falusi	69	1347	11	223	1,07	
Összesen:	248	6005	47	1063		118*

*A kérdőívre válaszoló pedagógusok összlétszáma a valóságban csak 188, kevesebb mint a két populációban feltüntetett létszámok összege, mert néhány iskolában 3. és 4. populációt is mértünk. Az ilyen iskolák pedagógusainak válaszai mindkét populáció statisztikáiban szerepelnek.

portként 5 – 5 tanulót választottunk — a rangsor első és utolsó tanulóját és három közbeeső tanulót —, hogy így a tanulócsoport teljesítményskálája teljes egészében képviselve legyen. A beszédfelmérésre kiválasztott alminták alacsony elemszámai természetesen korlátozzák a beszédképesség országos szintjére vonatkozó becsléseink pontosságát.

2.3 A tantárgytesztek

E tanulmány keretei nem teszik lehetővé, hogy a teszteket teljes terjedelmükben közöljük. A vizsgálat feladattípusait azonban az alábbiakban részletesen, bő példaanyaggal mutatjuk be.

2.3.1 Olvasásteszt – 3. populáció

0–1. Antonímák felismerése (6 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A válaszlehetőségek közül a tanulónak ki kell választania azt a szót, amelyik a mondat ritkán szedett szavával ellenértelmű.

Példa:

Is your friend a fat boy? No, he is.....

A) round,
B) short,
C) thin,
D) large,
E) tall.

0–2. Hang–betű megfelelések felismerése (8 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak ki kell választania azt a szót, amelyikben ugyanolyan hang van, mint amit a példaszó aláhuzott betűje (betűkapcsolata) jelöl.

Példák:

1. bread
A) head
B) teach
C) please
D) east
E) sea

2. field
A) eye
B) meal
C) child
D) pin
E) friend

0–3. Nyelvtani szerkezetek felismerése (10 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A mondat kipontozott részébe legjobban illő szót (szavakat) kell a megadottak közül a tanulónak kiválasztania.

Példák:

1. The news..... good today.
   A) is
   B) were
   C) are
2. They sold their house at last,.....?
   A) wasn't it
   B) don't they
   C) didn't they

0–4. Szókincs (6 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak megadott alternatívák közül ki kell választania azt, amelyik a mondatban ritkán szedett szót körülírja, ill. megmagyarázza.

Példák:

1. He plans to leave the house fairly soon.
   A) live in
   B) go out of
   C) alter
2. Please turn off the radio.
   A) I want to listen in.
   B) I don't want to listen in.
   C) I want to see.

0–5. Rövid mondatok megértése (14 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak ki kell keresnie azt a mondatot, amelyik leginkább következik a megadott mondatból.

Példa:

The teacher said, "Don't talk in class".
   A) He asked us not to speak English.
   B) He asked us to talk quietly.
   C) He asked us not to talk to each other.

0–6. Összefüggő szöveg megértése (4, egyenként 10–13 soros szövegrészlet, amelyek mindegyikét 4–4 feleletválasztásos – 4 alternatívás – kérdés követi). A tanulónak magában el kell olvasnia a szöveget, és válaszolnia kell a kérdésekre. Válaszolás közben is előtte van a szöveg.

Példa:

My brother Robert wakes up at a quarter to seven in the morning. He goes to the bathroom, cleans his teeth, and has a bath. Then he dresses, that is to say, he puts on his clothes. He drinks a cup of tea and eats some bread and butter. He goes to school at half past seven. Before he goes, he says good-bye to his father and mother, and they say good-bye to him. Robert comes home from school at three o'clock and sometimes he plays football or some other game. In the evening he does his homework. At nine o'clock he says goodnight, undresses and goes to bed. He sleeps until a quarter to seven in the morning.

1. What does Robert do immediately before leaving for school?
   A) Has breakfast.
   B) Says good-bye to his father and mother.
   C) Brushes his teeth.
   D) Dresses.
2. What is the first thing that Robert does after waking up in the morning?
   A) Goes to play.
   B) Dresses.
   C) Has breakfast.
   D) Goes into the bathroom.
3. Robert gets up
   A) before seven o'clock,
   B) after seven o'clock,
   C) after eight o'clock,
   D) at half past eight.
4. Robert does his homework
   A) before nine o'clock,
   B) after nine o'clock,
   C) before playing,
   D) after breakfast.

2.3.2 Olvasásteszt – 4. populáció

0–7. Szóhangsúlyok felismerése (8 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak meg kell állapítania, hogy a megadott három szó közül melyekben jut a hangsúly ugyanarra a szótagra.

Példák:

1. (i) Tues-day
   (ii) be-come
   (iii) suc-ceed

A) (i) és (ii) egyforma
B) (i) és (iii) egyforma
C) (ii) és (iii) egyforma
D) mindegyik egyforma
E) mindegyik más

2. (i) how-ev-er
   (ii) to-geth-er
   (iii) gen-tle-man

A) (i) és (ii) egyforma
B) (i) és (iii) egyforma
C) (ii) és (iii) egyforma
D) mindegyik egyforma
E) mindegyik más

0–8. Kollokációk felismerése (8 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A felsorolt főnevek közül a tanulónak azt kellett kikeresni, amelyik NEM illik a megadott melléknévhez.

Példák:

1. sweet
   A) drink
   B) girl
   C) chocolate
   D) smile
   E) stone

2. mild
   A) road
   B) woman
   C) climate
   D) weather
   E) flavour

0–9. Nyelvtani szerkezetek felismerése (8 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A mondat kipontozott részébe legjobban illő szót (szavakat) kell a megadottak közül a tanulónak kiválasztania.

Példa:

The parents did not want.....

A) their child operate on.
B) that their child was operated on.
C) their child to be operated on.

0–10. Rövid mondatok megértése (11 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak ki kell választania azt a mondatot, amelyik pontosan adja vissza a megadott kulcsmondat értelmét.

Példák:

1. There were fewer apples on the table than I had bought.
   A) I thought that there would be better apples there.
   B) There were bigger apples on the table.
   C) I thought that there should be more apples there.

2. Jack said that he did want to come.
   A) "I don't think I shall come."
   B) "I really would like to come."
   C) "I think I shall come."

0-11. Összefüggő szöveg megértése (5, egyenként 11-23 soros szövegrészlet, amelyek mindegyikét 4-6 feleletválasztásos - 4 alternatívás - kérdés követi). A szövegek különböző nehézségűek, a legkönnyebb azonos a 3. populáció tesztjében közölt példával. Alább közöljük a legnehezebb szöveget. A tanulók magukban elolvassák a szöveget és válaszolnak a kérdésekre. Válaszolás közben előttük van a szöveg.
Példa:
Do we, then, consider Bentham's political speculations useless? Far from it. We consider them only one-sided.

He has brought out into a strong light, has cleared from a thousand confusions and misconceptions, and pointed out with admirable skill the best means of promoting, one of the ideal qualities of a perfect government - identity of interest between the trustees and the community for whom they hold their power in trust. This quality is not attainable in its ideal perfection, and must, moreover, be striven for with a perpetual eye to all other requisites, but those other requisites must still more be striven for, without losing sight of this; and, when the slightest postponement is made of it to any other end, the sacrifice, often necessary, is never unattended with evil. Bentham has pointed out how complete this sacrifice is in modern European societies; how exclusively, partial and sinister interests are the ruling power there, with only such check as is imposed by public opinion; which being thus, in the existing order of things, perpetually apparent as a source of good, he was led by natural partiality to exaggerate its intrinsic excellence. This sinister interest of rulers, Bentham hunted through all its disguises, and specially through those which hide it from the men themselves who are influenced by it.

1. Bentham
   A) advanced novel ideas.
   B) expressed more clearly ideas that have always been important.
   C) was confused in his thinking.
   D) has useless political ideas.

2. Bentham said
   A) good government has to take into account very many considerations and demands some sacrifices.
   B) sacrifice is unnecessary and evil.
   C) people do not need to strive a great deal to obtain good government.
   D) it is impossible to have good government.
3. Bentham
   A) was opposed to the rulers of his time.
   B) only described and did not criticise the political views of his time.
   C) agreed with the views of the political leaders of Europe.
   D) was supported by the rulers of his time.
4. Promoting in this passage means
   A) taking advantage.
   B) describe.
   C) denying.
   D) bringing about.
5. Other requisites in this passage means
   A) other things that must be purchased.
   B) other advantages that can be obtained.
   C) other things which are necessary.
   D) other people with good ideas.
6. Natural partiality in this passage means
   A) the usual and normal practice.
   B) the best part.
   C) the prejudices one can expect.
   D) a favourite part of the country.

2.3.3 Beszédértés teszt - 3. populáció

BÉ-1. Hang diszkrimináció (12 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). Ez a feladatsor azonos volt a 3. és 4. populáció tesztjében. A tanuló a hangszalagról három szót hall. El kell döntenie, hogy a hallott szavak közül melyik felel meg az előtte fekvő képnek.

Példák:

1.

(Hangszalagról:
A) "hid" – "head" – "heed")
B)
C)

2.

(Hangszalagról:
A) "cut" – "caught" – "coat")
B)
C)

BÉ-2. Hallás utáni megértés (12 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulók hangszalagról egy vagy több mondatból álló összefüggő szöveget hallanak. Minden szövegrészhez tartozik a tanuló feladatfüzetében három magyar nyelvű mondat, amelyek közül az egyik következik a hallott szövegből. Ezt kell a tanulónak kiválasztania.

Példák:

1. (Hangszalagról: "John enjoys studying his lessons.")
   A) János sohasem tanul.
   B) János szeret tanulni.
   C) János nem szeret tanulni.
2. (Hangszalagról: "John went to the telephone and called the taxi company. He said, "Can you send a taxi to 18, State Street?" The girl in the taxi cab office said, "Right away.")
   A) A központ kocsit fog küldeni.
   B) A központ nem tud kocsit küldeni.
   C) A központos nem értette a házszámot.

BÉ-3. Szöveg leírása diktálás után. A tanulók hangszalagról meghallgatják az alábbi rövid prózai szöveget összefüggő felolvasásban. Ezután a felolvasó megismétli a szöveget két-három szavas rövid részletekben. Minden kis rész után rövid szünet következik a szalagon, amely alatt a tanulónak le kell írnia a hallottakat. Végül összefüggő felolvasásban harmadszor is elhangzik a hangszalagról a szöveg. Ezalatt a tanuló javíthatja vagy kiegészítheti, amit írt. (A hangszalagról elhangzó szöveget a szünetjelekkel együtt közöljük.)

Mary's Birthday

"Mary decided / to have a small party / for her birthday. / So she invited / five of her school friends, / and also two of her cousins. Mary's mother baked / a beautiful cake / for her daughter's birthday / and stuck / ten candles on it. / All the guests / who came / to her party / brought her / a birthday present. / She received / a pretty blouse / that she liked very much. / Another friend / brought her a lovely book / with pretty pictures in it. / The book was about / a little girl / and her family. / Mary enjoyed the book / very much. / That night / before going to bed / Mary kissed her mother / and thanked her / for arranging / such an enjoyable party."

2.3.4 Beszédértés teszt - 4. populáció

BÉ-4. Hang diszkrimináció (12 feladat, ugyanaz, mint a 3. populáció tesztjében).

BÉ-5. Más intonáció - más jelentés (8 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A tanulók a hangszalagról három azonos szövegű angol mondatot hallanak, amelyek intonációjukban térnek csak el, úgy, hogy emiatt más a jelentésük is. A tanulónak a "dallam" alapján kell eldöntenie, hogy mit válaszoljon.

Példák:

1. Melyik mondat kérdés?

(első) "Father's taking a nap" (emelkedő dallammal)
(második) "Father's taking a nap" (emelkedő dallammal)
(harmadik) "Father's taking a nap" (emelkedő dallammal)

A) Az első és a második mondat.
B) Az első és a harmadik mondat.
C) A második és a harmadik mondat.
D) Mind a három mondat.
E) Egyik mondat sem.

2. Melyik mondatra kell igennel vagy nemmel válaszolni?
(első) "Does he sell chicken or meat?" (emelkedő dallammal)
(második) "Does he sell chicken or meat?" (emelkedő dallammal)
(harmadik) "Does he sell chicken or meat?" (ereszkedő dallammal)
A) Az első és a második mondat.
B) Az első és a harmadik mondat.
C) A második és a harmadik mondat.
D) Mind a három mondat.
E) Egyik mondat sem.

BÉ-6. Hallás utáni megértés (szöveg) (8 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulók a hangszalagról egy vagy több mondatból álló összefüggő szöveget hallanak. Minden szövegrészhez tartozik a tanuló feladatfüzetében három angol nyelvű megállapítás, amelyek közül az egyik a hallott szövegre vonatkozik. Ezt kell a tanulónak megtalálnia.
Példák:

1. (Hangszalagról: "The boys are going to the football game in spite of the weather.")
A) The weather is good.
B) The boys are not going to the game.
C) The weather is bad.
2. (Hangszalagról: "In Britain, parents who for one reason or another wish to send their children to a private school, may do so. These schools, as a rule, are not within the means of the ordinary family. However, they do have definite advantage for the exceptional child.")
A) Private schools are within the means of the ordinary family.
B) Exceptional children do not attend private schools.
C) The ordinary family cannot afford a private school.

BÉ-7. Hallás utáni megértés (párbeszéd) (8 feladat, 3 alternatívás feleletválasztásos). A tanulók a hangszalagról rövid párbeszédet hallanak. Mindegyik párbeszédet hosszabb szünet követi a szalagon. Ezalatt a tanulónak feladatfüzetében ki kell választania a feladathoz megadott három angol nyelvű megállapítás közül azt, amelyik nem mond ellent a párbeszédben elhangzottaknak.

Példák:

1. (Hangszalagról:

Bill: "Please Ann, can you lend me a few dollars?"

Ann: "But Bill, you shouldn't borrow money."

Bill: "You know this is the first time I've ever had to ask you for money.")

A) Bill is always asking Ann to lend him some money.

B) Ann refused to lend any money to Bill.

C) Bill has never before borrowed any money from Ann.

2. (Hangszalagról:

Ann: "Have you seen Danny Kaye's latest picture? Wasn't is funny?"

Bill: "Yes, I've seen it. What was so funny about it?")

A) Bill thinks the film was funny.

B) Ann thinks the film was funny.

C) Ann and Bill both think the film was not funny.

2.3.5 Írásbeli kifejezőkészség teszt – 3. és 4. populáció

I–1. Hiányzó szó behelyettesítése (13 feladat). A tanulónak ki kell egészítenie a mondatot a hiányzó szóval. Az üresen hagyott vonalra csak egy szó kerülhet.

Példák:

1. This pen won't write. What is the matter ---------- it?
2. He asked me ---------- by him some pencils.

I–2. Mondatátalakítás (10 feladat). A tanulónak a megadott utasítás szerint át kell alakítania a mondatot vagy válaszolnia kell a feltett kérdésre. Egy üres vonalra csak egy szó kerülhet.

Példák:

1. Válaszolj a kérdésre a megadott mondat kiegészítésével!
   Is this your hat, Tom?
   Yes, it is ----------.
2. Tedd többesszámba a mondatot! Semmi egyebet ne változtass rajta!
   She is coming to see me.
   They ---------- ---------- to see me.
3. Tedd múlt időbe a mondatot!
   She hears his speech.
   She ---------- his speech last month.

I-3. Helyes szórend felismerése (8 feladat, 5 alternatívás feleletválasztásos). A tanulónak meg kell állapítania, hogy a hiányos mondat végén üresen hagyott helyekre a megadott mondatrészek milyen sorrendben illenek. A válaszvariánsok közül ki kell választania azt, amelyik szerinte a helyes sorrendet közli.

Példák:

1. These are ---------- ---------- ----------

   1. questions,
   2. to answer,
   3. very difficult,

   Melyik a helyes sorrend?

   A) 1 - 2 - 3
   B) 2 - 1 - 3
   C) 2 - 3 - 1
   D) 3 - 1 - 2
   E) 3 - 2 - 1

2. John knows ---------- ---------- ----------

   1. is
   2. this
   3. whose pen.

   Melyik a helyes sorrend?

   A) 1 - 2 - 3
   B) 2 - 1 - 3
   C) 2 - 3 - 1
   D) 3 - 1 - 2
   E) 3 - 2 - 1

I-4. Fogalmazás. A tanulónak "Utazás" (Travel) címmel olyan, legfeljebb 200 szóból álló fogalmazást kell írnia, amelyik tartalmazza a következő szavakat:

ship	train	interesting
car	crash	dangerous
plane	ticket	safely
bus	holidays	fast

2.3.6 Beszédkészség teszt – 3. és 4. populáció

B–1. Egyszerű nyelvi szerkezetek használata (10 feladat, nyílt végű, 3. és 4. populációban azonos feladatsor). A tanulónak hangszalagról elhangzott kérdésre vagy felszólításra adott kép alapján válaszolnia kell. Válaszát hangszalagra rögzítik.
Példa:

(Hangszalagról:
"What happened to the boy?")

B–2. Fennhangon olvasás (29 nyílt végű objektív feladat a hangejtés, hangsúlyozás, intonáció köréből. A 3. és 4. populációban azonos feladatsor). A tanuló 3 percig tanulmányozhatja a szöveget, majd mikrofonba olvassa:

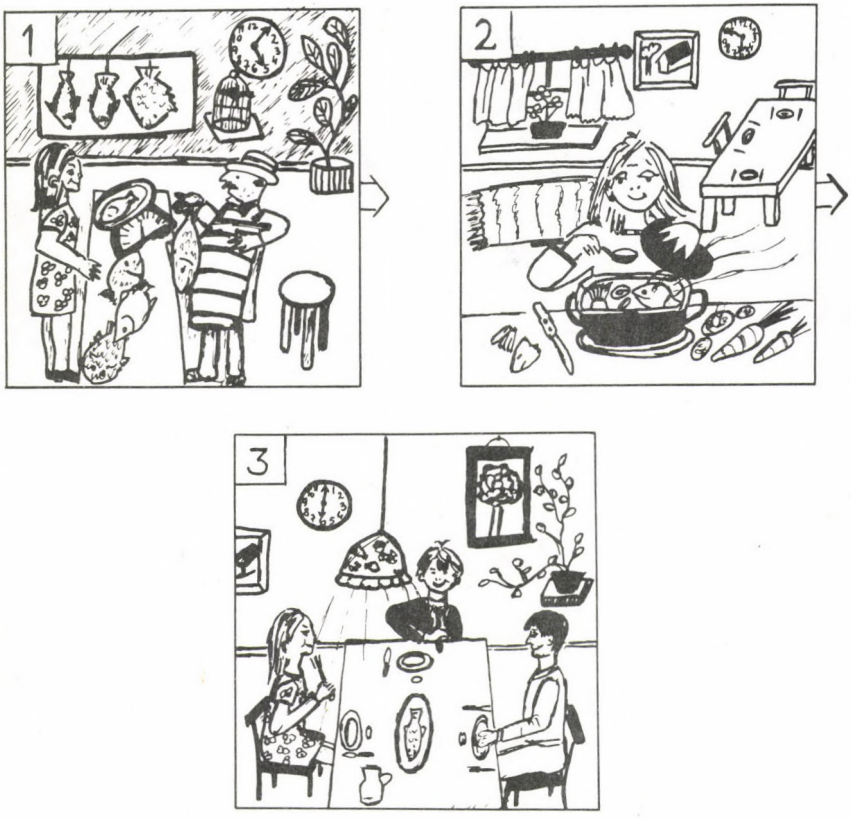
Mr. Jones looked up from the newspaper he was reading. "Listen to this" he said, beginning to read aloud. "A room needs not only enough light, but also the right sort of light." He turned to his wife. "What do you think?" he asked. "Do you think we need more light in here? I don't use this room much, but you and the children do. Shall we buy another lamp?"

Az értékelő a szalagok értékelésénél csak a megadott feladatok megoldását értékeli.

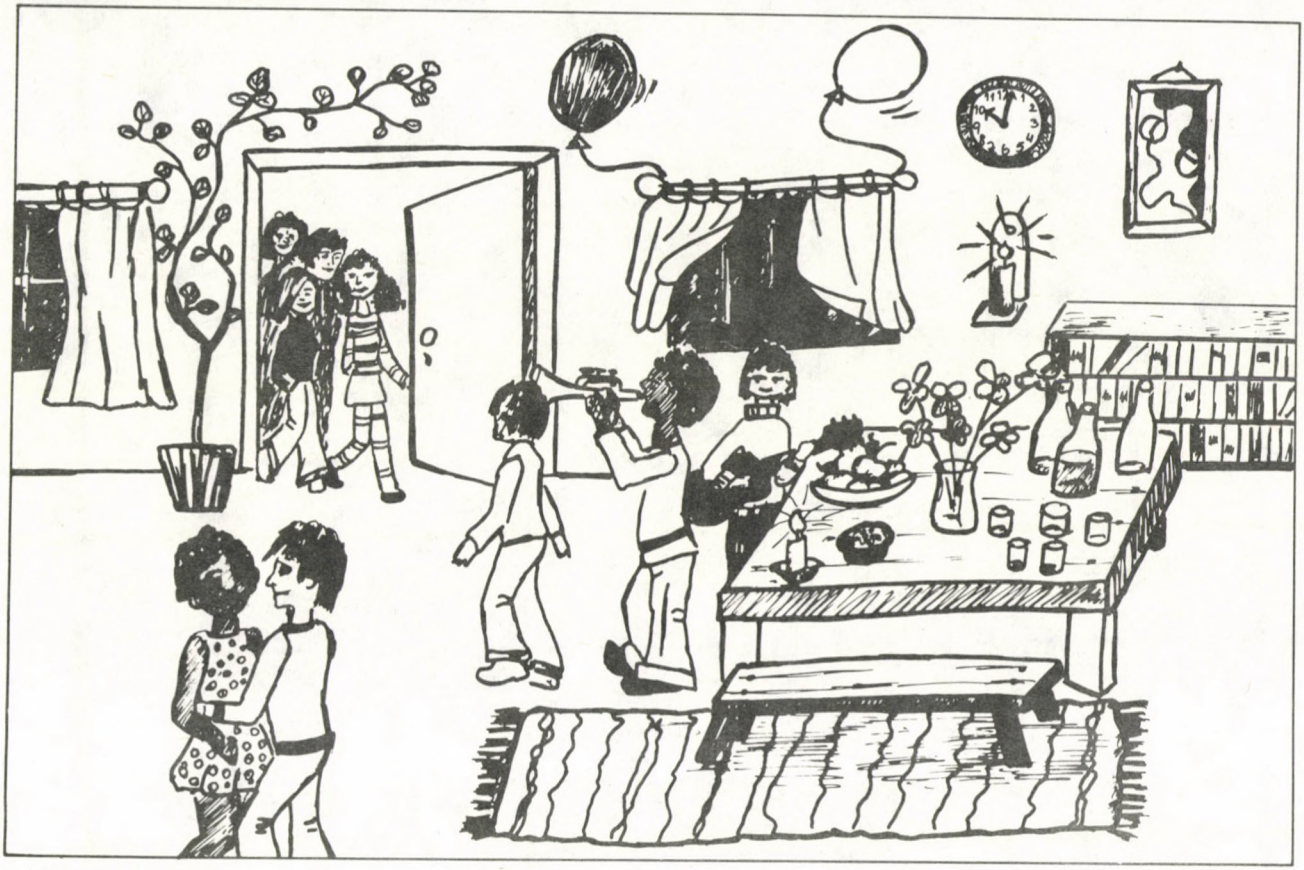
Példák:

1. Jones (az aláhúzott betű helyes ejtése)
2. looked (az aláhúzott betűk helyes ejtése)
3. newspaper (szóhangsúly)
4. beginning to read aloud (a szintagma összeolvasása)
5. What do you think? (intonáció)

B-3. Összefüggő beszéd, A rész (a 3. és 4. populációban azonos). A tanuló két képtörténetet lát maga előtt, maga választja meg, hogy melyikről akar beszélni. Két percet kap arra, hogy válasszon és átgondolja, hogy mit akar mondani. Válaszát a tanár hangszalagra veszi.
Példa:



B-4. Összefüggő beszéd, B rész (csak a 4. populáció számára). A tanulónak az 5. ábrán látható képről kell beszélnie. Az útmutatásban felhívjuk a figyelmét, hogy válaszát aszerint értékeljük, hogy



5. ábra

milyen sokat tud mondani, helyesen használja-e a nyelvi szerkezeteket, szókincse és mondatfűzése mennyire változatos. Három perc időt kap arra, hogy mondandóját végiggondolja.

2.3.7. Szóismeret teszt

Ezzel a feladatsorral a tanulók anyanyelvi képességszintjének egy területét: a szókincset igyekeztünk felmérni. A teszt 40 szópárból állt. A tanulóknak meg kellett állapítaniuk, hogy az egyes szópárok inkább hasonló vagy inkább ellentétes jelentésűek-e.

Példa:

bölcs	igazságos	(H)	(E)
szerez	szétszór	(H)	(E)

A szóismeret teszt azonos volt a természettudományi és olvasásmegértés vizsgálatban használt teszttel. Nehézségi foka - minden körültekintés ellenére - a fordítási problémák miatt lényegesen alacsonyabb volt, mint az az angol nyelvű eredetié.

2.4 Tanulói kérdőívek

A tanulóktól nyert tanulási háttéradatok részben általánosak, részben tantárgyspecifikusak voltak.

Az általános kérdőíven kikérdeztük a tanulókat szüleik foglalkozásáról és iskolai végzettségéről, otthoni könyveik számáról, testvéreik számáról, arról, hogy szüleik érdeklődnek-e iskolai előmenetelükről, buzdítják-e őket egyéni művelődésre (színházba, könyvtárba járásra, olvasásra), segítenek-e házi feladataik elvégzésében, javítják-e beszédüket, helyesírásukat. Megkérdeztük őket arról, hogy mennyit olvasnak, milyen pályára készülnek, akarnak-e továbbtanulni a középiskola elvégzése után, szeretnek-e iskolába járni és fontosnak tartják-e, hogy jó osztályzatokat szerezzenek.

Az általános kérdéseken kívül feltettünk néhány olyan kérdést is, amelyek kifejezetten az angol nyelv tanulásával, a tantárgy szeretetével kapcsolatosak. Ezek közül példaképpen idézünk néhányat:

Az angol nyelv tanulásával kapcsolatos motivációkat igyekezett feltárni az "Érdeklődés az angol nyelv tanulása iránt" elnevezésű attitűd kérdőív.

Íme néhány kérdése:

1. Az angolból kapott osztályzataim általában

A) jobbak, mint a más tárgyakból kapott osztályzataim.

B) olyanok, mint a más tárgyakból kapott osztályzataim.

C) rosszabbak, mint más tárgyakból kapott osztályzataim.

2. Az angolt

A) jobban szeretem, mint a legtöbb más tárgyat.

B) ugyanolyannak veszem, mint a legtöbb más tárgyat.

C) kevésbé szeretem, mint a legtöbb más tárgyat.

3. A tanév befejezése után szeretném folytatni az angoltanulást.

A) Igen.

B) Talán.

C) Nem.

4. Az angol egyre érdekesebb lesz, minél többet tudunk.

A) Igen.

B) Talán.

C) Nem.

5. Az anyanyelvemen kívül más nyelvet is szeretnék beszélni.

A) Igen.

B) Talán.

C) Nem.

Egy másik, "Az angoltanulás fontossága" elnevezésü kérdőiv alapján arról tájékozódtunk, hogy a tanulók mennyire ismerik el és vallják magukénak a nyelvismeretnek – konkrétan az angol nyelvismeretnek — tulajdonított hasznossági értéket.

Példák a kérdőív kérdéseiből:

1. Az angol tudás egy napon hozzásegíthet egy jó álláshoz.

A) Egészen biztos.

B) Biztos.

C) Bizonytalan.

D) Nem.

E) Ki van zárva.

2. Szükségem van az angol nyelvre, hogy könyveket, újságokat, folyóiratokat, szakirodalmat eredeti nyelven tudjak olvasni.

A) Egészen biztos.
B) Biztos.
C) Bizonytalan.
D) Nem.
E) Ki van zárva.

3. Azért is jó angolul tanulni, mert az ember barátságot köthet nyelvűekkel.

A) Egészen biztos.
B) Biztos.
C) Bizonytalan.
D) Nem.
E) Ki van zárva.

4. Az általános műveltséghez legalább egy idegen nyelv ismerete hozzátartozik.

A) Egészen biztos.
B) Biztos.
C) Bizonytalan.
D) Nem.
E) Ki van zárva.

A tanulás célját fogalmazták meg azok a kérdések, amelyek az egyes nyelvi készségek kívánt elsajátítási szintjére kérdeztek.

Milyen szinten akarsz megtanulni angolul beszélni?

A) Egyáltalán nem.
B) Egy kicsit.
C) Közepesen.
D) Jól.
E) Nagyon jól.

Ugyanakkor megkértük a tanulókat, ítéljék meg, hogy saját maguk szerint a felmérés időpontjában hol tartanak a nyelvtanulásban?

Szerinted mennyire tudsz most angolul beszélni?

A) Egyáltalán nem
B) Egy keveset.
C) Közepesen.
D) Jól.
E) Nagyon jól.

Megkérdeztük a tanulókat (később látni fogjuk, hogy a pedagógusokat is) a tanórán folyó tanítási – tanulási gyakorlatról is.

Példák

1. Az angol órán angolul beszélünk az angoltanárral.

A) Gyakran.

B) Néha.

C) Igen ritkán vagy soha.

2. Angol nyelvű lemezeket, magnószalagot, rádióműsort, tv-műsort hallgatunk.

A) Gyakran.

B) Néha.

C) Igen ritkán vagy soha.

3. Fordítunk magyarról angolra, ill. angolról magyarra.

A) Gyakran.

B) Nem.

C) Soha.

2.5 A pedagógustól és az iskoláktól nyert adatok forrásai

2. 5. 1 Pedagógus kérdőívek

A pedagógusokat nyelvtudásukról, pedagógiai képesítésükről és gyakorlatukról, tanítási és értékelési módszereikről és pedagógiai célkitűzéseikről faggattuk.

Íme néhány példa:

A következő kérdéseknél jelölje azt a választ, amely legjobban leírja az Ön tudásszintjét az angol nyelv különböző készségeiben.

1. Hallás utáni megértés:

A) Megértem a művelt anyanyelvi beszélőt, ha lassan tagoltan beszél.

B) Megértem az átlagos tempójú beszélgetést, angol nyelvű előadást, a rádióműsort és rövid filmeket.

C) Meglehetős könnyedséggel tudom követni a gyors angol beszédet (ha nem dialektusban beszélnek), beleértve a spontán vitát, rádióműsorokat, rádiójátékokat, játékfilmet.

2. Beszéd:

A) El tudok ismételni rövid értelmes mondatokat, egyszerűbb szövegeket fel tudok hangosan olvasni, válaszolni tudok a hozzám in-

tézett rövid egyszerű kérdésekre, és el tudok mondani egyszerűbb történeteket, élethelyzeteket, anyanyelvi beszélő (angol) számára érthető módon.

B) Beszélgetni tudok anyanyelvi beszélővel feltűnő nyelvtani hibák nélkül, szóban össze tudom foglalni, amit hallottam vagy olvastam, válaszolni tudok a beszélgetés vagy előadás témájával kapcsolatban feltett kérdésekre.

C) Folyékonyan beszélem a nyelvet, az anyanyelvi szintet megközelítő kiejtéssel és intonációval, bármilyen élethelyzetben képes vagyok a megfelelő szintű nyelvi kommunikációra, beleértve hosszabb előadások tartását, ill. spontán vitában való részvételt is.

3. Olvasás:

A) Az egyszerűbb prózai szöveget megértem.

B) Az átlagos nehézségű prózai szöveget (beleértve modern novellákat és színdarabokat) egynyelvű vagy angol – magyar szótár segítségével tudom olvasni.

C) Meglehetős könnyedséggel, minimális szótárhasználattal tudok újságot, folyóiratot, klasszikus angol szerzőket olvasni.

4. Írás:

A) Nagyobb nyelvtani és helyesírási hibák nélkül le tudok írni mondatokat, rövidebb szövegeket.

B) Megadott témáról fogalmazást, rövid összefoglalást tudok írni, tudok levelet írni, más szavakkal meg tudom fogalmazni amit olvastam vagy hallottam, az ismertebb nyelvtani szerkezeteket és fordulatokat írásban alkalmazni tudom.

C) Bonyolultabb témákról rövid értekezést tudok írni, szóbeli viták írásbeli összefoglalóját meg tudom szerkeszteni választékos nyelvi szerkezetek, idiomák felhasználásával, feltűnő hibák nélkül.

5. Kiejtés:

A) Kiejtésem – őszintén szólva – gyenge.

B) A kiejtésem meglehetősen eltér az angol anyanyelvűekétől, néha nehézségeim vannak emiatt anyanyelvűekkel való érintkezésnél.

C) Kiejtésem eltér az anyanyelvű beszélőkétől, de könnyen megértik amit mondok.

D) Kiejtésem majdnem olyan, mint az anyanyelvű beszélőké.

A pedagógus nyelvtanulási lehetőségeit leíró kérdések közül néhány:

1. Körülbelül mennyi időt töltött angol nyelvterületen úgy, hogy ott élt vagy tanult? (Turistaút nem számít).

A) Semmit.
B) Három hónapnál kevesebb időt.
C) 3-6 hónapot.
D) 7-12 hónapot.
E) Több mint egy évet.

2. Milyen korban kezdett Ön angolul tanulni?

A) 10 éves korom előtt.
B) 10-13 éves koromban.
C) 14-16 éves koromban.
D) 17-18 éves koromban.
E) 18 éves korom után.

Egy kérdéssorban rangsoroltattuk a pedagógusokkal a nyelvi alapkészségeket aszerint, hogy mennyire helyeznek súlyt a beszédértés, beszédkészség, kiejtés-helyesírás, olvasás, írás tanítására kezdő szintű csoportoknál. Megkérdeztük őket arról, hogy milyen sorrendben tanítják egy-egy nyelvi jelenség (szerkezet, szó) szóbeli és írásbeli alakját, hogy a nyelvtan tanításában a gyakoroltatást, a tudatosítást vagy a szabálytanulást helyezik-e előtérbe, hogy a kiejtés tanításában milyen módszereket alkalmaznak stb. Módszertani kultúrájukról a tanításban alkalmazott gyakorlattípusok és értékelési módszerek alapján igyekeztünk tájékozódni.

2. 5. 2 Iskolai kérdőívek

Az iskolaigazgatókat arra kértük meg, hogy az iskolai kérdőív kérdéseire válaszolva jelezzék azokat a válaszokat, amelyek legjobban leírják iskolájuk vezetési stílusát, anyagi és személyi ellátottságát, beiskolázási módszereiket, saját végzettségüket és iskolavezetési gyakorlatukat stb.

Íme néhány példa az angol nyelvtanításra vonatkozó kérdések közül:

1. Ki dönti el, hogy a tanuló milyen második nyelvet tanuljon a középiskolában?

A) A tanulók maguk választhatnak második idegen nyelvet (szüleik tanácsára vagy anélkül).

B) A tanulók és az iskola közös döntése alapján osztják be a tanulókat különböző nyelvi csoportokba.

C) Az iskola osztja be a tanulókat különböző csoportokba.

2. Az iskolájában tanító angol nyelvtanárok közül hány beszéli az angolt anyanyelvként?

0 1 2 3 több

A mérőeszközök segítségével szerzett adatokat a tanulók, a pedagógusok és az iskolaigazgatók szolgáltatták. Ők voltak az adatforrások. Az adatok tartalmát tekintve azonban másféle csoportosítást kell alkalmaznunk. Eszerint vannak olyanok, amelyek a tudásszintet írják le (ezek eredményváltozók). A többi adat a tanulási feltételekről tájékoztat, mégpedig három vonatkozásban:

a) leírja a családi hátteret,

b) leírja az iskola-pedagógiai feltételeket,

c) leírja a tanulást motiváló egyéni tanulói tényezőket (érdeklődéseket, motivációkat, egyéni célokat, tanulási képességeket).

Ez utóbbi csoportosítás szerint a b) adatcsoportba tartoznak olyan adatok is, amelyek a tanulóktól származnak (pl. az iskolai tanórán folyó tevékenységekről) és olyanok is, amelyek a pedagógustól származnak (pl. az alkalmazott pedagógiai módszerek, amelyek ugyancsak a tanórai tevékenységeket mérik fel).

2.6 Az adatok csoportosítása és a feldolgozás módja

Az ismertetett mérőeszközökkel és kérdőívekkel szerzett adatokat három szinten elemeztük, nemzetközi, iskolai és egyéni tanulói szinten. A nemzetközi elemzésben az országos átlagok kerülnek összehasonlításra. Az iskola szintjén az iskolai átlagadatokat és szórásokat vetettük össze, azt vizsgálva, hogy milyen eltérések vannak az iskolák átlagos teljesítőképességében. Tanulói szinten a tanulók egyéni teljesítményadatait vetettük össze, és ezek különbségeire kerestünk magyarázatot.

A pedagógusoktól és iskoláktól származó információkat a tanulókra vetítettük. Ez azt jelenti, hogy minden tanuló egyéni adatai után felsorakoztattuk a tanuló iskolájától szerzett adatokat, és az iskolában tanító angoltanároknak a pedagógus kérdőívre adott átlagos válaszát. Így például, ha a tanuló iskolájában öt angoltanár működött és ezek pedagógiai pályán eltöltött éveinek száma rendre 2, 5, 5, 10, 21 volt, akkor a tanuló adatai között szereplő "pedagógiai gyakorlat" elnevezésű változó értéke 8,6 lett. Ezzel az eljárással megkaptuk a tanulóra vonatkozó átlagos iskolai adatokat, ami egyrészt némiképpen csökkenti az "évente más tanár tanítja" gyakorlatából származó mérési hibát. Az eljárás mögött másrészt az a megfontolás is meghúzódik, hogy egy-egy tantárgy tanításának a színvonalára adott iskolában a tantárgyat tanító valamennyi pedagógus rányomja a maga bélyegét.

Az adatfeldolgozás statisztikai szemszögéből nézve az elemzés univariáns, bivariáns és multivariáns szintjét különböztethetjük meg. Az átlagok, a szórások és a gyakorisági eloszlások az információkat egyetlen változó (teljesítmény vagy háttéradat) dimenziójában tárják fel. Bivariáns szinten két-két változó közötti kapcsolatokat (egyszerű korrelációkat) elemzünk. Multivariáns szinten regresszió analízis segítségével arra keresünk választ, hogy egyetlen kritériumváltozó, valamilyen teljesítményfajta hogyan függ a nevelési folyamatban több egymás után és egyszerre ható tényezőtől, hogy mennyi ezeknek a tényezőknek a speciális, más tényezőtől, nem függő hatása és mennyi a tényezők együttes meglétéből adódó nevelési hatás.

3. Középiskolai angoltanításunk eredményei

Tanulóink angol nyelvi teljesítményét az alábbiakban három szempontból elemezzük. Megnézzük először, hogy a magyar tanulók teljesítménye hogyan viszonyul a többi IEA ország tanulóinak teljesítményéhez. Ezután vizsgálat tárgyává tesszük a magyar IEA iskolák átlagteljesítményeinek különbségeit, végül a lánctesztek eredményei alapján megnézzük, hogy hogyan fejlődik tanulóink nyelvismerete a középiskolás évek során.

3.1 Helyünk az IEA-országok mezőnyében

A felmérésben részt vevő országok tanulóinak eredményeit csak komoly fenntartásokkal vethetjük össze, hiszen az egyes országok közoktatási rendszerei eltérő követelményeket támasztanak az idegen nyelvek elsajátítása,

és konkrétan az angol nyelvismeret tekintetében. Ha most mégis élünk a nemzetközi összehasonlítás módszerével, ezt a korlátok ismeretében tesszük, és abból a megfontolásból indulunk ki, hogy az angol nyelvismeretnek ma a nemzetközi tudományos, kereskedelmi, gazdasági és politikai életben kitüntetett szerepe van. Ez, úgy véljük, elég alapot ad arra, hogy feltegyük a kérdést: milyen eredményeket ér el középiskolai rendszerünk az angoltanításban, összevetve más olyan országokkal, ahol az angolt idegen nyelvként tanitják. /3/

Az IEA– országok mezőnyében a magyar tanulók eredményei gyengének mondhatók. Olvasásban 10 ország közül a nyolcadik, beszédértésben és íráskészségben hat ország közül Olaszország és Chile előtt a negyedik helyen állnak tanulóink. Kivétel a beszédkészség, amelyben a hat résztvevő ország közül a magyar tanulók teljesítményátlaga Svédország után a második helyen áll. A negyedik osztályos magyar tanulók átlageredményeinek nemzetközi ranghelyeit a négy alapkészségben a 2. táblázatban tüntettük fel.

Meg kell jegyeznünk, hogy a beszédkészség eredményeknél a mérési hiba lényegesen nagyobb, mint a többi készség eredményeinél, mivel a vizsgált tanulók száma sokkal kisebb volt (30 osztályból 5-5 tanuló, szemben a szövegmegértés 1063 tanulójával). Mégis feltűnő az ellentmondás a beszédkészség eredmény viszonylagosan jó nemzetközi ranghelye és a beszédértés rosszabb nemzetközi ranghelye között. Lehet-e beszéd közben a kifejezőkészséget és a beszédértést egymástól függetleníteni? Nem meghatározója-e a beszédpartner viselkedése (nyelvi viselkedése is) a beszélő nyelvi viselkedésének? A valóságban nem függetleníthető a két alapkészség, ha nyelvi kommunikációról van szó. Ebben a felmérésben azonban – és e tekintetben az iskolai szituáció nagyon hasonlít a mi vizsgálati szituációnkhoz – a két alapkészséget szétválasztottuk. A beszédfelvétel során ugyanis olyan feladatokat kaptak a tanulók, amelyekben egyáltalán nem vagy csak nagyon kis mértékben kellett élőszóban elhangzott stimulusokra válaszolniuk. Az eredménypontok legnagyobb részét a képről és képsorról adott összefüggő felelet értéke tette ki. (A beszédteszt feladatait az eszközöket bemutató fejezet szemlélteti.) Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a tanulóink kommunikációs készségeiről a beszédfelmérés alapján csak egyoldalú képet kaphattunk, és a beszédértés eredmények azt mutatják, hogy a teljes kép kedvezőtlenebb, mint amit a beszédteszt eredménye mutat.

Az audio-orális alapkészségek terén nyújtott egyenetlen teljesítmények okát a pedagógusok gyakorlati követelményrendszerében kerestük. Mivel a

2. táblázat

Az IEA-országok érettségiző tanulóinak átlageredményei az angol nyelvismeret 4 alapkészségében

Ország	Olvasás			Beszédértés			Írásbeli kifejezőkészség			Beszéd		
	M	s	rang-hely	M	s	rang-hely	M	s	rang-hely	M	s	rang-hely
Belgium	24,2	10,8	6	16,9	7,0	3	430,9	124,7	3	242,1	69,4	5
Chile	10,6	9,8	10	7,1	4,5	6	262,2	104,9	6	143,5	64,5	6
Finnország	35,6	8,3	4	23,2	6,1	2	485,7	102,8	2	298,7	87,3	3
Hollandia	42,9	6,5	1	nem volt mérés								
Izrael	27,4	12,9	5	nem volt mérés								
Magyarország	20,1	11,2	8	16,3	7,3	4	394,8	142,1	4	302,6	122,7	2
NSZK	41,2	6,1	2	nem volt mérés								
Olaszország	20,2	12,6	7	14,7	7,6	5	384,9	116,9	5	270,1	72,1	4
Svédország	39,5	9,0	3	26,2	5,4	1	545,3	120,0	1	339,7	86,0	1
Thaiföld	19,7	9,1	9	nem volt mérés								
Medián	25,8	9,4		16,6	6,5		412,8	118,4		284,4	79,0	

felmérés során az angolt tanító tanárokat megkérdeztük arról, hogy kezdő szinten milyen fontosságot tulajdonítanak a négy nyelvi alapkészség fejlesztésének, módunk volt arra, hogy a négy nyelvi alapkészség relatív fontosságáról vallott általános pedagógiai nézeteket szembesítsük az elért eredményekkel. A nemzetközi összehasonlítás ezen a téren érdekes tényekre világít rá.

A Magyarországon tanító angoltanárok szerint elsősorban a beszédkészség, másodsorban a beszédértés fejlesztésére kell törekedni, és ez után következzék az olvasásmegértés, majd az írásbeli kifejezőkészség fejlesztése. A magyar pedagógusokkal szemben Belgium, Chile, NSZK, Finnország, Olaszország, Hollandia és Svédország pedagógusai egyetértenek abban hogy a beszédértés fejlesztésének a beszédkészség fejlesztésénél fontosabb súlyt kell kapnia, a fontossági sor szerintük tehát: 1. beszédértés, 2. beszédkészség, 3. olvasásmegértés, 4. írásbeli kifejezőkézség. Izreal és Thaiföld pedagógusai általában a beszédértés – olvasás–beszéd–írásbeli kifejezőkészség sorrenddel értenek egyet, azaz ők is tartják magukat ahhoz az elvhez, hogy a befogadó készségek fejlesztése előbbre való, mint a közlő készségek fejlesztése. E két országban az olvasástanítás korai bevezetését és erőteljesebb hangsúlyát a követelményrendszerben az anyanyelv eltérő írásrendszere indokolja. (E tekintetben érdemes lenne megnézni összehasonlításképpen, hogy mi a magyar nyelvtanárok álláspontja az orosz nyelvvel kapcsolatban.)

A tíz – az angol nyelvtanítás szempontjából igen széles skálát felöllő – IEA-ország pedagógusainak véleménye alapján megállapíthatjuk, hogy ma világtendencia az audio-orális készségek fejlesztésének erőteljes hangsúlyozása a nyelvtanulás kezdeti szakaszától fogva, és ebbe az áramlatba hazai angoltanításunk is bekapcsolódott. Pozitívumként kell elkönyvelnünk ezt a pedagógiai szemléletváltozást a háború előtti és az ötvenes évekbeli fordíttató elemző nyelvtanítási szemlélethez képest. Az idegen nyelven beszélni tudás igénye a tömegkommunikációs eszközök, a szállítási eszközök és az utazási lehetőségek fejlődésével jelentkező társadalmi igény, amely a tanulók egyéni törekvéseiben, tanulási motivációjában is megnyilvánul. Ezt az igényt hivatalos tanterveink célkitűzései is és a pedagógusok mindennapi gyakorlatukban is igyekeznek kielégíteni.

Kérdéses azonban, hogy a beszédkészség fejlesztése valóban előbbrevaló-e a beszédértés fejlesztésénél, amint ezt pedagógusaink jelentős része vallja. Mind a tanuláspszichológiai, mind pedig kommunikációelméleti érvek a fordított – és a többi IEA-ország pedagógusai által is vallott –

sorrend mellett szólnak. A közlés ugyanis a kommunikációnak csak az egyik oldala: a beszélgetés lehetetlen, ha a felek nem értik, hogy a másik mit mond. A beszédértés fejlesztése áttételesen a beszédkészséget is fejleszti, hiszen a beszédtanulás jelentős részben hallás után tanulás. Ezzel, úgy véljük, valamennyi angoltanár egyetért. Mi okozza mégis, hogy a beszédkészség fejlesztését fontosabbnak tarják, mint a beszédértés fejlesztését? Kétségtelen és elfogadható pedagógiai érv, hogy a beszédkészség kialakításánál a tanulók sokféle kifejezési gátlását le kell küzdeni. Mindenesetre több tanári segítség kell ahhoz, hogy a tanuló megtanuljon beszélni, mint a beszédértés fejlesztéséhez, hiszen a beszédtanulásnál a pedagógus a beszédpartner, akin keresztül a tanuló ellenőrizheti, hogy amit mond, érthető-e. Végül is azonban az egyoldalúan beszédtanításra összpontosító tanári gyakorlat eredményei arra intenek, hogy tanulóinknak a beszédértés megtanulásához a jelenleginél több pedagógiai irányításra van szükségük.

A beszédértés fejlesztésének elhanyagolása részben külső iskolai feltételekre vezethető vissza: iskoláink eszközellátottsága a "hardware" (magnetofon, lemezjátszó) vonatkozásában európai viszonylatban mennyiségileg többé-kevésbé kielégítő ugyan, de baj van az eszközök minőségével (gyakran elromlanak, rossz a hangminőség) és igen nagy gond a szalagellátás ("software"). A tanszalagok jórészt az iskolai olvasmányok hangfelvételei. Hiányoznak a természetes beszédfelvételek, amelyek angol, amerikai vagy az angolt második nyelvként beszélő emberek egyéni beszédstílusához szoktatnák a tanulók fülét. Ez lehet az oka többek között, hogy pedagógusok egy része – jobb belátása ellenére talán – többé-kevésbé lemond a beszédértés rendszeres fejlesztéséről, hiszen az amúgy is rövid nyelvórából hosszú perceket vesz el olykor a magnetofon üzembe helyezése, s végül az egésznek alig van értelme, mivel a tanulók a hangszalagról úgyis csak azt hallják, amit a tanár ugyanolyan jól fel tud olvasni. Az eredmény: 4. osztályos tanulóink 62 %-a szerint az órán lemezt, rádió - vagy tv- adást, hangszalagot csak igen ritkán vagy sohasem hallgatnak. Iskoláink jelentős részében tehát kialakul egy – az angolhoz kétségtelenül hasonló, hiszen angolok számára részben érthető – "Hungarian English", az angoltanár és a diákok angolja, amelynek kommunikációs értéke a tanterem melegházi légkörén kívül feltétlenül korlátozott. A tanulók csak tanárjuk és egymás angol beszédét értik meg. A beszédértés tanulás folyamatából éppen a leglényegesebb fázis marad így el, melynek során a nyelvet tanuló megtanulja a beszélő hangregiszterétől, jellegzetes beszédmodorától függetlenül felismerni a nyelv mindenki számára közös kódelemeit a beszédkontinuumban.

A beszédértés eredmények javulásához tehát elsősorban központi segítségre van szükség: jobb és változatosabb tanítási segédeszközökre és a beszerzésükhöz szükséges anyagi fedezetre.

Az eszközellátás problémájának megoldásától azonban nem várhatunk javulást a tanulói aktivitással kapcsolatos ellentmondásos pedagógiai szemlélet megváltoztatása nélkül. Pedagógusaink jelentős része — sajnos olykor a pedagógiai szaksajtótól is megerősítve – úgy tartja, hogy az a tanuló "aktív" az órán, aki jelentkezik, hozzászól, kérdez, tehát beszél vagy mozog, külső jelekkel a pedagógus tudtára adja, hogy figyel az órán folyó dolgokra. Pedagógusaink általában ezt a fajta aktivitást jutalmazzák, mivel ezt tudják könnyen megfigyelni. Gyakran elfeledkeznek arról, hogy a tanulás – bármennyire közösségi keretek között folyik – pszichológiai értelemben individuális tevékenység, belső folyamat, amelybe minden pontján nem lehet és nem is szabad beavatkozni. Megkönnyíti a tanár dolgát, ha a tanuló jelzi – kérdéssel vagy hozzászólással –, hogy megakadt vagy megerősítésre vár. A tanár és tanuló, ill. a tanár által kezdeményezett tanuló és tanuló közötti interakciók a tanulók tanulási folyamatainak irányítását célozzák. Olykor mégis úgy tűnik, hogy a pedagógus az interakciót magát tekinti célnak, a tanulói aktivitás külső megnyilvánulásait hajszolja, és nem biztosít kellő időt és nyugalmat a tanulóknak az elmélyülésre, az önálló szellemi tevékenységre. A beszédértés tanulás — akárcsak az olvasástanulás – időigényes és a tanulási folyamat legnagyobb részében ellenőrizhetetlen a külső szemlélő számára. A frontális tanítás, a 45 percben megszabott foglalkozási idő, az alacsony óraszám nem ad megfelelő keretet a tanulás érlelési szakaszainak kibontakozásához. A pedagógus, attól a jószándéktól vezetve, hogy azonnal meggyőződjön saját munkájának és a tanulók munkájának eredményéről, sokszor maga hátráltatja a tanulási folyamatot. A tantervi követelményekről senki sem tudja, hogy a jelenleg adott óratervi keretek és iskolai-pedagógiai feltételek mellett teljesíthetőek-e, és ha nem, mely követelményekről szabad lemondani azért, hogy a többit teljesíteni lehessen? Így a lekiismeretes pedagógus, aki a tanulók igényeit és a tantervi előírásokat is igyekszik figyelembe venni, óhatatlanul kényszerpályára sodródik, egyéni követelményrendszerét a "turista nyelv" elsajátítására redukálja, amelynek szinte szállóigévé lett megfogalmazása az, hogy "tudjon a tanuló kérni egy pohár vizet". Márpedig aligha várhatunk alapos, igényes munkát a tanulóktól, ha manifeszt követelményeink teljesíthetetlenek, latens követelményeink pedig igénytelenek.

Hasonló aggodalmaink merülnek fel a magyar tanulók angol nyelvű olvasási képességének vizsgálata során. Tanulóink olvasásteljesítménye a 10 IEA ország mezőnyében elszomorítóan gyenge, pedig véleményünk szerint ma Magyarországon az angol nyelv iránti kereslet elsősorban olyan vonatkozásban nyilvánul meg, hogy a felsőfokú képzettségű szakembereknek angol nyelvű szakirodalmat kell tudniuk olvasni. A szövegmegértés fejlesztésének teljes terhét nem szabad a felsőoktatási intézményekre róni, bár kétségtelen, hogy a szakszókincs elsajátíttatása már nem lehet a középiskola feladata. A kifejezetten szakmához tartozó szókincsen kívül azonban a nyelv szókészletének van egy olyan könnyen körülhatárolható része, amelyik általában az írásbeliségre jellemző (pl. ilyen szavak mint "improve", "diminish" "adjustment" stb.), hasonlóképpen vannak jellegzetes értekezés fordulatok, nyelvi szerkezetek, stílusjegyek, amelyek az írásos nyelvben gyakoriak, és amelyek megtanítása az általános idegen nyelvi képzés, tehát a középiskolai tanítás keretébe illeszthető.

De túl azon, hogy a középiskolai nyelvtanításnak az egyetemi szaknyelvi képzést elő kell készítenie, az idegen nyelvi olvasástanításnak általános pedagógiai vetülete is van. Az értelmes olvasás – akár anyanyelven, akár idegen nyelven – speciális kognitív tevékenység, amelyhez a dekódoláson kívül hozzátartozik a verbális információ felfogása, feldolgozása is. Mivel a gimnázium általánosan művelő iskolatípus, és a tantárgyi szakcélokon túl feladatául tűzi ki, hogy a tanulókat az önálló tanuláshoz szükséges alapképességek (és az értelmes olvasás feltétlenül ezek közé tartozik) birtokába juttassa, könnyen belátható, hogy az idegen nyelvi tárgyon belül az olvasági képesség fejlesztése pontosan beleillik a középiskola általános nevelési célrendszerébe. Más tantárgyakkal ellentétben az idegen nyelvi olvasástanítás kitűzhet olyan célokat és követelményeket, amelyek közvetlenül az értelmes olvasásra vonatkoznak, és ellenőrizheti a követelményszintek elérését. Ugyanerre például biológiában nem is gondolhatnánk, hiszen ott az olvasás a tanulásnak elsősorban eszköze és nem célja.

Az, hogy az olvasástanítás a középiskolában is aktuális kérdés, azt az IEA anyanyelvi olvasásvizsgálat gyenge eredményei bizonyítják. Feltételezzük, hogy az angol nyelvi felmérés alacsony olvasási teljesítményei mögött is részben az anyanyelvi olvasási képesség hiányosságait kell keresnünk. Mindenesetre erre utal a feladatelemzések néhány meglepő ténye. Sok esetben ugyanis egészen nyilvánvaló, hogy a tanulók egy-egy kérdésre nem a nyelvismeret hiánya miatt válaszolnak rosszul, hanem mert felületesen olvasnak, nem ismerik azokat a szabályokat, amelyek segítségével

az írott szövegből az információkat gazdaságosan ki lehet keresni. Jellemző példa erre a teszteket bemutató 2. 3 alfejezetünkben idézett "Róbert" olvasmányhoz (0-6.) tartozó negyedik feladat megoldási statisztikája. A tanulók 20 %-a választotta a C választ (szerintük Róbert előbb csinálja meg a leckéjét és aztán játszik), holott ha csak az első kérdést és a hozzá tartozó válaszokat alaposan elolvasták, megtudhatták, hogy a "before" szó jelentése "előtt", és a szövegnek az utolsó része, amelyikre a 4. kérdés vonatkozik, csupa olyan kulcsszót tartalmaz, amit a leggyengébb első osztályosnak is ismernie kell. A C válasz vonzerejének egyetlen lehetséges magyarázata, hogy a tanulók számára szokatlan feladat a szöveges információ fölvétele, az írott szöveg alapján való tájékozódás, és hajlamosak azt hinni, hogy a szöveghez rendelt kérdésre nemcsak vagy nem elsősorban a szövegmegértés alapján kell és lehet válaszolni. El tudjuk képzelni, hogy a tanulók egy része azért választotta a C választ, mert az beleillett egy közhelyszerű nevelési szituációba (hiszen mindig arra nevelték, hogy előbb a munkáját kell elvégeznie, és csak azután mehet játszani), és mert fel sem tételezte, hogy amit vele olvastatnak, az valamiképpen ellentmondó lehet ezzel. A szöveg felszíni jegyei alapján általánosított, következtetett anélkül, hogy igyekezett volna megragadni a lényeges információkat és összefüggéseket. Hasonló példák egész sorát kínálják a feladatelemzések.

Milyen tantervi vonatkozású következtetéseket vonhatunk le tanulóink gyenge olvasási eredményeiből? Térjünk-e vissza a latinos grammatizáló szövegpreparálási eljárásokhoz? Véleményünk szerint a megoldás inkább az ún. extensive reading, a szórakoztató és egyúttal készségfejlesztő olvastatás tantervi hangsúlyának növelése lenne. Arra gondolunk, hogy az iskolai tankönyvek mellé g a z d a g t e m a t i k á j ú szöveggyűjteményeket kellene szerkeszteni, amelyek nyelvi nehézség, szókincs tekintetében megfelelő fokozatosságot tartanak szem előtt, a nyelvtani anyag és a tanított szókincs elmélyítését szolgálják, de ugyanakkor önálló olvasástanítási céljuk is van. A szövegeket az írásbeliség különféle területeiről kellene összeválogatni úgy, hogy a gyűjtemény tükrözze az újságnyelv, a tudományos nyelv, az ismeretterjesztés, az irodalmi nyelv stb. stíluskülönbségeit, és egyben ráébressze a tanulót arra, hogy önálló olvasással milyen széles körű tájékozódásra nyílik lehetősége. A szövegekhez szerkesztett feleletválasztós kérdéssorok a gyakorlás és az ellenőrzés (vagy önellenőrzés) eszközéül szolgálnának. Ilyen jellegű tananyagok külföldön nagy változatosságban fellelhetők, és ezeket akár közvetlenül felhasználhatják a

pedagógusok, de példáikból ötleteket merítve maguk is szerkeszthetnek hasonlókat.

A magyar tanulók kedvezőtlen nemzetközi ranghelye az írásbeli kifejezőképesség terén várakozásainknak megfelel. Túl azon, hogy pedagógusaink viszonylag csekély fontosságot tulajdonítanak e készség fejlesztésének, és ez tanításukban is megnyilvánul, az okot a fogalmazástanítás módszertanának kidolgozatlanságában látjuk. Az anyanyelvi fogalmazástanítás sincs jobb helyzetben, és e téren az angol nyelvtanítás — akár az olvasásban — segítségére lehetne az anyanyelvi képzésnek, ha tankönyvíróink és pedagógusaink jobban támaszkodnának az angolszász nyelvterületen megjelenő tankönyvirodalomra. Ott ugyanis az írásbeli kifejezőképesség tanításának és fejlesztésének kialakult módszertani gyakorlata és évszázados hagyományai vannak, és számos olyan feladattípust használnak, amelyek nálunk szinte ismeretlenek. (Ilyen pl. a tartalomleírás abban a változatban, amikor a tanulónak az olvasmánnyal kapcsolatban úgy tesszük fel a kérdéseket, hogy a válaszok összessége jól szerkesztett tartalmi kivonatot alkosson, vagy sorrendben megadjuk a tartalomleírásnál felhasználandó kötőszavakat.) Vagy a formális szerkesztésből elindulva: hosszabb összetett mondatot vagy mondatsort példának – és néhány más témájú kulcsszósort megadva – azt a feladatot adjuk, hogy a megadott mondatszerkezetekbe illessze be az új kulcsszavakat úgy, hogy új értelmes szöveg jöjjön létre. Ilyen és más feladattípusok egész sorával találkozunk az angol nyelvterületen megjelenő angol anyanyelvi és idegen nyelvi tankönyvekben.

3.2 Az iskolák közötti különbségek

A nemzetközi összehasonlítás után vizsgáljuk meg, hogy milyen különböző teljesítmények summája az az országos összkép, amelyből tanulóink más országbeli diákokhoz mért tudására következtettünk. Ehhez az iskolai (osztály) átlagokat vizsgáljuk, figyelmen kívül hagyva az osztályon belüli egyéni különbségeket. Azt nézzük meg, hogy mit nyújtanak a különböző tantervű és településkörzetű középiskolák a saját beiskolázási körzetük *átlagos* képességű és szorgalmú diákjainak.

Az IEA-vizsgálatok módszerét ismertető fejezetben elmondtuk, hogy az angol vizsgálatban részt vevő osztályokat két rétegképező szempont alapján három csoportba soroltuk:

1. Angol tagozatos tantervű osztályok.
2. Heti két-három órában tanuló osztályok megyeszékhelyeken működő iskolákban.
3. Heti két-három órában tanuló kisvárosi és falusi osztályok.

A 3. táblázaton teljesítményfajtánként és populációként bemutatjuk a rétegeredményeket. Az átlagokon és szórásokon kívül feltüntetjük a rétegen belüli legmagasabb és legalacsonyabb osztályátlagot is.

Első megállapításunk, amelyet a rétegenként leggyengébben teljesítő osztályok átlageredményeire alapozunk, hogy iskoláink egy része az átlagos képességű és szorgalmú diákot használható nyelvismeret nélkül bocsátja útjára. Hogyan másként értékelhetnénk ugyanis azt az eredményt, hogy a 4. populációban a leggyengébb osztály a tagozatos rétegben a 60 feladatból álló olvasástesztnek átlag 25 %-át, a normál tagozatú rétegekben átlag 10 %-át oldotta meg? Vagy hogy a 31 egyszerű nyelvtani feladatot tartalmazó objektív írástesztet a leggyengébb negyedik osztályok rétegenként rendre 50, 20, 20 százalékban oldották meg?

Második megállapításunk, hogy bár a tagozatos osztályok teljesítményfölénye a rétegátlagok összevetése alapján nyilvánvaló, a legjobb nem tagozatos osztályok eredménye általában meghaladja a tagozatos rétegátlagot. Mire következtethetünk ebből?

A tagozatos órakeret önmagában csak a tanulási alkalmat teremti meg. A keretek kitöltése, a megfelelő tanulási szituáció megszervezése a pedagógus feladata. Úgy látszik egyes iskolákban a pedagógusok a szűkös órakereteket is jobban ki tudják használni, mint sok, tagozatos osztályban tanító pedagógus. Az ilyen iskolák figyelmet érdemelnek, érdemes megvizsgálni, hogy a nehéz körülmények között eredményesen tanító pedagógusok milyen eszközökkel tudják úgy motiválni tanulóikat, hogy azok az iskolai órákon kívül önállóan is tanuljanak, ill. milyen módszerekkel teszik intenzívvé az iskolai tanórákat. Kétféle bizonyítékunk van arra, hogy itt valóban a pedagógus egyéni teljesítménye a döntő tényező: 1. a regresszió elemzés eredménye szerint a IV. osztályos olvasásteljesítmények különbségeinek mindössze 2,87 %-át magyarázzák a családi háttér különbségei, és ennek kb. hatszorosát: 17,51 %-ot az iskolai-pedagógiai feltételek; 2. az osztályátlagokból számolt variancia a tanulói varianciának 60 %-át teszi ki, ami azt jelenti, hogy a tanuló egyéni teljesítménye kb. 60 %-ban azon múlik, hogy milyen pedagógus tanítja. Ez igen magas érték, ha figyelembe vesszük, hogy négyéves iskolai hatás után (10 éves korban) az anyanyelvi

3. táblázat

Az angol vizsgálat teljesítményeredményeinek rétegadatai a rétegekhez tartozó iskolák eredményátlagai alapján

	Első osztályosok			Negyedik osztályosok		
	tagozatos	normál városi	normál falusi	tagozatos	normál városi	normál falusi
Olvasásmegértés						
max. pontszám	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
max. osztályátlag	47,6	31,4	20,8	35,8	36,5	26,9
min. osztályátlag	23,0	4,9	4,5	16,5	6,9	5,8
rétegátlag	32,6	17,3	10,9	27,2	18,8	15,1
szórás	11,7	11,9	8,3	9,9	10,5	10,4
Beszédértés						
max. pontszám	54,0	54,0	54,0	36,0	36,0	36,0
max. osztályátlag	24,8	21,5	12,9	22,5	32,0	27,1
min. osztályátlag	8,4	1,7	2,3	11,0	7,8	8,0
rétegátlag	16,6	10,4	6,5	16,5	16,1	16,6
szórás	7,2	7,0	4,8	5,6	7,7	8,2
Írás (objektív teszt)						
max. pontszám	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
max. osztályátlag	22,6	18,2	11,8	26,8	29,8	26,4
min. osztályátlag	7,8	2,6	2,3	16,3	6,1	5,8
rétegátlag	14,5	8,4	6,3	22,4	17,9	14,1
szórás	6,2	5,4	3,7	5,2	6,9	7,3
Fogalmazás						
max. pontszám - nem határozható meg, kb. 900 pont						
max. osztályátlag	519,4	379,6	392,0	571,9	537,9	514,5
min. osztályátlag	326,8	175,7	171,0	406,6	228,3	239,0
rétegátlag	406,5	277,9	245,3	510,6	366,4	332,2
szórás	115,5	109,9	109,8	104,4	130,7	132,3
Beszédkészség						
max. pontszám nem határozható meg, kb. 900 pont						
max. osztályátlag	378,2	475,7	465,5	549,2	362,6	414,8
min. osztályátlag	252,4	130,5	142,0	414,3	199,5	202,0
rétegátlag	281,6	229,9	239,3	451,1	267,7	266,7
szórás	82,5	112,8	111,0	98,0	93,3	113,6

olvasásteljesítmények iskolai varianciája az egyéni varianciának 31 %-a, 12 éves iskolai hatás után (4. populáció: érettségizők) pedig csak 21 %-a.

A harmadik fontos tény, hogy a város - falu különbség mind a rétegátlagokból, mind a rétegmaximumokból világosan látszik. A falusi iskolák hátrányos helyzetét az anyanyelvi olvasás és a természettudományi vizsgálat is kimutatta. Az angol felmérés eredményei további bizonyítékul szolgálnak arra nézve, hogy a falusi tanulók alacsonyabb teljesítményének legfontosabb oka iskolarendszeri eredetű. Az angol ugyanis tipikusan olyan tantárgy, amelynek tanításában a szülők nem tudják a pedagógust (az iskolát) helyettesíteni. A falusi és városi tanulók közötti teljesítménykülönbségek tehát a falusi és városi iskolák közötti pedagógiai feltételekben jelentkező különbségekre vezethetők vissza. Ha mégis lehet társadalmi hátrányokról beszélni - amit indokol, hogy az iskola településkörzetének urbanizáltsági foka ennyire meghatározó tényező -, akkor feltétlenül a társadalmi különbségek intézményekbe begyűrűző hátrányaira kell gondolni. Arra, hogy a városok elszívják a tehetséges pedagógusokat és a tehetséges diákokat a falvakból; hogy a falusi települések közművelődési intézményekkel rosszabbul vannak ellátva, mint a városok; hogy az izolált falusi közösségekben kevesebb az igény az idegen nyelv ismeretére. E társadalmi hátrányok felszámolása csak egységes iskolapolitikai koncepció alapján, hosszú távú, kompenzáló iskolafejlesztéstől várható.

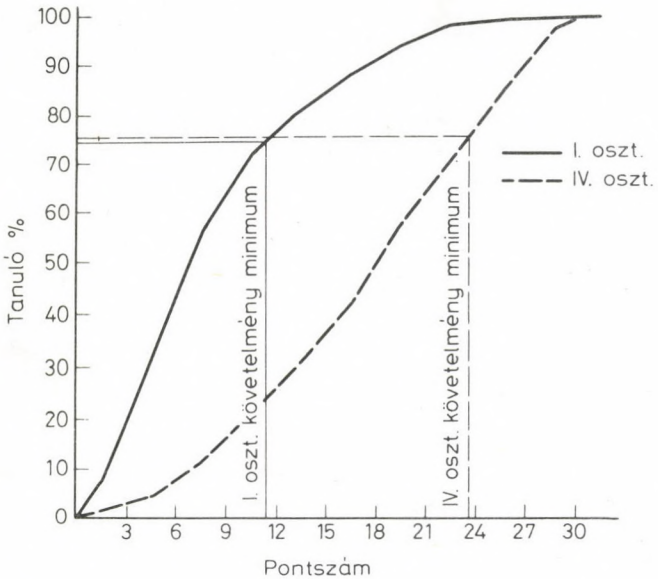
3.3 Az angol nyelvismeret fejlődése a középiskolás években

Láttuk, hogy a magyar tanulók eredménye más országok tanulóihoz viszonyítva gyenge, és azt is, hogy hazai viszonylatban jelentős azoknak az iskoláknak a száma, amelyek ettől az alacsony országos átlagtól is messze elmaradnak. Milyen a fejlődés üteme a különböző készségekben, ez a következő kérdésünk.

Az első és negyedik osztályosok tesztjeinek egy része közös volt (ún. lánctesztek). Mivel mindkét minta reprezentatív, a két populáció azonos teszten elért eredményeit összevetve becsléseket végezhetünk az ismeretek fejlődésére vonatkozóan. A 3. táblázatból közvetlenül összevethetők az objektív írásteszt és a fogalmazásteszt átlagai és szórásai. Rétegenként összehasonlítva az első és negyedik osztályos eredményeket, azt találjuk, hogy a tagozatos osztályokban az átlag emelkedése mellett a szórás csökken, ami az egészséges fejlődés bizonyítéka, míg a nem tagozatos rétegekben az át-

lag emelkedik ugyan, de vele a szórás is, mégpedig a falusi rétegben jobban, mint a városi rétegben. Ez azt jelenti, hogy a nem tagozatos osztályokban a fejlődés üteme eltérő, a kezdetben is gyengén indulók lassabban haladnak, ami negyedik osztályra a tanulók közötti különbségek növekedését idézi elő. Bizonyítja ezt az is, hogy a leggyengébb nem tagozatos negyedik osztályok átlageredményei az objektív írásteszten alig három-négy ponttal magasabbak, mint a leggyengébb első osztályokéi.

Mit jelent ez a gyakorlatban? A szóban forgó 31 feladatból álló teszt a legegyszerűbb és legfontosabb nyelvtani jelenségek alkalmazásának képességét a mondat szintjén mérte, nagyon egyszerű szókinccsel. E nyelvtani jelenségek ismerete előfeltétele annak, hogy a tanuló a nyelvet használni tudja. Ezt a tesztet tehát nyugodtan tekinthetjük kritérium tesztnek, olyan feladatsornak, amelyik azt vizsgálja, hogy a tanulók milyen mértékben rendelkeznek a nyelvi alapkészségek elsajátításához szükséges nyelvtani ismeretekkel. A négyéves gimnáziumi tananyag mindazokat a nyelvi jelenségeket tárgyalja, amelyekre a teszt rákérdez. Az előforduló 2-3 ismeretlen szó és kifejezés miatt a 75–80%-os megoldási szintet már úgy tekinthetjük, hogy a tanuló a tantervi követelményeknek eleget tett. A negyedikesekkel szemben az elsősök a tantervi követelményrendszer és a tankönyv anyaga szerint a kérdések közül csak tizenegyre tudhattak válaszolni. Ebben a populációban tehát 30 %-os megoldási szintnél húzhatjuk meg az "elégséges" határt. A 6. ábráról leolvashatjuk, hogy a megállapított minimum szinteket mindkét évfolyamban a tanulók negyedrésze éri csak el. Az ábráról ugyanakkor azt is megállapíthatjuk, hogy a negyedik osztályosok 23 %-a még az első osztályos következményminimumnak sem tesz eleget. Ezek a számadatok azt mutatják, hogy angolul tanuló gimnazistáinknak egy negyedrésze számára az iskolai angoltanítás tökéletesen eredménytelen időtöltés volt, körülbelül 50 %-ukra "ragadt" valami, amit nyelvtudásnak ugyan nem lehet nevezni, de a semminél mégis több, és végül ugyancsak negyedrészük az, akinél az iskolai angoltanítás sikeresen lerakta az önálló nyelvtanuláshoz szükséges alapokat, legalábbis a nyelvtan és a szókincs terén. E három csoport sorsa elég biztosan megjósolható: a "csalódottak" bizonyára kerülni fogják a hasonló kudarcokat, és nemcsak angolt, de más idegen nyelvet sem fognak többé tanulni. Az ő számukra az iskolai angoltanítás pszichés ártalomnak tekinthető. A "küszködők", ha foglalkozásuk megköveteli vagy valahol másutt erős ösztönzést kapnak, talán még egyszer hajlandók lesznek nyelvtanulásba vágni a fejszéjüket. Részben közülük kerülnek ki a felnőtt nyelv-



6. ábra
A tantervi követelményeket teljesítő tanulók aránya I. és IV. osztályban (a 31 pontos objektív írásteszt alapján)

tanfolyamok un. álkezdői, azok, akik kezdő tanfolyamra iratkoznak be többéves tanulás után, és többnyire intenzív képzésre van szükségük ahhoz, hogy önbizalmuk megjöjjön, és átlendüljenek a "haladó" nyelvtanulási szakaszba. A "nekibuzdultak" némelyike már az érettségi időpontjában, legtöbbjük rövid továbbtanulás után eléri azt a szintet, amelyik felett a nyelvtanulás az anyanyelvi fejlődéshez hasonlóan tanári irányítás nélkül, a nyelv használata során megy végbe.

Vizsgáljuk meg most a fejlődést egy másik részteljesítményen, az angol hangok megkülönböztetésének képességén. Míg a nyelvi szerkezetek elsajátításának fontossága körül aligha lehet vita, a kiejtés körébe tartozó tanítási célok és követelmények súlya koránt sincs tisztázva. Egyfelől azért nem, mert a helyes angol kiejtés megtanítását a pedagógusok egy része ma is luxusnak érzi a kis órakeret szorításában, másfelől azért, mert az angolt tanító pedagógusok többsége maga is gyakran vét a helyes kiejtés szabálya ellen, és ily módon modellként sem állja meg a helyét a gyerekek előtt.

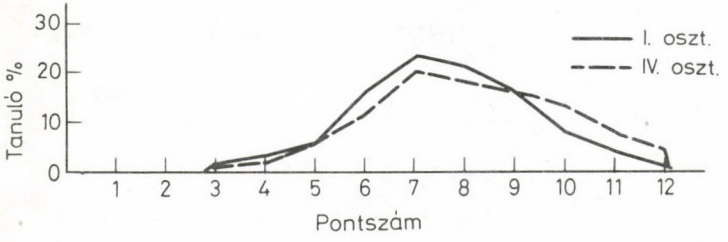
A kiejtés tanításában véleményünk szerint a hasznosság elvét kell szem előtt tartani, azért kétféle megkülönböztetéssel kell élni:

1. különbséget kell tenni a befogadás és a produkció között,
2. különbséget kell tenni a helyes és a szép kiejtés között.

A kiejtés, hangsúly, intonáció körébe vágó problémák közül fontosabb súlyt kell kapniuk azoknak, amelyek ismeretének hiánya az angol beszéd megértését nehezíti. A kontrasztív nyelvelemzés és a pedagógiai gyakorlat alapján kimutatható, hogy a magyar anyanyelvűek számára bizonyos angol hangok megkülönböztetése különös nehézséget okoz (pl. a "coat" és "caught" angol szavak magánhangzóit vagy a "man" és "men" szavak magánhangzóit a magyar anyanyelvűek könnyen összetévesztik). Megfelelő mennyiségű szövegkörnyezet esetén ez a tévesztés nem okoz megértési nehézséget, hiszen a szövegkörnyezetből következtetni lehet arra, hogy melyik szóról van szó. A fonéma megkülönböztetés képességének hiánya azonban teljes gátja lehet a megértésnek akkor, amikor a kijelentés értelme egyetlen hang változásával teljesen megváltozik (Vö. "He hit his head" "He hid his head". Magyarul: Megütötte a fejét. Eltakarta a fejét.) A nyelvtanítási gyakorlat azt mutatja, hogy az ilyen mondatok és szavak rendkívül gyakori félreértésre adnak okot. Ennél is jelentősebb azonban az a tehertétel, amely abból származik, hogy a tanuló olyankor is kénytelen a szövegkörnyezetből kibogozni a közlés értelmét, amikor erre nem is lenne szükség, amikor egy-egy kulcsszó felismerése éppen abban lenne segítségére, hogy a szövegkörnyezetet megértse. (Vö. "Now, I've learned English for five years" "No, I learned English for five years". Magyarul: Most már öt éve tanulok angolul. Nem, öt évig tanultam angolul.) A kicsi, de fontos fonematikus különbségek felismerésére szoktatni kell a tanulók fülét, és ehhez rendszeres gyakorlásra van szükség. A kiejtési problémákra a befogadás szintjén mindenképpen ki kell térni, még akkor is, ha a beszédprodukció szintjén követelményeinket szándékosan alacsonyabbra állítjuk. Csak megjegyezzük, hogy a második megkülönböztetés, az ti. hogy nem azonosítjuk a helyes és a szép kiejtést, azt jelenti, hogy bár nem törekszünk arra, hogy a tanulók az angol hangokat ugyanúgy ejtsék, mint az angol anyanyelvűek (szép kiejtés), igyekszünk elérni, hogy az angol fonémákat helyesen használják pl. a "country" - "thought" - "shoulder" - "about" szavakban négy különböző magánhangzót ejtsenek, a "monkey" - "cut" - "enough" szavak aláhúzott betűit viszont egyformán ejtsék (helyes kiejtés).

Ezek előrebocsátása után nézzük meg, hogy milyen fejlődés mutatható ki a középiskolás években az angol fonémák megkülönböztetése terén. Ez

a képesség a fentiekből következően minimum követelménynek tekinthető, hiszen egyrészt nem a hangképzés, hanem a hang felismerés oldaláról közelíti meg a kérdést, másrészt a fonémák felismerése szükséges előfeltétele a helyes kiejtésnek. A hangfelismerést mindkét populációban azonos teszt-



7. ábra
Az I. és IV. osztályos tanulók eredményelosztása az "Angol hangok felismerése" lánctesztben

I. oszt.: $M_{korrigált} = 5,3$
$s = 2,7$

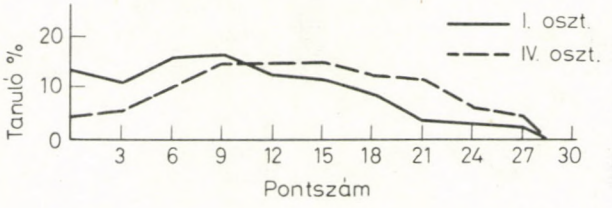
IV. oszt.: $M_{korrigált} = 6,2$
$s = 3,0$

Megjegyzés: A feleletválasztásos teszteknél az eloszlás görbék nem a korrigált pontszámok alapján készültek. Ezért a közölt átlagok nem felelnek meg a grafikusan ábrázolható átlagnak, azoknál a vaktalálat korrekció miatt alacsonyabbak.

tel mértük. A tanuló feladatfüzetében minden feladathoz tartozott egy kép. A hangszalagról elhangzó három szó közül meg kellett állapítania, hogy melyik jelenti a feladathoz tartozó képen ábrázolt szót. (L. a 2.3 alfejezet BÉ–1 példáját.) A 7. ábrán a két populáció egymásra vetített eloszlásaiból láthatjuk, hogy a fejlődés egészen kicsi: a két görbe majdnem teljesen egybeesik. Ennek okát két dologban látjuk. Mint említettük, ezen a téren valószínűleg a pedagógusok egy részének a nyelvtudása is kívánni valót hagy maga után. Emellett – és részben ebből következően – a hangdiszkrimináció mint külön követelményelem a tantervekben egyáltalán nem szerepel (beleértendő a "helyes kiejtés" követelményébe), és nem kap helyet a tankönyvekben gyakorlatok és feladatok formájában sem. Ily módon érthető,

hogy a pedagógusok nem foglalkoznak ezzel a maguk számára is bizonytalan területtel.

Az eddig tárgyalt két idegen nyelvi tudáselem közös jellemzője, hogy mindkettő előfeltétele annak, amit nyelvtudásnak, nyelvhasználatnak nevezünk. Mindkettő a kezdő nyelvtanulási szakasz követelményeihez tartozik, a haladó fokra való áttérés előtt százszázalékosan elsajátítandó. Mint látjuk, a középiskolai nyelvtanítás során ezek az alapvető célok nem valósulnak meg, így aligha csodálkozhatunk azon, hogy az



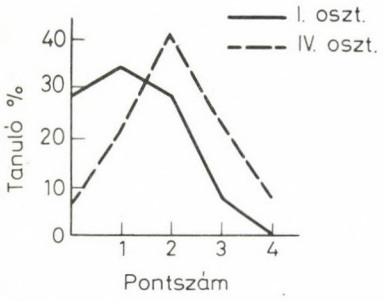
8. ábra
Az I. és IV. osztályos tanulók eredményeloszlása a fogalmazási feladaton az érthető mondatok száma szerint

I. oszt.: M = 10,8
s = 7,1
IV. oszt.: M = 14,9
s = 6,9

összetettebb nyelvi ismeretek terén is hiányos és egyenetlen a tanulók fejlődése. Ez utóbbiak közül kettőt: az írásbeli kifejezőkészséget és az olvasást fogjuk vizsgálni.

Az írásbeli kifejezőkészséget egy fogalmazási feladattal mértük, melynek témája mindkét populáció számára azonos volt. A tanulóknak "Utazás" címmel megadott kulcsszavak felhasználásával kellett maximum 200 szóból álló dolgozatot írniuk. A dolgozatokat sokféle szempontból értékelték, többek között számba vették az érthető (angol anyanyelvűek számára érthető) mondatok számát. 8. ábránkon az értelmes mondatok száma szerinti eloszlásokat közöljük a két populációban. Figyelemre méltó a skála terjedelme és a görbe laposság. Minthogy azonban a fogalmazás hosszúsága nem áll feltétlenül arányban az írásbe-

li kifejezőképesség színvonalával (l. pl. szintaktikai monotónia, szűk szókincs), erről bővebben nem érdemes beszélni. Ennél lényegesebb azonban, és bizony elgondolkoztató, hogy egy év tanulás után a tanulók 13 %-a egyetlenegy, angolok számára érthető mondatot sem tud leírni húsz perc alatt az "utazás" témáról, mi több, még négy évi tanulás után is akad 4 %, aki ugyanilyen gyenge. De tovább mehetünk és



9. ábra

Az I. és IV. osztályos tanulók eredményeloszlása a fogalmazás feladaton az "összkép" osztályzat alapján

Maximális pontszám: 4

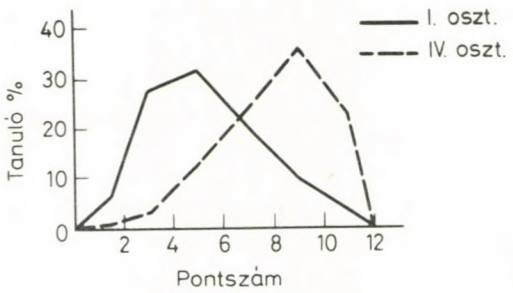
I. oszt.: M = 1,2
s = 1,0

IV. oszt.: M = 2,0
s = 1,0

megkérdezhetjük, hogy az, aki legfeljebb 5 érthető (nem feltétlenül hibátlan!) mondatot írt, vajon minősíthető-e elégséges eredményűnek. Ide tartozik ugyanis az első osztályosok 24, a negyedikesek 9 %-a. A fogalmazási feladatokat értékelő angol anyanyelvű bírálók az iskolaihoz hasonló osztályzatot is adtak a tanulók dolgozataira (0-tól 4-ig terjedő, tehát ötfokú skálán). Az osztályzatok eloszlását jelzi a 9. ábra.

A 3. populáció tanulóinak 28, a 4. populáció tanulóinak 7 %-át minősítették elégtelen teljesítményűnek. A tény önmagában is szomorú, de ezen túllépve megint a pedagógiai következményekkel kell törődnünk. Nyilvánvalóan nem lehet célja a középiskolai nyelvoktatásnak - mivel

idő sincs rá -, hogy megtanítsa a gyerekeket szépen, jó stílusban írni angolul. Arról azonban nem mondhat le, hogy a gondolatok egyszerű, érthető, nyelvileg helyes írásbeli közlésére felkészítsen. A fogalmazási készség első és leggyakoribb alkalmazási területe a gyerekek számára a levelezés, ez pedig a tanulási alkalom és motiváció szempontjából egyaránt jelentős. Csakhogy tanulóink számottevő része aligha vállalkozhat levelező partnerek keresésére ilyen nyelvtudás mellett.



10. ábra
Az I. és IV. osztályos tanulók eredményeloszlása az olvasás lánctesztben

Maximális pontszám: 15

$$\text{I. oszt.: } M_{\text{korrigált}} = 2{,}4 \qquad s = 3{,}4$$

$$\text{IV. oszt.: } M_{\text{korrigált}} = 7{,}2 \qquad s = 3{,}1$$

Valamivel jobb a helyzet – legalábbis a fejlődést illetően – az olvasás terén. Az olvasás lánctesztet 15 feladatból állt. Ezek közül hét rövid mondatok megértését mérte (l. pl. 0-5. feladat) 4 – 4 pedig két összefüggő szövegrészlethez tartozó kérdés volt. A 10. ábra szembetűnően igazolja, hogy az olvasási készség a négy év folyamán számottevően fejlődik. Ezt igazolja egyrészt az átlag növekedése és a szórás némi csökkenése, másrészt az, hogy míg az eloszlásgörbe a 3. populációban még az alacsonyabb értékek felé csúcsosodik, addig a 4. populációban már a magasabb értékek felé ferdül.

Mi lehet az oka annak, hogy az összes részteljesítmények közül egyedül az olvasás az, ahol a kedvezőtlen oktatási feltételek mellett is vi-

szonylag jónak látszik a pedagógiai szabályozás? Erre vonatkozóan két hipotézist állíthatunk fel.

1. Az iskolai nyelvkönyvek felépítésükben olyanok, hogy a fejlesztendő nyelvi készségek gyakoroltatása minden leckében egy olvasmány köré csoportosuló feladatgyűjteményen folyik. Az olvasmány tehát központi szerepet tölt be az iskolai foglalkozásokon és az egyéni otthoni tanulásban egyaránt. Az új nyelvtani jelenség megértéséhez, az új szavak megértéséhez és gyakorlásához, valamint a megkívánt országismerethez az elsődleges támpontot az olvasmány nyújtja a tanulónak. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy az írott szöveg megértése az a terület, ahol a tanuló számára a közvetlen visszacsatolás lehetősége leginkább adva van, hiszen nyelvtankönyv és szótár segítségével addig birkózhat az idegen nyelvű szöveggel, ameddig annak értelme meg nem világosodik előtte. Így otthoni felkészülésében nyilvánvalóan elsősorban az olvasmány elemzésével, fordításával, megértésével foglalkozik, amelynek során önállóan is bizonyos gyakorlatot tud szerezni az olvasásban.

2. Feltételezzük, hogy az írásbeli szövegek feldolgozása, a mondat- és szövegelemzés a tanítási tevékenységnek az a része, amelyhez a pedagógusok a legjobban értenek, hiszen a hagyományos nyelvtanítás, amelynek minden pedagógus cselekvő vagy legalábbis szenvedő alanya volt valamikor, legfőképpen erre a munkamódszerre épít.

Összefoglalva megállapíthatjuk tehát, hogy a vizsgált alapkészségek közül az olvasás az, ahol leginkább kimutatható a fejlődés a négy középiskolai év során. A fejlődés mértékével azonban mégsem lehetünk elégedettek, hiszen tanulóink a nemzetközi összevetés tanúsága szerint középiskolai tanulmányaik befejezésekor jóval alacsonyabb szinten olvasnak, mint a legtöbb európai ország hasonló iskolázottságú tanulói. Tanulóink olvasási színvonalának növekedését nem a szövegelemzési módszerek javulásától várjuk – e téren a pedagógusok módszertani ismeretei hagyományosan jók –, hanem az önálló, a szöveg globális megértését célzó olvasástól, amint erről már korábban szóltunk.

3.4 Merítési arány

Az eddigiekben megvizsgáltuk, hogy milyen negyedik osztályos angolt tanuló diákjaink tudása más országok hasonló korú tanulóinak tudásához képest, hogy oktatási rendszerünkön belül milyen különbségek van-

nak az eltérő feltételek között tanuló gyerekek teljesítménye között és végül, hogy negyedikes tanulóink mennyivel tudnak többet, mint az elsősök. Megállapítottuk, hogy nemzetközi viszonylatban tanulóink teljesítménye alacsony, hogy oktatási rendszerünkön belül a teljesítmény szóródása a kívánatosnál nagyobb és a tanulók nyelvi ismereteinek fejlődése lassu és egyenetlen.

Mindezek után meg kell néznünk, hogy a középiskolai angol nyelvtanítás teljes tudáshozama hogyan viszonylik más országok oktatási rendszerének teljesítőképességéhez. Pontos mennyiségi mutató számításához szükséges nemzetközi adatok nem állnak rendelkezésünkre, csupán az országos teljesítményátlagokat ismerjük és azt tudjuk, hogy egy-egy oktatási rendszerben az azonos korú népességnek hány százalékát képviselik azok a tanulók, akiknek eredményeiből az országos átlagot kiszámították. A két adat szorzatát a "tudáshozam" becsült értékeként foghatjuk fel. Ez az érték a tudáshozamot a valóságosnál kisebbnek tünteti fel, mert Magyarországon kívül valamennyi oktatási rendszerben első idegen nyelvként tanítják az angolt legalább 10-11 éves kortól kezdve, amikor még a teljes korcsoport kötelező iskolázásban vesz részt. Tehát a végzős középiskolások teljesítményén kívül figyelembe kellene venni a korcsoport már dolgozó vagy angolt nem tanító iskolatípusba járó tagjainak angol tudását is, amiről nincs adatunk. Magyarországon a tudáshozamnak ez a része elenyésző, mivel az általános iskolában alig tanítanak angol nyelvet, és azok, akik általános iskolai angol tagozatban tanultak, nagyrészt úgyis középiskolába kerülnek, ahol továbbra is tanulják az angol nyelvet. 4. táblázatunk tudáshozam mutatója tehát Magyarországra nézve reális, a többi országra nézve konzervatív becslés.

A 4. táblázat világosan mutatja, hogy Magyarországon az angol nyelvismeret iskolai hozama megdöbbentően alacsony a többi IEA-országhoz képest. Igaz viszont, hogy az angol nyelv iránti gazdasági kereslet is alacsonyabb, mint a résztvevő országok bármelyikében, ahol az angolul beszélő népekkel folytatott külkereskedelem a teljes külkereskedelmi forgalom 20 — 40 %-át teszi ki, szemben a magyarországi 4—5 %-kal. Úgy véljük azonban, hogy a gazdasági kapcsolatok mellett feltétlenül tekintetbe kell vennünk a tudományos és kulturális kapcsolatok által támasztott nyelvismereti igényeket is. A gyakorlat azt mutatja, hogy a tudományos és kulturális tapasztalatcsere-lehetőségek optimális kihasználását gátolja szakembereink hiányos nyelvismerete, amelyet az utóbbi években igyekeznek ugyan felnőtt nyelvtanfolyamok szerve-

4. táblázat
Az iskolarendszer tudáshozama angol nyelvismeretben az olvasás- teljesítmény alapján

Ország	Olvasás teljesítmény, országos átlag	Merítési arány %*	Tudás-hozam**
Belgium (francia)	24,8	28,0	694,4
Chile	10,6	15,0	159,0
Finnország	35,6	nincs adat	
Hollandia	42,9	10,4	446,2
Izrael	27,4	nincs adat	
Magyarország	20,1	2,5	50,2
NSZK	41,2	22,5	927,0
Olaszország	20,2	nincs adat	
Svédország	39,5	45,0	1777,5
Thaiföld	19,7	7,5	147,8

*Az angol nyelvet iskolában tanulók aránya az azonos korú népesség százalékában.

**A teljesítményátlag és a merítési arány szorzata.

zésével enyhíteni, de amelynek tartós kiküszöbölése csak az iskolai nyelvtanítás hatékony javításától várható. A szocialista országok közötti kapcsolatokban az orosz nyelv ismerete a legfontosabb, emellett azonban tudomásul kell vennünk, hogy a fejlett tőkés országok és részben a fejlődő országok között az első számú közvetítő nyelv az angol. Kis ország lévén gondoskodnunk kell arról, hogy e két, számunkra legfontosabb idegen nyelv tanítása megfelelő hangsúlyt kapjon oktatási rendszerünkben, hiszen a nemzetek közötti gazdasági integráció fokozódó mérték-

ben meg fogja követelni a világ nagy közvetítő nyelveinek ismeretét. Tény, hogy ez a kis országok oktatási rendszereire nagyobb terheket ró, de a tanulási transzfer miatt ezek a befektetések kamatostól megtérülnek.

4. A tanulók közötti különbségek okai

A középiskolai angoltanítás helyzetelemzése után megkíséreljük feltárni a teljesítmény és az oktatási feltételek közötti összefüggéseket. Kiindulópontunk ezúttal nem az átlagos teljesítményszint, hanem a regresszió-analízis segítségével azt vizsgáljuk, hogy a teljesítmény (elemzésünkben a 4. populáció olvasási eredménye) varianciája hány százalékban magyarázható az elemzés matematikai szűrőin szignifikánsnak bizonyult független változók (tanulási feltételek, szándékok, motivációk) varianciájával. A variancia a különbözőség mutatója, következésképpen azok a tényezők, amelyek az egész oktatási rendszerben egységesek (pl. a tanítási hetek száma, az angoltanár pedagógiai képesítése) eleve nem vetődnek felszínre, habár hatásuk a tanításban aligha kétséges. Az egyes változók hatásukban egymást átfedik, ezért nem mindegy, hogy az elemzésbe milyen sorrend szerint kapcsoljuk be őket. A később bekapcsolt változók hatását az elemzés alábecsüli, hiszen korábbi tényezők esetleg már elmondták annak egy részét, amit ők is el tudnának mondani. Ennek a hatásnak a csökkentését szolgálja a blokk-prioritás elvének betartása, ami azt jelenti, hogy bizonyos változóknak, nevezetesen azoknak, amelyek a nevelési hatásrendszerben hosszabban hatnak (pl. családi tényezők) előnyt biztosítunk más, a nevelési hatásrendszerbe csak később kapcsolódó változókkal szemben (pl. iskolai-pedagógiai változók) azon az alapon, hogy ha a kétféle változó között interkorreláció van, akkor az előbbi lehet oka az utóbbinak, fordítva azonban nem. Hasonló megfontolásból az iskolai-pedagógiai tényezőknek előnyt biztosítunk az egyéni motivációs, érdeklődésbeli tényezőkkel szemben, minthogy az utóbbiak inkább az előbbiek eredményeinek, semmint okainak foghatók fel.

A változókat tehát csoportokba (blokkokba) szedtük, mégpedig aszerint, hogy az otthonról, a tantervtípusról, a nyelvtanulás idejéről, az iskolai-pedagógiai feltételekről, az egyéni motivációkról és ambíciókról vagy a verbális képességekről tájékoztatnak-e. Az így kapott hat blokk változóinak leírását az 5. táblázat tartalmazza. A nevelési tényezőcsoportok mű-

5. táblázat
A regresszió analízis változóinak leírása
(kritérium: olvasás)

Blokk-szám	A változó neve és leírása	Jellege	Súly-érték	Min. érték	Max. érték
	1. AZ OTTHON MŰVELŐDÉSI IGÉNYSZINTJE	komplex			
	Az apa foglalkozása	KS	2	1	- 7
	Az apa iskolai végzettsége	Mo	1	1	- 5
1.	Az anya iskolai végzettsége	Mo	1	1	- 5
	Otthoni könyvek száma	Mo	2	1	- 5
	Testvérek száma	Mo	1	1	- 5
	Használnak-e otthon szótárt?	Mo	1	1	- 3
	2. TANTERVTÍPUS 1	KS		1	- 2
	(tagozatos angol)		2		
	(nem tagozatos)		1		
2.	3. TANTERVTÍPUS 2 (gimnázium, szakközép-iskola, term.tud. tagozat, normál)	KS		1	- 3
3.	4. ANGOLTANULÁS ÉVEINEK SZÁMA (Hány éve tanul a tanuló angolul?)	Mo		1	- 8
	5. KÜLFÖLDÖN TÖLTÖTT IDŐ (Mennyi ideig tartózkodott a tanár angol nyelvterületen?	Mo		1	- 5

Jelmagyarázat: komplex - komplex változó: több egyszerű változó értékének súlyozott összege.
KS - kritérium skála
Mo - monoton skála
Di - dichotom változó
AS - attitűd skála

5. táblázat folytatása

Blokk-szám	A változó neve és leírása	Jellege	Súly-érték	Min. érték	Max. érték
	6. HÁZI FELADAT JAVÍTÁS HETI ÓRASZÁMA	Mo		1	5
4.	7. MÁS TANÍTOTT IDEGEN NYELV (Tanít-e a pedagógus más idegen nyelvet is?)	Di		1	2
	8. PEDAGÓGUS PÁLYÁN ELTÖLTÖTT IDŐ (Hány éve tanít a pedagógus idegen nyelvet?)	Mo		1,5	25
	9. ANGOL NYELVŰ ÓRA-VEZETÉS	Di		1	2
	10. PEDAGÓGUS KIEJTÉSE (Milyennek értékeli a pedagógus saját angol kiejtését?)	Mo		1	3
	11. OKTATÁSI SEGÉD-SZEMÉLYZET (Nyelvtanítási segéd-személyzet létszáma az iskolában)	komplex		0	15
	Iskolai könyvtáros	Mo	1	0	5
	Anyanyelvi lektor (segédtanár)	Mo	1	0	5
	Nyelvi labor technikus	Mo	1	0	5
	12. HÁZI FELADAT (összes) (Házi feladatra fordított heti óraszám összes tantárgy)	Mo		0	5
	13. PEDAGÓGUS ÍRÁS-KÉSZSÉGE (Milyennek értékeli a pedagógus saját angol fogalmazási készségét?)	Mo		1	3

5. táblázat folytatása

Blokk-szám	A változó neve és leírása	Jellege	Súly-érték	Min. érték	Max. érték
	14. ÍRÁSBELI FELADAT ANGOLBÓL (Kapnak-e a tanulók írásbeli feladatokat?)	Di		0	- 1
	15. TANULÓ BESZÉLNI AKAR (Milyen fokon kívánja a tanuló a beszélt nyelvet elsajátítani?)	Mo		1	- 5
	16. TOVÁBBTANULÁSI TERVEK (Hány évig akar a tanuló még iskolába járni?)	Mo		1	- 5
	17. ÉRDEKLŐDÉS AZ ANGOL NYELV IRÁNT	As		0	- 20
	18. ÖNÁLLÓ NYELV-HASZNÁLAT (Olvas-e a tanuló angol nyelvű könyvet, hallgat-e angol nyelvű rádió- ill. tv-adást?)	Mo		1	- 3
	19. HÁZI FELADAT (ANGOL) (Angol házi feladatra fordított heti óraszám)	Mo		1	- 5
	20. TANULÓ OLVASNI AKAR (Milyen fokon kívánja a tanuló elsajátítani az olvasási készséget?)	Mo		1	- 5
6.	21. SZÓISMERET TESZT EREDMÉNYE (Anyanyelvi szóismeret teszt vaktalálatra korrigált pontszáma)	Mo		-40	-+40

ködését, szerepét a tanulásban mélyebben megértjük, ha megvizsgáljuk, hogy a blokkok által reprezentált tényezőegyüttesek sorrendjének megváltoztatása milyen arányeltolódásokat idéz elő a tényezőegyüttesek egymáshoz viszonyított hatásában. A Newton – Surell elemzés segítségével az első négy blokk összes lehetséges kombinációját szemügyre vesszük (később a 7. táblázat).

Végül néhány szót arról, hogy miért a negyedikesek olvasásteljesítményének varianciáját választottuk elemzésünk tárgyául. Mivel az adatfelvétel a tanév befejezése előtti hetek egyikére esett, a negyedikesek teljesítményét nyugodtan tekinthetjük a gimnáziumi angoltanulás végeredményének. Az olvasásteljesítmény – noha tanulóink a nemzetközi összehasonlítás tanúsága szerint ebben a készségfajtában a leggyengébbek – bizonyos mértékig képet ad arról a mögöttes tudásról, amely nélkül írás és beszédkészség, de beszédértés sem létezik. Az olvasásteszt megoldása során a tanulóknak elegendő idő állt rendelkezésre ahhoz, hogy a nyelvi szerkezeteket, a mondatokat alaposan megfigyeljék, nem voltak olyan zavaró külső tényezők (pl. hangminőség, a feladat szokatlansága), mint a hallás utáni megértésnél és a beszédtesztnél. Emellett az olvasásteszt objektív feladatsor volt, tehát a mérési hiba feltehetően kisebb, mint akár a fogalmazás, akár a beszédtesztek esetében, Mindez eléggé indokolja, hogy miért a 4. osztályosok olvasásteljesítményéből kívánunk következtetni a nyelvtanulásban ható tényezőkre. A regresszió-analizist a beszédértés teljesítmény függő változóval is elvégezték, erre az elemzésre hivatkozni fogunk minden olyan esetben, amikor a két elemzés a lényeges tanulási tényezők tekintetében egyező vagy éppen ellentmondásos tényeket tár fel. Mindamellett elemzésünk során szem előtt tartjuk azt a tényt, hogy az olvasásmegértés csak egyike a négy nyelvi alapkészségnek, és korántsem biztos, hogy a másik három készség fejlődése is ugyanazoktól a tanulási feltételektől függ, mint az olvasásé.

Mindezek előrebocsátása után vegyük szemügyre a regresszió-elemzés összefoglaló táblázatát (6. táblázat).

4.1 A tanulási tényezőcsoportok (blokkok) szerepe a tanulók közötti különbségek alakulásában

A 6. táblázat utolsó oszlopának utolsó számjegye mutatja, hogy az angolvizsgálat több száz változója közül az a 21, amelyik a teljesítménykülönbségek magyarázata szempontjából szignifikánsnak bizonyult,

6. táblázat

A regresszió-elemzés eredményei (kritériumváltozó: olvasásteszt eredménye)

Blokk	A változó elnevezése	r*	A változó hozzájárulása mV%**
1.	1. Otthon művelődési igényszintje	,169	2,87
2.	2. Tantervtípus 1	,368	12,28
	3. Tantervtípus 2	,231	0,44
3.	4. Angol tanulás éveinek száma	,201	2,11
4.	5. Külföldön töltött idő	,307	4,76
	6. Hf. jav. heti óraszáma	,249	4,06
	7. Más tanított id. nyelv	-,278	2,22
	8. Ped. pályán eltöltött idő	,221	1,64
	9. Ang. nyelvű óravezetés	-,158	1,56
	10. Ped. kiejtése-saját vél.	,000	1,54
	11. Okt. segédszemélyzet	,146	1,12
	12. Hf. heti óraszám (összes)	,130	0,30
	13. Ped. íráskészsége-saját vél.	-,014	0,16
	14. Írásbeli feladatok angolból	,475	0,15
5.	15. A tanuló beszélni akar	,316	3,29
	16. Továbbtanulási tervek	,201	1,02
	17. Érdeklődés az angol iránt	,294	0,54
	18. Önálló nyelvhasználat	,182	0,32
	19. Hf. heti óraszáma angol	,196	0,25
	20. Tanuló olvasni akar	,276	0,17
6.	21. Szóismeret teszt eredménye	,204	0,76

*A kritériumváltozó és a független változó korrelációja.

A hatás iránya	Blokk hozzájárulás	mV% a blokk végén		Regressziós variancia a blokk végén
		egyedi	közös	
		hatások összesen		
+ +	2,87	2,86	0,01	2,87
+ +				
-				
	12,72	10,10	5,49	15,59
+ +	2,11	11,14	6,56	17,70
+ +				
+ +				
- -				
+ +				
- -				
- -				
+ +				
+ +				
- -				
+ +				
	17,51	21,67	13,54	35,21
+ +				
+ +				
+ +				
+ +				
- -				
+ +				
	5,59	22,30	18,50	40,80
+ +	0,76	22,24	19,32	41,56

** mV% - megmagyarázott varianciaszázalék.

összesen a varianciának 41,6%-áról képes számot adni. Ez az arány nem is olyan rossz, mint első pillanatban gondoljuk, hiszen mind a függő, mind a független változóknál kell számolnunk bizonyos mérési hibával, ami zavarja az összefüggések kibontakozását. Ezenkívül számottevő tényezők ki is maradtak vizsgálatunkból, mint például a nyelvtanulási képesség, amely bizonyosan jelentősen befolyásolja a tanulás eredményességét, és egy sor olyan változó, amelyről kérdőíves módszerrel lehetetlen adatokat szerezni.

Nézzük meg most már, hogy a regressziós variancia hogyan oszlik meg az egyes blokkok között. A két legfontosabb tényezőcsoport a tantervtípus, amely a heti óraszám szerint bontja a tanulókat, és a tanulás iskolai - pedagógiai feltételeit tartalmazó 4. blokk, az előbbi 12,72 %-os, az utóbbi 17,51 %-os blokkhozzájárulással. A fontossági sorrendben a harmadik az egyéni motivációs tényezők blokkja (5. blokk) és csak ezután következik a családi háttér blokkja (1. blokk), valamint az angoltanulással töltött évek száma. Az anyanyelvi szóismeret teszt (6. blokk) túlságosan könnyű volt a negyedik osztályosoknak, ezért eredménye a verbális képességeknek elég gyönge mutatója, de még így is, utolsó helyen is van némi magyarázó ereje.

Az elemzés azt mutatja, hogy a családi háttér kisebb mértékben befolyásolja a tanulás eredményességét az angol idegen nyelvben, mint a természettudományban és az anyanyelvi olvasásban (ez utóbbiaknál a 4. populációban az első blokk hozzájárulási aránya 11,4 és 6,9 %). Ugyanakkor nem elhanyagolható a társadalmi rétegarány torzulása az angolt tanuló középiskolásoknál, ez a torzulás nagyobb, mint az 1970-es mintában. Az apa foglalkozása skála két szélső kategóriáját véve a torzulás mértékét jellemzi, hogy míg a természettudományi és olvasás mintában a mezőgazdasági és ipari segéd- és betanított munkás apák aránya 17,7 %, addig az angol mintában mindössze 8 %, és míg az értelmiségi apák aránya az 1970-es mintában 23,2 %, addig az angol mintában 34 %. Mivel az otthon művelődési igényszintjét elsősorban az apa foglalkozása és a szülők iskolai végzettsége alapján becsültük, lehetséges, hogy a blokk alacsony magyarázó ereje főként annak következménye, hogy a középiskola a különböző társadalmi rétegekhez tartozó tanulókat nem egyformán szelektálja (a munkások gyermekeit jobban, az értelmiségi és alkalmazott gyerekeket kevésbé).

A tagozatos – nem tagozatos különbség a családi háttérnél sokkal fontosabbnak látszik. Az a tény, hogy a két blokk közül a tantervtípusnak

második helyen is több mint négyszer akkora súlya van a különbségek magyarázatában, mint a családi háttérnek, azt sugallja, hogy a tagozatba való beiskolázásnál alacsonyabb a szülők társadalmi réteghez tartozásának befolyása, mint képzeltük, bár kétségtelen – amint a két blokk közös hatása (utolsó előtti oszlop) bizonyítja –, hogy a családi hatás felerősíti az iskola hatását, vagyis az otthonról ösztönzött gyermekek egy része jobban tud élni a tagozatos tanterv nyújtotta előnyökkel.

A 3. blokk (az angol tanulás éveinek száma) keveset magyaráz a tanulók közötti teljesítménykülönbségekből, nyilván azért, mert a tanulók legnagyobb része a gimnáziumban kezdett angolul tanulni, e téren tehát alig vannak különbségek köztük.

Nagyon figyelemre méltó, hogy az otthoni és iskolai feltételek összes hatásának felét az iskolai-pedagógiai tényezők adják még azután is, hogy a tantervtípust kiküszöböltük az elemzésből. Ha a Newton – Spurell elemzés 24 kombinációját megnézzük, világosan kitünik az is, hogy a pedagógus személye és az iskola eszközellátottsága a tantervtípustól függetlenül is a tanulás legfontosabb tényezője (7. táblázat). Ugyanis mindazokban a kombinációkban, ahol a 4. blokk megelőzi a második blokkot (4–6, 14, 17–24), a 4. blokkal magyarázható variancia aránya 28 % felett van. Ha a családi hátteret és az angoltanulással töltött évek számát kiküszöböljük az elemzésből, a tantervtípus speciális, a pedagógiai változóktól nem fedett hozzájárulása mindössze 0,92 %, a pedagógiai tényezőcsoport speciális hozzájárulása 17,51 % és a közös hatás 9,8 %. Mindez bizonyítja, hogy a tantervtípus csupán a szükséges keretet adja meg az eredményes tanuláshoz, a keretek megfelelő kitöltése elsősorban a pedagógus személyi adottságain múlik. A közös hatás nagysága azt is bizonyítja, hogy az iskolák a tagozatos osztályok létesítésének kérdéséről elsősorban az iskola anyagi és személyi ellátottsága alapján és nem társadalmi nyomásra döntöttek. Az ambiciózus, tárgyukat szerető és ismerő pedagógusoknak nyilván sikerült kiharcolniuk, hogy az iskolában tagozatos osztály induljon.

A motivációs tényezők magyarázó ereje az első négy blokk kiszűrése után nem egészen 6 %, az összes megmagyarázott varianciának alig 1/7 része. Érdemes viszont megvizsgálni, hogy a pedagógiai tényezőknek milyen hatásuk van a motiváció kialakulásában. Az egyedi és közös hatások összevetése alapján azt látjuk, hogy az egyéni motiváció 5,59 százalékából 4,96 az előző blokkokkal közös hatás, hogy ebből mennyi esik az otthonra és mennyi a pedagógiai tényezőkre, arra sajnos nincsenek ada-

7. táblázat

Blokk kombinációk: az egyes blokkok hozzájárulása a négy blokk által összesen megmagyarázott varianciához (35,21%) a sorrendtől függően.

Magyarázat: A - Az otthon művelődési igényszintje (1. blokk)
B - Tantervtípus (2. blokk)
C - Az angoltanulás éveinek száma (3. blokk)
D - Iskolai-pedagógiai feltételek (4. blokk)
mV% - Magyarázott variancia százalék

mV%	mV%	mV%	mV%	mV%	mV%
1.	2.	3.	4.	5.	6.
A 2,87	A 2,87	A 2,87	A 2,87	A 2,87	A 2,87
B 12,72	B 12,72	C 3,19	C 3,19	D 30,06	D 30,06
C 2,11	D 18,40	B 11,64	D 28,23	B 1,06	C 1,36
D 17,51	C 1,22	D 17,51	B 0,92	C 1,22	B 0,92
7.	8.	9.	10.	11.	12.
B 14,02	B 14,02	B 14,02	B 14,02	B 14,02	B 14,02
A 1,57	A 1,57	C 2,58	C 2,58	D 19,35	D 19,35
C 2,11	D 18,40	A 1,10	D 18,15	A 0,62	C 1,38
D 17,51	C 1,22	D 17,51	A 0,46	C 1,22	A 0,46
13.	14.	15.	16.	17.	18.
C 4,06	C 4,06	C 4,06	C 4,06	C 4,06	C 4,06
A 2,00	A 2,00	B 12,54	B 12,54	D 29,60	D 29,60
B 11,64	D 28,23	A 1,10	D 18,15	A 0,63	B 1,09
D 17,51	B 0,92	D 17,51	A 0,46	B 0,92	A 0,46
19.	20.	21.	22.	23.	24.
D 32,08	D 32,08	D 32,08	D 32,08	D 32,08	D 32,08
A 0,85	A 0,85	B 1,29	B 1,29	C 1,58	C 1,58
B 1,06	C 1,36	A 0,62	C 1,38	A 0,63	B 1,09
C 1,22	B 0,92	C 1,22	A 0,46	B 0,92	A 0,46

taink. Az előzők alapján bizonyosnak látszik, hogy a pedagógiai feltételek jelentős mértékben befolyásolják a tanuló tárgyszeretetét, továbbtanulási ambícióit és egyéni nyelvtanulási céljait.

4.2 Milyen iskolai-pedagógiai feltételek segítik és gátolják az eredményes tanulást?

A regresszió-elemzés 4. blokkjának részletes adatai megrajzolják a sikeres iskola, a sikeres pedagógus képét. Első számú követelmény, hogy a pedagógus magas színvonalú nyelvtudással rendelkezzék. Jellemző módon a pedagógus összes nyelvtanulására és nyelvismeretére vonatkozó változó közül egyedül az angol nyelvterületen eltöltött idő az, amelyik szignifikánsan befolyásolja a tanítványok tudását. A nyelvterületen töltött tanulmányút nemcsak a pedagógus nyelvtudását, tárgyismeretét emeli, hanem pedagógiai szemléletét is formálja. Csak az tudja belátni, hogy a nyelv elsősorban kommunikációs eszköz és nem öncélú ismeret, "tantárgy", aki maga is átélte az idegen nyelven való érintkezés örömeit és nehézségeit, a nyelven keresztül a nyelvet beszélő emberekkel kapcsolatot tudott teremteni, és a kommunikáció élményét pedagógiai energiaforrássá tudta alakítani. A magyar pedagógusoknak más országok angoltanáraihoz képest sajnálatosan kevés alkalmuk volt a nyelvet forrásainál, nyelvterületen gyakorolni. 93,5 %-uk egyáltalán nem volt, vagy három hónapnál rövidebb ideig élt angolul beszélő országban. E tekintetben az IEA-országok közül valamennyiben kedvezőbb a helyzet, a skála másik végpontján Hollandia áll, ahol a 4. osztályosokat tanító pedagógusok 87 %-a három hónapnál hosszabb időt töltött nyelvterületen.

A pedagógus nyelvismeretére vonatkozó változók közül még kettő bizonyult szignifikánsnak, érdekes módon negatív hatást jelezve. Az angoltanárokat megkérdeztük arról, hogy ők maguk hogyan értékelik nyelvtudásukat. A mérőeszközöket ismertető fejezetben e kérdéseket és a lehetséges válaszokban megadott szinteket idézzük. A regressziós együtthatók negatív előjele alapján úgy tűnik, hogy azok a pedagógusok, akik saját kiejtésüket és írásbeli kifejezőképességüket magasra értékelik, kevésbé sikeresek az olvasástanításban (és a beszédértésre vonatkozó regresszió-elemzés adatai szerint ez utóbbi készség fejlesztésében is), mint azok, akik kiejtésükről és fogalmazási készségükről szerényebben nyilatkoztak.

A pedagógusok valóságos nyelvi teljesítményéről nem állnak rendelkezésünkre adatok, és így nem tudjuk megítélni, hogy nyelvtudásukat reálisan becsülték-e fel vagy túlértékelték. A negatív hatás e két lehetőség közül mindenesetre az utóbbi mellett szól. Két tény – a külföldön töltött idő pozitív magyarázó ereje és a másik három nyelvi készségről alkotott önértékelés eredményének "kihullása" - a regresszió-elemzésből –

arra utal, hogy ez az a két nyelvi készség (vagy a kiejtésről szólva inkább készségelem), amelyben a pedagógus a legnehezebben tudja magát reálisan értékelni.

Ez tulajdonképpen érthető, hiszen az olvasó, a hallgató, a beszélő a kommunikáció sikeréből, abból, hogy felfogja-e az olvasottak vagy hallottak értelmét, ill. abból, hogy őt megértik-e, elég biztosan tud következtetni saját nyelvismeretére. Ezekben a nyelvi készségekben azonnali visszacsatolásra van lehetőség. Az írás során a visszacsatolás legalábbis időben eltolódik, de gyakran nem is érkezik meg, hiszen a levél olvasója ritkán kérdez vissza. Ezenkívül valljuk be, pedagógusaink többsége ritkán ír angolul, és ha ír is, aligha kívánják meg tőle, hogy angol nyelvű olvasók szélesebb táborához szóljon. Így hát lehetősége sincs arra, hogy megbecsülje saját írásbeli kifejezőképességének szintjét. A kiejtését sem javítják, legfeljebb, ha nem értik, rossz kiejtését beszédkészségével együtt ítélik meg, aminthogy valószínűleg ő maga is ezt teszi.

Mi okozhatja mégis, hogy a pedagógus saját kiejtéséről alkotott kedvező – talán olykor túlságosan kedvező – véleménye pedagógiai munkáját negatívan befolyásolja? Munkahipotézisként fogadjuk el azt a magyarázatot, hogy az ilyen pedagógusok többsége túlságosan sokat beszél az órán. Saját hangját szívesebben hallgatja, mint tanítványaiét, és a tanulók aktívabban, hasznosabban eltölthető idejét rabolja. A "Lám én milyen szépen beszélek angolul" pedagógiai attitűd bizonyára nem használ a tanulók önbizalmának, és egyébként is tanári türelmetlenségnek, rossz helyen alkalmazott hibajavításnak, a hibák oktalan megtorlásának forrása.

Alighanem hasonló okokat és jelenségeket kell keresnünk amögött a tény mögött is, hogy minden ellenkező várakozásunk ellenére az angol nyelvű óravezetés hatása is negatív, mégpedig mind az olvasás, mind a beszédértés elemzése szerint. Legalábbis a beszédértés terén pozitív hatásra számítottunk. Hangsúlyozzuk, hogy mindez csak feltevés, amit legfeljebb óralátogatások során szerzett tapasztalatok támasztanak alá, de úgy véljük, hogy ez a kérdés további vizsgálódásokat érdemel.

Az autokrata, jobban tudó pedagógiai hozzáállással ellentétes, a tanulási folyamatot irányító, segítő pedagógiai gyakorlat eredményességét jelzi a pedagógiai változók egy másik csoportja. A sokesztendős, sikerektől és kudarcoktól csiszolt pedagógiai gyakorlat, a feladatjavításnak szentelt időben megnyilvánuló tanári lelkiismeretesség és a tanulókat egyéni tanulásra serkentő feladatok mennyisége pozitív összefüggést mutat a tanulói teljesítménnyel. Különösen ez utóbbi vál-

tozónál érdemes egy pillanatra elidőznünk és mérlegelnünk, hogy az összes tantárgyból feladott házi feladatok elkészítésére fordított tanulói idő ugyancsak csekély, de pozitív kapcsolatban van a teljesítménnyel. Ugyanakkor az angol házi feladat elkészítésére fordított idő (4. blokk) hozzájárulása negatív. Bár a regressziós együtthatók és a regressziós variancia növekménye e változók nem túl erős befolyására utal, a házi feladattal kapcsolatos helyzet különös figyelmet érdemel, mivel a természettudományi teljesítmények elemzésénél BÁTHORY ugyanezt az eredményt kapta az angol mintától f ü g g e t l e n mintán /4/. Figyelmeztet arra, hogy a tanulói terhek enyhítése érdekében intézményesen elrendelt házi feladat csökkentés a jelenlegi pedagógiai feltételek azonossága mellett a teljesítmények romlásához vezethet, és érvelését az angol tudásszint elemzés, mint látjuk, megerősíti. Ennek nem mond ellent az, hogy az egyes tárgyaknál a házi feladat elkészítésére fordított egyéni tanulói időarány és a teljesítmény között negatív összefüggés van, hiszen az összes otthoni tanulási idő a szorgalom, a "tanulás iránti általános tanulói beállítódás és a tanulásra ösztönző nevelői motívum elfogadásának" mutatója/5/, míg az egyes tantárgyakra fordított tanulási időarányban a tanuló egyéni, tárgygyal kapcsolatos nehézségei fejeződnek ki.

Érdekes módon a két vagy több nyelvet tanító pedagógusok eredményei rosszabbak, mint azokéi, akik az angolon kívül más idegen nyelvet nem tanítanak. Vajon azért-e, mert figyelmük megoszlik a két nyelv között, vagy azért, mert a másik idegen nyelvet jobban tudják – adatok hiányában nem tudjuk megmondani. Tény, hogy az idegen nyelven beszélés és gondolkodás stress tényező, és a két nyelv szakos pedagógusok gyakran panaszkodnak arról, hogy a másik tanított nyelv néha zavarja őket, különösen akkor, amikor ideges, zaklatott lelkiállapotban vannak vagy fáradtak. Amennyiben e jelenség szignifikáns voltát megfelelő tudományos vizsgálatok a jövőben esetleg alátámasztják, a pedagógusképzés jelenlegi rendszere a szakpárosítások kijelölésében valószínűleg módosításra szorul.

Az iskolai-pedagógiai tényezők közül utolsóként a tanítási segédszemélyzet létszáma és a teljesítmény összefüggéséről kell szólnunk. Az iskolai kérdőíven szereplő kérdés a nyelvtanításban közreműködő nem pedagógus segéderők számáról kért adatokat, ide soroltuk az iskolai könyvtárost, az anyanyelvi lektort és a nyelvi laborban alkalmazott technikust. Tudomásunk szerint a mintában szereplő iskolák közül egyetlenegy foglalkoztat anyanyelvi lektort, aki azonban tanító pedagógus. Iskolai könyv-

táros sok helyen van, laborlechnikus csak néhány iskolában. A változatosság e téren nem túl nagy az iskolák között, mégis úgy tűnik, hogy az oktatási segédszemélyzet jelenléte teljesítményekben is lemérhető hasznot hoz az iskolának.

4.3 Tanulói motiváció és érdeklődés

A tanulók nyelvtanítási motivációját különféle attitűdskálákon elért pontszámaik alapján igyekeztünk megítélni. Az attitűdskálák és más, a nyelvtanulással kapcsolatos kérdőívek a nyelvtanuláshoz való egyéni viszonyulás különféle szintjeit igyekeztek megragadni. "Az angol nyelv hasznossága" elnevezésű attitűdskála kérdéseivel arra kerestünk választ, hogy a tanulók mennyire látják be, hogy az angol nyelvismeret (vagy általában az idegen nyelv ismerete) társadalmilag és az egyén számára szükséges, hasznos és előnyös szellemi tőke. Azok, akik elvárás szerint válaszoltak, arról tettek bizonyságot, hogy e l f o g a d j á k az iskola és a társadalom által képviselt értékeket. Általában a tanulók 70-80 %-a egyetértően válaszolt azokra a megállapításokra, amelyek a nyelvtanulás céljának és a nyelvtudás hasznosságának különböző oldalait emelték ki, és ez körülbelül megfelelt annak az aránynak, amelyik azt jelezte, hogy maga választotta az angolt második idegen nyelvnek.

Az a tény, hogy "az angol nyelv hasznossága" elnevezésű attitűdskála eredménypontszámai alapján semmiféle magyarázatot nem tudunk adni arra, hogy az egyik tanuló miért ér el jobb eredményeket, mint a másik (ez a változó a regresszió-elemzés szignifikancia szűrőjén kihullott), alátámasztja azt a tanuláspszichológiai felfogást, hogy az értékek elfogadása csak szükséges, de semmiképpen nem elégséges feltétele annak, hogy az eredményes tanuláshoz szükséges motivációs energiák cselekvésre ösztönző erővé váljanak.

Az angol nyelv t u d á s a elvont érték a tanuló számára mindaddig, amíg fel nem méri, hogy a maga számára a cél elérése iránti vágy és a cél eléréséhez szükséges munkabefektetés között meg tudja-e teremteni az egyensúlyt, vagyis hajlandó-e dolgozni is vagy csak a munka gyümölcsét szeretné-e élvezni. Az "érdeklődés az angol nyelvtanulás iránt" elnevezésű változó a tanulóknak a tanuláshoz mint munkához való viszonyát ragadta meg, egyelőre a külső ösztönzés – az iskolai siker és az osztályzat – szintjén.

Ennél magasabb rendű és hatékonyabb a beállítódásnak az a szintje, amelyiken a tanuló az iskolai kényszeren tul önállóan is törekszik a nyelvtudás megszerzésére: angol nyelvű könyveket olvas, levelez, angol nyelvű rádió- és tv-adásokat hallgat. (L. "Önálló nyelvi tevékenység" elnevezésű változók.) KRATHWOHL és társai (1964) affektív taxonómiájának meghatározásai szerint az angol nyelv hasznosságának általában való elismerése a befogadás, az érdeklődés az angol mint tantárgy iránt a válaszadás, az egyéni célkitűzések (a tanuló megjelöli, hogy milyen szinten kívánja az olvasás és a beszéd készségét elsajátitani) a személyes értékképzés, az önálló nyelvi tevékenység pedig az értékek jellemképző erővé alakulása szintjeinek felel meg.

A tanulói érdeklődések és motívumok blokkjának változóit számba véve láthatjuk, hogy a tanulás eredményessége szempontjából kétségkívül a magasabb beállítódási szintek a legfontosabbak, azok amelyeken a tanuló a társadalmi értékeket személyes értékként fogadja el, ill. ezen túl megteremti azokat az akarati feltételeket is magában, amelyek a személyessé vált társadalmi értékrendszernek megfelelő cselekvéseket kiváltják.

Milyen mértékben függ a sikeres tanuláshoz szükséges motivációs bázis kialakulása a pedagógustól és a tanulás körülményeitől? Erre vonatkozó számszerű adataink a vizsgálat alapján nincsenek, de bizonyos, hogy azokban a tantárgyakban, ahol az iskola úgyszólván az egyetlen ismeretszerzési forrás – és az olvasással szemben jelen körülmények között feltétlenül ilyennek számít az idegen nyelvi tárgy –, a pedagógus személyiségének és beállítottságának motiváció alakító hatását aligha becsülhetjük túl. A tanár tudása testesíti meg az elfogadtatni kívánt társadalmi értéket, a tanár tevékenysége pedig napról napra formálja a tanulóknak az adott értékhez való viszonyát sikerélményeken vagy frusztrációkon keresztül, a kimondott és főként a latens pedagógiai követelményrendszeren keresztül.

5. Összefoglalás

Az IEA-kutatás keretében Magyarországon vizsgáltuk a középiskola első és negyedik osztályába járó angolul tanuló diákok teljesítményét.

A magyar tanulók angol nyelvtudása a vizsgálatban részt vevő másik kilenc ország hasonló korú diákjaihoz képest gyenge. Hazai viszonylat-

ban a tanulók tudása mindkét populációban igen nagy szóródást mutat, mégpedig elsősorban az iskola településkörzete szerint. Egyes falusi iskolák átlagteljesítménye a nullához közelít.

Az alacsony tudásszínvonal okai részben iskolarendszeri, részben pedig pedagógiai eredetűek. Az iskolarendszer szintjén kell megoldani a város – falu különbségek miatt az iskolába mint intézménybe begyűrűző társadalmi polarizáció problémáját és az óratervi arány kérdését. Vizsgálatunk kimutatja, hogy a magas tantárgyi óraszám éppen a hátrányos helyzetű tanulócsoport tudásszínvonalának emelése érdekében kívánatos, mivel a halmozott társadalmi és pedagógiai előnyök együttesen kompenzálni tudják az alacsony óratervi arányból fakadó tanulási hátrányokat. Az oktatási feltételek közül a pedagógus személyi adottságainak döntő befolyása van a teljesítményre. Ennek kimutatása azért jelentős, mert a közismereti tárgyakban (természettudomány, olvasásmegértés) az otthon erős nevelési hatásainak Halo-effektusa miatt lehetetlen kimutatni az iskola nevelőhatásának valóságos mértékét, ennek következtében az a látszat, hogy az iskolarendszer úgyszólván semmit sem tehet a társadalmi rétegek műveltségi színvonalának kiegyenlítése érdekében. Minthogy az idegen nyelvi tárgyban annak jellegénél fogva a szülők kevéssé tudják pótolni az iskola esetleges mulasztásait, az angol nyelv iskolai oktatásának helyzete steril körülmények között mutatja be az iskola és a tanulói tudás viszonyát.

A tantárgy tanulását kezdő és befejező évfolyam tudásszintjének összevetéséből kitűnik, hogy a tanulási folyamat mind tantervi, mind pedagógiai szinten gyengén szabályozott. Mivel a korosztályból angoltanulásra kiválasztott fiatalok aránya igen alacsony, végső konklúzióként meg kell állapítanunk, hogy ma Magyarországon az iskolai angol nyelvoktatás keveseknek keveset nyújt.

Jegyzetek

/1/ A két vizsgálat nemzetközi eredményeiről lásd CARROLL (1975) és LEWIS–MASSAD (1975).

/2/ A francia vizsgálat alapján az idegen nyelvtanitásra általánositható közoktatáspolitikai ajánlásokat Carroll fogalmazza meg nemzetközi jelentésének utolsó fejezetében (CARROLL 1975, 275–279)

/3/ A tanulmányban közölt nemzetközi adatok forrása Lewis és Massad nemzetközi jelentése (LEWIS–MASSAD 1975)..

/4/ Lásd BÁTHORY Z. A természettudományok tanításának eredményei című tanulmányát e kötetben.
/5/ Lásd BÁTHORY idézett tanulmányát e kötetben.

Irodalom

BÁTHORY ZOLTÁN A természettudományok tanításának eredményei. E kötetben.

CARROLL, J. B. (1974) Fitting a Model of School Learning to Aptitude and Achievement Data over Grade Levels. in Green, D. R. (ed) The Aptitude-Achievement Distinction. Monterey, California, CTB/McGraw Hill 53–78.

CARROLL, J. B. (1975) The Teaching of French as a Foreingn Language in Eight Countries. International Studies in Evaluation V. Stockholm, Almqvist and Wiksell.

FERGE ZSUZSA (1972) A társadalmi struktúra és az iskolarendszer közötti néhány összefüggés. Szociológia 1972. 1. sz. 10–35.

KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT (1971) Eredményes-e nyelvtanításunk? Köznevelés 1971. 21. sz. 41–44.

KRATHWOHL, D. R. – BLOOM, B. S. – MASIA, B. B. (1964) Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals.

LEWIS, E. G. – MASSAD, C. E. (1975) The Teaching of English as a Foreign Language in Ten Countries. International Studies in Evaluation IV. Stocholm, Almqvist and Wiksell.

Kozák Gyula

A KÖZÉPISKOLAI EREDMÉNYEK ÉS AZ EGYETEMI-FŐISKOLAI FELVÉTELEK

1. Bevezetés

Egy évvel az IEA-vizsgálat adatfelvétele után az érettségiző korosztály (4. populáció) fiataljai közül megkerestük azokat, akik valamely felsőoktatási intézménybe kerültek. Ők további kutatásunk tárgyai.

A felsőoktatásban továbbtanuló hallgatók körében folytatott vizsgálat az IEA-tantárgytesztekre alapul, amelyek jó mutatókat szolgáltatnak mind individuálisan az egyes hallgatókra, mind pedig az egész sokaságra vonatkozóan.

Az IEA-vizsgálat reprezentatív jellege következtében az érettségiző korosztályból a felsőoktatásba kerültek is országos reprezentációnak tekinthetők számos vonatkozásban. A megszorítás mégis szükséges, mert a túl részletes bontáshoz a minta nem elég nagy. (Pl. intézményenkénti, karonkénti, szakonkénti bontást nem alkalmazhatunk, meg kell elégednünk az intézménytípusonkénti bontással).

Rendelkezésünkre állnak tehát a továbbtanuló fiatalokról az IEA-tantárgytesztek eredményei, valamint a Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont (FPK) által kiküldött és visszaérkezett kérdőívek segítségével szerzett egyéb információk. Az előbbi jól eligazít bennünket az egyes fiatalokat individuálisan jellemző képességekről, ismeretekről stb. A kérdőív alapján pedig a felsőoktatással, a középiskola utolsó szakaszával és a pályaválasztással kapcsolatban sikerült szerény információkat szereznünk.

1970-ben az IEA 4. populációját kitevő 39 iskolában 3471 tanuló fejezte be középiskolai tanulmányait, s közülük 1440 (41,5 %) tett felvételi vizsgát valamely felsőoktatási intézményben. 726-ot felvettek: az összes végzettek 20,9 %-át, a felvételizők 50,4 %-át. Az összes felvettől 562 értékelhető kérdőív érkezett vissza, vagyis a felvettek 77,55 %-a érdemben válaszolt megkeresésünkre. Ez az arány — a hasonló hazai és nemzetközi tapasztalatok alapján — igen magasnak tekinthető.

A kérdőíves felvétel a következő területekkel kapcsolatban kívánt információkat szerezni:

- a középiskola befejezésével,
- a pályaválasztással,
- a felvételi vizsgával és
- a felsőoktatásban szerzett első tapasztalatokkal.

Ezen túl azonban, – mivel feltételezésünk szerint a tanulók társadalmi eredete, szociális háttere erőteljesen meghatározza mind magát a továbbtanulás tényét, mind pedig a választott pályát – jelentős teret szenteltünk a szociális körülmények, a család jellemzői, tulajdonságai megismerésének.

A felsőoktatásszociológiai kutatások egyik alapkérdése az egyetemre vezető út. E kérdéskomplexum vizsgálatánál mi sem hagyhattuk figyelmen kívül azt a három legfontosabb közvetítő közeget, amely a fiatalok pályaelképzelésének alakulásában döntő szerepet játszik, nevezetesen a családi környezetet, a tágabban értelmezett társadalmi környezetet és a kettő közötti transzfert jelentő iskolai környezetet. E három alapvető közegnek a fiatalokra gyakorolt hatását természetesen eltérő módszerekkel vizsgáltuk.

Mindhárom tényezőt igyekeztünk – a módszer korlátain belül – alaposan megismerni s a későbbiek során ezek alapján kívánjuk felvázolni azokat az alapmodelleket, amelyek a fiatalok továbbtanulásával kapcsolatos értékválasztásaikat leírják a különböző társadalmi rétegekben, iskolatípusokban, regionális egységekben stb.

2. A középiskolai pályafutás

Mielőtt az IEA-eredmények és a továbbtanulás közötti összefüggéseket elemeznénk, ismerkedjünk meg a középiskolai előzményekkel.

Joggal föltételezhetjük, hogy a felsőfokon továbbtanuló fiatalok a középiskolában jó eredményt értek el, ill. a jó tanulmányi eredményű fiatalok közül kerültek ki a továbbtanulók.

Azonban van egy jelenség, amelyet csak akkor ismerhetünk fel, ha az eredményeket időrendben egymás után rendezve szemléljük. Ez pedig a következő: a középiskola III. osztályának végétől az érettségiig 23, 7 %-ról 38,8 %-ra növekedett a jeles, kitűnő átlageredményűek aránya. Nem tudhatjuk, hogy ez a tanulók finise-e vagy a tanárok sajátos hozzájárulása a továbbtanuláshoz. Megkockáztatjuk azonban azt a véleményt, hogy

1. táblázat

A középiskola III., IV. osztályának végén és az érettségin elért átlageredmények %-os megoszlása

	Tanulmányi eredmény a középiskola		
	III.	IV.	
	évének végén		érettségi
Ismeretlen	3,2	2,6	0
Elégséges	0	0,2	1,8
Közepes	18,1	9,1	15,3
Jó	56,0	57,5	44,1
Jeles, kitűnő	22,7	30,6	38,8
Összesen	100,0	100,0	100,0

2. táblázat

A magyarból, történelemből és matematikából az érettségin elért eredmények %-os megoszlása

Osztályzat	Magyar	Történelem	Matematika
Elégséges	4.6	4,4	12,1
Közepes	18,9	11,7	19,8
Jó	31,7	29,0	32,6
Jeles	44,8	54,9	35,5
Összesen	100,0	100,0	100,0

közös "serénykedés" eredményeképpen növekszik a jelesek, kitűnők aránya ilyen mértékben. Azonban míg a jeles, kitűnő átlageredményűek a III. év végétől az érettségiig nőnek, a jó eredményűek csökkennek (feltehetően ezek "lényegülnek" át jelessé, kitűnővé), a közepeseknél viszont "ugrálás" tapasztalható, mert a IV. év végére 9,1 %-ra csökken arányuk, az érettségin azonban újra a III. év végi 15 % körüli értéket érik el. (Az eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.)

Nézzük azonban az érettségi eredményeket tárgyakra bontva, részletesebben is. Az érettségi tárgyakkal – a praxisnak megfelelően – mi is

két részletben foglalkozunk, elsőnek a kötelező tárgyakat vesszük szemügyre (2. táblázat).

Az érettségi eredményeknek a továbbtanulás figyelembevételével történő elemzéséhez jó tudnunk, hogy a továbbtanulók 55,0%-a tett matematikából felvételi vizsgát, míg magyarból 15,6%, történelemből pedig 16,4%.

Az érettségi eredményekből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy maguk a fiatalok inkább azoknak a tárgyaknak a tanulására koncentráltak, amelyekből — megítélésük szerint — könnyebb volt a jeles eredményt megszerezni, s még akkor is ezt tették, ha tudták, hogy nem sokkal később más tárgyból felvételizniük kell.

Ez a jelenség arra figyelmeztet bennünket, hogy a jó átlagért folyó küzdelem milyen torzításokhoz vezet. Más kérdés, hogy a történelem és a matematika tárgyak lényege közötti különbség mennyire teszi szubjektívvá az osztályozást és a történelem jeles valóban egyenértékű-e (még ugyanannál az érettségi bizottságnál is!) a matematika jelessel. Lehetséges, hogy az a tény, hogy a matematika, amióta világ a világ, a diáknak "mumusa", eleve olyan előítéleteket rögzít már a vizsgáztatóban is, hogy a tárgynál szigorúbbnak kell lennie.

Mi a helyzet a többi tárggyal? Fizikából a továbbtanuló fiatalok 19,5%-a érettségizett, ugyanakkor 51 %-uk tett felvételi vizsgát. Kémiából 7,1 % érettségizett és 15,5 % tett felvételi vizsgát. Ezek azért meglepő adatok, mert feszültséget okoznak abban a rövid időszakban, amely az érettségire és a felvételire való felkészülést öleli fel. Egyrészt készülni kell az érettségire olyan tárgyakból, amelyekből ott viszonylag könnyen lehet jó eredményt elérni, másrészt ezzel egyidőben vagy alig később készülni kell részben más tárgyakból is a felvételi vizsgára, amelyen talán még az érettségiénél is többet kell produkálni. Nem állíthatjuk biztosan, hogy ezt az ellentmondást véglegesen meg lehet szüntetni azzal, hogy az érettségi átlaga nem számít bele a felvételi pontszámba, de hogy ennek a feszültségnek ez ellene dolgozna – az bizonyos. Más megoldások felé is lehet tapogatózni. Pusztán formállogikai megoldásként az is kínálkozik, hogy ne legyen érettségi, ill. ha van, akkor az érettségi évében felvételizők a felvételi tárgyakból érettségizzenek.

A fentebb még nem említett tárgyakból az érettségizők aránya:

biológia	13,7 %
orosz	15,2 %
egyéb idegen nyelv	20,9 %
szakmai tárgy	33,3 %

3. táblázat

A fizikából, kémiából, biológiából, orosz nyelvből és idegen nyelvből, valamint szakmai tárgyakból az érettségin elért eredmények %-os megoszlása

Osztályzat	Fizika	Kémia	Biológia	Orosz	Idegen nyelv	Szakmai tárgy
Elégséges	1,8	0	2,6	3,5	1,7	1,6
Közepes	5,5	17,5	9,1	7,0	13,7	14,8
Jó	27,6	10,0	24,7	23,5	24,8	44,0
Jeles	65,1	72,5	63,6	66,0	59,8	39,6
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Most vizsgáljuk meg a nem kötelező tárgyakból az érettségin elért eredmények %-os megoszlását (3. táblázat).

A kémia a legkevésbé preferált tárgy mintánkban – legalábbis ami az érettségi tárgyként való választását illeti. A szakmai tárgyak fölénye nem egyéni választás eredménye, hanem a szakközépiskola következménye. Kémián kívül nagyon alacsony a biológiából és oroszból érettségizők aránya. A továbbtanulás szempontjából az idegen nyelv nagyon is viszonylagos magas arányú választása örvendetes, hiszen a felsőfokú tanintézetekben a nyelvoktatás problémái közismertek, és ez azt jelenti, hogy legalább az a mag kerül a felsőoktatásba, akik értenek egy keveset a nyelvekhez.

A következő kérdéskör szubjektív szférába vezet bennünket, az érettségiről, annak körülményeiről, objektivitásáról tudakozódtunk. A megkérdezett fiataloknak 71,9 %-a vallotta, hogy teljesen zavartalanul tudott az érettségire felkészülni.

Ezek után megkérdeztük, hogy reálisnak tartja-e az érettségin elért eredményét, és ha nem tartja reálisnak, milyen irányú az eltérés?

Teljes mértékben reálisnak tartja:	57,8 %
Többé-kevésbé reálisnak tartja:	31,7 %
Egyáltalán nem tartja reálisnak:	10,5 %
Azok, akik nem tartják reálisnak, az eltérés irányát így fogalmazták meg:	
Sokkal jobb eredményt ért el:	1o,6 %
Jobb eredményt ért el:	75,5 %
Rosszabb eredményt ért el:	13,9 %
Sokkal rosszabb eredményt ért el:	0 %
Összesen:	100,0 %

Ezek a számok azt bizonyítják, hogy a fiatalok reálisan ítélik meg saját szereplésüket, és a későbbiek során is komolyan kell venni véleményüket, —hiszen időben még közel voltak az érettségihez, amikor a kérdésre válaszolniuk kellett, és mégis indulatoktól mentesen válaszoltak.

Érdekes azonban azt is tudnunk, hogy milyennek látják az érettségi nehézségét utólag, már egy sikeres felvételi vizsgával a hátuk mögött:

Nagyon nehéz	0,5 %
Nehéz	15,8 %
Közepes	57,5 %
Könnyű	23,1 %
Nagyon könnyű	2,2 %
Nem válaszolt	0,9 %
Összesen:	100,0 %

A válaszok előre voltak nyomva, ennek ellenére mindössze fél százalék (3 fő) tartotta nagyon nehéznek az érettségit. Többségük közepesnek, ill, könnyűnek tartja. Ha a tovább nem tanulók véleményével hasonlítanánk ezeket az eredményeket össze, biztos jelentős eltérést tapasztalhatnánk. Ezek a számok tehát kiválasztott fiataljaink realitásérzékét bizonyítják.

Még a középiskolánál maradva néhány jellemzőt szükségesnek tartunk ismertetni. Ezek közül a szakosodás iránya az egyik legfontosabb. A megkérdezett fiatalok 60,3 %-a olyan középiskolai osztályba járt, amely szakosított tantervű volt.

A részletes megoszlás:

Nyelvi szakos	12,1 %
Biológia - kémia szakos	7,1 %
Matematika - fizika szakos	4,3 %
Műszaki szakos	19,9 %
Agrár szakos	6,8 %
Közgazdasági, kereskedelmi szakos	3,6 %
Művészeti szakos	2,8 %
Egyéb szakos	3,7 %

A fiatalok tanulmányi aktivitására jellemző a szakköri tagság és a tanulmányi versenyeken való indulás.

A szakköri tagság adatai sokatmondóak:

Folyamatosan volt szakköri tag:

3-4 évig 37,2 %
2 évig 19,4 %
1 évig 11,9 %

Nem volt szakköri tag: 31,5 %

Akik valamely tárgy iránti fokozott érdeklődésből szakköri tagok lettek, azok 3-4 évig csinálták is azt. A megkérdezettek 14 %-a 3-4 évig párhuzamosan több hasonló tárgyból volt szakköri tag. Csupán a megkérdezettek 1/3-a nem volt tagja egyáltalán semmilyen szakkörnek. A különböző iskolatípusokban, ill. a területileg különböző elhelyezkedésű iskolákban a szakköri tagság nagymértékben változik.

A tanulmányi verseny az aktivitás másik mércéje. Az összes megkérdezett fiatal 47,2 %-a indult középiskolás korában tanulmányi versenyen. Közülük is közel 30 %-uk legalább kétszer versenyzett. Függetlenül az elért eredménytől, ez azt tükrözi, hogy a felvettek aktivitása nagyon erőteljes, mind a szakköri tagság, mind a tanulmányi verseny vonatkozásában.

A szubjektív szférába tartozik a következő kérdéskomplexum, amely a kedvenc tanár személyére vonatkozik. A fiatalok 72,2 %-ának volt kedvenc tanára, és 53,2 %-ának volt olyan is, akit a legkevésbé szeretett. Úgy tűnik, hogy a kedvenc tanárok zöme azok közül került ki, akikkel a legtöbb órájuk volt az évek során. Nézzük először az "élcsoportot":

a magyar tanára volt a "kedvence"	21,5 %-nak
a szakmai " " "	13,9 % "
a matematika " " "	15,7 % "
a történelem " " "	13,3 % "
az orosz " " "	7,8 % "

Az elutasított tanárok, tárgyak szerint:

orosztanár	11,2 %
magyar "	11,0 %
szakmai "	10,9 %
történelemtanár	10,1 %
matematikatanár	10,0 %

Ezúttal is azokkal a tanárokkal találkozhatunk, akikkel a legtöbbet voltak együtt.

4. táblázat

A tanárok választása és elutasítása indoklásának %-os megoszlása

Indok (miért szereti?)	%	Indok (miért nem szereti?)	%
Indok nélkül	54,3	Indok nélkül	56,9
Nagy tudása miatt	11,6	Keveset tud	8,7
Emberi magatartása miatt	16,2	Emberi magatartása miatt	14,9
Pedagógiai jellegű motívum	14,9	Pedagógiai jellegű motívum	14,9
Tárgya miatt	0,9	Tárgya miatt	3,4
Egyéb	2,1	Egyéb	1,2

E tényeken túl sokkal érdekesebb az indokolás, hogy miért választották, ill. utasították el néhány tanárukat (4. táblázat).

A legmeglepőbb, hogy a pedagógiai jellegű pozitívumok és negatívumok milyen szakszerűen fogalmazódtak meg a válaszokban. A fiatalok nagy jelentőséget tulajdonítanak a tanár emberi magatartásának, ill. ettől még különválasztják pedagógiai magatartását és ezt alkalmasint preferálják, vagy éppen elvetik, elítélik.

Külön figyelmet érdemel, hogy mennyire nem elfogultak a tárgy vonatkozásában. A választásnál 0,9 %, de még az elutasításnál is csak 3,4 %-ban szerepel a tanár által tanított tárgy, mint a választás ill. elutasítás motívuma.

Végül szólnunk kell a középiskolás korszak két, az iskolához nem szorosan kapcsolódó területéről, amely azonban mégis jellemző a fiatalokra. Szervezett iskolai vagy iskolán kívüli tevékenykedésük két területét kívántuk megismerni: ezek a sport és a kultúra.

A megkérdezettek 57,2 %-a nem sportolt rendszeresen, 47,5 %-a nem folytatott rendszeres kulturális tevékenységet.

A sporttevékenység megoszlása az elért eredmények alapján a következő:

I. vagy II. osztályú minősítésű:	8,7 %
ennél alacsonyabb	8,9 %
rendszeresen sportolt (de nem volt minősítése)	25,2 %
nem sportolt	57,2 %

Úgy véljük, ehhez semmi kommentár nem szükséges.

A különböző kulturális területeken folytatott tevékenység így oszlik meg:

nem tevékenykedett	46,4 %
ének, zene, tánc	35,7 %
színjátszókör, szavalókör	9,0 %
film, fotó	3,2 %
önképzőkör	2,0 %
képző- és iparművész	1,2 %
egyéb	2,5 %

Úgy véljük, hogy az ének-, zene- és tánckar egyes iskolák ambiciózus énektanárát dicséri, a kiugró érték ezeknek a lelkes tanároknak köszönhető. Hasonló módon a színjátszás és a szavalás a magyartanárok szívügye egyes iskolákban.

A film- és fotószakkörök eszközigényesek, ezért szükségszerűen háttérbe szorulnak.

Úgy gondoljuk, hogy a mintában szereplő fiatalok középiskolai pályafutásának rövid jellemzésére elég tényanyagot mutattunk be, ezek alapján elég plasztikusan rajzolódik ki előttünk az az 562 fiatal, akikről tanulmányunk szól.

3. Kik hová kerültek?

Ahhoz, hogy megérthessük a válaszok valóságos tartalmát és abból következtetni is tudjunk az okokra, érdemes megnéznünk, hogy a fiatalok melyik iskolából melyik felsőoktatási intézménybe kerültek. A társadalmi presztízs és néhány jól megragadható objektív jegy alapján a felsőoktatási intézmények egy nem is túl laza rangsorban helyezhetők el, pontosabban egymástól jól elkülönülő tömbökben, amelyek számos objektív és szubjektív jegy alapján különböznek egymástól. Most nem törekszünk egy viszonylag pontos rangsor kialakítására, elég ha jelezzük az elkülönült nagyobb intézménycsoportok meglétét.

Feltétlenül elfogadható, hogy ebben a rangsorban az egyetemek megelőzik a főiskolákat, szakiskolákat, az utóbbiak pedig a felsőfokú technikumokat. Jól eligazít bennünket az egyes felsőoktatási szinteken belül a túljelentkezési arány is, amely egyrészt a bekerüléshez szükséges pontszámmal függ össze, másrészt megjeleníti azokat a képzeteket, amelyek

az illető intézmény biztosította pályával kapcsolatban a köztudatban élnek (függetlenül ennek valóságos társadalmi hasznosságától). Ha a fenti két kritériumot kiegészítjük még az intézmény földrajzi elhelyezkedésével, máris egy viszonylag széles skálán tudjuk az intézményeket elrendezni, s ez az elrendezés semmi kutatói önkényt nem tartalmaz.

A középiskola földrajzi helye és típusa jelentős mértékben meghatározza – a továbbtanulás tényén túl – a kiválasztott felsőoktatási intézmény típusát.

A mintánkban szereplő összes fiatal (továbbiakban mindig a felvettek jelentik a 100 %-ot, vagyis a vizsgált 562 fő !) adatai alapján elmondható, hogy az egyetemekre legtöbben a nagyvárosi gimnáziumból kerültek. Ezzel szemben a szakközépiskolákból és középfokú technikumokból főleg főiskolákon, felsőfokú technikumokban tanultak tovább.

A falusi szakközépiskolákból és középfokú technikumokból kikerült fiatalok számára "az egyetem" kizárólag az agráregyetem volt, de jelenetős többségük mezőgazdasági felsőfokú technikumba, ill. kisebb hányaduk műszaki felsőfokú technikumba, főiskolára került.

Különös helyet foglalnak el a tanárképző főiskolák, valamint a tanító- és óvónőképző inézetek a falusi gimnáziumokban végzettek horizontján. Ezek az intézménytípusok a számukra viszonylag könnyen elérhetőek, és közülük sokan be is próbálnak oda jutni. Míg a nagyvárosi és a városi gimnáziumokból csak a továbbtanulók 8 %-a került ilyen jellegű felsőoktatási intézménybe, addig a falusi gimnáziumokból 31 %. A felsőfokú mezőgazdasági technikumok viszont a falusi szakközépiskolások számára jelentik a továbbtanulás egyik biztos útját. A városi fiatalok szinte teljesen elutasítják ezeket az intézményeket, de még a falusi gimnáziumokban végzettek is, hiszen közülük is csupán 1 % került ilyen jellegű intézménybe, míg az ugyancsak falusi szakközépiskolások és középfokú technikumban végzettek 31 %-a tanult itt tovább.

Ha megnézzük a néhány nagy presztízst biztosító egyetemet, a tendencia másik oldala fog előtűnni. Az orvosi egyetemeken elsősorban a nagyvárosi gimnáziumból kikerült fiatalok tanulnak tovább, ezt követik a városi gimnáziumokból kikerültek, majd alaposan lemaradva a falusi gimnáziumok tanulói.

Még jellegzetesebben mutatkozik meg e tendencia a természettudományi karokon, amelyek hallgatói utánpótlásának közel 90 %-át a nagyvárosi és városi gimnáziumok tanulói adják. A szakközépiskolákból és középfokú technikumokból – bárhol legyenek is azok – senki sem került termé-

szettudományi karra. Ettől alig különböznek az arányok a bölcsész-, valamint az állam- és jogtudományi karokon.

A szinte csak jelzésszerű áttekintésből világosan kitűnik az a tendencia, hogy a felsőfokú intézményekbe való bekerülés esélye szorosan összefügg a középiskola földrajzi helyével és típusával. A földrajzi hely a legtöbb esetben természetesen mélyebb meghatározottságot fed. Ily módon nyilvánvaló, hogy a fiatal sorsa (esélye magához a továbbtanuláshoz és a különböző pályákhoz) már 14 éves korában nagy valószínűséggel eldől.

Ha figyelembe vesszük, hogy már a középiskola választása is erősen rétegspecifikus, akkor kimondhatjuk a következtetést: a lakóhely (amely szintén rétegspecifikus) és a szülők társadalmi helyzete nem csupán a továbbtanulás valószínűségét határozza meg erőteljesen, hanem annak irányát is.

Ha a középiskola földrajzi helyén túl figyelembe veszünk olyan individuális jellemzőket mint a szülők iskolai végzettsége és foglalkozása, akkor a tendencia még tovább erősödik és kitűnik, hogy a "rosszabb" középiskolából zömében az iskolázottabb szülő gyermeke kerül a "jobb" felsőoktatási intézménybe. Ez a felismerés nem új, csupán országos reprezentációjú mintán történő bizonyításra nem került eddig sor. Fenti tények nagymértékben hozzájárulnak ahhoz, hogy a továbbtanulással kapcsolatban számos területen új ismeretekre tegyünk szert és ezek birtokában további lépéseket tehessünk iskolarendszerünk nyitottabbá tétele érdekében.

Az apa iskolai végzettsége és a felsőoktatási intézmény típusa közötti szoros összefüggést jól példázza a 5. táblázat: a különböző iskolai végzettségű apák gyermekeinek százalékos megoszlása a felsőoktatási intézmény típusa szerint.

Az irányzat, amely a táblázatból kitűnik, világos és egyértelmű. A legmagasabb iskolázottságú apák gyermekei mintegy kétszer annyian kerülnek a nagyobb presztízsű és később is magasabb életszínvonalat biztosító egyetemekre, mint a legalacsonyabb iskolázottságúak gyermekei. Különösen szembetűnő ez olyan preferált pályák esetén, mint az orvosi és a jogi pálya.

Az előbbieknél – orvosi – az arány 1,86: 16,54, utóbbiaknál - jogi - 0,62: 6,29. A tanár-, tanító- és óvónőképző felsőfokú intézetek, ill. főiskolák esetében viszont fordított a helyzet. Hasonlóan a korábban más vonatkozásban már elmondottakhoz, az ott jelzett tendenciákhoz, az apa iskolai végzettsége szerint is jelentős különbségek vannak a felvett hallgatók között. Míg a 8 általános alatti iskolai végzettségű apák továbbtanuló gyermeke-

5. táblázat

A különböző iskolai végzettségű apák gyermekeinek százalékos megoszlása a felsőoktatási intézmény tipusa szerint

A továbbtanuló fiatal intézmény-típusa	Az apa iskolai végzettsége			
	8. általános alatt	8. általános-4. polgári	közép-iskola	egyetem, főiskola
Egyetem	30,8	47,3	51,1	65,6
Főiskola	61,6	46,4	38,2	28,5
Felsőfokú technikum	7,6	6,3	10,7	5,9
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

inek 16,2 %-a tanárképző, 13,7 %-a tanító- és óvónőképző intézményekben tanul tovább, addig a felsőfokú végzettséggel rendelkező apák gyermekeinél a hasonló arányok 7,7 %, ill. 7,9 %.

Ha kiegészítjük az itt tapasztaltakat a korábban elmondottakkal (iskolatípus, iskola földrajzi helye stb.), világos kép rajzolódik ki előttünk, amelynek segítségével különösebb erőfeszítések és mesterkélt modellek nélkül – legalábbis nagy vonalaiban – leírhatjuk a továbbtanulást determináló tényezőket.

Mintánk szociális összetételét a szülők iskolai végzettsége mellett a szülők foglalkozásával jellemezhetjük a legjobban. A szülők foglalkozását igyekeztünk annak dinamikájában megragadni, nem elégedhettünk meg a szokásos és leegyszerűsítő fizikai, szellemi bontással, hiszen – mint az kiderült – ez a fajta közelítés gyakran elfedi a lényeget. A szülők életpályájának két, a gyermek szempontjából jelentős pillanatát igyekeztünk megragadni, nevezetesen az apa és anya foglalkozását a gyermek születésekor és jelenleg, az érettségi idején.

Mind az apára, mind az anyára vonatkozóan álljanak itt a számszerű adatok (6. és 8. táblázat).

A fentieket szembesítettük az 1970-es népszámlálás adataival. Az általunk alkalmazott részletes bontás sem teszi lehetővé, hogy akár csak viszonylag is jól összehasonlíthassuk a mi adatainkat az országos adatokkal.

6. táblázat

Az apa foglalkozásának %-os megoszlása (A tanuló születésekor; az érettségi idején)

Foglalkozási csoport	Gyermek	
	születése-kor	érettségi idején
Állami és gazdasági felső vezető	0,9	1,2
Államigazgatási és gazdasági középvezető	3,7	6,9
Szak felső vezető	1,2	2,7
Vezetők összesen	5,8	10,8
Szakértelmiségi	10,9	12,6
Egyéb értelmiségi, vezető	3,4	3,0
Egyéb szellemi	18,0	16,5
Értelmiségi összesen	32,3	32,1
Kisiparos, kiskereskedő	2,0	1,2
Ipari szakmunkás	13,2	10,9
Építőipari szakmunkás	2,1	2,3
Közlekedési és posta szakmunkás	4,8	3,4
Kereskedelmi, vendéglátóipari szakmunkás	5,0	4,1
Egyéb szakmunkás	1,4	1,2
Szakmunkás összesen	28,5	23,1
Betanított munkás	3,0	4,4
Segédmunkás	4,3	3,9
Mezőgazdasági fizikai	20,7	12,8
Egyéb mezőgazdasági	1,0	1,2
Fegyveres testület	4,4	2,3
Nyugdíjas	-	7,3
Meghalt	-	2,1
Munkás és egyéb összesen	33,4	34,0

7. táblázat

Az 1970-es népszámlálás alapján az aktív népesség főbb foglalkozási csoportok szerinti %-os megoszlása

Fizikai dolgozó (ipar, építőipar és mezőgazdaság együtt)	71,1
ebből:	
szakmunkás	23,0
betanított munkás	20,1
segédmunkás és egyéb	28,0
Szellemi dolgozó	25,7
Egyéb	3,2
Összesen	100,0

8. táblázat

Az anya foglalkozásának %-os megoszlása (A tanuló születésekor, az érettségi idején)

Foglalkozási csoport	A gyermek	
	születésekor	érettségi idején
Vezető, értelmiségi, szellemi	29,0	38,5
Szakmunkás	6,0	7,8
Betanított munkás	1,2	4,9
Segédmunkás	1,8	5,6
Mezőgazdasági, fizikai	0,5	5,2
Háztartásbeli	61,5	33,6
Nyugdíjas	-	3,2
Meghalt	-	1,2
Összesen	100,0	100,0

Ennek ellenére álljanak itt mentőul az 1970-es évi népszámlálás adatai (7. táblázat).

Első, felületes összehasonlítás után is nyilvánvaló, mely rétegek vannak felülreprezentálva a felsőoktatásban és melyek az alulreprezentáltak.

Különösen fontos számunkra, ami csak a részletes bontásból tűnik ki, hogy a nem mezőgazdasági fizikai dolgozók gyermekei együttesen 30,2 %-al képviseltetik magukat az egyetemeken, főiskolákon. Ám ezen belül a szakképzettség szerinti bontásban aránytalanságokat tapasztalhatunk. Ebből a 30,2 %-ból 21, 9 % szakmunkás apa gyermeke s csak 4,4 % betanított és 3,9 % segédmunkás gyermeke. Tehát amikor az "egyszerűsített" (és ezáltal szükségszerűen a valóságot eltorzító) statisztikai adatokkal állunk szemben, mindig gondoljunk arra, hogy egy-egy nagyobb társadalmi csoport – mint pl. a "nem mezőgazdasági fizikai" – is rétegezett, és az egyes rétegek természetszerűen eltérő módon részesednek a különböző javakból. Ez az oktatáspolitikában különösen fontos kérdés, mert nem elegendő, hogy "a fizikai" szülők gyermekeit segítsük, különös gonddal kell törődni a kvalifikálatlan szülők gyermekeivel. Itt csak előzetesként még annyit kell megjegyezni, hogy miként differenciáltan kell szemlélnünk és elemeznünk a szülők foglalkozását, hasonlóképpen nem moshatjuk egybe a felsőoktatási intézményeket sem (sem szokások, sem szintek, sem területi elhelyezkedésük vonatkozásában).

Az IEA- minta adatai szerint a felsőoktatásba kerülő fiatalok 42,9 %-ának apja a gyermek érettségijének idején vezető, értelmiségi vagy szellemi foglalkozású volt. A szakmunkások aránya ugyan relatíve ugyancsak magasnak mondható, de azon belül az ipari szakmunkások teszik ki az összes szakmunkások felét, ami mint jelenség természetes, de mint fejlődésünk eleme figyelmeztető.

Az anya foglalkozási csoportja szerinti bontás a probléma más oldalát világítja meg (8. táblázat).

Bár a gyermek továbbtanulásának motivációját együttesen határozza meg az apa és az anya iskolázottsága és foglalkozása, úgy hisszük, hogy a domináns faktor mindig a magasabban kvalifikált szülő. Itt nem részletezhetjük az anya szerepét a szocializációs folyamatban, annyit azonban meg kell jegyeznünk, hogy az a fiatal feltétlenül előnyben van, akinek

– apja és anyja egyaránt magasan kvalifikált,

– akinek apja magasan kvalifikált, anyja pedig mint htb., a gyermek nevelésével tudott foglalkozni, legalábbis életének egy szakaszában. (61,5 – 33,6 %).

Hátrányos helyzetű viszont az a fiatal, akinek

- apja és anyja egyaránt kvalifikálatlan,
- mindkét szülő dolgozó volt, ezért a gyerekekkel való foglalkozásra csak kevés idő jutott.

Az anyák foglalkozási megoszlásáról még egy megjegyzést kell tennünk: tükrözi az elmúlt 28 év társadalmi mozgását, a nők mind nagyobb arányú munkába állását és felfelé való mobilitását. Megfordítva: a mobilabb szülők gyermekei kerültek inkább a felsőoktatásba, mert a szülők, ha maguk is átestek akár intra-, akár intergenerációs mobilitáson, jobban motiválják gyermeküket továbbtanulását, mint a stagnáló szülők.

Úgy gondoljuk, a szülők foglalkozásával jól jellemeztük mintánkat, s további megállapításaink során mindig vissza kell gondolni ezekre az adatokra, ha a kapott eredmények tartalmát kívánjuk megérteni.

4. Milyen eredménnyel lehet bejutni a felsőoktatási intézményekbe?

Következtetéseink ismertetése előtt felsoroljuk a kutatásban felhasznált IEA felmérési eszközöket. Az IEA- vizsgálat magyar vezetőivel való konzultáció alapján a következőket választottuk ki:

Természettudományi tantárgyteszt (TT)

- szaktárgyi résztesztek: kémia, fizika, biológia kísérleti- gyakorlati;
- értelmi műveleti résztesztek: A, B, C, D jelű tesztek;
- a tudományos kutatás jelentősége (teszt).

Olvasásmegértés tantárgyteszt (OM)

- értelmi műveleti résztesztek (olvasás): A, B, C, D jelű tesztek;
- olvasástematikai irányultság (kérdőív);
- tantárgyi kötődés (kérdőív);
- 3 attitűd: az iskola szeretete;
  az iskolai motiváció;
  az iskolai légkör.

Jelen tanulmányunkban döntően a természettudományi (TT) és részben az olvasásmegértés (OM) tantárgytesztben elért eredményeket dolgozzuk fel.

Az IEA-tesztek az eredeti célkitűzések szerint nem kívántak az egyetemi, főiskolai felvétellel kapcsolatban állást foglalni. Azonban éppen a jelen kutatás tette lehetővé, hogy – legalább néhány vonatkozásban – szem-

ügyre vegyük: a középiskolák IV. osztályos tanulói összességükben mennyiben különböznek a közülük felsőoktatásba kerültektől, ill. különböznek-e egyáltalán. Mint korábban már szóltunk róla az IEA-tesztek felvétele országosan reprezentálta a IV. osztályos középiskolai korosztályt. Ez lehetővé teszi, hogy az egyetemre, főiskolára felvételt nyert fiatalok eredményeit összehasonlítsuk az összes IV. osztályos középiskolás eredményével.

Mit várunk ettől az összehasonlítástól?

Mi az a hipotézis, amelynek jegyében az összevetést megtesszük?

Elsősorban az egyetemi, főiskolai felvételi rendszert (módszert) próbáljuk ilyeténképpen "ellenőrizni". Természetesen – mivel a felvettek valamennyi felsőoktatási intézménytípust képviselik és a teszt nagy része természettudományos tantárgyakra terjed csak ki – nem várjuk, hogy minden vonatkozásban egyformán nagy különbségeket találunk a teljes IEA-populáció és a fölvettek között. Azt azonban joggal várhatjuk, hogy az egyetemre, főiskolára felvett fiatalok az IEA-tesztben is jobb eredményt érjenek el. Ismerve azonban a "tudás természetét", nevezetesen azt, hogy aki egy területen kiemelkedő eredményt tud felmutatni, az a többi területen is átlagos vagy annál jobb; ismerve továbbá a középiskolák célkitűzéseit az általános műveltség juttatásának vonatkozásában, úgy gondoljuk, hogy valamennyi egyetemre, főiskolára felvett hallgató IEA-eredményeinek jobbnak kell lenni, mint a teljes mintáé volt. Az összehasonlítás akkor lenne sokatmondó, ha a középiskolai reprezentációt három nagy csoportba osztanánk: akik felsőoktatásba kerültek, akik jelentkeztek, de nem nyertek felvételt és akik nem is jelentkeztek. Jelenleg meg kell elégednünk az 1. és 3. csoport eredményeivel.

A számadatok ismeretében elmondhatjuk, hogy a kapott eredmények a várt feltételezésnek eleget tesznek. Minden területen, ahol az eredmények hierarchikusan elrendezhetők és objektívan megállapíthatók, az egyetemre kerültek jobb eredményt értek el az IEA-teszten.

A felvételhez szükséges pontszám lényegében két részből tevődik össze: a középiskolából hozott eredményekből (50 %) és a felvételi vizsgán elért eredményekből (50%). A középiskolai eredmények döntő része az érettségi. Az érettségiknek pedig részei (nem szükségszerűen és nem mindenütt) a természettudományi tárgyak. Ha viszont figyelembe vesszük, hogy a tanulók egy jelentős hányada olyan felsőoktatási intézménybe jelentkezett, amelynél a felvételi tárgyak között a biológia, kémia, fizika szerepelt, s feltételezzük, hogy többségük e tárgyakból érettségizett is, a felvett hallgatók IEA-eredményei szükségszerűen jobbak, mint a teljes minta eredményei.

9. táblázat

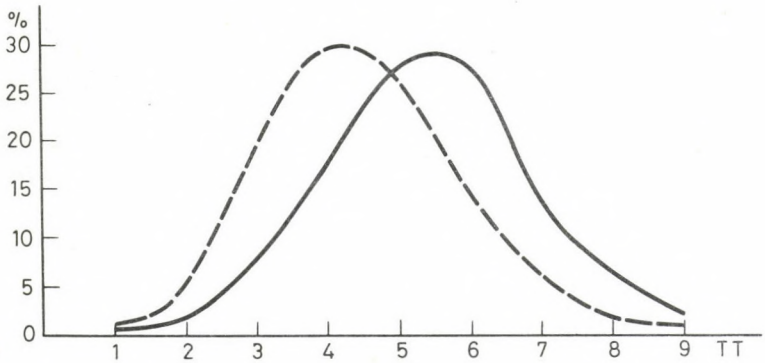
A felvettek és a felvettekkel csökkentett IEA-minta TT-tesztben elért eredményeine %-os megoszlása

A minta megnevezése	TT-osztály									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Összes
Felvettek	0,2	0,4	7,3	18,2	26,5	26,1	12,6	6,5	2,2	100
IEA a felvettekkel csökkentve	0,4	6,1	19,2	28,0	25,2	13,3	5,6	1,9	0,3	100
Különbség (felvettek javára)	-0,2	-5,7	-12,0	-9,8	+1,3	+11,4	+7,0	+4,6	+1,75	
Különbség összevonva		-17,9			+2,9		+13,5			

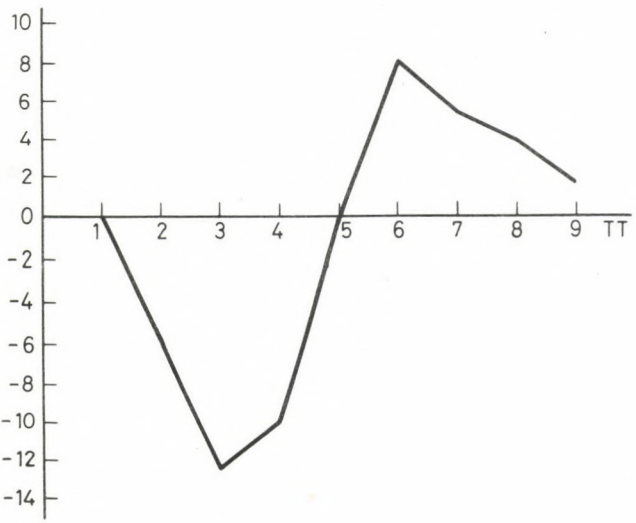
Fordítsuk azonban meg a gondolatmenetet! Tételezzük fel, hogy a felvett és a teljes minta eredményei nem különböznek! Mit jelentene ez? Az előző bekezdésben elmondottakat figyelembe véve ez azt jelentené, hogy a felsőoktatási intézményekbe való bekerülés véletlenszerű s a felvételi vizsga nem tölti be szelektáló funkcióját.

A természettudományi tantárgytesztben minden fiatal egy meghatározott pontértéket ért el. Ezeket a pontokat 9 osztályba sorolhatjuk, mégpedig oly módon, hogy a 9-es osztályba kerülnek a legjobbak és az 1-es osztályba a leggyengébbek. Ha százalékos gyakorisággal dolgozunk és mindkét mintát külön-külön 100 %-nak vesszük, a két sokaság eredményei összehasonlíthatóvá válnak, amint azt a 9. táblázat mutatja.

Láthatjuk, hogy a különbségek az alsó osztályoknál a negatív, a magasabb osztályoknál a pozitív tartományba esnek. Jól szemlélteti ezt az 1. ábra. A grafikonon a folyamatos vonal a felvettek eredményeinek százalékos gyakorisági megoszlását szemlélteti, a szaggatott vonal pedig a teljes mintáét, csökkentve a felvettekkel. (Továbbiakban a felvettekkel csökkentett IEA-mintát fogjuk IEA-mintának nevezni.) Különösen érdekes a differencia grafikonja (2. ábra), amely az "ideális"-hoz nagyon közel áll.



1. ábra
A TT-tesztben elért eredmények % -os megoszlása



2. ábra
A TT-teszt differenciájának grafikonja

Ha a 9 osztályt 3 csoportba osztjuk (1 – 3., 4 – 6., 7 – 9.) és az elsőket "gyenge", a következőket "közepes", a felsőket "erős" csoportnak nevezzük, akkor a következő eredményeket kapjuk:

- "Gyenge" eredményt ért el az IEA-minta 25,7 %-a, ezzel szemben a felvetteknek csak 7,8 %-a, kevesebb mint harmadannyi,
- "Közepes" eredményt ért el az IEA-minta 66,9 %-a a felvetteknek pedig 69,8 %-a,
- "Erős" eredményt ért el az IEA-minta 7,7 %-a, a felvetteknek viszont 21,3 %-a, majdnem háromszor annyi.

A "gyenge" tartományban az IEA-mintabeliek vannak (arányosan) többen, az "erős" tartományban viszont a felvettektől van jelen nagyobb arány. Az "erős" tartományban nem olyan nagy a különbség, mint a "gyengében", ami megengedi annak a következtetésnek a levonását, hogy míg nyilvánvalónak tűnik, hogy a leggyengébbeknek nincs nagy esélyük a továbbtanulásra (ezt mutatja a 25,7 és 7,8 %, bár ez utóbbi még így is túl magasnak tűnik) és nem is jelentkeznek, addig a tesztben jó eredményt elérők nem mind jelentkeztek továbbtanulni, ill. lehet, hogy jelentkeztek, de nem vették fel őket.

Az IEA-minta nagysága 3471 fő volt. Ha feltételezzük (ezt nem tehetjük!), hogy a felsőoktatásba a legjobb teszteredményt elérők kerültek, és maradunk a mi 562 fős arányos mintánknál, akkor az 562 főből 267 az "erős" (7, 8, 9) osztályokból került volna ki, s ha ehhez hozzávesszük a 6. osztály 472 tanulóját, máris "telt ház" van. Ez nem csupán játék a számokkal. Igaz, sokan nem természettudományos területen tanultak tovább és még az e területen továbbtanulók is érhettek el a felvételi vizsgán jobb eredményt, mint a tesztben, mégis az a feladatunk, hogy azt keressük, hogy a teszt segítségével "kiszelektált" fiatalok hova kerültek, ill. fordítva: azok kerültek-e a felsőoktatásba, akik a tesztben a legjobb eredményt érték el?

Miért ilyen fontos ez a kérdés? Hogy erre válaszolhassunk, a felvételi vizsga "kettősszelep funkcióját" kell értelmeznünk. A kettősszelep funkció lényege a következő: a limitált felsőoktatási bekerülés "valamilyen" szelekciót tesz szükségessé. Csak e szelekció után engedi be a fiatalokat, ugyanakkor azonban a beengedés-kitiltás *mellett* a legjobbak kiszűrése, *megfogása* is cél. Természetesen csakis relatív legjobbakról lehet beszélni és éppen ezt bizonyítja a teszt is. A középiskola legjobbjai nem aszerint jelentkeznek továbbtanulni, ami szerint egy minden középiskolára kiterjedő teszt elméletileg szétszortírozná őket. Pályaválasztásuk számos objektív és szubjektív tényező hatására "fixálódik".

Az hiába lenne biztos, hogy egy a "6"-os osztályba tartozó fiatal bejuthat a felsőfokú mezőgazdasági gépészeti technikumba, ha ő a gépészmérnöki karra jelentkezik. Ott nem veszik fel, viszont a gyengébb társának így hely szabadul fel ott, ahová az erősebb eleve nem is jelentkezett. Mi lesz az erősebbel? Vagy egy-két újabb próbálkozás után sikerül bejutnia az "erősebb" intézménybe, vagy végleg feladja a "harcot", vagy "megalkuszik" és a biztosabb bejutást, a felsőfokú technikumot választja. Ez azonban csak az egyik oka annak, hogy a felvettek eloszlása nem követ egy elméleti konstrukciót.

Nem szabad megfeledkeznünk arról sem, hogy sokan nem is kívánnak továbbtanulni egyéni ambiciók hiánya vagy egyéb családi-anyagi okok miatt.

Külön figyelmet kellene fordítanunk a lányokra, akik a természettudományos gondolkodásban a fiúk mögött lemaradnak. Viszont közülük a fiúknál többen aspirálnak a kifejezetten humán pályára (tanár, tanítónő, óvónő stb.) Tehát a rossz teszteredménnyel rendelkező továbbtanulók egy része közülük kerülhet ki.

Az egyéni sorsokról sem szabad megfeledkezni, ami nem fér bele pontszámba, táblázatba.

Mindezekkel nem hiszem kimerítettnek a két görbe közötti terület magyarázatát, de úgy gondolom sikerül "élőbbé" tenni a számokat és a grafikont.

Próbáljuk meg a felvételi vizsga és az IEA-teszt általánosabb konzekvenciáit együttesen levonni. Megnézni, hogy mi a közös és mi az eltérő közöttük.

Közös vonásaik (anélkül persze, hogy a nem meghatározó különbségeket itt kiemelnénk): jól körülhatárolt területen *ismereteket* mér, s ezen ismeretek alapján sorbarendezi a hallgatókat: az IEA-teszt *csak* írásbeli, de a felvételinek *is* van írásbeli része, a"jókat"at és a "gyengéket" *elkülöníti*.

Eltérő vonásaik: a felvételi vizsgának komoly tétje van, s ezért stresszhelyzetet teremt, az IEA teszt viszont – mert tét nélküli volt – minimális stresszt idéz csak elő, oldottabb körülmények között volt végrehajtható; az aktív tudásnak, a kreativitásnak a mérésére kevésbé volt alkalmas (ezzel esetleg kibővíthető lenne), a felvételi viszonylag rövid, behatárolt időkeretben kénytelen ismereteket mérni, az IEA teszt viszonylag időigényesebb feladatokat is megengedett: a felvételi vizsga a rátermettségről, pályaalkalmasságról is *próbál* tájékozódni, az IEA tesztnek ez nem volt feladata (de egy hasonló típusú tesztbe beépíthető).

10. táblázat

A felvettek és a felvettekkel csökkentett IEA-minta OM-tesztben elért eredményeinek %-os megoszlása

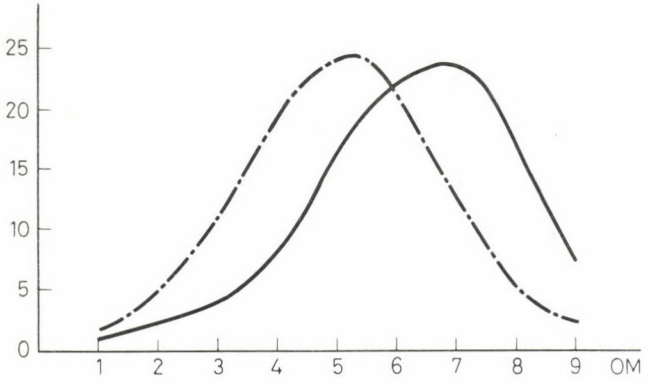
A minta megnevezése	TT-osztály									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Összes
Felvettek	0,4	1,5	4,0	7,8	17,2	21,6	23,9	16,3	8,8	100
IEA	0,4	3,4	10,4	18,3	23,0	20,6	13,7	5,9	2,8	100
Különbség (felvettek javára)	0	-1,5	-5,0	-8,6	-5,5	+0,8	+8,4	+8,4	+4,4	-

A korábban elmondottakkal összefüggésben eme közös jegyek és különbözőségek megengedik azt a sejtést, hogy egy folyamatosan alkalmazott, a középiskolai tanulmányok minden félévében végrehajtott, egységes tesztvizsgálat sorozat, amely nem korlátozódik bizonyos tárgyakra, folyamatos, tehát dinamikus képet adhat a tanulókról, sokkal teljesebb képet, mint az egyszeri felvételi vizsga. Természetesen egy folyamatos tesztvizsgálat önmagában még nem lehet elegendő annak eldöntésére, hogy a tanuló alkalmas-e a továbbtanulásra, de kiegészítve más felvételi eljárásokkal része lehet egy új típusú felvételi szisztémának.

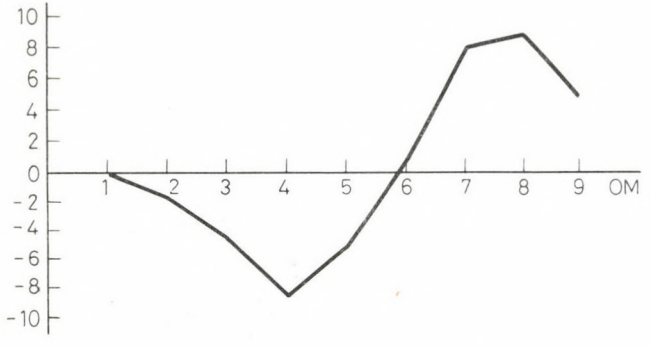
Ezek után néhány további IEA-teszteredményt is nézzünk meg, különös tekintettel arra, hogy a fent elmondottakat mennyire érvényesítik. Vizsgálódásunkat folytassuk az olvasásmegértés teszttel. Az IEA felmérési eszközök közül ez a teszt mérte leginkább az intelligenciát, pontosabban: a tantárgyi keretbe nem szorítható komplex tudást, a megértést, a betűk, szavak, gondolatok közötti eligazodást. E teszt eredményei függnek a legkevésbé az iskolai ismeretektől, az iskolában szerzett tudástól, s erre hat legerősebben a család, a neveltetés, az otthoni légkör. Mégis hibát követnénk el, ha az olvasásmegértési tesztet nem az iskolával összefüggésben próbálnánk értelmezni.

Nézzük tehát az olvasásmegértés tantárgyteszt eredményeit, (10. táblázat).

A természettudományi teszthez képest itt az a legfeltűnőbb, hogy míg a TT-nél a két minta modusa kb. egy osztálynyira volt egymástól (4,5 és 5,5), addig az OM-nál a modusok távolsága már két osztály. Mondhatnánk: ez ter-



3. ábra
Az OM-tesztben elért eredmények % -os megoszlása



4. ábra
Az OM-teszt differenciájának grafikonja

mészetes, hiszen a TT mégiscsak szakismereteket mért, míg az OM az általános intelligenciát (vagy legalább annak egy fontos elemét), s az egyetemre kerülteknek ebben a tesztben egyetemlegesen jobbnak kell lenniük, mint csak egy - bármilyen tág - szakterületen. Ám ha a felvételi vizsgával hozzuk összefüggésbe, akkor egy újabb aspektus kerül előtérbe, nevezetesen az, hogy a felvettek túl azon, hogy szakterületükön a felvételi követelményeknek képesek eleget tenni (ez bizonyos szaktudást jelent),

11. táblázat

A felvettek és a felvettekkel csökkentett IEA minta OM teszten elért összevont eredményeinek %-os megoszlása

A minta neve	OM-osztály neve		
	gyenge	közepes	erős
Felvettek	5,9	46,6	47,5
IEA	12,6	59,9	27,5
Különbség (a felvettek javára)	-6,5	-13,3	+19,8

általános intelligenciája is magasabb tovább nem tanuló társaikénál. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy a felvételi vizsgák "szak" részén túl nagyobb teret kellene szentelni az általános intelligenciának, hiszen jogosan tételezhetjük fel, hogy ha a bekerültek intelligenciája magasabb, akkor az intelligencia mérése alkalmas szelekciós eszköz lehetne - legalábbis a többi módszerrel együtt alkalmazva.

Ha ennél a tesztnél elvégezzük a három csoportba való összevonást, a következő eredményeket kapjuk (11. táblázat).

Ha figyelmesen összehasonlítjuk a TT és az OM tesztek összevont eredményeit, azt tapasztaljuk, hogy ezúttal a "gyenge" tartományban csökkent, az "erősben" nőtt a különbség a két minta eredményei között. Ez lényegében azt igazolja, hogy a gyengébb szaktudású, de általánosan műveltebb fiatalok viszonylag nagyobb eséllyel pályázhatnak a felsőoktatásba, mert szakmai hiányosságaikat egyéb területen meglevő felkészültségükkel eredményesen tudják pótolni. Ez azonban csak feltételezés, mert a két táblázat a bizonyításhoz nem elegendő, a hipotézis mégis nagyon valószínűnek látszik.

Ha csak e kritérium alapján vennénk föl a felsőoktatásba a hallgatókat, akkor a 3471 fős minta arányos része (27,3 %) jóval meghaladná a felvettek mintáját (562 helyett 948 fő). De a korábban, a TT-nél elmondottak itt is érvényesek a pályák közti megoszlásra vonatkozóan. Sőt azt kell hinnünk, e vonatkozásban még inkább érvényesek az ott megállapítottak.

Természetes , hogy az egyetemre, főiskolára felvett fiatalok sem alkotnak homogén csoportot, s bár mint egységes populáció különböznek a teljes IEA- mintától, ha önmagán belül keressük a számunkra információt adó rétegeket, fölfedezhetjük a jelentős különbségeket.

Három szempont kínálkozik a rétegezettség vizsgálatára. Az egyik a középiskolák településtípus szerinti megoszlása, a másik a szülők foglalkozási csoportja, a harmadik a középiskola típusa. Az első és harmadik bontáshoz a szükséges szempontok "készen" vannak. A szülő foglalkozási csoportja helyett első közelítésben egy egzakt mutatót választottunk: az apa iskolai végzettségét. Ezt azért tehetjük, mert számos, a társadalmi rétegeződéssel foglalkozó kutatás bizonyította, hogy az apa iskolai végzettsége és foglalkozási csoportja között igen szoros a korreláció. Az apa iskolai végzettsége viszonylag egyértelmű, míg a foglalkozási csoportba sorolás – ilyen kis minta esetében – számos megoldhatatlan problémát állít elénk, ezért választottuk tehát az előbbit mint rétegződési ismérvet. (Az FPK-ban megjelent kutatási beszámoló azonban ennél részletesebben elemzi az apa foglalkozási csoportjának meghatározó szerepét.)

Elsőnek nézzük meg, hogy az apa iskolai végzettsége és a természettudományi teszteredmények között milyen összefüggést találunk. Az apákat az iskolai végzettség szerint 4 csoportba soroltuk:

— felsőfokú végzettségű,
— középfokú végzettségű,
—8 általános (4 polgári) végzettségű,
—8 általános alatti végzettségű.

A TT szempontjából mintánk úgy viselkedik, ahogy azt várni lehetett, azonban találkoztunk egy meglepetéssel is, amelyre egyelőre nem tudunk magyarázattal szolgálni.

A magasabb iskolai végzettségű apák gyermekei a természettudományi teszten jobb eredményt értek el, mint az alacsonyabb iskolázottságú apák gyermekei. Különösen a skála két szélén (a legmagasabb és legalacsonyabb értékeknél) feltűnő a különbség.

A felső- és a középfokú végzettségű apák gyermekei közül senki sem került a két alsó osztályba. A legfelső osztályba viszont a felsőfokú végzettségű apák gyermekei közül háromszor annyi került, mint a középiskolát és általános iskolát végzett apák gyermekeiből, és ötször annyi, mint a 8 általános alatti végzettségű apák gyermekei közül.

A természettudományi tesztben elért "tipikus pontszámok" az apa iskolai végzettsége szerinti megoszlást mutatja a 12 táblázat.

12. táblázat
A különböző iskolai végzettségű apák gyermekei TT-teszten elért pontértékeinek mediánjai

Az apa iskolai végzettsége	felső	közép	8 ált.	8 ált. alatt
TT pontszám (medián)	28,6	27,0	25,9	26,2

A három "felső" iskolai végzettségű csoportban a mediánok úgy viselkednek, ahogy azt feltételeztük, vagyis monoton csökkennek. Azt hihetnők, hogy a 8 általános alatti iskolai végzettségű apák gyermekeinél ez a monotónia folytatódik. A táblázat tanúsága szerint azonban egy nagyon enyhe emelkedés következik. A medián értéke 26,2, vagyis 0,3-del több, mint a megelőző osztályban és 0,8-del kevesebb, mint az őt kettővel megelőző osztályban, tehát a mintának ez a fragmentuma úgy viselkedik, mintha az apa iskolai végzettsége a középiskola és a 8 általános között lenne.

E jelenség fölött nem térhetünk napirendre függetlenül attól, hogy az eltérés szignifikáns-e vagy sem. Úgy gondoljuk, mélyebb társadalmi következtetések feltételezését engedi meg ennek az összefüggésnek a felismerése.

Ki tanul tovább a legalacsonyabb iskolázottságú családokból? Nyilvánvaló, hogy csak azoknak a gyermekeknek a továbbtanulását biztosítják, ill. ösztönzik a szülők, csak azokért a fiatalokért vállalják a továbbtanulással együttjáró komoly áldozatokat, akik egyértelműen bizonyították ilyen irányú képességeiket. Ez azonban mindjárt értelmezi is a számsor "deviáns" viselkedését. Kimondhatjuk, hogy a legalacsonyabb iskolai végzettségű apák gyermekei közül csak a legjobbak tanultak tovább.

A társadalmi rétegeződés vizsgálatokból nyert iskolázottsági eredményekből kiderül, hogy a különböző iskolázottságú csoportok gyermekeinek továbbtanulási aránya (és esélye) nem azonos a szülők iskolázottság szerinti rétegeződésének arányával; a magasabb iskolázottságú szülők gyermekei felülreprezentáltak, az alacsonyabb iskolai végzettségű szülőké pedig alulreprezentáltak. Ebből az következik, hogy a magasabb iskolázottságú szülők gyermekei közül a viszonylag gyengébbek is, az alacsonyabb iskolázottságú szülők

13. táblázat

A TT-teszten elért eredmények %-os megoszlása a gimnáziumokban és a szakközépiskolákban

Iskola típus	Természettudomány teszt; osztályok								Összesen
	1 és 2 (összevonva)	3	4	5	6	7	8	9	
Gimnázium	0,5	5,9	16,9	24,5	25,0	15,0	8,9	3,3	100
Szakközépiskola	0,7	6,0	25,4	32,9	26,1	8,2	0,7	0,0	100

gyermekei közül pedig csak a viszonylag legjobbak tanulnak tovább felsőfokon. (Ez természetesen csak tendenciajelleggel igaz, ettől mindkét irányban jelentős eltérések lehetnek).

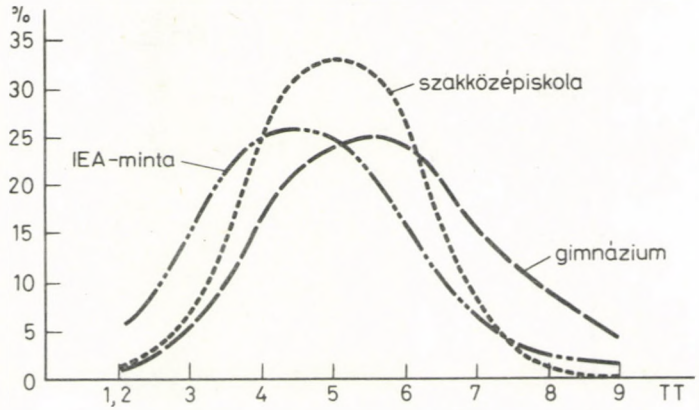
A középiskola földrajzi helye, a település nagysága, s ennek következtében kulturális, szociális ellátottsága is befolyásolja a természettudományi tesztben elért eredményt. Ez azonban csak közvetítő, ill. részben közvetítő közeg, hiszen maga a településtípus determinálja a lakosságát.

Jelentősen differenciál azonban a középiskola jellege attól függően, hogy az gimnázium-e vagy szakközépiskola (ill. középfokú technikum). Meg kell jegyeznünk, hogy bizonyos középiskolák is településspecifikusak, pl. a mezőgazdasági vagy mezőgazdasági gépészeti szakközépiskolák, elsősorban vidéken, azon belül is a kisebb településeken találhatók.

E hármas, egymással szorosan összefüggő meghatározottság (társadalmi eredet, a település és a középiskola jellege) ismeretében már megnézhetjük, hogy a természettudományi tesztben milyen eredményt értek el a fiatalok.

Elsőnek a gimnáziumok és a szakközépiskolák közötti különbséget nézzük meg, egyelőre figyelmen kívül hagyva a település típusát (13. táblázat, 5. ábra).

Ne feledjük, azokról a fiatalokról van szó, akiket felvettek valamely felsőoktatási intézménybe, a szakközépiskolások és gimnazisták esetében pedig a felvételi vizsga által a legjobbaknak minősített



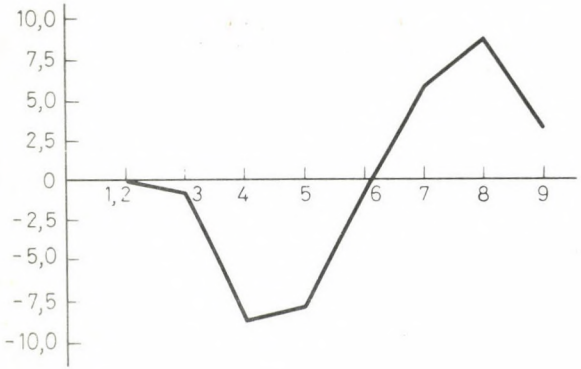
5. ábra
A TT-tesztben elért eredmények iskolatípusonként

fiatalokról. Az eltérés olyan jelentős, hogy ennek kapcsán magáról a természettudományi tesztről kell szólnunk. Anélkül, hogy a tesztkérdések tartalmát elemeznénk, meg kell jegyeznünk, hogy a teszttel kapcsolatban a szakos tanároknak az volt a véleményük, hogy a szaktárgyi kérdések egy jelentős hányada túl általános, a természettudományi teszt inkább méri az általános műveltséget, pontosabban az általános műveltségnek bizonyos természettudományos rétegét, mint a szűken értelmezett szaktárgyi tudást. Természetesen azt is méri, de a kérdések között számos olyant találhatunk, amely az egyetemes műveltség, a mi korunk műveltségének fontos része.

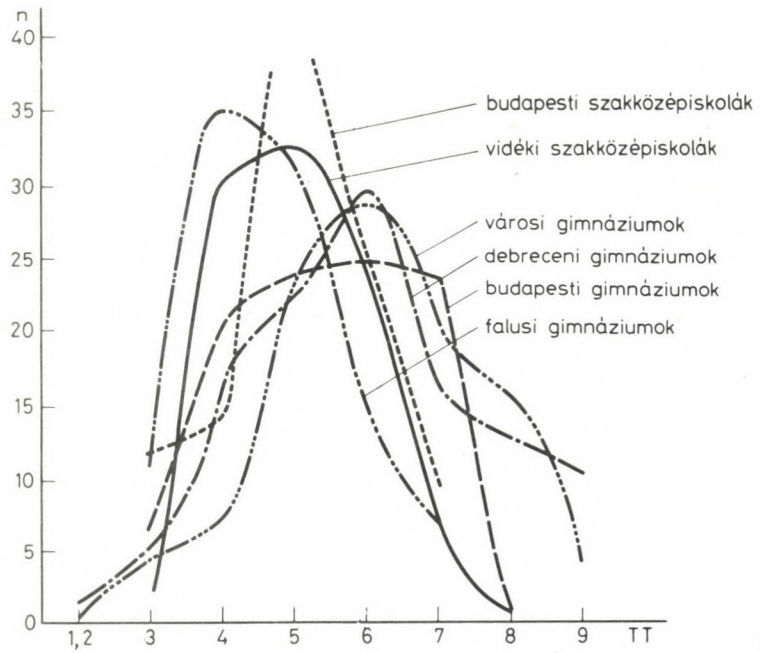
Még ha csak részben is igaz e megállapítás, akkor nem csak nyugtalanító, hanem cselekvésre késztető is ez a grafikon. Mert mit is mondanak a számok, a vonalak?

Míg a gimnáziumból felsőoktatásba kerültek 27,2 %-a (ezt is alacsonynak tartjuk) került ki a 3 felső (erős) osztályból, addig a szakközépiskolásoknál ez az arány 8,9 % – a gimnazisták arányának egyharmada. A leggyengébb tartományban nincs lényeges különbség, míg a középső osztályokban a szakközépiskolások aránya rendre 8,4: 8,4 és 1,1 %-kal magasabb (l. a differencia grafikonját a 6. ábrán)

A két görbe alatti terület a színvonalkülönbséget reprezentálja.



6. ábra
Az iskolatípusonkénti különbségek grafikonja



7. ábra
A TT-tesztben elért eredmények területi és iskolatípusonkénti megoszlása

Ám túl a középiskola típusa által meghatározott differenciákon, jelenetős eltérések tapasztalhatók a középiskola földrajzi helye szerint is, amint arról korábban már szóltunk. Most a természettudományi teszt ilyen bontását tanulmányozzuk (7. ábra).

5. A középiskola helye, típusa és a továbbtanulás

Az iskolatípusok település szerinti elrendezése alapján végzett rövid elemzése egész középiskolai struktúránkról árulkodik. A fővárosi gimnáziumok tanulóinak eredményei széles, lapos görbét adnak, a szélső tartományokban alacsony, a középtartományban 20 – 30 % közötti gyakorisággal. Az egyetemre kerülés és a tesztben elért eredmény között itt fedezhetjük fel a legkisebb összefüggést.

A debreceni gimnáziumokat azért emeltük ki, mert tanulóik eredményei eltérnek a többi városi gimnázium tanulóitól. Az erős tartományban (7, 8, 9) 10 – 15 % közötti gyakoriságot mutatnak valamennyi osztályban. (Szemben a budapestiekkel, akiknél a 8. osztályban 2,3 %, a 9-ben 0,0 % gyakoriság található).

Éles modusuk van a 6. osztályban, ami a középtartomány legpozitívabb osztálya. Az 1-5 osztályoknál alatta maradnak a fővárosi gimnazistáknak, tehát jobbak náluk.

A többi városi gimnázium tanulóinak eredménye jellegzetes középtartománybeli erősödést mutat, modusuk 6-nál van, de nem olyan éles, mint a debrecenieké. Az erős tartomány 7. és 8. osztályában jobbak mind a fővárosi, mind a debreceni tanulóknál, azonban a 9. – a legerősebb – osztályban relatív gyakoriságuk csak 1/3-a a debrecenieknek.

A falusi gimnáziumok tanulói produkálták a leggyengébb eredményt. Modusuk a 4. osztályban van, mindössze 6,8 %-kal szerepelnek a 7. osztályban.

A szakközépiskolások eredményei, mint már bemutattuk, elmaradnak a gimnazistákéitól.

A budapesti szakközépiskolásokra a magas és éles modus a jellemző (5. osztály: 39,2 %) A 7. osztályban még 9,8 % gyakorisággal szerepelnek, de ennél magasabb osztályban már nem találunk tanulót.

Még rosszabb eredményt értek el a vidéki szakközépiskolások. A természettudományi teszten elért eredmények mediánjai szerint sorba ren-

dezve a különböző típusú és települési helyű középiskolák a következő sorrendet adják:

1. Városi gimnáziumok
2. Debreceni "
3. Budapesti "
4. Budapesti technikumok, szakközépiskolák
5. Vidéki " "
6. Falusi gimnáziumok.

A továbbtanulás szándéka és ténye is erősen függ a középiskolától. De a továbbtanulási szándék – sokszor csak általános formában – már jóval a középiskola befejezése előtt megfogalmazódik. Ki megy gimnáziumba? Ki megy szakközépiskolába? Ki megy ipari tanulónak? E kérdésekre csak úgy tudunk válaszolni, ha kiegészítjük őket azzal, hogy ki megy a fővárosba gimnáziumba. A terület és a származás kombinációja még tovább bonyolítja a kérdést. De pontos képet csak akkor kaphatunk, ha megpróbáljuk legalább azokat a létező társadalmi erőket regisztrálni, amelyek társadalmi méretekben határoznak meg egy olyan fontos döntést, mint a továbbtanulás.

Egyetlen gondolatsort vigyünk végig most. Ennek legyen a gimnázium a gerince. Ma Magyarországon kis túlzással deviánsnak tetszik, ha egy értelmiségi szülő nem adja gimnáziumba a gyerekét. A szakközépiskola a rosszul tanuló értelmiségi származású gyerekeknél még "eltűrt", de hogy a 8. osztály után értelmiségiek szakmára adják a gyereket – elképzelhetetlen.

A munkásszülők gyermekei közül azonban már csak azt küldik továbbtanulni, aki az általános iskolában kiváló eredményt ért el. Hogy ez menynyire így van, azt jól bizonyítja a gimnáziumi tanulók származás szerinti összetételének elemzése. A munkások alul-, az értelmiségiek pedig fölülreprezentáltak. A szakközépiskola a munkásszülők gyermekei számára megnyugtató megoldás. Egyszerre emelkedés az iskolai végzettségben, de ott van valami "szakmafélesség" is. A gimnáziummal szemben a munkásszülők egy része előítélettel viseltetik, hiszen 4 év veszteséggel ott folytathatja a gyermek, ahol a 8. általános után már folytathatta volna: mehet ipari tanulónak.

A parasztszülők esetében még megrögzöttebb ez az előítélet, nem tipikus, hogy a gyermekről szóló tervek között az érettségi szerepelne.

A nagy társadalmi átrétegeződéssel foglalkozó kutatások a mobilitás lépcsőzetességét mutatták ki. Az ezzel kapcsolatos szociálpszichológiai vizs-

14. táblázat
Az 1970-es népszámlálás és a felsőoktatásba felvettek összevetése az apa iskolai végzettsége alapján

Iskolai végzettség	1970. évi népszámlálás	Felvettek apja
	iskolai végzettsége	
8 általános alatt	40,0	21,3
8 általános	41,9	27,8
Érettségi	11,9	23,3
Diploma	6,2	25,8

gálatok még kiegészítették a kutatásokat, amennyiben azt bizonyították, hogy egy generáción belül több lépcső "átugrása" gyakran vezet a személyiség sérüléséhez, hiszen a mobilitás kultúraváltás is, és két egymáshoz közelebb álló kultúra közötti mozgás kevésbé viseli meg a személyiséget, mint pl. a paraszt kultúrából a vezető értelmiségiek közé kerülés.

De maguk a parasztok is "ösztönösen" – no meg mert ez a legkézenfekvőbb lehetőség a számukra – első lépésként nem a diplomát, hanem a munkáséletet, legtöbbször annak is a legalsó fokát célozzák meg, a segéd- és betanított munkásságot.

Ha a teszt eredményeit nézzük, s azon belül is azt, hogy a falusi gimnazisták állnak az utolsó helyen, még egy kiegészítés kívánkozik a fentiekhez. Nevezetesen az iskola által közvetített ismeretanyag nyelvének kérdése. Az iskola nyelve elvont, fogalmi nyelv, magas fokú absztrakciót tételez fel. Ez a nyelv az értelmiségiek nyelve. Hiába tud a falusi gyermek százféle madárfüttyöt és madártojást megkülönböztetni, hiába tud egy ellést levezetni, ezeket az ismereteket általában nem képes olyan színvonalon verbalizálni, mint az értelmiségi származásúak. Az IEA teszt nyelve is fogalmi nyelv volt, s ez is az egyik oka lehet az eredményekben mutatkozó eltéréseknek.

Ha az 1970-es népszámlálás aktív keresőinek iskolázottsági adatait ide másoljuk a mi mintánk szüleinek iskolai adatai mellé, akkor a fentiek újabb bizonyítását kapjuk (14. táblázat).

15. táblázat

A TT-ben elért eredmények mediánjai a különböző eredménnyel érettségizetteknél

Érettségi eredmény	TT teszt mediánja
Kitűnő	31,86
Jeles	27,80
Jó	25,16
Közepes	25,81
(Elégséges)	(28,00) *
Felvettek együtt:	29,72

*Nem reprezentatív!

A magyar társadalom aktív dolgozói közül (ezek az 18 éves gyermekek szülei is) 81,9 % 8 általánost vagy annál kevesebbet végzett. A középiskolába járók szüleinek már csak 56,8 %-a tartozik ebbe az iskolázottsági csoportba, az egyetemeken, főiskolákon továbbtanulóknál pedig 49,1 %.

És a másik oldalon a csökkenő számsorral egy növekvő számsor áll szemben: 6,2 – 17,5 – 25,8.

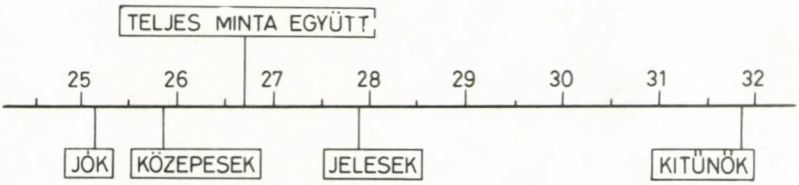
S itt még nem vettünk figyelembe két lényeges szempontot. Az egyik, hogy milyen középiskoláról, a másik – s ez még fontosabb –, hogy milyen felsőfokú intézményről is van szó.

A vidéki városokban az értelmiségi, középosztálybeli gyereken túl valóban a legtehetségesebbek kerülnek középiskolába. A városok előnye a faluval szemben, hogy jobbak a középiskolák, jobb tanárok tanítanak (falura nehezebben megy el jó tanár), s mivel hagyományokkal is inkább rendelkeznek a városi középiskolák, mint a falusiak, ez még külön ambicionálja a tanárt és a diákot egyaránt. A vidéki városokban maradt meg talán a legtöbb a középiskola régi presztízséből, s itt a legközvetlenebb a "visszacsatolás" is tanár és szülő között.

A szakközépiskolák rossz eredményére magyarázat – sok más mellett –, hogy számos olyan tárgyat nem vagy erősen szelektálva tanítanak csak, mint ami a tesztben szerepelt (biológia, fizikai, kémia).

Most vizsgáljuk meg az érettségi eredmény és a természettudományi tantárgyteszten elért teljesítmény közti kapcsolatot (15. táblázat).

A teljes minta mediánja 26,77. Ez alatt marad a jó és közepes érettségi eredményűek mediánja, fölötte a jeleseké és 5 ponttal (!) fölötte a kitűnő érettségi eredményűeké. Az elégséges eredményt elérők száma oly csekély



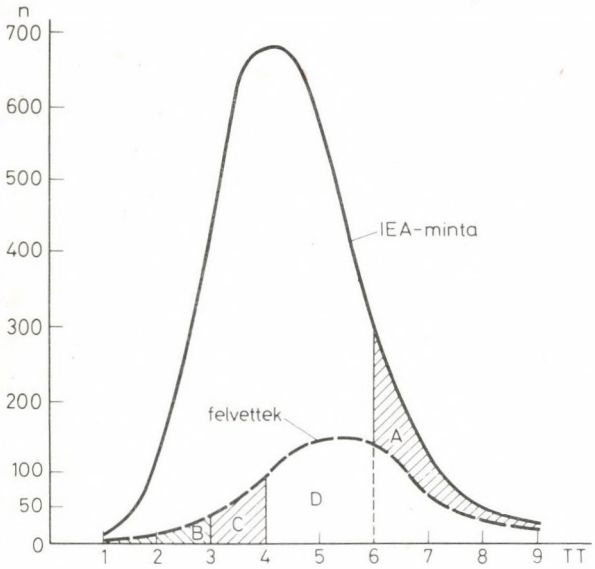
8. ábra
A TT-tesztben elért eredmények és az érettségit elért eredmény összefüggése

(10 fő), hogy nem tekinthetjük őket reprezentatívnak. A különböző érettségi eredményt elért fiatalok a természettudomany teszt vonatkozásában két helyen térnek el a várakozástól. Egyrészt a kitűnően érettségizett tanulók messze megelőzik a jeleseket, másrészt a közepesek megelőzik a jókat. Bár az eltérés ez utóbbiaknál nem szignifikáns, mégis említésre érdemes. Egy skálán elhelyezve még szemléletesebb a kép (8. ábra).

A jeles és kitűnő érettségi eredményűek között – a természettudományi teszt szerint – nagyobb a különbség, mint akár a jó és jeles, akár a közepes és jeles érettségi eredménnyel rendelkezők között. Ez arra figyelmeztet bennünket, hogy bár egyrészről az átlag bűvöletét fölszámolni a középiskolában pedagógiailag helyes elképzelés, másrészről a kitűnőek – eredményeink szerint – valóban kitűnőek, s majd az egyetemi beválás vizsgálatánál dőlne el csak, hogy később is tartják-e előnyüket a jelesekkel, jókkal szemben.

6. Tanulságok

Befejezésül elemezzük adatainkat a következő módon:
A 9. ábrán a teljes IEA-minta és a felvettek természettudományi eredményét nem a százalékos, hanem az abszolút gyakoriság szerint ábrá-

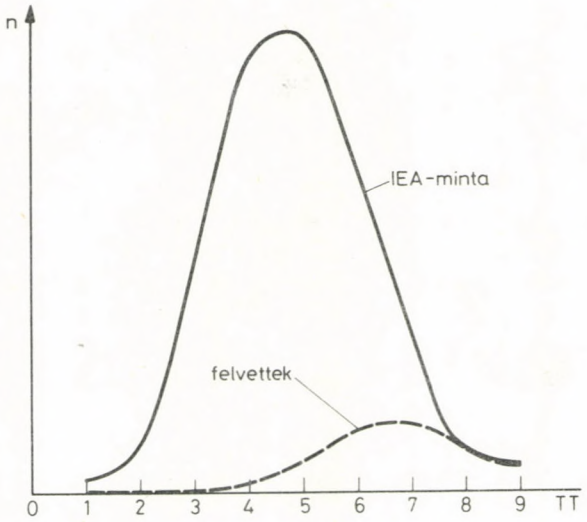


9. ábra
Az IEA-minta és a felvettek eredményeinek megoszlása a TT-tesztben

zoltuk. Mert míg a százalékos gyakoriság a minták összehasonlítását teszi lehetővé egy adott szempont szerint, addig az abszolút gyakoriság, különösen ha az egyik minta a másik részmintája, mélyebb következtetések levonására ad lehetőséget.

Nézzük meg magát az ábrát. A grafikon 4 mezőjét fogjuk elemezni; ezeket rendre "A" "B" "C" és "D" betűkkel jelöltük. Ám mielőtt a grafikont elemeznénk, próbáljuk meg egy elméletileg helyesnek vélt görbével jellemezni az optimális felvételt. Ezt ábrázolja a 10. ábra.

Elméletileg helyeselhető, hogy a három gyenge osztályba tartozó fiatalok közül senkit se vegyenek föl felsőoktatási intézménybe, a 4. és 5. osztályokból is csak nagyon keveset, a 6. osztályból a teljes mintának csak kb. a 30 %-a, a 7. osztályból pedig a 40 %-a jusson tovább, a 8. és 9. osztályból viszont minden fiatal kerüljön be valamilyen felsőoktatási intézménybe, hiszen ők a legtehetségesebbek.



10. ábra
Az IEA-minta és a felvettek eredményeinek elméleti, optimális megoszlása a TT-tesztben

A valóságos helyzet ezzel szemben az, hogy az 1. és 2. osztályból – a leggyengébbek közül – is kerültek a felsőoktatásba fiatalok; többségükben tanárképző főiskolára, katonai főiskolára, mezőgazdasági jellegű főiskolára.

A "B" + "C" mezők nem önmagukban, hanem az "A" mezővel összefüggésben értelmezhetők. A két terület (vagyis a leggyengébb bekerültek és a legjobb eredményt elért, de tovább nem tanulók) nagyjából egyenlő, ami azt jelenti, hogy a természettudományi teszten jó eredményt elérők közül kb. annyian nem kerültek felsőoktatási intézménybe, mint ahány gyenge eredményt elért fiatal bekerült valamely főiskolára, egyetemre.

A közepes eredményt elérőkről tudunk a legkevesebbet mondani: ők az elméleti arányt viszonylag a legjobban közelítik meg.

A természettudományi teszt tulajdonképpen csak illusztrációul szolgál, mert mind a természettudományi teszt résztesztjein, mind az olvasásmegértés teszten hasonló, bár nem teljesen azonos tendenciák fedezhetők fel.

Kik azok a jó képességű fiatalok, akik nem tanultak tovább?

Feltételezésünk szerint lényegében két nagy csoportba sorolhatók: az elsőbe azok tartoznak, akik az egyéni motiváció hiánya miatt nem is próbálkoztak továbbtanulással, a másikba azok, akik jelentkeztek ugyan továbbtanulni, de nem vették fel őket.

Az első csoportba tartozók között bizonyára találhatnánk olyanokat, akiket például családjuk anyagi helyzete tartott vissza a továbbtanulástól, valamint jó képességű lányokat, akiknél föl sem merült a továbbtanulás.

A második csoport számunkra talán még fontosabb, hiszen ide olyan fiatalok tartoznak, akik tettek ugyan felvételi vizsgát, de nem kerültek be felsőoktatási intézménybe. Esetünkben tehát a továbbtanuláshoz szükséges motiváció és – feltételezésünk szerint – a képesség megvolt, és vagy a sikertelen felvételi vizsga, vagy a helyhiány tette számukra lehetetlenné a továbbtanulást. Róluk nem tudjuk jelenleg megmondani, hogy később jelentkeznek-e ismét (esetleg esti vagy levelező tagozatra), általában azonban kifejezhetjük azt a "vágyunkat", hogy jó lenne, ha ezek a fiatalok bekerülnének a felsőoktatásba.

A TANÍTÁS–TANULÁS FÖLTÉTELEI AZ IEA-VIZSGÁLAT TÜKRÉBEN

Falus Iván

A PEDAGÓGUSOK HELYZETE ÉS SZEREPE A TANÍTÁS–TANULÁS FOLYAMATÁBAN

1. Bevezetés

Ebben a tanulmányban a pedagógusok helyzetét, szerepét kívánjuk jellemezni a három tanári kérdőívre adott válaszok alapján.

A tanárokat az általuk tanított tanulók életkora szerint csoportosítottuk. Így szó lesz az 1. populáció tanítóiról és a 4. populáció középiskolai tanáráról. a 2. populációt tanító tanárok többsége (62,4 %) az általános iskola felső tagozatán tanít. A fennmaradó közel 38 %-ot a 14 éveseket tanító szakközépiskolai, szakmunkásképző intézeti és gimnáziumi tanárok alkotják. A 2. populációnak ez a vegyes összetétele megnehezíti határozott következtetések levonását. Tekintettel azonban arra, hogy a szakközépiskolai és gimnáziumi tanárok jellemzőiről a 4. populáció alapján képet kaphatunk s hogy a 2. populáció tanárainak közel kétharmada általános iskolai tanár, a 2. és 4. populáció tanárai közötti eltérések lényegében megegyeznek az általános és a középiskolai tanárok közötti eltérésekkel.

A továbbiakban a " 2. populáció tanárai", a " 14 éveseket tanító tanárok" és az "általános iskolai tanárok" kifejezéseket szinonímaként használjuk, s mindhárom esetben a most körülhatárolt tanári rétegre gondolunk.

A 2. populáció tanárainak 57 %-a természettudományt tanít, 43 %-a magyart; a 4. populáció tanárainak 63 %-a tanít természettudományt s 37 %-a magyart.

Ebben a tanulmányban a következő főbb kérdésekre keresünk feleletet:

Milyen pedagógusaink nem, kor, képzettség, továbbképzésben való részvétel szerinti megoszlása, milyen mértékben alkalmazzák a különféle tanítási, értékelési módszereket?

Hogyan változnak ezek a jellemzők az iskolafokozattól függően?

A magyar pedagógusok adatai hogyan viszonyulnak a nemzetközi vizsgálatban részt vevő más országok pedagógusainak adataihoz?

Az egyes pedagógusjellemzők mennyiben határozzák meg a tanulók teljesítményét?

Kimutatható-e összefüggés az apa foglalkozása és a gyermeket tanító pedagógus képzettsége, tapasztalata között?

2. A pedagógusok demográfiai jellemzői

2.1 A pedagógusok neme

A pedagógusok nem szerinti megoszlásának, pontosabban a pedagógus pálya elnőiesedésének kérdése nem új keletű és nem is speciálisan magyar sajátosság. Stanley Hall a századelő amerikai iskolájáról írott könyvében már azon kesereg, hogy "az Egyesült Államok nyilvános iskoláiban a tanároknak csak 23 %-a férfi" (HALL 1973). A helyzet szinte semmit sem változott azóta. Feltételezhetjük, hogy a század elején az Egyesült Államokban kialakult helyzet stabilizálódik, s a fejlettebb országokra kisebb-nagyobb eltéréssel jellemző. "Az elemi iskolák tantestületének Ausztriában háromötöde nő, az Egyesült Királyságban háromnegyede . . . és hasonló szerepet játszanak a nők az Egyesült Államok iskoláiban is" - olvashatjuk Coombs ismert művében (COOMBS 1971, 45. old.)

Hasonló a helyzet hazánkban. 1970-ben 72,9 % volt a pedagógusok között a nők aránya. "S a pedagógusképző intézmények felvételeinek tanúsága szerint: ez az arány csak tovább rosszabbodik" (A pedagógusok . . . 1972.)

Egyes testületekben nincs is vagy csak elvétve akad férfi pedagógus. Van olyan járás, ahol az elmúlt két évben alkalmazott nevelők 80 %-a nő volt. (SZABÓ 1972).

Vizsgálatunk adatfelvétele szerint a tanítók 9,2 %-a, a felső tagozatos tanárok 37,8 %-a, a középiskolai tanárok 49,9 %-a férfi. Az elnőiesedés mértéke az általános iskolában felülmúlja a vizsgálatban részt vevő országok legtöbbjét, míg a középiskolában a férfi tanárok aránya a nemzetközi átlag körül van.

Mit jelent a pedagógus pálya feminizálódása? Két oldalról kell erre a kérdésre választ adnunk. Egyrészt, milyen okok következménye az elnőiesedés, másrészt pedig, milyen következményekkel jár az a tény, hogy a férfiak hátat fordítanak a pedagógus pályának.

A pedagógusok helyzetét elemző, már idézett tanulmány szerint az elnőiesedés a kontraszelekció egy sajátos formája. A női munkát fölénnyel

kezelő társadalomban az elnőiesedés egyben értékelést is jelez. COOMBS megfogalmazásában: az elnőiesedés egyik oka az, hogy amíg a gazdasági élet más területein nem érvényesül a pedagógus pályán alkalmazott helyes elv, az hogy azonos munkáért a nők azonos bért kapnak, addig a pedagógus pályán fizetett bérek elegendőek lesznek ahhoz, hogy a tehetséges nőket a pedagógus pályára vonzzák, ugyanakkor nem elegendőek ahhoz, hogy a tehetséges férfiakat is e pálya felé irányítsák.

Adataink megerősítik azt a feltételezést, amely szerint a pedagógus pálya elnőiesedésének egyik oka a pálya presztízsének hiánya. Más országokban, ahol 2. és a 4. populációt azonos iskolatípusban tanítják, nincs lényeges különbség a nők arányát illetően e két populáció között. Magyarországon viszont, ahol a 2. populáció tanárai a kevésbé megbecsült általános iskolai tanárok, a 4. populáció tanárai pedig a magasabb rangot jelentő középiskolai tanárok, lényegesen kevesebb férfit találunk az általános iskolában, mint a gimnáziumban. Holott, tudomásunk szerint semmilyen tény sem igazolja, hogy a 14 – 18 éves korosztálynak inkább volna szüksége férfi tanárokra, mint a 10–14 éves korosztálynak.

Ezzel el is jutottunk a kérdéskör másik csomópontjához, az elnőiesedés következményeihez. Növeli vagy csökkenti az iskolai oktatás-nevelés hatásfokát a feminizálódás ténye? Különböző megfontolásokból kiindulva, mindkét lehetőség mellett érvelhetünk. Ha elfogadjuk COOMBS állítását, mely szerint a pedagógus fizetés elegendő a tehetséges nők, de nem elegendő a tehetséges férfiak foglalkoztatásához, feltételezhetjük, a pedagógus pályán működő nők eredményei lesznek jobbak. Ha viszont arra gondolunk, hogy a nők jelentős részénél a szüléssel, a gyermeknevelléssel járó kiesés, elfoglaltságok nehezítik az oktató-nevelő munka magas szintű ellátását, akkor a férfiak hatékonyabb munkáját várhatjuk.

A jelenlegi vizsgálat csak a tanárok neme és a tanulási teljesítmények között keresett összefüggést, tehát a különböző nevelési következményekre vonatkozóan nem rendelkezünk adatokkal. Az első és második populációban szignifikáns pozitív korreláció van a tanár neme és a tanulók olvasásmegértési teljesítménye között. Indokoltnak látszana egy olyan következtetés, hogy azok a tanulók, akiket több nő tanít, jobb eredményt érnek el, vagyis a nők tanítanak hatékonyabban. Kiderül az adatokból az is, hogy a "magasabb" pozíciójú apák gyermekeit tanítják nagyobb számban nők, s minden bizonnyal a jobb eredmény a kedvezőbb családi környezet hatására jön létre. S még kisebb szerepet tulajdoníthatunk a tanulói teljesítmény alakulásában a tanár nemének, ha figyelembe vesszük a kedvezőtlen családi

és kedvezőtlen települési környezet gyakori együttes jelentkezését. Vagyis feltételezhetjük, hogy viszonylag több férfi tanít kedvezőtlen körülmények között – tanyasi, falusi iskolákban – s a férfiak eredményei országos átlagban ezért mutatnak kedvezőtlen képet. Feltételezésünket megerősíti SZABÓ LÁSZLÓ felmérése is. Homogén családi és környezeti feltételek között gyűjtött adatai alapján megállapította, hogy "a tanulók tudásszintjének alakulásában nincs szerepe a nevelők nemének" (SZABÓ 1972).

2.2 A pedagógusok kora

Feltételezni szokták, hogy a középkorú, már 8–10 éve tanító, de még a nyugdíjtól távol álló nevelők tanítanak a legeredményesebben. Amennyiben ez a feltételezés helytálló, akkor a jelenleg tanító pedagógusoknak mintegy kétharmada ereje teljében van: 28 és 47 év közötti a tanítók 66,5, az általános iskolai tanárok 61,2 és a gimnáziumi tanárok 70,5%-a. Annak ellenére, hogy mindhárom populációban szignifikáns összefüggés van a nevelők kora és a tanulók olvasásmegértési teljesítménye között, megbízható következtetést nem vonhatunk le. Egyrészt azért, mert ismét számolnunk kell a tanárok korának és az apa foglalkozásának szoros korrelációjával, másrészt pedig azért, mert nem rendelkezünk adatokkal az egyes korosztályokra vonatkozóan, hanem csak az életkor növekedése és a teljesítmény közötti összefüggést ismerjük, holott feltételezhetjük, hogy ez az összefüggés nem lineáris. Annyit azonban elmondhatunk, hogy a foglalkozási skálán "magasabban" elhelyezkedő szülők gyermekeit idősebb pedagógusok tanítják, és ezeknek a gyermekeknek jobb az olvasásmegértési teljesítményük.

2.3 A tanári pályán eltöltött évek száma

Feltételezhető, hogy a teljesítményt a tanárok koránál jelentősebb mértékben határozza meg az azzal összefüggő másik változó, a tanári pályán eltöltött évek száma. De a tanári pályán eltöltött évek számából másfajta következtetések is levonhatók.

A "tipikus" tanító 14, a "tipikus" általános iskolai tanár 12, a "tipikus" gimnáziumi tanár pedig 11 éve ta-

nít. A tanítással eltöltött évek nemzetközi viszonylatban magas átlaga kedvezőnek tekinthető. Ugyanakkor nem mondható egyértelműen pozitívnak az átlagok populációnkénti csökkenése. Ez a tendencia csak Magyarországon érvényesül, s nem magyarázható meg egyszerűen azzal a ténnyel, hogy a tanítók hamarabb kezdenek tanítani, így több év áll előttük nyugdíjig; ugyanis a 30 éve vagy annál régebben tanítók arányában nincs különbség a 3 populáció között. A jelentős különbség éppen a "derékhad", a 11-20 éve tanítók arányait illetően jelentős. Amíg a tanítók 48,7 %-a tartozik ebbe a korosztályba, addig az általános iskolai tanároknak csupán 32,4 %-a; s amíg a tanítók 14,5 %-a rendelkezik kevesebb mint ötévi gyakorlattal, addig a két tanári rétegnek az egynegyede. Azt is elárulják az adatok, hogy a jelenleg tanító pedagógusoknak legalább 75 %-a a felszabadulás után szerezte diplomáját, sőt majdnem ilyen arányban már a felszabadulás után kezdték el tanulmányaikat a megfelelő pedagógusképző intézményben.

A pedagógusok tapasztaltsága (a pedagógus pályán eltöltött évek száma) szignifikánsan pozitív korrelációt mutat az olvasásmegértési teszt eredményével, ugyanez a korreláció nem áll fenn a természettudományi teszt esetében. Feltételezhetjük, hogy a természettudományok hatékony tanításában viszonylag kisebb szerepe van a tanítási gyakorlatnak.

Az apa pozíciójával erősen korrelál a pedagógusok munkában eltöltött éveinek a száma. Azaz a magasabb állást betöltő szülők gyermekeinek nagyobb az esélyük arra, hogy tapasztaltabb pedagógusok tanítványai legyenek. S amennyiben beigazolódik, hogy a tapasztaltabb pedagógusok eredményesebben tanítanak, akkor ez az összefüggés újabb adalék ahhoz az egyre világosabban kirajzolódó képhez, mely szerint a hátrányosabb helyzetű tanulókat nagy általánosságban kedvezőtlenebb iskolai feltételek fogadják.

KOZMA TAMÁS tanulmánya határozott összefüggést mutatott ki a hátrányos helyzet és az iskola hiányos felszereltsége, ill. személyi ellátottsága között. Jelen tanulmányunk adatai pedig azt sugallják, hogy a hátrányos helyzetű tanulók nagyobb valószínűséggel kerülnek kevésbé hatékony tanárok osztályaiba.

2.4 A jelenlegi iskolájában eltöltött évek száma

Az oktatómunka szempontjából sem közömbös, a nevelőtevékenység szempontjából pedig alapvető fontosságú a pedagógusközösség élettartama, az egyes pedagógusok adott oktatási intézményben eltöltött éveinek a száma. Ismeretes, hogy már MAKARENKO is igen nagy jelentőséget tulajdonított ennek a körülménynek. Véleménye szerint a pedagógusoknak átlagosan legalább annyi időt kell eltölteniük egy nevelőintézménynél, mint amennyit a növendékeknek. "Ez törvény – írja –, mert ha a közösség igazi, összeforrott közösség, akkor minden újonc valóban újonc, akár növendékről, akár nevelőről van szó. Nagy hiba volna azt hinnünk, hogy a ma érkezett nevelő tud nevelni. A nevelő sikere attól függ, milyen régi tagja a közösségnek, mennyi erőt, energiát tudott összegyűjteni és megalapozni múltjában, hogy vezetni tudja a közösséget" (MAKARENKO 1955, 167. old).

A mindennapi tapasztalat is azt mutatja, hogy a pedagógusnak ahhoz, hogy jól beilleszkedjék, igazán otthon érezze magát a testületben, s a gyerekek szemében sem legyen "újonc", annyi időt általában el kell töltenie az iskolánál, amennyi alatt egy generáció végez. Ez jelenlegi iskolarendszerünkben négy évet jelent. Vajon a pedagógusok hány százaléka töltött el kevesebbet jelenlegi iskolájában ennél a minimális időnél? Pontos választ nem adhatunk, ugyanis a felmérésben az 5 év volt az alsó határ.

A tanítók 34,2, az általános iskolai tanárok 44,1, a középiskolai tanárok 38,6%-a öt évnél kevesebbet töltött jelenlegi iskolájában. Különösen az általános iskola felső tagozatán tapasztalható magas fluktuáció nyugtalanító. A tanároknak majdnem a fele nem régebbi tagja a felső tagozati közösségnek, mint a tanulók. Az egy iskolánál eltöltött évek pedig nemcsak a nevelőmunkát teszik eredményesebbé, hanem kimutatható hatással vannak az oktatási eredményekre is. Éppen a második populáció tanulóinál igen szoros pozitív korreláció áll fenn a tanárok adott iskolában eltöltött éveinek száma és a tanulók természettudományi, valamint olvasásmegértési teljesítménye között.

A jelenlegi iskolában eltöltött évek számában összemosódik az egy iskolánál, ill. általában a pedagóguspályán eltöltött idő. Arra gondolunk itt, hogy ha valaki kevesebb, mint öt évet töltött egy iskolában, ennek két oka lehet: vagy az, hogy még kevesebb, mint öt éve szerezte diplomáját, vagy pedig az, hogy öt éven belül állást változtatott. Ez az utóbbi jelenség utal csak fluktuációra. Ahhoz, hogy a két okot elkülönítsük egymástól, kiszámítottuk a fluktuációs együtthatót (FE), melyet úgy kapunk, hogy a tanítással

eltöltött évek átlagát elosztjuk a jelenlegi iskolában eltöltött évek átlagával. Abban az esetben, ha egy országban minden pedagógus jelenleg is abban az iskolában tanítana, amelybe képesítése megszerzése után került, akkor a fluktuációs együttható értéke 1,00 volna. Minél kevesebb a jelenlegi iskolában eltöltött évek átlaga a pályán eltöltött évek átlagánál, annál magasabb az együttható értéke. Hazánkban populációnként 1,32, 1,37, 2,32 értékeket kapunk, melyek alacsonyabbak a legtöbb ország adatainál. Vagyis a magyar pedagógusok ragaszkodnak iskolájukhoz, ritkábban változtatnak munkahelyet, mint külföldi kollégáik. A nemzetközi összehasonlításból az is kiderül, hogy más országokban is a második populációban a legmagasabb a fluktuációs együttható értéke.

3. A pedagógusok képzettsége

Nem szorul különösebb bizonyításra az a tény, hogy a pedagógusok képzettsége hatással van az oktatás eredményességére.

A pedagógusok képzettségére vonatkozóan két adatsorunk van. Az egyik a felsőfokú képzés éveinek a száma, a másik pedig az egyes pedagógusképző intézménytípusokban diplomát szerzettek százalékos megoszlása.

A felsőfokú képzés éveinek száma nem határozza meg egyértelműen a képzettség típusát, viszont az adatok nemzetközi méretekben összehasonlíthatók. A pedagógiai végzettség típusa többet mond a hazai viszonyokról, azonban összehasonlításra nem nyílik lehetőség – a különböző országok pedagusképző intézményei ugyanis nem feleltethetők meg egymásnak. A felsőfokú képzés éveinek számát populációnként mutatja az 1. táblázat.

A tanítók 66,9 %-a csak középfokú végzettséggel rendelkezik. A felmérésben részt vevő egyetlen országban sem ilyen magas a felsőfokú képesítés nélkül tanítók aránya. Az általános iskolai tanároknak 64,2 %-a járt 4 évig vagy ennél hosszabb ideig felsőoktatási intézménybe. A vizsgálatban elemzett 19 ország közül 11-ben magasabb a négy évig vagy ennél tovább képzésben részesült tanárok aránya. A középiskolai tanárok 97,6 %-a járt legalább 4 évig felsőoktatási intézménybe. Ennél csak egyetlenegy országban (Olaszországban) jobb az arány.

E helyütt rámutathatunk arra a tényre, hogy az általános iskolai, ill. középiskolai pedagógusok képzésére fordított idő között is viszonylag nagyobb a különbség hazánkban, mint más országokban. A 2. és 4. populáció közötti

1. táblázat

A felsőfokú képzés éveinek száma

Populáció	Gyakoriság (%)					Korreláció		
	0	2-ig	3-ig	4-ig	4 felett	r_t	r_o	r_a
1	66,9	6,3	20,8	3,9	2,0	ø	ø	ø
2	6,1	6,9	22,8	38,3	25,9	++	++	++
4	0,2	0,0	2,3	29,5	68,1	ø	ø	ø

r_t - az adott változó korrelációja a természettudományi teszt eredményével

r_o - az adott változó korrelációja az olvasásmegértési teszt eredményével

r_a - az adott változó korrelációja az apa foglalkozásával

ø - nincs szignifikáns korreláció

\+ - pozitív korreláció, $p = 0,05$ szinten szignifikáns

++ - pozitív korreláció, $p = 0,01$ szinten szignifikáns

\- - negatív korreláció, $p = 0,05$ szinten szignifikáns

-- - negatív korreláció, $p = 0,01$ szinten szignifikáns

indokolatlanul nagy különbségre utaltunk már az általános iskolák elnőiesedésével összefüggésben is. A 2. populációban – ahol a felsőfokú iskolázás időtartamának mutatói erősen szóródnak – mind a három korrelációs együttható $p = 0,01$ szinten szignifikáns.

Mindhárom populáció tanárait végzettségük típusa szerint 10 kategóriába sorolták. Az e kategóriák szerinti százalékos megoszlást, valamint az egyes végzettségi típusoknak és a tanulói teljesítménynek az összefüggését szemléltetjük (2. táblázat).

A tanítók csupán 2,8 %-ának magasabb a képesítése annál, ami munkája elvégzéséhez elegendhetetlenül szükséges. A "túlképzés" tehát nem jelentős. A pedagógiai képesítés nélkül tanítók 3 %-a igen magasnak számít, 17 ország közül a 11. vagyunk a rangsorban. A képesítés nélküli általános iskolai tanárok 2,8 %-a hasonlóan magas szám. 19 ország közül a 13. helyet foglal-

2. táblázat

A tanárok képzettségének és a tanulók teljesítményének összefüggése

Végzettség típusa	1. populáció				2. populáció				4. populáció			
	%	r_t	r_o	r_a	%	r_t	r_o	r_a	%	r_t	r_o	r_a
Képesítés nélküli	3,0	ø	-	ø	2,8	--	--	--	0,2	ø	ø	ø
Járt, de diplomát nem szerzett	0,0				0,3	ø	ø	ø	0,1	ø	ø	ø
Jelenleg jár pedagógusképzőbe	1,2	ø	ø	ø	3,8	ø	-	-	0,1	ø	ø	ø
Középfokú tanítóképzőt végzett	70,7	ø	ø	+	4,7	ø	ø	-	0,0			
Szaktanítói tanfolyamot végzett	1,5	ø	+	++	1,1	ø	ø	ø	0,0			
Felsőfokú tanítóképzőt végzett	20,8	ø	-	--	1,9	ø	ø	-	0,0			
Általános iskolai tanár	2,6	ø	ø	ø	59,6	ø	-	-	4,4	ø	ø	ø
Nem pedagógusi diplomája van	0,0				0,5	ø	ø	ø	2,3	ø	ø	ø
Középiskolai tanár	0,2	ø	ø	ø	23,7	+	++	++	86,9	ø	-	ø
Doktorátusa van	0,0				0,6	++	++	++	6,0	ø	+	+

juk el. A fenti adatnál kedvezőtlenebb képet mutatnak a hivatalos statisztikai kimutatások, melyek szerint a pedagógusok 5 – 6 %-a képesítés nélküli (vö. A pedagógusok . . . ACZÉL 1972, 25. old.) Az eltérés abból származik, hogy a felmérésben a tanulmányaikat megkezdett pedagógusokat külön kategóriába soroltuk.

A képzettség szerinti megoszlást illetően is a felső tagozatos tanárok helyzete a legrosszabb. Egyrészt, 14,6 %-ának nincs megfelelő képesítése, másrészt pedig – ezzel összefüggésben – igen heterogén a végzettség szerinti megoszlásuk. A lehetséges 10 képesítési típus mindegyikéből kerülnek ki felső tagozatos tanárok. Az ilyen heterogén összetétel – különösen akkor, ha viszonylag magas fluktuációval párosul – megnehezíti az egységes pedagógiai szemlélet kialakítását. Gyakorlati szempontból: nehéz mindenki számára egyformán hasznosítható kézikönyveket, útmutatókat, továbbképzési anyagokat készíteni, s ugyancsak nehéz egységes továbbképzési tanfolyamokat indítani. Középiskolai tanáraink végzettsége egységesnek tekinthető, 95,2 %-uk rendelkezik egyetemi diplomával.

A tanári képzettség és a tanulói teljesítmény közötti összefüggés többnyire igazolta előzetes elvárásunkat, vagyis azt, hogy a magasabb képesítés a teljesítménnyel pozitívan, az alacsonyabb pedig negatívan korrelál. Ebbe a képbe illeszkedik a képesítés nélküliek és a jelenleg képesítést szerzők negatív korrelációja a második populációban.

Külön magyarázatra szorul az az első pillanatra meghökkentő tény, hogy a felsőfokú tanítóképzőt végzett tanítók tanulóinak viszonylag gyengébb a teljesítményük. Ez az összefüggés azonban több, a képzettségen kívül álló tényezővel magyarázható. Először is, a felsőfokú tanítóképzőt végzettek kevesebb gyakorlattal rendelkeznek, mint az egyéb képesítésűek. A tapasztalat szerepére pedig már korábban utaltunk. Másodszor, látnunk kell azt is, hogy a felsőfokú tanítóképzőt végzett nevelők nagyobb valószínűséggel kerülnek olyan iskolába, ahová az alacsonyabb beosztású szülők gyermekei járnak, következésképpen, ahol az oktatás eredményessége szempontjából kedvezőtlenebbek a feltételek. Vagyis arról a tényről van szó, hogy a kezdő pedagógusok előbb a falusi, tanyasi, külvárosi iskolákban helyezkednek el, s csak ezután kerül egy részük a kedvezőbb települési helyzetű iskolákba.

Hasonló okokkal magyarázható a főiskolai végzettségű általános iskolai tanárok látszólagos gyengébb eredménye. A korrelációs összefüggés jól mutatja, hogy az egyetemi végzettségűek kedvezőbb feltételek között tanítanak.

A "magasabb" beosztású szülők gyerekeit ritkábban tanítják alacsonyabb végzettséggel rendelkező pedagógusok, viszont gyakrabban kerülnek magasabb végzettséggel rendelkező pedagógusok osztályába. Ez az összefüggés 0,01 szinte szignifikáns. A 4. populációban 0,05 szinten igazolható az, hogy minél "magasabb" pozícióban van az apa, annál nagyobb valószínűséggel kerül gyermeke

doktori címet szerzett pedagógus keze alá. A doktorátussal rendelkező pedagógusok tanítványainak jobb az olvasásmegértési teszt teljesítménye.

A tanárok képesítésénél is megmutatkozik az az általánosnak tekinthető összefüggés, hogy a hátrányos helyzetben levő tanulók, akiknek az iskola részéről fokozottabb támogatásra lenne szükségük, akiket jobb iskolába kellene járatni, rosszabb iskolába, kedvezőtlenebb személyi ellátottságú iskolába járnak. Még súlyosbítja a helyzetet, hogy ez az összefüggés már az általános iskola felső tagozatán jelentkezik, sőt ott mutatkozik meg legélesebben. Aligha csoldálkozhatunk ezek után GAZSÓ FERENC statisztikai adatokból levont következtetésén: "... a kötelező iskoláztatás évei alatt lényegében állandósulnak, illetve enyhén növekednek a különböző társadalmi rétegek gyermekeinek tanulmányi eredményeiben kifejeződő különbségek" (GAZSÓ 1971, 22-23. old.).

4. A pedagógusok felfogása az oktatás néhány alapvető kérdéséről

A tanulói szükségleteket és a következő évfolyam szükségleteit minden populációban a tanárok több mint 90 %-a nagyon fontosnak tartja (3. táblázat).

A tanterv és a tankönyv fontosságának elismerése az elsőtől a negyedik populáció irányába fokozatosan csökken. A hivatalos követelmények elfogadása sokkal kisebb mértékű, mint a tényleges tanulói szükségleteké. Úgy látszik, a tanterveket, a tankönyveket, vizsgákat nem tartják a pedagógusok a tényleges tanulói szükségletek kifejezőinek. Különösen élesen mutatkozik ez meg a 4. populáció esetében, ahol a tanulói szükségleteket és a következő évfolyam szükségleteit a tanárok több mint 90 %-a tarja nagyon fontosnak, míg a másik három szempontot már csak kevesebb, mint 60 %.

Ilyen jelentős mérvű eltérés a tanárok által feltételezett tényleges szükségletek és a hivatalos dokumentumokban megfogalmazott követelmények között csak úgy képzelhető el, ha vagy a hivatalos dokumentumok nem tükrözik helyesen a tanulói szükségleteket, azaz a tantervekben, a tankönyvekben, a vizsgakövetelményekben nem azt írjuk elő, kérjük számon, amire a tanulóknak ténylegesen szükségük van, vagy a pedagógusok nem látják helyesen a tanulók szükségleteit, ill. ezek megfelelését a tantervi követelményekkel. Bármelyik eset áll is fenn, jelentősen csökken a tantervek, tankönyvek hatékonysága. Az első

3. táblázat

Az oktatómunkát meghatározó egyes tényezők fontossága (a válaszok %-ában)

Milyen jelentőséget tulajdonít	Nagyon fontos			Valamelyest fontos			Kevéssé fontos		
	1	2	4	1	2	4	1	2	4
	populáció			populáció			populáció		
A tanulók szükségleteinek	93,2	93,5	92,8	6,4	6,4	7,2	0,5	0,1	0,0
A tantervi előírásoknak	93,0	79,0	57,8	6,4	18,6	38,2	0,6	1,6	4,0
A tankönyveknek	88,7	74,9	57,7	11,3	22,5	38,4	0,0	2,6	4,0
A vizsgáknak	41,1	47,8	58,3	42,7	43,0	36,5	16,2	9,2	5,0
A következő évfolyam szükségleteinek	97,2	94,7	93,6	2,6	5,2	6,1	0,2	0,1	0,3

esetben a megoldást a tantervek tökéletesítése, a második esetben a tanárok pedagógiai szemléletének formálása jelenti.

A nemzetközi összehasonlításból az is kiderül – ami szintén első feltételezésünket erősíti –, hogy azokban az országokban, ahol közismerten jók a tantervek (Izrael, Svédország), kisebb a különbség a tanulói szükségleteknek, ill. a tantervi előírásoknak tulajdonított jelentőség között.

Az önálló tanulói ismeretszerzés fontosságának elismeréséről s konkrét lehetőségeiről a természettudományi, ill. a magyartanárok kérdőívének egyes pontjai alapján nyerhetünk képet.

Kezdjük a természettudományi tárgyakkal! A tanárok kevesebb mint 10 %-a tartja megfelelőnek a laboratóriumi felszerelést. Ilyen negatív képpel csak öt országban találkozunk, míg tizenegy országban jobb a helyzet. A nem kielégítő eszközellátottságnak kettős negatív hatása van. Egyrészt ténylegesen gátolja az önálló tanulói kutatásra épülő tanulási – tanítási tevékenység kialakulását, másrészt pedig felmentést ad a tanároknak az erre való törekvés alól.

A magyarországinál kisebb mértékben csak az NSZK-ban támaszkodnak a tanulók gyakorlati tapasztalataira, mint az ismeretszerzés bázisára. Hazánkéhoz hasonló a helyzet Finnországban és Hollandiában. A többi – zömében angolszász, ill. angolszász hatás alatt álló – 13 ország pedagógusai nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a gyakorlati tapasztalatoknak. Ha figyelembe vesszük, hogy a magyar pedagógusok viszonylag kisebb szerepet szánnak a gyakorlati tapasztalatoknak, akkor még negatívabb a laboratóriumi felszerelések hiányosságairól kialakított kép.

Ismeretes a nevelés történetén végighúzódó vita az anyagi és formális képzés viszonylagos fontosságáról. A jelen vizsgálat választ keresett arra vonatkozóan is, hogyan csapódott le ez a vita a jelenleg tanító pedagógusok tudatában. A magyar pedagógusok háromnegyede egyforma jelentőséget tulajdonít az anyagi, ill. a formális képzésnek. A legtöbb országban a pedagógusok többsége nagyobb jelentőséget tulajdonít a tudományos gondolkodás kialakításának. Csak Finnországban és Svédországban kisebb a formális képzés híveinek a tábora, mint nálunk. A 2. populáció tanárainak mindössze 10,4%-a, a 4. populáció tanárainak pedig 11,2 %-a ad gyakran lehetőséget önálló tanulói kísérletekre, önálló kutatómunkára. A tanórán kívüli természettudományi ismeretszerzést a tanárok 57,3 %-a (2. populáció), ill. 62,5 %-a (4. populáció) nagyon fontosnak tartja.

Az előzőekben ismertetett négy szempont (a tanulók gyakorlati tapasztalatainak felhasználása, a természettudományos gondolkodásra nevelés, ill. az ismeretközlés viszonylagos fontossága, az önálló tanulói kutatás lehetősége és az órán kívüli ismeretszerzés fontossága) alapján értékelték a tanároknak a kutató megismerés fontosságáról vallott nézetét. A kutató megismerés jelentőségének felismerése és a tanulók természettudományi teljesítménye között igen szoros, p 0,01 szinten igazolható korreláció áll fenn a 4. populációban. A 2. populációban nincs szignifikáns összefüggés.

Az önálló, felfedezéses, gyakorlati tapasztalatra építő, a gondolkodási műveletek kialakításának nagy jelentőséget tulajdonító tanítás – tanulási formák hatékonyságát az eddigiekben ismertetett korrelációs elemzésen kívül a regressziós analízis eredményei is igazolják. Vagyis azok az elvek, amelyeket az elmúlt esztendőkben oly sokat hangoztattunk – a tanulói aktivitás fokozása; az önálló tanulói ismeretszerzés részarányának növelése; a tényleges tanulói tapasztalásból történő kiindulás; a verbalizmus visszaszorítása; az órán, iskolán kívül egyre nagyobb mértékben szerzett ismeretek felhasználása az oktatási folyamatban – egy korszerű, eredményes pedagó-

gia jellemzői. A jelenlegi oktatási gyakorlat azonban – részben szemléleti, részben pedig tantervi és felszereltségi okok miatt – mindmáig nem volt képes ezeket az elveket országos méretekben megvalósítani.

A magyar szakos tanároknak a tanulói önállóságról vallott nézeteit, ill. az önálló tanulás lehetőségét a tanulóknak ajánlott könyvek, valamint a könyv- és könyvtár- ellátottság alapján jellemezhetjük. A rendszeres önálló tájékozódás készségének kialakítása szempontjából kiemelkedő jelentőségük van a lexikonoknak, szótáraknak. A helyesírási szótár több országban már az iskolázás kezdetétől a tanulók hasznos útitársa. Az Egyesült Államokban, Svédországban az alsó tagozatos tanulók 70 - 80 %-ának van helyesírási szótára. Nálunk az ilyen korú tanulóknak csupán egyötöde rendelkezik saját szótárral. Pedig a kis alsósok már második osztályban is jól eligazodnak a szótárakban, lexikonokban, s egy életre hozzászoknak az önálló tájékozódáshoz. Abban a néhány iskolában, ahol erre gondot fordítanak, igen szép eredményeket tudnak felmutatni. Ezzel szemben sok gyerek az általános, sőt a középiskola végére sem szerzi meg a kézikönyvek használatának minimális készségét. Nemritkán tapasztaljuk, hogy általános iskolát végzett fiatalok nem tudják, hogy egy lexikonban hol találhatnak meg egy címszót. Főiskolás hallgatók körében végzett felmérés tanúsága szerint viszont a humán szakos főiskolások közül 70 % még egyáltalán nem használta a magyar nyelv értelmező szótárát, a maradék 30 % pedig csak nagyon felületesen ismeri (PÁSZTOR,1973). Vajon megfelelően felkészítettük ezeket a tanulókat, s általában felkészítjük a tanulókat a korunkban oly jelentős önművelésre?

A tanulók hátrányos helyzetének elemzésekor gyakran jutnak arra a következtetésre, hogy a hátrányos helyzet nem annyira a kedvezőtlen anyagi vagy lakásfeltételek következménye, mint az otthoni környezet alacsony műveltségi szintjéé. Gyakran úgy is szoktak fogalmazni, hogy a hátrányos helyzetű gyerekeket nem vették könyvek körül, s ezért nem alakult ki érdeklődésük a könyvek iránt, nem is beszélve a könyvek célszerű felhasználásának készségéről. Abban az esetben, ha az iskola "körülveszi" a gyerekeket könyvvel, ha a mindennapok nélkülözhetetlen munkaeszközévé avatja a könyvet, akkor csökkentheti a hátrányt, a különbséget. Ha ezt nem teszi, a különbségek csak növekedni fognak.

Az osztályban folyó kutató-felfedező-ismeretszerző tevékenységnek akkor lesznek, akkor lehetnek szerves részei a könyvek, ha ott vannak, ha van osztálykönyvtár. Hazánkban az alsó tagozatos osztályok 41,1 %-ában

a felső tagozatos osztályok 18,4 %-ában, a középiskolai osztályok 4,2 %-ában van osztálykönyvtár. Már ezek az adatok is eléggé lehangolóak. Alig akad olyan ország a nemzetközi összehasonlításban, ahol hasonlóan elszomorító volna a kép.

Ahol van osztálykönyvtár, ott az állomány 20 kötetnél kevesebb az

1. populációs osztályok 42 %-ában, a
2. populációs osztályok 24 %-ában, a
4. populációs osztályok 79 %-ban.

A könyvállományok nagyságát illetően is a nemzetközi mezőny végén helyezkedünk el.

Az idézett számadatokat egymás mellé állítva láthatjuk, hogy
10 000 alsó tagozatos osztály közül mindössze 240-ben,
10 000 felső tagozatos osztály közül mindössze 150-ben,
10 000 középiskolai osztály közül mindössze 84-ben
találhatunk 20 kötetesnél gazdagabb osztálykönyvtárat

A meglevő osztálykönyvtárak állományának évi gyarapodása sem mutat kedvező képet. A felmérést megelőző évben 10 könyvnél többel gyarapodott

az 1. populációba tartozó osztálykönyvtárak 22,7 %-a,
a 2. populációba tartozó osztálykönyvtárak 51,8 %-a,
a 4. populációba tartozó osztálykönyvtárak 15,9 %-a.

Anélkül, hogy képünk volna az egyes könyvtárakban elhelyezett könyvek összetételéről, olvasottságáról, elmondhatjuk, hogy ezek a könyvtárak aligha gyakorolnak jelentős hatást az oktatásra.

Nem szükséges hangsúlyoznunk, mennyire fontos, hogy a tanulók iskolai tanulmányaik idején ne csupán egy könyv, a tankönyv véleményét ismerjék meg és hogy hozzászokjanak a szakirodalmi tájékozódás módszereihez. A magyar szakos tanárok többsége osztja ezt a véleményt. Már a felső tagozaton is ajánlják irodalomtörténeti és életrajzi, kisebb mértékben kritikai művek olvasását. A középiskolai tanároknak közel 90 %-a ajánlja a különféle szakirodalmi műveket. Sajnos, a kérdőív nem kért feleletet néhány jogos kérdésre: milyen gyakran ajánlják az említett tanárok a szakirodalmat; mennyire korszerű műveket ajánlanak; hozzá-

férhetők-e ezek a könyvek a tanulók számára s ők veszik-e a fáradságot, hogy fellapozzák az ajánlott műveket.

Arra a kérdésre, hogy a tanulók csak azokat a könyveket olvassák-e, amelyeket órán meg tudnak beszélni vagy olvassanak annyit, amennyit csak lehet, a tanárok 94 - 98 %-a az utóbbi igenlésével válaszolt.

Összefoglalásul megállapíthatjuk, hogy az önálló tanulói ismeretszerzés számára a feltételek – laboratóriumi felszerelés, könyvtár – sem a reál, sem a humán tárgyakban nem kedvezőek. A természettudományi tárgyakat tanító tanárok kevésbé fektetnek súlyt az önálló tanulói kutatásokra, mint több külföldi országban. A magyar nyelv és irodalom szakos tanárok — a nemzetközileg uralkodó nézeteknek megfelően — elismerik az önálló tanulói szakirodalmi tájékozódás szükségességét.

Az 1. populációban az osztálykönyvtár és az olvasásmegértési teszt, a 2. populációban pedig a szakirodalom olvastatása, valamint a helyesírási szótár használata és az olvasásmegértési teszt között áll fenn szignifikáns ($p = 0,01$) pozitív korreláció.

5. A tanítás és az értékelés módszerei

Az oktatás módszereiről szóló didaktikai irodalom adós még a módszerek mindegyikére kiterjedő alapos elemzéssel. Többnyire beéri a módszerek lehetséges osztályozásának ismertetésével, esetleg kitér az egyes módszerek leírására s néhány szempontot ad alkalmazásukra vonatkozóan. Megtudhatjuk, hogy milyen tényezőktől függ a módszerek megválasztása, hogy az egyes életkorokban melyek a gyakrabban, ill. ritkábban alkalmazott módszerek. Keveset tudunk viszont arról, hogy mi határozza meg az egyes módszerek hatékonyságát, milyen módszerkombinációk segítik leginkább nevelési- oktatási céljaink elérését. S azt sem tudjuk, hogy az egyes módszerek milyen gyakorisággal jelennek meg a különböző korú tanulók óráin. Vajon megfelel-e ez a tényleges előfordulás a szakirodalom elvárásainak?

Megkísérelünk ezekre a kérdésekre választ keresni (4. táblázat). Talán nem okoz különösebb zavart az a tény, hogy elemzésünkben módszerek, szervezeti formák és eszközök együtt szerepelnek majd. A kérdések ugyanis a tankönyv, munkafüzet, programozott tananyagok, csoportmunka, egyéni foglalkozás, audiovizuális szemléltetés, tanulmányi kirándulás, elő-

4. táblázat

Az egyes tanítási módszerek alkalmazásának gyakorisága százalékban hazánkban

Milyen gyakran alkalmazza tanítási munkájában a	1	2	4	1	2	4	1	2	4
	populáció			populáció			populáció		
1. tankönyvet	97,3	92,1	84,0	2,6	7,1	15,3	0,1	0,8	0,7
2. munkafüzetet, feladatlapot	87,3	68,5	57,5	12,2	26,7	33,7	0,5	4,8	8,8
3. programozott tananyagot	7,5	3,8	2,6	27,0	27,1	20,3	65,5	69,1	77,1
4. csoportmunkát	44,9	26,8	22,9	51,6	62,8	62,4	3,5	10,4	14,7
5. egyéni foglalkozást	53,8	26,9	25,1	43,6	61,8	61,0	2,6	11,3	14,0
6. audio vizuális szemléltetést	52,5	35,4	24,1	45,0	53,2	60,9	2,5	11,4	15,0
7. tanulmányi kirándulást	46,9	7,6	4,0	50,5	63,3	57,9	2,6	29,1	38,1
8. előadást	3,8	15,5	35,2	29,2	46,0	47,0	67,1	38,5	17,8
9. kérdve kifejtést	56,3	61,5	61,0	29,8	25,4	29,7	13,9	13,1	9,3
10. vitát	5,5	15,9	24,6	40,5	56,7	54,8	54,0	27,4	20,6

adás, kérdve-kifejtés és vita előfordulási gyakoriságára vonatkoztak. A válaszokból kiderül, hogy a tankönyv, a munkafüzet, a feladatlap, a programozott anyagok, a csoportmunka, az egyéni foglalkozás, az audiovizuális szemléltetés, a tanulmányi kirándulás az életkor növekedésével egyre ritkábban fordul elő; az előadás, a kérdve kifejtés és a vita pedig egyre gyakrabban. Ez a csökkenő tendencia a szemléltetés különböző formáit illetően magyarázható az életkori sajátosságokkal, a munkafüzet, a programozott anyagok és a csoportmunka

esetében azonban más okoknak kell szerepet játszaniuk. Feltételezhetjük, hogy a felső tagozatosok és középiskolások számára kevesebb a központilag előállított programozott anyag, munkafüzet, és a pedagógusok maguk is ritkábban vállalkoznak ilyen eszközök előállítására, mint ahogyan a csoportmunkát is ritkábban alkalmazzák. Szinte általánosnak tekinthető, hogy a tanítók módszertani kultúrája a legmagasabb, az általános iskolai tanárok már kevesebbet törődnek a tanítás pedagógiai oldalával, míg a legkedvezőtlenebb kép a középiskolákban tárul elénk.

Programozott anyagokat a tanárok kétharmada ritkán alkalmaz. Csoportmunkánál ez az arány 15 % alatt marad. Vagyis, a csoportmunka már tért hódított az iskolában, míg a programozott oktatás még nem. Persze, ha ide számítjuk a munkafüzeteket, feladatlapokat alkalmazó pedagógusokat, akkor jóval kedvezőbb a kép. A gyakran vagy néha alkalmazók a pedagógusok 90 —99 %-át teszik ki. Meglepő a tanulmányi kirándulások zuhanásszerű csökkenése a felső tagozatra.

Hazánkban alkalmazzák a leggyakrabban a tankönyvet és a munkafüzeteket. A nemzetközi átlagnál ritkábban kerül viszont sor a programozott anyagok, a kérdve-kifejtés és a vita módszerének az alkalmazására, holott mindezek a tanulók nagyfokú aktivitására adnak lehetőséget. A többi módszer és eszköz elterjedtsége a nemzetközi átlag körül mozog (5. táblázat).

Az ellenőrzési, értékelési módszerek jelentős változásának lehetünk tanúi. Didaktikai irodalmunkban közel egy évtizede tisztázottnak tekinthetők az ellenőrzés, értékelés alapelvei. Tudjuk, hogy az ellenőrzés, értékelés különféle jelentős funkciókat tölt be az oktatási folyamatban. Az ellenőrzés segítségével tárhatók fel a tanulás hiányosságai, csak így nyílik lehetőség a tanulási folyamat szabályozására. Az értékelés biztosíthatja a tanulók rendszeres megerősítését. Ezen funkciók teljesítése érdekében az ellenőrzés- értékelés rendszeressé, folyamatossá tételére van szükség. Az ellenőrzés eredményeként nyílik lehetőség az osztályozásra. Az objektív osztályozáshoz a tanulói tudást sokoldalúan, alaposan, egyértelműen kell feltárni, hogy így összevethetők legyenek az ugyancsak egyértelműen meghatározott tantervi követelményekkel (vö. SZOKOLSZKY 1972, NAGY S. 1967). Az eddig elmondottak az ellenőrzési-értékelési módszerek széles skálájának alkalmazását feltételezik, közöttük olyanokét, amelyek gyorsan, sok és megbízható információt szolgáltatnak a tanulók tudásának színvonaláról. Ezért került előtérbe az elmúlt években

5. táblázat

A módszerek alkalmazásának gyakorisági sorrendje (nemzetközi adatok alapján)

1. populáció	2. populáció	4. populáció
tankönyv	tankönyv	tankönyv
kérdve-kifejtés	kérdve-kifejtés	kérdve-kifejtés
vita	vita	vita
AV szemléltetés	munkafüzet	előadás
munkafüzet	AV szemléltetés	munkafüzet
egyéni foglalkozás	csoportmunka	AV szemléltetés
csoportmunka	egyéni foglalkozás	egyéni foglalkozás
tanulmányi kirándulás	előadás	csoportmunka
programozott	programozott	programozott
tananyagok	tananyagok	tananyagok
előadás	tanulmányi kirándulás	tanulmányi kirándulás

a feladatlapok, tantárgytesztek alkalmazása. De vajon milyen mértékben vonultak be az iskolába ezek az oktatás hatékonyságát fokozó módszerek?

Standardizált tantárgyteszttel a felmérés időpontjában hazánkban nem rendelkeztünk. Bizonyos tendenciák megfigyelése érdekében azonban nem tanulság nélküli néhány más ország adatainak elemzése, összehasonlítása. Finnország, Izrael, Hollandia, Svédország és az Egyesült Államok adatait kiragadva azt látjuk, hogy a tanítók mindenütt gyakrabban alkalmazzák a tantárgyteszteket, mint a tanárok. A 2. és 4. populáció tanárai között e tekintetben nincs lényeges különbség. A tantárgytesztek elterjedtségét illetően az egyes országok között lényeges eltérés tapasztalható. Amíg Finnországban a középiskolai tanárok 13 %-a írat gyakran vagy néha tantárgytesztet, addig a szomszédos Svédországban 49 %.

A dolgozatok, röpdolgozatok a tanulói ismeretek ellenőrzésének viszonylag gyors eszközei. Legtöbbször azonban különböznek a tantárgytesztektől, feladatlapoktól abban, hogy kérdéseik kevésbé átgondoltak, értékelési rendszerük nem kidolgozott (vö. ÁGOSTON – NAGY – – OROSZ 1971). Feltételezhetjük, hogy a röpdolgozatokat az esetek jelentős részében helyes feladatlapokkal, tantárgytesztekkel felváltani.

Svédországban és az USA-ban, ahol a tantárgytesztek a leginkább elterjedtek, viszonylag ritkábban íratnak röpdolgozatot, mint a kevés tantárgyteszttel rendelkező országokban.

Magyarországon a tanítók 87,2, az általános iskolai tanárok 97,4, a középiskolai tanárok 100 %-a gyakran vagy néha írat röpdolgozatot. Más országokban is iskolafokonként egyre gyakrabban íratnak röpdolgozatot. Ez újabb bizonyíték arra, hogy a röpdolgozat és a tantárgyteszt egymással kölcsönösen felcserélhető, hiszen a tantárgyteszt azokban az országokban és azokban az életkorokban gyakori, ahol a röpdolgozat ritkábban fordul elő és viszont. Ma még a legtöbb országban gyakrabban íratnak röpdolgozatot, dolgozatot, mint tantárgytesztet. A fejlődési irány azonban kétségtelenül a tantárgytesztek előretörése felé mutat.

A feladatlapok olyan jól átgondolt teljesítménymérő eszközök, amelyeket legtöbbször az adott osztályt tanító tanár állít össze, figyelembe véve az adott tanulói közösség igényeit. Vagyis a feladatlapok és a tantárgytesztek nem zárják ki, hanem kölcsönösen feltételezik egymást. A tantárgytesztek olyan értékelési rendszerrel vannak felszerelve, mely egy országos átlaghoz viszonyít, s így nincs tekintettel az oktatás helyi feltételeire. Ez a tulajdonság előnyös akkor, ha országos összehasonlítást akarunk végezni, kedvezőtlen viszont az osztályon belüli különbségek megállapításához. Ugyanakkor ez utóbbi feladatra kiválóan alkalmasak a feladatlapok, melyeknek értékelési rendszere az adott iskola, az adott osztály színvonalához igazodhat. Az eddig elmondottakat adataink is igazolják: azokban az országokban ugyanis, ahol több a tantárgyteszt, általában több a feladatlap is, s ugyanazon korosztályban – az alsó tagozaton – ott a legtöbb feladatlapot készítő pedagógus, ahol a leggyakrabban alkalmazták a tantárgyteszteket. Nyilvánvalóan a központilag készített tantárgytesztek ötleteket adnak, fejlesztik a pedagógusok módszertani kultúráját.

Hazánkban az alsó tagozatos pedagógusok 55,8 %-a, a felsősök 25,9 %-a a gimnáziumi tanároknak pedig a 11,7 %-a alkalmaz gyakran feladatlapot. A feladatlapok íratásának zuhanásszerű csökkenése semmiképpen sem magyarázható életkori sajátosságokkal. Inkább arról van szó, hogy a magasabb korosztályok számára kevesebb a központilag előállított feladatlap, és a pedagógusok is kevésbé vannak felkészítve a feladatlapok készítésére, megírására és értékelésére.

A házi feladat kikérdezése hazánkban is igen gyakran szolgál az értékelés alapjául. A házi feladat ellenőrzésének módszerét gyakran alkalmazza a tanítók 96,9 %-a, az általános iskolai tanárok 83,2 %-a, a középiskolai tanárok 71,8 %-a. A házi feladat rendszeres alkalmazásának szükségességét illetően igen különbözőek a vélemények az egyes országokban. Például, amíg Magyarországon a tanítók 96,9 %-a alkalmazza gyakran a házi feladat kikérdezésének módszerét, addig Hollandiában ez az arány csupán 17,9 %. Ugyancsak eltérő a felfogás azzal kapcsolatban, hogy a felsőbb osztályokban gyakrabban vagy ritkábban kell házi feladatot adni.

A házi feladat kikérdezésének ilyen magas gyakorisága, mint amilyen Magyarországon tapasztalható, feltétlenül arra utal, hogy a tanítási órákon nem sikerül mindent feldolgozni, viszonylag sok marad otthoni tanulásra.

Oktatási és nevelési céljainknak a leginkább megfelelő ellenőrzési forma a nagyobb igényű tanulói dolgozatok, az önálló tanulói kutatás értékelése. Sajnos, ez az ellenőrzési mód nem foglalja el az iskolában azt a helyet, amely megilletné. A három populációban lényegében azonos a helyzet. A tanárok egyötöde sohasem értékel ilyen jellegű teljesítményeket, mindössze egyötödük alkalmazza ezt a módszert gyakran, s a háromötödük néha. Azt várnánk, hogy az önálló tanulói kutatás gyakorisága iskolafokonként nő. Ez azonban nincs így.

A nemzetközi összehasonlításból az is kiderült, hogy más országokhoz viszonyítva a magyar pedagógusok elhanyagolják ezt az értékelési módot, jóllehet hatékonyságára a regresszió-analízis is felhívja a figyelmet.

Ha a nemzetközi adatok alapján megkísérelünk valamilyen prognózist felállítani a különféle ellenőrzési módok viszonylagos súlyának, szerepének változására vonatkozóan, a következőket mondhatjuk: a házi feladatok és dolgozatok dominanciája csökkenni, a nagyobb lélegzetű tanulói vizsgálatok és feladatlapok alkalmazása pedig nőni fog. Az USA-ban és Svédországban a feladatlap már ma is gyakoribb, mint a röpdolgozat, dolgozat.

6. táblázat

A pedagógusok tanórán kívüli tevékenysége heti óraszámban

	1.	2.	4.
	populáció		
Felkészülés a tanítási órára	8,5	7,5	8,5
Dolgozatjavítás, feladatjavítás	5,0	3,8	3,8
Nem díjazott iskolai különmunka	2,1	3,1	3,1
Díjazott iskolai különmunka	0,9	1,5	2,3
Iskolán kívüli kereső tevékenység	0,8	1,1	1,5
Összesen	17,3	17,2	19,2

6. A pedagógusok tanórán kívüli tevékenysége

A pedagógusok tanórán kívüli tevékenysége igen sokrétű. A felmérés lehetőséget ad arra, hogy néhány rendszeres elfoglaltság gyakoriságáról, időigényességéről képet kapjunk (6. táblázat).

A magyar pedagógusok többet készülnek óráikra, mint általában más országok pedagógusai. Még nagyobb a különbség, ha figyelembe vesszük, hogy a többi országban általában magasabb a heti kötelező óraszám. Így az egy órára jutó felkészülés ideje még inkább felülmúlja a többi ország hasonló adatait.

Az alsó tagozatos tanítók és a középiskolai tanárok átlagban ugyananynyit (8,5/óra) készülnek óráikra. De míg az alsó tagozatosok ezzel az átlaggal a nemzetközi összehasonlításban az első helyen állnak, addig a középiskolai tanárokat megelőzik a nyugatnémet és a svéd pedagógusok.

A pedagógusok kétharmada hetenként 7-15 órát készül óráira. Az órákra készülés időtartama és a tanulói teljesítmény között egyik populációban sem mutatható ki lényeges összefüggés.

Az alsó tagozatban sokkal több időt fordítanak dolgozatjavításra, feladatjavításra, mint a felső korcsoportokban. Ez az irány eltér a nemzetközi helyzettől. A már korábban kiemelt országok mindegyikében az iskolafokozattal egyenes arány-

ban nő a feladatjavításra fordított idő. Vajon mi indokolja azt, hogy a felső tagozatos és középiskolai korcsoportban hazánkban ennyivel kevesebb időt töltenek a tanulók teljesítményeinek ellenőrzésével? Lehetséges-e így elvégezni a szükséges korrekciókat? Mi indokolja azt, hogy a vizsgálatban szereplő összes ország középiskoláiban — Ausztrália kivételével – több időt fordítanak a feladatok javítására?

Csak Magyarországon magasabb a tanítók felkészülésre és dolgozatjavításra fordított együttes heti óraszáma a középiskolai tanárokénál. A többi országban az ilyen jellegű órán kívüli tevékenység az iskolafokkal párhuzamosan nő.

A munkaidő-szerkezetre vonatkozóan ugyanazt állapithatjuk meg, amit VÁRHEGYI GYÖRGY: a tanítás és a tanitásra való közvetlen felkészülés időaránya 2 :1 a tanítás javára (VÁRHEGYI 1972).

Az oktatómunka színvonalát jellemzi a felkészülés és a dolgozatjavítás heti óraszámának aránya is. Ha a felkészülés túlsúlyba kerül a feladatjavítással szemben, akkor:

1. túl sokat kell az órákra készülni, mert kevés az előre elkészített, a munkát könnyítő segédanyag;

2. kevés idő marad arra a feladatra, amit csak az adott osztályt tanító pedagógus végezhet el: a tanulók teljesítményének értékelésére s további tevékenységük ennek megfelelő kijelölésére.

A dolgozatjavítás heti óraszáma és a felkészülés heti óraszáma közti hányados értéke hazánkban 0,5 körül van mindhárom populációban. Finnországban, Svédországban, Izraelben és az USA-ban mindhárom populációban 1 fölötti értéket, egyes populációkban 2 fölötti értéket találunk.

A pedagógusoknak a tanárokhoz szorosan nem kapcsolódó iskolai tevékenységét két alcsoportban elemezzük. A díjazott és nem díjazott iskolai különmunkák heti óraszámáról faggattuk az adatfelvételben résztvevőket. A válaszokat települési rétegenként és iskolatípusonként csoportositva elemezzük. A pedagógusok hetenként ingyenes iskolai tevékenységre átlagosan 2-3,3 órát fordítanak.

Lényeges különbség van az 1. és a 2., ill. 4. populáció között. Míg az 1. populációban az ingyenes különmunka heti óraszáma 2,1, addig a 2. és 4. populációban ez az átlag egyformán 3,1 óra. A városi tanítók több (2,3 óra) ingyenes iskolai különmunkát végeznek, mint a falusiak (1,9 óra), ugyanez a helyzet az általános iskolai tanárok esetében is (3,3 : 2,9 óra). A középiskolai és iparitanuló-intézeti tanárok közül viszont a falun dolgo-

zók fordítanak több időt (2,9 : 4,1) ingyenes különmunkára. Az általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakmunkás tanuló intézeti tanárok átlaga között nincs eltérés (3,1 óra).

Egy-két kivételtől eltekintve a legtöbb kategóriában a pedagógusok több mint 70 %-a hetenként 1 – 5 óra ingyenes különmunkát végez. Vagyis, a többség végez valamennyi különmunkát, de ennek mennyisége nem éri el a napi 1 órát. A pedagógusok díjazott iskolai különmunkával hetenként átlagban 0,9 — 2,9 órát töltenek.

A tanítók díjazott iskolai különmunkája nem számottevő. Több mint háromnegyedük egyáltalán nem végez díjazott iskolai különmunkát. A tanítók által végzett különmunka átlaga nem éri el a heti 1 órát. 10 % alatt van azoknak a tanítóknak az aránya, akik heti 2 óránál több időt fordítanak ilyen jellegű tevékenységre. A városi, ill. falusi tanítók között e tekintetben nincs lényeges különbség.

A díjazott különmunka heti átlaga a 2. populáció tanárainál 1,5 óra, a 4. populáció tanárainál pedig 2,3 óra. A fizetett iskolai különmunka mennyiségét illetően a legrosszabb helyen az általános iskolai tanárok állnak, őket a szakmunkás tanuló intézetiek, majd a gimnáziumi tanárok követik, s a legtöbb ilyen munkára a szakközépiskolában nyílik lehetőség.

Az általános iskolai tanárok közül a városban, a középiskolai és szakmunkástanuló intézeti tanárok közül a falun dolgozók végeznek több díjazott iskolai különmunkát.

A nem díjazott órák átlaga minden tanári kategóriában magasabb, mint a díjazott óráké. Az 1. és 2. populációban a díjazott órák átlaga nem éri el a nem díjazott órák átlagának a felét, a 4. populációban pedig a kétharmadát.

Sajnos, a pedagógusok iskolán kívül végzett munkájáról nincs teljes képünk. Csak a kereső tevékenységre vonatkozóan rendelkezünk adatokkal, holott nem hagyható figyelmen kívül a pedagógusok nem kevés időt igénybe vevő társadalmi, közéleti aktivitása, amelyért semmilyen ellenszolgáltatás nem jár.

A tanárok iskolán kívüli kereső tevékenysége egyetlen kategóriában sem éri el a heti 2 órás átlagot. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ne lennének szép számmal olyan középiskolai tanárok, akiknek iskolán kívüli kereső tevékenysége meghaladja a heti 5 órát. A három populáció között lényeges különbség van. Az 1. populáció átlaga 0,8, a 2-é 1,1, míg a 4-é 1,5 óra.

A városi és falusi általános iskolai tanárok iskolán kívüli kereső tevékenysége között nincs lényeges különbség. A városi szakmunkás tanuló intézeti és középiskolai tanárok viszont jelentősen több fizetett különmunkát vállalnak, mint a falun élők.

A gimnáziumi és szakközépiskolai tanárok iskolán kívüli fizetett tevékenysége jelentősen meghaladja a szakmunkás tanuló intézeti és általános iskolai tanárok hasonló tevékenységét.

Gyakran hallhatunk elképesztő történeteket a pedagógusok keresőtevékenységéről. Részben érvként amellett, hogy a pedagógusok fizetésének alacsony színvonala indokolt, hiszen különféle mellékesekkel ez úgyis eléri az egyéb értelmiségi rétegek fizetését, részben pedig a pedagógusok jelentős pénzért végzett munkájával szokták igazolni, hogy mennyire nem kielégítő anyagi megbecsülésük, mennyi különmunkára kényszerülnek valamilyen plusz jövedelemért. Mindkét érvelés általában kiragadott példákon alapszik. A pedagógusok többsége ugyanis nem végez jelentős mennyiségű fizetett különmunkát. Egyáltalán nem végez díjazott iskolai különmunkát a tanítók 77,35 %-a, az általános iskolai tanárok 44,42 %-a, a középiskolai tanárok 26,37 %-a. Ha hozzájuk soroljuk azokat, akiknek ilyen jellegű munkavégzése nem haladja meg a heti 2 órát, akkor az arány a fenti sorrendben: 90,74 %, 72,18 % és 53,45 %.

Az iskolán kívüli kereső tevékenységet nem folytatók százalékaránya a tanítóknál 85,49, az általános iskolai tanároknál 74,69, míg a középiskolai tanároknál 55,45 %. (Talán nem árt újra felhívni a figyelmet, hogy elemzéseinkben természettudományi és magyar szakos tanárokról van szó).

A tanárok önképzéséről, kutató tevékenységéről három mutató alapján alkothatunk képet:

általános pedagógiai folyóiratok olvasása;

szaktárgyi pedagógiai folyóiratok olvasása;

szaktárgyi egyesületi tagság.

A magyar pedagógusok többsége (86 %, 67 %, 53 %) rendszeresen olvas pedagógiai folyóiratot. Ez az arány mindhárom populációban a legjobb az egész nemzetközi mezőnyben. (Természetesen lehetséges, hogy az adatok inkább az olvasási szándékot, mint a tényleges olvasást mutatják.)

A rendszeres pedagógiai folyóirat-olvasók száma az iskolafok növekedésével jelentősen csökken. Azaz, a tanítók olvasnak a legtöbbet, a felső tagozatos kollégák már kevesebbet s a középiskolai tanároknak csak a fele olvassa rendszeresen a pedagógiai folyóiratokat. Ez a tendencia más országokban – Izrael kivételével – nem érvényesül.

A pedagógiai folyóiratok olvasása és a tanulók teljesítménye között szignifikáns korreláció nem mutatható ki. A szakmódszertani folyóiratok olvasottabbak, mint az általános pedagógiai kiadványok. Mindhárom populációban 80 % fölött van a rendszeresen olvasók aránya. Sajnos, a kérdőív nem definiálta a "rendszeres olvasás" fogalmát, így nem tudjuk, hogy a pedagógusok valójában mennyi időt fordítanak szakirodalmi tájékozódásra.

A nemzetközi összehasonlításban a szaktárgyi folyóiratok olvasását illetően az első helyen vagyunk. A szaktárgyi folyóiratok olvasása sem korrelál a tanulói teljesítménnyel.

Nem igazolódott be az a feltevésünk, miszerint a szaktárgyi folyóiratokat a felsőbb osztályokban tanító pedagógusok gyakrabban olvassák, mint a tanítók.

Az általános pedagógiai folyóiratoknak a szaktárgyi folyóiratokhoz mért viszonylagos olvasottságát jellemezzük az

$$\frac{\text{általános pedagógiai folyóiratot gyakran olvasók}}{\text{szaktárgyi folyóiratot gyakran olvasók}}$$

hányadossal. Feltételeztük, hogy ennek a hányadosnak az értéke iskolafokozatonként csökken. A legtöbb országban ez az összefüggés be is igazolódott. Az 1. populációban a legmagasabb az általános pedagógiai folyóiratokat olvasók aránya; a hányados értéke 1 körül van. A 2. populációban már több a szaktárgyi folyóiratot rendszeresen olvasók száma, kivéve Svédországot.

A 4. populációban az általános pedagógiai folyóiratot olvasók száma a szaktárgyi folyóiratot olvasók számának már csak fele, kétharmada.

Az önképzésnek igen magas színvonalú formája lehet a szaktárgyi tudományos egyesületben kifejtett tevékenység. (Szaktárgyi egyesületnek tekintettük a Bolyai János Matematikai Társaságot, az Eötvös Loránd Fizikai Társaságot stb., de nem soroltuk ide a szakmai munkaközösségi tagságot.)

A magyar pedagógusok igen kis számban vesznek részt szaktárgyi egyesületekben, Míg a legtöbb országban a középiskolai tanárok fele, kétharmada tagja valamilyen szaktárgyi egyesületnek, addig nálunk csak egynegyede.

A szaktárgyi egyesületi tagok száma populációnként növekszik (2,5 %, 11,1 %, 26,0 %). Ez a tendencia nemzetközi méretekben is érvényesül. A 2. populációban a szaktárgyi egyesületi tagság mind a természettudományi teszt, mind az olvasásmegértési teszt eredményével, mind pedig az apa foglalkozásával erős pozitív korrelációt mutat.

7. Adalékok a pedagógusok helyzetéhez

A pedagógusok helyzetéről a közelmúltban több publikáció is megjelent. (A pedagógusok ... 1972. FERGE 1971, VÁRHEGYI 1972, TÁNCZOS 1973.) A jelenlegi vizsgálatban ezzel a kérdéssel kapcsolatosan csupán két adatcsoporttal rendelkezünk. Ezekből messzemenő következtetések nem vonhatók le, de talán más adatokkal összefüggésben érdekes információkat nyújthatnak.

Elkészítettük települési rétegenként, iskolatípusonként és iskolafokozatonként az egyes pedagógusrétegek laksűrűségi indexét, amely azt mutatja, hogy egy szobában hány személy él. Ez a mutató jól tükrözi a lakásviszonyokat, egy szempontra azonban nincs tekintettel: nem tesz különbséget az albérleti szobában, ill. a főbérleti lakásban élők között.

A pedagógusok lakásviszonyai lényegében nem térnek el az országos átlagtól (2 személy jut 1 szobára). Ez — figyelembe véve a pedagógusok otthon végzendő feladatait, rossz munkahelyi feltételeit - semmiképpen sem kielégítő.

A különböző pedagógusrétegek laksűrűségi indexe között nincs lényeges különbség az index értéke 1,9 és 2,1 között változik. A pedagógusok fele-kétharmada másodmagával lakik egy, ill. harmadmagával két szobában, azaz a lakásban lakó személyek száma felülmúlja a szobák számát, de nem haladja meg annak kétszeresét. Egynegyedük esetében a lakók és a szobák száma megegyezik, míg 10–15 % másod- vagy többedmagával lakik egy szobában. Négynél több személy csak a pedagógusok elenyésző hányadánál lakik egy szobában. Egyetlen réteg esetében sem éri el arányuk a 2 %-ot.

A pedagógusok olvasási szokásai, olvasmányaik mennyisége és minősége, irányultsága kétséget kizáróan hatással van szakmai munkájuk színvonalára, s hatást gyakorol az általuk nevelt generáció olvasási kultúrájára. A jelen vizsgálatban nem közvetlenül a pedagógusok olvasmányai iránt érdeklődtünk (vö. TÁNCZOS 1973), hanem a tanítók, tanárok otthoni könyvállományán keresztül próbáltunk következtetni a könyv iránti vonzódásukra.

Két általános tendencia mutatható ki az otthoni könyvállomány mennyiségét illetően.

1. A városi pedagógusok lényegesen több könyvet tartanak házi könyvtárukban, mint a falun élők.

2. A magasabb iskolafokozatban tanítóknak több könyvük van, mint a hasonló települési feltételek között alacsonyabb iskolatípusban tanítóknak.

A tanítók otthoni könyveinek száma átlagosan 142, ezen belül a városiaknak 178, a falusiaknak 124 könyvük van. A falusi tanítók egynegyedének kevesebb, mint 100, felének kevesebb mint 200 könyve van.

Az általános iskolai tanárok könyveinek száma átlagosan 187, falun ez a szám 167, városon 236. A szakmunkás tanuló intézeti tanárok könyveinek száma országos átlagban megegyezik az általános iskolai tanárokéval. A középiskolai tanárok házi könyvtárában átlagosan 248 könyvet találhatunk. A gimnáziumi tanárok több könyvet gyűjtenek, mint a szakközépiskolaiak, a városiak többet, mint a falusiak. A középiskolai tanárok felének van több mint 400 kötetes könyvtára.

Az egyes pedagógusrétegek olvasási kultúrájáról csak úgy alkothatnánk képet, ha otthoni könyveik számán kívül figyelembe vennénk a könyvtárakból kölcsönzött könyvek számát és mindkét forrásból származó könyvek tematikai irányultságát. Néhány kérdést azonban az ismertetett adatok alapján is megfogalmazhatunk. Indokolt-e a városi és falusi tanítók, tanárok könyvállományában megmutatkozó lényeges különbség? A tanítónak, általános iskolai tanárnak lényegesen kevesebb könyvre van szüksége, mint a középiskolai tanárnak? Megfelelően irányítják-e tanulóik érdeklődését, olvasási szokásait azok a pedagógusok, akik lakásukban nem biztosítanak helyet a könyvnek? Érdeklődés vagy pénz hiányzik a könyvtár létesítéséhez?

8. A különböző tanári jellemzők összefüggései

A megelőző alfejezetekben a tanárok demográfiai jellemzőit, képesítésük színvonalát, oktatásról vallott felfogásukat, tanítási és értékelési módszereiket elemeztük. Az alábbiakban e jellemzők egymás közti összefüggéseit tárjuk fel (interkorrelációs matrixok).

Az első populációban a tanító n e m e és a többi pedagógusváltozó között nem mutatható ki szignifikáns összefüggés. Ezt azért érdemes megjegyezni, mert korábban láttuk, hogy a pedagógus neme és a tanulók teljesítménye között összefüggés van. Akkor azt feltételeztük, hogy ezen összefüggés mögött az a tény húzódik meg, hogy a nő tanárokat nagyobb mértékben jellemzik bizonyos pozitív vonások. E feltételezésünket a jelen adatok nem támasztják alá.

A tanítók é l e t k o r a és képesítése között szignifikáns összefüggés van. Az idősebb tanítók alacsonyabb képesítéssel rendelkeznek. Többségükben

középfokú tanítóképzőt végeztek, míg a fiatalabbak felsőfokú tanítóképzőt. Az idősebb tanítók több időt töltenek dolgozatok, házi feladatok javításával s gyakrabban alkalmazzák a vita-módszert.

A dolgozatok, házi feladatok javításával több időt töltő tanárok általában többet készülnek óráikra és változatosabb tanítási módszereket alkalmaznak.

A pedagógiai folyóiratokat gyakrabban olvasó tanítók tanítási módszerei változatosabbak, gyakran alkalmazzák a házi feladat kikérdezését mint értékelési módszert, felhasználják az AV eszközöket s nagy jelentőséget tulajdonítanak a tanterveknek. Azok, akik gyakran olvasnak pedagógiai folyóiratot, általában gyakran olvassák a módszertani folyóiratokat is. A módszertani folyóiratok olvasása pedig a csoportmunka és a differenciált osztálymunka alkalmazásával mutat összefüggést.

A különféle értékelési módszereket gyakran alkalmazók általában változatos tanítási módszereket is alkalmaznak. A dolgozatot, röp-dolgozatot gyakran értékelők az önálló tanulói kutatás, megfigyelés eredményeit is gyakran értékelik. Ezek a tanítók gyakran tartanak előadást, és gyakran szerveznek vitákat is. A feladatlapokat értékelés céljára gyakran alkalmazó tanítók tanítási módszerei között is gyakran szerepelnek a feladatlapok, munkafüzetek, s gyakran dolgoztatják a tanulókat csoportban, ill. differenciált osztálymunkában. A házi feladat kikérdezése az önálló tanulói produktumok értékelésével, a tanterv, a tankönyv, a következő évfolyam szükségletei fontosságának elismerésével, a tankönyv, a feladatlapok és a audiovizuális eszközök alkalmazásával korrelál. Az önálló tanulói kutatás értékelése ugyanazon pedagógusok módszerei között szerepel, akik a programozott anyagokat, az audiovizuális eszközöket és a vita módszerét is alkalmazzák. A tanulói szükségleteket és a következő évfolyam szükségleteit általában ugyanazok a pedagógusok tartják fontosnak. A tanterv fontosságát elismerők a tankönyveket és a következő évfolyam szükségleteit is fontosnak tartják, módszereik között pedig gyakori a tankönyv és a csoportmunka alkalmazása. A tankönyvek fontosságát hangoztatók elismerik a következő évfolyam szükségleteinek meghatározó szerepét is, gyakran alkalmazzák a tankönyvet és a feladatlapokat tanításuk során. A következő évfolyam szükségleteinek figyelembevétele szintén együtt jár a feladatlapok és a tankönyv gyakori alkalmazásával. A tankönyv és a feladatlapok, munkalapok alkalmazása is korrelál.

Az audiovizuális eszközök alkalmazása és a tanulmányi kirándulás és a vita, az előadás és a kérdve-kifejtés jár gyakran együtt.

A 2. populáció tanárainál még több szignifikáns korreláció mutatható ki a különféle tanári jellemzők között.

A tanárnők több időt töltenek dolgozatjavítással és a házi feladat kikérdezésével, mint a férfiak. Az idősebb tanároknak magasabb a pedagógiai képesítésük (ellentétben az idősebb tanítókéval), gyakrabban tagjai szaktárgyi egyesületeknek és rendszeresebben olvassák a pedagógiai folyóiratokat. Azok, akik többet készülnek tanítási óráikra, több időt fordítanak dolgozatok javítására. A dolgozatjavításra fordított idő pedig a dolgozat íratásának, a házi feladat kikérdezésének, az önálló tanulói kutatás értékelésének, a vitamódszer alkalmazásának gyakoriságával korrelál.

A főiskolai végzettségű általános iskolai tanárok rendszeresebben olvassák a pedagógiai folyóiratokat, nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a tantervnek és a tankönyvnek, inkább alkalmaznak feladatlapokat, munkalapokat, s gyakrabban viszik tanulóikat tanulmányi kirándulásra. Ritkábban íratnak dolgozatot, röpdolgozatot s kevesebbszer tartanak előadást. Az egyetemi végzettségűek ezzel szemben gyakran íratnak dolgozatot, röpdolgozatot, többször tartanak előadást, szerveznek vitát, nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a vizsgáknak, ugyanakkor kevesebbszer folyamodnak feladatlapok alkalmazásához, differenciált osztálymunkához, tanulmányi kiránduláshoz, audio-vizuális eszközök alkalmazásához.

A pedagógiai folyóiratokat gyakrabban olvasók – hasonlóan a tanítókhoz – gyakrabban olvassák a módszertani folyóiratokat is. Nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a tantervnek; változatosabbak oktatási módszereik, gyakrabban alkalmaznak tantárgypróbát, feladatlapot, munkalapot, audio-vizuális eszközöket, csoportmunkát és tanulmányi kirándulást. A szaktárgyi pedagógiai folyóirat olvasása is együtt jár az audio-vizuális eszközök elterjedtebb alkalmazásával, általában a változatosabb oktatási módszerekkel.

A tantárgypróbákat azok a pedagógusok kedvelik, akiknek változatos a tanítási módszerük. E módszerek között szerepelnek feladatlapok, munkalapok, programozott anyagok, a csoportmunka, az AV eszközök, a tanulmányi kirándulás és az önálló tanulói kutatás értékelése. A házi feladat gyakori kikérdezése a tanterv, a tankönyv fontosságának elismerésével, a tankönyv mint tanítási eszköz alkalmazásával és a módszerek változásával korrelál. Az önálló tanulói kutatás azoknál

a pedagógusoknál szolgál értékelés alapjául, akiknek változatos módszereik között a feladatlapok, a csoportmunka, az egyéni foglalkozás, a tanulmányi kirándulás, a vita és a differenciált osztálymunka egyaránt szerepel.

A tanulói szükségletek és a következő évfolyam szükségleteinek figyelembevétele természetesen együtt jár. A tanulói szükségleteknek fontosságot tulajdonító pedagógusok gyakran alkalmaznak feladatlapokat, munkalapokat. A tanterv fontosságának elismerése pedig maga után vonja a tankönyv fontosságának elfogadását és a tankönyv tényleges alkalmazását.

A tankönyvet fontosnak tartó pedagógusok a tankönyvön kívül gyakran alkalmaznak feladatlapokat és gyakran szerveznek tanulmányi kirándulásokat. A feladatlapokat, munkalapokat alkalmazók rendszeresen szerveznek csoportmunkát. Audio-vizuális eszközökkel és tanulmányi kirándulás segítségével szemléltetnek.

A programozott anyagok alkalmazása lehetőséget ad az osztályon belüli differenciálásra. A csoportmunka az audio-vizuális eszközökkel, a tanulmányi kirándulással és az osztályon belüli differenciálással korrelál.

Azok a tanárok, akik egyénileg is foglalkoznak tanítványaikkal, módot adnak vitára és differenciált osztálymunkára is. Az audio-vizuális eszközök alkalmazása a tanulmányi kirándulással és az osztályon belüli differenciálással együtt fordul elő. Az előadás és a vita módszerét ugyanazon tanárok alkalmazzák.

A 4. populációban a különböző tanári változók között lényeges összefüggés nem volt kimutatható. Az 1. és 2. populáció anyagának részletes elemzése arról győz meg, hogy a korszerű, új oktatási módszereket, eszközöket általában ugyanazok a pedagógusok alkalmazzák. Vagyis, aki az egyik korszerű módszert vagy eszközt alkalmazza, rendszerint alkalmazza a másikat is. A 2. populációban a korszerű eszközöket inkább a főiskolán végzettek s a pedagógiai folyóiratokat rendszeresen olvasók vonultatják fel.

Úgy gondoljuk, hogy az eddig elmondottak inkább új problémák, kérdések felvetéséhez, kutatási irányok kijelöléséhez, feltételezésekhez vezetnek, mintsem határozott kijelentésekhez. De ez magából a korrelációs vizsgálat lényegéből, jellegéből fakad.

Két példát említenénk az elmondottak illusztrálására. Igen markáns összefüggés volt kimutatható a felső tagozatos tanárok pedagógiai képzettsége és az általuk alkalmazott módszerek között. Kézenfekvőnek

látszik a következtetés, hogy a pedagógiai főiskolákon hatékonyabb a pedagógusképzés, mint az egyetemeken. De vajon nem azért magasabb-e esetleg a főiskolai végzettségűek módszertani kultúrája, mert már magasabb hőfokú pedagógiai érdeklődéssel lépték át a főiskola kapuját, mint egyetemre jelentkezett kollégáik, akik inkább szaktárgy-, tudományközpontú pedagógusok? Ha elfogadjuk is, hogy a főiskolai pedagógusképzés változatosabb, korszerűbb, további kérdésekre kell válaszolnunk, mielőtt megkísérelnénk az egyetemi végzettségűek pedagógiai kulturáltságát fokozni. Jobbak a főiskolai pedagógiai előadások? Hatékonyabb, célratörőbb a metodikai képzés? A gyakorlóiskolák alkalmaznak jobb módszereket? Kevésbé vonják el a szaktárgyak a hallgatókat?

A pedagógiai folyóiratok olvasása és az alkalmazott módszerek korszerűsége is szorosan összefügg. Boldogan vonhatnánk le a következtetést, lám, a pedagógiai folyóiratok mégiscsak hatnak a gyakorlatra. Nem hiába jelent meg olyan sok cikk a korszerű módszerek, eszközök alkalmazásáról, aki olvassa a pedagógiai sajtót, megtanulta abból a hatékony eljárásokat. De vajon nem arról van-e szó, hogy a haladó, korszerű felfogású, az új iránt érdeklődő, az új iránt fogékony pedagógusok olvassák a pedagógiai folyóiratokat?

A vizsgálat második fogyatékosságának azt tekintjük, hogy olyan változók következményeit vizsgálja, melyek nem közvetlenül hatnak az oktatás eredményességére. Nyilvánvalóan, az eredményesség nem a pedagógus nemétől, életkorától, az oktatás egyes kérdéseiről vallott felfogásától függ, hanem a pedagógus tényleges tevékenységétől, amellyel a tanulókra hat. Természetesen ezt a tevékenységet jelentős mértékben determinálhatják az elemzett változók. Ezért érdemes felfigyelni a kapott összefüggésekre, de látnunk kell, hogy csupán közvetett összefüggésről van szó, s a tényleges ok – okozati kapcsolatok feltárása további vizsgálatokat igényel. Az ilyen kutatások irányára, metodikájára vonatkozó elképzeléseinket máshol részletesebben kifejtettük (FALUS 1972, FALUS–GOLNHOFER, 1973).

S végül, a harmadik általunk lényegesnek tartott metodikai hiányosság abból fakad, hogy a tanítási és értékelési módszerek alkalmazásának gyakoriságára vonatkozóan is csak kérdőíves módszerrel összegyűjtött adataink vannak. Kérdéses, hogy ezek az adatok mennyiben felelnek meg a tényleges gyakorlatnak, s mennyiben a megkérdezettek önmagukkal szemben támasztott elvárásának. Bizonyára a tényleges gyakorlat arányait is jelzik a kapott válaszok, de ha részben azt tükrözik, hogy az

egyes pedagógusok milyen gyakran tartanák célszerűnek az egyes módszerek alkalmazását, már ezzel is mondanak valamit. Mindezek a metódikai jellegű ellenvetések azonban nem csökkentik a feltárt összefüggések érvényességét, csupán a további kutatások szükségességére utalnak. Úgy érezzük, helyenként sikerült feltárni a jelenlegi helyzet bizonyos jellemzőit, s megsejtettünk néhány ok – okozati összefüggést, melyek igazolásához további – elsősorban kísérleti – vizsgálatokra van szükség.

Irodalom

ÁGOSTON GYÖRGY–NAGY JÓZSEF–OROSZ SÁNDOR: Méréses módszerek a pedagógiában. Budapest, Tankönyvkiadó, 1971.

ACZÉL GYÖRGY: Az állami oktatás helyzetéről. Az MSZMP KB 1972. június 14–15-i ülése. Budapest, Kossuth 1972.

COOMBS, PHILIP H. Az oktatás világválsága. Rendszerelemzés. Budapest, Tankönyvkiadó 1971.

FALUS IVÁN: A tanári hatékonyságról és a tanárképzésről. Pedagógiai Szemle 1972. 12. sz.

FALUS IVÁN — GOLNHOFER ERZSÉBET: Egyetemi előadások megfigyelése kategória-rendszerrel. Magyar Pedagógia 1973. 1–2. sz.

FERGE ZSUZSA: A pedagógusok önértékelése. Valóság 1971. 11. sz.

GAZSÓ FERENC: Mobilitás és iskola. Budapest, Társadalomtudományi Intézet 1971.

HALL, St.: Az amerikai iskoláról. Budapest, Tankönyvkiadó 1973.

MAKARENKO, A. Sz.: Művei 5. kötet Budapest, Akadémiai Kiadó – Tankönyvkiadó 1955.

NAGY SÁNDOR: Didaktika. Budapest, Tankönyvkiadó 1967.

PÁSZTOR EMIL: Ifjúságunk humán műveltségének hiányai. Valóság 2. sz. 1973. A pedagógusok helyzetéről. Kritika 1972. 8. sz.

SZABÓ LÁSZLÓ: A tanulás eredményét befolyásoló néhány tényező vizsgálata. Pedagógiai Szemle 1972. 12. sz.

SZOKOLSZKY ISTVÁN: Válogatott tanulmányok Budapest, Tankönyvkiadó 1972.

TÁNCZOS GÁBOR: Mit olvasnak a pedagógusok? Valóság 1973. 2. sz.

VÁRHEGYI GYÖRGY: Mennyit és mit dolgoznak a pedagógusok? Valóság 1972. 12. sz.

Ballér Endre

TANÍTVÁNYAINK VISZONYA AZ ISKOLÁHOZ

1. Bevezetés

Az attitűd (beállítottság) különféle alapállású, megközelítésű definíciói egyetértenek abban, hogy az egész személyiség irányulását, környezetéhez való viszonyát, tevékenységét lényegesen befolyásoló tényezőről van szó (ALLPORT 1935, THURSTONE 1946, HIEBSCH-VORWERG 1967, HUNYADY 1968, THOMAS 1971, BÁBOSIK 1972, vö. BALLÉR 1973). Szovjet kutatók (PRANGASVILI, UZNADZE) arra is rámutattak, hogy az attitűd előfeltétele és szerves része a célirányos magatartásnak, amely nélkül a tevékenység bármilyen szabályozása lehetetlen (vö. BÁBOSIK – NÁDASI 1970, VÁRINÉ 1970.)

Az attitűd vizsgálatának, kutatásának számos nehézsége van, mivel értelmi, érzelmi és tevékenységi elemeket egyaránt tartalmazó belső struktúrával állunk szemben, amely teljes egészében ezért szavakkal nem is fejezhető ki, azaz nem verbalizálható. Nehezíti a helyzetet, hogy bizonyos esetekben a viselkedés nem felel meg a megfogalmazott attitűdnek, sőt az is lehetséges, hogy egy személyiségen belül egymás mellett ellentmondó attitűdök helyezkednek el.

Ezeken a nehézségeken csak részben tudnak úrrá lenni az attitűdvizsgálat jelenleg ismert és használatos módszerei. Közülük a legnépszerűbbek az attitűdskálák, amelyek egy-egy attitűdre vonatkozó megállapítások csoportját tartalmazzák. Ezekre a vizsgálatba bevont személyek egyetértést, közömbösséget vagy elutasitást kifejező válaszokat adnak. Az elemzés során a válaszokat különböző számértékekkel látják el és az adatokat statisztikai módszerekkel dolgozzák fel. A skálák felépítése, rendszere, értékrendje sokféle lehet (legismertebbek a Thurstone -, a Likert-, a Gutmann-skálák vö. EDWARDS 1957. OPPENHEIM 1973).

Az attitűdskálák mellett egyre jelentősebb szerepet kapnak más eljárások is, így a különböző projektív módszerek (pl. mondatbefejezések, rajzok, képek interpretálása, játékok), a szociometria, az Osgood-féle ellentétes tulajdonságpárok alkalmazása.

Az IEA-vizsgálat a tanulók viszonyát az iskolához attitűdskálák segítségével kívánta feltárni. Ugyancsak skálákat alkalmazott bizonyos iskolai helyzetek, állapotok, feltételek leírására is. Az olvasás- és természettudományi teljesítménnyel - mint kritériumváltozókkal - összefüggésben (magyar tanulók csak ezeknél szerepeltek) a következő általános skálákat találjuk:

1. az iskola szeretete (12 megállapítással),
2. iskolai motiváció (11 megállapítással),
3. iskolai környzet (leíró skála 11 megállapítással).

Mindegyik skála mindhárom vizsgálati populációnál szerepelt, a 10 éveseknél közel ötezer, a tizennégy éveseknél mintegy hétezer és a tizennyolcéveseknél csaknem háromezer reprezentatív mintavétellel kiválasztott tanulóval.

Ezenkívül voltak speciális, az adott függő változókhoz kapcsolódó attitűd- és leíró skálák (pl. természettudományos érdeklődés vagy az angolt nyelv hasznossága), s vizsgálták a tanulók kötődését a legfontosabb tantárgyakhoz. Ezek eredményeivel a kötetben az adott témakörrel kapcsolatos tanulmányok foglalkoznak. Megemlítjük végül, hogy használtak attitűdskálákat az irodalommal és az állampolgári neveléssel összefüggésben is, mivel azonban ezekben magyar tanulók nem szerepeltek, elemzésüktől eltekintettünk (vö. PEAKER 1975, OPPENHEIM - TORNEY 1974, TORNEY - OPPENHEIM - FARNEN 1975.).

A szóban forgó attitűdskálák tanulók közötti különbségeket, a leíró skálák pedig főképpen a tanulói eredményekből átlagolt iskolai összképet vizsgáltak.

A vizsgálatot több éves tesztkészítési és kipróbálási időszak előzte meg. Ennek során először legalább három országban, majd a résztvevők mindegyikében a gyakorlatban ellenőrizték a skálákat alkotó kérdéseket (pl. faktoranalízissel a skálák terjedelmét, "item-analízissel" a megállapítások tartalmát, megbízhatósági elemzéseket végeztek). (Pl. NAGY KATALIN 1973, PEAKER 1975).

Az így kialakított skálák megállapításaira (amelyek az iskola szeretete és az iskolai motiváció esetében összekeverve szerepeltek a kérdőíven) kétféle választ lehetett adni, egyetértőt vagy elutasítót.

Példa a tanulói kérdőívből:

"Az itt következő pontok között néhány egyszerű megállapítást fogsz találni az iskolai élettel kapcsolatban. Döntsd el mindegyikről, hogy általában igaznak tartod-e vagy sem. Ha a megállapítást igaznak tartod, akkor válaszd "A"-t, ha nem, akkor válaszd "B"-t.

Néhány kérdést is fogsz találni. Ha Igen-nel válaszolsz, jelöld "A"-t, ha Nem-mel válaszolsz, jelöld "B"-t.

1. Életem legkellemesebb része az, amit az iskolában töltök.

A) Így van.

B) Nincs így.

2. Fontos neked, hogy az iskolában jól szerepelj?

A) Igen.

B) Nem.

3. Általában nem szeretek tanulni.

A) Így van.

B) Nincs így. .....

"Az alábbi pontokban arról van szó, hogy mi minden történik az iskolában. Ha ezek a megállapítások szerinted általában megfelelnek a valóságnak, válaszd "A"-t; ha nem, akkor válaszd "B"-t.

25. A tanulók ritkán fejeznek ki olyan véleményt, ami különbözik a tanárok (tanítók) véleményétől.

A) Így van.

B) Nincs így. .....

Az 1. és a 3. megállapítások "Az iskola szeretete", a 2. sz "Iskolai motiváció", a 25. pedig az "Iskolai környezet" skálához tartoznak. A feldolgozás során az "elvárt" pozitív választ (példáink esetében 1 A; 2 A; 3 B; 25 B) + 1, a másik pólust - 1 értékkel látták el.

Az elemzés három fázisban történt. Először is vizsgálhatók az attitűdskálák önmagukban. Ki lehetett számítani az egyes skálák egyéni tanulói értékeit (ez az elvárt válaszokkal teljes azonosulás esetén a megállapítások számával egyenlő, pozitív előjellel, tehát + 12 vagy 11), teljes elutasításnál pedig az előjelek negatívok lesznek. A skálaértékeknek - többek között - kiszámítható az átlaga, a szórása, gyakorisági eloszlása s az elvárás szempontjából a tanulói válaszok aránya. Az attitűdre azután ezekből az adatokból következtethetünk.

A második fázis – a kétváltozós elemzés – már túllép a skálák körén s azok korrelációit veszi alapul a vizsgálat független és függő változóival (tehát a tanulói teljesítményekkel, ill. az iskolai, otthoni körülmények számos tényezőjével).

A harmadik szinten a többváltozós, lépcsős regresszió-analízisek segítségével adott változók sajátos módon csoportosított "blokkjainak" hatásrendszere elemezhető. Az adatok megmutatják a blokk és a benne szereplő változók szerepét az adott függő változó (tanulói teljesítmény) tanulói, iskolai különbségeiben, pontosabban varianciájában.

Tanulmányunkban is ezt a három fázist vesszük alapul, tehát először a skálákat önmagukban vizsgáljuk, majd elemezzük azok korrelációit a különböző változókkal s végül a regresszió-analizisek eredményeivel foglakozunk.

2. A skálák elemzése

2.1 Az iskola szeretete

A skála 12 megállapítása – néhány jelzett kivétellel – mindhárom populációnál a következő.

1. Életem legkellemesebb része az, amit az iskolában töltök.
2. Általában nem szeretek tanulni.
3. Sok tantárgy van, amit nem szeretek.
4. Annyi műveltséget szeretnék szerezni, amennyit csak tudok.
5. Az iskolában mindent szeretek.
6. Az iskola további tanulásra ösztönöz.
7. Az iskola nem nagyon élvezetes.
8. Az egyetlen dolog, amire az iskolában várok, az a hétvége és a vakációk.
9. Jobban szereted a játékot, a sportot, mint az iskolai munkát? (1. populálció). Törekszel-e arra, hogy minél tovább tanulj, vagy abbahagyod az iskolába járást, amint lehetséges? (2. és 4. populáció, a feldolgozásból kimaradt).
10. Az egyetlen dolog, amit az iskolába járásban szeretek az az, hogy találkozhatok a barátaimmal.
11. Abban reménykedem, hogy esetleg főiskolán vagy egyetemen fogok továbbtanulni.
12. Igazuk van azoknak, akik azt mondják: "a diákévek a legszebbek".

Mint látható, a skála megállapításai a tanulásról, általánosságban a tantárgyakról, a műveltségről és az iskolai életről kértek állásfoglalást. Az elvárt válaszok alapján a pozitív attitüdre jellemző a tanulás, a tantárgyak többségének a szeretete, az iskola további – mindenekelőtt felsőfokú – tanulásra ösztönző hatása, a lehető legtöbb műveltség megszerzésének az igénye, érzelemmel teli ragaszkodás az iskolai élethez, a diákévekhez, főképpen a művelődési lehetőségek biztosítása miatt. Mindezek még a hétvége, a vakáció, a játék, a sport, a barátok szereteténél is erőteljesebb hatásúak.

A skála azonban meglehetősen elnagyolt, túlzó megállapításokkal dolgozik (pl. az 1., 2., 5. számúak), hibásan állítja szembe a tanulást a közösségi élettel, a sporttal, a pihenéssel, a játékkal (vö. a 9. és 10. megállapításokat). A dichotom válaszlehetőség csak tovább erősíti a skála ezen fogyatékosságait.

A skála megbízhatósági mutatója (ún. alfa koefficiense) viszont meglehetősen jó, a korrelációk itt a legerősebbek (a három populációnál 0,732, 0,653, 0,613).

A tanulók válaszait az értékek gyakorisági eloszlása alapján az 1. táblázat mutatja.

Látható, hogy a vizsgált tanulók válaszai alapján az iskola szeretete az elvárt pozitív irány felé mutat. Ez a kedvező kép azonban fokozatosan halványodik az életkor növekedésével. Csökken az átlag (4,4; 2,3; 2), a pozitívan válaszolók aránya (61,4; 47,3; 44,9), ezen belül is különösen az erősen pozitív mezőnybe sorolhatóké (23; 8,2; 4,5). Növekszik viszont a közömbösök tábora (27; 35,9; 39,3).

Ez a tendencia általában jellemző a vizsgálatban résztvevő országokra is, ahogyan ez a 2. táblázat adataiból is látható.

A nemzetközi eredmények többnyire a magyarországinál alacsonyabb átlagokat mutatnak. Az életkorral párhuzamos csökkenés — főképpen a 18 évesek kedvezőbb válaszai miatt — csupán 5 országnál nem figyelhető meg. Feltűnő az indiai tanulók kedvező eredménye, s egyes fejlett tőkés országok tanulóinak viszonylag alacsony átlagai (Svédország, Hollandia, Olaszország, Finnország, Belgium), különösen ha a tanulói teljesítmények ellentétes adataival vetjük szembe. Azt is megfigyelhetjük, hogy a 4. populáció eredményeinél a magyar tanulók átlagai erőteljesebb visszaesést mutatnak, mint az esetek többségében.

Az eddigiek során a skálát tekintettük alapnak. További érdekes következtetésekre juthatunk azonban akkor, ha a skála egyes megállapításaira

1. táblázat

Az iskola szeretete. A tanulói válaszok értékeinek gyakorisági eloszlása százalékban

Populáció	Gyakorisági értékek										
	erősen pozitív			pozitív			közömbös		negatív		
	12.	11–10.	9–8.	7–6.	5–4.	3–2.	1–0.	-1, -2	-3, -4	-5, -6	-7, -8
1. pop.	9,2	13,8	13,5	12,8	12,1	11	9	7	5	3,3	2,2
2. pop.	1,6	6,6	10,8	14	14,3	13,6	12,2	10,1	7,9	4,7	3,3
4. pop.	0,4	4,1	9,5	14,6	16,3	15,7	13,2	10,4	7,5	5,2	2,6

2. táblázat
Az iskola szeretete. Skálaátlagok a vizsgálatban résztvevő országoknál

Ország	Populáció		
	1.	2.	4.
Ausztrália	-	-	2,8
Belgium (flamand)	1,8	0,3	1,3
Belgium (vallon)	2,9	-1,5	-1,0
Chile	4,8	4,7	4,4
Anglia	2,7	1,1	2,8
NSZK	1,5	-0,7	0,5
Finnország	2,0	-0,1	0,3
Franciaország	-	-	0,8
Magyarország	4,4	2,3	2,0
India	4,7	5,9	7,6
Irán	6,4	6,7	5,4
Izrael	4,9	2,7	0,4
Olaszország	2,8	0,8	-0,7
Japán	3,5	1,8	-
Hollandia	1,4	0,0	0,1
Új-Zéland	-	1,5	2,7
Skócia	2,7	0,9	3,1
Svédország	0,5	-1,3	1,1
Thaiföld	7,0	6,5	4,9
USA	3,3	1,8	1,5

3. táblázat

Az iskola szeretete. Az egyes megállapításokra adott elvárt válaszok aránya százalékban

A megállapítás		Az elvárt válasz aránya					
Sor-száma	Az elvárt válasz tartalma	populáció					
		1.	rang-sor	2.	rang-sor	4.	rang-sor
4.	Műveltség megszerzése	90,8	1.	93,8	1.	96,4	1.
6.	További tanulásra ösztönzés	84,5	2.	80,3	3.	67,6	5.
12.	A diákévek a legszebbek	78,6	3.	83,5	2.	86,1	2.
2.	A tanulás szeretete	77,1	4.	69,1	4.	68,1	4.
3.	A tantárgyak szeretete	73,6	5.	66,9	6.	58,9	6.
11.	Főiskolai, egyetemi továbbtanulás	72,7	6.	39,5	10.	55,9	8.
1.	Az iskolai idő az élet legkellemesebb része	71,1	7.	48,1	8.	37,6	10.
5.	Az iskolában mindennek a szeretete	67,6	8.	32,8	11.	9,8	11.
7.	Az iskola élvezetes	64,0	9.	56,8	7	49,2	9.
9.	Az iskolai munka a játéknál, sportnál is jobb	57,4	10.	Kiesett			

3. táblázat folytatása

A megállapítás		Az elvárt válasz aránya					
Sor-száma	Az elvárt válasz tartalma	populáció					
		1.	rang-sor	2.	rang-sor	4.	rang-sor
10.	Az iskolában nemcsak a barátokkal találkozás a jó	45,8	11.	67,0	5.	79,9	3.
8.	Nem a hétvége és a vakációk várása a fő	34,8	12.	41,6	9.	58,2	7.

fordítjuk a figyelmünket. A 3. táblázat a megállapításokra adott pozitív tartalmú (elvárt) válaszok arányait tartalmazza.

A lehető legtöbb műveltség megszerzésének vágya, mint látható, mindhárom populációnál igen erős. Igen pozitív a kép mindhárom korcsoportnál a diákévek szépségét s általában a tanulás szeretetét illetően. Az iskola további tanulásra ösztönző hatása is erős a válaszok szerint. Ez nem feltétlenül felsőfokú továbbtanulást jelent, hisz az ez utóbbira vonatkozó megállapítás már lejjebb szerepel a rangsorban (különösen a 14 éveseknél), bár a 4. populációnál már közelebb került egymáshoz a két témára jutó elvárt válaszok aránya.

Az iskolai élet kellemességére, az iskola általános, fenntartás nélküli szeretetére vonatkozó megállapítások annyira végletesek, elnagyoltak, hogy a válaszokból nem vonhatunk le messzemenő következtetéseket, pedig a skála általános tendenciáját, az életkorral arányos értékcsökkenést épp ezek hordozzák leginkább. Sajátosan ellentmondó a barátokra vonatkozó megállapítás eredménye is. Az elvárt válaszok aránya alapján úgy látszik, hogy a 10 évesek többségénél az iskolai munkánál nagyobb vonzerőt jelentenek, a 14 éveseknél és 18 éveseknél azonban különös módon háttérbe szorulnak. A tanulók mind ennél, mind a játékra, sportra vonatkozó kérdésnél meglehetősen irreális dilemma elé kerültek, hisz az iskolai élethez nemcsak a tanulás, hanem ezek is hozzátartoznak. Ezért ezek az eredmények sem megbízhatóak.

2.2 Iskolai motiváció

Az attitűdskálához a következő 11 megállapítás tartozik (ahol nincs megjegyzés, mindhárom populációnál).

1. Fontos neked, hogy az iskolában jól szerepelj?
2. Sokszor elkalandozik a gondolatod az órán?
3. Szerinted az iskola időpocsékolás?
4. Tanáraid (tanítóid) szerint túl sokat rendetlenkedsz?
5. Bánkódsz-e, ha rosszul szerepelsz az iskolában?
6. Nehéznek találod, hogy a munkádra figyelj?
7. Mindig szorgalmasan tanulsz?
8. Kitaláltál már valaha magadtól valamilyen új játékot? (1. populáció) Előfordulhat-e, hogy lemondasz egy meghívást vagy kirándulást, ha még nem vagy kész a házi feladatoddal? (2. és 4. populáció)
9. Részt vettél már valamilyen versenyben? (1. populáció). Gondolhatják-e rólad a barátaid, hogy sohasem veszed komolyan az iskolai munkát? (2. és 4. populáció)
10. Készítettél már ajándékot valakinek? (1. populáció) Az utolsó percre hagyod a házi feladatot? (2. és 4. populáció)
11. Bánt-e, ha feleléskor rosszabb jegyet kapsz, mint általában?

Látható, hogy a megállapítások alapján a skála lényegében az iskolai szereplés általános megítélésére, a tanulók figyelmére, aktivitására, hasznos munkavégzésére vonatkozik. Ez utóbbi témakörök indirekt módon valamelyest kapcsolódnak ugyan a skála fő tartalmához, de annak egységéről nem nagyon beszélhetünk.

Az elvárt válaszok szerint a pozitív motivációjú tanuló fontosnak tartja az iskolai jó szereplést, a szorgalmas tanulást, bánkódik a gyengébb jegyek miatt; gondolatai nem kalandoznak el az órákon, a tanárok megítélése szerint nem rendetlenkedik. Az iskolában eltöltött időt nem tartja időpocsékolásnak, versenyeken vesz részt, játékokat kezdeményez, komolyan veszi a házi feladatokat, az iskolai munkát a barátok véleménye szerint is.

A skála megbízhatósági koefficiensét csak az 1. populációnál számították ki, s bár az alacsonyabb az előző attitűdskálához képest (472), még mindig elfogadható.

A skála általános vizsgálatát itt is a tanulói válaszok értékeinek gyakorisági elosztásával kezdjük (vö. 4. táblázat).

4. táblázat

Iskolai motiváció. A tanulói válaszok értékeinek gyakorisági eloszlása százalékban

Populáció	Gyakorisági érték								
	erősen pozitív	pozitív			közömbös		negatív		
	11,10	9,8	7,6,5.	4,3,2.	1,0,-1.	-2,-3,-4.	-5,-6,-7.	-8,-9.	-10,-11.
1.	15,9	24,0	22,1	16,6	11,7	5,4	1,9	1,1	0,2
2.	0,0	0,9	17,9	26,8	25,3	16,4	7,8	2,6	1,1
4.	0,0	1,0	14,0	27,3	26,2	18,1	7,8	3,2	1,7

Nem válaszolt: 1,2, 1,1, 0,6.

Az iskolai motiváció értéke is pozitív a válaszok szerint, s viszonylag kedvező elosztást mutat mindhárom populációnál. Az első és a második korcsoport között azonban elég nagy a visszaesés (az átlag 6,7-ről 3,4-re csökkent, míg a 18 éveseknél 3,2). Az első populáció pozitív elhajlású görbéje a másik két csoportnál a "közömbös" kategória felé tolódik el. Az iskolai teljesítmény megítélése, szükséglete, az iskolai aktivitás, figyelem tehát a válaszok szerint a 10 éveseknél a legkedvezőbb, de a 14 és 18 éveseknél is még a normális eloszlásnak megfelelő értékeket mutat.

A skála átlagértékeit a részt vevő országoknál az 5. táblázat tartalmazza.

Az adatok szerint az iskolai motiváció a legtöbb országnál igen kedvező a 10 éveseknél, fokozatosan romlik a másik két korcsoportnál anélkül, hogy a pozitív összképet megváltoztatná. A magyar tanulók átlagai mindegyik korcsoportnál a legmagasabbak közé tartoznak.

Rátérve a skála megállapításaira, vizsgáljuk meg az elvárt tanulói válaszok arányát (vö. 6. sz. táblázat). Ezek az adatok meggyőzően mutatják a 10 évesek iskolai teljesítményszükségletének egyenletesen magas szintjét. Jellemző, hogy mindegyik megállapításnál az elvárt válasz abszolút többséget kapott. Ezen elemzés szerint a 14 és 18 évesek motivációja is igen pozitív. Egyetlen érdekes kivétel található, az állandó szorgalmas tanulás esetében, amelynél az elvárt válasz mindkét felső korcsoportnál igen erős kisebbségbe került. Annak ellenére, hogy a megállapítás itt is túlságosan végletes és általános, ezt reálisnak tarthatjuk még akkor is, ha ellentétben van más megállapításokkal (pl. a jó jegyek, jó szereplés fontosságával).

2.3 Iskolai légkör

A skála leíró jellegü, tehát a megállapitások az iskolai légkör néhány fontosabbnak vélt konkrét kérdésére vonatkoznak: a nevelő – növendék viszonyra, a követelményekre, a fegyelemre, a tanulók értékelésére. A tanulók beállítottságára tehát nem, vagy legfeljebb a nyert helyzetkép segítségével vonhatunk le következtetéseket.

A skála 11 megállapítása a következő:

1. A tanulók ritkán fejeznek ki olyan véleményt, ami különbözik a tanárok (tanítók) véleményétől.
2. A szünetben nem szabad az osztályban maradnunk.

5. táblázat

Iskolai motiváció. Skálaátlagok a vizsgálatban részt vevő országoknál

Ország	Populáció		
	1.	2.	4.
Ausztrália	-	1,9	2,0
Belgium (flamand)	5,4	3,1	2,6
Belgium (vallon)	4,4	2,1	1,2
Chile	5,1	4,3	4,4
Anglia	5,1	1,8	2,0
NSZK	5,1	2,7	1,7
Finnország	5,9	2,3	1,6
Franciaország	-	-	1,1
Magyarország	6,7	3,4	3,2
India	4,9	4,8	4,9
Irán	4,9	4,8	4,6
Izrael	6,7	3,9	3,2
Olaszország	5,0	3,2	2,1
Japán	3,1	1,2	-
Hollandia	3,1	2,8	1,6
Új-Zéland	-	2,0	1,5
Skócia	5,0	1,5	1,3
Svédország	5,4	1,2	1,9
Thaiföld	4,4	4,3	4,1
USA	6,2	2,4	1,8

6. táblázat

Iskolai motiváció. Az egyes megállapításokra adott elvárt válaszok aránya százalékban

A megállapítás		Az elvárt válasz aránya					
sor-száma	az elvárt válasz tartalma	1.	rang-sor	2.	rang-sor	4.	rang-sor
1.	Az iskolai jó szereplés fontossága	96,7	1.	96,8	1.	92,7	2.
10.	Ajándékkészítés (1.pop.) A házi feladatot nem hagyja az utolsó percre (2.,4.pop.)	94,9	2.	89,8	4.	72,3	8.
3.	Az iskola nem időpocsékolás	92,9	3.	95,6	2.	96,5	1.
5.	Bánkódás a rossz szereplés miatt	92,3	4.	88,6	6.	84,0	5.
11.	Bánkódás rossz jegy miatt	90,9	5.	93,2	3.	91,5	3.
6.	Nem nehéz a munkára figyelni	84,2	6.	89,4	5.	81,7	6.
4.	Nem túl sok rendetlenkedés	76,1	7.	81,9	8.	84,7	4.
8.	Új játék kitalálása (1. pop.) Házi feladat készítése miatt meghívás, kirándulás lemondása (2., 4.pop.)	68,9	8.	55,9	10.	58,7	9.

6. táblázat folytatása

A megállapítás		Az elvárt válasz aránya					
sor-száma	az elvárt válasz tartalma	1.	rang-sor	2.	rang-sor	4.	rang-sor
9.	Részvétel versenyeken (1. pop.) Az iskolai munka komolyan vétele (2., 4. pop.)	66,3	9.	84,6	7.	77,9	7.
7.	Szorgalmas tanulás	61,9	10.	33,2	11.	20,7	11.
2.	Az órán nem kalandoznak el a gondolatok	59,1	11.	60,9	9.	47,9	10.

3. A tanárok (tanítók) gyakran éreztetik veled, hogy még nagyon csacsi (2. és 4. populáció, tul gyerekes) vagy.

4. A tanulók szabadon beléphetnek az iskola épületébe, amikor a tanítás kezdete előtt megérkeznek. Nem kell sorba állniuk vagy engedélyre várniuk.

5. A tanulók maguk dönthetik el, hogy hol akarnak ülni az osztályban.

6. A mi iskolánkban a jó magatartás fontosabb, mint a jó osztályzatok.

7. A tanárok (tanítók) legjobb ötleteinket is megbírálják.

8. A legtöbb tanár (tanító) elvárja tőlünk, hogy felálljunk, amikor bejön az osztályba.

9. Néhány tanítási órán előfordul, hogy magunk választhatjuk ki, mivel akarunk foglalkozni az órán.

10. Legtöbb tanárunk (tanítónk) nagyon szigorúan megköveteli a házi feladatot.

11. Iskolánkban különbséget tesznek a lusta és a gyenge előmenetelű tanulók között.

Az elvárt válaszok alapján az értékrend olyan iskolát vesz alapul, ahol a tanulók kifejezhetik véleményüket, még akkor is, ha az tanáraikétól el-

7. táblázat

Iskolai légkör. A tanulói válaszok értékeinek gyakorisági eloszlása százalékban

Populáció	Gyakorisági értékek								
	pozitív			közömbös		negatív			
	8,7.	6,5.	4,3.	3,1.	0,-1.	-2-3.	-4-5.	-6-7.	-8-9.
1.	0,3	1,5	6,6	13,7	25,4	27,0	16,7	6,1	1,0
2.	1,4	4,8	11,7	21,5	25,9	19,8	10,1	3,2	0,5
4.	5,5	13,5	24,4	24,9	18,6	8,9	3,2	0,5	0,0

Nem válaszolt: 1,7; 1,1; 0,6%

térő; ahol a tanárok nem éreztetik a diákokkal, hogy gyerekek, s figyelembe veszik a fiatalok ötleteit is. Ebben az iskolában viszonylag kevés a – szerintünk szükséges – kötöttség. A tanulók a szünetben bentmaradhatnak az osztályban, a tanítás megkezdése előtt sorakozó és engedély nélkül beléphetnek az iskolába, maguk döntik el, hol ülnek, a tanár belépésekor nem kell felállniuk. Esetenként maguk határozhatják meg, mivel foglalkozzanak az órán. Ugyanakkor a tanárok szigorúan megkövetelik a házi feladatok elkészítését, az iskolai értékelésnél különbséget tesznek a hanyag szorgalmú és a gyenge előmenetelű tanulók között, s fontosabb a jó tanulmányi eredmény, mint a magatartás.

A skálaértékek gyakorisági eloszlását a 7. táblázat tartalmazza.

Az értékek elemzésénél különösen nagyfokú óvatosságra van szükség, mivel a skála megbízhatósági értéke nem is fogadható el (-, 009, 145, 158). Azért foglalkozunk vele mégis, mert egyrészt – mint látni fogjuk – a teljesítményváltozókkal fontos kapcsolatot mutat, másrészt a skálát alkotó megállapítások közül több is érdekes lehet. (Az alfa koefficiens kiszámításánál egyébként – tévedésből – csupán a tanulók közötti elemzést vették figyelembe, holott az iskolák közötti lett volna a reálisabb, várhatóan magasabb értékekkel.)

A skála általános értékei – mint a 7. táblázat adatai alapján megállapítható – a vizsgált három korcsoportnál ellentetes irányúak a korábban

8. táblázat

Iskolai légkör. Skálaátlagok a vizsgálatban résztvevő országoknál

Ország	Populáció		
	1.	2.	4.
Ausztrália	-	0,5	3,6
Belgium (flamand)	0,0	0,2	1,0
Belgium (vallon)	-0,7	0,7	1,4
Chile	-0,6	-0,6	0,4
Anglia	-0,7	0,7	5,0
NSZK	-0,9	0,6	3,2
Finnország	-3,2	-2,4	0,7
Franciaország	-	-	0,1
Magyarország	-2,0	-0,7	1,4
India	-0,3	-0,4	0,6
Irán	-2,9	-1,9	-0,4
Izrael	-0,8	0,9	3,3
Olaszország	-0,4	0,3	1,8
Japán	-1,7	-0,3	-
Hollandia	1,0	1,8	4,2
Új-Zéland	-	1,5	4,3
Skócia	-1,0	0,5	5,1
Svédország	-1,3	0,3	4,3
Thaiföld	-0,4	0,3	2,2
USA	0,4	3,4	4,5

tárgyalt attitűdskálákhoz képest. A 10 évesek válaszai alapján nyerhető kép meglehetősen kedvezőtlen, már jobb a 14 éveseknél s határozottan pozitív, az elvárt értékeknek megfelelő a 18 évesek esetében. Úgy látszik, minél idősebb korú tanulókról van szó, annál több demokratizmust, mozgási szabadságot élveznek az iskolában, illetve annál kevesebb negatívumot látnak az iskola légkörével kapcsolatban, természetesen a skála megállapításaival körülhatárolt területen.

A vizsgálatban részt vevő országoknál is hasonló a helyzet. Az átlagértékeket a 8. táblázat tartalmazza.

Feltűnő, hogy ennél a skálánál a 10 és 14 éves magyar fiatalok válaszainak átlagértéke a legalacsonyabbak között van. Az elvárt válaszok láthatóan mindenütt a 18 éveseknél kapták a legtöbb szavazatot. Különösen feltűnő az angolszász országoknál tapasztalható emelkedés, ami arra utalhat, hogy a skála sok esetben az ún. "szabad" iskolát tekintette modellnek, ahol a fegyelem külső jeleire keveset adnak, s amely főleg ezeknél az országoknál található meg.

A skála egyes megállapításaival a 9. táblázat foglalkozik.

9. táblázat
Iskolai légkör. Az egyes megállapításokra adott elvárt válaszok aránya százalékban

A megállapítás		Az elvárt válasz aránya					
sor-száma	az elvárt válasz tartalma	populáció					
		1.	rang-sor	2.	rang-sor	4.	rang-sor
10.	A házi feladatok megkövetelése	82,8	1.	90,2	1.	80,1	3.
11.	Különbségtétel a lusta és a gyenge tanuló között	66,5	2.	71,8	2.	83,1	2.
3.	A tanárok nem éreztetik a tanulókkal, hogy túl gyerekek	62,3	3.	68,7	4.	76,6	5.

9. táblázat folytatása

A megállapítás sorszáma	A megállapítás az elvárt válasz tartalma	Az elvárt válasz aránya populáció 1.	rangsor	2.	rangsor	4.	rangsor
6.	A jó magatartás nem fontosabb a jó osztályzatnál	52,5	4.	68,8	3.	85,4	1.
4.	A tanulók szabadon mehetnek reggel az osztályba	45,6	5.	49,7	5.	79,5	4.
1.	A tanulók kifejezhetnek a tanárokétól eltérő véleményt	36,1	6.	41,0	7.	57,9	6.
7.	A tanárok nem bírálják meg a tanulók legjobb ötleteit	30,0	7.	45,6	6.	46,5	8.
9.	Néha a tanulók maguk választják ki, mivel foglalkoznak az órán	29,2	8.	34,8	8.	42,7	9.
2.	A szünetben a tanulók az osztályban lehetnek	14,9	9.	12,4	10.	14,6	10.
5.	A tanulók maguk döntik el, hol ülnek	14,4	10.	25,0	9.	51,4	7.
8.	A tanulók nem állnak fel a tanár belépésekor	9,2	11.	4,9	11.	2,4	11.

A megállapításokra adott válaszok szerint tehát iskoláinkat általában jellemzi a házi feladatok szigorú megkövetelése, az osztályzatok középpontba állítása. A tanulmányi munka és a szorgalom értékelésének megkülönböztetése – a válaszok szerint – meglepően általános jelenség, ami arra mutat, hogy a tanulmányi eredmények mögé is igyekeznek tekinteni a nevelők. A tanulók többsége úgy látja, hogy tanáraik komolyan veszik őket (különösen figyelemre méltó a 10 évesek válasza, hisz a 18 éveseknél a pozitív arány korántsem oly megnyugtató, ha arra gondolunk, hogy a megkérdezettek 1/4-e ellenkező véleményének adott kifejezést). A kérdésekben szereplő tanulói "mozgásszabadság" igen eltérő értékű tényekre épül, így például egyáltalában nem kell aggódnunk azért, hogy a tanulóknak fel kell állniuk, ha a tanár az osztályba lép s hogy nem lehetnek a szünetben az osztályban. Nem tartjuk kedvezőtlennek a tanulók lehetőségét arra, hogy az óra tartalmát is meghatározhassák. A 10–14 évesek esetében az 1/3-os válaszarány nem mondható rossznak, talán a 18 éveseknél gondolkozhatunk el a kapott helyzetképen. Elgondolkodtató viszont az, hogy a tanulók szerint tanáraik nem értékelik kellően elképzeléseiket, ötleteiket.

3. A vizsgált skála kétváltozós kapcsolatrendszere

Elemzésünk második szférája a vizsgált skálák általános értékeinek kapcsolatrendszerén alapul. Itt arra kaphatunk választ, milyen jellemző (szignifikáns) összefüggéseket (korrelációkat) találunk az elemzett három skála és a vizsgálat kritérium, valamint független változói között. A kapcsolatok természetesen nem jelentenek egyben okságiviszonyt, csupán arra utalnak, hogy meglehetősen nagy (95 %-os) valószínűséggel összefüggést tételezhetünk fel a szóban forgó két változó között. Tanulmányunkban mindenekelőtt a megbízhatóbbnak, jellemzőbbnek mondható "tanulók közötti elemzésre" támaszkodunk a következőkben.

Nézzük meg először ezeket a korrelációs együtthatókat a legjellemzőbb függő változók, azaz tanulói teljesítmények és a skálák esetében. Az adatokat a 10. táblázat tartalmazza. Megjegyezzük, hogy mindenütt aláhúztuk a szignifikáns korrelációkat.

Az adatokból látható, hogy mindhárom skála összefüggésben áll a tanulói teljesítményekkel, különösen az olvasásmegértés esetében. A vizsgálat alapján elmondható tehát, hogy az iskola szeretete és a jó tanulói teljesítmények általában együtt járnak az olvasásmegértésnél mindhárom korcso-

10. táblázat

A vizsgált és egyes tanulói teljesítmények korrelációs együtthatói

Skála	Természettudomány			Olvasásmegértés		
	populáció					
	1.	2.	4.	1.	2.	4.
Az iskola szeretete	0,134	0,148	0,053	0,136	0,187	0,100
Iskolai motiváció	0,123	0,058	-0,025	0,192	0,103	-0,000
Iskolai légkör	0,081	0,184	0,044	0,111	0,253	0,111

portnál s a természettudományos teszteknél a 10 és 14 éveseknél. Az iskolai motiváció mindenekelőtt a 10 éveseknél áll összefüggésben a tanulók eredményeivel, de még a 14 éveseknél is az olvasásmegértés esetében. Meglepően kiterjedt kapcsolatrendszerrel rendelkezik az iskolai légkör pozitív megítélése mindkét teszteredménynél, a korreláció csak a 4. populáció természettudományos tesztjénél nem szignifikáns.

Ha a vizsgálatba bevont más független változókkal elemezzük skáláink kapcsolatait, néhány figyelemre méltó összefüggést fedezhetünk fel. Az iskola szereteténél mindenekelőtt feltűnik, hogy szoros korrelációban van mindhárom populációnál az iskolai motivációval. A 10 éveseknél – az adatok szerint – még együtt jár az iskola szeretete a házi feladatokkal s – ami természetesebb – a szülők iskolai érdeklődésével. Az idősebb tanulóknál viszont érdekes és ellentétes összefüggést találunk a tervezett pályával. Amíg ugyanis az értelmiségi pályára készülőknél az iskola szeretete pozitív és szignifikáns értéket mutat, addig a fizikai dolgozó és alkalmazott foglalkozást választóknál az összefüggés fordított. Ez együtt járhat azzal, hogy mind a 2., mind a 4. populációnál szoros pozitív összefüggés mutatható ki az iskola szeretete és a tanuló által elképzelt továbbtanulási terv között. Tehát az értelmiségi pályára készülőknél erősebb a továbbtanulási vágy, ez viszont kedvezően hat az iskola szeretetére. A felső két korosztálynál általában pozitív korreláció áll fenn az iskola sze-

retete és az olvasás között, kivéve a detektív- és kalandregényeket a 18 éveseknél, mert ezúttal az összefüggés negatív irányú. (Tehát minél több ilyen művet olvas valaki, annál kevésbé valószínű, hogy szereti az iskolát.)

Az iskolai motiváció nagyjából az iskola szeretéhez hasonló összefüggésrendszert mutat. Itt is megfigyelhető a tervezett életpálya fentebb említett ellentétes kapcsolata. Különös módon a tanuló továbbtanulási terve csak a 14 éveseknél áll összefüggésben az iskolai motivációval. Erőteljesebbnek látszik a szülők érdeklődésének, törődésének a szerepe a tanulók iskolai motávációjának fejlődésében, s ez még a 18 éveseknél is megfigyelhető. Az adatok azonban arra is utalnak, hogy az iskolai motiváció hatásköre a 18 éveseknél jelentősen szűkebb lesz.

Az iskolai légkör megítélése a többi független változóval már korántsem alkot olyan sokféle kapcsolatot, mint a tanulói teljesítményeknél láttuk. Különösen feltűnő ez az 1. populációnál, ahol alig találunk szignifikáns korrelációt. Érdekes, hogy az iskola szeretete és a motiváció sincs össszefüggésben azzal, hogyan ítélik meg a tanulók az iskolai légkört (egyetlen kivétel a 14 éveseknél az iskola szeretete).

Külön érdemes említést tennünk a tantárgyak szerepéről. Az IEA-vizsgálat foglalkozott a tanulók tantárgyakhoz való kötődésével. Ezt ötféle válaszlehetőséggel mérték fel (nem tanuljuk; egyike a kedvenc tárgyaimnak; általában szeretem; nem túlzottan szeretem; egyike azoknak a tantárgyaknak, amelyeket a legkevésbé szeretek). Anélkül, hogy a részletekkel foglalkoznánk (ezek részben e kötet más tanulmányaiban megtalálhatók, részben a Pedagógiai Szemle 1973. 7-8. számában olvashatók, vö. BALLÉR 1973), néhány általános észrevételt kell itt is tennünk. Egyrészt az adatok fényében megállapítható, hogy tanulóink többsége szereti az iskolában tanult tárgyakat, s a kedvenc tárgyak megjelölése is egészséges változatosságot mutat. A 10 éveseknél az olvasás, a számtan, a környezetismeret és az élővilág, a 14 éveseknél a magyar irodalom, élővilág, történelem, földrajz, a 18 éveseknél pedig a történelem, földrajz, magyar irodalom vezetik a sort, de még az utolsó helyeken álló tárgyaknál sem kedvezőtlen a kép, hisz ezeket is a tanulók közel 1/4-e tartotta kedvenc tantárgyának.

Ezt az eredményt megerősíti az, hogy mind az iskola szeretete, mind az iskolai motiváció pozitív összefüggésben áll a tantárgyak szeretetével olyannyira, hogy a vizsgálat eredményei szerint az iskola és a tanuló kapcsolata mindenekelőtt a tantárgyaknál dől el. Ehhez azonban azt is hozzá kell tennünk, hogy a tanulók kötődése a tantárgyakhoz – az ada-

tok szerint – az életkorral egyenes arányban gyengül, a kedvenc tárgyakra jutó szavazatok aránya egyre kisebb.

Összegezve, a korrelációk elemzéséből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az iskola szeretete, az iskolai motiváció és az iskolai légkör kedvező megítélése különösen a tanulói teljesítményekkel áll összefüggésben, de együtt jár a tanuló pályaválasztásával, továbbtanulási terveivel (mindenekelőtt értelmiségi pályák esetében), a tantárgyak szeretetével, szülők és az iskola kapcsolatával, sőt a tanulók iskolán kívüli tevékenységével is.

4. A vizsgált skálák szerepe a többváltozós, lépcsős regresszió-analízisek eredményeiben

A regresszió-analízisben az adott függő változót (a természettudományos és olvasásmegértés teszt eredményeit) több független változó blokkokba tömörített értékeinek hatásrendszerével vetették össze mind a tanulói teljesítmények, mind pedig az azokból átlagolt iskolai eredmények figyelembevételével. Az analízisek során különböző eljárásokkal kiszűrték a közel kétszáz változó közül azokat, amelyek hatása a tanulói és iskolai teljesítmények varianciájában a legjelentősebb. Ennek alapján már azt a puszta tényt is jelentősnek kell ítélnünk, ha a vizsgált skálák egyáltalában megmaradtak a többváltozós elemzés során (vö. 11. táblázat).

Látható, hogy az iskola szeretete és az iskolai motiváció egyaránt a 10 éves tanulók természettudományi és olvasásmegértés teljesítményével mutat szoros és fontos összefüggést (22 változó maradt meg összesen ennél az analízisnél). Az iskolai motiváció ezen felül a 14 éveseknél is szerepel az olvasásmegértésnél. Az iskolai légkör megítélése viszont az iskolák közötti elemzésnél volt jelentős tényező a 14 éveseknél (12, ill. 9 változóval együtt). Ugyanakkor azt is megállapíthatjuk, hogy e vizsgált változók már nem bizonyultak olyan nagy hatásúaknak a 18 éveseknél.

A megmaradt változókat – mint korábban utaltunk rá – blokkokba tömörítették, s ezeknek egységes hatását is vizsgálták. Az iskola szeretete és az iskolai motiváció mind a természettudományi, mind az olvasásmegértés teljesítménynél az olvasásra fordított heti óraszámmal, a szülői segítséggel a tanulásban és a tv-nézésre fordított napi óraszámmal kerültek egy blokkba. Az iskolai motiváció a 2. populációnál ezeken

11. táblázat

A vizsgált skálák megmaradása a regresszió analizisben

A skála megnevezése	Tanulók közötti elemzés						Iskolák közötti elemzés					
	term. tud.			olv. megért.			term. tud.			olv. megért.		
	Populáció											
	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.
Az iskola szeretete	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Iskolai motiváció	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Iskolai légkör	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-

kívül rádióhallgatással, a tudatos olvasással s mindenekelőtt a tervezett továbbtanulással alkotott egy csoportot. Az iskolai légkörrel összekapcsolt változók a természettudománynál: a házi feladatra fordított heti óraszám; tanulmányi kirándulások az ismeretek bővítésére; iskolai felvétel vizsga alapján; valamint a tanuló – pedagógus arány az iskolákban. Az olvasásmegértés esetében viszont csak két változó került hozzá: a tanuló – pedagógus arány és a házi feladatra fordított heti óraszám. Meg kell említenünk, hogy az attitűdskálák az ún. "vegyes blokkba" kerültek, az iskolai légkör leíró skálája viszont az iskolai tényezők blokkjában szerepelt.

Nézzük meg, milyen szerepe van az említett blokkoknak és skáláknak a függő változók varianciájának megmagyarázásában. Erre a 12. táblázat adatai alapján következtethetünk. Láthatjuk, hogy az iskola szeretete mindenekelőtt a természettudományi eredmények esetében játszik jelentős szerepet (valószínű azért, mert ezek elérésében is az iskola hatása az elsődleges), de nem elhanyagolható tényező az olvasásmegértésnél sem. Az iskolai motiváció viszont – bár szerényebb hozzájárulással – az olvasásmegértés tanulói teljesitményeinél fontosabb (a mo-

12. táblázat

A skálákaak és blokkjaiknak hozzájárulása a kritériumváltozó varianciájának megmagyarázásához

A skála megnevezése	A blokkegyüttes hozzájárulása a variancia megmagyarázásához +teljes megmagyarázott variancia		Az adott változó hozzájárulása a blokk eredményéhez		Megjegyzés
	term. tud.	olv. megért.	term. tud.	olv. megért.	
Az iskola szeretete	4,85 (47,58)	5,61 (54, 94)	2,56	0,33	1. populáció tanulók közötti elemzés
Iskolai motiváció	4,85(47,58)	9,65 (45, 65)	0,15	0,91 0,07	2. populáció tanulók közötti elemzés
Iskolai légkör	9,03 (55,01)	6,30 (68, 39)	1,80	0,54	2. populáció iskolák közötti elemzés

tiváció általában kedvezően hat az olvasási kedvre), de itt is alá kell húznunk a másik tantárgytesztre gyakorolt hatást. A két attitűdskálát tartalmazó blokk egyébként a természettudományi teljesítménynél a negyedik (megelőzik az olvasási-szóismeret teszt, a családi-otthoni tényezők, az iskolával és tanítással foglalkozó változók, mögötte marad viszont az iskolatípus), az olvasásmegértésnél a harmadik (a természettudományos és egyéb tanulói teljesítmények valamint a családi és otthoni tényezők mögött). Az iskolai motiváció a 14 évesek olvasásmegértés eredményével kapcsolatban egy sajátosan vegyes blokkban található, amelynek azonban a szerepe együtt igen lényeges, a családi-otthoni változók mögött a második helyen áll. Igaz viszont, hogy ezen belül már a skála a kilenc változó közül a nyolcadik a sorban.

Az iskolai légkör, amelyik — mint utaltunk rá – az iskolák közötti elemzésben az iskolai, tanítási változókat egyesítő blokkban szerepel, mindkét esetben a harmadik. Ezen belül azonban a skála hatása lényegesen jelentősebb a természettudományi teszt esetében. Ez valószínűleg ezúttal is az iskolának a tanulók természettudományi eredményeire gyakorolt jelentős befolyásával függhet össze, amelynek lényeges összetevője az iskolai légkör.

Mint az adatok alapján megállapítható, az általános attitűd- és leíró skálák a magyar elemzésekben főleg a 10, de a 14 éveseknél is igen jelentős hatásúaknak bizonyultak a tanulói teljesítményekkel összevetve. Megfelelő adatok híján nem tudunk teljes, megbízható nemzetközi összehasonlítást végezni, egyes részelemzések alapján azonban azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az iskola szeretete és az iskolai motiváció – mindenekelőtt a tanulók természettudományi teljesítményében — csaknem valamennyi országban lényeges tényezők mind az 1., mind a 2. populációnál. A magyar tanulók eredményei az iskola szeretete skálánál a nemzetközi átlag körül, az iskolai motivációnál viszont az alatt állnak.

Ugyancsak nemzetközi jelenségnek tekinthető az, hogy ezek a skálák a 18 éveseknél már nem bizonyultak hatékonynak. Figyelembe véve azonban a regresszió-analízis szűrőin fennmaradt változókat, megkockáztathatjuk azt a következtetést, hogy ezek az általános attitűdök mintegy "lebontódnak". Így például az iskola szeretete a tervezett pályaválasztásba, a továbbtanulásba, a motiváció az olvasásba, az önművelésbe, az iskolai légkör a tanulói önkormányzatba "épül be". Hatásuk tehát nem szűnik meg, sőt átfogják a tanulók egész tevékenységét. Való-

színű, hogy az attitűdök ezen konkretizálási és differenciálási folyamatával párhuzamosan egy ellentétes irányú fejlődés is lejátszódik, amelynek során egy főképpen világnézeti - erkölcsi alapvetésű integráció történik. Erre azonban az IEA-vizsgálat alapján nem tudunk megbízható ismereteket szerezni.

Irodalom

ALLPORT G.W. Attitudes. MURCHISON C. /ed./: A handbook of social psychology, Clark University Press. 798–844.

BALLÉR ENDRE: Tanulói attitűdök vizsgálata. Pedagógiai Szemle 1973. 7–8. sz. 644–657.

BÁBOSIK ISTVÁN–NÁDASI MÁRIA: Az oktatás nevelőhatásának vizsgálata. Pedagógiai közlemények 1970. 12. sz.

BÁBOSIK ISTVÁN: Személyiség és pedagógia. Tanulmányok a neveléstudomány köréből. 1971. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972.

EDWARDS A. L.: Techniques of attitude scale construction. Appleton. New York. 1957.

HIEBSCH, H. – VORWERG, M.: Bevezetés a marxista szociálpszichológiába. Kossuth, Budapest. 1967.

HUNYADY GYÖRGY: A szociális attitűd és a társadalomszemlélet pszichológiai kutatása. Magyar Pszichológiai Szemle 1968. 3. sz. 388.

NAGY KATALIN: A tanulói beállítottság vizsgálata. Neveléstudomány és folyamatos korszerűsítés. Szerk.: Kiss Árpád. Akadémiai Kiadó Budapest. 1973. 279.

OPPENHEIM, A. N.: Questionnaire design and attitude measurement. Heinemann, London. 1973.

OPPENHEIM, A. N. – TORNEY, J.: The measurement of childen's civic attitudes in different nations. Wiley, New York – Almqvist and Wiksell, Stockholm, 1974.

PEAKER, G. F.: An empirical study of education in twenty-one countries. Wiley, New York–Almqvist and Wiksell, Stockholm. 1975.

THOMAS, K./ed./: Attitudes and behaviour. Penguin Modern Psychology Readings. London. 1971.

THURSTONE, L. L. – CHAVE, E. J.: The measurement of attitude. Chicago Press 1929.

TORNEY, J. – OPPENHEIM, A. H. – FARNEN R. F.: Civic education in ten countries: An Empirical Study. Wiley, New York – Almqvist and Wiksel, Stockholm. 1975.
VÁRINÉ SZILÁGYI IBOLYA: Beszámoló a Szovjetunió Pszichológiai Társaságának III. Össz-szövetségi Kongresszusáról. Beszámoló "A beállítottság pszichológiája terén folyó kutatásról" c. szimpozionról. Magyar Pszichológiai Szemle. 1970. 1. sz. 118.

Megjegyzés: A tanulmányban figyelembe vettem – bár nem idéztem – az attitűdvizsgálattal foglalkozó számos hazai kutató, mindenekelőtt Bábosik István, Báthory Zoltán, Daróczy Sándor, Hunyady Györgyné, Komlósi Sándor, Molnár Dezsőné, Szebenyi Péterné, Varga Károly, Vastagh Zoltán, és Veczkó József kutatási eredményeit.

Kozma Tamás

AZ ISKOLA MINT A TANÍTÁS–TANULÁS SZERVEZETI KERETE

1. Bevezetés

Mind az oktatásügy keretében, mind az elmúlt esztendők hazai szociológiájában számos elemzés készült, amely az iskolák és teljesítményeik kérdéskörét iparkodott megragadni, feltárni. /1/ Ezek az elemzések a problémát rendszerint kétféleképp közelítették meg. Az oktatásügyi statisztikák alapján az iskolák egyenlőtlen fölszereltségére és ellátottságára vetült fény; vagy pedig a pedagógus élet- és munkakörülményei, fölkészültsége és munkához való viszonya került a középpontba. A szociológiai elemzések viszont kritikai álláspontot foglaltak el az oktatásüggyel és az iskolákkal kapcsolatban, amikor az oktatásügynek a társadalmi folyamatok szabályozásában elfoglalt helyét, ill. az iskolai oktatás-nevelésnek a gyermek társadalmi beilleszkedésében betöltött szerepét mutatták be. Ezekből az elemzésekből visszatérően az derült ki: az iskolai eredménykülönbségeket a gyermek közvetlen társadalmi környezete olyan mértékben határozza meg, hogy az iskola csak nehezen képes kiegyenliteni.

Az IEA nemzetközi elemzés többszáz különféle típusu oktatási szervezetről gyűjtött adatokat. Ezek között egy olyan csoport van, amelybe azonos típusú iskolák tartoznak: a tízéves tanulók iskolájának csoportja. (Ez ti. mind általános iskola, jóllehet alsó és felső tagozat váltakozva fordulhat elő.) A tizennégy éveseknek és a középiskola IV. osztályosainak az iskolái négy, ill. két különböző típusba tartoznak: lehetnek általános iskolák, szakmunkásképzők, szakközépiskolák és gimnáziumok is. Minthogy a nemezetközi vizsgálatban részt vevő országok iskolarendszere – természetszerűen — eltérő volt, az egyetlen célszerű eljárásnak az mutatkozott, ha a tanulók életkorát adják meg (vagy pedig a közoktatásból kilépő utolsó évfolyam eredményeit vizsgálják). Ha elemzésünk kizárólag hazai célra készült volna, akkor ilyen össze-

1. táblázat
Az 1. populáció iskolái

Réteg	Iskolák száma	A 10 éves tanulók száma
Fővárosi általános iskola	14	663
Megyei városi általános iskola	7	412
Kisvárosi általános iskola	22	1183
Falusi általános iskola	79	2412
Összevont tanulócsoport	30	221
Összesen:	152	4891

vonás nem lett volna szükséges és lehetséges. Ez a körülmény ugyanis meglehetősen megnehezíti az iskola helyzetének elemzését. Beszámolónk összeállítása során mi a homogén típusu iskolacsoportot tartottuk szem előtt: a tanulók 1. populációját befogadó 152 általános iskolát. Róluk mondjuk el, amit legfontosabbnak tartunk; adataikat az 1. táblázaton tüntettük fel.

E tanulmánysorozatban részletes ismertetésre kerültek az adatgyűjtés és adatfeldolgozás eljárásai is. /2/ Ezért itt most ettől eltekinthetünk, csupán jelezzük, hogy a következőkben milyen adatokkal fogunk foglalkozni. Egyfelől rendelkezésünkre állanak a vizsgált iskolák leiró statisztikái, amelyek 111 szempontból jellemzik mintánkat. Másfelől megvan az iskolai elemzés teljes korrelációs anyaga is, amely az iskolákkal kapcsolatos 111 független változó, valamint a természettudomány, a szóismeret, az olvasásmegértés és az olvasási sebesség teszteredményei – mint függő változók – közt vizsgálta a kapcsolatokat, kiegészítve ezt a tanulók apjának (gondviselőjének) foglalkozási csoportjával mint függő változóval is. (A középiskolások esetében a függő változók sorozata: természettudomány, szóismeret, olvasásmegértés, apa foglalkozási csoportja és a tudományos kutatás jelentőségéről alkotott vélemény teszteredménye). Harmadrészt a statisztikai vizsgálatot kiegészítette a regresszió-analizis valamennyi iskolacsoport vonatkozásában. Ez az anali-

zis a független változók hozzájárulását vizsgálta az eredmények alakulásához, kiszűrve az egymást átfedő és egymást kiegészítő változók hatásait. E hatalmas statisztikai anyagból jelen elemzésünkben csupán részleteket használunk fel. Figyelmünket az iskola szervezetére, személyzetére, vezetésére, felügyeletére, munkastílusára, költségvetésére és közvetlen társadalmi környezetére összpontosítottuk. Elemzésünkhöz a leíró statisztikai adatokra támaszkodtunk, és felhasználtuk a korrelációs analízis eredményeit is; a többszörös összefüggéseket azonban meghagytuk a további munkálatok számára. /3/

Hasonló jelentések az iskolák szervezetéről és életéről minden országban rendszeresen készülnek: azokban az országokban, ahol a közoktatás centralizált, hivatali utakon, ott pedig, ahol a közoktatás többékevésbé teljesen a helyi hatóságok irányítása alatt áll, kívülálló szakmai fórumok bevonásával (ÁGOSTON 1973, NAGY 1973).

A magyar közoktatás első számottevő felmérése Eötvös József nevéhez és miniszterségéhez fűződik (KÖTE 1975. 52–57. old.), az Oktatási Minisztériumhoz tartozó Egyetemi Számítóközpont statisztikai osztálya, valamint a Központi Statisztikai Hivatal művelődésstatisztikai osztálya pedig folyamatosan rendelkezik az iskolákat jellemző legfontosabb mutatókkal. A hagyományos statisztikai felvételek azonban eddig Magyarországon még nem tettek kísérletet az ún. hatékonyságvizsgálatra; vagyis arra, hogy megállapítsák: az általuk regisztrált iskolai mutatók milyen összefüggésben állanak az iskolában folyó munkával. E téren az oktatásstatisztika csak a legutóbbi esztendőkben lépett előre hazánkban, amikor a nálunk is meginduló országos teljesitménymérések először kérdeztek rá az iskolafejlettség és a tanulmányi eredmények kapcsolatára. Hat hazai statisztikai vizsgálat eredményeit foglalja össze a 2. táblázat.

Az az elemzés, amelyet az IEA-val együttműködve a hazai viszonyok vonatkozásában most bemutatunk, lényegében ebbe a sorba illeszkedik bele. Az eddigi eredményeket a következő pontokon lépi túl: a) jóval nagyobb (reprezentatív) mintán dolgozik, mint az előző vizsgálatok, amelyek – ilyen szempontból – tulajdonképpen csak földerítő jellegűek, b) adatfelvételi technikája - különösen ami a teljesítmények regisztrálását illeti - számottevően fejlettebb az eddigieknél, c) most első ízben használ a hazai oktatásügy vizsgálata során olyan matematikai statisztikai eljárást, mint a regresszió-analizis. Ennek ellenére már itt szeretnénk hangsúlyoz-

2. táblázat

Az iskola jellemzőinek összefüggése a teljesítménnyel (6 hazai statisztikai vizsgálat szerint)

Az iskola jellemzői	Báthory 1970	Nagy 1971	Orosz 1972	Kozma 1972/a	Báthory 1973	Orosz 1974
Váltakozó tanítás				-		
Szükségtermek				-		
Előadóterem	+				+	
Általános fölszereltség	+			+	-	
Szemléltető eszköz				-	-	
Napközi otthon	+			+		
Szakkör	+				+	
Könyvtár				-		
Iskolanagyság				-		
Tanulócsoport nagysága		-		-		
Osztott-osztatlan tanítás		-	-	-		-
Tanuló-pedagógus arány				-		
Mulasztási átlag				+		
Szakosellátottság	-	-		+	-	
Egyetemet végzettek				+		
Képesítés nélküliek				-		
Továbbtanuló pedagógus				-		
Viszony a pedagógushoz		+				
Viszony a tantárgyhoz		-				
Társadalmi összetétel	+	+	+	+	+	+

Magyarázat: + a vizsgálat statisztikailag szignifikáns összefüggést talált
- a vizsgálat nem talált statisztikai összefüggést

ni, mennyire tisztában vagyunk eljárásaink – következésképp eredményeink - korlátaival is. /4/ Ennek oka főként az, hogy a tanítás – tanulás – bármely szinten vizsgáljuk is – olyan bonyolult rendszert alkot, amelynek pontos feltárásához csak sokféle eljárás koordinálása vezethet. Az általunk alkalmazott statisztikai eszközök és adatok kiválóan alkalmasak a makrojelenségek földerítéséhez, egy bizonyos szinten túl azonban már csak kérdéseket tudunk megfogalmazni a további – más eszközökkel történő — vizsgálatok számára. /5/

2. Az általános iskola körzete

Elemzésünk semmitmondó maradna, ha nem kezdenénk azokkal az összefüggésekkel, amelyek az általános iskola körzete és magának az iskolának a fejlettsége, eredményessége között állnak fenn.

Az iskolai szervezet és környezetének problémája jól ismert mind a hazai oktatásügyben, mind a pedagógiai és szociológiai szakirodalomban. A kérdésföltevés rendszerint a városi és falusi környzetben működő iskolák teljesitménykülönbségei körül forog, ennek okait keresi (ERDÉSZNÉ – TIMÁR 1967, FERGE 1969, 199–236. old.)És bár a kérdés ilyen megfogalmazása a döntő helyre teszi a hangsúlyt, egészében mégis a problémakör leegyszerűsitése. BARTON(1961, 277. old.) joggal mutat rá arra, hogy ha az iskolát szervezetként fogjuk föl, akkor környezeti kapcsolatait is elsősorban a körzetében elhelyezkedő többi szervezettel kell megvizsgálnunk (a kommunikáció formái, a befolyásolás mértéke és módja, irányító rangú szervezetek egy-egy települési körzetben stb.). LITWAK és MEYER (1965) vizsgálata többek között éppen arra irányult, hogy kimutassa: miként egészítik ki az elsődleges csoportok nevelő hatásai az iskolai hatásokat egy-egy lakóhelyi körzetben. RIESMAN (1958) azt is kimutatta, hogy nemcsak az elemi és középiskolák számára döntő egy-egy helyi környezet települési-társadalmi sajátossága, hanem a felsőfokú oktatásban sem elhanyagolható probléma. HAVIGHURST (1966, 220-242. old.) részletesen föltérképezte egy városi iskola kapcsolatait a körzetében működő legkülönbözőbb komplex munkahelyi, szociális, társadalmi-politikai, vallásos stb. szervezetekkel. Úgy gondoljuk tehát, hogy az iskolakörzet urbanizáltsági és társadalomrétegzettségi mutatóin túl – a körzet településfejlettségére és társadalmi összetételére mintegy "ráépülve" – mindazok a szervezetek fontosak, amelyek a tanulókat lakóhelyükön körülveszik.

3. táblázat
Az iskolakörzetek településjellege

Mezőgazdaságban dolgozók százaléka	0-9	10-25	26-50	51-75	76-100
A vizsgált iskolák százaléka (n=152)	24,5	9,9	18,5	17,9	29,1

Jelen elemzésünkben az iskola körzetét három dimenzióban jellemeztük: a településjelleggel, a mezőgazdasági munkahely-struktúrával és a kulturális ellátottsággal.

Ami a településjelleget illeti, erről – a jelen vizsgálat adatai alapján - sok mondanivalónk azért nincs, mert a hazai statisztikai gyakorlatnak megfelelően határoztuk meg a településtípusokat, amelyeken belül iskoláink elhelyezkednek.

Ami a munkahely-struktúrát illeti, ennek jellemzéséül a település mezőgazdaságban foglalkoztatott lakosainak részarányát alkalmaztuk. (Igaz ugyan, hogy a szolgáltató szektor részesedése a munkahely-struktúrában jobban jellemzi egy-egy település általános gazdasági fejlettségét; bennünket azonban kimondottan a falusi-városi iskolák ellentétei izgattak.) Ennek alapján meg is állapíthattuk, hogy az iskolák jelentős csoportjai vagy olyan településeken működnek, ahol a lakosságnak nem egészen 10 %-a foglalkozik mezőgazdasággal, vagy olyan településeken, ahol viszont a lakosság több mint háromnegyede mezőgazdasági dolgozó (3. táblázat).

Minthogy azonban kulturális intézményeket vizsgáltunk, körzetünket még egy szempontból jellemezni kívántuk, és megvizsgáltuk az egyes iskolakörzetek kulturális ellátottságát. Ezen azt értettük, hogy egy-egy iskola tanulói mennyi idő alatt tudják elérni a legközelebbi fontos kultúrintézményt: mindenekelőtt a művelődési házat és a közkönyvtárat, azután pedig a múzeumot, színházat, hangversenytermet és az állatkertet (4. táblázat).

Művelődési ház és közkönyvtár: ez az a két kultúraközvetítő, amely gyakorlatilag valamennyi – vagy csaknem valamennyi – iskolakörzetünkben elérhető fél óra alatt. Ezeket az intézményeket beleszámíthatjuk iskolafejlesztési terveinkbe, akár a tanítás anya-

4. táblázat

Az iskolák hány százaléka számára érhetők el a közművelődési intézmények?

Intézmény	Legfeljebb 30 percnyire van	Legfeljebb 2 órányira van	Gyakorlatilag elérhetetlen
Művelődési ház	92,8	6,6	0,7
Közkönyvtár	99,3	0,7	0,0
Színház	16,0	45,3	38,7
Hangverseny	21,1	28,8	40,1
Múzeum	29,1	61,6	9,3
Állatkert	9,9	29,6	60,5

gát tekintjük, akár bizonyos szervezési munkákat (ünnepély stb.), akár az iskola felszereltségét (iskolakönyvtár és közkönyvtár egymásra épülése). Az állatkertet és a hangversenyt azonban nagy valószínűséggel ki kell hagynunk általános iskolai terveinkből, hiszen az előbbi a növendékek kétharmada, az utóbbi kétötöde számára gyakorlatilag elérhetetlen. /6/ Végül hadd emeljünk ki még két adatot táblázatunkból : a múzeumok a gyerekek kétharmada, a színházak csaknem kétötöde számára a legközelebbi nagyobb településen – vagy ha az iskolakörzet egy nagyváros peremén fekszik: a település centrumában – elérhetők. Ez viszont arra utal, hogy a tanulmányi kirándulás – s ezzel kapcsolatban valamennyi tartalmi és szervezőmunka – elsősorban a múzeumok és a színház felkeresésére kell irányúljon. Az ilyen tervek tekinthetők adataink szerint valós terveknek, állatkertbe, hangversenyre azonban csak nyári szünetben vagy nagyobb tanulmányi kirándulás keretében lehet a tízéves gyereket az iskolák jelentős részéből eljuttatni.

Az elmondottakkal összefüggésben megpróbáltuk megállapítani azt is, vajon mit jelenthet a gyermeknek, ha nem jut el vagy ha eljut múzeumba, állatkertbe, színházba. E célból megvizsgáltuk az iskolák tízéves tanulóinak teljesítményeit és az iskolakörzet kulturális ellátottságához kapcsoltuk őket. 5. táblázatunkon ennek a korrelációs analízisnek az eredményét mutatjuk be. /7/

5. táblázat
A közművelődési intézmények közelségének korrelációja a teljesítményekkel

Intézmény	Szóismeret	Verbális teljesítmény	Nem verbális teljesítmény
Színház	0,371**	0,326**	0,159*
Hangverseny	0,405**	0,344**	0,084
Múzeum	0,280**	0,211**	0,052
Állatkert	0,272**	0,258**	0,107

*Szignifikáns a 0,05-os valószínűségi szinten (szignifikanciaszint r = 0,159)
**Szignifikáns a 0,01-os valószínűségi szinten (szignifikanciaszint r = 0,208)

Az eredményeket háromfajta változóval jellemeztük: a szóismerettel, az olvasásmegértéssel és a természettudományos ismeretekkel. Az olvasásmegértést általában jellemzőnek találjuk ugyanis a tanulók verbális teljesítményeire, míg a természettudományi teszteredményekkel a tanulók nem verbális teljesítményeit szeretnénk megmutatni. Emellett a szóismeret-teszt – véleményünk szerint – a gyermek általános értelmi fejlettségéről ad bizonyítékot.

Ha most már végignézünk táblázatunk első oszlopán, itt azt találjuk, hogy a szóismeret-teszt eredménye valamennyi kultúraközvetítő elérhetőségével szignifikánsan korrelál. Helyenként – mint például a hangversenytermet vagy a színházat illetően – szokatlanul magas együtthatókat találunk: ebből arra következtetünk, hogy azokban az iskolakörzetekben, amelyekben a közművelődési intézmények jól megközelíthetők, általánosságban fejlettek a gyerekek is. Nagyjából hasonló összefüggést kapunk akkor is, ha az olvasásmegértést választjuk függő változónak.

6. táblázat

Az iskolakörzet fejlettségének korrelációja a függő változókkal

Dimenziók	Apák foglalkozási összetétele	Szóismeret	Verbális	Nem verbális
			teljesítmény	
Településjelleg	0,686**	0,424**	0,339**	0,142
Mezőgazd. aránya	-0,741**	-0,456**	-0,327	-0,123
Kult. ellátottság	0,651**	o,397**	0,354**	0,124

** L. 5. táblázatnál

Legkülönösebbnek azonban azt tarthatjuk, hogy ha a nem verbális teljesítményeket vizsgáljuk, ezek a meglehetősen határozott összefüggések egy kivételével megszűnnek. A színházzal való ellátottság éppen csak szignifikánsan kapcsolódik a természettudományos teljesítményhez; egyéb közművelődési intézmények megléte nem. A nem verbális teljesítményt tekintve az iskolakörzet kulturális ellátottsága távolról sem látszik olyan döntőnek, mint a verbális teljesítményeket tekintve.

Tudjuk azonban, hogy a statisztikai kapcsolatvizsgálat csak összefüggések feltárására alkalmas: ok-okozati viszony kimutatására nem. Mi sem kívánjuk mindezzel azt mondani, hogy a közművelődési intézmények a verbális teljesítőképességeket kimondottan serkentenék, a nem verbális teljesítményeket viszont nem befolyásolják. Inkább azt feltételezzük, hogy a közművelődési intézményekkel való ellátottság olyasfajta jellemzője az iskolakörzet fejlettségének, amely egy sor egyéb — a teljesítményeket mélyebb szinten is meghatározó — tényező meglétére utal. E véleményünket a 6. táblázat is megerősíti, amelyen az iskolakörzet fejlettségének különböző dimenzióit kapcsoltuk a teljesítményekhez is, az apák (gondviselők) foglalkozási összetételéhez is.

Ebből a táblázatból mindenekelőtt az olvasható le, hogy az iskolakörzet fejlettségéhez legszorosabban az apák foglalkozási összetétele kapcsolódik. A negatív együttható azt jelenti, hogy mennél magasabb a körzetben a mezőgazdasági dolgozók aránya, annál alacsonyabb az apák foglalkozási státusa. Bár a kapcsolódás még mindig szoros, legkevésbé a kulturális ellátottság kapcsolódik foglalkozási összetételhez; a településjelleg – amely ezeket a jegyeket mintegy átlagolja, összefoglalja – középütt helyezkedik el a kapcsolódás sorrendjét tekintve.

A táblázatból továbbá leolvasható az is, hogy az iskolakörzet fejlettségéhez a teljesítmények csökkenő sorrendben így kapcsolódnak: általános fejlettség (szóismeret), verbális teljesítmény (olvasásmegértés), nem verbális teljesítmény (természettudományos ismeretek). Vagy másképpen: mennél fejlettebb az iskolakörzet, annál fejlettebbek az ott tanuló gyerekek általánosságban. De ez az összefüggés csak a verbális teljesítmények vonatkozásában áll, a nem verbális teljesítmények vonatkozásában egyáltalán nem.

A táblázatból harmadszor leolvasható bizonyos különbségtétel az iskolakörzet fejlettségi mutatói között is aszerint, hogy a tanulók általános fejlettsége, verbális vagy nem verbális teljesítménye szempontjából mérlegeljük őket. A tanulók általános fejlettsége szempontjából éppugy a munkahely-struktúra a körzet fejlettségének legfontosabb mutatója, mint a foglalkozási összetétel szempontjából. A verbális teljesítményt illetően a kulturális ellátottság látszik fontosabbnak; míg a nem verbális teljesítmények szemszögéből – még ha nem szignifikáns együtthatókkal van is dolgunk – a településjelleg látszik dominálónak.

3. Az iskola nagysága

Amikor jelen összefüggésben az iskola méreteiről kívánunk beszámolni, ezen – a rendelkezésre álló adatok nyomán – a következő vonatkozásokat értjük: a tanulók összlétszámát egy-egy iskolában (iskolanagyság), az évfolyamok számát (azaz tehát, hogy mind a 8 évfolyam kiépült-e vagy pedig csak alsó tagozat működik az iskolában) és a gyerekek mind bejárók-e az iskolába, vagy van közöttük bentlakó is (állami gondozott, tanyai kollégista stb.).

7. táblázat
A munkafeltételek korrelációja a teljesítményekkel

Munkafeltételek	Verbális	Nem verbális
	teljesítmény	
A tanulók létszáma	0,181*	-0,131
Az évfolyamok száma	-0,167*	-0,366**
Bentlakás	0,182*	0,093

*L. 5. táblázatnál
**L. 5. táblázatnál

Az IEA-vizsgálat adatfölvétele is igazolta általános iskoláink néhány jól ismert jellemzőjét. Az iskolák zömmel alacsony – vagy közepes – tanulólétszámmal működnek. Majdnem teljes számban 8 évfolyamosak, azaz kiépültek; körzeti iskolák, diákotthonnal kapcsolódó oktatási intézmények még viszonylag kis számban találhatók köztük. Mindez statisztikai vonatkozásban húzza alá azt a neveléstörténeti körülményt, hogy a magyar alapfokú iskola voltaképp a régi 6 évfolyamos elemi iskolára épült, annak (természetesen döntő vonatkozásokban) továbbfejlesztett változata.

Nézzük meg ezek után, hogy az oktatómunka ilyen körülményei kapcsolódnak-e és mennyiben a teljesítményekhez. A kapcsolatvizsgálat eredményeit a 7. táblázat mutatja be. Három összefüggésre kívánunk külön is rámutatni.

Az első összefüggés a verbális és nem verbális teljesítmények közti különbséggel kapcsolatos. Táblázatunk alapján úgy látszik – és ezt más vizsgálatok itthon és külföldön szintén aláhúzzák –, hogy a verbális teljesítményeket az oktató-nevelő munka itt vizsgált feltételei erősebben befolyásolják, mint a nem verbális teljesítményeket./8/

A második összefüggés, amelyre érdemes felhívni a figyelmet itt, a bentlakás és a teljesítmény kapcsolata. Igaz ugyan, hogy a szignifikáns korrelációt csak a bentlakás aránya és az olvasásmegértés között kaptuk,

de már ez is arra mutat, hogy a bentlakás körülményei nem rontanak, ellenkezőleg: emelnek a teljesítményen. /9/

A harmadik összefüggés, amely elgondolkodtató, az évfolyamok száma és a teljesítmények közt áll fenn. A negatív együttható ugyanis azt jelenti, hogy mennél magasabb az évfolyamok száma, annál alacsonyabb a teljesítmény, s fordítva. Ha ehhez hozzávesszük azt is, hogy ez esetben mindkét teljesítményváltozóval szignifikáns a korreláció, akkor ez a következőket jelenti: vizsgált iskoláink vonatkozásában mind a verbális, mind a nem verbális teljesítmények jobbak a 4 évfolyamos kis iskolákban, mint ott, ahol a 8 évfolyam kiépült. Ez a következtetés nemcsak a nem verbális teljesítmények szokatlanul magas korrelációs együtthatója következtében elgondolkodtató, hanem azért is, mert a hasonló jellegű mérések során újra meg újra jelentkezik (MARKLUND 1969, BÁTHORY 1970, NAGY 1971). Vagy kételkednünk kell azoknak az adatoknak a valódiságában, amelyeket ezek az iskolák szolgáltatnak, vagy pedig felülvizsgálnunk álláspontunkat – legalábbis bizonyos vonatkozásban – a kis iskolák hatékonyságáról.

4. A személyi ellátottság

Korábban hazai vizsgálataink már rámutattak arra, hogy a személyi tényező az iskolai szervezet döntő eleme; e megállapítás egyébként más külföldi vizsgálatok eredményeivel is egybevág (PASSOW 1971). Következő lépésként tehát azt kérdezzük: mi a helyzet ma a magyar általános iskolák pedagógus-ellátottsága terén? Alkalmazkodva adatfelvételünk természetéhez, a következő vonatkozásokat vizsgáljuk meg: a tantestület létszámát (szerződéses tagjait most nem számítva), az egy pedagógusra jutó tanulók arányát, a pedagógusok közül a férfiak arányát, valamint speciális munkatársakkal (pszichológus, logopédus, laboratóriumi asszisztens, könyvtáros) való ellátottságot.

Vizsgált iskoláinkban átlagosan 19,5 a testület létszáma (s = 12,7); ami azt jelenti, hogy az iskolák nagy részében 7 – 32 pedagógus tanít. Nem találtunk olyan iskolát, amelyben 60-nál több pedagógus tanítana; 6 – 17 pedagógus tanít az iskolák 43,3 %-ában; 12,7 %-uk ennél kevesebb; s viszonylag kiemelkedő még a 18 – 30 pedagógust foglalkoztató általános iskolák aránya is (22 %.) Ezek az adatok más oldalról újra csak az előbb említett

körülményt hozzák alá; a magyar általános iskolák zöme kis és közepes iskola.

Magyarországon – vizsgált mintánk tanulsága szerint – egy pedagógusra átlag 20,1 tanuló jut (s = 4,7). Mintánkban nem szerepelt olyan iskola, amelyben 12-nél kevesebb gyerek jutott volna egy főre. Iskoláink zömében 12–23 gyerekként alkalmaznak egy pedagógust (12 – 15 gyerek jut egy pedagógusra az iskolák 20 %-ában; 16-19 gyerek az iskolák 31,3 %-ában; 20 – 23 gyerek pedig az iskolák 32 %-ában). Ha mindezt a tanulócsoportok létszámviszonyai alapján próbáljuk megítélni, akkor a helyzet kedvezőnek mondható.

Kényesebb kérdés a férfi pedagógusok aránya az általános iskolai tantestületekben. Átlagban azt kaptuk, hogy a férfiak aránya 30,9 %; de az átlagtól jelentős ingadozásokat is tapasztaltunk. Így például 26 % alatt van a férfi pedagógusok aránya az általános iskolák 46,3 %-ában; de találtunk olyan iskolát is, ahol a testület csaknem 100 %-ban férfiakból állt. (Igaz, hogy vizsgált iskoláinknak mindössze 2 %-ában találkoztunk ilyesmivel, s joggal feltételezzük, hogy ez esetben falusi-tanyai, egy-két tanerős iskoláról van szó. Bár ezek az arányok az országosnál valamivel jobbak, a pálya elnőiesedését egészében véve jól reprezentálják.)

Végül beszámolunk arról, hogyan állanak vizsgált iskoláink speciális munkatársak dolgában. Könyvtáros mindössze az iskolák 2,6 %-ában van; laboratóriumi személyzet az iskolák 0,7 %-ában. Ugyanilyen arányban találkoztunk logopédussal, s valamivel nagyobb arányban védőnővel (4,7 %). Iskolapszichológust vizsgált iskoláink közül egy sem alkalmazott, viszont 53 %-uk jelentette, hogy a nehezen olvasó gyermekek számára a gyógypedagógiai szolgálat elérhető a környéken. A kép, amely mindennek nyomán kibontakozik, sajnálatosan ismert: a jelenlegi iskolahálózatban az egy pedagógusra eső gyermekszám nem magas ugyan, viszont speciálisan képzett munkatársakkal iskoláink nem, vagy csak igen kis százalékban vannak ellátva (különösen elgondolkodtató ez a könyvtáros és a pszichológus esetében).

Összefügg-e azonban mindez a teljesítményekkel is? Mint 8. táblázatunkon szemléltetjük, nagy részben igen.

A táblázatról mindenekelőtt az olvasható le, hogy – a tantestület létszámának kivételével – valamennyi személyi tényező legalább az egyik teljesítményváltozóval szignifikáns korrelációban áll. A személyi ellátottság – akárcsak a munkafeltételek – olyan összetevője

8. táblázat

A személyi ellátottság korrelációja a teljesitményekkel

Az iskola személyzete	Verbális teljesitmény	Nem verbális teljesitmény
A tantestület létszáma	0,131	-0,081
Tanuló-pedagógus arány	-0,236**	-0,004
Férfi pedagógusok aránya	-0,270**	-0,254**
Speciális munkatársak (pszichológus, könyvtáros, nővér stb.)	0,205*	0,107
Iskolakönyvtáros (külön)	0,222**	0,134

*L. 5. táblázatnál

**L. 5. táblázatnál

az iskolai szervezetnek, amely jól kapcsolható a teljesítményekhez, elsősorban a verbális teljesítményekhez.

A negatív együtthatókat figyelembe véve az egy pedagógusra jutó tanulólétszám kapcsolata a teljesítményekkel azt mutatja, hogy mennél kevesebb tanuló jut egy pedagógusra az iskolában, annál magasabbak a teljesítmények. A férfi pedagógusok aránya és a teljesítmények negatív korrelációja viszont kétségkívül meggondolkodtató; annál is inkább, minthogy ez alkalommal mind a verbális, mind a nem verbális teljesítményekkel kifejezett az összefüggés. Ezek a negatív együtthatók – föloldva – annyit jelentenek, hogy mennél alacsonyabb a férfi pedagógusok aránya a tantestületben, annál jobbak az eredmények, s mennél több férfi dolgozik egy testületben, annál gyöngébbek a verbális és nem verbális teljesítmények. Itt sem kívánunk ok – okozati kapcsolatot feltételezni a korrelációs analízis nyomán; annál kevésbé, minthogy a férfi pedagógusok aránya szorosan összefügg az iskolakörzet apáinak foglalkozási összetételével is (r = -0,352). Ez a körülmény pedig annyit jelent, hogy ma az alapfokú közoktatásban azokon a helyeken tevékenykednek viszonylag nagyobb arányban férfi pedagógusok, ahol a

körzetben zömmel mezőgazdasági munkások vagy szakképzetlen ipari dolgozók laknak./10/

Utalunk végül a könyvtáros személyének fontosságára. Ezt látszik alátámasztani az a körülmény is, hogy jelenléte – legalábbis a verbális teljesítményekkel – viszonylag szorosan korrelál. Ha az előbbi gondolatmenetet követjük, akkor persze itt sem szabad közvetlen ok–okozati kapcsolatot feltételeznünk. Az iskolakörzet foglalkozási összetételével ugyanis az iskolakönyvtáros megléte még szorosabban egybekapcsolódik (r = 0,236). Ez pedig annyit jelent, hogy az iskolakönyvtáros rendszerint ott működik, ahol a szülők is magasabb iskolai végzettségűek. Ez a körülmény viszont a gyermekek hátrányainak halmozódására utal.

5. Munkamódszerek

A következőkben olyan területre érkeztünk, amelynek feltérképezése a jelen összefüggésben és itt használt módszereinkkel csak töredékesen lehetséges. A pedagógusmunka módszereinek kérdéseiről, teljesítményekhez fűződő kapcsolatairól e tanulmánysorozat más helyén részletesebben is tájékozódhat az olvasó./11/ Ezért mi itt csak azoknak az összefüggéseknek a felvázolására szorítkozunk, amelyek – úgy gondoljuk – az iskolai szervezettel foglalkozva is nélkülözhetetlenek. Másfelől azok a makrostatisztikai adatok, amelyek a jelen elemzéshez rendelkezésünkre állnak, csak tendenciák kirajzolására alkalmasak, mélyebb összefüggések analízisére az oktató-nevelő munka módszereinek területén nem vagy csak alig.

Mindezt előrebocsátva az iskolai szervezetben folyó munkát négy szempontból kíséreljük meg jellemezni. A szelekció kérdéskörében a felvétel és tanulócsoportba osztás miként jéről érdeklődtünk; az ifjúsági önkormányzatra kérdezve a nevelőmunka légköréről kíséreltünk meg valamelyes képet alkotni. A korrepetálás mintegy mennyiségi mutatóul szolgálhat a tanítás – tanulás vonatkozásában: mennyit foglalkoznak a gyerekekkel egy-egy iskolában (a pedagógus munkaidejével mérve). A számonkérés és értékelés módszerei viszont ugyanennek a munkának mintegy a minőségi mutatójául is felfoghatók, hiszen az utóbbi években többek között éppen e területen a legkézzelfoghatóbbak az oktatásügyi és pedagógiai változások.

A magyar általános iskola egységes (komprehenzív) iskola a szónak abban az értelmében is, hogy hivatalos formában nem történik különbségté-

9. táblázat
Az iskolák százalékos megoszlása a korrepetált tárgyak szerint

Tantárgy	Rendszeres	Alkalmankénti	Nincs
	korrepetálás		
Olvasás	50,5	15,6	33,1
Matematika	81,5	15,2	3,3
Természettudományi tárgyak	60,9	29,1	9,9

tel könnyen és nehezen tanuló diákok között sem a tanulócsoportok kialakításakor, sem esetleg bizonyos tárgyak (készségtárgyak, nyelv stb.) tanítása közben. Annál kevésbé, mert hiszen ez az iskolatípus mindenki számára kötelező, így a beiskolázás is egységesen folyik. /12/

Az ifjúsági önkormányzattal kapcsolatban azt kérdeztük, hogy vajon bevonják-e a fegyelmi ügyek intézésébe a tanulókat. Az iskolák valamivel több mint fele (55,6 %) válaszolt a kérdésre igennel. Persze megint felmerül a kérdés, hogy vajon milyen mértékben értették meg és értették ugyanúgy ezt a kérdést más-más tantestületben és más-más települési-társadalmi környezetben. Esettanulmányokból tudjuk, hogy meglehetősen nagy az ellenállás az ilyen gyakorlattal szemben a tantestületekben (KOZMA és mtsai 1976, 35. sköv. 86, sköv.). Ezekre a kérdésekre azonban ezen a szinten válaszolni nem tudunk. /13/

Az, hogy iskoláinkban számottevő kiegészítő-korrepetáló munka is folyik, közismert. Kevésbé ismertek azonban az arányok, amelyekkel egy-egy tantárgy ebben a munkában részesül. 9. táblázatunk négy tárgyban ezeket az arányokat mutatja be.

A táblázatról leolvasható, hogy a felsorolt tárgyak közül a matematika az, amely az iskolák legnagyobb százalékában külön oktatásra szorul a tantervi órakereten kívül. Felvetődik a kérdés: megfelelőek-e a követelmények, kielégítőek-e az órakeretek, jók-e az alkalmazott módszerek az általános iskolai matematikaoktatásban, ha az iskolák ekkora százalékban kell éppen matematikából korrepetálni a lemaradókat? Ami a lemaradók túlterhelését illeti, e táblázat alapján minden bizonnyal a matematika az egyik legmegterhelőbb tantárgy. Egyébként

a másik két tárgy mellett szereplő százalékarányok sem megnyugtatók, mert azt mutatják, hogy az általános iskolák több mint a felében kell olvasásból is, természettudományi tárgyakból is korrepetálni a tanulókat. Felhívnánk egy másik összefüggésre is a figyelmet. Az utóbbi esztendők olvasással kapcsolatos vizsgálódásai már feltárták e tárgyak tanításának nehézségeit. /14/ Vizsgált iskoláink beszámolója szerint azonban az ál-

10. táblázat

Az iskolák százalékos megoszlása az értékelés módszerei szerint

Eljárások	Rendszeres	Ritka	Nincs
Szóbeli feleltetés	99,3	0,7	0,0
(Röp-)dolgozat	42,4	57,6	0,0
Ellenőrző feladatlap	21,2	68,2	10,6
Összefoglaló-számonkérő óra	83,4	15,2	1,3

talános iskolák felében nincs vagy csak alkalomszerűen van olvasási korrepetálás. Ha azok a felmérések, amelyekre az imént utaltunk helytállóak, ezen a helyzeten bizonyára változtatnunk kell. Táblázatunk egy harmadik összefüggése a természettudományi tárgyak időszakos nehézségeire vonatkozik. Nem tudjuk, mi az oka ezeknek a hullámzó problémáknak; de úgy gondoljuk, hogy a természettudományi tárgyak felső tagozatos belépő rendszere is hibás benne. /15/

A korrepetálással kapcsolatban megemlítünk végül még egy elgondolkodtató összefüggést. Az iskola korrepetáló tevékenysége és körzetének társadalmi összetétele között (az apák foglalkozási státusán mérve) szignifikáns a korreláció (r =0,173). Ez pedig azt jelenti, hogy statisztikailag megbízhatóan több korrepetálás folyik azokban az iskolákban, amelyek értelmiségi és alkalmazotti környezetben működnek, mint azokban, amelyeknek a körzetét betanított és segédmunkások teszik ki.

Az értékelési módszerek gyakoriságáról számol be a 10. táblázat. Eszerint a mai általános iskolában a szóbeli feleltetés s az összefoglaló-számonkérő óratípus a legelterjedtebb. Ez többé-kevésbé közismert. Elgondolkodtató viszont, hogy az iskolák több mint 10 százalékában az értékelés korszerűbb eljárásával a felmérés idején nem is kísérleteztek. És itt

nemcsak az a kérdés, mi ennek a jelenségnek az oka (pl. az, hogy nincs elegendő kész feladatlap), hanem inkább az, hogy az iskolák több mint háromnegyede – ebben a vonatkozásban legalábbis – a változtatásokkal szemben meglehetősen passzív.

Vizsgálatunk logikájából következőleg most ezeknek a munkamódszereknek a hatékonysága iránt érdeklődtünk (11. táblázat).

11. táblázat

Az oktatás-nevelés módszereinek korrelációja a teljesítményekkel

Módszerek	Verbális	Nem verbális
	teljesítmény	
Számonkérés	0,096	0,148
Korrepetálás	0,022	-0,138
Szelektálás	0,126	0,040
Ifjúsági önkormányzat	-0,137	-0,078

Vizsgálatunk eredményeképp úgy találtuk, hogy mind az iskolai tanulók verbális, mind pedig a nem verbális teljesítményeit illetően ezek a módszeres eljárások bizonytalan hatásúak. Mégis érdemes röviden felfigyelnünk néhány vonatkozásra. Az első az, hogy —bár a korrelációs együtthatók, mint említettük, nem szignifikánsak — a nem verbális teljesítmények oszlopában ezúttal magasabb együtthatókkal találkozunk, mint a verbális teljesítmények oszlopában. Ezt a jelenséget a továbbiakban még megkíséreljük értelmezni. Hasonlóképpen fel kell figyelnünk arra is, hogy ezek a nem szignifikáns együtthatók helyenként negatívak. Bár ebből – épp a szignifikancia-probléma miatt – további következtetések még nem vonhatók le, máris érdemes megjegyeznünk, hogy a több korrepetálás együtt jár az alacsony természettudományos teljesítményekkel, az önkormányzati kérdések pedig mindkét teljesítményfajtában ugyancsak alacsonyabb eredményekkel. Míg a korrepetálás esetében ez viszonylag könnyen értelmezhető (ahol alacsonyabbak a természettudományi teljesítmények, ott több a korrepetálás), a második esetben valószínűleg további közvetítőket kell feltételeznünk (pl. a fentebb már említett társadalmi környezetet).

De hogy a módszerbeli kérdések hatékonyságát világosabban láthassuk, részletesebben is megvizsgáljuk teljesítményekhez fűződő kapcsolataikat (12. táblázat).

12. táblázat
A korrepetálás korrelációja a teljesítményekkel

Tantárgy	Szóismeret	Olvasás-sebesség	Olvasás-megértés	Természet-tudomány
Olvasás	-0,039	0,062	-0,144	-0,071
Matematika	0,178*	0,056	-0,048	-0,132
Természettudományi tárgyak	0,144	-0,028	-0,010	-0,170*

* L. a 15. táblázat jelzését

Az egyik feltűnő összefüggés az, hogy a természettudományos teljesítményekkel mindenütt negatív a korrepetálások korrelációja; s egy helyütt — épp a természettudományok korrepetálása esetében — ez az összefüggés statisztikailag szignifikáns is. Ez tehát annyit jelent, hogy elsősorban a természettudományos tárgyaknál jár együtt az alacsony teljesítmény a sok korrepetálással./16/

A másik összefüggés az, hogy — szignifikáns és nem szignifikáns együtthatókat is figyelembe véve — a tantárgyi teljesítmények közül a természettudományos teljesítmények oszlopában a legmagasabbak az együtthatók. Ez arra enged következtetni, hogy a nem verbális teljesítmények szempontjából az oktatómunka tartalmi kérdései a számottevőbbek.

A harmadik összefüggés a matematika korrepetálás és a szóismeret teszteredmény közötti szignifikáns — pozitív — korreláció, ami azt jelenti, hogy annál több a matematika korrepetálás az iskolában, minnél fejlettebbek — általános szempontból — az ott tanuló gyerekek. Ha nem értjük félre ezt az összefüggést, akkor arra enged következtetni, hogy ezek a matematika korrepetálások nem — vagy

13. táblázat
Az értékelési módszerek korrelációja a teljesítményekkel

Eljárások	Szóismeret	Olvasás-sebesség	Olvasás-megértés	Természet-tudomány
Szóbeli felelés	-0,075	-0,036	-0,053	0,001
Dolgozat	0,058	0,006	0,043	0,078
Feladatlap	-0,002	0,032	0,157	0,171*
Összefoglaló számonkérő óra	0,066	0,105	-0,012	0,027

*L. 5. táblázatnál

nemcsak – a lemaradóknak szólnak, hanem a jobbaknak is (például továbbjutásuk érdekében). Mindez csak még jobban aláhúzza feltételezésünket a matematika jelenlegi tantárgyi sajátosságainak túlterhelő voltáról.

A 13. táblázaton most az értékelés módszereinek összefüggését foglaltuk össze a teljesítményekkel.

Úgy tűnik, hogy a különböző értékelő eljárások statisztikailag megbízhatóan nem függnek össze egyik teljesítményfajtával sem. Amire ezúttal mégis felhívnánk a figyelmet, az a természettudományi teljesitmény és a feladatlapok szignifikáns korrelációja (az egyetlen szignifikáns – pozitív irányú – összefüggés ezen a táblázaton). Lehet, hogy csak arról van szó: jobbak a természettudományi teszteredményei azoknak az iskoláknak, ahol eddig is többször használtak már ellenőrző feladatlapokat. De még ha csak pusztán ezt az összefüggést jelezné is a szignifikáns korreláció, akkor is alátámasztaná előbbi megállapitásunkat: a nem verbális teljesitmények az oktató-nevelő munka módszereire érzékenyebbek.

6. Az igazgató

Az iskolaigazgató pozíciója és a hozzáfűződő szerepelvárások nemcsak a hazai szaksajtó (és oktatásügyi publicisztika) mindig érdeklődésre számot tartó kérdései. Sok külföldi iskolaszociológiai vizsgálat választotta már témájául ugyanezt a problémakört. HALPIN (1956) például egy vizsgálatában az iskolavezetőket úgy tipizálta, hogy vajon a célmegvalósítást vagy a csoportösszetartást minősítették-e fontosabbnak. GUBA és BIDWELL (1957) aszerint csoportosította őket, hogy inkább a szervezet célkitűzéseit követik – akár a munkatársak rovására is ("nomotetikus típus"); vagy inkább a munkatársakkal kiépítendő személyes kapcsolatokat tartják fontosnak – akár a szervezeti célok kárára is ("ideografikus típus"); vagy végül sikerül a két véglet közt föloldaniuk a konfliktust ("transzakciós típus"). HALPIN és CROFT (1963) egy későbbi vizsgálatukban az igazgatói magatartás, ill. az erre irányuló pedagógus elvárások alapján hatfajta iskolai légkört különböztetnek meg a zárttól (szigorú ellenőrzés az igazgató részéről és a szervezet céljaival csak alig azonosuló pedagógusok) a nyílt légkörig (megértés a testülettel szemben, vezetés főképp példamutatás révén). (Az igazgatói pozícióval és szerepekkel kapcsolatos svéd vizsgálatokat ismertet KOZMA 1972b.)

E kiterjedt problémakörnek mi itt csak egy fontos kérdésével foglalkozunk: annak a személyével és szakképzettségével, aki az igazgatói pozíciót betölti. De ehhez nem árt – ha még oly futólag is – végiggondolni azokat a változásokat, amelyek az igazgató pozíciójában az utóbbi évek során végbementek.

Mindez a decentralizálásnak abban a folyamatában történt, amelyben a közoktatási szervezetek a gazdasági szervezetekhez többé-kevésbé hasonló módon nyertek önállóságot. Míg az igazgató korábban hangsúlyozottan a tantestület "első embere" volt, addig most kifejezettebben vezetője a szervezet valamennyi tagjának (nemcsak a technikai segédszemélyzetet alkalmazza, hanem a pedagógust is). Míg eddig pedagógusi mivoltára esett inkább a hangsúly, addig manapság egyre határozottabban válik az iskolai szervezet "menedzserévé". Míg régebben meglehetősen egyértelmű volt a pozíciója a tanügyigazgatás rendszerében (a központi intenciók közvetítése a tantestületnek), addig most ez a pozíció – következésképpen az ezzel egybeszövődő testületi és tanügyigazgatási érdekek is – meglehetősen sokrétűvé és eléggé tisztázatlanná vált.

Az igazgató személyével kapcsolatban – aki tehát az igazgatói pozíciót betölti és megfelel (vagy nem felel meg) az ehhez kapcsolódó szerepelvárásoknak – végzettsége és tapasztalatai iránt érdeklődtünk. Azt kérdeztük, milyen iskolai végzettsége van; mekkora pedagógusi tapasztalata; hány éve igazgató; s mióta vezeti a szóban forgó iskolát. /17/

Ami a végzettséget illeti, vizsgált mintánk szerint az általános iskolai igazgatók mintegy kilenctizede tanító vagy általános iskolai tanár (39,5 %-uk tanítóképzőt, 48,7 %-uk pedig főiskolát végzett). Egyetemi oklevéllel csak körülbelül minden tizedik igazgató rendelkezik (11,2 %), egyetemi doktorátusa pedig egy igazgatónak volt (0,7 %).

Pedagógusi gyakorlatuk átlagban 23,8 év (s = 8,1). Legtöbben (38,1 %) 17-24 éve pedagógusok; ezen kívül jelentősebb még a 13-15 éves, valamint a 29-32 éves pedagógusi múlttal rendelkező igazgatók aránya (előbbi 13,8, utóbbi 15,1 %). Ezek az igazgatók átlag 11,6 éve igazgatók; zömükben 4-18 éve (s = 7,0). Ezt az időt nagyobbrészt ugyanannak az iskolának az élén töltötték el; igazgatói éveik átlaga egy iskolánál 9,6 (13,8 %-uk 2-3 éve igazgatja iskoláját; 15,1 %-uk 4-5 éve; 13,2 %-uk pedig 10-11 éve).

Összefoglalóan tehát annyit mondhatunk róluk, hogy az általános iskolák igazgatói pozícióját átlagban negyvenes tanítók, általános iskolai tanárok töltik be, akik nagyjából a hatvanas évek eleje óta igazgatnak. Egyik csoportjuk meglehetősen fiatal igazgató, másik csoportjuk tapasztalt pedagógus. Rendszerint azonban annál az iskolánál váltak igazgatókká, ahol most is dolgoznak; innen, úgy látszik, kevés út vezet tovább (másfelé is, felfelé is, de lefelé is kicsi az észlelt igazgatói mobilitás).

Ezekből az adatokból az következik, hogy az igazgató jelenleg a tanügyigazgatás "stabil embere". Életkorát tekintve munkabírásának és energiáinak rendszerint teljében van; képzettségét tekintve pedig kevés esélyel rendelkezik arra is, hogy elhagyja a pedagógusi pályát, arra is, hogy másfajta – magasabb – beosztásba jusson. Ambícióit viszonylag hosszú pedagógusi múltja is behatárolja; és megszabják anyagi körülményei, rendelkezési jogköre is. Vizsgált mintánk tanulsága szerint tehát az igazgató az az ember a szervezetben, aki a legkevésbé kívánja a szervezetből való kiválást; aki itt és a jelenlegi szervezetben kíván érvényesülni. /18/

A továbbiakban az igazgató személyének mutatói és iskolájának teljesítménye között keresünk kapcsolatot (14. táblázat). Úgy találtuk, hogy – egy eset kivételével – akár a verbális, akár a nem verbális

teljesítményeket tekintjük is függő változónak, az igazgató személyének vizsgált jellemzői nem kapcsolódnak az iskola eredményeihez. Fel kell figyelnünk azonban arra a körülményre, hogy a verbális teljesítmény egy esetben szignifikánsan kapcsolódik az igazgató személyéhez; ha az igazgató személyét iskolai végzettségével jellemezzük. Ez más szóval annyit jelent, hogy mennél magasabb az iskolaigazgató iskolai végzettsége, annál magasabb tanítványainak olvasásmegértési teszteredménye s megfordítva. Még erősebbnek tű-

14. táblázat
Az igazgató személyes jellemzői és a teljesítmények korrelációja

Az igazgató	Szóismeret	Verbális	Nem verbális
		teljesítmény	
Végzettsége	0,277**	0,174*	-0,058
Pedagógusi gyakorlata	0,062	0,061	0,051
Igazg.szolg.ideje	0,038	0,027	0,030
Mióta vezeti ezt az iskolát?	0,029	0,060	0,068

*L. az 5. táblázatnál
**L. az 5. táblázatnál

nik az összefüggés, ha függő változónak a gyerekek általános értelmi fejlettségét használjuk (szóismeret teszteredményük segítségével mérve).

Itt sem kereshetünk áttételek nélküli ok- okozati viszonyt. Hogy további áttételek vannak itt – mégpedig szociológiai jellegű közvetítők –, azt aláhúzza az igazgató iskolai végzettségének és iskolakörzete társadalmi összetételének korrelációja is (r = 0,387). Ez a korreláció arra bátorít, hogy megállapítsuk: mennél több értelmiségi és alkalmazotti család él egy-egy iskolakörzetben, annál magasabb ott az igazgató iskolai végzettsége. Hogy az iskolai végzettség és az igazgatói szerep betöltése között szoros a kapcsolat, nyilvánvaló: s ezzel az áttétellel valószínű az igazgató végzettsége és a vezetése alatt álló szervezet teljesítménye közti kapcsolat is.

7. A szakfelügyelő

Az iskolai szervezet kontrollmechanizmusa jóval összetettebb, mint egy termelőüzemé (vö. KOZMA és mtsai 1976, 64 s köv.) Nem érintve itt most a diák – tanár viszonyban érvényesülő kontrollmechanizmus kérdését, megállapíthatjuk, hogy a pedagógusmunkát háromfajta kontrollmechanizmus szabályozza. Egyrészt egy hivatal jellegű kontroll, amely a pedagógusmunka adminisztratív aspektusait hivatott ellenőrizni, s amelynek a letéteményese az igazgató és a tanulmányi felügyelő. Másrészt egy munkahelyi kontroll, amely – némileg az üzemi szervezet mintájára — megkísérli a "teljesítményelv" alkalmazását, s amelyben a pedagógus munkavállalót munkahelyi főnökei: az igazgatóhelyettes meg az igazgató ellenőrzik. S végül egy szakmai kontroll, amely a pedagógusmunka szakértői jellegét van hivatva ellenőrizni és orientálni, s amelynek a végrehajtója a szakfelügyelő. Az alábbiakban nem foglalkozhatunk a kontrollmechanizmusok iskolai problémáival részletesebben, csupán egy vonatkozást: a szakfelügyeletet szeretnénk kiemelni belőle.

Az igazgatók beszámolói szerint az iskolák 94,1 %-ában a szakfelügyelők fő tevékenysége a pedagógusnak történő tanácsadás, utasítás, a pedagógus felkészítése az oktatómunkára. Csaknem ugyanilyen arányban közölték az iskolák azt is, hogy a szakfelügyelők ellenőrizni érkeznek oda (90,8 %). Hogy a szakfelügyelő csak jelentést írni száll ki, arról az iskolák mintegy fele (57,2 %) adott számot. A legkevesebb tapasztalat arról szólt, hogy a szakfelügyelő összískolai – nevelési stb. – tanácsokat osztogatna (23,0 %). Mindebből levonható a következtetés: a szakfelügyelői munka célpontja majdnem teljes mértékben a pedagógus, munkamódszere pedig főként az ellenőrzés.

Álláspontunk szerint a szakfelügyelő egy-egy tantárgy iskolán belüli helyzetére kellene összpontosítson; személyek ellenőrzésére csak annyiban, amennyiben a helyzetelemzéshez és a javításhoz nélkülözhetetlen. Ebből kiindulva kérdeztük: mennyire hatékonyak a különféle szakfelügyelői magatartások egy-egy iskolában (15. táblázat).

Miként a táblázatból kiderül, a jelenlegi felügyelői módszereknek nincs statisztikailag biztos kapcsolatuk sem a verbális, sem a nem verbális jellegű teljesítményekkel. Ennek alapján azt mondhatjuk tehát, hogy akár jelentést írni érkezik a szakfelügyelő, akár szakmai tanácsokat osztogatni, akár összískolai ellenőrző-tanácsadói tevékenységet gyakorol, mindez nem köthető össze a tanulók teljesítmé-

15. táblázat

A szakfelügyeleti munka és a teljesítmények korrelációja

A felügyelet	Szóismeret	Olvasás-sebesség	Olvasás megértés	Természet-tudomány
Gyakorisága	-0,241**	-0,006	-0,177*	-0,106
Tanácsadás	0,102	0,102	0,007	-0,026
Ellenőrzés	0,176*	0,124	0,131	0,046
Jelentésírás	0,004	0,071	-0,058	-0,048
Összkiskolai tanácsadás	-0,091	-0,018	-0,101	0,089

*L. az 5. táblázatnál
**L. az 5. táblázatnál

nyeivel. Nem köthető össze abban az értelemben, hogy a szakfelügyelői munka nyomán magasabb teljesítményeket észlelnénk, de nem köthető össze úgy sem, hogy a szakfelügyelői látogatás épp a kiemelkedően alacsony (vagy magas) teljesítmények miatt következnék be.

Figyelemre méltók azonban e nem szignifikáns együtthatók előjelei. A negatív előjelek a felügyelet mint tanácsadás vagy a felügyelet mint összkiskolai megbeszélés rovatában azt jelzik, hogy – tendenciájában legalábbis – a gyengébb teljesítmények gyakoribb szakfelügyelői munkát vonnak maguk után. /19/

Felhívjuk végül a figyelmet táblázatunknak arra a szignifikáns együtthatójára, amely jelzi: a szakfelügyelői látogatások gyakorisága és az olvasásmegértés teszteredményének csökkenése együtt jár. Másképp: minél alacsonyabb az olvasásmegértési teszteredmény, annál gyakoribb a felügyelői látogatás és fordítva. Ezért tartjuk ezt a magyarázatot helyesnek, mert úgy gondoljuk: az olvasásmegértési teszteredmény nyilvánvalóbb és érzékenyebb mutatója az iskola átlagtól való lemaradásának, mint a többi, itt szereplő függő változó. /20/ Az elmondottak tehát azt jelentik: a szakfelügyelet ma Magyarországon – általános iskolai vonatkozásban – elsősorban a pedagógusra

orientált, nem orientálódik azonban eléggé a tényleges eredményekre. Sem úgy, hogy azok csökkenésekor már a helyszínen volna, sem úgy, hogy munkája nyomán az eredmények statisztikailag is érzékelhetőek.

8. Mire költenek az általános iskolák?

Nem alkothatunk képet magunknak a közoktatási szervezetek funkcionálásáról anélkül, hogy költségelemzést ne végeznénk munkájukkal kapcsolatban. Természetesen a hazai statisztikai fórumok számára is rendelkezésre állnak a költségvetés és tervezés igényelte pénzügyi adatok az általános iskolákkal kapcsolatban. Nincs azonban tudomásunk olyan költségelemzésről, amely azt vizsgálná, hogy anyagi eszközeink miként függnek össze az iskolai szervezet munkájának eredményével: a tanulók teljesítményeivel. Ennek minden bizonnyal az az oka, hogy azok a statisztikai eljárások, amelyek jelenleg is szolgálják az oktatásügyi költségvetés megtervezését, kizárólag a szervezetek fenntartására vannak tekintettel, de nincsenek tekintettel e szervezetek eredményességére, mert olyan időszakban jöttek létre, amikor a fő probléma a közoktatás extenzív fejlesztése volt, nem pedig színvonalának (intenzív) növelése.

A külföldi szakirodalomban ma már a költségelemzések az oktatásüggyel kapcsolatban is teljesen bevett és elfogadott eljárásnak számítanak (COOMBS – HALLAK 1972, 109–127. old.) Hazai viszonyok között most először kísérlünk meg képet adni olyan összefüggésekről, mint az egyes iskolák költségvetése és tanítványainak teljesítményei. Nézzük először azonban azt, hogy mire mennyit költenek – vizsgált mintánk tanúsága szerint – a magyar általános iskolák. Erre vonatkozó adatainkat a 16. táblázatban foglaltuk össze.

Látjuk, hogy az általános iskolák költségvetését elsősorban a pedagógusfizetések terhelik, ez a tétel messze magasabb valamennyi egyéb tétel összegénél. /21/ Az átlag meglehetősen nagy szóródást takar. E körülményekből két dolog nyilvánvalóan következik. Az egyik az, hogy az iskolát anyagilag fenntartó hatóság számára az iskolai költségvetés nagyjából azonosul a pedagógusbérekkel. A másik dolog pedig az, hogy — mivel láttuk: általános iskoláink jobbára kis és közepes nagyságú szervezetek – a néhány fős testületben számottevően differenciálni kell a béreket lefelé is, ha felfelé differenciálni akarunk. Ami más szóval annyit je-

16. táblázat

Az általános iskolák költségvetési tételei (évente, ezer Ft-ban, 1970-es helyzet)

Tételek	Átlag	Szórás	Megjegyzés
Pedagógus fizetés	493,4	351,2	250-500: 41,4%
Technikai segédszemélyzet fizetése	47,9	80,1	0- 80: 78,1%
Fenntartás és felújítás	56,9	74,4	0-120: 90,7%
Könyv, irodaszer,	4,9	7,9	0- 7: 82,1%
tanszer, bútor	15,5	23,2	0- 35: 87,4%
Egyéb	86,1	244,7	0-400: 95,4%

lent, hogy épp a kis és közepes iskolák szorulnak rá az alacsonyabb fizetésű pedagógus (kezdő, képesítés nélküliek stb.) alkalmazására ahhoz, hogy a nyugdíj felé közeledők fizetése viszonylag magas lehessen.

Táblázatunk következő két jelentékenyebb tétele a technikai segédszemélyzet és a helyreállítás- fenntartás költsége. Mindkét tételre további három dolog jellemző. Az egyik az alacsony voltuk a pedagógus bérekhez viszonyítva (bár ennek mértékéről inkább csak az abszolút összegek ismeretében nyilatkozhatunk). A másik: jelentékeny szóródásuk, ami azt jelenti, hogy mind a helyreállítási költségek, mind a technikai segédszemélyzet fizetésére fordított összegek között nagy a különbség iskolánként. /22/ A harmadik jellemző tulajdonság, hogy ezek a költségek igen erősen aszimetrikusan oszlanak el; azaz a technikai segédszemélyzet fizetését tekintve az iskolák több mint háromnegyede, a fenntartási költségeket tekintve pedig az iskolák több mint kilenctizede került az első kategóriába.

Szólnunk kell végül a könyvek és a tanszerek problémájáról is. /23/ Ezekről a rovatokról ugyanolyan jellemzést adhatunk, mint az előző kettőről, megerősítve az összegek viszonylag nagy szóródásáról mondottakat. A mai költségvetési keretek között a magyar iskola-

17. táblázat
Az iskolai költségvetés és a teljesítmények korrelációja

Tételek	Verbális	Nem verbális	Társadalmi összetétel
	teljesítmény		
Az egy tanulóra eső évi költségvetés összege	0,305**	0,022	0,519**
Az egy tanulóra eső évi pedagógusfizetések	0,216**	0,099	0,339**
Technikai segédszemélyzet fizetése (évi)	0,307**	0,093	0,589**
Fenntartás-felújítás	0,187*	-0,015	0,448**
Könyv és irodaszer	0,073	-0,032	0,310**
Taneszköz, bútor	0,282**	0,101	0,408**
Természettudományi tárgyak oktatására fordított dologi kiadások	0,108	-0,005	0,170*
Egyéb	0,258**	0,097	0,467**

*L. az 5. táblázatnál
**L. az 5. táblázatnál

hálózattal kapcsolatos gondok elsősorban a zavartalan üzemelés gondjai, és csak sokadszorra a színvonal emelésének a problémái.

Az iskola költségvetési tételei és tanulmányi teljesítményei közti kapcsolatvizsgálatunk eredményét a 17. táblázat szemlélteti.

Figyelmünket a költségvetési tételek és a teljesítmények összefüggéseire fordítva először megállapíthatjuk, hogy a költségvetési tételek közt egyetlenegy sincsen, amely statisztikailag biztosan kapcsolható volna a nem verbális teljesítményhez. Bizonyos esetekben ezt talán nem is találnánk különösnek (pl. a felújítás és a természettudományi teszteredmény

közti kapcsolat hiányát), más esetben azonban már igencsak elgondolkodtató (hogy pl. nem találtunk kapcsolatot a természettudományos taneszközökre fordított költségek és a vonatkozó teszteredmények ingadozásai között). Még különösebbnek tarthatjuk azokat az együtthatókat, amelyek – igaz, hogy statisztikailag nem szignifikánsan – ellenkező irányú összefüggésekre utalnak. Ha most a verbális teljesítményeket vizsgáljuk, a kép jelentősen megváltozik: a verbális teljesítmények közt csaknem valamennyi szignifikánsan kapcsolódik a költségvetés különböző tételeinek ingadozásához. Ebből az a következtetés adódnék, hogy a költségvetés változásai a verbális teljesítményeket befolyásolják, a nem verbális teljesítményeket ellenben nem. Nézzük tovább, melyik tétel kapcsolódik szorosabban, melyik lazábban a verbális teljesítményekhez. E tekintetben a következő sorrendet állíthatjuk fel köztük: 1. az egy tanulóra eső évi költségvetési összeg, 2. a technikai segédszemélyzet bére, 3. a taneszközökre fordított összeg, 4. egyéb kiadások, 5. az egy tanulóra eső pedagógus béraránya, 6. fenntartási és felújítási költségek, 7. természettudományi eszközökre fordított összeg (nem szignifikáns összefüggés), 8. könyvekre fordított összegek (nem szignifikáns összefüggés). Ebben a sorrendben az a különös, hogy a verbális teljesítmény olyan feltételezett hatótényezői kerültek a sor végére, mint a könyv, és olyan tényezők kaptak előkelő helyezést, mint pl. a technikai segédszemélyzet bérezése. Úgyhogy ez a sorrend minden bizonnyal megingatja bizalmunkat az előbbi következtetésben: hogy ti. a költségvetési összegek a verbális teljesítményeket befolyásolják, a nem verbálisakat pedig nem.

Valószínűbb feltételezésnek tűnik, hogy az iskolafenntartás költségei sem a verbális, sem a nem verbális teljesítményekkel statisztikailag kimutathatóan nem kapcsolódnak. Ezt az iskolakörzetek társadalmi összetételének összefüggéseit ismerve állíthatjuk. Ha ugyanis a költségvetési tételek és az iskola társadalmi környezete között keresünk korrelációt, akkor az egész táblázat legmagasabb értékeit kapjuk: helyenként erősen szignifikáns összefüggéseket. Más szóval: azoknak az iskoláknak magasabb a költségvetésük, amelyek alkalmazotti vagy éppen értelmiségi jellegű településkörzetben dolgoznak; a többi lakókörzetben működő iskolák költségvetése alacsonyabb. Legkirívóbb ez az összefüggés az egy tanulóra eső évi költségvetés és az iskolakörzet összetétele között/24/; valamint a technikai segédszemélyzet bére és az iskola társadalmi környezete között. Fenntartásra-felújításra és taneszközökre (egyéb kiadásokra) is több pénzt fordítanak ott, ahol az iskola környékén zömmel alkalmazot-

ti és értelmiségi foglalkozású a lakosság, mint pl. mezőgazdasági körzetekben. Ugyanez az összefüggés felismerhető a könyvellátás és a természettudományos taneszközök ellátása esetében is, bár már jóval lazábban.

Összefoglalva az iskolák költségvetésének hatékonyságelemzését azt mondhatjuk tehát, hogy a jelenlegi pénzügyi keretek között a költségvetési tételek legnagyobb része az iskola zavartalan fenntartását-működését szolgálja: ez a pénzösszeg nem, vagy csak alig szolgálhatja tehát az iskolák munkájának hatékonyabbá tételét. Tudjuk, hogy urbanizáltabb iskolakörzetben fejlettebb maga az iskola is, és ugyanilyen összefüggések ismertek egy-egy lakókörzet társadalmi összetételét és iskoláját tekintve is. Ez pedig azt jelenti, hogy a fejlettebb körzetekben működő — azaz tehát fejlettebb — iskola fenntartása többe kerül, mint a fejletlenebb körzetek fejletlenebb iskolája. Ez olyan circulus vitiosus, amelyből a tanügyigazgatás mindaddig nem tud kilépni, ameddig költségvetése mindössze az iskola üzemeltetéséhez-működtetéséhez elegendő. Addig tehát az iskolára fordított összegek évről évre – akaratunk és szándékunk ellenére, sőt azzal szögesen ellentétben – mélyítik azokat a különbségeket is, amelyeket a más-más társadalmi környezetből való indulás teremt a gyerekek között.

9. Szülők az iskolában

Manapság, amikor a magyar közoktatásban egyre több szó esik az iskolák társadalmi megsegítéséről, meggyőződésünk szerint a szülői munkaközösségek a legfontosabb szervezeti keretei ennek a munkának. A szülői munkaközösség mint szervezet egyébként bizonyára sok más funkciót is betölt, mint amit hivatalosan célul tűznek ki neki — az iskola és a család nevelőmunkájának egybehangolása —, hiszen a közös ügy, a gyermek nevelése az egy körzetben élőknek olyan találkozási-érintkezési alkalma, amelyhez fogható egy-egy lakókörzetben aligha képzelhető el. Kérdés azonban, hogy feltételezésünk helyes-e, s az általános iskolák szülői munkaközösségei ma valóban betöltik-e ezeket a nekik tulajdonított társadalmi és pedagógiai funkciókat.

Az iskoláktól vizsgálatunk mindenekelőtt azt kérdezte meg, van-e szülői munkaközösség (tehát fennáll-e a szervezet a maga hivatalos formájában); majd pedig, hogy milyen gyakran tart ez a szervezet munka-

üléseket (egyszer, kétszer,háromszor-négyszer vagy hatnál többször évente). Azután azt kérdeztük, hogy maga a szervezet mivel is foglalkozik tulajdonképpen.

Az igazgatói beszámolókból kiderült, hogy a legtöbb iskolában a szülői munkaközösség feladata együttműködni az iskolával az oktató-nevelő munka kérdéseiben (91,3 %); tájékoztatni a többi szülőt az iskolai munka időszerű kérdéseiről (90,7 %); és segíteni az iskolának különböző kulturális rendezvényekben (94,0 %). Ezek a hagyományos feladatok azok, amelyekre a szülői munkaközösség hivatalos funkciója - az iskolai és a családi nevelés koordinálása - lebontható. Kevésbé szokványos kérdés - legalábbis Magyarországon -, hogy mennyiben működik közre a szülői munkaközösség az iskola anyagi ellátásában (társadalmi munka, beléptidíjért tartott rendezvények, egyéb anyagi segítség). Erre a kérdésre az iskolák 85,3 %-a válaszolt igennel. Végül arra a kérdésünkre, hogy vajon a szülői munkaközösség bizonyos olyan feladatokat is ellát-e, amelyek a szociális gondoskodás témakörében foglalhatók össze, az iskolák kevesebb, mint fele válaszolt pozitívan (48,0 %). Ezekből az adatokból összefoglalóan az mondható tehát, hogy a mai magyar általános iskolában a szülői munkaközösség nem egyéb, mint az iskolai oktató- nevelő munka családokra való kiterjesztésének eszköze.

Az elmondottakból következik tehát, hogy a szülői munkaközösségek ma elsősorban az oktató-nevelő munkát hivatottak segíteni az iskolákban, bár ezt a funkciójukat - vizsgált mintánk alapján - statisztikailag nem ellenőrizhettük. Adataink nyomán azonban ugy tünik, hogy aligha töltenek be az iskolához kapcsolódva egyéb, nem oktatási-nevelési jellegű társadalmi funkciót. Ha ez így van, akkor meg kell állapítanunk, hogy a szülői munkaközösségek - bármennyire jó színterei lehetnének is az iskola közvetlen társadalmi támogatásának - ma többé — kevésbé formális szervezetek.

10. Tanulságok és kérdések

Végezetül összefoglaljuk az iskolai szervezeteknek azokat a problémáit, amelyek statisztikai vizsgálata további kérdések megfogalmazásához segített hozzá.

a) Hangsúlyoztuk azt a nem várt eredményt – amely hazai és külföldi vizsgálatok során következetesen visszatér –, hogy bizonyos teljesítményfajtákban az osztatlan vagy részben osztott kis iskolák eredményei jobbak, mint a fejlettebb, falusi iskolakörzetekben működőké. További vizsgálatot igényel a helyzet felderítése. A választ vagy az osztatlan iskola munkaszervezésének sajátszerűségeiben kell keresnünk, vagy pedig azokban a presztízsszempontokban, amelyek a tanyai tanítót a felmérések "manipulálására" vezetik. Kipróbált módszerek ismeretesek az ilyenfajta iskolavizsgálatokhoz; az ilyen esettanulmányok feltétlenül közelebb vinnének bennünket az osztatlan iskola – tágabban az iskolaszervezetek – megismerése felé.

b) A magyar általános iskola hivatalosan egységes (komprehenzív) iskola; képesség, előmenetel vagy más kritériumok szerinti tanulócsoportokat eszerint nem alakítanak ki benne. Meg kell azonban vizsgálnunk a valóságos gyakorlatot, mert nem alaptalanul feltételezzük, hogy a gyermekek közötti szelekciónak mégis számos rejtett, lappangó formája érvényesül. Ezt a témakört különösen időszerűvé teszik azok az oktatáspolitikai állásfoglalások, amelyek részben a fakultatív tárgyak bevezetését, részben az egységes alapműveltség nyújtása mellett a differenciálás valamilyen formájának bevezetését készítik elő.

c) Az igazgatónak az iskolai szervezetben elfoglalt pozíciója – a hozzá fűződő szerepelvárásokkal együtt – számos, indulatok fűtötte vita tárgya volt a hazai pedagógus közvéleményben. A problémakör szakszerű vizsgálatára azonban mindmáig nem kerülhetett sor. Jelen adataink alapján a teljesítmények és az igazgató szakmai végzettsége közötti kapcsolatok mélyebb elemzése mutatkozik szükségesnek. Feltételezésünk szerint ma Magyarországon az általános iskolai igazgatók többségükben társadalomtudományi (magyar nyelv és irodalom) szakosok, ezt a feltételezést a húsz évvel ezelőtti pedagógusképzés sajátosságai alapján fogalmazhatjuk meg. Kérdés, helytálló-e ez a feltevés, s ha igen, milyen következményei vannak az iskolák teljesítőképességét illetően. Fennáll-e az a veszély – amely kiolvasható lenne adatainkból –, hogy az igazgatói kar egyoldalú szakmai felkészültsége bizonyos tantárgyak helyzetét az iskolákban előnyösen, másokat országszerte hátrányosan befolyásolja.

d) A vizsgálatunk eredményeképp kapott korrelációs együtthatók pusztán azt jelezték, hogy milyen szoros az összefüggés a korrepetálásra és a teljesítményekre vonatkozó adatok ingadozása között. De mit tekintsünk kívánatosnak: ha az együttható negatív vagy pozitív? Ha a korreláció pozitív a korrepetálás és a teljesítmények között, ez azt jelenti, hogy mennél több a korrepetálás az iskolában, annál jobbak az eredmények, de jelentheti azt is, hogy a jó eredmények ellenére sok a korrepetálás. Hasonlóképp két különféle értelmezése lehet a negatív korrelációs együtthatónak. Jelentheti azt, hogy mennél alacsonyabb a teljesítmény, annál több a korrepetálás (ez a normális, ez a kívánatos); de jelentheti azt is, hogy a sok korrepetálás ellenére alacsonyak az eredmények. Égetően sürgős a korrepetálások hatékonyságvizsgálata (e vizsgálatok kiterjesztendők a szakköri foglalkozásokra is). Eredményeink hozzájárulnának a fakultatív oktatás módszereinek kidolgozásához és értékeléséhez.

e) A 16. táblázaton szereplő iskolai költségvetési tételek között a pedagógus fizetés után következő legjelentősebb évi átlag az "egyéb" rovatban szerepel. Ez más szóval annyit jelent, hogy statisztikai vizsgálatunk - amelynek kategóriáit nemzetközi vizsgálat diktálta, s így a hazai helyzet árnyalt elemzésére kevéssé alkalmasak - aligha tükrözte minden szempontból a tényleges helyzetet. Mielőtt bármiféle döntés születnék az iskolai szervezetek hatékonyságáról, sürgős szükség lenne a teljesítmények és a költségvetés olyan statisztikai vizsgálatára, amely a hazai költségvetési tételeket sorról sorra elemezné az iskolai eredményekkel összefüggésben.

f) Ebben a vizsgálatban a szülői munkaközösségekről csupán annyit tudtunk megállapítani, hogy minden iskolában működnek, s csaknem minden iskolában ellátnak bizonyos feladatokat. Az adatok eloszlása miatt korrelációs analízissel nem tudtuk vizsgálni e szervezetek hatékonyságát. Ide ismét tereptanulmányok kellenének, amelyek megrajzolnák a szülői munkaközösségek tényleges helyzetét, működését, funkcióját, hozzájárulását az iskolai munkához. Ha valóban szélesíteni kívánjuk egy-egy iskola kapcsolatait közvetlen környezetének más szervezeteivel (üzem, tanács, kultúrház, könyvtár stb.), akkor mindenekelőtt informálódnunk kellene a "csatornának", a szülőkkel való együttműködésnek az állapotáról.

g) Az ifjúsági önkormányzattal kapcsolatos adataink ellentmondásosságukkal hívják fel magukra a figyelmet: a gyöngébb iskolák je-

lezték, hogy az ifjúságnak jelentősebb beleszólása van pl. a fegyelmi ügyekbe. Hogyan áll voltaképp a helyzet? Ez a kérdés nemcsak azért vár feleletre, mert lényegbe vágó a diákönkormányzat és az iskolai demokratizmus fejlesztése szempontjából, hanem azért is, mert a mozgalom számára is nélkülözhetetlen tanulságokat rejteget az ifjúsági szervezet és a közoktatási szervezetek összekapcsolódásának valós képe.

Jegyzetek

/1/ Ezeket az elemzéseket összefoglaltam a Hátrányos helyzet (Tankönyvkiadó, 1975) c. könyvben, amely részben az Országos Pedagógiai Intézet didaktika tanszékének az IEA- vizsgálatot megelőző országos teljesítménymérésére /1969/ támaszkodott. Az IEA- eredmények iskolai vonatkozásainak földolgozása "Az iskolai szervezet emberi tényezői" címmel jelent meg /Pedagógiai Szemle 1973, 7-8 sz. 672-683). Jelen tanulmány ennek a korábbi beszámolónak átfogóbb és továbbfejlesztett változata.

/2/ Vö. BÁTHORY ZOLTÁN tanulmányával: "Az IEA-vizsgálat terve, módszere és lebonyolítása" (e kötetben).

/3/ Az elmondottakból következik, hogy a jelen földolgozás is számos ponton kapcsolódik a hazai IEA- eredmények tanuló-alapú elemzéséhez. Itt részben FALUS IVÁN és BALLÉR ENDRE tanulmányaira utalunk ("A pedagógusok helyzete és szerepe a tanítás – tanulás folyamatában", ill. "Tanítványaink viszonya az iskolához"), e kötetben. Részben hivatkozunk KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT (1973) analízisére az IEA-vizsgálat tanulói környezeti változóiról. Nemzetközi összehasonlító adatokra utal többek között KISS ÁRPÁD "A tanulmányi eredmények nemzetközi összehasonlító értékelése" című írásban /e kötetben/; az ott hivatkozott irodalmon túl utalunk még LINDSEY (1974) és WOLF (1974) munkájára. Nemzetközi összehasonlításokra jelen dolgozatunkban nem vállalkoztunk. A különböző országok oktatási intézményeinek ugyanis azok a leginkább egybevethető jellemzői, amelyek a tanügyirányítás szempontjából általában indifferensebbek; az effajta összehasonlításokból viszont aránylag kevés gyakorlati tanulságot vonhatunk le.

/4/ E korlátok közül az egyik legfontosabb, hogy bizonyos oktatásügyi vonatkozások /fizetés, adminisztráció, felszereltség és ellátottság/ a

fölvétel időpontjához képest folyamatosan változtak. Ezért az IEA-vizsgálat alapján megfogalmazott bizonyos következtetéseink a publikálás időpontjában már csak részlegesen lehetnek helytállók.

/5/ Ezek közül – véleményem szerint – kiemelkedően fontos az ún. szervezetelméleti megközelítés /vö. CSEPELI – HEGEDÜS – KOZMA 1976/.

/6/ További kérdés, hogy a fennmaradó háromötöde az igazgatóknak, akik az adatok e csoportját számunkra szolgáltatták, mit értenek hangversenytermen.

/7/ Az iskolakörzet művelődési otthonnal, ill. közkönyvtárral való ellátottságát azért hagytuk ki a korrelációs analízisből, mivel e két indexszám gyakorisági eloszlása még távolról sem volt egyenletes.

/8/ Az utóbbiak – mint később még látni fogjuk – inkább az oktató-nevelő munka módszereivel állanak összefüggésben. A vonatkozó irodalmat bemutattam a Hátrányos helyzet (Tankönyvkiadó 1975) c. könyvben.

/9/ Nem ismerjük persze mindennek az összefüggését a családi körülményekkel, a bentlakás mértéke és a körzetben élő apák foglalkozási összetétele közt a korreláció r = 0,083, azaz tehát szignifikáns kapcsolat nincs.

/10/ Feltételezzük, hogy a falusi tanító részben olyan egzisztenciális helyzetben van (háztáji gazdálkodási lehetőség, tekintély a községben stb.), amely még férfiak számára is többé-kevésbé megfelelő munkakörülményeket jelent, részben pedig ennek a rétegnek a számára a legvonzóbb a többé- kevésbbé tradicionális falusi tanítóeszmény.

/11/ Az itt elmondottakat vö. különösen FALUS IVÁN tanulmányával: "A pedagógusok helyzete és szerepe a tanítás- tanulás folyamatában" (e kötetben).

/12/ Hivatalos formában, mondottuk, mert ismertek azok a nem hivatalos formák, ahol az ilyen gyakorlat (könnyen és nehezen tanulók külön-külön osztályba sorolása) mégiscsak előfordul. Elsősorban a tagozatos osztályok kialakítására gondolunk; megtörténhet már az első osztályok létszámainak kialakítása során is, ha az igazgató részrehajló az első osztályos tanítókkal szemben (és korábbi tapasztalatai alapján egy-egy család gyermekeit jól ismeri), vagy ha a körzet egyik feléből az egyik, másik feléből pedig a másik osztályba rendezi a gyerekeket, és a körzet társadalmi összetétele s lakhelye szempontjából nem homogén. Nincs mit csodálkoznunk azonban azon, hogy ezt a lappangva előforduló gyakor-

latot az iskolák nem ismerik fel (vagy ha felismerik is, nem számoltak be róla).

/13/ Pusztán egy adat áll rendelkezésünkre, hogy valamivel összetettebben ítélhessük meg a képet: az ifjúsági önkormányzat mértéke és az iskolakörzet társadalmi összetétele (az apa foglalkozási csoportján mérve) között r = 0,207 a korreláció. Ez annyit jelent, hogy többnyire olyan iskolák jelezték az így értelmezett önkormányzat meglétét, amelyek főként betanított és szakmunkás vagy mezőgazdasági munkás körzetekben működnek. Ha ez az értelmezésünk helytálló, akkor azt mondhatjuk, hogy a kétkezi munkások lakta körzetekben az iskolák jobban bevonják növendékeiket a közös (fegyelmi) ügyek intézésébe, mint más körzetekben.

/14/ Részletesen foglalkozik ezzel a kérdéssel KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT " Olvasástanításunk eredményei - szövegmegértés" című tanulmánya (e kötetben).

/15/ E problémát lásd BÁTHORY ZOLTÁN tanulmányában /"A természettudományok tanításának eredményei", e kötetben /.

/16/ Meglehet, hogy ez az összefüggés az időszakonként előbukkanó tantárgyi nehézségekkel áll kapcsolatban; más tárgyakban - ahol a korrepetálás rendszeres és órarendbe is beiktatott tevékenység - ez a közvetlen segítőmunka talán nem ennyire nyilvánvaló.

/17/ A további földolgozás számára kérdeztünk persze egyebet is - döntési jogkörét a tananyag, a tankönyv megállapításában, a házirend kialakításában, a pedagógusok alkalmazásában, a tanulók fölvételében, a költségvetés véglegesítésében -, de ezek a problémák jórészt indifferensek voltak a hazai helyzet elemzése szempontjából adatfelvételünk idején.

/18/ Valószínű egyébként, hogy ezzel függ össze nagy fokú "tűrőképességük" a fönt leírt szerepkonfliktusokkal szemben. Úgy gondoljuk, hogy a szerepfeszültségeket rendszerint ún. "szerepprioritással" oldják föl: vagyis az oktatásügy irányításában erősebbnek bizonyuló érdekcsoport elvárásainak igyekeznek megfelelni. (Vö. GROSS és mtsai 1973.)

/19/ Ezt természetes magyarázatnak éreznénk, bár nem meríti ki a szakfelügyelettel szemben támasztott követelményeket.

/20/ Ezt látszik alátámasztani a szóismereti teszteredmény és a felügyelői látogatás gyakorisága közti korreláció, r = 0,241.

/21/ Az adatok az 1970-es állapotot tükrözik; ezért a mennyiségi megállapítások ma már csak nagy fönntartással kezelendők.

/22/ Ha a szóródás nagyobb, mint az átlag, abból az következik, hogy néhány iskolában a kérdezett tételekre semmit sem költenek. A pedagógusfizetéseket kivéve valamennyi tétel ilyen.

/23/ Az egyéb rovatban szereplő jelentékenyebb összeg azt jelenti, hogy ez a felosztás jó néhány további tételre nem volt tekintettel.

/24/ Bár a táblázatban ez az adat nem szerepel, jelezzük, hogy a korreláció r = 0,655 lesz akkor, ha a tanulólétszámot nem tekintve pusztán az iskolák költségvetéseinek az ingadozásra vagyunk tekintettel.

Irodalom

ÁGOSTON GYÖRGY 1973, Az OECD távlati tantervi irányelvei. Magyar Pedagógia 4.sz., 452–460

BARTON, A. H. 1969, Organizational measurement and its bearing on the study of college environments. In: A. Etzioni /ed./ Readings on Modern Organizations. Englewood Cliffs: Prentice-Hall 1969, 259–290

BÁTHORY ZOLTÁN 1970, Vizsgálatok a tanítás–tanulás eredményeinek köréből. Pedagógiai Szemle 11.sz., 969–983

BÁTHORY ZOLTÁN 1973, A város-falu különbség hatása a tanítás eredményére. In: Kiss Árpád (szerk): Neveléstudomány és folyamatos korszerűsítés. Budapest Akadémiai Kiadó, 1973. 199-257

COOMBS, Ph. H — HALLAK, J. 1972, Managing Educational Costs. New York: Oxford University Press

CSEPELI GYÖRGY és mtsai 1976. Az oktatásügyi szervezetkutatás lehetőségei. Budapest, Akadémiai Kiadó

ERDÉSZ TIBORNÉ — TIMÁR JÁNOS 1967, A családi-társadalmi környezet szerepe a fiatalok továbbtanulásában, pályaválasztásában és az oktatás tervezése. In: Tanulmányok a neveléstudomány köréből 1966. Budapest Akadémiai Kiadó, 79–140

GROSS, N. és mtsai 1973, A szerepkonfliktus és föloldása. In: HUNYADY GYÖRGY (szerk): Szociálpszichológia. Budapest, Gondolat 1973, 329–345.

GUBA E. G. — BIDWELL Ch. E. 1957, Administrative Relationships. Chicago: University Press

HALPIN, A. W. 1956, The leadership behaviour of school superintendents. Columbus: Ohio State University Press

HALPIN A. W. –CROFT D. 1963, The organizational climate of schools. Chicago: University Press

HAVIGHURST, R. J. 1966, Education in Metropolitan Areas. Boston: Allyn, Bacon

KÁDÁRNÉ FÜLÖP JUDIT 1973, Néhány tanulói környezeti változó összefüggése a tanítás eredményességével. Pedagógiai Szemle 7-8. sz., 658-671.

KOZMA TAMÁS 1972, Iskolafejlettség és tanulmányi eredmény. Pedagógiai Szemle 6. sz., 481-491.

KOZMA TAMÁS 1972 b, Az igazgató a svéd iskolában. Köznevelés 11. sz., 32-33.

KOZMA TAMÁS 1973, Hátrányos helyzetű iskolai körzetek. In: Kiss Árpád /szerk/: Neveléstudomány és folyamatos korszerűsítés. Budapest, Akadémiai Kiadó 1973, 112-147.

KOZMA TAMÁS és mtsai 1976, Szervezetkutatás az iskolában. Budapest: MTA Pedagógiai Kutató Csoport

KÖTE SÁNDOR 1975, Közoktatás és pedagógia az abszolutizmus és a dualizmus korában. Budapest: Tankönyvkiadó

LINDSEY, J. K. 1974, A re-analysis of class size and achievement as interacting with four other critical variables in the IEA mathematics study. Comparative Education Review No. 2. 314-326.

LITWAK E. — MEYER H. J. 1965: School-community and linkage theories of bureaucratic and family organizations. Ann Arbor: University of Michigan /sokszorositott/

MARKLUND, S. 1969: School organization, school location and student achievement. International Review of Education 3. sz., 295-319.

NAGY JÓZSEF 1971, Az elemi számolási készségek mérése és fejlettségének országos színvonala. Budapest, Tankönyvkiadó

NAGY JÓZSEF 1973, Az IIEP és a közoktatástervezés nemzetközi helyzete. Magyar Pedagógia 1-2. sz., 91-97.

OROSZ SÁNDOR, 1972, A fogalmazástechnika mérésmetodikai problémái. Budapest, Tankönyvkiadó

OROSZ SÁNDOR 1974, A helyesírás fejlődése. Budapest: Tankönyvkiadó

PASSOW, A. H. 1971, Az iskolai esélyek egyenlőtlensége az Egyesült Államokban. Köznevelés 22. sz., 31-34.

RIESMAN, D. 1958, Constraint and Variety in American Education. New York: Doubleday

WOLF, R. 1974, Selected differences between predominantly white and predominantly negro schools in the United States. Comparative Education Review No. 2, 305-313.

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója
Felelős szerkesztő: Kádár Emőke – Műszaki szerkesztő: Érdi Júlia
Terjedelem: 30 (A/5) ív – AK 1322 k 7982
79.4694 Akadémiai Nyomda, Budapest – Felelős vezető: Bernát György

TANULMÁNYOK A NEVELÉSTUDOMÁNY KÖRÉBŐL 1975—1976

A Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Bizottságának gyűjteménye

Szerkesztette Kiss Árpád, Nagy Sándor, Szarka József

A szerkesztésben közreműködött Kozma Tamás

A sorozatnak ez a tizennegyedik kötete annak az úttörő jellegű vizsgálatnak hazai eredményeit tartalmazza, melyet az Országos Pedagógiai Intézet más országok hasonló célú intézményeivel együttműködve egy nemzetközi teljesítményéréssel foglalkozó társaság (IEA) tagjaként végzett az elmúlt években. Közösen kidolgozott mérőeszközök és kérdőívek felhasználásával a megértéses olvasásban, a természettudományokban és az angolban elért eredményeket kísérelték meg több szinten megállapítani, más tagországokéival egybevetni. A cél a valóság minél gondosabb megismerése volt a javítás érdekében. A kötet tartalmazza a vizsgálat leírását és általános értékelését, a mérőeszközöket és a három tárgyban elért eredmények elemző bemutatását, a teljesítményeket lényegesen meghatározó tényezőket, a levont következtetéseket. Kiegészítő tanulmányok foglalkoznak a középiskolai eredmények és az egyetemi-főiskolai felvételek összefüggéseivel, a pedagógusok helyzetével, a tanulók iskolához való viszonyával, az iskola szervezeti keretével.

AKADÉMIAI KIADÓ
BUDAPEST

Ára: 69,— Ft

ISBN 963 05 1424 9