

# iskolakultúra

---

TERMÉSZETTUDOMÁNY

---

*Az Országos Közoktatási Intézet*

*folyóirata*

*IV. évfolyam, 7. szám*



---

**A TARTALOMBÓL** *Bérczi Szaniszló: Sejtautomaták ✓✓ Dobány Zoltán: Helyi szelek ✓✓ Réz Gáborné: A 12 évfolyamos iskola programja az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskolában ✓✓ Rozgonyiné Váradi Éva – Kindrusz Pál: A diagnosztikus vizsga egy lehetséges megyei modellje ✓✓ Buda Béla: Pedagógus – iskola – egészség ✓✓ Radnóti Katalin: Adatbátiskezelő programok alkalmazása a természettudományok oktatásában*

---

# Számunk szerzői



Ambrus Attiláné, egyetemi adjunktus, JPTE BTK, Pécs

Bálint Bánk, pszichológus, Veszprém



Bérczi Szaniszló, egyetemi adjunktus, ELTE TTK, Budapest

Buda Béla, igazgató, NEVI, Budapest

Dobány Zolán, főiskolai adjunktus, BGYTKF, Nyíregyháza



Domokos Zsuzsa, tanár, Budapest

Előd Nóra, tanár, Budapest

Falvai Károly, néprajzkutató, Budapest

Ferenczi Rita, tanár, Kolozsvár

Halász Antónia, egyetemi hallgató, ELTE TTK, Budapest



Kindrusz Pál, pedagógus, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Pedagógiai Intézet, Nyíregyháza

Koroncai Jánosné, tanár, Székesfehérvár



Kun-Szabó Tibor, egyetemi docens, Veszprémi Egyetem

Lovízer Ferencné, tanár, Székesfehérvár



T. Makai Katalin, egyetemi hallgató, JPTE, Pécs

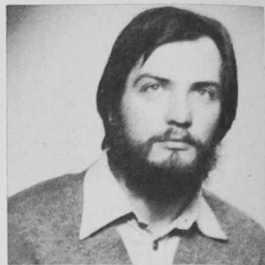
Móser Zoltán, tanár, Budapest

Radnóti Katalin, főiskolai adjunktus, ELTE TTK, Budapest

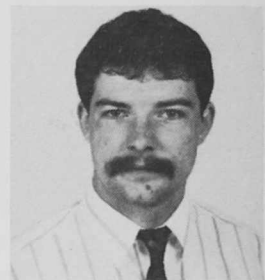
Rédey Ákos, egyetemi docens, Veszprémi Egyetem

Réz Gáborné, igazgató, ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola, Budapest

Rozgonyiné Váradl Éva, egyetemi docens, BGYTF, Nyíregyháza



Schiller István, egyetemi adjunktus, ELTE TTK, Budapest



Tamaska László, egyetemi tanársegéd, Veszprémi Egyetem

Trencsényi Imre, újságíró, Budapest



Ungár Andrea, főiskolai hallgató, Kecskemét

Uzsók Andrea, tanár, ELTE TTK Budapest

Várnagy Ildikó, szobrászművész, Budapest

Vitai Miklós, egyetemi hallgató, JPTE, Pécs

Vörös Klára, tanár, Általános Iskola, Kaposvár

Wajand Judit, egyetemi docens, ELTE TTK, Budapest

Zsolnai Nikó, egyetemi tanársegéd, JATE, Szeged

Az Országos Közoktatási Intézet  
folyóirata

Főszerkesztő:  
GÉCZI JÁNOS  
Szerkesztő:  
TAKÁCS VIOLA

A szerkesztőség munkatársai:

ANDOR MIHÁLY  
DIPPOLD PÁL  
FATALIN LÁSZLÓ  
KAMARÁS ISTVÁN  
KORMÁNY GYULA  
MÁNYOKI ENDRE  
MÁTIS LÍVIA  
SEBŐK ZOLTÁN  
SZAKÁLY SÁNDOR  
SZENDREI JÁNOS  
SZÉKELY SZ. MAGDOLNA  
TRENCSÉNYI LÁSZLÓ  
VAGÓ IRÉN  
VAMOS AGNES  
ZALÁN TIBOR \*

ASZTALOS ILDIKÓ (Kolozsvár)  
TÓTH LÁSZLÓ (Dunaszerdahely)  
VARGA PIROSKA (Szabadka)  
FÜLÖP YVETTE  
GULYÁS LÁSZLÓ  
SZEBERÉNYI BEÁTA  
TOLNAI SZABOLCS

A borítót és a belső tipográfiát  
tervezte:  
HELLE MÁRIA

Kiadja az Országos Közoktatási  
Intézet  
Budapest, Dorottya u. 8. 1051

Felelős kiadó:  
ZSOLNAI JÓZSEF főszerkesztő

Szerkesztőség:  
Budapest, Dorottya u. 8. 1051  
(Postacím: 1393 Budapest,  
Pf.: 701/420)  
Telefon: (1) 138-29-38  
Telefax: (1) 118-63-84

Szerkesztőségi fogadónapok:  
kedd, szerda, csütörtök 10-14 h

Terjeszti a Hírker, valamint egyéb al-  
ternatív terjesztők. Elfizethető a  
szerkesztőség címén közvetlenül,  
vagy átutalással MNB 232-90174-  
4273 pénzforgalmi jelzőszámon. El-  
fizetés díj számoként 110.- Ft.  
(Teljes évfolyam 2640.- Ft.; Termé-  
szettudomány 1100.- Ft.; Társada-  
lomtudomány 1100.- Ft.; Matema-  
ti-  
ka-Informatika-Technika 440.- Ft.)  
Megjelenik kéthetente.

Lapunk egyes példányai megvásá-  
rolhatók a Mentor Könyvesboltban  
(Budapest, Dorottya utca 8.) és a  
Pedagógus Könyvesboltban (Buda-  
pest, Múzeum krt. 3.).

HU ISSN 1215-5233  
A nyomás az MSZH Nyomda és Ki-  
adó Kft. Nyomdájában készült.

Felelős vezető:  
Nagy László igazgató

Lapzárta: 1994. február 25.

# iskolakultúra

AZ ORSZÁGOS KÖZOKTATÁSI INTÉZET  
FOLYÓIRATA  
IV. évfolyam, 1994/7.

## Tartalom

**Réz Gáborné:** *A 12 évfolyamos iskola programja az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskolában (2)* **Do-  
bány Zoltán:** *A helyi szelek (9)* **Bérczi Szaniszló:**  
*Sejtautomaták Fibonacci-növényeken át (16)* **Roz-  
gonyiné Váradi Éva – Kindrusz Pál:** *A diagnos-  
tikus vizsga egy lehetséges megyei modellje (33)* **Buda Béla:** *Pedagógus – iskola – egészség (41)*

## SZEMLE

**Rédey Ákos – Kun-Szabó Tibor – Tamaska Lász-  
ló:** *Környezeti tudatformálás a Veszprémi egyete-  
men (47)* **Radnóti Katalin:** *Adatbáziskezelő pro-  
gramok alkalmazása a természettudományok okta-  
tásában (50)* **Zsolnai Anikó:** *Miért alternatívák az  
iskolák (53)* **Wajand Judit – Halász Antónia:** *A kö-  
rülmények hatalma (54)* **Lovizer Ferencné – Ko-  
roncai Jánosné:** *Tutajok a tűzóceánon (57)* **Uzso-  
ki Andrea:** *Az ELTE kéttannyelvű tanárképző pro-  
gramja (59)* **Domokos Zsuzsa:** *Kiadási Ismeretek  
(61)* **Vörös Klára:** *Emberzene (62)* **Ambrus Attilá-  
né – Vitai Miklós:** *Tanítható-e az ember? (63)* **Előd  
Nóra:** *Reformpedagógiai olvasókönyv (64)* **Fe-  
renczi Rita:** *Tankönyvkiállítás Kolozsváron (66)* **Tren-  
csényi Imre:** *Települési önkormányzatok szü-  
lőföldjén (68)* **Várnagy Ildikó:** *Könyvek az emberi  
viselkedésről (69)* **Ungár Andrea:** *Órák a Varázs-  
fuvaláról (73)* **Bálint Bánk:** *A rockzene bugyrai  
(77)* **Falvy Károly:** *Hozzászólás Bodza Klári és  
Paksa Katalin Magyar Népi Énekiskolájához (80)* **Móser  
Zoltán:** *„Szívemen páva sétál...” (82)* **T. Ma-  
kai Katalin:** *A művészeti nevelés alternatív pro-  
gramja – Angliában (85)* **Schiller István:** *Szentend-  
rei boríték (89)*

HÍREK (93)

---

# A 12 évfolyamos iskola programja az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskolában

RÉZ GÁBORNÉ

*Úgy gondoljuk, hogy a megfelelő mennyiségű, nem túlterhelő, játékos elemekkel tarkított, önmaga iránti igényességre nevelő, a munka tisztelőt kialakító tanulás döntő fontosságú a gyermek további tanulmányai szempontjából. A túlterhelt gyermek felületesse válik, ott lazít ahol tud, mert annyi stresszhatás éri, hogy természetesen védekezik. Az első négy esztendőben különösen fontos a kevesebb-több elve alapján a precízen teljesíthető, elmélyült, minőségre törekvő tanulási morál kialakítása.*

## Összefoglalás az alsótagozat koncepciójáról

Az iskolai tanulmányok első négy évében szilárd alapismereteket szeretnénk kialakítani a gyermekekben. A cél egyfelől a biztos számolási készség, folyékony, megfelelő szövegértéssel, hangsúlyozással történő hangosolvasás, igény az irodalmi művek, mesék olvasására, szépen formált írás és a helyesírás alapvető ismerete, másrészt, hogy mozgásra, testedzésre igényt tartó, éneklést, zenét kedvelő, kommunikatív gyerekeket „neveljünk ki”.

Meg kell, hogy ismerjék a tanulás koruknak megfelelő módszereit, a gyakorlás szükségességét. Módszeresen fejlesztjük kézügyességüket is.

Mindezt olyan lényegesnek és a gyermek számára feltétlenül elsajátítandónak látjuk, hogy egyéssel (pl. idegennyelv-tanulás) nem terheljük. Az idegennyelv tanulását 10 éves korban kezdjük. (Eredményeink azt mutatják, hogy elegendő ebben a korban kezdeni.)

Szükséges a gyermek számára a megfelelő időt biztosítani a játékokra, a gondtalan gyermekkor élvezetére.

Az egyes tantárgyak közül a beszéd- és értelemgyakorlat, és a természetismeret tárgy tanítását emelem ki. Az első és a második osztályban a beszéd- és értelemgyakorlat keretében a ház, a lakás, az otthon, a kert megismerése (rendrakás, takarítás, berendezés stb.), majd az iskola történetének, földrajzi helyének, az iskola környékén lévő nevezetes épületeknek, szobroknak stb. felfedezése következik.

A második osztályban bemutatjuk, hol helyezkedik el hazánk Földünkön, megismertetjük velük, hogy az egyes országokban milyen népek élnek. Ehhez kapcsolódik a kézimunka tanítása is, mert pl. az indiánokról tanultakhoz a ruházatuk, lábbelijük, toldiszeik elkészítése is hozzátartozik.

A harmadik osztályos természetismeret egyszerű kísérletek formájában a mindennapi életben hasznosítható tudnivalókkal látja el a gyerekeket. (Szűrés, palánta ültetése, a növény felnevelése, keményítő készítése burgonyából, savanyúság készítése, a helyes állattartás, egyszerű kísérletek vöröskáposztával — sav, lúg fogalma stb.) Megismerik hazánk természetvédelmi területeit a, védett állatokat, növényeket. Cél: a természet szeretetére, tisztelőre, védelmére, a helyes táplálkozásra, egészséges életmódra szoktatni a gyerekeket.

Nevelési szempontból fontos, hogy az alsó tagozatos kisdíjakat a nyolcosztályos és a hatosztályos gimnázium 10-14 éves kor tanulói korrepetálják a napköziben. Ők segítenek a közösségi rendezvények összeállításában is.

Délutánonként a Szent István Zeneiskola tanárai iskolánkban tartanak órákat, melyre nagy számban járnak alsó tagozatosaink. Ennek is köszönhető, hogy az 1-4. osztályosok kórusa az iskola egyik énektanárának vezetésével igen sikeresen működik, pl. iskolai ünnepélyeken az iskolai kórusal együtt szerepel.

A testnevelő tanárok délutánonként külön mozgási lehetőséget biztosítanak a testedzést igénylő gyermekek számára. A *Vadrózsa* együtessel kialakított kapcsolatunk révén gyermekeink rendszeresen járnak néptánc órákra.

A matematikából tehetséges gyermekekkel szakkör keretében (Észkerék) matematika szakos vezető tanár foglalkozik. Ezen kívül „Kis természettudós” szakkör is működik, ahol a természettudomány iránt érdeklődő gyermekek találnak tartalmas elfoglaltságot.

A „Bibliaismeret” szakkör a Bibliában olvasható történeteket dolgozza fel, azok morális tanulságait elemzi. Igen jól használható munkatankönyvszerű segédanyagot szerkesztett hozzá *Frittmann Lászlóné* tanító, a Bibliaismeret tantervének összeállítója.

## A 10-12 éves korosztály programjának tapasztalatai iskolánkban\*

Tanterveink alapján az első két év a gimnázium előkészítő szakasza. Célja négy év elemi, alapfokú tanulmányainak a megerősítése, másrészt az önálló tanulási stratégiák elsajátíttatása diákjainkkal. A 6-12 éves kor közötti iskolai első hat év egy korszakként fogható fel tanterveink alapján, melyből a 8 osztályos gimnázium első két éve azért minőségi ugrást is jelent, átvezet a „nagygimnázium” tanulmányokhoz.

Milyen feladatok, célok megvalósítását tűztük magunk elé?

Az olvasás megszerettetésével, az önművelés igényének kialakításával párhuzamosan a kreativitás és a kommunikációs készség fejlesztése az általános cél. Mindezek feltételezik (a logikus gondolkodás, az ok-okozati összefüggések felismerésével, a gyakorlati tapasztalatokból levonható elméleti következtetések révén) az absztrakt gondolkodás kialakítását.

Etikai nevelési céljaink egy részének megvalósítását is igyekeztünk a tantervi anyagon keresztül közvetíteni. Erre vonatkozóan a szakmai bírálatokból idézek:

Irodalom órai tapasztalatok: „Az elképzelések és a látott órák igazolták: középpontban áll az olvasóvá nevelés. Műértő, műélvező az oktatás (irodalmi nevelés) szemlélete, s ez jó arányokban valósul meg az értelmi és az érzelmi megközelítések tekintetében is.” (Dr. *Széplaki György* metodikus, ELTE, TFK)

A társadalmi ismeretek tárgya elsőséves programja (falusi- és városi életmódtörténet) alkalmas a hazafiságra, hazaszeretetre nevelésre, a közösségi létnek, egymás segítése szellemének elfogadtatására. A második év programja (különböző civilizációk megismerése, felfedezésének története) a másság elfogadásának tiszteletére nevel.

A társadalmi ismeretek tantárgy értékelésében olvashatjuk a következőket: „Az óra üveggarangja alatt a szellemi kalandozás, a gondolkodás, a tudás együttes örömeit láthatott, az egymásra kíváncsiság őszinteségét és türelmét, azt a szellemi készenléti állapotot, ami a mély érdeklődésből következik és az ügyről szól.” „A kísérleti anyagban nagyon sok tanári-gyermeki kutatómunka van, attól él-lélegzik ez az ismeretkör így.” (Dr. *Gelencsér Katalin* művelődéstörténeti tanár, ELTE, BTK)

A tantervi programok tervezésekor minden igyekezetünkkel azon voltunk, hogy a gyermekek életkori sajátosságainak megfelelő tananyagkijelölést végezzünk. Tapasztalataink szerint törekvésünk sikerrel járt. A humán tárgyakban a forrásmunkák elemzése, gyűjtőmunka, múzeumlátogatások, irodalmi alkotások létrehozása, a termé-

\*Ez a korosztály iskolánkban a nyolcosztályos gimnázium első

szettudományokban a tapasztaláson, megfigyelésen, kísérletezésen alapuló tudásszerzési forma dominált.

A természetismeret tanításáról: „A félév során sok olyan feladat szerepel, amelyben a felvetett probléma megoldásához a tanulónak meg kell terveznie és el kell végeznie a kísérletet. E módszer előnye, hogy felkelti a gyerekek érdeklődését, biztosítja aktív részvételét az ismeretszerzésben, de ami ennél is fontosabb, jelentősen fejleszti a szellemi és manipulatív problémamegoldó készséget.” (Dr. *Rózsahegyi Márta* metodikus, ELTE, TTK)

Az angol az első idegennyelv, melyet a gyerekek tanulnak. Két csoportban tanulják, tudásszint szerinti elosztásban alakítva ki a csoportokat. A tanmenetek is egy kezdő és egy álközépső szintre készültek. A tanítás a beszédközpont, kommunikációs helyzetekhez kapcsolódó nyelvtanulás. Ez magával vonja a szerepjátékok, szituációs játékok gyakori alkalmazását, mely szintén illeszkedik általános nevelési célkitűzéseinkhez.

A latin nyelvet fakultatív tárgyként iktattuk be a harmadik évtől. Nagyon szívesen, lelkesen tanulták a gyerekek a latin nyelv kultúrtörténeti vonatkozásait is.

A matematikát az első két évben az egész osztály együtt tanulta heti öt órában. Feszített munkatempó, de ugyanakkor a „játékos elemek” gyakorisága is jellemezte az órákat. Igen szép eredményeket értek el különböző versenyeken, valamint a szegedi vizsgaközpont által összeállított feladatok megoldásában is. (Általános teljesítményük 93,3 % lett.) Harmadiktól két csoportban fogják tanulni a matematikát. Az egyik csoportba a tantárgy iránt affinitást mutató, a másikba a matematika iránt kevésbé fogékony gyerekek kerülnek.

## A 12 éves kori vizgák

Meglehetősen sok tépelődés, aggodalmaskodás előzte meg a második év évvégi vizsgarendjének kialakítását. Nem szeretnénk volna felesleges stresszhelyzeteknek kitenni a gyermekeket, sem évvégi jegyeket feltüntetni a vizsgaeredményeket, hiszen ez az érdemjegy egy hosszabb periódus munkáját értékeli, a vizsga pedig egy, az adott szituációban nyújtott teljesítményt.

A bizonyítványba tantárgyanként a következő értékeléssel vezettük be a vizsgaeredményeket:

*Kiválóan megfelelt*

*Jól megfelelt*

*Megfelelt*

Matematika: a tanulók a szegedi vizsgaközpont által kidolgozott feladatsort oldották meg *Pálmay Lóránt* vezető szakfelügyelő jelenlétében.

Magyar nyelv és társadalmi ismeretek tárgyakból összevont vizsgát tartottunk.

Természetismeret tárgy feladatsora kísérletekből és a hozzájuk kapcsolódó kérdésekből állt.

A záróvizgák kellemes, hangulatos részét jelentette az iskola frekventált helyén, a földszinti folyosón rendezett kiállítás, mely a II.G tanulónak kézműves óráin készített agyagfiguráit, kerámiáit, szötteseit, bőrmunkáit, valamint rajzaikat mutatta be. Ezt a szülők is megtekintették, valamint részt vettek egy ének-zene és testnevelés „vizsgaórán”.

Nyilvánvalóan a vizsgáztatás módja az életkor függvényében változni fog. A 12 éves korosztály számára az előbb leírt formát találtuk legalkalmasabbnak a valós teljesítmények mérésére, illetve a meghatározott időre való „formába lendülésre”, a vizsgaszituációhoz való szoktatásra.

Szóbeli szereplésre évközben számos alkalommal volt lehetőségük a tanítási órákon kívül is. (pl. osztályszínpadok vetélkedője, prózamondó és szavalóversenyek, ünnepélyek.)

Mellékelem néhány szakértő véleményét a gyakorlati kivitelezés tapasztalatait illetően magyar nyelv és irodalom, társadalmi ismeretek, természetismeret tárgyakból.

A 10-12 éves korosztály iskolaközösségi életét a 14-18 éves nagygyimnazisták és tanárszakra járó volt „radnótis” diákok szervezik. Mindig jó ötletekkel, versenyszerű feladatok, kreativitást növelő megoldási lehetőségeivel biztosítják az osztályok aktív részvételét.

Ugyancsak a nagyobb diákok vagy valamelyik, magyar nyelvet tanító kolléga segítségével rendezzük meg minden évben az Osztályszínpadok Vetélkedőjét, külön a 10-14 éves és külön a 14-18 éves korosztálynak. A felkészítés atmoszférájának igazi, a szellemi

érték megbecslésére nevelő értéke van. Ezen túl a közös próbák ideje alatti közösség-  
galakító hatása is hallatlanul fontos nevelési tényező.

Évfolyam	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Tantárgy/ osztály	I.	II.	III.	IV.	V	VI.	VII.	VIII.	össze- sen
Magyar	5	5	5	4	4	3	4	4	34
Társadalmi ismeretek	2	2						1	5
Történelem	–	–	2	2	2	3	3	2	14
1. idegen nyelv	4	4	4	4	4	5	–	–	25
2. idegen nyelv	–	–	–	4	4	4	5	5	22
Latin **			3	2	2	2			9
Matematika	5	5	4	3	3	3	3	3	29
Természetismeret	2	2	–	–	–	–	–	–	4
Fizika	–	–	–	2	3	3	2	–	10
Kémia	–	–	–	3	2	2	–	–	7
Biológia *	–	–	2	2	2	2	2/0	–	7
Földrajz	–	2	2	2	2	–	–	–	8
Rajz + Kézművészet + Számítástechnika **	2	3	3	1	1	2	–	–	12
Művészettörténet			–	–	–	–	2	–	2
Ének	3	2	2	1	1	1	–	–	10
Testnevelés	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Informatika			–	1	1	2	–	–	4
Fakultáció			–	–	–	–	8	10	20
Filozófia			–	–	–	–	–	2	2
Osztály- fő nöki ***	1	1	1						
Heti óraszám	27	29	28	31	31	31	32	30	

\* A VII. osztályban csak az első félévben van biológia

\*\* Az I. és II. osztályban kézművészetet, a III. osztályban pedig háztartástechnikát tanulnak a rajz tantárggyal féléves váltásban kis csoportban.

A IV. évfolyamon egész tanévben rajzot tanulnak.

Az V – VI. osztályban az első két évhez hasonlóan kis csoportban féléves váltással tanulják a rajzot és a számítástechnikát.

\*\* A IV – VIII. osztályban havi egy klubfoglalkozás keretében.

### 1. táblázat

A nyolcosztályos gimnázium óraelosztása

## 12-16 éves korosztály programja

Iskolánkban ez a korosztály nyolcosztályos gimnázium III-VI. és a hatosztályos gimnázium I-IV. osztályait jelenti.

Nyolcosztályos gimnáziumi tanterveinkben a túlterhelések kiküszöbölésére, a heti óraszámok csökkentésére törekedtünk. A kisebb óraszám azért valósítható meg, mert a tantárgyak jellegének megfelelően a tantervek kidolgozásánál lehetőség szerint a spirálításra, a felesleges ismétlések kiküszöbölésére, a rokontárgyak tananyagának összehangolására törekedtünk.

A másik lehetőség az óraszámcsökkentés szaktantárgyi hátrányának eliminálására a csoportbontás. (Ez történt pl. a rajz esetében) Bár az óraszám kisebb, de nem egész osz-

tálya, hanem mindössze 15-18 tanulóval történő foglalkozás intenzívebb volta ellensúlyozza a kisebb óraszámot. Mindez jól megvalósítható a nyolcosztályos gimnáziumi formában. Miért szántuk rá magunkat mégis a hatosztályos gimnázium tanterveinek kidolgozására is? A 10 éves kori felvételi vizsga túl korai szegregációt jelent, és szeretnénk még egy belépési lehetőséget adni a később érő tehetséges gyerekek számára is iskolánkban. Ezt rendkívül fontosnak tartjuk, mivel mint állami iskola ingyenesen, és remélhetőleg megfelelő színvonalon tanítjuk a hozzánk felvett gyermekeket. A jelenlegi helyzetben, amikor biztosított az iskolatípusok pluralitása, a tandíjat szedő intézmények mellett szükséges, hogy az állami iskolák is vállaljanak az átlagtól eltérő, a tehetségevel összefüggő feladatokat. Nyolcosztályos programunk 2+4+2 éves szakaszokra osztható. Ehhez hozzáilleszkedik a hatosztályos koncepció, mely 4+2 éves szakaszokból áll.

Tulajdonképpen a 6-12 éves korra készített tanterveink a 12 évre szóló tanulmányok felét egységesítik, de a 10 osztályos képzés első szakaszaként is megfelelően alkalmazhatók.

Koncepciónk lényegében mindkét iskolatípusra érvényes: a mai kor kívánalmainak megfelelő, nyelvtudással bíró, kreatív, jól hasznosítható tudással rendelkező, az új információkat alkalmazni képes, humánus, harmonikus személyiség kialakítása a cél.

Nem volt szükséges minden tantárgyból új tanterv készítése, mivel a történelem, biológia, kémia, fizika tantárgyak a 8 osztályos gimnáziumban III. ill. IV. évtől lépnek be. Így közös tanterv használható e tárgyakból a 8 és a 6 osztályos gimnáziumban. Ugyancsak használható a 8 osztályos magyar nyelvtan tanterve.

Magyar irodalomból a hatosztályoshoz új tanterv készült. Koncepciójának lényege „az értő befogadáshoz szükséges képességek fejlesztése, az iskola elvégzése után is fennmaradó olvasási szokások és motiváció kialakítása, a felkészítés az önálló kulturális tájékozódásra.” Ez a magyar irodalom tanterv használható a nyolcosztályos gimnáziumban is, III. osztálytól.

Az idegennyelvi program végső célja két nyelvből legalább a középfok nyelvvizsga lehetőségének biztosítása. Az V-VI. osztályos fakultáció révén a nyelvszakos egyetemi vizsgákra való felkészítés, sőt a Certificate of Proficiency (CPE) vagy az amerikai TOEFL vizsgára való reális lehetőség kidolgozását is tervezzük diákjaink számára. (Második nyelvből a nyolcosztályos gimnázium számára tervezett programok használhatóak.) A hatosztályos gimnáziumban a két idegennyelv óraszámát heti 20-20. Az utolsó két év fakultációs lehetősége ezt növelheti. A nyolcosztályos gimnáziumban 25 és 22 óra a nyelvórák száma.

Matematikából is új tantervet dolgoztak ki tanáraink a hatosztályos gimnáziumhoz. Az első évben az egész osztály együtt tanulja a matematikát, majd a második évtől a matematika iránt tehetséget mutató diákok és a tárgyhöz kevésbé fogékonyak külön csoportban fognak tanulni. A nyolcosztályosban harmadiktól tanulnak ilyen csoportosításban.

A matematikára és a többi tantárgyra is érvényes, hogy valóban elsajátítható, tanítható és számonkérhető mennyiségű és minőségű tananyagot szándékozunk megtanítani a gyermekeknek.

Az egyes tárgyak iránt fokozottan mélyebb ismereteket igénylő diákok ezt az utolsó két év fakultációjában kapják meg.

Összehangoltuk a rokortárgyak tanterveit (pl. matematika, fizika, biológia, kémia).

Földrajzból a hatosztályos gimnáziumban a nyolcosztályoshoz hasonlóan igyekeztek a kollégák praktikusán hasznosítható tematikát összeállítani. (Pl. az idegenvezetés szemszögéből is mérlegelve a tananyag-kiválasztást.)

Mindkét gimnáziumi típusban osztályonként változnak a rajz, kézművesség és háztartás-technika csoportban tanított tárgyak, mint ahogyan az órafelosztásnál jelezzük.

A zenét szerető, értő, zenehallgató fiatalokat szeretnénk kibocsájtani iskolánkából. Minden évben rendezünk hangversenyt az iskolában, valamint külföldi kórusok cseréjével is igyekszünk változatossá tenni az iskola zenei életét.

A számítástechnika és informatika tanítása korunkban nélkülözhetetlen. Az alaptanternvi ismeretek elsajátításánál két lehetőség nyílik továbbképzésre számítástechnikából: programozói tanfolyam érdeklődő gyermekeknek, mely szakmát adó tárgy. (Jelenleg is van ilyen jellegű oktatás az iskolában. Ezt szeretnénk folytatni.) Másik lehetőség az utolsó két év szabad fakultációs sávjából vett órák a számítástechnika iránt érdeklődő gyermeknek.



Testnevelésből a 8 osztályos gimnáziumban korosztályokra készítették el a programot, ez az első két évben átalakítás nélkül alkalmazható hatosztályos gimnáziumban is. Cél: a testedzést, mozgást kedvelő fiatalok nevelése. Ezt segítik az iskola által szervezett szabadidős programok, melyek részei a testnevelés oktatásunknak is: nyári evezőstrák (sportkörünk 10 db kenuval rendelkezik), rendszeresen szervezett gyalogtrák, sítanfolyamok.

Évfolyam	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Tantárgy/ osztály	I.	II.	III.	IV.	V	VI.	összesen
Magyar	5	4	4	4	4	4	25
Történelem	2	2	2	2	3	3	14
1. idegen nyelv	5	5	4	6	–	–	20
2. idegen nyelv	–	–	5	5	5	5	20
Matematika	5	4	3	3	3	3	21
Fizika	–	2	3	3	2	–	10
Kémia	2/0 **	2	2	2	–	–	7
Biológia *	0/2 **	2	2	2	–	–	7
Földrajz	3	2	2	–	–	–	7
Rajz + Kézművesség + Számítástechnika **	3	2	1	–	–	–	6
Művészettörténet	–	–	–	1	1	–	2
Ének	2	1	1	1	1	–	6
Testnevelés	3	3	2	2	2	2	14
Informatika	–	1	1	2	–	–	4
Fakultáció	–	–	–	–	10	10	20
Filozófia	–	–	–	–	–	2	2
Heti óraszám	30	30	31	31	32	30	

\* Az I. és II. osztályban a rajzot és a kézművességet két csoportra osztva tanulják féléves váltásban. III. osztályban lép be a háztartástechnika. Ezt is csoportban tanulják féléves váltásban a rajz tantárggyal.

\*\* A kémia és a biológia a természetismeret tárgy keretében kerül bevezetésre I. osztályban. Csoportban tanulják. Az osztály fele első félévben kémiát tanul, míg a másik fele ugyanekkor biológiát. Félévkor váltás van.

2. táblázat  
A hatosztályos gimnázium óraelosztása

## A 16-18 éves korosztály programja

A nyolcosztályos gimnázium VII.-VIII. osztálya és a hatosztályos gimnázium V-VI. osztálya.

Az utolsó két évben csak a kötelező érettségi tárgyakat és az áttekinthető, szintetizáló tárgyakat iktattuk be az óratervebe. Átlag heti 8-10 órában a diák a saját maga által választott 2 vagy 3 tárgyat tanulhatja, melyek egyetemi, főiskolai tanulását készítik elő, de szakmát adó tárgyakat is választhat.

Összefoglalva mindkét gimnáziumi koncepcióra igaz:

Minden tárgyból a kötelező törzsanyagot tartalmazó tantervet dolgoztunk ki.

Ez az átlagos érdeklődésű, nem kiemelkedő képességű gyermekek számára is jól el-sajátítható tananyag, mely élesen elkülönül a tehetséggondozást szolgáló, speciális képzést nyújtó ismerektől. Tehát a differenciálás révén minden, gimnáziumi tanulmányokra alkalmas gyermeknek szóló tanterven dolgoztunk. Az utolsó két év fakultációs rendszerű kidolgozásának több oka van:

– A merev kötelezőségeket, kényszerűt oldva, a legnagyobb hajtóerőt, a gyermek érdeklődését és a belőle származó energiákat hasznosítja.

– 16 éves korban a választás, a döntés felelősségét ismeri meg a gyermek. (A kényszer nem nevelhet felelősségre, ennek keretében a tanuló nem ismerheti meg a demokratizmust.)

– Az egyetemi tanulmányokra való felkészítést maximálisan biztosítja. Ez pedig a gimnázium alapvető feladata.

– Természetes módon lehetőséget ad a differenciált foglalkozásra, a tehetséges gyermek nagyobb tudást sajátít el.

– Szakmát adó tárgy elsajátítására is fordíthatja a heti 10 órát a VII., VIII. osztályos gimnazista. (Pl. operátor, laboráns, idegenvezető stb.)

*Célunk, hogy a tanulóink boldoguljanak az életben, s e cél elérésében az utolsó két év különös jelentőségű.*

Az osztályfőnöki órák esetében is közös a hat- és nyolcosztályos tanterv. Az első években van órarendbe iktatott osztályfőnöki óra. Későbbiekben havonta egy osztályfőnöki délutánt tervezünk. Így klubszerű formában alakul ki a párbeszéd az osztályfőnök és a diákok között. Ki kell alakítanunk azokat az erkölcsi normákat és kulturális igényeket tanítványainkban, melyek nélkül lehetetlen emberül élni a XX–XXI. század fordulóján Európában.

Diákjainknak az utolsó két évben saját maguk által választott közösségi munkát kell vállalniuk. (Pl. rendszeres segítség a Vakok Intézetében, vagy alsós tanító mellett asszisztensi munka, az iskolai adminisztrációban történő segítség stb.) Majd a VIII. illetve VI. osztály végén dolgozatban foglalják össze, hogy a végzett közösségi munkájuk milyen módon formálta, gazdagította személyiségüket.

Mindegyik korosztályban rendkívül fontosnak érezzük a közös nyári programokat és a külföldi diákcsereket. Utóbbiak esetében a nyelvtanuláson kívül a kapcsolat lényeges eleme más népek szokásainak megismerése, ahhoz való alkalmazkodni tudás, annak elfogadása. Testvériskoláink vannak Franciaországban (Die), Angliában (Nottingham), Németországban (Neumünster), Hollandiában (Delden), Izraelben (Kyriat-Tivon)

Már három éve nyaranta szervezünk anyanyelvi tábort kárpátaljai magyar gyermeknek. Erre a célra egy alapítványt is létrehoztunk, ennek vagyonából fedezzük a költségeket, mivel az ideutazó 25 gyermek és 3 tanár számára a tábor ingyenes. Magyar nyelvet, történelmet, ének-zenét tanulhatnak a kárpátaljai magyar gyermekek, valamint hazánk szép helyeire igyekszünk elvinni őket.

Ezekon kívül nyaranta 10-12 féle tábor várja diákjainkat (vízi- és yalognótúra, szociológia és szociográfiai táborok, a visegrádi régéztábor, könyvtáróstábor, matematikus, kórustábor, kézműves táborok minden korosztálynak).

A táborok egymás segítése, a közösségi lét érzékelése, az esti beszélgetések, viták felejthetetlen élmények a gyermek számára, valamint a harmonikus tanár-diák kapcsolat kialakításában is rendkívül fontosak.

## Az iskolánkban folyó kísérlet nyilvánossága

A kisgimnáziumi órákat nagy érdeklődéssel látogatták a tanárjelöltek, a végzős egyetemisták és főiskolások egyaránt. Rajtuk kívül az ország legkülönbözőbb részeiből (Nyíregyházától Sopronig) járnak hospitálni tanárok.

Eddig negyven iskola vette át bevezetésre tanterveinket.

Órák után a szaktanárok megbeszélhették tapasztalataikat, problémáikat. Tartottunk összejövetelt magyart, társadalmi ismereteket és természetismeretet, matematikát, kézművészetet, angolt tanító kollégáknak. Szerencsére jövőre már több osztályunk lesz, így jobban megoszlanak a látogatók az egyes osztályok között.

Örömmel írok le, hogy kollégáim rendkívül nyitottak és segítőkészek, bár az óraelemzések, a tanácsadás nem kevés fáradtsággal járnak.

Külön kell szólnom a tankönyvírásról, sokszorosításról, mely rendkívül pénzigényes és igen nagy teher vállunkon. Eddig minden tárgyhoz időre elkészült a szükséges könyv és szöveggyűjtemény.

# A helyi szelek

DOBÁNY ZOLTÁN

*Az idősebb generációhoz tartozó földrajztanárok még olyan, ma már klasszikusnak számító szakirodalomból sajátíthatták el légkörtani alapismereteiket, mint Bulla Béla Általános természeti földrajz című, kétkötetes egyetemi tankönyve. E tankönyv vonatkozó fejezete viszonylag részletesen foglalkozott azokkal a szelekkel, amelyek az általános cirkuláción belül helyi hatásokra jönnek létre. Az ott leírtak később átkerültek a főiskolai tankönyvekbe is, így az általános iskolákban tanító szakemberek ugyancsak megismerhették a helyi szél fogalmát illetve néhány típusát. Az utóbbi évtizedben megjelent tankönyvekben azonban e témára már kevesebb terjedelmet jutott, így az azóta végzett földrajztanárok ismeretei – legalábbis ebben a vonatkozásban – sok esetben hiányosak. Pedig a helyi szelek jelentősége bizonyos területeken egyáltalán nem elhanyagolható. Több országban jelenleg is foglalkoznak kutatásával, s gyakran jelennek meg publikációk e témakörből, főként repülésmeteorológiai tárgyú cikkek. Külön szélszótár is megjelent már, szerzője, L.Z. Proh kb. 2000 helyi szél leírását adja meg benne. Vagy említhetjük F.H. Forrester amerikai kutatót is, aki közel 100 egzotikus szélnévet gyűjtött össze. Hazánkban a helyi szelekről többek között Péczely György és az utóbbi időben Tóth Róbert írt rövidebb-hosszabb cikket.*

Az Akadémiai Kiadó által 1986-ban megjelentetett *Meteorológia* című értelmező szótárban az alábbiakat olvashatjuk e jelenségekről: „helyi szelek; amelyek kisebb területen eltérnek az általános légnyomásnak megfelelő szélétől, vagy valamilyen más különleges tulajdonságuk van”. Csoportosításuk különböző szempontok szerint történhet. Péczely György például a helyi szeleket előidéző fizikai okok szerint két csoportjukat különítette el. Az egyik csoportba azokat a helyi szeleket sorolta, melyeket az egymással szomszédos, de különböző hőgazdálkodású felszínek hoznak létre, míg a másik csoportba a domborzat által kiváltott adiabatikus hőmérsékletváltozás révén létrejövők kerültek. A meteorológiai értelmező szótár négy csoportot különít el:

1) a helyi topográfiai viszonyoknak az általános légáramlást megerősítő hatására létrejövő szelei (ilyen például ha a légáramlás hegyszoroson, kanyonvölgyön stb. halad át)

2) az antitriptikus szelek csoportja. (Az antitriptikus szél elméleti, egyenes vonalú horizontális légáramlás, amely a horizontális bárikus gradiens erő és a súrlódási erő egyensúlyának felel meg. Elsősorban kis térségű termikus cirkulációk, főként a szárazföldi - tengeri, tavi, hegy-völgyi valamint a fön jellegű szelek tartoznak ide.)

3) instabilitási szelek, amelyeket a helyi felmelegedés vagy felső hideg levegő megjelenése idéz elő, de e kategóriába tartoznak a zivatarokat kísérő szelek is (porviharok, számum, habub, görgővihar stb.)

4) amikor a helyi szelet a nagy nyomásgradiens vagy nagy kiterjedésű síkságon a zavartalan áramlás (esetleg mindkettő egyidejű hatása) idézi elő (sirokkó, blizzard, burán, harmattán stb.)

A továbbiakban e csoportosításnak megfelelően – a terjedelmek szabta határokon belül – tekintjük át azokat a helyi szeleket, melyek ismerete esetleg fontos lehet a földrajzot tanító szakember, vagy az utazni szándékozó, s a célállomás időjárásai sajátosságai iránt érdeklődő egyén számára. A tanítás során ezen ismeretek birtokában színesíthetjük a gyakorlat bizony elég szegényes természetföldrajzi tananyagot.

A helyi szelek némelyike alapvetően befolyásolja az ott élő emberek mindennapjait. Elnevezésük gyakran tulajdonságaikra is utal, s nem egy esetben legendák kapcsolódnak

nak hozzájuk. Melyik tanuló ne borzongana meg olyan elnevezés hallatán, mint pl. „a halál jeges szele” (*sausar*)? Ez a helyi szél Iránban keletkezik, s a zord hegyvidékek lakóinak bizonyára sok keserőséget okozhatott már, ha ilyen költői névvel ruházták fel. Más területeken sokkal prózaibb elnevezésekkel találkozhatunk, s a helybéliek sem tulajdonitanak túl nagy jelentőséget nekik. Jelenlétükkel azonban feltétlenül számolniuk kell.

## A helyi viszonyoknak az általános légáramlást megerősítő hatására létrejövő szelek

Az *Amerikai Egyesült Államok Utah* és részben *Idaho* államaiban terül el a nagyjából észak-déli csapásirányú Wasatch-hegység az ún. *Wasatch-szelek* névadója. Amikor a hegységtől északkeletre, *Wyomingban* magas, *Utah* és *Arizona* államokban pedig alacsony a légnyomás, a kialakuló bárikus gradiens erő hatására légáramlás indul meg a hegységen keresztül. A levegő áramlása elsősorban a Nagy-Medence tenegerszint feletti 1000-2000 méter magasságú, viszonylag sík területei felé irányul. A hegységen átkelő, hideg kanyonszelek sok esetben elérhetik az orkán-erősséget is.

A már említett egyetemi és főiskolai tankönyvek, ha röviden is, de ismertetik a hazánkhoz közel kialakuló *kossavát*. Rendszerint akkor jelentkezik, ha az Adriai-tenger fölött ciklon, Ukrajna déli területei fölött pedig anticiklon alakul ki. A nyomásgradiens hatására létrejövő szelet a Vaskapu hegyszoroson történő átáramlás számottevően felerősíti, s így az lökéses, keleti, délkeleti szélként éri el Belgrád, Nis környékét, sőt egyes esetekben az Alföld délkeleti részét is. A szélesebbes napi maximumát a reggeli órákban, 5-10 óra között éri el. Télen igen erős fagyokat, nyáron lehűlést, esetleg porviharokat okoz.

Ázsiában is találkozhatunk hegyszorososi széllel. Ilyen Belső-Ázsia jellegzetes helyi szele az *ibe*. A Dzsungár-Alatau és a Tarbagataj-hegység között található Dzsungár-kapun keresztül fúj, vagyis a Balhas-tó illetve Ebi Nor-tó medencéjét elválasztó hegygerincek hegyszorosán át. Általában hirtelen felmelegedést okoz, télen a hőmérséklet rövid idő alatt 20-25 °C-kal emelkedhet, így e tekintetben hasonló a *főnhöz*.

Ha a hegységeken stabil légrétegződés esetén hideg légtö alakul ki, akkor a környező területekhez képest megnövekedett légnyomás áramlást indíthat el. Ha az áramlás a hegységek szorosain keresztül történik, akkor az így létrejövő szelet *hegyszorososi szélnek* nevezzük.

## Antitriptikus szelek

A helyi szeleknek lényegesen nagyobb csoportja tartozik az ún. antitriptikus szelek közé. Legismertebb, s talán legtipikusabb képviselői a szárazföldi-tengeri (tavi) szelek. E sajátos légáramlási rendszereket a szárazföldek és tengerek különböző hőháztartása révén létrejövő számottevő hőmérsékleti különbségek alakítják ki. Nyáron, nappal, derült, szélcsendes időben a jobban felmelegedő szárazföld felett a kisebb sűrűségű meleg levegő a magasba emelkedik így ott a légnyomás kisebb lesz, ezért kiegyenlítő légáramlás indul meg a tenger felől, a vízfelszín illetve a talaj közelében. Ezt az áramlást tengeri szélnek nevezzük. Éjszaka a víz hőleadása miatt a hőmérséklet eloszlása fordított. Az áramlás a szárazföld felől történik, s ezt a szelet nevezzük szárazföldi, illetve parti szélnek. Ez az áramlási rendszer tengerek és nagyobb tavak partvidékén 1-2 km magasságig terjed, horizontális kiterjedése a trópusokon néhányszor 10 km is lehet. Közepes és magasabb földrajzi szélességeken csak egyáltalán parti sávon, elsősorban a nyári évszakban, a csekély parttagoltságú, sík területeken fejlődik ki. A tavi szél keletkezési mechanizmusa hasonló a tengeri széléhez, de általában gyengébb annál. Nagyobb kiterjedésű tőfelszín felől a szárazföld felé fúj, a délutáni órákban. Intenzitása a vízmélységtől is függ, sekély tavakon gyengébben vagy egyáltalán nem észlelhető. Az észak-amerikai Nagy-tavak mentén nyáron kellemes hűtő hatást fejt ki. A tavi-parti szél néha a Balaton partvidékén is megfigyelhető. A szárazföldi-tengeri (tavi) szelek kialakulásában a felszín anyagának fizikai tulajdonságai játszanak meghatározó szerepet, a hegy-völgyi szelek létrejöttében emellett a felszínformák hatása is fontos, elsősorban a besugárzott energia eloszlása szempontjából. A hegy-völgyi szél derült időjárású napokon, nagyobb kiterjedésű hegy-

vidékek környezetében kialakuló, termikus eredetű hegyi cirkuláció. Nappal a szél a lejtő és a völgyek tengelye mentén felfelé fúj, ezt nevezzük völgyi szélnek. A levegő áramlása napkelte után fél órával indul meg, s napnyugta előtt fél órával szűnik meg. Maximumát a lejtő legnagyobb mértékű besugárzása idején éri el. Déli lejtőkön a szélesebbség maximuma elérheti a 20 km/h-t, míg az északi lejtőkön alig észlelhető. A légáramlás nagyjából 500 m vastag légrétegben zajlik, amely a lejtőn felfelé egyre vastagszik. A völgyi szelet az a hőmérsékletkülönbség hozza létre, amely a lejtő mentén felmelegedett levegő és az ugyanazon magassági szintben lévő szabad légköri levegő között keletkezett. A hegyi szél a lejtőn lefelé irányuló légmozgás, amelyet a lejtő felszínének kisugárzás hatására bekövetkező lehűlése idéz elő. A lehűlő levegő sűrűsége nagyobb, mint az azonos magassági szintben levő szabad légköri levegőé, ezért az a lejtőn lefelé mozog. Maximális sebessége kisebb, mint a völgyi szélé, kb. 12 km/h, és a talaj fölött 80-100 méter magasságban erősebb, mint a talaj mentén. Éjszaka illetve napkelte idején figyelhető meg. A hegyi szelet „katabatikus” (gravitációs) szélnek, a völgyi szelet „anabatikus” szélnek is nevezhetjük. A hegyi szél mellett a gleccserszél is katabatikus szél. Éjjel-nappal fúj, a gleccserek mentén, a völgy irányába. Az Andok-hegység egyes vidékein *nevada* névvel illetik.

A parti szélrendszereket és a hegy-völgyi szeleket a légkör elsődleges és másodlagos cirkulációira szuperonáldó, mezoskálájú vagy lokális cirkulációinak is tekintjük (harmadlagos cirkuláció).

A hegységek lee oldalán keletkezik a *főn* (bukószél), amely általában meleg és száraz, leszálló légmozgás. Kialakulásának szigorú kritériumai vannak (ezért nem téveszthető össze a katabatikus széllel). A főn létrejöttének feltétele, hogy a hegység felett átáramló levegő a hegység luv oldalán emelkedés közben nedves adiabatikusan lehűlve nedveségtartalmának nagyrészt elveszítse, majd a gerincen átkelve, a lee oldalon száraz adiabatikusan melegedjen fel. A főn sokféle jelenség kialakulását eredményezheti. A főnablak a lee oldalon az esetleg összefüggő felhőtakaró felszakadása során jön létre. Orografikus felhőtípus a főnfelhő. Jellegetes lencse alakját a hegygerinccel párhuzamos lee-hullámok hozzák létre. Egyes vidékeken külön névvel illetik (pl. Nevadában Bishop-hullám, a Sziklás-hegységben chinook-ív). Szintén orografikus felhőképződmény a főnfal. A felhőtömeg a hegygerinc vonala mentén, azzal párhuzamosan helyezkedik el, s a környezetétől élesen elváló lee-oldali határa nagyobb távolságból függőlegesen falként tűnik elő. A Földön sokféle helyi szél főn jellegű. Ilyen pl. az Alpokban a *dimmerfőn*. Ez a főn egyik ritka formája. Akkor jön létre, ha az Alpok déli és északi oldala között a nyomáskülönbség legalább 12 hpa, valamint nagyon erős magassági szél fúj. Ilyenkor a hegység északi és déli oldalán a felső völgyekbe viharos erősségű főn tör be, majd a völgyek mentén lezúdulva igen erős szélként éri el az alsóbb régiókat. A főnt az Alpokban sajátos nevekként látják el, az osztrák Alpokban *pyrhener* a neve, a Klagenfurti-medencében *jauknak* nevezik. A havat megolvasztó meleg szelet a perszélnek is hívják.

Főn jellegű szél a *bóra* is. A dalmát tengerpart hideg, sokszor viharos erejű szele, de máshol is előfordul. Ősszel és télen, ha az Ukrajna irányából áramló hideg, száraz levegő átkel a hegyeken és leszáll, a viszonylag meleg tengerparton erős lehűlést okoz. Hideg, száraz északkeleti szél a novorosszjszki bóra a Fekete-tenger partvidékén. Hirtelen lezúduló, nem ritkán 45-50 m/s sebességű szél jellemzi (a szélökések a 100 m/s-ot is elérhetik). Leggyakoribb novemberben és márciusban, s évente átlag 50 bórás nap fordul elő. Hasonló helyi szél jellemzi Novaja Zemlja szigetét is. Bóra típusú bukószél a közismert *misztrál*. Nagyon erős, lökéses, száraz hideg északi szél, derült égbolttal. A Rhone völgyében és az Oroszlán-öbölben jelentkezik leginkább, rendszerint akkor, amikor a Tírén-tenger vagy a Genovai-öböl felett alacsony légnymású központ alakul ki, s ezzel egyidőben az Azori-szigetek felől anticiklon közeledik Közép-Franciaország felé. A Rhone alsó völgyében a legerősebb a szélesebbség, néha eléri az 50 m/s-ot, máshol ennél lényegesen gyengébb. Leggyakrabban télen fordul elő, akkor havonta 3-4 napon. Nyáron a misztrál általában gyengébb. Ha kicsi a légnymási gradiens, akkor katabatikus jellegű helyi misztrál jön létre. Az erős misztrál megsemmisíti a vetéseket, a fákat tövestől kitépheti. Széltörökkel és megfelelő építési technológiával védekeznek ellene. A ponente nyugati szél Franciaország mediterrán partvidékén és Korzika szigetén. A Cote d'Azur partvidéken legyengült misztrálként derült időt okoz.

*Tramontan* (tramontana) a neve Dél-Európában a hideg, heves északi, északkeleti, bóra-típusú szélnek. A *dramundan* a Pireneusokból lezúduló misztrál típusú szél, Per-

pignan tengerparti területén. Akkor keletkezik, ha az Oroszlán-öböl fölött ciklon helyezkedik el és az azori anticiklon pereme eléri Nyugat-Franciaországot.

Főn jellegű helyi szél a *nemere* amely Erdélyben a Csíki- és a Háromszéki-medencében, valamint a Barcaságban fejt ki hatását. Az Északkeleti- és a Keleti-Kárpátok felől fúj, elsősorban tavasszal. Viharos szellőkéséssel együtt jár, igen zord bukószél. Mivel a medencék 600-800 méterrel a tenger szintje felett vannak, a lee-oldalon leszálló és a luv-oldalon már erősen lehűlt levegőnek nincs lehetősége felmelegedni. A „Nemere havas szele” sokszor okoz napokig tartó hóviharokat, száraz időszakban pedig heves porviharokat.

Washington, Oregon és Montana államok hegyvidéki területein a többnyire délnyugatról fújó meleg, száraz, főn jellegű szelet *chinooknak* nevezik. Télen gyakran okoz gyors felmelegedést, 15 perc alatt 10-20 °C-t is emelkedhet a hőmérséklet. Havre-ban (Montana állam) 3 perc alatt 17 °C-os hőmérsékletemelkedést is regisztráltak már. 1896. december 11-én ugyancsak Montana államban a hőmérséklet -25 °C-ról néhány óra alatt +1 °C-ra emelkedett. Az első felmelegedés után a hőmérséklet erősen ingadozhat, a hideg és meleg légáramlatok gyors váltakozása következtében. Az erős felmelegedést három tényező okozza: a melegadvekción, a dinamikus felmelegedés a leszálló légmozgás miatt, illetve az inverzió megszűnése. A chinook rendszerint hirtelen kezdődik és utána néhány órán keresztül megszakítás nélkül fúj. Gyakran több napig is tart, átmeneti szünetekkel. Az égbolt rendszerint derült, ám a hegyeket felhők övezik (chinook iv). Télen észlelhető leginkább, de minden évszakban előfordulhat. A Sierra Nevadában *Washoe Zephyr*-nek nevezik. A *Santa Ana* forró, száraz, a főnhöz hasonló sivatagi szél a kaliforniai Santa Ana hágó illetve folyó mentén. Gyenge légáramlatként indul, aztán viharossá fokozódik. Általában télen fordul elő, s néha több napig szakadatlanul fúj. A *Santa Maria* ugyancsak kaliforniai fónszél. Meleget, szárazságot okoz és sok port kavart fel. A *South-easter fallwind* délkeleti bukószél a San Franciscoi-öbölben. Elsősorban hideg évszakban jelentkezik. A *puelche* Dél-Amerika nyugati partvidékén kialakuló fón. Az Andok hegységben átbukó, keleti irányú szél. A *South-easter* délkeleti fónszél Fokvárosban. A hegyekből zúdul le a tengerpart irányába, általában a hideg légtömegek betörésével előzi meg. Gyakran viharos és lehűlést okoz. Nyáron (ott: október-március) a leggyakoribb.

## Instabilitási szelek

Az erős helyi felmelegedés vagy a felső hideg levegő megjelenése idézi elő az instabilitási szeleket. Ebbe a csoportba tartoznak a heves zivatarokat kísérők is mint például a görgővihar. Kizárólag hidegfront betörése során jöhet létre. Hirtelen feltámad, de gyorsan el is múló jelenség, általában záporral esetleg zivatarral, jégesővel jár együtt. Nyáron, főleg augusztus hónapban a Balatonon is előfordul, s komoly veszélyt jelent a fürdőzők, vízilázók számára. A görgővihar kísérőjelensége és egyben ismertetője egy járulékos felhőképződmény az *arcus*. Az *arcus* sűrű, horizontális görgeteg, felhőhenger, amelynek széle gyakran szakadozott. A zivatarfelhő alsó homlokzatán helyezkedik el, s jól kifejtett állapotban sötét, fenyegető *ívet* alkot. A betörő hideg levegőék homlokzatán, a hirtelen magasba emelt meleg, páradús levegőben létrejövő vízszintes tengelyű forgómozgás hozza létre.

A *porvihar* (dust storm, Sandhose, Sandsturm) erős szélvihar, amely a növényzet nélküli, száraz felszínről nagy mennyiségű port és homokot emelhet fel s szállíthat tóva. Az ilyen viharban a látástávolság erősen lecsökkenhet. Főleg sivatagokban, félsivatagokban, sztyeppéken a csapadék nélküli tavaszi és őszi időszakokban észlelhető. A levegőbe lebegő finom por színe alapján különböző elnevezésekkel látják el (pl. fehér porvihar). Néha Magyarországon is kialakulhat, elsősorban az alföldi területeken.

A *habub* erős por- vagy homokvihar Szudánban. A hideg légtömegek betörésekor fellépő erős konvekcióval kapcsolatos jelenség. Az esős évszakban a habub gyakran zivatar előtt képződik, mintegy 2 órával megelőzve azt. A hidegfront előtt halad, attól 20-25 km távolságra, nemegyszer 60 km/h sebességgel. Az általa keltett porfelhő magassága elérheti az 1500 m-t is. Ahol átvonul ott súlyos pusztításokat okozhat. Nagyon heves, forró, száraz por- és homokvihar előidéző szél a *szánum*. Az arab név eredeti jelentése *mérgező szél*. Szánum idején a levegő hőmérséklete meghaladja az 53 °C-t, relatív nedvessége 10% alá csökkenhet. Hirtelen kitörése hőgutát okozhat. Rendszerint nyugati

vagy délnyugati szélrohamok kísérik. Rövid ideig tart, s közben a légnyomás gyorsan változik. Általában a Földközi-tenger medencéjében keletre mozgó ciklon meleg szektorában keletkezik, de erősen felmelegedett felszínen létrejövő, nagyméretű konvekció is létrehozhatja. A vihar közeledtére utal ha a levegőt vöröses-sárga homály üli meg és a tárgyak vöröses színezetet kapnak, esetleg a szél fúta homok zaja egyre fokozódik. Leggyakoribb a Szaharában és az Arab-félsziget sivatagaiban, de minden forró sivatagban előfordulhat. Dél-Tadzsikisztánban a szánum jellegű szelet *adzsina samalnak* nevezik (jelentése *ördögi szél*). Az „iráni szánum” a Zagrosz-hegységből kifutó fónszerű szél. Irakban, a Tigris és az Eufrátesz között kialakuló, forró, szánum jellegű szél a „szam” nevet kapta, a Szir-sivatag felől fújó szánum elnevezése *samiyel*.

A levegő instabilitásából adódó porviharok máshol is előfordulnak. A *gagsivatagi* poros forgószél Kínában és Tibetben, a *zobaa* magasba nyúló, homokot felkavaró szél Egyiptomban. Oszlophoz hasonlít és nagy sebességgel mozog. A *sahel* erős sivatagi homokvihar Marokkóban. Ha a Turáni-alföld peremére hidegfront tör be, akkor gyakran nagyon heves, poros, nyugati vagy délnyugati szél támad fel: az *afganyec*. Porvihar, zivatar, télen havazás kíséri. Rendkívül veszélyes, betemetheti a növényzetet, jelentős széléroziót okoz.

## Nagy nyomás-gradiens, vagy a nagy kiterjedésű síkságon létrejövő zavartalan áramlás okozta helyi szelek

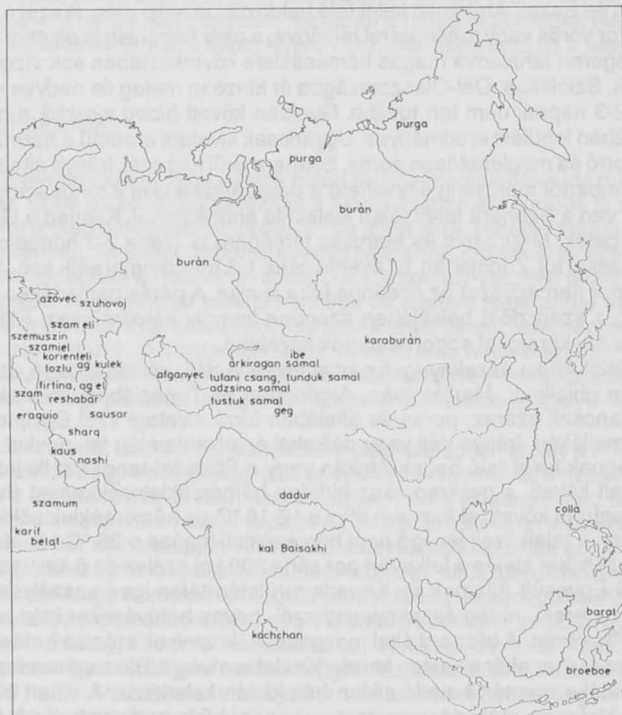
Az utolsó csoportba azok a szelek tartoznak, amelyek létrejöttében a nagy nyomás-gradiens, vagy a nagy kiterjedésű síkságon létrejövő zavartalan áramlás (esetleg a két tényező egyszerre) játszik szerepet. E szelek közül talán legismertebb a *sirokkó*. Forró, poros, déli, délkeleti, keleti szél. Gyakran viharos, még éjjel is magas hőmérsékletű, keletkezésének körzetében alacsony relatív páratartalmú. Keletkezését egy, a Földközi-tenger déli részén és Észak-Afrikán át kelet felé haldó ciklon előzi meg. A szél a Szaharából érkezik, sokszor vörös vagy fehér porral telítődve, s akár hazánkig is eljuthat (*vörös eső*). A Földközi-tengeren áthaladva magas hőmérséklete következtében sok vízgőzt vesz fel, s mire Máltába, Sziciliába, Dél-Olaszországba ér kizóan meleg és nedves szellé alakul át. Általában 2-3 napnál nem tart tovább. Gyakran követi *hideg sirokkó*, amely a ciklon hideg szektorában lehűlést eredményez. Ugyancsak sivatagi eredetű a *harmattán*. Rendkívül száraz, forró és meglehetősen poros, Szahara felől fújó szél. Iránya általában északkeleti és novembertől márciusig észlelhető a passzátszelekkel azonos irányítottsággal. Kapcsolatban van a Szahara felett télen kialakuló anticiklonnal. Kiterjed a Guineai-öböl, a Zöld-foki szigetek, Mauritánia és Marokkó térségére is. Néha 2-3 hónapig kisebb-nagyobb intenzitással fúj. Zónájában 10 évente csak 1-3 alkalommal esik eső. A harmattán által felkavart por nemegyszer az óceánon túlra is eljut. A párás partvidéken kellemesen hűti a levegőt, a szárazföld belsejében azonban komoly károkat okoz. Előfordult már, hogy hatalmas sáskarakokat sodort a partok közelébe.

A Szahara felől Afrika északnyugati partjai felé fújó déli, délkeleti, forró, szárító szél a *ghibli*. Líbiában *ghibli*nek, Marokkóban, Algériában és Tunéziában *chilinek* nevezik. A *khampszin* ugyancsak száraz, poros és általában forró sivatagi szél Egyiptomban és a Vörös-tenger mellékén. Iránya déli vagy délkeleti és olyankor lép fel, amikor ciklon vagy ciklonok mozognak kelet felé Észak-Afrikán vagy a Földközi-tenger délkeleti részén át. A ciklon frontjait követi, s gyakran okoz hirtelen hőmérsékletcsökkenést (ha például a khampszint hidegfront követi, akkor nem ritka a 12-16 °C-os hőmérsékletcsökkenés sem). Khampszin idején a talajközeli levegő napi hőmérsékleti ingása a 28 °C-t is elérheti. Kivételesen nagy szélvihar idején a felkavart por sárja 200 km széles és 6 km vastag is lehet.

Az Amerikai Egyesült Államok és Kanada területén télen igen veszélyes jelenség a *blizzard*. Viharos erejű, hideg északnyugati szél, heves hófúvásokat idéz elő a talajról felragadott porhó révén. A blizzard által mozgatott hókristályok eróziós hatása elképesztő. Néhány napos vihar akár a vastag kenderkötelet is elvágja. Blizzard rendszerint a kontinensek partvidéke mentén haladó ciklon hátoldalán keletkezik. A vihart báránnyelűk megjelenése előzi meg, melyek egyre vastagszanak, s fokozatosan beborítják az égboltot. A szél rövid időre elcsendesedik, majd hirtelen felerősödik és széllekeések sebessége egészen a vihar végéig növekszik. A prérin az ún. *blizzard black* (*fekete vihar*) a jellemző.



1. ábra  
Néhány helyi szél Európában



2. ábra  
Helyi szelek Ázsiában



A felszántott talajt nagymértékben erodálhatja. A blizzardhoz hasonló, de elsősorban szibériai és belső-ázsiai területeken előforduló, örvényes, erős északi, északkeleti szél a burán. Nyáron rekkenő hőséggel és hatalmas porfelhővel jelentkezik, a por még a zárt ajtókon, ablakokon is behatol. A téli burána a veszélyesebb, dermesztő hóviharral jár együtt, szinte lehetetlenné teszi a tájékozódást. Szibéria északi részén purgának nevezik. A *karaburán* erős északkeleti szél Közép-Ázsiában, tavasszal és nyáron.

Végül essen szó Ausztrália helyi szeleiről is. A *brickfielder* (téglaégető) lökéses, északi vagy északkeleti szél Dél-Ausztráliában. Két egymást követő anticiklon között alacsony nyomású teknő helyezkedik el, melynek frontvonalán észak felől forró, poros sivatagi szél fúj. A levegő hőmérséklete nyáron meghaladhatja a +38 C-t is. A szél néhány óra alatt még a növények leveleit is kiszáráthatja. A brickfieldert általában a *southerly burster* (déli szaggató) váltja fel, amely déli irányból fúj, nedves, hűvös, enek következtében a hőmérséklet rövid idő alatt 10-20 °C-t süllyedhet és gyakran jégeső is hullhat. Évente csak 3-8 alkalommal fordul elő, október és március között, hatása azonban számottevő.

## IRODALOM

- Afrikai útvonalak időjárása. MALÉV Navigációs Szolgálat, Budapest, 1966.  
 Balázs Dénes: Ausztrália, Óceánia, Antarktisz. Gondolat Kiadó, Budapest, 1978.  
 Czelnai Rudolf-Szepesi Dezsóné (szerk.): Meteorológia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.  
 Homok és porviharok az EAK területén. MALÉV Repülési Főosztály Navigációs Tájékoztató Szolgálat, Budapest, 1971.  
 Horváth László: Repülési meteorológia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1978.  
 Péczely György: Éghajlatlan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1979.  
 Péczely György: A Föld éghajlata. Tankönyvkiadó, Budapest, 1984.  
 Réthly Antal (szerk.): A légkör. Budapest, 1939.  
 Székely András: Szovjetunió I. Gondolat Kiadó, Budapest, 1978.  
 Távoleleti útvonalak időjárása. MALÉV Navigációs Szolgálat, Budapest, 1966.  
 Tóth Róbert: Helyi szelek Földünkön. I., II., III., IV., Légkör. 1989/1, 1989/4, 1990/1, 1990/3.

# Sejtautomaták Fibonacci-növényeken át

BÉRCZI SZANISZLÓ

*Korábbi írásunkban a sejtautomatákat úgy mutattuk be, mint mozaikalkotó „egyeniségeket”, egyveretű belső tulajdonságokkal. Akkor a Descartes koordinátarendszertől indítottuk ismertetésüket: azt mondtuk, hogy a sejtautomaták mozaikja eleven, megmozduló háttérként viselkedik a Descartes koordináták „merevségével” szemben. A hagyományos fizikai kép megnevezéseivel azt is mondhajtuk, hogy a sejtautomatákból alkotott mozaikfelülettel a deformálódó felület sejtjeihez rögzített koordinátarendszerhez jutottunk. A sejtek mozaikjához rögzített koordinátarendszerrel nemcsak lehetővé, de szükségszerűvé válik az, hogy a felület állapotváltozásait részben belefogalmazzuk (beleolvasszuk) a vonatkoztatási rendszerbe. Ezzel azonban nyitlta is válik a kérdés: mi képez még vonatkoztatási rendszert és mi képezi már a leírásra váró állapotváltozás mozgásegyenletét?*

## Vonatkoztatási rendszer és leírandó jelenség szétválasztása

Kétségtelen, hogy a klasszikus mechanika is ismeri az „együtt mozgó koordinátarendszer” fogalmát (s például az égimechanikában kiterjedten alkalmazza). Ott azonban ez a transzformáció két merev koordinátarendszer egymáshoz viszonyított mozgását iktatja be az eredeti merev háttér és a jelenségleírás közé. Ezzel a mozgásleírás még nem válik kétrétegűvé, hiszen a merev két koordinátarendszer közötti átalakítás (áttérés) beépíthető a hagyományos képű mozgásegyenletbe. A sejtautomata mozgásleírási forma azal, hogy eleven szemcsékre bontja az EGÉSZt, új mozgásleírási szintet is teremt. A sejtautomaták környező sejtállapotoktól, előző állapottól és belső programtól függő állapotváltozásai megőrzik ugyan a kezdeti feltétel+peremfeltétel+mogzásegyenlet változásleírási szerkezetet, de az általuk nyitott új hierarchiaszint lényegében megkettőzi a mozgásleírás lehetőségét. E megkettőzéssel a változásleírás kétrétegűvé válik: a SEJTek rétegén történő és az EGÉSZ hierarchiaszintjén történő. E kétrétegűséggel azonban össze is keveredhetnek a korábbi egyrétegű leírásban tiszta szerepek: mostmár a sejtmozaik háttér, tehát a vonatkoztatási rendszer is mozog, nem csak az alakzatrendszer EGÉSZ. A sejháttér rendezett mozgásait így beépítve a vonatkoztatási rendszer szerepét öröklő sejtmozaik-rendszerbe új szempontok figyelembe vételére nyílik lehetőség az állapotváltozás sejtautomata rendszerű leírásában: például a visszacsatolásoknak az EGÉSZt átható rendszerére.

## A sejtautomata modell mint leírási forma

Amikor egy jelenséget sejtautomata modellel írunk le, egy újszerű leírási formát használunk föl a jelenség bizonyos jellemző vonásainak kiemelésére. A sejtautomata modell, mint leírási forma, jobban kidolgozza azt a háttérret, amelyen az átalakulási események zajlanak, és két rétegre bontja magának az állapotváltozásnak a leírását is. Valójában az esemény-háttérret is kétszintűnek tekinti. Az egyik háttér-szint lokális: az állapotváltozási eseményekben főszereplő sejteket – alak, környezet, kezdeti értékek – adja meg. A másik háttér-szint globális: a sejtek mozaikot (hálózatot) alkotó együttesét (vagy teret kitöltő terét) adja meg, vagyis magát az egészében vizsgált felületet.

A sejtfelület állapotváltozásainak leírása is két rétegben történik. Az egyes sejtek szintjén: helyi (lokális) átmeneti függvényel, amely időben egyenletesen következő lépésenként, diszkrét függvényként adja meg a sejt állapotát korábbi állapota, a szomszéd sejtek állapota és a belső program függvényében. A második eseményleírási szint a sejtmozaik rendszer állapotváltozásaié, amely az egyes sejtek lépéseiből összegződik, s időlépésenként létrejövő sejtmozaik-képernyő állapotváltozások sorozataként kerül megadásra (vagy kiszámításra).

A sejtautomata modellben tehát az eseményháttérnek és az állapotváltozások átmeneteinek a megadása is két-két részben történik. Mindkettőben szerepel egy lokális és egy globális rész. Betűpárokkal fölcimkézve e megadási formát, a háttér statikus megadását az *Aa* és az *Ab* pontokkal, az átalakulást átmeneti függvényekkel leíró dinamikus mozgásegyenleteknek megfelelő megadását a *Ba* és *Bb* pontokkal végezzük. (1. ábra)

A sejtautomata modell megadása tehát formailag a következőket jelenti:

*Aa* a sejtek alakja, lokális kapcsolatai a mozaikhálózatban, kezdeti állapotai

A. A háttér (sejtekből megépítve) *Ab* a sejtekből fölépülő sejtmozaik-rendszerek egész felületet megadó együttese: a globális felületrács, kezdeti paramétereivel

*Ba* az egyes sejtek lokális átmeneti függvényei, időlépésenként: ez a belső programtól (a sejtek automaták) és a szomszédságtól függ

B. Az átmenetek (átmeneti függvények) *Bb* az egész felület (sejtmozaik hálózat) globális átmeneti függvénye, amely az egyes sejtek lokális átmeneti függvényeiből összegződik időlépésenkénti állapotsorozat formájában

Bár az egyes *a* és *b* pontok nem teljesen függetlenek egymástól, a sejtautomata modell keretei között történő állapotváltozás leírásnak az ereje a lokális és a globális szerkezet és dinamika együttes figyelembe vételéből, kapcsoltságából fakad. Mondhatjuk azt is, hogy a sejtautomata leírásban éppen az eseményeknek ezen a kétrétegűségén van a hangsúly.

## Az indirekt Neumann probléma

A sejtautomata modellt *Neumann János* (1966) konstruálta azzal a céllal, hogy a sejtekből, mint belső cselekvési programmal ellátott automatákból összeálló „képernyőn”, a sejtmozaikrácsra, önreprodukáló gépeket állíthasson össze. Az önreprodukáló gép megalkotása során végzett problémamegoldási út a következő. Előre elkészített és programozható sejteket alkotunk, majd belőlük olyan szomszédsági kapcsolatú, és belső programsorsú sejtmozaik együttest, amely globális átmeneti függvényének mozaiklépéseiben, „képernyő-filmjében” produkálja az önreprodukáló gépet. A konstruálási irány tehát a lokális átmeneti függvényektől elindulva vezet a globális átmeneti függvényben megfogalmazódó célra. Előzőleg megadott szimbólumainkkal tehát az eredeti Neumann probléma, a direkt Neumann probléma *Ba* → *Bb* irányú.

Abban a képből, melyet mi formálunk dolgozatunkban, a cél az, hogy a sejtmozaikhálózatban, mint képernyőn megfigyelhető, és lépésenként változó állapotváltozásokból: olvassunk. A képernyőn végbemenő változásokat tekinthetjük egy sejtmozaik-automata globális átmeneti függvényének, mert időben diszkrét lépésekre bontva jelennek már meg előttünk. A Neumann-féle sejtautomata modell szerkezetének ismeretében, vizsgálatainkban azt a célt tűztük ki, hogy fölbontsuk e fölsímet globális átmeneti függvényt egyes sejtekre vonatkozó lokális átmeneti függvényekre. E törekvésünket a sejtautomata modell megadására használt szimbólumainkkal tehát így fogalmazhatjuk meg: *Bb* → *Ba* irányú problémamegoldásunk. Mivel ez az irány a Neumann-féle konstruálási irány

A sejtautomata modell mint állapotváltozást leíró keret	Lokális	Globális
Háttér	Aa a sejtek alakja, elemi környezete (kapcsolatai), kezdeti állapota	Ab a sejtsohaság (a sejtmozaik-rendszer) együttes: a felület (v. tartomány); a felület kezdeti paraméterei
Átmenet	Ba a sejtek állapotátmenetei, időlépésenként: lokális átmeneti függvény; függhet a környező sejtek állapotától a sejt korábbi állapotától és a sejtbe írt programtól	Bb a sejtegyüttes sejtmozaik-hálózatot alkotó felületének (v. tartományának) globális átmeneti függvénye: ez az egyes sejtátmenetekből összegződik, időlépésenként
	Első (mélyebb) hierarchiaszint	Második (magasabb) hierarchiaszint

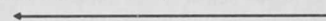
működéskonstruálás

direkt Neumann probléma



visszaolvasás-állapotváltozás leírása

indirekt Neumann probléma iránya



1. ábra

Relációáblázat a sejtautomata modell megadásáról

ellentétes nevezhetjük választott programunkat az indirekt Neumann probléma egy speciális esetben történő megoldásának.

## Kéthierarchiaszintes mozgásegyenlet

A sejtautomata modell kétrétegű természetét más irányból is megvilágíthatjuk. Képezük le a megfogalmazott négy modell-pontot (Aa, Ab, Ba, Bb) a klasszikus változás-leírás hasonló módon tagolt modellpontjaira.

Az eseményleírás formájaként a klasszikus deformációs mozgás (deformációval együttjáró állapotváltozás) esetén a következő modell-pontokat használjuk leíráskeretként. Nevezzük őket rendre Ca, Cb, Cc, Cd, Ce pontoknak, ahol Ca a koordináta-rendszert adja meg, Cb a kezdeti feltételeket, Cc pedig a peremfeltételeket; Cd-re egy olyan pontot jelölünk ki, amely valamely belső vagy külső visszacsatolós természetű beavatkozás az eseményláncolatban (ez a pont egyszerű mozgásleírásokban gyakran hiányzik), Ce pedig maga a klasszikus mozgásegyenlet. Célunk ezzel a leképezéssel csak a sejtautomata modell gondolkodásmódjának a rávetítése volt a hagyományos kialakultra. Az ábra relációáblázatából jól látható, hogy erős a kapcsoltság az A (háttér) és a B (átmenetek) oszlopai között a sejtautomata modellben. A klasszikus leírásba bevett visszacsatolási pont az, amely megvilágítja a „kétrétegű” háttérnek és a kétrétegű eseményleírásnak a kapcsolatát is. A visszacsatolás ugyanis részben szerkezeti, részben működési (mozgásegyenletbe fogalmazott) a sejtautomata modellben.

A sejtautomata modell kétrétegűséget kiemelő relációábláján a mátrixelrendezés kiemeli azt, hogy mind a lokális, mind a globális kép háttér + mozgásegyenlet kapcsolatú, s ebben az értelemben klasszikus alapú. Újdonság azonban a kettő párhuzamosan futó volta, az ezáltal kapcsoltság. (2. ábra)

		A sejtautomata modell, mint formai keret a sejrendszer állapotváltozásainak a leírására			
		Sejtháttér		Átmeneti függvények	
		Aa-lokális	Ab-globális	Ba-lokális	Bb-globális
Egy sejrendszer transzformációinak klasszikus leírás módja	Koordináta-rendszer	a sejtek alakja, hálózata, mozaikja	a sejrendszer felület invariáns tulajdonságai		
	Kezdeti feltételek	sejtállapotok kezdeti értékeinek meghatározása	a mozaikrács kezdeti paramétereinek meghatározása		
	Perem-feltételek		a felület típusának, topológiájának meghatározása		
	Visszacsatolások a szerkezetbe beépítve		a felületen a visszatérő sávok határozzák meg	sejtszomszéd-sági hatások határozzák meg	
	Mozgás-egyenletek			belső program és szomszéd-sági függés határozza meg	sejtátmenetekből összegződik lépésenként

2. ábra

A klasszikus deformációs mozgás-leírás szerkezetének és a sejtautomata modell kétrétegű mozgásegyszerű szerkezetének összehasonlítása relációtáblázatban. A sejtautomata modell két rétege: a lokális és a globális (vagyis az Aa+Ba és az Ab+Bb) párok) áll össze.

## Fibonacci-növényeken át

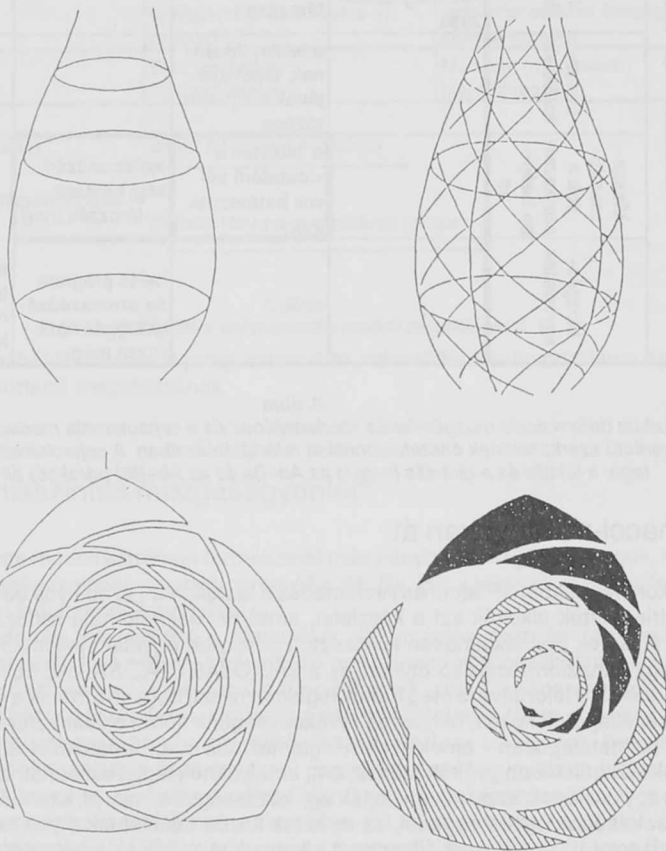
Múltkori írásunkban (Platoni és Archimédészi testeken át) szabályos és féligszabályos geometriai testek alkották azt a készletet, amelyből sejtautomata rendszereinket válogattuk. A testek egy alkalmasan kiválasztott sorozatát egyetlen jellemző művelet fűzte össze egy transzformációs sorozattá. Így, a VÁLTOZÁST FÁZISAIVAL ELVET alkalmazva, sejtműveletekre lefordítva is meg tudtuk fogalmazni azt, hogyan történik a lokális átmenet egyes sejtállapotok között. Mindezen tevékenységünk során alkalmaztunk egy olyan elvet is – hallgatólagosan – amelyet nem fogalmaztunk meg. Tapasztalati elv ez, olyan sokaságok vizsgálatában gyűjtött tapasztalat, amelyeknek tagjai változhatnak. (Például közetek, vagy csillagok, vagy növényfajták egy közösségben, mint pl. az erdők stb.) Az ilyen egyed-sokaságok egyes egyedei, az egészek között találhatunk olyan néhányat, amelyek fázisonként, de diszkrét állapotsort alkotva kirajzolják az egyes egyedek fejlődési útját. Nevezhetjük ezt az elvet a SOKASÁGBÓL (POPULÁCIÓBÓL) FEJLŐDÉSSORT ELVnek. Például az erdő fái közül ki tudunk választani 20-30 olyat, amelyek a csemeterkörtől a korhadt kidőlt fáig durva lépésenként fölrajzolják egy fa életútját. Hasonló fejlődéssort, megfelelő időléptékkel, közetekre, más tárgykörben pl. egy csillaghalmaz csillagaira is föl tudunk vázolni. Ilyen hipotetikusan fejlődési sort fogunk fölvezetni következő példánkban is, előre bocsátva azt, hogy kétféle időléptékkel is megvalósulhatnak, legalább is bizonyos szakaszai, a fejlődési sorban vázolt átalakulásoknak.

Mostani vizsgálatunk tárgyai a Fibonacci-növények. Közülük már eleve típusokat válogatunk, szerkezetük szerint, és nem struktúrapárokat hasonlítunk össze, hanem a teljes sorozatot elemezzük abból a célból, hogy az átalakulási műveletet és törvényszerűséget megtaláljuk közöttük. A megtalált globális átmeneti függvényt olvassuk aztán át

lokális átmeneti függvénybe. A döntő különbség tehát az a Fibonacci-növények körében található sejtautomata-modell építésénél a Platoni-Archimédésziakkal szemben, hogy most, a Fibonacci-szerkezetből adódóan, a teljes (hozzáférhető, kis Fibonacci-számú) alakzatrendszer-készletet (a Fibonacci-szerkezetű hengermozaik-típusokat) egyszerre elemezzük.

Fibonacci-növényeknek olyan növényeket nevezünk, melyek:

- 1.) globális forgásszimmetriával bíró alrendszerekkel (szervekkel) rendelkeznek,
- 2.) ezen alrendszerek olyanok, hogy felszínükön ismétlődő, egybevágó vagy hasonló elemek sávokat formálva felületi rácsrendszert (rácsmozaikot) alkotnak, olyformán, hogy
- 3.) a balra és a jobbra futó, elemekből összeálló sávok (elemnyi szélességű rész szalagok) száma két szomszédos Fibonacci-szám. (3. ábra)



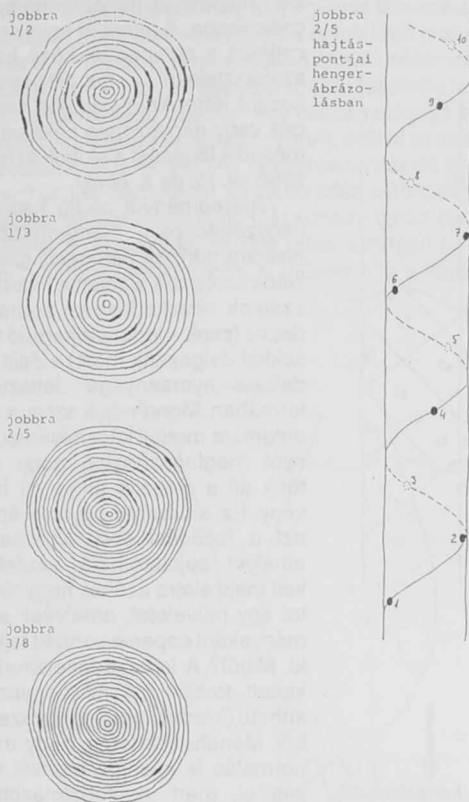
3. ábra

A Fibonacci-növények definíciójában szereplő három alapjellemző:

1. a növényi szerv globális forgásszimmetriája,
2. hasonló elemekből rácsrend a forgástest felszínén, és
3. Fibonacci számú szalagba rendezettség e rácsrendnek.

## Az esetek összehasonlíthatóvá alakítása = normálás

A Fibonacci-szerkezet kétféle megjelenési formája a fillotaxis (levélállás) és a tömött növényi rácsok ekvigranuláris mozaikja. A növényrendszertani könyvek tömören így szólnak a fillotaxisról: gyakori az  $1/2$ -es,  $1/3$ -os,  $2/5$ -ös és  $3/8$ -ados levélállás (4. ábra). Éles



4. ábra

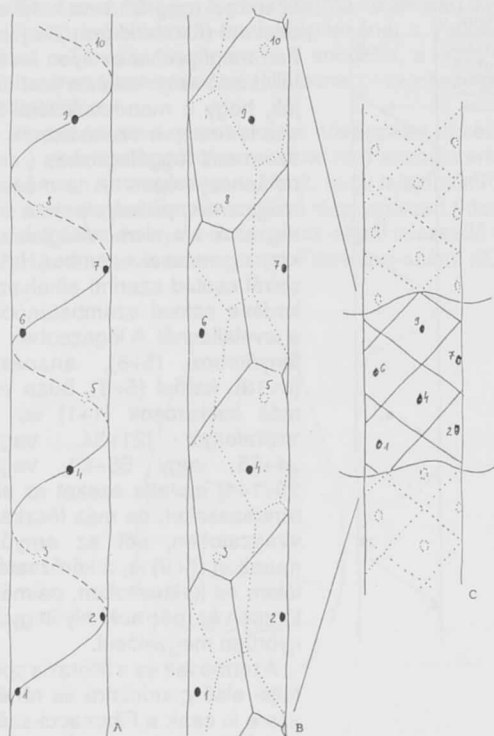
A négy legegyszerűbb (a legkisebb egész számok arányával jellemezhető) fillotaxisú növényi rácstípus (jobbira csavarodó változatok). A tört számmal jelzett levélállás azt jelenti, hogy alulról fölfelé mozogva a szár mentén (kívülről befelé lépdelve az ábrázolt örvéken) a teljes körív jelzett törtrészt kell elfordulni jobbcsavar szerint haladva ahhoz, hogy egy tetszőlegesen választott hajtásponttól a magasság szerint következő hajtásponthoz érjünk a legrövidebb úton.

nagyon kis mértékű, a nagyon hosszú szárú, szép levélállású fajoktól eltekintve nem, vagy csak nagyon gondos megfigyeléssel lehet észrevenni. A kétféle megjelenési formát a modellépítés előtt közös alapvonásokkal rendelkező szerkezetűvé kell alakítani.

Döntő különbség mostani vizsgálatunk és a korábbi között az is, hogy most a teljes készlet egészeit, vagyis az összehasonlításra kerülő Fibonacci-szerkezeteket, transzformációkkal kell előállítanunk a természetben előforduló formákból. A közös vonás minden Fibonacci-növényi formában a hengeres szimmetria, ezért hengerfelszíni, de egységesen négyzet alakú mozaik ELEM-eket (=SEJTekeket) tartalmazó mozaikrácsokat alakítunk ki a különféle nyúltságú és kerekességű növényi szervekből (ernyők, torzsák, tobozok és tányéros-összetett virágzatok). Mivel ezek a rácsmetszetet nem változtatják, tehát a „sejtek” szomszédsági viszonyai változatlanok maradnak, ezeket a transzformációkat topológiai transzformációknak nevezzük. Magát az egységes sejtalakra hozás műveletét pedig normálásnak hívhatjuk. Ilyen típusú transzformációkat néhány ábrán mutatunk be. E transzformációk közül a legfontosabb a Dirichlet-Voronoy-cella képzés. Ezzel a fillota-

szemmel még 5/13-os is felfedezhető (ökörfarkkóró). De jobban megfigyelve az ilyen levélállású növényeket észrevehetjük, hogy a mondott levélállások is finoman eltekerednek a szármenti függőlegeshez (meridiánhoz) képest. A termések magvainak, pikkelyeinek; a virágzatok kis elemi virágjainak két, egymással szemben futó spirál család szerinti elhelyezkedése sokkal szembetűnőbb a levélállásnál. A legszebben a fenyőtoboz (5+8), ananász (8+13), karfiol (5+8), búza és más kalászosok (1+1) és a napraforgó (21+34, vagy 34+55, vagy 55+89, vagy 89+144) mutatja ezeket az elrendezéseket, de más fészkes virágzatokon, sőt az ernyős murokon (5+8) is, a kőrózsaféléken és kaktuszokon, pálmák törzsén és még sokhelyütt gyönyörűen megvalósul.

A termések és a fillotaxis spiráljai első gondolatra és ránézésre is csak a Fibonacci-számok kitüntetett szerepében hasonlítanak. Sok növényt alaposan megfigyelve kiderült, hogy a kétféle megjelenés lényegében azonos elrendezési szabálynak engedelmeskedik. A növények szárán a nagy transláció eltorzítja, sőt elrejtje ezt. A torzulást az okozza, hogy a mégoly hosszú száron is a nagy transláció miatt csak néhány periódus fér el. Így a periódus elcsavarodását, ami csak



5. ábra

A hengeres pontrácsot mozaikrácsba transzformáló, majd négyzet-mozaik hálózatba normáló művelet sor. A → B: Dirichlet transzformáció: a száron elhelyezkedő hajtáspontok rácsát Dirichlet cellák mozaik-hálózatába alakítja. B → C: Tengelyirányban végzett zsgorítással e Dirichlet-cellák (a pontrács zsgorodása révén) négyzet-mozaik hálózatba alakíthatók. A négyzet-mozaik hálózatra normált Fibonacci növényi mozaikok már összehasonlíthatók szerkezetükben.

xis rácspontjait transzformálhatjuk cellarácsba. A művelet egyszerű: a cellákat a rácspontok közé húzott szakaszfelező merőlegesekkel hozzuk létre. Az így létrejött hatszöges vagy négyszöges cellákat egy második lépéssel alakítjuk át négyzetekké. (5. és 6. ábra)

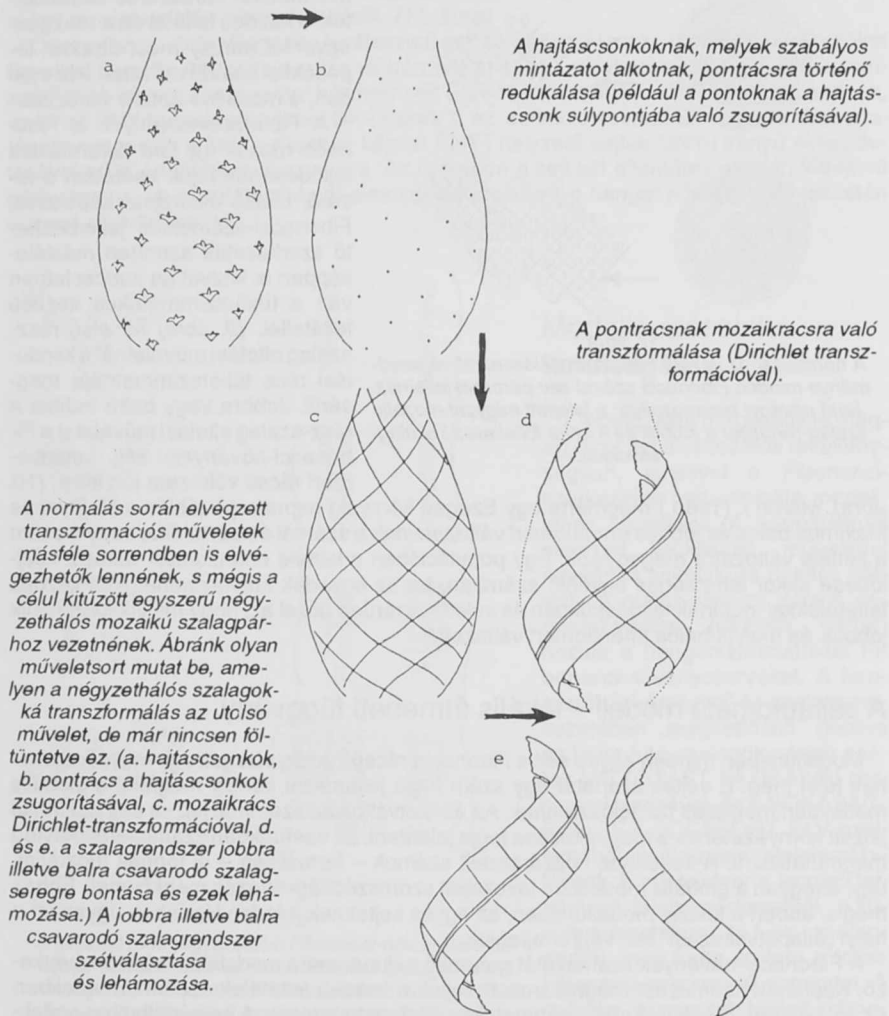
Végeredményül pedig kapjuk a négyzetrácsos hengerfelszínek alakjára normált Fibonacci szerkezetek sorozatát. Ezeket a Fibonacci számok növekedésével sorbarendezve (csak a jobbra tekeredő típusokkal dolgozunk most) előállt modellünk nyersanyaga „letisztított” formában. Mondhatjuk azt is, a sejt-automata modell készítésének igényét megfogalmazva, hogy előtünk áll a globális átmeneti függvény. Ez a sorozat ugyanis éppen azt a fejlődési sort tartalmazza, amelyet sejt-automata modellünk kelt majd életre azáltal, hogy fölmutat egy műveletet, amelynek eredményeként éppen e sorozat fejlődik ki. Miből? A kezdeti feltételnek tekintett, tovább egy nem egyszerűsíthető (irreducibilis) legegyszerűbből. Mondhatjuk tehát, hogy már a normálás is jelentős munkát végzett el, mert megfogalmazott és részben meg is oldott egy ebben az alakban fölvetett problémát. A sorozat élére ugyanis csak a búzaka-lász szerkezetéből kapott 1+1-es szalagpár kerülhet. Ez éppen az az egyetlen alakzat a sorozatban, amely tükörszimmetriával rendelkezik.

## Modellépítés, műveletkiolvasás – a globális átmeneti függvény

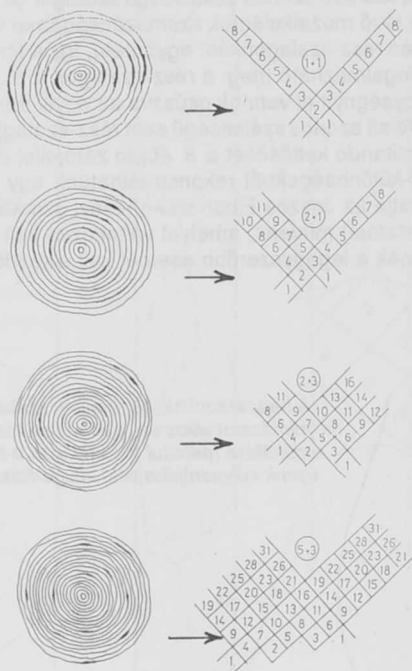
Gyűjtjük össze az összes olyan normált Fibonacci-rácsot, amely 8, vagy ennél kisebb Fibonacci számmal jellemezhető. Ezeket fogjuk fölhasználni a modellépítésben, a művelet-kiolvasásban. A normálás során rácsrendben elhelyezkedő ismétlődő elemeket négyzet-cellákba transzformáltuk, megszámoztuk a száron elfoglalt magasságuk szerint őket. Fölhasítottuk a normált hengerfelületi mozaikrácsokat egy-egy jobbra illetve balra föltekeredő sávcsél mentén és kiterítettük a síkra az így kapott szalagokat. Válasszuk most szét a jobbra illetve a balra futó (így tehát ugyanazt a rácsot kétféle módon jellemző) szalagokat és a növények emelkedő Fibonacci száma szerint rendezzük el egymás alá őket (a 7. ábrán a jobbra 1/2, 1/3, 2/5, 3/8... stb. filotaxisú növényekről transzformált rácsok szalagjai vannak fölűntetve). Így az oszlopok az egységnyi szélességű – az 1+1-es rács típusú növényekről lehamozott – szalagokkal kezdődnek és váltakozva szélesednek hol a jobb, hol pedig a bal irányú szalagon.



Hasonlítsuk össze bármely két, egymás fölé eső azonos szélességű szalagot. (8. ábra) Azt találjuk, hogy rész-szalagjaik a rajtuk lévő mozaikelemek szomszédságában különböznek egymástól. E szomszédság eltérés rész-szalagonként egyöntetű, így a törvényszerűség globálisan, a rész-szalagokra fogalmazható meg: a rész-szalagok a 8. ábrán lejjebb elhelyezkedő esetben egy cellaegységnyi el vannak csúsztatva az egyik irányban (minden rész-szalag azonos irányban), a felső azonos szélességű rész-szalagjainak helyzetéhez viszonyítva. (Az összehasonlítandó kettősöket a 8. ábrán zárójellel összekapcsoltuk.) A bemutatott elrendeződés-különbségekből rekonstruálhatunk egy olyan műveletet, amely egyesíti és leszármaztatja az összes Fibonacci-növényi szerkezetet. E művelet a rész-szalag eltolási (elcsúsztatási) művelet, amelyet váltakozva kell alkalmazni a kétféle rácsirányban. A műveletnek a legegyszerűbb eseténél kell elkezdődnie,



6. ábra



7. ábra

A normáláshoz vezető transzformációsorozat végeredménye minden Fibonacci számú sáv-párossal jellemezhető növényi rácsmozaikra: a lefejtett négyzet-mozaik szalag-rendszer a jobbra és a balra föltekерedő szalag-sávokkal.

ábra). Maróti I. (1980.) megmérte egy Szeged környéki napraforgó táblán a *Helianthus Maximus* balos és jobbos enantiomorf változatainak a számát és azt találta, hogy e szám a kétféle változatra megegyezik. Egy populációban a kétféle enantiomorf változat kifejlődése akkor lehetséges egyenlő számban, ha az egyedek tükörszimmetrikus kezdeti feltételekkel indulnak fejlődésükben és véletlenszerűen dől el az, hogy melyik formálódik jobbos és melyik balos enantiomorf változattá.

## A sejtautomata modell – lokális átmeneti függvény

Modellünkben minden egyes sejt a Fibonacci-rácsok eddig vizsgált egy mozaikelemének felel meg. E sejtek állapotát egy szám fogja jellemezni, amely megfelel a globális modellben megadott pozíciószámoknak. Az állapotváltozást számmal jelzett sejt számmal jelzett környezetének a megváltozása fogja jelenteni. Ez esetünkben számcserekből fog megmutatkozni. A sejtekhez hozzárendelt számok – formálisan – el fognak mozdulni, úgy, ahogyan a globális modellben levezetett szomszédságváltozás megköveteli. Ehhez mégis, ebben a lokális modellünkben, az egyes sejteknek minden lépésben ugyanazt a helyi „állapotváltozást” kell végrehajtaniuk.

A Fibonacci-növények szerkezetét generáló sejtautomata modellünk tehát a következő. Kaptanak számozást meghatározott sejtek a kezdeti feltételek szerint. Esetünkben ez az 1+1-nek megfelelő tükörszimmetrikus szalagelrendezés. A sejtér állapota – alakzatrendje – lépésenként változik. A sejt-környezetek változását leíró szabályok egységek minden sejtre és kétfélek lehetnek. Az első, tükörszimmetria-sértő lépés véletlensze-

vagyis az 1+1 sáv-elrendeződésénél, amely a búzakalász jólismert rácsszerkezete. Az irány szerint váltakozva elvégzett egymás utáni lépésekben azután a rész-szalag elcsúsztatási művelet leszarmaztatja (főlépíti) a magasabb Fibonacci-számú eseteket).

A tükörszimmetrikus legegyszerűbb 1+1-es rács típus egyedüliségevel sugallja önmagát, mint kezdeti feltételt a generátor művelettel történő szerkezetleíráshoz. Az ilyen típusú leírással a klasszikus mechanika módszerét alkalmaztuk: a kezdeti feltétel és a mozgásegyenlet (amely most diszkrét lépésekkel haladó művelet) ír le minden, a modellbe épített változást.

A Fibonacci-növények a Fibonacci-rácsok így leírt deformációs fejlődésének fajuk esetében a lezáró, utolsó állomását képviselik. Fibonacci-számokkal jellemezhető szerkezetük azonban másféleképpen is közvetlen kapcsolatban van a tükörszimmetrikus kezdeti feltétellel. (9. ábra) Az első rész-szalag eltolási műveletnél a kiindulási rács tükörszimmetriája megsérül. Jobbra vagy balra indítva a rész-szalag eltolási műveletet a Fibonacci-növények két, enantiomorf rácsú változata jön létre. (10.

rűen választ e kettő közül, de aztán a másik féle lépés következik és a továbbiakban a kétféle lépés váltakozva alakítja a sejteret.

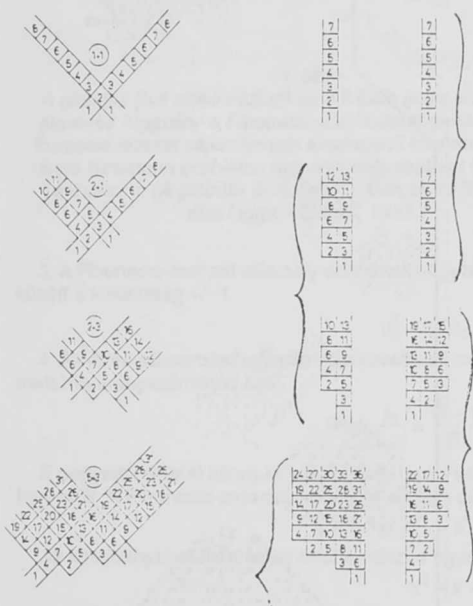
A sejtekre kirótt állapotváltoztatási utasításoknál kétféle sejteret kell figyelembe venni, mert más a működés a hengerre fölvitt és más a síkbeli „képernyőn” kiterített sejterén. A hengeres sejtautomatán a globális modell rész-szalag eltolási műveletéből a következő kétféle lépés következik végrehajtható feladatul minden egyes sejtre azonos utasításként:

1. Kapcsolódj össze az ÉK-i és a DNY-i szomszédoddal! Tekintsd az ÉNY-i szomszédodat rögzítettnek, és mozdulj el hozzá képest az ÉK-i szomszédod irányában egy rácsállandónyi távolságot! Az elmozdulás után kapcsolódj szét!

2. Kapcsolódj össze az ÉNY-i és a DK-i szomszédoddal! Tekintsd az ÉK-i szomszédodat rögzítettnek és mozdulj el hozzá képest az ÉNY-i szomszédod irányában egy rácsállandónyi távolságot! Az elmozdulás után kapcsolódj szét!

A 2. sz. utasítások megfelelnek az 1. számúnak az ÉK  $\rightarrow$  ÉNY, DNY  $\rightarrow$  DK és ÉNY  $\rightarrow$  ÉK helyettesítéssel. Ha az első, tükörszimmetriát sértő „csúsztatási” lépés az 1. számú, akkor az elmozdulás jobbra kezdődik. (11. ábra)

Összegezve a tetszőlegesen kiválasztott sejt körüli relatív mozgásokat a következőket figyelhetjük meg. Az 1. sz. utasításnál bármely sejt ÉK-i irányban mozdul el ÉNY-i szomszédjához képest. De egyúttal bármely sejt ÉNY-i szomszédja a tőle DK-re eső sejtnék, ezért az ÉNY-i sejtekhez képest DK-i sejtek 1. sz. definíció szerinti ÉK-i irányú elmozdulása megegyezik a DK-i sejtekhez képest ÉNY-i helyzetű sejtek DNY-i irányú elmozdulásával a DK-i sejtekhez viszonyítva. Az ílymódon a sejt két ellentétes oldalán létrejövő párhuzamos, de ellentétes irányú elmozdulás eredője – a henger körbezáródó felületén – a sejt elfordulása.



8. ábra

A különböző legegyszerűbb Fibonacci-növényekről lefejtett, transzformált és kettéválasztott szalagpárok. A rácsejlődés műveletének kiolvasásában felhasználható egyenlő szélességű szalagokat zárójellel összekapcsoltuk. A rész-szalag eltolási műveletet a számkörnyezetek összehasonlításával olvashatjuk ki belőlük.

## Modellépítéseinke tanulságai

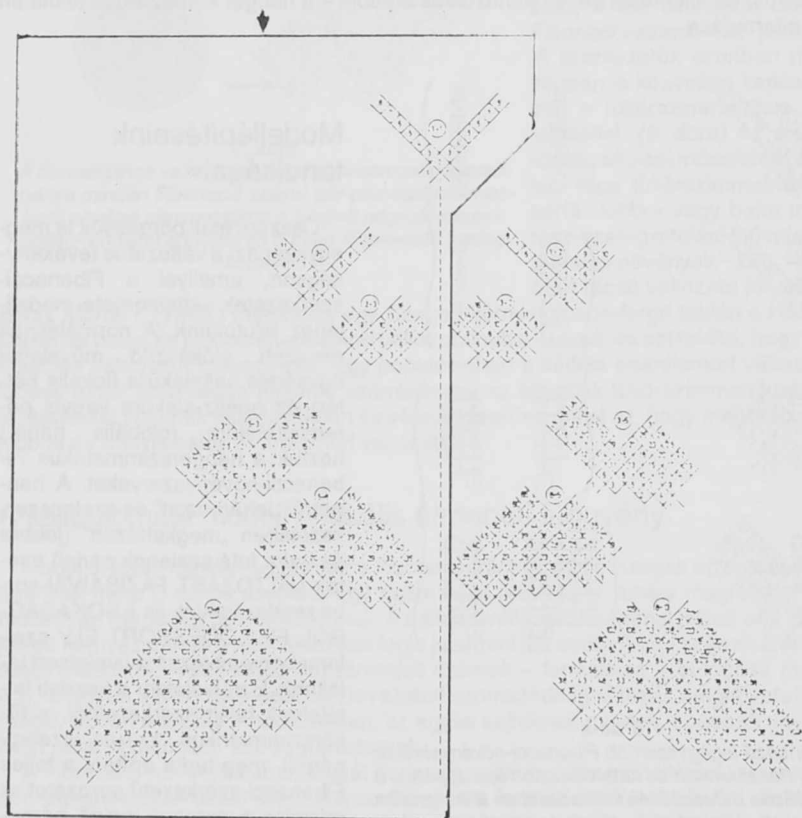
Összegezésül pörgessük le még egyszer azt a változatos tevékenységsort, amellyel a Fibonacci-szerkezetek sejtautomata modelljéhez eljutottunk. A normálásnak nevezett előkészítő művelettel egységes sejtalakúra (lokális háttér) és egész-alakúra vagyis peremfeltételűre (globális háttér) hoztuk a hengersizmetrikus Fibonacci-növénysszerveket. A hengerrel „lehámozott” és szalagszerkezetében „megkettőzött” (jobbra és balra futó szalagok párai) esetek VÁLTOZÁST FEJZISAIVAL sorba rendezésével, és a SOKASÁGBÓL FEJLÖDÉSSORT ELV szellemében építkezve műveletsort találtunk. E műveletsor a kezdeti feltételnek talált szerkezetből, a tükörszimmetrikus 1+1-es szalagpárból, meg tudta építeni a teljes Fibonacci-szerkezetű sorozatot. A művelet a sorozat tagjait páronként összekapcsoló, s így diszkrét, rész-szalag elcsúsztatási művelet

volt, melyet azután áttejtettünk sejtműveletté. Az állapotváltási sor egyes egészeit, mint globális átmeneti függvényt alkotó képernyőket így ki tudtuk egészíteni egy lokális átmeneti függvénnyel, mely minden „sejt”-re ugyanazt a transzformációs lépést jelentette. Minthogy a konstrukció iránya a globális átmeneti függvénytől vitt a lokális átmeneti függvényig, így indirekt Neumann probléma megoldást valósítottunk meg a modellépítés során. A modell ebben a formájában egy kétrétegű mozgásegyenlet is, hiszen egyszerre írja le a Fibonacci-szerkezet változását globálisan és lokálisan. Ez a fajta leírás erőteljesen kidomborította a jelenségnek azt a vonását, hogy lokálisan és globálisan össze rendezett (koherens) állapotváltozásról van szó. Ez a koherencia a peremfeltételi szimmetria (hengeres), a kezdeti feltételi rácsszimmetria (tükörszimmetrikus) és a lokális-globális rácsművelet (rácsállandónyi elcsúsztatás) hengerfelszínen Fibonacci-számokat

#### 9. ábra

A tükörszimmetrikus 1+1 sávrendszertől (mint kezdeti feltételtől) indított rács-átépítés sorozat alternálva – előbb jobbra, majd balra, s.i.t. – végrehajtott rész-szalag elcsúsztatási művelettel építi föl a jobbra 1/2, 1/3, 2/5, 3/8, ... fillotaxisú növényi rácsokhoz rendelhető hengerfelszíni négyzet-mozaik rácsokat. E „jobbra indított” és a generátor művelettel összekapcsolt mozaik-rács családnak azonban létezik egy enantiomorf (tükörképi) párja is. Az enantiomorf családpárt a bemutatottból a bejélt tükörsíkra való tükrözéssel, vagy az első rész-szalag csúsztató lépés balra indításával nyerhetjük.

generáló összjátékában ötlük a szemünkbe. Így a jelenségben jelen levő eme invariánsok összetartozását is bizonyítja ez a sejtautomata modellben történt jelenségmegfogalmazás és állapotváltozás-leírás. Eszerint a Fibonacci-számok a bemutatott mozgásegyenlet tükörszimmetrikus kezdeti feltétellel vett sajátértékei négyzet-rácsos hengeren.



10. ábra

GLOBALIS ÁTMENETI FÜGGVÉNY

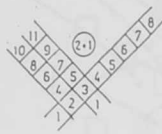


Bb-1.

LOKÁLIS ÁTMENETI FÜGGVÉNY



Ba-1.



Bb-2.



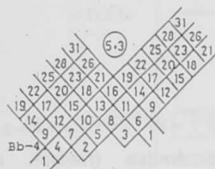
Ba-2.



Bb-3.



Ba-3.



Bb-4.



Ba-4.

11. ábra

A globális (bal oldali oszlop) és a lokális (jobb oldali oszlop) átmeneti függvény a Fibonacci-szerkezetet generáló transzformációsorozat sejtautomata szerkezetű kifejtésében, az indirekt Neumann probléma egy speciális esetében történt megoldásaként. (A globális átm.függv. – Bérczi, 1976., a lokális átm.függv. – Bérczi, 1985.)

3. A Fibonacci-sorozat valamely elemének négyzete és ezt az elemet közrefogó elemek szorzata között a különbség +/- 1

$$|f_n^2 - f_{n-1}f_{n+1}| = 1$$

4. A Fibonacci-sorozat egymás után következő elemeiből képzett hányadosok sorozata az arányszám arányszámához tart:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f_n}{f_{n+1}} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{2}{\sqrt{5}+1}$$

E negyedik állítást könnyen beláthatjuk, ha a Fibonacci-sorozat n-edik elemét  $x^n$  hatványalakban keressük. A Fibonacci-sorozat definíciója alapján ekkor

$$f_n = (x^n = x^{n-1} + x^{n-2}) = f_{n-1} + f_{n-2}$$

Az  $x$  hatványaival felírt egyenletet rendezve ugyanahhoz az

$$x^2 = x + 1$$

egyenlethez jutunk, amelyet az egységnyi hosszúságú szakasz aránymetszésben való felosztásának  $x$  osztáspontkoordinátjára nyerünk. E másodfokú egyenlet gyökei:

$$x_1 = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \text{ és } x_2 = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$$

Mindkét gyökkel (a gyökök hatványaival) egy általános értelemben vett Fibonacci-sorozatot nyerünk, mert az  $f_1=f_2=1$  feltétel nem teljesül. De a két gyök és hatványaik (tehát a két általános Fibonacci-típusú sorozat) összevonásával a speciális  $f_1=f_2=1$  feltételt is elérhetjük. Ha ugyanis az  $x_1$  és  $x_2$  hatványaik külön-külön sorozatot alkotva megfelelnek az  $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$  feltételnek, akkor az

FÜGGELÉK

A Fibonacci-sorozat néhány tulajdonsága

Általános értelemben vett Fibonacci-típusú sorozatnak nevezzük azt a számsorozatot, melynek az elemeit az

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} \quad (n=2,3,4,\dots)$$

formulával nyerjük ( $f_n$  a sorozat n-edik eleme). A definícióból látható, hogy egy konkrét Fibonacci-típusú sorozatot első két elemének megadásával kapunk.

Speciálisan a valódi Fibonacci-sorozat esetében az első két elem ugyanaz a szám: 1, 1. Mi most a továbbiakban az így előálló 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, ... Fibonacci-sorozat néhány érdekes tulajdonságát mutatjuk meg, de ezek közül sok átvihető az általános Fibonacci-típusú sorozatra is.

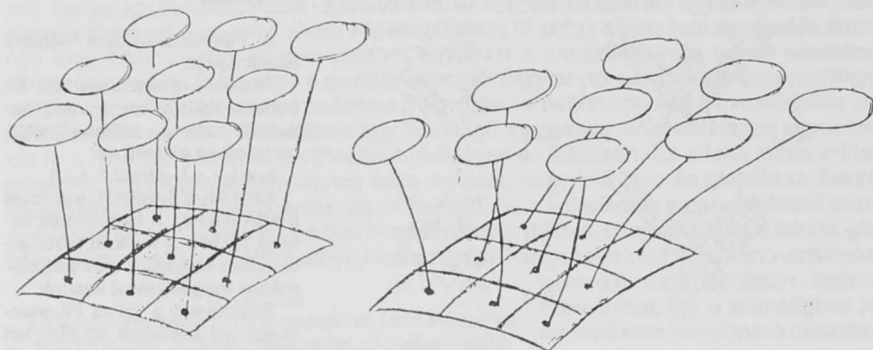
A Fibonacci-sorozat elemeire igaz a következő négy állítás:

1. A Fibonacci-sorozat első n elemének összege,  $S_n$  eggyel kevesebb a sorozat n+2-ik eleménél:  $S_n = f_{n+2} - 1$ . (Ez az állítás könnyen belátható az elemeket definiáló egyenlőségek összegzésével.)

2. A Fibonacci-sorozat két szomszédos elemének szorzata így írható fel:

$$f_n f_{n+1} = f_1^2 + f_2^2 + \dots + f_n^2$$

(Teljes indukcióval bizonyítható.)



12. ábra

A felületi szemcsék, azaz a „sejt”-ek szerkezetét változásában leíró modellünk egyik következtetése: e növényfelszínnek kettősrétegek. E kettősréteg felső rétegén láthatjuk azokat a szalagelcsúszási (kristálytani szakkifejezéssel diszlokációs) mozgásokat, amelyek egyik rácsszerkezetet a másikba alakítják át a növekedési deformációk során.

$$F_n = x_1^n - x_2^n$$

különbség sorozatnak is ki kell elégíteni az

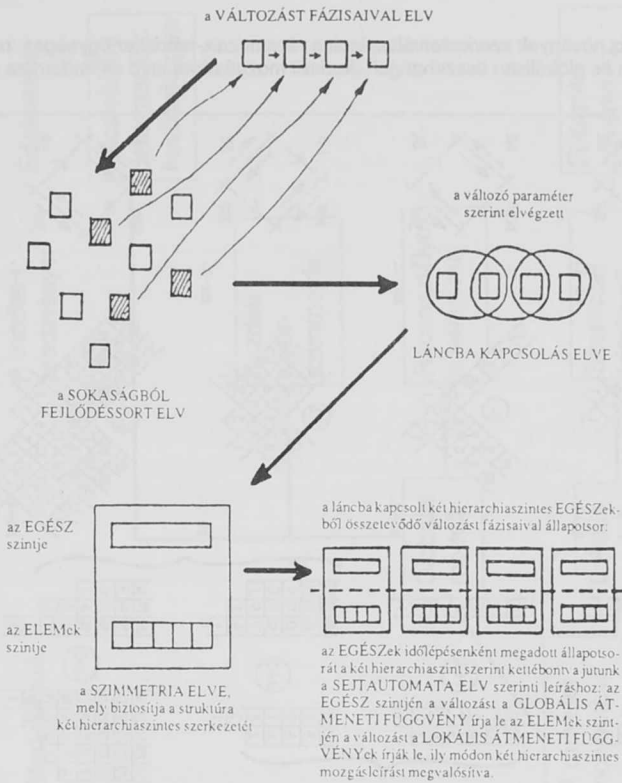
$$F_n = x_1^n - x_2^n = (x_1^{n-1} + x_1^{n-2}) - (x_2^{n-1} + x_2^{n-2}) = (x_1^{n-1} - x_2^{n-1}) + (x_1^{n-2} - x_2^{n-2}) = F_{n-1} + F_{n-2}$$

összefüggést. Az  $F_n$  sorozat első néhány elemét kiszámítva (melyek rendre:  $\sqrt{5}, \sqrt{5}, 2\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, 5\sqrt{5}, \dots$ ) látjuk, hogy ha  $\sqrt{5}$ -tel osztjuk az  $F_n$  sorozatot, akkor a valódi Fibonacci-sorozathoz jutunk:

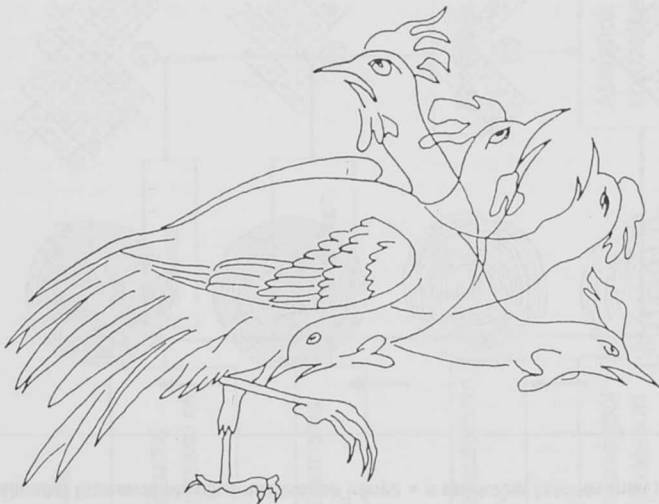
$$f_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left[ \left( \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^n - \left( \frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^n \right] \quad n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

Befejezésül a Fibonacci-sorozat egy érdekes előállítását mutatjuk be: a binomiális együtthatókból felépülő Pascal-háromszögben a megrajzolt egyenesek mentén összegezve a Fibonacci-sort kapjuk.

			1						
		1	1						
	1	2	1						
	1	3	3	1					
	1	4	6	4	1				
	1	5	10	10	5	1			
	1	6	15	20	15	6	1		
	1	7	21	35	35	21	7	1	
	1	8	28	56	70	56	28	8	1



**Összefoglalás a sejtautomata rendező elvekről**



A változást fázisaival elv illusztrációja egy arab madárrajz

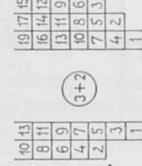
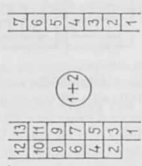
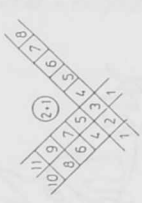
A Fibonacci növények szerkezetváltozásait a rácsmozaik-rendszer egységes, rendezett lokálisan és globálisan összehangolt diszkrét mozgásaival leíró sejtautomata modell

Hengerfelszíni normalizált négyzet-mozaik rácsokat fölépítő szalagrendszer

balra főteltkeredő sávok

Jobbra főteltkeredő sávok

Fibonacci fillootaxis normalizált négyzet-mozaik rácso



Ba-1.

Ba-2.

Ba-3.

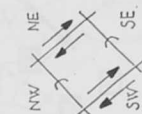
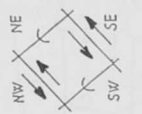
Ba-4.

Bb-1.

Bb-2.

Bb-3.

Bb-4.



...

G. Á. F. → L. Á. F.  
INDIREKT NEUMANN PROBLÉMA MEGOLDÁSA

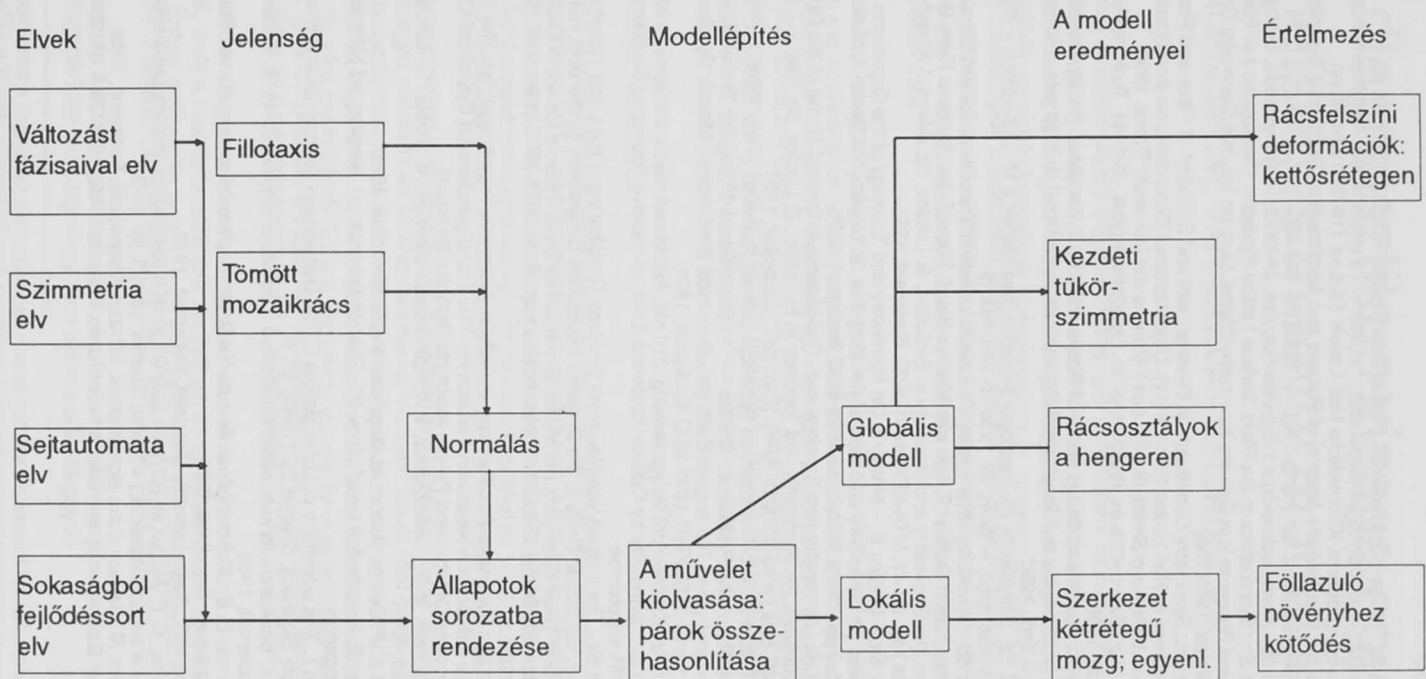
MŰVELETKIÖLVÁSÁS

N O R M Á L Á S

A változást fázisaisaival elv alkalmazásának iránya = a szerkezetet fejlődésének iránya



Tevékenységek térképe a Fibonacci transzformációk sejtautomatákkal című cikkben.



## IRODALOM

- Bérczi Sz.:* Növényi szimmetriák. Fizikai Szemle. 26/2. sz. (1976) 59-62. pp.
- Bérczi Sz.:* A szabályos és félgszabályos (platonai és archimedesi) testek és mozaikok periódusos rendszere. Középszkolai Mat. Lapok. 59.5.sz. (1979) 193-199. pp.
- Bérczi Sz.:* The Periodic System of Platonic and Archimedean Solids and Tessellations. Acta Geologica Acad. Sci. Hung. 23. 1-4. (1980) pp. 184-200.
- Bérczi Sz.:* Anyagtechnológia I. Egyetemi jegyzet. J3-1333. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
- Bérczi Sz.:* Symmetries in the Plant Surface Lattice Systems: Development of Fibonacci Numbered Structure in a Cellular Automaton Model. Lect. on Intuitive Geometry Conf. Balaton-széplak. 1985. máj.
- Bérczi Sz.:* Symmetry Constraints in Development and Evolution of Fibonacci Plants. (In: Proceedings in Non Linear Science (IV). Organizational Constraints on the Dynamics of Evolution. J. Maynard-Smith, G. Vida eds.) Manchester University Press, 1990.
- Bérczi Sz.:* Szimmetria és struktúraépítés. Egyetemi jegyzet. J3-1441. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.
- Bérczi Sz.:* Local and Global Model of Fibonacci Plant Symmetries. (In: Symmetries in Science IV. Biological and Biophysical Symmetries. B.Gruber, J.H. Yopp eds.) Plenum Press, New York, 1990.
- Bérczi Sz.:* Szimmetria és Topológia: Rácsátrendeződések a Möbius-szalag – Tórusz transzformáció során = Term. Vil. 1990/10. 464-466. pp.
- Bérczi Sz.:* Symmetry Changes by Cellular Automata in Transformations of Closed Double-Threads and Cellular Tubes with Möbius-Band, Torus, Tube-Knot and Klein-Bottle Topologies. (In: Symmetry and Topology in Evolution, B. Lukács, Sz. Bérczi, I. Molnár, Gy. Paál, Eds.) pp. 29-41. MTA-KFKI-1991-32/C. Budapest, 1991.
- Bérczi Sz. – Lukács B. – Molnár I.:* On Symmetry and Topology of the Organisms in Macroevolution. (In: Symmetry and Topology in Evolution, B. Lukács, Sz. Bérczi, I. Molnár, Gy. Paál, Eds.) pp. 73-79. MTA-KFKI-1991-32/C. Budapest, 1991.
- Bérczi Sz.:* Symmetry and Topology in a „Cell-Mosaic-Automata” Model of the Fibonacci-Plant Structures. (In: Symmetry and Topology in Evolution, B. Lukács, Sz. Bérczi, I. Molnár, Gy. Paál, Eds.) p.80-90. MTA-KFKI-1991-32/C. Budapest, 1991.
- Bérczi Sz.:* Platonic-Archimedean Spherical Cellular Automata in the Solution of the Indirect Von-Neumann Problem on Sphere for Transformations of Regular Tessellations. (In: Symmetry and Topology in Evolution, B. Lukács, Sz. Bérczi, I. Molnár, Gy. Paál, Eds.) pp. 111-116. MTA-KFKI-1991-32/C. Budapest, 1991.
- Bérczi Sz.:* Kristályoktól Bolygótestekig. 210 old. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991.
- Bérczi Sz.:* Symmetry by Cellular Automata. Lect. on Intuitive Geometry Conference. Szeged, 1991 szeptember.
- Bérczi Sz.:* The Indirect Von-Neumann Problem: Deciphering of the Local Transformations from the Global Ones of the Systems Structurally Determined by the Both Hierarchy Levels of Their Symmetry. (In: Mutual Dynamics of Organizational Levels in Evolution, B. Lukács, Sz. Bérczi, E. Lábos, I. Molnár, Eds.) pp. 40-49. MTA-KFKI 1992, 32/C. Budapest, 1992.
- Bérczi Sz.:* Symmetry And Topology in Cellular Automatic Transformations: The Solution Of The Indirect Von-Neumann Problem For The Transfigurations Of Cylindrical Cell-mosaic Systems Of Fibonacci Plants. Abstracta Botanica (in press)
- Boltyánszkij, V. G. – Jefremovics, V. A.:* Szemléletes topológia. 4. kiadás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1965.
- Codd, E. F.:* Cellula: Automata. Academic Press, New York, 1968.
- Gévay G.:* Icosahedral morphology. (In: Fivefold Symmetry, I. Hargittai, ed.) World Scientific, Singapore.
- Maróti I.:* The Symmetry of Living Beings I.: The Decrease in Simmetries and Evolution. Acta Biologica, Szeged 26. (1980). 95. p.
- Peák I.:* Bevezetés az automaták elméletébe I. Egyetemi jegyzet, J3-1115. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.
- Shannon, C. E.:* Számológépek és automaták. (In: A kibernetika klasszikusai, Studium (30.). Budapest, Gondolat, 1965.
- Takács V. D.:* Sejtautomaták. Gondolat, Budapest, 1978.
- Vichniac, G. Y.:* Vegyük komolyan a számítógépet a természettudomány tanításában. (Bevezetés a sejtautomatákba.) = Fizikai Szemle, 1986/3. pp. 81-94.
- Vollmar, R.:* Sejtautomata algoritmusok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982.
- Wigner E.:* Symmetry and Conservation Laws. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 41. 956. p.

# A diagnosztikus vizsga egy lehetséges megyei modellje

ROZGONYINÉ VÁRADI ÉVA – KINDRUSZ PÁL

*A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Pedagógiai Intézetben munkacsoportunk 1990-től foglalkozik intenzíven a tanulók értékelésének új rendszerével. Kezdetben részt vettünk a szegedi Alapműveltségi Vizsgaközpont által kidolgozott mérőeszközök megbízhatóságának vizsgálataiban is, referenciaiskolákat szerveztünk a feladatlapok kipróbálására. Később meghirdettük az általános iskolák számára ugyanezen mérőeszközökkel történő „belső vizsgáztatás” lehetőségét. Három év alatt – változó összetételben – évenként kb. 80 iskola érdeklődött a mérőeszközök iránt.\**

A munkacsoportunk által kidolgozott vizsgamodellt először 1990 őszén Mihályiban mutattunk be egy konferencián, ahol a szakma elismeréssel nyilatkozott munkánkról, s kipróbálásra ösztönözték minket. A modelltervet 1991-ben benyújtottuk a Közoktatásfejlesztési Alap pályázatára. A lektori vélemények alapján az országban egyedül ez a munkacsoport – háttérben a megyei pedagógiai intézettel – kapott arra lehetőséget, hogy az általános iskolák 8. osztályában diagnosztikus jellegű, részben külső vizsgát szervezzen, s a tapasztalatokat a szakmai közvélemény elé tárja.

## A modell célja, feladata

A diagnosztikus vizsgamodell tervezésekor a jelen helyzetből és feltételekből indultunk ki. Így ez a rendszer a mai 8. osztályos általános iskolára épít, s támaszkodik iskolarendszerünk eddigi eredményeire. A 8. osztályban alkalmazott *értékelés – kísérleti jellegű*. Az Alapműveltségi Vizsgaközpont által kidolgozott mérőeszközökkel az 1978-as tanterv által meghatározott tartalmakat méri, s lehetőséget teremt a diagnosztikai értékelés gyakorlására.

A modell tervezéséhez kiindulási alapot a jelenlegi értékelési gyakorlat tapasztalatai, a megelőző megyei mérések és az Alapműveltségi Vizsgaközpont által összeállított feladatlapok standardizálási munkálatai biztosítottak. Tapasztalataink szerint a 8. osztály második félévében végzett munka határfoka általában csökken, mivel a továbbtanulás független az év végi minősítéstől. Ez a 8. osztályos vizsga év végi fejlődési mutatókat eredményez, így a továbbtanulást segítő szelekció eszköze lesz, motivációs tényezőként is hat a tanulókra, és szükségtelenné teheti a középiskolákban ma oly gyakori felvételi vizsgákat.

A diagnosztikus vizsgamodell megalkotásánál az volt a célunk, hogy olyan eljárást dolgozzunk ki, mely a tanítás-tanulás szervezésében és az értékelésben orientáló jellegűvé válhat. Ehhez pedig több ponton meg kell haladnia a korábbi gyakorlatot. Összevetve a modellt a korábbi megyei mérésekkel az alábbi pontokon találtunk számottevő eltérést:

- a modell minta-sajátosságai ( tanulók és tanárok modellbe való bevonása )
- a vizsgatárgyak köre (a vizsgatárgy nem azonos a tantárggyal)

\* A modell kifejezést a hagyományos értelemben – tehát nem mint követendő példát, hanem – a döntéshozók számára, döntéshozóknak segítséget nyújtó információs bázisként használjuk.

- a modellben alkalmazott mérőeszközök
- a vizsgateljesítmények statisztikai és tartalmi feldolgozása
- az eredmények visszacsatolása.

Mi az Oktatási Törvénytervezetben megfogalmazódó kétszintű vizsga mellett megjelentethető *értékelési formára* helyeztük a hangsúlyt, s modellünkben a 8. évfolyam végén egy záró értékelés körvonalait rajzoltuk meg. Diagnosztikus vizsgamodellünk nem a szó klasszikus értelmében vett vizsgát takar. Az ellenőrzés ugyan egyetlen aktusra, a vizsgaprodukcóra vonatkozik, de az értékelésnek ez csak egy lehetséges elemét adja. Így a modellben körvonalázódott diagnosztizáló vizsga nem cél, hanem eszköz. Azt szolgálja, hogy az értékelés több szempontú legyen; megadjon értékelési normákat (megyei és országos standardokat); egységes és differenciált követelményeket támasszon; teremtesse meg a differenciált bánásmód pedagógiai feltételeit.

## A modellálás lépései

- I. A mérőeszközök átvétele a tesztközpontól
- II. Jelentkezés a vizsgára
- III. Kierősítés, tájékoztatás
- IV. Nyomdai sokszorosítás
- V. Tréning
- VI. Vizsgáztatás
- VII. Értékelés
- VIII. Adatrögzítés
- IX. Adatfeldolgozás, elemzés
- X. Vizsgaeredmények közlése
- XI. A hipotetikus bizonyítványok kiállítása, kiosztása

Mivel iskoláinknak nincsenek tapasztalataik diagnosztikus mérések gyakorlati kivitelezésében, a felkészülés folyamatában igyekeztünk segítséget nyújtani a gyakorló pedagógusoknak. A modell főbb elemeit publikussá tettük, így módon kínálva lehetőséget az iskoláknak a kísérletbe való bekapcsolódásra. A modell kipróbálásában 342 pedagógus segített: igazgató, elnök, vizsgabiztos, felügyelő, javító, kérdező, koordinátor feladatkörökben. A vizsgamodellben való bármilyen részvétel önkéntes jelentkezésen alapult. Vagyis a tanulók – ennek alapján az iskolák – és a pedagógusok saját döntésük alapján vettek részt a munkában.

A modellben érintett valamennyi kolléga felkészítő tréningen ismerte meg a rendszert, s azon belül saját tevékenységi körét. A tréning az egész folyamat egyik fontos állomása volt, mivel új, a gyakorlatban eddig ki nem próbált rendszert kívántunk modellálni. A tréningen a rendszer által érintett összes személy az alábbiak szerint vett részt:

### 1. Kimenetszabályozás (1 x 4 óra)

foglalkozások résztevők	1.	2.	3.	4.	5.	6.	óra- szám	hely- szí- nek száma	öss- zes óra
igazgatók	X	X					6	9	54
javítók	X	X	X			X	12	18	216
kérdezők	X	X		X			8	9	72
elnökök	X	X		X			8	9	72
vizsgabiztosok, felügyelők	X	X	X	X		X	14	9	126
koordinátorok	X	X	X	X	X	X	20	1	20
operátorok		X				X	4	1	4
összes óra	220	112	112	56	6	58			564

1. táblázat

A felkészítő tréning foglalkozási terve

2. Lebonyolítási tájékoztató (1 x 2 óra)
3. Feladat- és javításértelmezés (1 x 4 óra)
4. Adatlapok kezelése (1 x 2 óra)
5. Forgatókönyv (1 x 6 óra)
6. Adatkezelés és feldolgozás (1 x 2 óra)

A tréning résztvevőinek feladatai:

*A vizsgabiztosok, felügyelők biztosítják az írásbeli vizsga tisztaságát.*

Feladatuk:

- borítéknyitás
- írásbeli felügyelet
- mérőlapok ellenőrzése, kódolása (azonosító kódok feliratása), szelektálása (az azonos variációjú feladatlapok egy csoportba gyűjtése)
- a kitöltött mérőlapok alközpontba juttatása

*A kérdezők a szóbeli vizsgán dolgoznak.*

Feladatuk:

- a szóbeli kérdések előzetes értelmezése
- a szóbeli technikai rendjének biztosítása
- a szóbeli felelet elakadása esetén segítő szándékú kérdésfeltevés

*Az elnökök a szóbeli vizsgán vesznek részt.*

Feladatuk:

- az erkölcsi tisztaság biztosítása
- az intézményvezető vagy megbízott informálása
- kódolás (azonosító kódok)
- a szóbeli teljesítmény rögzítése
- a kitöltött értékelő lapok alközpontba juttatása

*A javítók munkacsoportokat alkotnak.*

Szaktárgyanként javítják a kitöltött feladatlapokat.

Minden csoportnak van egy vezetője, akinek feladatai:

- javító kód értelmeztetése, egységesség
- feladatlapok szétosztása: ki melyik feladatot javítja
- kritikus esetekben dönt
- összesítőlap elkészítése
- az összesítőlapokat átadja a koordinátornak

*A koordinátorok az alközpontokban dolgoznak.*

Feladatuk:

- a javítás feltételeinek biztosítása (terem stb.)
- a javítási kódolási munka forgatókönyv szerinti irányítása
- az operátorok munkájának irányítása, koordinálása
- kapcsolattartás a megyei vizsgaközponttal,
- adatszolgáltatás, információs lánc biztosítása
- a kijavított feladatlapok visszajuttatása az iskolába

Óra	Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök
8-9,30		Magyar írásbeli	Matematika írásbeli	SZÜNNAP	Biológia írásbeli
9,30-10		szünet	Gondolkodási képesség írásbeli		szünet
10-11		Magyar szóbeli és kommunikációs képesség	szünet		Földrajz írásbeli
11-12			Fizika írásbeli		szünet
11.30-					Kémia írásbeli
13-				JAVÍTÁS	

2. táblázat

A vizsgaprogram időbeosztása A vizsga időpontja: május utolsó hete.

## A modell működésének szinterei

A tanulók az írásbeli és szóbeli vizsgát saját iskolájukban tették le. A tanulói feladatlapokat és értékelő lapokat a vizsgabiztosok az alközpontba vitték, ahol sor került a dolgozatok javítására és statisztikai adatrögzítésre.

Megyénkben három alközpontot működtettünk: Kisvárdán, (a 4.Sz. Általános Iskola); Mátészalkán (az 5. sz. Általános Iskola) és Nyíregyházán (a 14. sz. Általános Iskola). Az alközpontok kijelölésénél az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- az alközpontok a megyét területileg úgy fedjék le, hogy a körzetükben található iskolákból jól megközelíthető legyen;
- rendelkezzenek olyan IBM számítógépes háttérrel, mely lehetővé teszi az egységes és gyors adatrögzítést;

- olyan számítástechnikában jártas pedagógusok vehessenek részt a munkában, akik az adatrögzítésben és az elsődleges adatfeldolgozásban professzionális szinten dolgoznak.

A megyei vizsgaközpont a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Pedagógiai Intézetben működött. A központ munkatársai folyamatos munkakapcsolatban voltak az alközpontokkal és az iskolákkal. Az alközpontok rendelkezésére bocsájtottunk olyan feldolgozó programcsomagot, mely alapján lehetővé vált az adatok egységes bevitele és rögzítése, a statisztikai feldolgozás előkészítése.

Az adatrögzítés után az adatokat mágneslemezen hozták a megyei vizsgaközpontba, ahol sor került a statisztikai feldolgozásra. A feldolgozás megtervezésekor tekintetbe vettük:

- az adatfelvétel speciális pedagógiai voltát,
- a statisztikai paramétereket,
- a visszacsatolás vizsgaszabályzatban foglalt sajátosságait.

Kétszintű visszajelzést azért tartottunk indokoltnak, hogy mind az iskolák, mind a szakértők olyan információk birtokába juthassanak, amelyekkel célirányosabbá tehetik a tanítás-tanulás szervezésének folyamatát.

1. Az iskola megkapta:
  - saját iskolájának összesítő adatait,
  - a vizsgatárgyak megyei mutatóit,
  - az egyes tanulók vizsgatárgyankénti teljesítményszázalékát,
  - tanúsítvány nyomtatványt, melyet a bizonyítvány mellékletének tekintettünk.
2. A szakértők megkapták:
  - tantárgyuk összesített megyei térképét,
  - itemparamétereket feladatlap-változatokként,
  - sűrűségfüggvények grafikus képét.

## A vizsgáztatás megyei szervezése

A rendszer négy szinten működött, úgy mint:

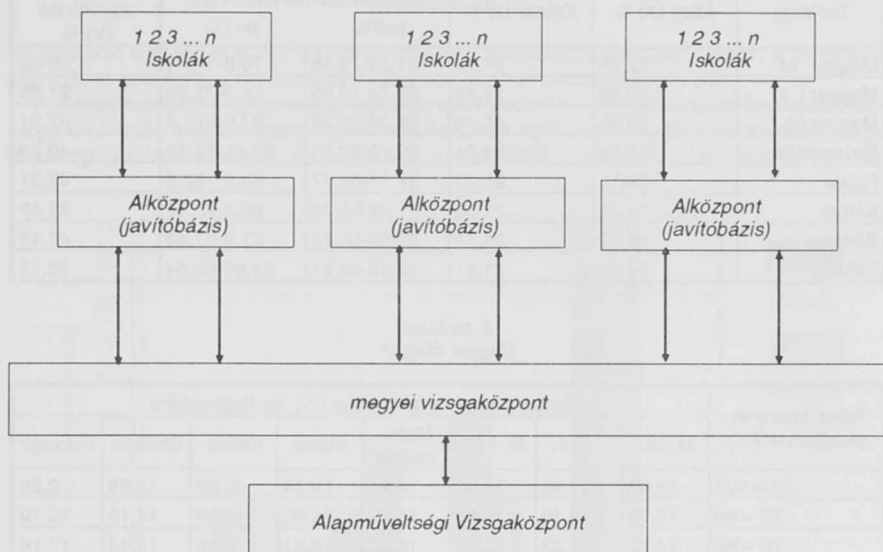
1. az egyes iskolákban (vizsgahelyszínek)
2. a három alközpontban (javítóbázisok)
3. a megyei vizsgaközpontban
4. az Alapműveltségi Vizsgaközpontban

Célszerű, ha  $10 < n < 20$ .  $n$ : az iskolák száma.

Az 1991. szeptemberi tanév kezdésekor a megye összes általános iskoláját tájékoztattuk a vizsgáztatás lehetőségéről. Kértük, hogy a gyermekek és a pedagógusok számára önkéntes legyen a részvétel és a jelentkezést mindenképp előzze meg egy szülői értekezlet. A modell működésének vizsgálatához szükséges volt, hogy legyenek kötelező és választható vizsgatárgyak. Szeptember 30-áig 30 iskola jelezte a modell kipróbálásában közreműködését, további kb. 45 iskola nem tudta vállalni a kijelölt vizsgatárgyak mindegyikében a munkát. Nekik is lehetőséget biztosítottunk mind a rendszer megismerésére, mind a mérőeszközökbe való betekintésre, azaz a nem titkolt szándékkal, hogy a mérés és értékelés új módszerei iránti érdeklődés felkeltését jelentheti egy „belső vizs-

ga<sup>n</sup> is. Különböző okok miatt később két iskola a modellből áttért a belső vizsgára. Elképzelésünk szerint egy országos vizsgarendszer működtetéséhez a következőkre lenne szükség:

1. A mérésmetodikában és feladattipológiában jártas gyakorló pedagógusokra
2. Standard mérőeszközökre (feladatbankokra)
3. Fogadóképes és a vizsgát igénylő társadalomra.



1. ábra  
A megyei vizsgarendszer struktúrája<sup>\*</sup>

## Eredmények

A modell kipróbálása során a következő statisztikai számításokat végeztük el: átlag, szórás, konfidenciaintervallum, variációs együttható, eloszlások, korrelációk (lásd: 3., 4., 5. táblázat).

Mivel a sokaság szórását a mintából becsültük, ezért a t-statisztikát (a Student eloszlás eloszlásfüggvényét) használtuk a konfidenciaintervallum kiszámítására.

Korrelációs együtthatók a magyar szóbeli, magyar írásbeli-1 és a magyar írásbeli-2 eredmények között. A szóbeli és írásbeli-1 között valamint az írásbeli-1 és az írásbeli-2 eredménye között szoros kapcsolatot mutatható ki, érdekes módon ugyanezt nem mondhatjuk el a szóbeli és írásbeli-2 eredményeinek összehasonlításakor. (5. táblázat)

Tájékoztatásul közöljük a közreműködő iskolák és tanulók településjelleg szerinti és tantárgyankénti megoszlását (lásd 2., 3. és 4. ábra).

## Tapasztalatok összegzése

Tapasztalataink szerint az általunk készített megyei vizsgamodell jól működik. A vizsgáztatás, ha megfelelő színvonalon szeretnénk végezni, nem olcsó. Esetünkben a tényleges költségek alapján egy tanulónak egy vizsgatárgyból való vizsgáztatása 152 Ft-ba került. Az 1992/93. tanévben kipróbáltuk a modellt egyszerűsített változatát. „Belső vizs-

<sup>\*</sup>Az alközpontok egyúttal vizsgahelyszínek is voltak. A nyilak az információáramlás irányát jelentik az egyes szintek között.

ga"-ként az Alapműveltségi Vizsgaközponttól kapott mérőeszközökkel oldottuk meg úgy, hogy az iskola gondoskodott az elnök és vizsgabiztos személyéről, a javítást pedig az osztályt tanító kolléga végezte egy éves javítókulcs alapján. Az elért eredményekből a megyei vizsgaközpont a vizsgát követő 8 napon belül készített egy megyei díjnyilatkozatot, melyet az alapstatisztikákkal és kizárólag az adott iskola eredményével visz-

Tantárgy	Átlag ( $\bar{X}$ ) %	Szórás (s) %	Konfidenciaintervallum ( $\Delta$ )		Variációs együttható (V) %
			p=5%	p=1%	
Magyar sz..	72,35	20,74	71,24-73,35	70,8-73,79	28,66
Magyar i. 1.	69,80	19,44	68,74-70,85	68,3-71,29	27,85
Magyar i.2.	69,55	25,88	68,24-70,86	67,69-71,4	37,21
Matematika	61,39	24,74	60,13-62,64	59,61-63,16	40,29
Fizika	59,76	25,23	57,74-61,77	56,91-62,6	42,21
Kémia	71,51	21,38	69,51-73	69,4-73,61	29,89
Biológia	59,22	25,74	57,65-60,78	57,0-61,43	43,46
Földrajz	57,15	21,81	55,38-58,91	54,65-59,64	38,16

3. táblázat  
Megyei átlagok

Teljesítmény-intervallumok*(%)	Tanulók relatív gyakorisága (%) tantárgyanként							
	M. sz.	M. í. 1.	M. í. 2.	Mate- matika	Fizika	Kémia	Biológia	Földrajz
90 – 100	25,02	17,95	33,05	13,96	10,14	22,26	12,89	2,66
80 – 90	18,29	19,48	10,98	15,00	14,86	19,93	14,13	15,70
70 – 80	14,15	12,62	10,51	15,29	16,51	17,06	13,44	17,15
60 – 70	17,23	21,11	12,41	15,38	12,97	14,72	12,21	13,77
50 – 60	10,78	11,32	10,98	9,59	13,92	9,16	10,70	18,36
40 – 50	9,24	11,86	7,77	10,26	8,25	6,46	10,84	10,63
30 – 40	3,66	3,92	5,78	7,69	8,49	5,39	8,78	8,70
20 – 30	0,48	0,87	4,73	6,27	6,13	3,41	9,05	6,76
10 – 20	0,77	0,65	2,18	4,08	4,72	1,26	6,04	3,86
0 – 10	0,38	0,22	1,61	2,47	4,01	0,36	1,92	2,42

\* Az intervallumok alulról zártak.

4. táblázat  
Eloszlások gyakorisága

szakúldtünk az intézményekbe. Ebben a Modell-2-ben, úgy tetszik sokkal több szabadságot kaptak az iskolák, jobban kifejleszthették saját műhelymunkájukat, és eredményeiket rövid időn belül összehasonlíthatták a megyei standarddal. A 8. osztály második félévében jelentős fegyelem- és hatékonyságnövelő szerepe volt a vizsgának. Örömrökre szolgál, hogy a megye középiskolái is a vártnál nagyobb érdeklődést mutattak a mérőeszközök iránt. A feladatlapok alkalmazásával (melyek ezáltal betöltik tényleges szerepüket), a tanulók a szülők és az iskola motivációs bázisa kiszélesedett. Úgy gondoljuk, hogy az ilyen jellegű szervezés anélkül, hogy a vizsga eredményességét csökkentené, jelentősen kíméli a költségeket.

A pedagógusoknak a modellel kapcsolatosan az első megállapítása az volt, hogy sikeres megvalósításához alapvetően változtatni kell a tanítási stratégiát. Mivel a mérőeszközök az összes évfolyam művelődési tartalmát mérik, a tanításban a korábbiánál sokkal nagyobb szerepet kap a rendszerszemléletű gondolkodás, a pedagógiai hatásvizsgálat elemzése. Ez nyilvánvalóvá tette a pontos céltételezés szükségességét, kimenet-

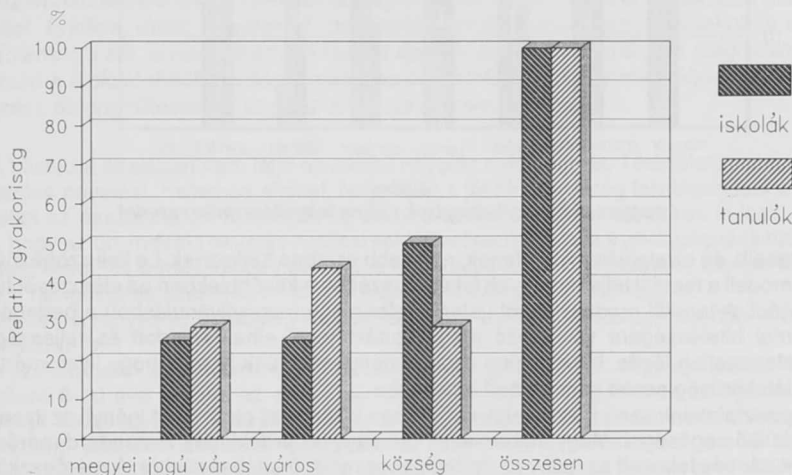


	Magyar szóbeli	Magyar írásbeli 1.	Magyar írásbeli 2.
Magyar szóbeli		0,0728	0,0509
Magyar írásbeli 1.			0,0894
Magyar írásbeli 2.			

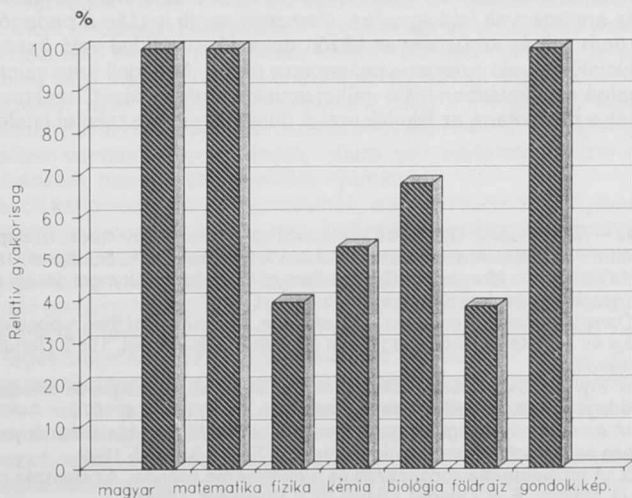
5. táblázat  
Korrelációs mátrix

szabályozó funkcióját is. Ez a napi pedagógiai gyakorlatban az ismétlések, a tananyag egymásra épülését, a rendszerezések alaposabb elrendezését igényli.

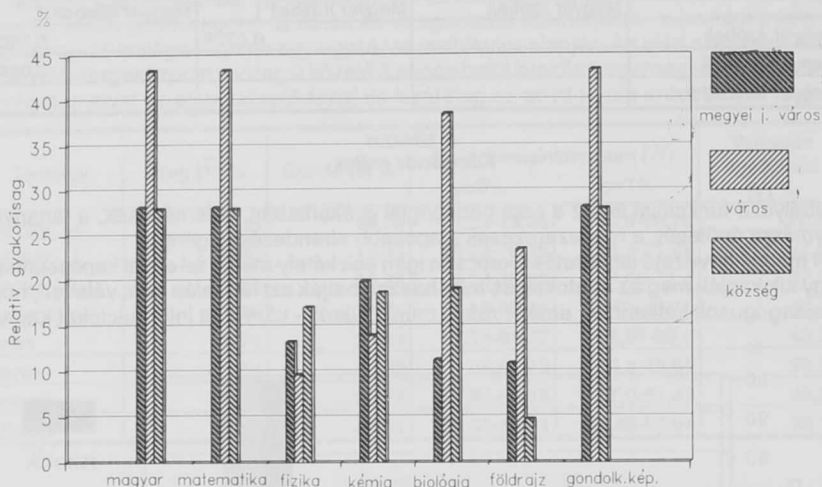
A modell bevezető ismertetése kapcsán igen sok kételem merült fel azzal kapcsolatban, hogy kik kapják meg az adatokat, és mire használhatják azt fel. Talán nem véletlen, hogy a pedagógusok kétkednek, amikor róluk, munkájukról – közvetett információkat kapnak



2. ábra  
Az iskolák és tanulók településjellegi megoszlása



3. ábra  
A tanulólétszám megoszlása tantárgyanként



4. ábra

Az egyes tárgyakból vizsgázók száma településésjelleget szerint

feletteseik, és ez alapján minősítenek, rosszabb esetben ítélik meg. Le kell szögeznünk, ez a modell a tanulói teljesítmények feltérképezését, a későbbiekben az elemzését tűzte ki céljává. A tanulói produkciókból (jelen esetben egy megnyilvánulásból) a pedagógus szakmai hitelességére vonatkozó megállapítást tenni elhamarkodott és teljességgel megalapozatlan lépés. Ugyanakkor csak reménykedhetünk abban, hogy ilyen mértékű szűklátókörűség senkit sem kerített hatalmába.

Tapasztalataink szerint az iskolák nagy része különböző okok miatt igényli az ilyen jellegű külső segítséget. Megyénkben évek óta nagy az érdeklődés a standard mérőeszközök iránt és fokozott az igény az értékeléshez nyújtott segítségünkre. A mérőeszközök a pedagógusok többsége fontos és szükséges segédeszköznek tartja. Segíti a munkánkat a kölcsönös bizalom erősödése, mely szerint az iskolák által produkált eredmények nem tartoznak más oktatási intézményekre, csakis az érintett tanulóira és pedagógusokra. Az eredmények feldolgozása, elemzése segíti igazán a pedagógusok napi munkáját és nem a más körülmények között dolgozó iskolákkal való összehasonlítás vagy a publikációkban való nyilvános pellengérré állítás. A modell ilyen szintű megvalósítása támogatná az iskolákban folyó műhelymunka kiteljesedését, szakmai rangjának megerősítését; s biztosítaná az iskolák valódi önállóságát és szakmai hitelességét.

## IRODALOM

- Bálint Ágnes – Tátrai Ferenc: Gyakorlati statisztikai számítások. Novotrade, Budapest, 1989.
- Báthory Zoltán: Feladatlapok szerkesztése, adatok értékelése. OOK, Budapest, 1989.
- Kerékgyártó Györgyné – Mundruczó György: Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1987.
- Meadows, Donella – Richardson, John – Bruckmann, Gerhard: Sötétben tapogatózva. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó – Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1986. (Tanulmányok a modellezésről)
- Nagy József: Egységes és differenciált vizsgakövetelmények, egységes és differenciált értékelés. Pedagógiai diagnosztika (Szerk. Vidákovich Tibor) Szeged, 1972.
- Nagy József: Az Alapműveltségi Vizsgaközpont feladatai a közoktatás eredményorientált irányításában és fejlesztésében (Szerk. Vidákovich Tibor), Szeged, 1992.
- Quade, E. S.: A probléma-megfogalmazás és a modellezés csapdái. Az elemzés csapdái. (Szerk.: G. Majone, E. S. Quade), OMFB-SKV, Budapest, 1986/3.
- Vidákovich Tibor: Diagnosztikus pedagógiai értékelés. Akadémiai Kiadó, Bp, 1990.
- Vizsgaszabályzat. Törökbalinti Kísérleti Általános Iskola, 1990.

---

# Pedagógus – iskola – egészség

*Gondolatok a testi és lelki egészségmegőrzés szemszögéből*

BUDA BÉLA

*A társadalom általában hajlamos túlbecsülni az iskolai nevelés lehetőségeit, és ezért mindenféle emberi probléma megelőzését illetően először az iskolára gondol. Erkölc, érték, követendő magatartásminták, hazafiasság, demokrácia és tolerancia stb. ismereteit és készségeit éppúgy az iskolával szeretné megoldatni, mint a legkülönfélébb tudásformák alapjait kialakítani, vagy megelőzni a bűnözést, az öngyilkosságot vagy az ártalmas szenvedélyeket.*

A köztudat általában nem látja az iskolai nevelés nehézségeit. Túlértékeli a deklarált, hivatalos nevelést, hajlamos elhinni, hogy elég a jót hirdetni, elég felvilágosítani a gyerekeket az ésszerűről és helyesről, és akkor a nevelés majd eredményes is lesz. Nem érti, hogy az ún. indirekt nevelés hatásai sokkal erősebbek, mint a pedagógusok tudatos erőfeszítései, és e hatásokkal nemcsak a társadalom telíti a gyerekeket, hanem a képviselt, hangoztatott szép elvek mögött maga az iskola gyaroló valósága is.

Mindez érvényes az egészség – az egészségnevelés, egészségmegőrzés – vonatkozásában is.

A szakemberek és a hétköznapi gondolkodók is joggal vélhetik, hogy az iskolai oktatás kötelező 8-10 éve kellene az a korszak legyen, amelyben a gyerekek az egészséges életmód tudásanyagát, készségeit és indítékait elsajátítják. Ezt nemcsak a lakosság egészségi állapota idnokolja, és benne az életmódból, életstílusból eredő egészségkárosodások nagy megbetegedési és halálozási jelentősége, hanem az a körülmény is, hogy az ártalmas magatartásmódok rendszerint az iskoláskorban kezdődnek és rögzülnek (pl. dohányzás, mozgásszegény életmód stb.) ill. a későbbi ártalmak kivédéséhez szükséges készségek (kommunikációs készségek, a stresszelaboráció, magatartáskontroll stb.) nem fejlődnek ki megfelelően. Elméletben és sokat ígérő modellkísérletekben mindenfajta testi és lelki problémára kialakítható olyan tanítási-nevelési program, amely védőnek vagy megelőzőnek tekinthető az egészségi ártalmak területén. A velük foglalkozó szakemberek általában megkövetelik, hogy a módszer az országos vagy a regionális iskolai nevelésbe alaptantervszerűen kerüljön bele. Jelenleg Magyarországon is felerősödőben vannak az ilyen igények, nálunk nem elsősorban hazai vizsgálódások és modellkísérletek, hanem külföldi példák nyomán.

Az ajánlások két pólus körül csoportosulnak, egyiknél külön tantárgyban, a másiknál olyan tananyagban gondolkodnak, amely különböző tantárgyakra bontva készíti fel a gyerekeket. Vannak, akik a tantárgy és az alaptematika szétosztott változatának vegyítését kívánják. Nyilvánvaló, hogy egy egészségtannak vagy az egészséges életmód-tan-  
nak nevezhető tantárgy mellett nagyon sok releváns ismeretet képes továbbadni az osztályfőnöki óra, a testnevelés, a biológia, a földrajz (környezeti ártalmak) vagy akár a történelem is (egészségtörténelem) vagy a kémia és a fizika.

Már az egyszerű utánagondolás is mutatja az egészségre nevelés nehézségeit. Milyen korcsoportokra kell összpontosítani, például hányadik osztályba kellene beilleszteni az egészségtan órát? Hogyan lehet áthidalni egy-egy korcsoport igen nagy emocionális, szociális, pszichoszexuális érisi különbségeit? – Ez különösen a mentálhigiénés nevelés, a szexuális illetve a család életre felkészítő nevelés szempontjából problematikus. Milyen szakdidaktikai eszközök használhatók itt? Kik oktassanak, hogyan kell őket kiképezni, továbbképezni, szakfelügyelni? Ha nem egészségtanban gondolkodunk, hanem

szétosztott ismeretanyagban és nevelési feladatokban, akkor hogyan kell koordinálni a nevelést e téren és kik végezzék ezt el? – Sok gyakorló pedagógiai szakember azért kardoskodik a tantárgy mellett, mert másként az iskola szervezetében egy-egy tananyag-nak nincs kontúrja, gazdája. Mális látszik e kérdésekből is, hogy az iskola szerkezete maga is akadályok forrása. Szociológusok ismételten rámutatnak, hogy az iskola rendkívül konzervatív intézmény, évszázadok alatt kialakult rendszere nehezen változik. Ezt beláthatjuk, ha arra gondolunk, hogy az elmúlt négy évtized igazán hatékony és „invazív” szociális változtató erőfeszítése alig változtatott valamit az iskolán. Feltételeiben károsította a nevelést-oktatást, tönkretette a jó iskolákat, kontraszelektálta a tanárokat, majd túlterhelte őket stb., de újításai már a rendszer virágkorában is leperegtek az iskoláról (orosz nyelv, politechnika, világnézeti nevelés, mozgalmi aktiválás stb.). Mindez nem az iskola passzív ellenállása, sokkal inkább intézményes – hagyományozott konzervativiz-musa miatt alakult így. E konzervativizmussal ma is számolni kell.

Komoly és reális gond a ma emberének szükséges alapismeretek és készségek nagymértékű és gyors növekedése. Ez túlfeszíti az oktatási-nevelési kereteket. Az egészség-tan példájánál maradva, tudomásunk szerint az elmúlt kb. 5 évben kb. 200 próbálko-zás történt az egészség-tan oktatására és tananyagszerű kidolgozására. Többnyire lelkes orvosok, ritkábban tanárok kezdtek ezzel foglalkozni, és kezdtek kidolgozni tan-könyveiket. Kb. 40 – kiadási támogatás kérése miatt benyújtott – ilyen tankönyvkézirat mutatja, hogy ez a látásmód egyszerű kérdés, az egészség-re nevelés tanulás-vetülete, mennyire bonyolult. Gondos, lelkiismeretes szerző közel 1000 oldalon sorolta fel mindazt az ismeretet, amit valóban szükséges lenne az általános iskolai életszakaszban elsajá-títani. Nehezen képzelhető el ekkora tantárgy. A valóban szükséges ismeretek és szak-mai viták témája lehetne, még inkább bizonyos ismeretek korszerűsége, helyessége. Amint a magatartás szintjére érünk (kivált, ha az szexualitással, fogamzásgátlással, ag-gresszióval stb. kapcsolatos) különféle értékek és felfogások is belépnek, mint alternatív premisszák. Ha a készségek elsajátításáról van szó, a feltételek sokasága merül fel (he-lyiség, eszközök, idő stb.). A társadalmi egyenlőtlenség tényezőjéről akár ne is beszél-jünk, ez mindenfajta voluntarista nemzeti tantervnek mindig is komoly gátja volt. Az or-szág jelentős lakossági rétegeit illetően az iskolára nehezednek a hiányos és deviáns családai, illetve közösségi nevelés (beleértve az említett indirekt nevelést) terhei, és a tár-sadalom az iskolára tekint a felzárkóztató illetve korrekatív nevelési feladatok megoldása terén. Arra az iskolára, amit a belátható időig előre a „földhöz ragasztanak” olyan gon-dok, mint a terem- és eszközhiány, a pénzhiány, amely többek között pedagógus-státusok beállítását, a nevelők megfelelő anyagi ösztönzését stb. teszi lehetetlenné.

Ebben a helyzetben valószínűleg utopisztikus a pedagógus és az iskola hatékony ré-szesedését várni az egészségesebb ifjúság kialakulásában. Nem célszerű ambíciózus programokban, tantervekben gondolkodni. Nincs átvehető séma sem, hiszen a leggaz-dagabb országokban sem alakultak ki szélesebb körben átvehető sémák. Nincs men-tálhygiénés nevelés sem, sehol a világon, noha szinte minden elképzelhető pszichote-rápiás vagy személyiséglélektani iskolát, mindenféle módszert kipróbáltak már kísérleti iskolákban. Ma nálunk is vannak szakembercsoportok, amelyek szerint már óvodától kezdve kellene a gyerekeknek önismeretet tanulniuk, relaxációt, autohipnóziist, neuro-lingvisztikus tréningmódszereket, nondirektív kommunikációs elveket, tudniuk kellene meditálni, feszültségeiket pszichodrámban kellene levezetni, lelki fejlődésüket különféle készségfejlesztő (empátiás, érzékenységi, asszertivitási stb.) tréningmódszerekkel se-gíteni stb. Mindennek van tengernyi irodalma, ám – talán a hatvanas években Ameriká-ban kezdett nagyskálájú korrekatív pszichoszociális nevelési próbálkozásokon kívül – egyik megközelítésnek sincs olyan kiterjedése, hogy például az egyszerű hatékonyságot is bizonyítani lehessen, akárcsak egyetlen tüneti viselkedésmód szignifikáns változásán át is, nem is beszélve a személyiségre gyakorolt általános vagy a bármilyen megelőzés-ben szerepet játszó távlati hatásról illetően is.

Quae cum ita sint. – lehetséges ekkor bármit is tenni, érdemes egyáltalán pedagógus, iskola és egészség összefüggéseiről beszélni?

Ha el tudunk tekinteni egyfajta – már ötven éve belénk súlykolt – szemléleti demagó-giától, attól, hogy mindent valamiféle tökéletes állam vagy annak valamilyen centralizált

szerve, például oktatásügye révén szeretnénk megoldani, akkor igen. Ha felhagyunk az-  
zal, hogy megfogalmazzuk a követelményt, megsorozzuk a hatóságokat ötletekkel, „be-  
nyújtjuk a számlát”, majd vádlóan mutatunk a tehetetlen „illetékesekre”, miközben bol-  
dogan emlegetjük évek múltán is, hogy mi már akkor megmondottuk, akkor igen. Ha tu-  
dunk a saját feladatainkban is gondolkodni, akkor sem reménytelen a téma.

Mi, itt és most, sokat tudnánk tenni az egészség, a pedagógia és az iskola jobb szin-  
tézisei érdekében.

Mit például?

A teljesség igénye nélkül, de a sorrendiségben logikát követve, például a következőket:

## 1. Tudnánk terjeszteni a kérdés „kultúráját”

a) Tudományos összegezést és akciókutatást tudnánk kezdeményezni. Ma az egész  
kérdéskörrel nálunk jóformán nem foglalkozik senki. Abban az értelemben sem, hogy is-  
merné az egészségre nevelés valamelyik szegmentumának külföldi szakirodalmát, de  
úgy meg kívánt nem, hogy valamilyen tudományos munkát végezzem e kérdéskörben. Nos,  
sokszáz ember kuratóriumi elnök, tag, bizottsági tag, illetve politikai felettes, felügyelő  
van ma olyan alapítványokban, amelyek – szó szerint – milliárdokat osztanak szét isko-  
lával, neveléssel, ifjúsággal kapcsolatos munkákra. Nyilván lehetne az egészségre ne-  
velést „preferálni” és pályázati célkitűzésben kiemelni. Ma a tudományos munkaerő ol-  
csó, túltermelés van pszichológusban, szociológusban; egy-egy tornaterem vagy (gyak-  
ran Szulejmán szultán szigetvári esetéhez hasonlóan „művileg” életbentartott) szakosz-  
tály árán meg lehetne teremteni a tudományág alapjait.

b) Terjeszteni lehetne a kérdés ismereteit legalább is a problémafelvetés szintjén.  
Egyes országokban az ilyen kérdésfeltevések nyilvános bestsellerek, valószínű, hogy  
itt is sokkal több könyvet, cikket „el lehetne adni” e téren, ismét nyilvánvaló, hogy  
van annyi alapítvány, keret, intézményes forrás, amely itt fordítást, kiadást, ártámog-  
tatást, esetleg célcsoportok ellátását pénzelni képes (ismét viszonylag kis összegek-  
ről van szó).

c) Lehetne támogatni bizonyos „mozgalmi” próbálkozásokat. Az iskolai egész-  
ségnevelés kérdését felkarolhatnák mozgalmak, szakszervezetektől és más érdekvéd-  
elmi szövetségektől kezdve szakmai, lakossági és szülői társulásokig és kezdeményez-  
hetnének lokális próbálkozásokat. Más szakmai vagy egyéb szervek is közreműködné-  
nek, például iskolaorvosok és iskolapszichológusok, tanszergyártók, közétkeztető cégek  
stb. Nem is karitatív törekvésként, hanem saját szerepük biztosítása, saját „arculatuk”  
kiemelése, vagy akár reklámcélok érdekében is.

d) Legalább az alapvető ismeretek és módszertani készségek bevihetők lennének a  
pedagógusképzésbe, legalább alternatív tantárgy, speciálkollégium, vagy választható  
szakdolgozati feladat formájában.

## 2.

Bátorítani, támogatni, követni és értékelni kellene a már megindult vagy öntevékeny  
próbálkozásokat. Az iskola említett konzervatívizmusa ma együtt él a pedagógusok újító  
és kezdeményező készségével, és a konzervatívizmus leginkább a felülről és kívülről jö-  
vő feltételekkel nem törődő utasítással szemben érvényesül. Az említett kb. kétszáz  
egészségtan oktatási próbálkozás éppúgy figyelemre méltó, mint a CHEF alapítvány  
programcsomagja iránti aktív érdeklődés több mint 1000 (!) magyar iskolában, vagy mint  
az a tapasztalat, hogy szinte minden mentálhygiénés próbálkozás számára lehet találni  
iskolai terepet. Ismét nem elképzelhetetlen, hogy anyagi támogatásokkal, koordináló kis  
központok felállításával itt sokat lehetne tenni. Nem kellene intézményeket alapítani, egy-  
egy pedagógiai főiskolán lehetne centrumot kialakítani, amely a vonzáskörébe tartozó  
eseményeket követi, esetleg valamilyen keretből támogatja. A tapasztalatok közreadása  
nemcsak az említett „kultúrát” fejlesztheti, hanem a gyakorlatra is visszahat, hiszen ez a  
pedagógus, akinek tapasztalataira, próbálkozásaira kíváncsiak, megerősítést nyer, ösz-  
tönzést kap, sőt, óhatatlanul is szabályozó és fejlesztő korrekatív impulzusokban is részes-  
sül.

## 3.

Az „egészséges iskola” és az egészségre nevelés néhány olyan kísérleti programja is megkezdődött illetve elindul amelynek fokozott támogatását, kiemelt figyelemben részesítését, tömegtájékoztatási felerősítését nagyon sokan segíthetnék elő, a sajtó embereitől a politikusokig, az önkormányzati vezetőkig, az egyházig stb. Ezekben a próbálkozásokban hatékonysági vizsgálatok is vannak, ezektől sok hasznos információt várhatunk, de ezekben már megnyilvánulnak azok a kezdeményezések is, amelyek az iskola és a szülők, az iskola és a közösség viszonyát is befolyásolni próbálják az egészséges életre nevelés érdekében, tehát például kezelni próbálják azt a kérdést, hogy a család és a lakóhelyi környezet által érvényesülő káros minták, motivációk hogyan ellensúlyozhatók keletkezési helyükön belül is. E programok sokféle támogatást kaphatnak különféle szervektől (pl. tisztiorvosi szolgálat), védőnők, „egészséges városok”-program, kisebbségi mozgalmak stb. Az új gyerek- és diákmozgalmak is szövetségesek lehetnek (cserekészet stb.).

## 4.

A pedagógusok egészségmegőrzésének fejlesztése. A pedagógusok sok szempontból veszélyeztetett réteget alkotnak. Nemcsak a mentálhygiénés veszélyeztetettség nagy, amiről gyakran szoktak beszélni, de az életmódbeli is. Az elnőiesedett pályán erős a szereptúlterhelés, a saját család interferenciáját a pedagógiai munkában szinte csak egészségtelen életmóddal és túlmunkával kompenzálják a pedagógusok. Amíg saját egészségi, életmódbeli, szabadidő-eltöltési, stresszlevezetési stb. problémákkal nem tudnak szembenézni, ugyanúgy nem tudnak hatékony nevelőerővé válni az egészségmegőrzésben, mint ahogyan a szexuális nevelés terén sem képesek. Ma már jól tudjuk, hogy a mintakövetés és az azonosuláson át történő tanulás nagyon erős az iskolás korban, és az indirekt nevelés főleg ezen át érvényesül. A dohányzó tanár arcán végigfutó elégedettség a cigarettá szivásakor egy pillanatnyi expozícióval is képes ellensúlyozni a komoly tananyagot a dohányzás ártaival kapcsolatosan, vagy a (ha jól meggondoljuk, nevetséges) felirat hatását a cigarettás dobozon vagy alig olvashatóan az öles dohányreklám alján, hogy a dohányzás árt az egészségnek. A pedagógus saját személyes egészségvédelme és e téren iskolai példakép-effektus és „hadrafoghatósága” – rendszerelmélet nyelvén szólva – „izomorfi” egymással, szorosan összefügg. Ha a pedagógust próbáljuk egészségesebbé tenni, a gyerekek egészségéért is tettünk komoly előrelépést. Ismét nagyon sokan tehetnének e téren valamit. Érdekvédelmi és szakmai szervezetek, önkormányzatok, egészségügyi intézmények és szakmai csoportok stb. Csak példaként említhető, hogy számos országban nagyon előrehaladtak a pedagógusok közötti egészségvédő önszolgálat terén. Néhány aktív ember meg tudja szervezni a többit, ehhez lehet célzott támogatásokat adni (pl. helyiséget a találkozásra, kis működési keretösszegeket stb.) és akkor a dohányzással, alkohollal bajlódó vagy ilyen gondokban szenvedő családtagok miatt szenvedő, beteg gyerek, elhízástól szabadulni akaró, korán megövezgyült, gerincbántalmakkal kínlódó stb. pedagógusok sokat tehetnek önmaguk érdekében. Ez ma számos országban mozgalom. Semmi olyan körülményt nem tudunk említeni, ami miatt ilyen mozgalom nálunk ne érvényesülhetne.

## 5.

Bizonyos pedagógusrétegek aktivitása, kiemelt felhasználása. Sok kísérlet van a világban, a matematikától a nyelvtanításig számos tantárgyba és a pedagógiai munkaforgatóba beleférnek az egészségnevelő ismeretek, sokféle helyi kezdeményezés lehet iskolai, de tanítási időn túl gyakorolható aktivitásokra is (itt a reformkonyhától kezdve a relaxáció gyakorlásig mindenféle aktivitás lehetséges). Világszerte felbukkannak kísérletek a testnevelő tanárok aktiválására, ők ugyanis az egészség testi és lelki vonatkozásaival szorosabban kapcsolatban vannak az iskolás korban, mint más pedagógusok. Segíthetnek a növekedéssel és a nemi éréssel kapcsolatos testséma- és testképváltozások zavarainak megelőzésében és kiküszöbölésében, segíthetik a nemi szerepviselkedés fej-

lődését, indirekt nevelési hatásokon át stressztoleranciát, kommunikációt, előítéletmentességet munkálhatnak, de legfőbb lehetőségük a mozgásöröm és az egészséges mozgáskészség kialakítása és fenntartása. Jelenleg túlságosan nagy hangsúly esik a testnevelésben a diákok teljesítményeire, a versenyre, az állóképesség fejlesztésére, az egyes sportági ügyességekre, holott látható, hogy az óraszám ezekhez az alapcélokhoz amúgyis kevés, illetve a teljesítmények az iskolán kívüli sportra, mozgásra épülnek. A versenyzés helyett a segítség és a kooperáció sémái sokkal fontosabbak lennének a mozgás síkján is. „Paradigmaváltásra” lenne tehát szükség a testnevelésben, és ez nem elképzelhetetlen, ennek megvannak a kezdeményei, még inkább a feltételei nálunk is. Számos intézmény, szerv, szervezet lehetne itt kezdeményező vagy erősítő, támogató.

## 6.

Katalitikus szerepe lehetne például a mentálhygiénés nevelésben, ha a pedagógusok képzésében és továbbképzésében a korszerű alkalmazott lélektan kapna helyet. A korábbi rendszer ideológiai okokból kirekesztette a korszerű pszichológiát és helyette „materializmus” címén inkább idegélettant, illetve akadémikus általános pszichológiát erőltetett. Az így kialakult hagyomány ma sem változott, és így a pedagógus igazán semmilyen pszichológiai szempontot nem tud érvényesíteni a munkájában. Már sok hazai kezdeményezés létezik, vannak igen figyelemreméltó újító kísérletek is számos tanárképző főiskolán (néhányik „hősi halottja” különféle akadályozó körülménynek), vannak a továbbképzésben jól használható (és pályázatilag, támogatásokban preferálható) módszerek, a pedagógusok kaphatnának Bálint-csoportos, készségfejlesztő stb. segítséget, konzultációt, és így tanóraszerűen vagy tantervszerűen nem megragadható, de nevelési eredményében számottevő mentálhygiénés hatások érhetnék a tanulókat.

## 7.

Az iskolai szervezettefejlesztés számos aránylag egyszerű, hatékony módszere ismeretes, alkalmazható nálunk is. Egészségesebb pszichoszociális légkörben a mintaadó nevelési hatások jobban érvényesülnek, és eleve több figyelem irányul a nevelőmunkára a pedagógusok részéről, és ez – külföldi tapasztalatok szerint – kedvező klíma az egészségre nevelés fizikai vonatkozásaiban is. Ismét számos kezdeményezési lehetőség, támogatás, preferencia képzelhető el.

Többféle más lehetőséget említhetnénk, amire nem kellene a parlamentnek új törvényt hoznia, vagy nagyobb kereteket sem biztosítania, de amit a művelődési miniszternek sem kellene külön kiemelt feladattá tennie. Amit mi magunk is kezdeményezhetnénk, és amiben bármelyik „egyszerű” pedagógus is benne lehet, akinek a tantestületben tekintélye van, bármelyik szülő, aki hajlandó valamit tenni az iskoláért és szerepet vállal a szülői munkaközösségben (remélhetően már van jobb kifejezés a gyakorlatban a régen formálisan túlhangsúlyozott áltevékenységet kifejező fogalom helyett), de már szinte felelős lehet mindezért, aki igazgató, főiskolai tanár, pedagógiai szakember, önkormányzati, szakszervezeti vagy egészségügyi tisztviselő stb.

Ha már vállalásról van szó, a szerző a következőkben kínálja, vállal aktivitást, segítséget:

1. Információ átadása az érdeklődőknek a különféle létező programokról és kezdeményezésekről.
2. Szakmai konzultáció érdeklődőknek, valamilyen egészségre nevelési programot elvezetőnek.
3. Programok szervezése, kínáló terepeknek (pl. szakmai csoportoknak, iskoláknak stb.), finanszírozási tanácsadással együtt (tehát létező pályázati lehetőségek megkeresése).
4. Területi előadók, oktatók, konzulensek, szupervízorok, csoportvezetők stb. közvetítése.
5. Felsőoktatási tartalmi és módszertani ismeretek közvetítése az egészségre való neveléssel és a mentálhygiénével kapcsolatosan.
6. Kiadói, szerkesztői tanácsadás az iskolai egészségneveléssel, testi vagy lelki egészségvédelmi reformoktatási kísérletekkel kapcsolatos kiadványokhoz.

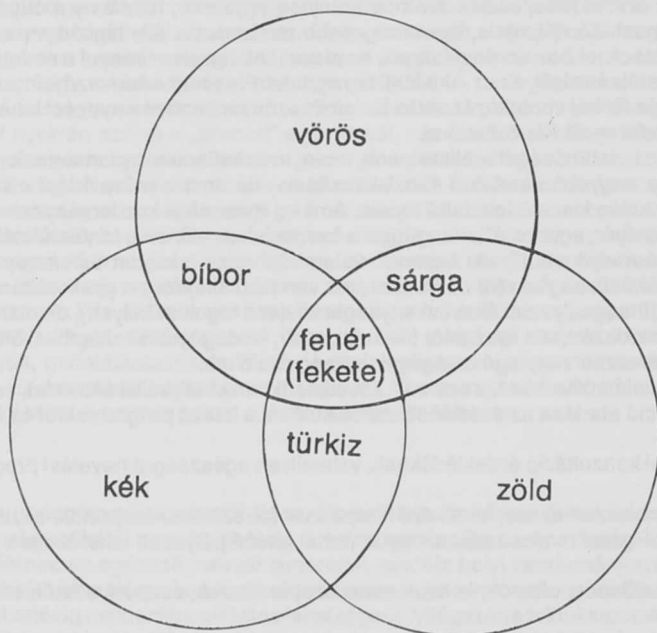
7. Nemzetközi kapcsolati közvetítés a kérdéssel foglalkozó műhelyek és szakemberek között.

8. Tudományos, illetve kutatómunka segítése konzultációkkal, módszertani segítséggel.

Véleményem szerint a társadalom általában, és a magyar társadalom különösen, nagyon sok spontán erőforrás és lehetőség birtokában van, csak ezeket mozgósítani kellene. Mások is nyilván tudnának itt munkát, segítséget ajánlani, valamilyen központi intézkedés „Godot”-jára várás helyett, és akkor e területen előnyös mozgás, fejlődés indulhatna meg.

## Helyreigazítás

Lapunk 1994. évi IV.évfolyamának 4. számában jelent meg Váradi Péter Az etimológias színkeverés című cikke (13.-16. lap). Az írás két ábrája nem a Szerzőtől származik, kérésére itt adjuk közre az általa adott, más feliratozású ábrát.



A Maxwell-féle színkeverés



## Környezeti tudatformálás a Veszprémi Egyetemen

*Az 1980-ban elfogadott Természetvédelmi Világstratégia hangsúlyozta, hogy az emberiségnek – amely a természet részeként létezik – nincs jövője, ha a természetet és a természeti erőforrásokat nem óvjuk meg. A természet védelmét nem lehet megvalósítani – a szegénységet és százmilliók nyomorúságát enyhítő – fejlődés nélkül. Ez a fejlődési forma a „fenntartható fejlődés”. Mit is jelent ez a fogalom? A Környezet és Fejlesztés Világbizottság megfogalmazása szerint: „olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy károsítaná a jövőbeli generációk képességeit saját szükségleteik kielégítésében”.*

### Miért szükséges a környezeti képzés?

Globális és fokozódó környezeti problémáink megkívánják, hogy a társadalom mind szélesebb rétege legalább alapszinten tisztában legyen az őt közvetlenül érintő egészségügyi, ökológiai, természetvédelmi, technikai stb. hatásokkal. Csak ezek az információk segíthetik kialakítani és elsajátítani az ún. „gondolkozz globálisan, cselekedj lokálisan” elvet, amely egyik alapstratégiája a fenntartható fejlődés megvalósítási programjának. Ezért vált szükségessé már az óvodától kezdve olyan környezeti ismeretek oktatása, melyek alapjaiban változtatják meg a környezetünkről kialakult hamis tudatot. Ezen ismeretek mind az egyes tantárgyakba történő integrálással, mind pedig önálló tantárgyként is megjelenhetnek az oktatás-nevelés palettáján.

Ehhez viszont olyan tanítókat-tanárokat kell kiképezni, akik nemcsak egyes részterületet képesek oktatni, hanem az összetett problémáknak megfelelően komplex ismereteik vannak. Az oktatás nem hatékony, ha nem párosul kellő nevelési szemléletmóddal.

A környezeti kultúra megváltoztatása mellett szükség van olyan mérnökökre is, akik az eddigiektől eltérő szemlélettel képesek a környezeti problémákat diagnosztizálni, és azokra a kor követelményeinek megfelelő műszaki-technológiai megoldásokat keresnek. Legfontosabb feladatuk azonban a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében, hogy a környezeti problémákat már a tervezés fázisában kiküszöböljék, azaz preventív lépéseket tegyenek a környezet állapotának megóvása érdekében. A megvalósítás alternatívája: vagy a már meglévő oktatási formákba integrálni a környezet megóvására irányuló tantárgyakat, vagy bevezetni önálló diszciplínaként az oktatásba.

### Miért épp Veszprém?

A Veszprémi (egykor Vegyipari) Egyetemen több mint húsz éve folynak környezetvédelmi témájú kutatások. A kutatások mellett az oktatói gárda igen fontosnak tartotta, hogy a kutatásokhoz kapcsolódó ismeretkörök minél több – különböző háttérrel és célokkal rendelkező – hallgatóhoz jussanak el. A kutatások – az egyetem akkori profiljából adódóan – a vegyipar fontosabb szennyezőforrásaira irányultak, így elsősorban a levegőtisztaság védelme, a szennyvíz kezelése és a hulladékfeldolgozás, reciklálás szerepelt nagy súllyal.

1974-ben – két évvel a stockholmi Környezet és Fejlődés konferencia után – a Veszprémi Vegyipari Egyetem megindította a posztgraduális környezetvédelmi szakmérnök-képzést, ami igen népszerű lett a szakemberek körében. Csaknem 450 felsőfokú végzettségű szerzett így másoddiplomát. (Jelenleg 35 hallgatóval folyik a kurzus.) A Kémiai Technológia Tanszék kezdettől fogva részt vesz a levegőtisztaság-védelem, a vízellátás és szennyvízkezelés valamint a hulladékok feldolgozása és ártalmatlanítása témakörök oktatásában.

Az 1978-as balatonfüredi első környezetvédelmi-oktatási tanácskozás megfogalmazása – „Minden diplomával rendelkező magyar fiatal kapja meg tanulmányai keretében a modern ökológiai-biológiai világkép alapkérdéseinek ismeretanyagát! – volt a fejlődés következő fázisa, amikor is megjelent a környezeti kémia, mint önálló tantárgy a vegyész-mérnöki oktatásban. Előadója (jelenleg is) *Papp Sándor* professzor úr, aki ma az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának alelnöke.

A Kémiai Technológia Tanszék a szakmérnök-képzésben szerzett tapasztalatok birtokában dolgozta ki a vegyész-mérnöki szak hallgatói számára a környezetvédelmi szakirány tematikáját. A szakirányos képzést 1991-ben indította meg a Veszprémi Egyetem. A hallgatók témaérzékenységét bizonyítja, hogy a lehetséges 11 ágazódásból a hallgatók 20-25%-a választja ezt a szakirányt. A képzés során olyan ismeretekhez jutnak a vegyész-mérnök-jelöltek, amelyek a hazai viszonyokra jellemző vállalati problémák megoldását segítik elő, biztosítva a megfelelő környezeti szemléletet. Hazánkban ugyanolyan szükség van „end of pipe” megközelítéssel dolgozó környezetvédelmi szakemberekre, mint a prevenciót alkalmazó mérnökökre.

## Önálló környezeti képzés a Veszprémi Egyetemen

A 80-as évek végén felerősödtek az európai oktatási kultúrák harmonizálásának törekvései. Ekkor merült fel az a gondolat, hogy Magyarországon is meg kellene valósítani egy önálló diszciplínaként megjelenő környezeti problémák megoldására alkalmas mérnökök képzését. A Veszprémi Egyetem felismerve a környezeti problémák iránti fogékonyságot és a képzés fontosságát az ún. „generalista” típusú környezeti képzés mellett döntött. Mit is jelent ez? Elismerve az egyes területeken belül a környezetvédelmi vonatkozású tárgyak oktatásának fontosságát, a Kémiai Technológia Tanszék a fejlett országok környezetmérnöki képzési tanterveinek felhasználásával kidolgozta egy Magyarországon eddig ismeretlen szakma, a környezetmérnökség tematikai alapjait, tantervét. Természetesen a tematika kidolgozásánál az egyes tématerületek elismert szakembereit kértük fel arra, hogy – a hazai viszonyoknak megfelelően – alakítsák ki a Veszprémben eddig nem oktatott területek struktúráját.

A Veszprémi Egyetem 1992 szeptemberében az országban elsőként kezdte meg okleveles környezetmérnökök képzését.

A tematika összeállításánál hármas tagozódás szerint alakítottuk ki a tantervet. Ez a hármasság pedig a biológiai-matematikai-kémiai alapok elsajátítása után igen széles körű szakmai ismeretek átadása a hallgatóknak, miközben fokozatosan növekvő számú fakultatív tantárgy teszi lehetővé számukra az érdeklődésüknek legjobban megfelelő szakmai specializációt. Ha megpróbáljuk csoportosítani a tantárgykészletet, akkor mérnöki alap, szakmai alapozó, szakmai és kiegészítő tárgycsoportokat fedezhetünk fel a tematikában.

A témakörönkénti egymásra épülés biztosítja a hallgatóink számára a folyamatos előrehaladást, melyet speciális ismeretekkel erősítünk meg. Tanulmányaik során hallgatóink számos önálló feladattal találkoznak, melyek rendszerint „élő” problémák.

A Veszprémben eddig nem oktatott tárgyak (elsősorban a biológia vonal tárgyai) oktatását vendégelőadókkal oldjuk meg. Nagy segítséget kapunk a Toxikológiai Kutató Központ Kft-től, akik akkreditált laboratóriumokkal és megfelelő szakembergárdával állnak rendelkezésünkre. A PATE Georgikon Mezőgazdasági Kar (Keszthely), mint a Veszprémi Egyetemi Szövetség tagja szintén részt vesz az oktatásban. A Kémiai Technológia tanszék számos oktatója-aspiránsa külföldön folytat tanulmányokat annak érdekében, hogy

a tematika előrehaladtával meg tudják kezdeni a korszerű ismeretek átadását az akkreditálásnak megfelelő szinten.

Természetesen a kialakítandó szemlélet teljes mértékig emberközpontú. Az ún. „generalista” típusú környezetmérnökök főbb feladatai a nemzetközi tapasztalatok alapján:

- környezeti állapotfelmérések készítése
- természet- és tájvédelem, az épített környezet védelme
- a környezet védelmét szolgáló rendszerek tervezése, kivitelezése, üzemeltetése
- kárelhárítás tervezése és megvalósítása
- megelőző módszerek alkalmazása az ipari technológiákban, hulladékszegény és hulladékmentes eljárások kifejlesztése
- lakossági, ipari és mezőgazdasági hulladékok feldolgozása
- kommunikáció és együttműködés közgazdász, jogász, oktatási, egészségügyi és igazgatási szakemberekkel
- a természeti erőforrások környezetkímélő hasznosítása
- a komplex környezet és a társadalom közötti harmónia biztosítása
- jogszabályok alkotása és betartatása

Ezt a sokrétű feladatrendszert a környezetmérnök képes lesz ellátni, mert a képzés során sokoldalú informatikai, management és társadalmi-jogi ismereteket is elsajátít.

A képzésben az angol nyelvnek kiemelt szerepe van, az oktatás angol nyelven is biztosított. Kiterjedt nemzetközi kapcsolataink biztosítják, hogy külföldi szakemberek is részt vehetnek a képzésben. Nyelvvizsgálóval rendelkező hallgatóink külföldi rész képzésen vehetnek részt, diplomadolgozatukat is külföldön készíthetik.

Végzett hallgatóinknak akkreditált diplomát kívánunk adni, ami igazolja, hogy a képzési szint és a tananyag tematikai összeállítása megfelel a fejlett országok által felállított követelményeknek.

Mindez persze mit sem ér, ha nem lehet elhelyezkedni. Friss diplomásainkra a következő területeken számítanak:

- ipari és mezőgazdasági vállalatok és szervezetek,
- önálló vállalkozások,
- környezetvédelmi kutatóintézetek,
- államigazgatási szervek, hatóságok,
- önkormányzati szervek,
- különböző szintű oktatási intézmények,
- Ph D. programok az egyetemeken.

A Kémiai Technológia Tanszék elfogadta a bevezetőben megfogalmazott igényeket, miszerint a környezeti tudat megváltoztatására a környezetvédő szakemberek mellett megfelelő tanárookra, pedagógusokra is szükség van. A vertikális környezeti képzés egyik elemeként dolgozta ki tanszékünk a középiskolai környezettan szakos tanárok képzési tervét. A Veszprémi Egyetem Tanárképző és Mérnöki Karának együttműködésében a kémia szakkal párosítva idén szeptemberben indult meg az oktatási program.

Az országban ezidáig csak a Veszprémi Egyetem folytat egyetemi szintű oktatást a környezettan tématerületen. A veszprémi képzés szorosan együtt kíván működni a már meglévő főiskolai környezetvédelmi szakokkal. A tematika kidolgozásakor sok segítséget kaptunk a már futó programok készítőitől, – elsősorban *Dózsa József* professzor úrtól – s így megfelelően tudtuk saját tervünket a vertikális képzési formához illeszteni. Igyekezünk a rendelkezésre álló szakmai háttérrel (környezetmérnöki képzés) megfelelő módon felhasználni a természetszeretlet-termesztvédelem bővítésére. Programunk ezért nyitott az épített környezet megismerésének-megismertetésének irányába. Az emberközpontúság természetesen ennek a tematikának is vezérmotívuma.

Terveink szerint a környezettan oktató tanárok várható feladatai:

- a környezeti képzés tárgyainak középiskolai oktatása,
- a természetszeretlet továbbfejlesztése környezeti műveltséggé,
- a kreatív környezetvédelmi tudat megalapozása,
- a generációs felelősség kialakítása, és
- a lakosság iskolán kívüli környezeti nevelése.

Ezen nehéz feladatok megoldásához elengedhetetlen a modern oktatástechnikai eszközök és a multimédia együttes használata. Hallgatóink a 10 féléves oktatás során elsajátítják az ezekhez szükséges ismereteket. Az elméleti és gyakorlati képzés során felhasználjuk a külföldi és hazai egyetemekkel, iparvállalatokkal, környezetvédelmi hatóságokkal fennálló jó kapcsolatainkat.

Hallgatóink azon túl, hogy különböző környezeti kurzusokon tanulnak, már most a környezeti kultúra megváltoztatásán fáradoznak. Ennek első lépéseként tisztítási akciót szerveztek Veszprém város egy elhanyagolt, de kedvelt pihenőhelyén. Az akció igen jól sikerült, s ez önbizalommal töltötte el a majd 150 hallgatót. Soronkövetkező akciójuk a használt szárazelemek begyűjtésének városi szintű megszervezése. Elképzeléseikben szerepel különböző szinteken ismeretterjesztő előadások szervezése és tartása, valamint faültetési program indítása Veszprémben.

A tanszék sem állt meg a vertikális képzés sokoldalúvá tételében, s kollektívánk részt vett a középfokú környezeti asszisztens képzés tematikájának kidolgozásában, s jelentős részt vállal az oktatásban is. A képzést a TIT STÚDIÓ szervezi, a KTM és a Német Népfőiskolai Szövetség jelentős támogatásával.

A Veszprémi Egyetem és a Kémiai Technológia Tanszék feladatai nem fejeződtek be ezen szakok indításával, hiszen a szakmai színvonal biztosítása az oktatás egyik legfontosabb eleme. Ennek nagyon jó fokmérője lehet az akkreditációs folyamat sikeres lefolytatása, hiszen ezzel tudjuk igazolni azt, hogy amit és ahogyan oktatunk, az megfelel az európai követelményeknek.

RÉDEY ÁKOS – KUN-SZABÓ TIBOR – TAMASKA LÁSZLÓ

## Adatbáziskezelő programok alkalmazása a természettudományok oktatásában

*Az elmúlt évtized egyik legfontosabb eseménye a személyi számítógépek megjelenése és tömeges elterjedése volt. Az új eszközök az élet szinte minden területén használattá váltak. Ezért az iskolában is helyet kell kapniuk. A kérdés: mi módon illeszthetők bele a személyi számítógépek az oktatási-nevelési folyamatba? Hogyan segíthetik ezek az eszközök a fiatalok képességeinek fejlesztését, hogyan építhetők be a személyiségfejlesztés folyamatába? A már sok iskolában bevezetett informatika tantárgy interdiszciplinális jellegéből adódóan főleg a különböző számítógépes programok bemutatásával, alkalmazásával bővíti a tanulói ismereteket. Ezzel olyan szemléletbeli változást alakít ki, amely felkészíti a tanulókat az elkövetkezendő évezred várhatóan magasan informatizált társadalmára. Ezért is üdvözölhetjük azt, hogy nem egy tanárképző intézmény hirdet meg önálló szakként számítástechnikát is.*

A természettudományok – elsősorban a fizika – oktatásában már évek óta használatos a számítógép, amit kétféle körben szoktak alkalmazni. Az egyik lehetőség a szimulációs esetleg játékprogramok használata. Ezek adott témához írt kész programok, amelyekbe bizonyos helyeken bele is lehet nyúlni futtatása során, például a kezdeti feltételek megválasztásakor, de néha menet közben is döntéshelyezet elé állíthatja a felhasználót az elágazásos program. A programok a valóság történéseit szimulálják (például atomerőmű működése, ütköző testek mozgása, Schrödinger-egyenlet megoldása különböző potenciálok és energia esetében stb.).

Másrészt a számítógépek a különböző mérési eredmények kiértékelését segítik elő. Ilyenkor használatukhoz általában az adott mérési berendezéshez illeszkedő interfészekre van szükség.

Az általunk ajánlott programok szintén használhatók mérési adatok kiértékeléséhez is, azonban felhasználási lehetőségeik nem kötődnek egyetlen kiválasztott jelenségkörhöz. A professzionális személyi számítógépek világában az elmúlt néhány évben sok szoftvergyártó cég dolgozott ki táblázatkezelő programcsomagot. Ilyen például a LOTUS 123, SYMPHONY, QUATTRO. Közös jellemzőjük, hogy megkönnyítik az adattáblázatos elemző munkát. Alkalmassak információs táblázatok létrehozására, az alapadatok és a különböző módon ezekből számított adatok és részeredmények alapján szemléltető grafikonok készítésére.

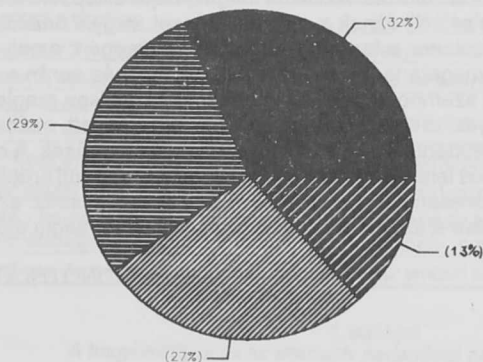
*Cél:* (az informatika tantárggyal karöltve) a számítógép használatának gyakoroltatása a természettudományos problémák, adatok (a Függvénytáblázat adatainak) „élővé” tétele.

*Számítógépes feldolgozásra, táblázatszerkesztő használatára, adatbázis készítésére, kezelésére ajánlott feladatok:*

- olvadáspontok és forráspontok nagyságának ábrázolása diagramon,
- standardpotenciálok előjeles ábrázolása,
- ionizációs energiák nagyságának ábrázolása a rendszám függvényében,
- fajhők ábrázolása oszlopdiagramon, víz mindenképpen legyen benne,
- olvadáspontok és forráspontok ábrázolása víz, kénhidrogén, szelénhidrogén és telurhidrogén, ammónia, metán HF és argon esetében,
- égéshők oszlopdiagramos ábrázolása,
- sűrűségek ábrázolása, három halmazállapot összehasonlítása,
- levegő összetétele kördiagramon,
- Univerzum összetétele kördiagramon,
- Föld összetétele kördiagramon,
- földkéreg összetétele kördiagramon,
- kötési energiák nagyságának ábrázolása,
- oldáshők értékeinek ábrázolása,
- periódusos rendszer adatainak számítógépbe való bevitele, adatbázis létrehozása
- felületi feszültségek nagyságának ábrázolása,
- hang terjedési sebességei különböző közegekben, ábrázolása,
- telített vízgőz nyomása, sűrűsége, párolgáshője a hőmérséklet függvényében,
- olvadáshő, forráshő értékek ábrázolása oszlopdiagramokon,
- törésmutatók nagysága különböző közegekben oszlopdiagramokon ábrázolva,
- fajlagos ellenállások ábrázolása oszlopdiagramokon,

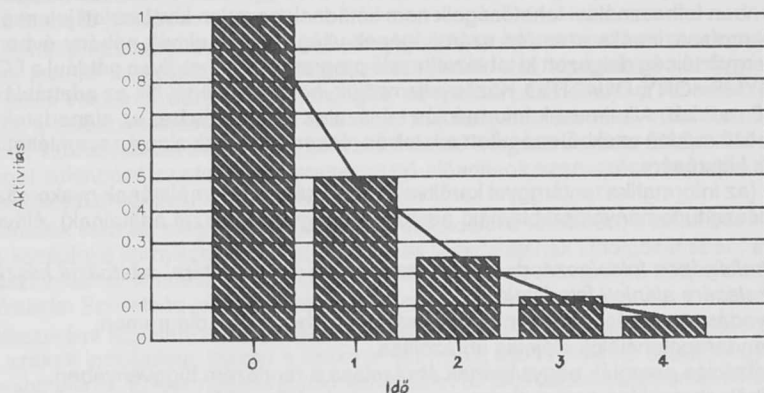
Példaként nézzünk néhány lehetséges diagrammot, amelyeket a *Quattro* nevű táblázatkezelő program segítségével készítettünk!

1) Melyek az energia felhasználásának fő területei?



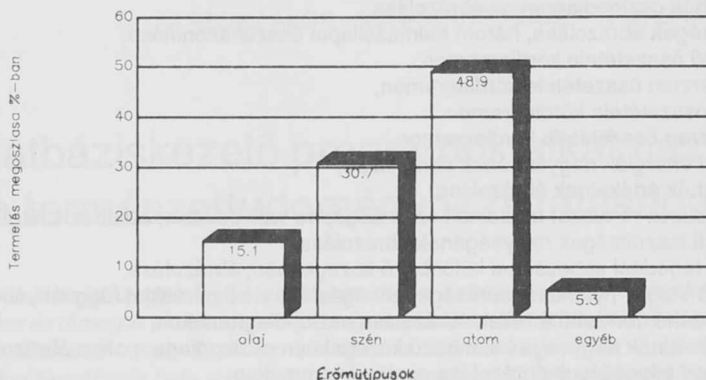
1. ábra  
Az energiateljesítmény felhasználás fő területei

ipari felhasználás	31%
háztartási felhasználás	28%
szállítás	26%
egyéb (szolgáltatás, iskola)	13%



2. ábra

Radioaktív atommagok számának alakulása az idő függvényében



3. ábra

Villamosenergia termelés megoszlása

A tanulók ilyen jellegű munkája új pedagógiai situációt jelent, ugyanis ebben az esetben nem a tanár az egyetlen információforrás. A diákok maguk, saját elképzeléseik szerint hozzák létre az adatbázist és próbálkoznak a megjelenítéssel, vagyis önállóan kell tevékenykedniük. Közben természetesen a tanárhoz fordulnak segítségért, amely situáció a tanár részéről is másfajta magatartást igényel. A tanulók egymás során a teammunkát is megtanulják. Lényeges szempont, hogy az információt vizuálisan megjeleníti, síkban azaz két dimenzióban helyezi el az egydimenziós táblázatok helyett, ezáltal sokkal jobban áttekinthető. Így könnyebben átláthatóak a lényeges összefüggések. A számítógép használata komoly motivációs lehetőség a természettudományok iránti érdeklődés felkeltésére, hiszen a gyerekek szívesen dolgoznak PC-vel. Egy szó, mint száz: az adatbáziskezelő programok alkalmazása a személyiség sokoldalú fejlődését segíti elő.

RADNÓTI KATALIN

# Miért alternatívák az alternatív iskolák?

Napjainkban az alternatív kifejezés a populáris kultúra és az oktatás területén egyaránt igen közkedvelté vált.

Nincs azonban egyetértés annak megítélésében, hogy egy iskola mitől válik alternatívvá. Megítélésem szerint az igazi alternatív pedagógiák azok, amelyek a tradicionális iskoláktól teljesen eltérő módon közelítenek a tanulókhöz. A hagyományos pedagógia fő célkitűzése az intellektus fejlesztése, míg az alternatív iskolák a gyermek „egészével” foglalkoznak. Fizikai, morális, szociális, érzelmi, szellemi és esztétikai fejlődését egyaránt fontosnak tartják.

Nincs konszenzus a történelmi gyökerek megítélésében sem. Vannak, akik az 1920-as évek *John Dewey* nevével fémjelzett „Progresszív nevelési mozgalom” megszületésétől számítják az alternatív pedagógiák megjelenését, míg mások ezt az 1960-as években beinduló „Summerhill-típusú” szabad iskolákra vezetik vissza.

Az alternatív pedagógiák gyökeresen szakítanak a tradicionális oktatás filozófiájával, s a hangsúlyt a „megtanulni valamit” helyett a „megtanulni, hogyan kell tanulni” elvre helyezik. Ennek megfelelően sokféle tanulási, tanítási módszer együttes alkalmazására kerül sor ezekben az iskolákban. Ilyen például a megbeszélés, szimulációs játék, csoportmunka, több életkor, több szint együttes tanulása, társak tanítása, kirándulások, tanulási szerződések készítése.

Ezekben az intézményekben a szabad választás elve érvényesül, amely abban segíti a szülőket, tanulókat és tanárokat, hogy leküzdjék az erőtlenség és elidegenülés érzését. A gyerekek és szüleik nemcsak az iskola és a pedagógiai program kiválasztásában döntenek, de beleszólási joguk van az egyes tantervek, tananyagok kidolgozásában, összeállításában is.

Ez az elv működik az iskolavezetési gyakorlatban is, hiszen az irányítás a diák-tanári kar kezében van, s a fontos döntések az összsikolagyűléseken születnek meg. A hagyományos értelemben felfogott iskolavezetésnek itt többretegű, nehezen körülírható a szerepe, leginkább a „koordinátor” megnevezés illik rá.

Az alternatív iskolákban a tanár nemcsak ismereteket közvetít, szerepe ennél jóval több. Nagy hangsúlyt fektet a tartós személyes kapcsolatok kialakítására tanítványaival, a gyerekek problémáinak megoldására.

Az alternatív iskolák diáksága nagyon heterogén összetételű. Vannak, akik azért választják ezt a fajta iskolát, mert már óvodás koruktól ilyen intézménybe jártak. Mások olyan képességekkel rendelkeznek, amelyek kibontakoztatásához a gyermekközpontú, demokratikus alternatív iskolák jobb feltételeket biztosítanak. És vannak olyanok, akik olyan pszichés problémákkal küzdenek, amelyeket a hagyományos iskola nem tud vagy nem akar kezelni. (1. táblázat)

Hagyományos pedagógia	Alternatív pedagógia
fő cél a tudás átadása	fő cél a tudás megszerzésének képessége
a tananyag előre rögzített	egyeztetett tananyag
könyvszerű, szakosodott tudás	közös elemekre épülő, integrált tudás
zárt gondolkodás, helyes-nem helyes paradigma	nyitott gondolkodás, alternatív megoldások
a személyes érzések nem kívánatosak	a személyes érzések szükségesek
versenyhelyzet külső értékelés	csoport-együttműködés, önértékelés
az osztály bemelegítése az információátadást tükrözi	az osztály berendezése a közös munkát tükrözi
a személyes kapcsolatok nem szükségesek	az emberi kapcsolatok fontossága

1. táblázat

A hagyományos és az alternatív pedagógiai paradigma különbségei

Magyarországon ma többféle alternatív pedagógiai mozgalom próbál teret nyerni. Ezek közé tartozik a *Rudolf Steiner* (1861-1925) által kidolgozott Waldorf pedagógia, *Montessori* (1870-1952) nevelési koncepciója, *Freinet* (1895-1966) pedagógiája és *Carl Rogers* (1902-1987) tanulóközpontú nevelési programja.

Sokan úgy hiszik, ezen pedagógiáknak semmiféle előzménye nincs hazánkban. Holott van. Érdeemes tudni, hogy a két világháború között két Montessori-intézmény (óvoda, iskola) és egy Waldorf iskola is működött Budapesten.

Majd több évtizedes csönd következett.

Néhány éve ismét működik Montessori- és Waldorf-iskola Magyarországon.

## IRODALOM

Rogers, C. (1986): A tanulás szabadsága a 80-as években. JGyTF, Szeged.

Sweeney, M.E. (1991): Alternative education and „alternative” schools. Why dropout schools aren't alternative. In: Miller, R. (szerk.): New directions in education. Hollistic Education Press, Brandon. 206-213 p.

ZSOLNAI ANIKÓ

## A körülmények hatalma

### A réz meglepő redoxireakciói\*

Az emberiség már ősidők óta ismeri és felhasználja a fémeket. Először valószínűleg az elemi állapotban is előforduló fémes elemeket fedezték fel, mint például az aranyat, az ezüstöt, a rezet. Az ókorban mindössze hét fémot tartottak számon, pontosan annyit, ahány bolygót ismertek. A rezet a Vénusz bolygó megfelelőjének tekintették, talán szép, csillogó, vörössárga színe miatt is. Ez a csillogás azonban a környezeti hatásokra hamar eltűnik. A rézlemezekkel borított tetők csakhamar megzöldülnek a bázisos réz(II)-karbonát keletkezése miatt. A rézből készült konyhai edények is igen szépek, de veszélyesek. Savanyú étel hatására „oldódnak”, réz(II)-sók keletkeznek, amelyek vízdoldékok és így mérgezést okozhatnak. (1)

*Miért alakul ilyen könnyen a réz kationná, amikor a fémek jellemerősségi sorában elfoglalt helye, elektronegativitása (1,9) és elektrokémiai standard-redoxipotenciál értéke (+0,34 V) alapján nehezen oxidálódó fémnek tekinthetjük?*

Laboratóriumi kísérletekkel is megmutathatjuk, hogy a réz savakkal hidrogén fejlődése közben reakcióba nem lép, csak megfelelő koncentrációjú oxisavak képesek oldani, salétromsav esetén nitrogén-oxidok, kénsav esetén kén-dioxid keletkezése közben. Felüle-

Reakció	Kémiai tulajdonságaik									
	nem nemes fémek					nemes fémek				
	Ca	Mg	Mn	Cr	Co	Sn	H	Hg	Pt	
A levegő O <sub>2</sub> -vel	K	Na	Al	Zn	Fe	Ni	Pb	Cu	Ag	Au
	csökken ← elektrokémiai standard potenciál → nő									
	hevesen					lassan			nem reagálnak	
Vízzel	hevesen					lassan			nem reagálnak	
	hevesen					lassan			csak oxisavakkal	
Savakkal	Redoxi reakció hidrogénfejlődéssel: $\text{Fe} + 2 \text{H}^+_{(\text{aq})} = \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{H}_2$					Redoxi reakció hidrogén keletkezése nélkül: $\text{Cu} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})} + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$				

\* Szemelvények a XXI. OTDK-n (Bessenyei György Tanárképző Főiskola) II. díjat nyert dolgozatról



tén a levegő oxigénjének hatására szobahőmérsékleten és 0,1 MPa nyomáson oxidréteg sem képződik. (1,3,4,6)

A táblázatból leolvasható, hogy a réz az említett okoknál fogva vízzel sem lép redoxi-reakcióba, ezért – bár a réz(II)-ion erősen komplexképző – az elemi réz *levegőtől elzárva* ammónia vizes oldatában számottevő mértékben nem oldódik a jól ismert mélykék színű réz(II)-tetramin komplex-kation  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  keletkezése közben.

A standard redoxi-potenciálértékek és a kísérleti tapasztalatok alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a réz *lúgokkal egyáltalán, savakkal pedig hidrogénfejlődés közben nem lép reakcióba*.

Hogy is van ez a valóságban?

*Változtassuk meg* egy kicsit a *körülményeket*, s a kísérleti tapasztalatok máris ellentmondani látszanak előbbi megállapításainknak.

Reagáltassunk *nyitott* kémcsövekben rezet először koncentrált sósav-oldattal (2) azután koncentrált ammóniaoldattal!

## Réz reakciója sósav-oldattal

*Szükséges anyagok:* rézforgács, koncentrált sósav- és ammónia-oldat, víz

*Szükséges eszközök:* 2 db kémcső, csipesz, Bunsen-égő, nagyobb főzőpohár a vízfürdőhöz, vas háromláb, azbesztes drótháló

*Végrehajtás:* A rézforgácsot hideg koncentrált sósavval mossuk le, az oxidréteg eltávolítása végett, majd vízzel öblítsük le. A megtisztított rézforgácsot tegyük a kémcsőbe és öntsünk rá 2 cm<sup>3</sup> koncentrált sósav-oldatot. Legalább 3 percig melegítsük forró vízfürdőn. Heves gázfejlődést tapasztalunk. A keletkezett halvány sárga színű oldatot öntsük át a másik kémcsőbe és hűtsük le. Adjunk hozzá tömény ammónia-oldatot. Az oldat kék színűre változik.

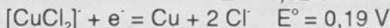
*Magyarázat:* A réz oxidációja szemmel láthatóan végbement, ezt bizonyítja a sósavas melegítés hatására keletkező  $[\text{Cu}(\text{Cl})_4]^{2-}$ -komplex sárga színe, mely ammónia hatására  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ -komplex-ionná alakul, amely kék színű.

A bruttó folyamat:  $\text{Cu} + 2 \text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2$ . A hidrogéngáz fejlődését is megfigyelhetjük.

A réz „oldódása” két lépcsőben megy végbe. Először  $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^+$ , majd  $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+}$  átalakulás történik. Ahhoz, hogy a réz oldódni tudjon a sósav-oldatban az kell, hogy a  $\text{Cu}^+/\text{Cu}$ -rendszer redoxipotenciálja negatívabb legyen a  $\text{H}^+/\text{H}$ -rendszerénél (0,0 V) körülbelül  $10^{-8} \text{ mol/dm}^3$  körüli  $\text{Cu}^+$ -ion aktivitásnál *alacsonyabb* aktivitások esetén ez így is van. Ha azonban csak eddig menne a folyamat, nagyon halvány oldatot kapnánk, nem vennénk észre az oldódott rezet. Van még legalább két másik folyamat, ami jóval nagyobb mennyiségű réz oldását teszi lehetővé.

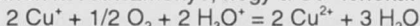
1. Tömény sósavas közegben az oxidálódott réznek ( $\text{Cu}^+$ ) azonnal kialakul a kloro-komplexe:  $\text{Cu}^+ + 2 \text{Cl}^- = [\text{CuCl}_2]^-$

Ez a folyamat csökkenti a rendszer energiáját, így a kloridionokat tartalmazó oldatban az elektródpotenciálok negatív irányba tolódnak el:



*Ezáltal a folyamat  $10^{-3} - 10^{-2} \text{ mol/dm}^3$   $\text{Cu}^+$ -ion aktivitásig mehet.*

2. Mivel az általunk nyert oldat színes, így szükségszerűen tartalmaz  $\text{Cu}^{2+}$ -ionokat. Ez annak következménye, hogy a  $\text{Cu}^+$ -ionokat a levegő oxigénje  $\text{Cu}^{2+}$ -ionokká oxidálja:



Az így keletkező  $\text{Cu}^{2+}$ -ionok a fémrézzel színproporciós reakcióba lépnek, így újabb mennyiségű fém oldódik:  $\text{Cu}^{2+} + \text{Cu} = 2 \text{Cu}^+$ .

Az előző folyamat során keletkező  $\text{Cu}^+$ -ionokat a levegő oxigénje tovább oxidálja, s a hatás *autokatalitikussá válik*, felgyorsul. Az utóbbi reakció létjogosultságát megerősíti az a tény, hogy rázogatás hatására gyorsabbá válik a reakció, hiszen ilyenkor időegység alatt, adott térfogatban több  $\text{Cu}^+$ -ion találkozhat  $\text{O}_2$ -molekulával. A  $\text{Cu}^+/\text{Cu}$  és  $\text{H}^+/\text{H}$ -rendszerek redoxipotenciáljából következik, ( $E^\circ_{\text{H}^+/\text{H}} = 0 \text{ V}$   $E^\circ_{\text{Cu}^+/\text{Cu}} = 0,52 \text{ V}$ ), hogy a reakció nemcsak tömény sósavas közegben, hanem hígabb savban is végbemegy. A 2 mol/dm<sup>3</sup> koncentrációjú sósav is oldja a rezet.

*Megjegyzés:* Hidegen vagy híg oldat esetén lassúbb az oldódás.

## Réz reakciója ammónia-oldattal

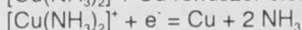
*Szükséges anyagok:* rézforgács, koncentrált sósav-, és ammónia-oldat, desztillált víz  
*Szükséges eszközök:* 1 db kémcső, csipesz

*Végrehajtás:* A rézforgácsot az oxidréteg eltávolítása végett mossuk le koncentrált sósavoldattal, majd öblítsük le desztillált vízzel. Ezután tegyük a kémcsőbe és öntsünk rá néhány cm<sup>3</sup> tömény ammónia-oldatot. Erősen rázogassuk a kémcsövet rövid ideig (kb. 10 másodperc). Az oldat kék színűre változik.

*Magyarázat:* A reakció során a közismert kék színű  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+}$  komplex keletkezett. Tehát a fémréz oldódott.

Az oldódás itt is két részletben mehetett végbe ( $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^+ + \text{e}^-$  és  $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+}$ ).  $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^+$  folyamat az előzőnél (a sósavas oldásnál) könnyebben végbemehet, a

$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+ / \text{Cu}$  rendszer elektródpotenciálja negatívabb, mint a  $\text{H}^+/\text{H}$  rendszeré.



$$E^\circ = -0,11 \text{ V}$$

Másrészt a  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e}^- \leftrightarrow 2 \text{Cu} + 2 \text{OH}^-$  folyamat is nagyon jelentős lehet, mert a tömény ammónia-oldat erősen lúgos. Az utóbbi létét megerősíteni látszik az, hogy a rézforgács rögtön megfeketedik. A reakció során keletkezett  $\text{Cu}_2\text{O}$  azonnal tovább oxidálódik fekete  $\text{CuO}$ -dá, amint az ammónia-oldat gőzével érintkezik. A folyamat második lépése itt is az oxigén hatására végbemenő  $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+}$  átalakulás, majd a  $\text{Cu}^{2+} + \text{Cu} = 2 \text{Cu}^+$  szinproporciós reakció.

Mindkét kísérletből látható, hogy a körülmények megváltoztatásánál a döntő tényező a levegővel (oxigénnel) való érintkezés lehetőségének biztosítása volt. Levegőtől elzárva nem oxidáló hatású savakkal, és ammónia-oldattal nem reagál számottevő mértékben a réz.

Így már érthető a rézedények oldódása savanyú ételek hatására és a réztárgyak megöregedése (patina) is.

A leírt két kísérlet részletes magyarázatát természetesen csak szakköri, vagy fakultációs feldolgozásra javasoljuk, mivel több – a törzsanyagban nem tárgyalt – ismeretet igényel (Nernst-egyenlet, autokatalízis, stb.)

A tankönyvi megállapítások és a valóságban tapasztaltak közötti *látszólagos ellentmondások* feloldása mellett a két kísérlet a kísérletek körültekintő, precíz elvégzésére is felhívja a figyelmet. A *körülmények pontos rögzítése* elengedhetetlen ahhoz, hogy az eredményekből helyes és főként teljes következtetéseket vonhassunk le.

## IRODALOM

- (1) Kémia a gyakorlatban 2. sz. A Magyar Kémikusok Egyesületének Oktatási segédanyaga
- (2) J. Chem Ed. A.429 (1968)
- (3) Kémia 8. o. (807/1) Tankönyvkiadó, Budapest, 1987.
- (4) Kémia III. o. (13307) Tankönyvkiadó, Budapest, 1987.
- (5) *Dobos Dezső*: Elektrokémiai táblázatok. Műszaki Könyvkiadó
- (6) *Rózsahegyi – Wajand*: Rendszerező kémia mintapéldákkal, feladatokkal. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1992.

WAJAND JUDIT – HALÁSZ ANTÓNIA

# Tutajok a tűzóceánon

*Alternatív földrajzóra egy lakótelepi iskolában  
egy átlagos tanuló szemével*

*Ténymegállapítás (Ilyen volt)*

Tipikus nagyvárosi, lakótelepi iskola. A tantermek zsúfoltak, a környezet sivár. Az osztályokban ásitózás, levelezés, padfirkálás. A tanár magyaráz. Egy-két tanuló figyel. A tanár kérdéseket tesz fel. A jó tanuló, aki figyel – válaszol. A rossz tanuló felel – sűgás. Dolgoztatás – puskázás. És ez így ment napról-napra. A jókat dicsérték, a gyengéket szidták, de a többséggel, az átlaggal keveset foglalkoztak. Van-e remény, hogy mi is előbbre jussunk, hogy felfigyeljenek ránk?

*Talán van kiút?*

Tanáraink egy része alternatív tanterveket, módszereket tanulmányoz. Keresik a lehetőséget egy helyi adottságoknak megfelelő program kialakításához. Az iskolai műveltség- és tevékenységrendszer át akarják alakítani. A tananyag korszerűsítésén gondolkodnak. A tanulói tevékenységformák a tanári módszerek szabadságát is megengedhetőnek tartják. Életszerűbb tanulási szituációk kialakítására, tapasztaláson alapuló gyakorlatias tudásra töreksenek. A tanításközopontú iskola helyett a tanuláscentrikus, tanulóközpontú iskolára vágnak.

*A megoldás*

Iskolánk 1991 őszén egy ötödik osztályban beindította a Magyar Kémikusok Egyesülete alternatív nevelési és oktatási programját. Ettől kezdve minden évben egy-egy osztály csatlakozott a programhoz. A bevezetett kísérleti program fő célja az értékközvetítés és a személyiségfejlesztés, továbbá a tanítandó anyag tantárgyankénti igen szoros egymásra építése. Egy-egy fogalommal nemcsak egy tantárgynál találkozunk, hanem ugyanabban az időben több tárgy keretén belül kapunk megerősítést. Az általános tantervű osztályok számára készített tankönyveken és a kísérleti tankönyvpótló jegyzeteken kívül rengeteg egyéb információhordozót használunk: dia, könyv, újság, videofilm stb. Ezekben az osztályokban az újszerű program szerint dolgozó tanárok önkéntes alapon szerveződtek, önálló tantestületet alkotva az egyébként igen népes iskolain belül. A tanítandó műveltséganyag szoros koncentrációja miatt napi közvetlen munkakapcsolatuk során gyakorlatilag közösen határoznak minden módszertani és nevelési kérdésben.

Gondot fordítanak az öntevékenységre, az önálló tanulás lehetőségeinek és feltételeinek megteremtésére, a hatékony tanulási környezet kiépítésére és a tanulás megtanulásának módszereit is gyakoroltatják.

*Mit kaptunk?*

„Heuréka-élményt”: felfedeztük az ismeretek közötti összefüggést, kiszabadultunk a tantárgyankénti elszigeteltségből. Jól érezzük magunkat az iskolában, aktív részesei vagyunk a tanítás-tanulás folyamatának, sikerélményeink vannak. Mindenki a tehetségének, adottságainak megfelelő munkában bontakozhat ki.

Arányosan fejlődnek kommunikációs és manuális képességeink. Szóban, képen és írásban egyaránt lehetőséget kapunk a megnyilvánulásra.

Passzív befogadóból „beavatottakká” váltunk.

## Alternatív földrajzóra 5. osztály

Tanítási anyag: Ha meghámoznánk a Földet!

*Kovács-Lővey-Wild: Földrajzi-gazdasági ismeretek*

Földünk I-II. 10-11. oldal

Oktatási feladatok: a Föld gömbhéjas szerkezetének okai

A Föld belső szerkezete

A kontinensvándorlás elmélete

Lemeztektonikai alapfogalmak

Felhasznált könyvek: Ég és Föld

Larousse: A természet enciklopédiája

Földünk, az élő bolygó

Föld enciklopédiája: Bolygók születése

Földünk élete

Óraleírás:

1. *Képzelt utazás a Földre*

Világegyetem-Tejútrendszer-Naprendszer-Föld

A Föld kialakulásakor érkeztünk meg.

Hány milliárd évvel ezelőtt járunk?

Mai tudásunk szerint hogyan keletkezett a Föld?

2. *Számonkérés:*

Közet, ásvány, magma fogalma

Belső erők, külső erők,

A Föld külső burkai

3. *A Föld belső szerkezete:*

Kéreg, köpeny, külső mag, belső mag

A Föld elemei

4. *A Föld gömbhéjas szerkezetének okai*

– nehézségi erő

– Föld tengely körüli forgása

– lehűlés

Honnan tudjuk, hogy milyen a Föld belseje?

– földrengéshullámok

– szeizmológia

5. *Részösszefoglalás*

6. *Célkitűzés:*

Ezt a vékony „kéreg”-részt vizsgáljuk meg részletesen!

7. *„Tutajok a tűzőcéanon”*

A fa úszik a víz tetején

Különböző vastagságú fának más-más

a merülési mélysége

– Vigyük át a tapasztalatokat

a Föld kérgének vizsgálatára!

8. *Lemezek:*

– óceáni lemezek

– kontinentális lemezek

– egyes óceáni-kontinentális lemezek

9. *Lemezek mozgása:*

– tenger alatti hátság

– kontinensek széle

– Mi történik az óceáni hátságok mélyén?

– Mi jelzik számunkra, hogy a mélyben a kontinentális kőzetlemez alá csúszik az óceáni kőzetlemez?

Megfigyelési szempontok elemzése

Játékosan

(hátradől, szkafander, pilótaülés)

Felülés

Frontális munka

Problémaelemzés

szóban

írásban

Tk. 10. oldal

Ábraelemzés

Bolygók születése 30. oldal

Ég és Föld 166. o.

Természettudományi

enciklopédia 16. o.

Elemzés

önálló munka

Kutatómunka:

Bolygók születése 32-33. o.

Ég és Föld 166. o.

Kiselőadás

*makett – alma félbevágva*

alma héja körkörösén lehámozva

modellezés: akvárium,

festett víz, kül. vastagságú

falemezek

tanári kíséret, tanuló megfigyelés

Ábraelemzés:

Ég és Föld 169. old.

Bolygók születése

18-19. o.

Vulkánok

videofilm részlet

megfigyelési szempontok – tábla

írásvetítő:

10. *Utazás*: A Föld ősidejéből fokozatosan a mai kor felé  
 – Milyen volt régen a Föld felszíne?  
 – Hogyan változtatták helyüket a kontinensek? (írásvetítő):

11. *Összefoglalás*:

Mit is tanultunk ma?

- A Föld belső szerkezete
- Gömbhék kialakulásának okai
- Kontinensek vándorlása – lemeztectonika
- Ellenőrzés

Amerika 6. sz. fólia személynév:  
Ég és Föld

Ég és Föld 176. o.  
Amerika 22. sz. fólia

feladatlap  
írásvetítő

## A tanár véleménye, értékelése

Az alternatív program szerint 5. osztályban Földrajz és gazdasági ismeretek és Biológia-Egészség-Természetvédelem című tantárgyak vannak. Földrajzórán *Both Előd*: Föld és a Csillagok című könyvéből tanítunk csillagászati ismereteket körülbelül három hónapra keresztül. Számomra is meglepő módon a tanulók könnyedén sajátították el az alapismereteket, de még a kiegészítő anyagot is. Nagyon tetszett nekik és szerették ezeket az órákat. Ezt követte a Földünk I-II. című könyvnek a Föld témájú fejezete, melynek második órájához készült az óravázlat. Tapasztalatom alapján modernebb, korszerűbb ismereteket nyújt e könyv a gyermekeknek, mint a régebbiek. Logikus felépítésű, mert a csillagászati ismeretek után a Föld felszínéről, a kéregben lezajló változásokról, a külső és belső erők tevékenységéről ad felvilágosítást. Tanítunk az ásványkincsek, kőzetek keletkezéséről, hasznosításáról, majd éghajlati, vízrajzi, növényzeti alapismeretek következnek. Tulajdonképpen egy miniatúr, a korosztálynak megfelelő szintű természetföldrajzi alap, melyre bátran lehet a kontinensek földrajzánál építeni. Óráimon rendszeres az ismeretterjesztő vagy éppen tudományos könyvek használata, melyek kiegészítő anyagokat, szemelvényeket tárnak a tanulók elé, vagy egyszerűen képek, ábrák segítségével könnyítik a megértést. Sokat rajzoltatunk a füzetbe (munkafüzet nincs), mert így teljesebb a megismerés és mert a tankönyv ábrái nem színesek. Szabadabb, kötetlenebb formát ad az órának ez a sokszínűség, sőt a tanárnak is nagyobb teret hagy az önállóságra. A tanulók önálló munkára nevelésének is remek eszköze, melynek során jobban élvezik ezeket az órákat, élményszerűbben tudnak tanulni.

LOVIZER FERENCNÉ–KORONCAI JÁNOSNÉ

## Az ELTE TTK kéttannyelvű tanárképző programja

*Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán a hagyományos természettudományos tanárképzéshez kapcsolódva 1989-ben egy speciális tanárképző program indult. Az Idegen Nyelvi Központ (régi nevén Idegen Nyelvi Lektorátus) – közel egy évtizedes múltra visszatekintő szakfordító-képzés mellett – 5 éve angol, 2 éve pedig német nyelvű programmal várja hallgatóit; sőt jelenleg a francia szekció indítása is közeli.*

E kiemelt kari feladatnak számító, kiegészítő diplomát adó, emelt szintű képzés azoknak az igényeknek igyekszik megfelelni, amelyeket a természettudományhoz tartozó tárgyakat idegen nyelven oktató magyarországi középiskolák, a kéttannyelvű osztályok tá-

masztanak. A sok esetben tanárutánpótlási gondokkal küszködő kéttannyelvű gimnáziumokban, ill. egyéb (közép)iskolák speciális tannyelvű osztályaiban már napjainkban is nagy szükség volna jó szakismeretekkel és magas szintű nyelvtudással rendelkező tanárookra. Ez az igény a jövőben minden bizonnyal csak növekedni fog.

A fent vázolt célok elérése érdekében olyan nyelvi képzést igyekszünk biztosítani hallgatóink számára, hogy általa képesek legyenek szaktárgyaikat idegen nyelven oktatni. A nyelvi központ munkáját a matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz stb. tanszékek is segítik. A színvonal emelése érdekében idegen anyanyelvű szaklektorok is dolgoznak.

Speciális programunkat a Felvételi Tájékoztatóban is meghirdetjük, hogy az egyetem jövőendő hallgatói időben értesüljenek e lehetőségekről.

A 10 féléves képzés összetett felvételi vizsgájára mindazok az első éves hallgatók jelentkezhetnek, akiknek legalább C típusú középfokú állami nyelvvizsgájuk vagy egyéb, ennek megfelelő, külföldön is elismert képesítésük van. A felvételi vizsga írásbeli része nyelvtani, nyelvi tesztből, szóbeli része meghallgatásból áll.

Az I. és a II. tanévben a hallgató legalább heti 6 órában részesül általános nyelvi képzésben, melyet a II. év végén egy – követelményeit tekintve durván a felsőfokú nyelvvizsga szintjének megfelelő – szigorlat zár.

Az első 4 félév során általános társalgást, lexikát, nyelvhelyességet tanítunk. A színvonal elvről évre nő (egyre magasabb szintű nyelvtudással kerülnek hozzánk a hallgatók: idén pl. már fogadhattuk a kéttannyelvű gimnáziumban végzeteket is. Az oktatás már ezen a szinten is nyelvi lektorok bevonásával folyik. A tananyag szerves részét képezik a külföldön és itthon megjelent tankönyvek, szókincsbővítő irodalmi olvasmányok, tesztek, egyetemi jegyzetek, szöszedetek, szakkönyvek, egynyelvű szótárak, valamint audio-vizuális anyagok. Bizonyos feladatoknál azonban – tanárképzésről lévén szó – követelmény a hallgatók önálló munkája, ötlete, kreativitása.

Mivel a 4. félév speciális feladata az I. szigorlatra való előkészület, a beszédkészség és az általános nyelvi szint emelése mellett igen fontos az úgynevezett 'presentation'-re való felkészítés. Ez tulajdonképpen a szigorlat írásbeli részét követő szóbeli vizsga neve. A megméretetés egy kb. 5-10 perces, bármilyen témában megtartott kiselőadás alapján történik. Jó alkalom ez arra is, hogy a bizottság ne csak az általános nyelvvizsga követelményei szerint mérleljen, hanem a tanári pályára való alkalmasságot is vizsgálja. Kedvező esetben a jelölt kitűnően beszél a nyelvet, jó előadó, hallgatóságához megfelelően viszonyul.

A szigorlat szűrő jellegű. Ez azt jelenti, hogy amennyiben az írásbeli vagy a szóbeli eredménye nem éri el a jó (4) szintet, illetve ha a vizsgabizottság a jelöltet adottságai alapján nem tartja megfelelőnek a tanári pályára, a hallgató nem folytathatja tanulmányait.

Sikeres szigorlat után, a III. és a IV. évben az országismeret, a szaknyelv és módszertani tárgyak köré csoportosítjuk – ismét heti 6 órában – a foglalkozásokat. Ezen a szinten már fontos szerepet kap a szaknyelv, a nyelvi szempontból is korrekt óravezetés (classroom management), de nem kevésbé számít az általános „módszertani trükkök” végtelen sorával való ismerkedés sem – kapcsolódva a „jó tanár” örök témájához.

Az egyes félévek lezárása – akárcsak az I. és a II. évfolyamon – gyakorlati jeggyel történik. A 4. félévet a II. szigorlat zárja.

Az írásbeli követelménye egy „Proficiency”-jellegű, vagyis már nem elsősorban a nyelvtani tudást mérő felsőfokú nyelvi teszt, valamint olyan feladatok megoldása, amelyekkel mind az általános, mind a szaknyelv hallás és olvasás utáni megértése is mérhető (Academic Listening and Reading Comprehension). A hallgatók a választott szakmai témából 10 perc terjedelmű „mini-teaching”-gel készülnek a szóbelire. Az értékelés szempontjai alapvetően megegyeznek az I. szigorlatnál említett elvekkel.

A hallgatók az V. évfolyamon heti 2 óra szakmódszertan mellett kötelező tanítási gyakorlatukat töltik a kéttannyelvű gimnáziumok valamelyikében. Az egyik félévben külföldi ösztöndíjra nyílik lehetőségük, az USA-ban, újabban Angliában részképzésben, illetve tanítási gyakorlaton vesznek részt. Ennek célja általános és szaknyelvi, valamint szakmódszertani tanulmányok végzése. A külföldi visszhang eddig nagyon kedvező volt, és hallgatóink évről-évre sok tapasztalattal gazdagabban térnek haza.

A 10. félévet záró államvizsga (képesítő vizsga) során a jelölt magas szintű idegen nyelvismerete mellett az idegen nyelven való oktatás módszertanának ismeretéről is számot ad. Az írásbeli vizsgán szakjának megfelelően az adott anyaghoz vázlatot, módszertani utasítást és megvalósítási tervet kell készítenie. A szóbelin egy adott feladatot 10-15 percen belül meg kell magyaráznia.

A záróvizsga eredménye a diploma minősítésébe beszámít. A diploma megnevezése adott esetben: matematika-fizika szakos, angol-magyar nyelvű középiskolai tanár.

Végezetül néhány visszatérő jelenség érdemel említést.

Csoportlétszámaink is tükrözik a nagy érdeklődést. A felvételi szűrő ellenére kb. 15-16 fős osztályokkal dolgozunk s a végzősök száma sem sokkal kevesebb ennél. Az ideji példából kiindulva feltételezhető, hogy a jövőben évfolyamonként több csoportot kell indítanunk.

A szakok megoszlási arányát tekintve vegyesek a csoportok, s bár a matematika és a fizika szak dominál, mindig akad biológus, vegyész vagy földrajz szakos kollégajelölt. Szívesen látnánk többet is közülük, hiszen ez megfelelne – az ösztöndíjasok esetében – a célnyelvű országok igényeinek is, a hazai pályáról már nem is beszélve.

Legtöbb csoportunk – a nyelvi szint tekintetében is – heterogén, hiszen a felvételi vizsga csak durva szűrő. Vannak angol nyelvterületen több évet eltöltött diákjaink, vannak most már kéttannyelvű középiskolából jöttek; de mivel ez a pálya közel sem csupán a nyelvtudás függvénye, továbbra is biztosítani szeretnénk a megmérettetés lehetőségét mindazok számára is, akiknek csupán „sima” állami középfokú nyelvvizsgálója van. Nem egy ilyen tanárjelölt bizonyította már az elmúlt években: a lelkesedés és a szorgalom sikerhez vezet. Következésképpen az első tanév egyik legnehezebb hallgatói és tanári feladata a szintre hozás; mindkét oldalról kemény munkát, valamint differenciált oktatási technikák alkalmazását és elfogadását igényli.

Állandóan visszatérő gond a pályára való alkalmasság mérése. Egyetlen találkozás, a felvételi során csaknem lehetetlen, de legalábbis nagyon nehéz lenne megjósolni, kiből milyen tanár lesz. Természetesen sokszor csak jóval később tudjuk meg, hogy ki az, akit e népszerű oktatási forma azért vonzott, hogy egyszer majd tanítson: lehetőség szerint ott, ahol nagy szükség van rá. Valószínűleg kivédhetetlen nehézségek ezek. Az esetek többségében a hallgatók komolyan veszik a követelményeket, rendszeresen járnak az órákra és a visszajelzések szerint később is bizonyítanak.

UZSOKI ANDREA

## Kiadási ismeretek

Érdeklődéssel forgattam a füzet nagyságú kis tanulmánykötetet, annál is inkább, mivel még ma is él a babona köreinkben, miszerint jó tankönyvet csak tudósok írhatnak. Nos, nekem más a tapasztalatom, hiszen jelenlegi középiskolás tankönyveinket többnyire egyetemi tanárok készítették, de megtanítani aligha sikerült bárkinek is átlagos képességű csoportban.

Nem hiszem, hogy minősítenem kellene ezeket a tankönyveket, hiszen az „alternatív” tankönyvek iránti társadalmi kereslet önmagáért beszél. Öröndetesnek tartom tehát, hogy a PSZM Projekt lehetővé teszi, hogy alkotó kedvű közép- vagy általános iskolai oktatók is „szerencsét próbáljanak”, azaz tankönyvet írjanak.

Nagy dolog ez a mai pénzszegény világban, hiszen az oktatás válsága egyre mélyülni látszik. A szerzeágazó okok közül nem elhanyagolható az a szakadék, amely a 14-15 éves tanulók szóincse, élményanyaga, kulturális igénye és a középiskolák első osztályosai számára írott tankönyvek követelményszintje között tátong.

Mit lehet tenni? Lefelé nivellálni? Ezt aligha engedhetjük meg magunknak, hiszen napjainkban a tudásnak „pincképe”, alkalmazhatóvá kell válnia. Ez korunk nagy kihívása.

Lehet-e jól megtanulható – egyben tudományosan is magas színvonalú – tankönyvet készíteni?

Engem *Ábrahám István* cikke győzött meg arról, hogy igen. Ábrahám István saját kutatásaira is hivatkozva bemutatja a fontosabb tankönyvműfajokat, ismerteti többek között a mathetics rendszerű könyvek lényegét. Rámutat, mennyire fontos a motiváció az ismeretközlés előtt. Azt írja, hogy egy új fogalomról nem kell azonnal minden tudnivalót közölni, csak jelezni: később bővíteni fogjuk az elsődleges ismereteket. Tág lehetőséget kíván adni egy magtankönyv és a hozzá kapcsolódó szatellitek segítségével az egyéni igényeknek is. Hisz valóban: a NAT bevezetése nem jelentheti például a magyartanítás uniformizálását!

Minden oktató figyelmébe ajánlom e kis tanulmánykötetből *Boda Edit* „vázlat”-át, amelyben sokunkat izgató kérdést boncolgat: Mennyivel hatékonyabb az az óra, amelyen körülféle médiumokat használunk? Ha jól olvastam a cikket, az derül ki a grafikonokból, mérési eredményekből, hogy az öncélú szemléltetés felesleges. A legkülönfélébb szemléltetőeszközök behurcolására akkor van szükség elsősorban, ha nincs egy korszerű, színes, laponként szétszedhető, modern tankönyv a tanár és a tanuló kezében.

Tehát.....meddig még?

Bízunk benne, hogy kis pénzből is lehet jó, olvasmányos, megtanulható – ha nem is világszínvonalú, munkáltató jellegű, programozott típusú tankönyvet készíteni.

Ideillőnek érzem Bethlen Gábor bölcsességét: „Nem lehet mindig megtenni, amit kell, de mindig meg kell tenni, amit lehet.”

---

*Kiadói ismeretek. Útmutató tankönyvszerzők és szerkesztők számára. Korona Kiadó – PSzMP, 1993. 72 p.*

---

DOMOKOS ZSUZSA

## Emberzene

A kagyló valószínűleg a tenger mélyén zenél legszebben, vagyis hát nem zenél az, hanem saját körében élve, benne él – többek között – abban is, amit zenének nevezünk. Az ember meg született kör-átlépő, és a füléhez tapasztja a szivárványos héjat.

Régi talány, hogy valóban halljuk-e a tenger morajlását, vagy csak odaképzeliük, netán vérünk áramlása erősödik fel a kagylóban? Az azonban aligha rejtélyes, hogy más-más zenét hall közben mindegyikünk. Aligha rejtélyes?

Néhány éve volt a rádióban egy kagylózene című műsor. A *Makk Katalin* szerkesztette adásokban 11-14 éves gyerekekkel beszélgetett *Kamarás István* és *Varga Csaba*. A műsorok a kazettamások kizárhatóan esetlegességével terjedtek az érdeklődők között, így sokak örömeire, segítségére szolgál, hogy ezek a beszélgetések most könyvekben is megjelentek a Pedagógus Szakma Megújítása Projekt jóvoltából.

Elolvassa újra ugyanannak a hiányát éreztem, mint a rádióműsorok után: miért nem jár, alanyi jogon, minden gyereknek egy ilyen beszélgetéskurzus az emberről? Miért nincs minden iskolában Embertan óra? (Közel kilencvenben már van!) Mert róla szól a könyv, az Emberről, aki a füléhez emeli a tengeri kagylót, és világokat lép át a zenére figyelésével, és világokat egyesít azzal, hogy mást és mást hall. Sokat kellene tudnunk erről a lényről, de azt hiszem, az iskolások zöme többet tud a kagyló héjszerkezetéről, mint arról: mi az ember? Kíváncsibban figyel a kagylóban őrzött morajlásra, mint padzomszédja „emberzenéjére”.

Ez a korosztály talán kevésszer érezte még, hogy beavatják őket egy beszélgetésbe, mint a Kagylózene tizenéveseit, nem tanulták meg, hogyan kell saját értékvilágukat képviselni, azt, hogy egyenrangúak (de nem egyformák!), s hogy a válaszok sokféleképpen lehetnek.



Talán nem kaptak még ilyen kérdéseket, mint a Kagylózene című könyv és rádióműsor megkérdeztjei, hogy tudniillik: *komoly dolog-e a játék?, lehet-e szép a csúnya?, baj-e a párbaj?, mihez tartozunk?, mit viszünk át a túlsó partra?, mennyit nyomunk a latban?* Nem töprenghetnek el közös dialógusban az *óceán-bánatról, szítakötő-örömről, a messzeség színeiről* és arról, hogy a *legfontosabbak a legnehezebbek*.

A könyv öt fejezete (Játék és varázslat, Önvizsgálat és önismeret, Kapcsolatok és kötődések, Vágyak és vállalkozások, A legfontosabbak a legnehezebbek) a kérdések: vélemények: irodalmi, bölcséleti idézetek (a névmutatóban 107 név szerepell) hármassá épül.

Osztályfőnöki órák, könyvtári önképzőkörök módszertani segédkönyveként, vagy egyszerűen csak feltöltődést adó olvasmányként ajánlom minden pedagógusnak, szülőnek.

A tárgymutató lehetővé teszi, hogy akár egy-egy felmerülő problémakör azonnali megbeszéléséhez is felhasználható legyen a kötet.

---

*Kamarás István-Makk Katalin-Varga Csaba: Kagylózene. Budapest, Szent Gellért Egyházi Kiadó, 1993. 315 p.*

---

VÖRÖS KLÁRA

## Tanítható-e az ember?

(Kuslits Katalin könyveiről)

„Tanítható-e az ember?” – teszi fel a kérdést *Kuslits Katalin* a Fóti Ökumenikus Iskola tanára könyveinek címében. Tanári segédkönyvként használható feladatgyűjteménye és érdekes szövegválogatása hamar meggyőzi az olvasót arról, hogy az ember megismerése, megfigyelése és „tanítása” lehetséges, ha segítségül hívjuk régi korok és távoli tájak szereplőit, például az ókori görögöket vagy az úsmagyarokat, ahogyan a szerző tette. Régi pedagógiai tapasztalat, hogy napjaink emberéről is sokat megtudhatunk, és önmagunk megismerése szempontjából is fontos kapaszkodó lehet régen élt emberek hétköznapiinak felidézése. Egyrészt a vizsgálódó gyermek könnyebben vall önmagáról, bátrabban kérdez és szívesebben alkot, ha egy – csak látszólag idegen – kultúra színpalái mögé „rejtőzhet”. Másrészt így követhetővé és érdekessé válik számára a „civilizáció folyamata”.

Sokat sejtetők a könyvek alcímei:

1. Ember – de mettől?
2. Harmónia és mindennapi élet az ókori görögöknél
3. Kultúra és hagyomány
4. Kik a magyarok és miért ilyenek?

A szöveggyűjtemény ezen alfejezeteihez igazodnak a feladatválogatás témakörei is, a két könyv – bár külön is megvásárolható – valójában egy egységes egészet alkot, egymás nélkül nehezen használhatóak. A szerző 71 műből válogatta össze szövegeit, és érdekessége az antológiának, hogy a vers- és prózarészletek mellett bőséges mennyiségű illusztrációt is tartalmaz, melyek nem csak díszítőül szolgálnak, hanem szervesen kötődnek a felfedezés, a megismerés folyamatához. Az antológiának legsikerültebb része az ókori görögökről szóló szöveg- és rajzválogatás.

A feladatgyűjtemény többféle feladatot is ellát, így igazán jól használható eszköz az „embertan” tanár számára. Egyrészt vázlatosan közli a tárgyalt témakörök főbb gondolatait, fogalmait. Másrészt megválaszolandó, beszélgetésre invitáló, vitát provokáló kérdések tárháza. Ezenkívül számos alkotásra inspiráló feladatot tartalmaz, melyek között éppúgy megtalálható a rajzolásra, agyagozásra, tervezésre (épületek, ruhák stb.) ösztönző gyakorlat, mint a szerepjátékot, gyűjtést, múzeumlátogatást sugalló ötlet. A tanári segédkönyv fő célja az egyéni kreativitásra épülő alkotás és ennek segítségével az em-

ber megismerése. Mindvégig sugárzik a feladatválogatásból a szerző művészetek iránti szeretete.

A feladatok és szövegek segítségével a gyermekek – tanári irányítással, de aktív közreműködéssel – megismerkedhetnek a mindennapi élet különböző jellegzetességeivel (étkezés, lakás, illemszabályok, divat, társas kapcsolatok stb.), és bepillantást nyernek a társadalmi lét különböző színtereibe, gyakorolhatják az egyes helyzetekben adekvát viselkedési formákat (ítéletalkotás, választás, vita, beszéd tartása stb.). Örvendetes, hogy Kuslits Katalin milyen nagy mértékben merít – a művészeteken kívül – a néprajz és a mitológia gazdag kincsestárából, mindkettő meglehetősen fehér foltja ugyanis jelenlegi oktatási rendszerünknek. Erénye még a munkának, hogy a szerző kellőképpen figyelmet fordított a gyermekek előzetes tudására, az embertan tananyaga jól összeesng a felső tagozatos gyermekek egyéb tantárgyainak tartalmával. A könyvek – érzésünk szerint – a 11-12 éves gyermekek körében forgathatóak igen nagy haszonnal, a szerző is hasonló korú diákokkal próbálta ki az anyagot Fóton. Ugyanakkor vitathatatlan, hogy mind kisebb, mind pedig nagyobb gyerekek számára is érdekes lehet a könyv egy-egy kérdése vagy szövegrészlete, sőt bizonyos kérdések fölött a legtöbb felnőttnek is szükséges volna elgondolkoznia.

A könyvet szinte valamennyi tanárnak ajánlani lehet, függetlenül attól, hogy tanít-e embertant vagy sem. Éppúgy hasznos kincs lehet egy magyar vagy történelemtanár kezében, mint rajz vagy biológia órán. Sok hasonló, a világot összefüggéseiben szemlélő könyvre volna szükség, hogy a tudományok által felszabdalt világ és ember újra teljes valójában mutatkozzék meg előttünk. Kuslits Katalin könyvei akkor is eszközzé válhatnak a tanár kezében, ha elolvasásuk után úgy dönt, hogy nem követi az ajánlott utat, hanem maga is újabb ösvényeket keres az ember felé, és ha ezek a kötetek nem lemásolásra, hanem önálló alkotásra ösztönzik. Végtelenül sok korszak és helyszín, esemény és mű ismertetése segíti tanár, és diákok, hogy elinduljon saját gondolatai fonalán, és feltegye kérdéseit az emberről.

Ezeknek a könyveknek a felhasználásával könnyebb lesz megtalálni a válaszokat.

---

*Kuslits Katalin: Tanítható-e az ember? Tanári segédkönyv, Kuslits Katalin: Tanítható-e az ember? Szöveggyűjtemény. Dinasztia Kiadó, Budapest, 1993.*

---

AMBRUS ATTILÁNÉ-VITAI MIKLÓS

## Reformpedagógiai Olvasókönyv

*Aki ismertetést kíván írni a Magyar Drámapedagógiai Társaság kiadásában megjelent Reformpedagógiai Olvasókönyvről, legjobban teszi, ha idéz néhány sort a könyv összeállítójának és szerkesztőjének, Trencsényi Lászlónak előszavából. Ez az előbeszéd ugyanis nemcsak azt teszi világossá, milyen kezdeményezésre és mely céllal – a magyar drámapedagógus-képzés tananyagának joggal szerves részét képező reformpedagógiai tájékozódás megkönnyítésére – s milyen válogatási szempontok szerint – „a XX. századi reformpedagógiáknak drámapedagógiai aspektusú áttekintése” – jött létre az Olvasókönyv, de egyúttal előre kivédi a recenzens esetleges kritikai megjegyzéseit, mintegy eleve mentegetőzve amiatt, hogy nem markolt, s így nem is fogott többet egy elég szűken értelmezett pragmatikus megfontolás diktálta válogatási szempontrendszerénél.*

„Az áttekintés élményét ígéri a szerkesztő az olvasónak” – mondja Trencsényi László. S ezt bizonyos értelemben meg is kapja. Csak valahogy bizonytalanná válik abban, hogy

miről és milyen súlypontozással kapott áttekintést. Mert áttekintésnek e válogatás egyféle értelemben sok, más szempontból nézve kevés. Ha ugyanis azt keressük, hogy mely reformpedagógiai rendszerek ismeretére van a mai drámapedagógusnak szüksége, akkor az Olvasókönyv anyagának közel fele bátran elhagyható lenne. Kétségkívül izgalmas felismerés, hogy „már akkor is, már ők is úgy gondolták”, de az ezt sugalmazó szemelvények talán inkább egy rendszeres neveléstörténeti stúdium keretében illenének – a pedagógusképző intézmények tananyagába például okvetlenül! –, ott viszont esetleg részletesebben, nem ilyen vázlatos szemelvényjelleggel. Bizonyos, hogy az olvasók többsége éppoly járatlan a reformpedagógiák történetében, mint e recenzió szerzője – ami ebben a minőségben előny is, hátrány is lehet: azt tudom értékelni, amit *kaptam*, s nem eléggé tudom, mit *hiányoljak*. A szerkesztő azonban erre is méltányolható mentséget nyújt azzal a közléssel, hogy „a szövegyűjtemény nem pótolja a „monográfiát” és „nem tekinthető a reformpedagógia történeti vázlatának sem, hiszen nem a teljességre” törekedett. Áttekintésről tehát csak fenntartásokkal lehet beszélni. Maradékaltalul eleget tesz viszont a szerkesztő annak az „elsődleges” céljának, hogy „kiváncsiságot keltsen”. Ahogy egy irodalmi mű tévéadaptációja kedvet csinál a könyv elolvasásához – legalábbis ezt bizonyítják a könyvesbolti forgalomról készült statisztikák – úgy jegyzeteli az olvasó szorgalmasan a szemelvényekhez kapcsolódó, illetve azokat kiegészítő bibliográfiai adatokat, s csatolja az elolvasni szándékozott könyvek amúgy sem rövid listájához. S ha majd elolvasta mindazt, amit a kedvcsináló szemelvények alapján tervbe vett, akkor meglesz talán a kellő áttekintése is.

Addig pedig marad számára „egy szenvedélyes, szorgalmas olvasó” – a szerkesztő – meghatározott aspektusú, a drámapedagógia szempontjából releváns címszavak („játék”, „dráma”, „színház”, „cselekvés”, „aktivitás”, „érzelmi fejlesztés”, „műzsai nevelés”, „humán kultúra”, „humanizáció”, „kommunikációs képességek”, „kooperáció”) köré szervezett olvasmányélményeinek megismerése. Amiótt az olvasó, aki érzi tájékozatlansága nyomasztó súlyát, igazán hálás.

Az Olvasókönyv szövegei műfajilag két kategóriába tartoznak: a „-tól” és a „-ról” kategóriába, ami persze némileg megkérdőjelezi az olvasókönyv-jelleget: gyakran inkább tankönyvfélével van dolgunk, s érdekes módon többnyire ennek örülünk jobban. Mert igaz ugyan, hogy az elmúlt évtizedekben bőven elégünk volt az ismeretszerzésnek abból a technikájából, amikor x-nek kellett elhinnünk, mit mondott, gondolt, írt Z, de most másról van szó. Az agyonterhelt magyar pedagógus – kivált az átlagosnál is többet vállaló drámapedagógus – örül, ha egy hozzáértő és hiteles szakember elolvassa helyette a sok-száz oldalnyi szakirodalmat – *Freinet, Rogers, Gordon* és más pedagógiai reformgondolkodók köteteit („akikről annyit hallani”), – s aztán röviden összefoglalja számára a tudnivalókat. Hogy ez igénytelenségre, szellemi tunyaságra nevel, igazolja a restséget, mentséget keres a szakmai érdeklődés beszűkülésére? Meglehet. Mégis úgy gondolom, megvan a létjogosultsága. Mert az igényesekben ez a fajta ismeretszerzési technika remélhetőleg felkelti az elmélyülés vágyát, s számukra valószínűleg megkönnyíti a fontos olvasmányok megválasztását. Mások viszont, akik ilyen-olyan okból nem jutnak el a könyvtárig, tudjanak inkább ennyit, mint semennyit (ámbár a 480 forintos ár inkább iskolai könyvtárak, mint egyes pedagógusok számára hozzáférhető). Másfelől a „ról” technika – elkerülhetetlen szubjektivitásánál fogva – csupán egy elnagyolt benyomást enged létrejönni arról, kinek az elmélete-gyakorlata rokonszenves, kié idegen számomra, vagyis mely szerző munkásságával szeretnék közelebbi ismeretséget kötni s melyikét tartom elhanyagolhatónak.

A „ról” szemelvények teremtette tankönyvjelleg mennyiségi problémákat is felvet. Érdemes-e valamennyi szerzőt-szöveget ismerni? Nem lett volna-e helyesebb mégis csak úgy súlyozni, hogy az olvasóban, mire végére ér a könyvnek, pontosabban kirajzolódjék: miben azonosak (ámbár ez az, ami leginkább kiderül), s miben térnek el egymástól markánsan (és igen kevésbé világlik ki a válogatásból) a különféle reformpedagógiai irányzatok, alternatív törekvések, különös tekintettel mai magyarországi átültetésük eddigi tapasztalataira – annak tudatában, hogy az elmélet gyakran erőteljesen módosul a gyakorlati megvalósulás során. Mert így az olvasó sokszor úgy érzi: a könyv nem orientál, inkább összezavar. A tankönyvjellegű szövegek közül külön méltatást érdemel két összefoglaló tanulmány – mindkettő kifejezetten a *Reformpedagógiai Olvasókönyv* szá-

mára készült: a magyar drámapedagógiai törekvések történeti áttekintése, mely szerzője, Debreczeni Tibor előbeszédbeli jelzésének megfelelően erősen szubjektív hangvételű és Szauder Erik tömör, tárgyyszerű ismertetése a drámapedagógia-oktatás legmeghatározóbb angolszász képviselőiről.

Összefoglalva: a *Reformpedagógiai Olvasókönyv* fontos könyv, hiánypótló könyv, mely – miközben hiányt pótol –, egyúttal új hiányérzetet szül. Első kézbevételeire s beleolvasásra kifejezett szellemi élmény és izgalom. Aztán amikor elmélyedünk benne, megjelenik a fentebb elemzett zavar és hiányérzet.

A bírálatokat rendszerint a pozitívumok felsorolásával szokás kezdeni, hogy aztán kevésbé fájdalmas legyen a „de”. Jelen recenzióban ez fordítva történt. Nézzék el az érdekeltek! S még annyit: igazán majd akkor tudjuk a könyvet megfelelően értékelni, ha ismereteink lesznek arról, miként olvassák a drámapedagógia (és nem csak a drámapedagógia) közkatonái, mennyit profitálnak belőle, jelent-e számukra többet, mint egy vizsgatematika kötelező tételsorát, élő katalizátorává válik-e pedagógiai gondolkodásuknak, csiholójává egy régi-új pedagógiai rendszer iránti érdeklődésüknek. Erről azonban természetesen még nincs visszajelzésünk.

---

*Reformpedagógiai Olvasókönyv. Kiadja a Magyar Drámapedagógiai Társaság, Budapest, 1993. 220. p.*

---

ELŐD NÓRA

## Tankönyvkiállítás Kolozsváron

Mindannyian őrizzük annak az ünneplőbe öltözött varázsos várakozásnak az emlékét, amellyel az első tanítási nap ajándékozott meg bennünket: kézbevehettük, átlapozhattuk az új tankönyveket. Ehhez hasonló hangulat uralta a kolozsvári Király utcai Nemzeti Művészeti Múzeum kiállítótermeit, ahol a *Collegium Transsylvanicum Alapítvány* rendezte tankönyvkiállítás 1993. december 6-án nyílt meg.

Az előkészületek során a magyarországi kiadóknak címzett 227 meghívó levél nyomán több mint 30 magyar kiadó és oktatási intézmény vállalkozott arra, hogy kiadványaival részt vesz a kiállításon és a bemutatott könyveket az alakuló erdélyi pedagóguskönyvtárnak adományozza.

Ahhoz, hogy a tankönyvkiállítás súlyát, úttörő jellegét értékelni tudjuk, érdemes felvázolni néhány, a romániai közoktatásra vonatkozó információt, ismertetni azt a közeget, amelyben a rendezvény elhelyezhető. Szűkebb régióinkban az oktatáspolitikai keretei között a pedagógiai tevékenységet az egységes tantárgyi programok és az ezeket lefedő „egyentakönyvek” szabályozták, s szabályozzák ma is. Az országos tankönyvkészlet mintegy 80 „típuspéldányból” áll. Ezek kiadása a Nemzeti Tankönyvkiadó hatásköre. A szakirodalom 89 előtt is kínált néhány oktatási segédletet, tanári kézikönyvet, munkafüzetet, szaklapot, de ezek megjelentetése, a kínálat felfrissítése, gazdagítása a 80-as években egyre bizonytalanabbá vált. Az 1989-es események után megmoccanó világunkban az oktatásra vonatkozóan is megfogalmazódott a változtatás igénye. Közel négy év távlatából azonban kevésnek tűnnek azok az apró módosítások a tankönyvek világában, amelyek főként bizonyos szövegrészek kiemelését, felcserélését jelentették. Gyermekünk román nyelvkönyvei például az 1978 előtti, kisebbségeknek írt tankönyvek új-ranyomott példányai (89-ig ugyanis azonos román nyelv- és irodalomtankönyveket használtak, a tanulók anyanyelvétől függetlenül). A magyar nyelv- és irodalom tankönyveken kívül az összes többi tantárgyat a román nyelvű taneszközök magyarra fordított változataiból tanulják. Az időszakonként újra kiadott könyvek mennyisége sem elegendő, így a régi tankönyvek öröklődnek nemzedékeken át, ám így is gyakori a hiány.

A közoktatás reformjára vonatkozó törekvések, amelyeket a Neveléstudományi Intézet képvisel a bizonytalan lehetőségek feltárásával, a változtatások igényének és terjedel-

mének pontos megfogalmazásával a sokszínűség irányába mutatnak. A cél: a szigorúan zárt egységből nyitni a tantervek és tankönyvek választhatósága felé.

A szervezőmunkában az Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum vezetősége és munkaközössége segített. Vállalta a támogatók által felajánlott szakirodalom összegyűjtését, szállítását, majd csoportosítását és elrendezését is. A mintegy 2500 példányból álló, az oktatás egészét átfogó, tematikájában változatos, kivitelezésében megragadó könyvanyag a következő résztvevőknek köszönhető: (nevük említése nem a reklám, hanem a *köszönet* jele) Akadémiai Kiadó, Celldömölk; Aqua Kiadó; Baranya Megyei Pedagógiai Intézet, Pécs; Bencés Kiadó, Pannonhalma; Bertelsmann Média Kft; Cégér Kiadó; DQ Alapítvány; Euromédia Kft; Fővárosi Pedagógiai Intézet; Gárdonyi Géza általános iskola, Győr; Győr-Sopron megyei Pedagógiai Intézet; Hajdú-Bihar megyei Pedagógiai Intézet; Integra-project – Műszaki Szolgáltató Kft; Iskolakultúra szerkesztőség; Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Kiadó, Szeged; Cartographia – Kartográfiai Vállalat; Kékes Kiadó; Konsept Kiadó; Logopédiai GMK; Magyar Médiapedagógiai Műhely; Multiker, Győr; Nemzeti Tankönyvkiadó; Nemzeti Szakképzési Intézet; Országos Közoktatási Intézet; Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum; Országos Pedagógiai Intézet; Oxford University Press; Officina Nova; Pazs Kiadó, Celldömölk; Pest Megyei Pedagógiai Szolgáltató Iroda; Pozsonyi Tankönyvkiadó; Pedellus Bt, Debrecen; PRE-SzT Verlag Für Deutsch; Seneca Kiadó, Pécs; Slovenské Ped. Bratislava; Sziporka Bt, Baja; LSI oktató központ; Szent István Társulat; Typotex Kft. Elektronikus Kiadó; Veres Péter Gimnázium, *Kiss Dezső* és *Pécsi Géza* személyesen küldték el munkáikat.

Román részről a kolozsvári Megyei Kultúra Felügyelősége és a Nemzeti Művészeti Múzeum vezetősége támogatta a vállalkozást. A román könyvtárak és kiadók együttműködési szándéka nem volt egyértelmű. A kezdeti huzavona során elhangzott az a feltétel, miszerint csak akkor vállalják a közös akciót, ha a magyarországi kiadványok mértéke a bemutatott könyvanyag 20%-át nem haladja meg. *Livia Dagoi* a múzeum igazgatója még is támogatta a kiállítás megvalósítását. Igaz ugyan, hogy a legújabbkori történelemkönyvek nem kerültek bemutatásra, és a Magyarországi városok a századfordulón című albumot (Officina Nova) az utolsó pillanatokban visszavonták, azzal az érvel, hogy feltűnnek benne olyan városok is, amelyek nem tartoztak Magyarországhoz...

Az előkészületek végoráiban mégis megérkeztek az Octavian Goga Megyei Könyvtár, a Dacia Kiadó és a Pedagógusok Háza képviselői, s több mint félezer könyvet hoztak a kiállításra. A romániai kiadványok között szerepeltek még a Didaktikai és Pedagogia kiadó kolozsvári székhelyének köszönhető tankönyvek, és olyan új oktatási segédletek, amelyeket a kolozsvári és váradai pedagógusok munkacsoportjai dolgoztak ki és jelentettek meg. (Analog, Eracon Kiadó).

A helyi lapban megjelenő néhány soros hirdetés nyomán mintegy ötszáz főnyi látogató érkezett Kolozsvárról és Erdély más városaiból, a különböző szervezetek, társaságok és néhány kiadó képviselői, pedagógusok, diákok.

A kiállítást *Székely Győző*, a Collegium Transylvanicum Alapítvány ügyvezető elnöke nyitotta meg, majd *Irina Poanta*, tankönyvszerző és -szerkesztő fellépése következett. A hozzászóló nem győzte hangsúlyozni a kisebbségi magyar oktatás tankönyvügyének jó állapotát, és jelezte, hogy a román tankönyvkiadó is szeretne jövő év tavaszán tankönyvszalont és -vásárt nyitni. Az ünnepi megnyitót a kolozsvári Filharmónia Concordia vonósnégyesének játéka zárta.

A Collegium Transylvanicum Alapítvány a magyar anyanyelvű oktatás fejlesztését szorgalmazza. Ahhoz, hogy gyakorló pedagógusaink részt vehessenek az alternatív tankönyvek, változatos oktatócsomagok kidolgozásában, szakképzettségre, szakmai felzárkózásra van szükség.

A kiállított tankönyvek ilyen szempontból példaértékű, korszerű dokumentációs anyagot szolgáltattak. Az összegyűjtött könyvek nagy része Erdélyben marad, alapját képezve egy pedagóguskönyvtárnak, amely kolozsvári centrumból kiindulva a magyarok lakta vidékek nagyobb városaiban létesült fiókkönyvtárak hálózatává válna. Így a könyvadományok elérhetőek, tanulmányozhatóak lesznek azok számára, akik a magyar tankönyvhálózat fellétsítésére, gazdagítására vállalkoznak.

A sokszínűség, a szépség, a könyvekbe rejtett értékek továbbgyűrűznek. Ebben a kontextusban válik valósá a tankönyvkiállítás alkotásra ösztönző, önmagán túlmutató szerepe.

## A települési gyerekönkormányzatok szülőföldjén

Nemrégiben hírt adhattam egy sajátos pedagógiai képződményről, melyet települési gyerekönkormányzatnak neveznek. Utaltam rá, hogy a modell Franciaországban jött létre. A nyár folyamán öt hazai gyerekestület képviselői és felnőtt segítők: pedagógusok, polgármesterek Elzászban és Normandiában látogatást tehettek néhány „testvérintézménynél”. A Közösségfejlesztők Egyesületének kezdeményezésére létrejött Települési Gyerekönkormányzatokat Segítők Egyesületének jóvoltából néhány olyan pedagógus és polgármester is részt vehetett az utazásban, aki a jövőben akar hasonló gyerekszervezetet létrehozni. (Lehet, hogy kissé „rágóssá” teszi a szöveget a sok egyesület említése, ezért eltekintünk a történetben szerepet játszó francia egyesületek megnevezésétől, beérjük annak hangsúlyozásával, hogy az érdekes és kellemes tanulmányutat egyesületek és baráti társaságok közti „civil” kapcsolatok tették lehetővé.)

Az évszaktól adódóan nem láthattuk igazán működés közben a gyerekestületeket, inkább felnőtt városi tanácsnokok mondták el, hogyan avatják be a városi önkormányzatok az ifjabb nemzedéket a településpolitikába. A gyerekek, akadt azért belőlük mutatóba vakáció kellőközepén is, inkább csak illusztrációként jutottak szóhoz. Ahol a vendéglátók – talán Fecampban – külön lehetőséget adtak az ifjabbaknak az ifjabbakkal való találkozásra (míg a felnőttek egymást tájékoztatták szándékaikról, tapasztalataikról), gyerekeink elmondása szerint fesztelenebb és színesebb volt az eszmecsere. Utunknak egy későbbi állomásán, Val de Reuilben a mi gyerekeink már elfogulatlanul tudtak kérdegetni és válaszolgatni a felnőttek és gyerekek közös „plenáris” találkozásán. Itt azonban az volt a baj, hogy a vendéglátók ifjú korosztálya annyival fiatalabb volt a mi ifjainknál, hogy ez nehezítette meg az érdemi kommunikációt.

Egy lényeges észrevételt azonban így is tehettünk. Míg nálunk falun szerveződtek meg az első gyerekönkormányzatok, és 13–14 éves, vagy annál idősebb gyerekek jutottak szerephez bennük, Franciaországban – az írásos dokumentumokból is eztetszik ki – mintha inkább a 11–12 évesek részvételét szorgalmazták elsősorban. És mintha inkább városi képződmény lenne a gyerekönkormányzat. (Arról van adatunk, hogy 1979 óta mintegy 700 ilyen jött létre az országban, de falusi formáira nem találunk utalást. Igaz, a két ország településszerkezete közt is van némi különbség.) Az igazi különbség azonban a pedagógiai célban található.

Természetesen az alapvető cél azonos: demokratikus állampolgári részvételre tanítani idejekorán a fiatalokat. Míg azonban Magyarországon mintha elsősorban a vezető személyiségek kiválasztódását és „tehetséggondozását” célozná e politikai szerepjáték, a franciaíknál inkább talán a természet adta egoizmusállapotában leledző gyermeki személyiségnek a közösségbe, a „játékszabályok” szerint működő társadalomba illesztése a „nevelési cél”.

Érdekes módon az a benyomás kél az emberben, hogy Franciaországban – akkor is, ha a gyerektanácstagok évente legalább kétszer együtt üléseznek felnőtt „kollegáikkal-polgártársaikkal” a városházak fényes dísztermében – mintha az egész mégis sokkal „iskolásabb” dolog lenne, mint nálunk, lelkes követőknél, „tanítványoknál”. (Dehát nem ők vették tőlünk az ötletet, hanem fordítva történt, s talán a társadalmuk is kiegyensúlyozottabb, demokráciájuk régebb óta működik, mint amiénk.)

De az is igaz, hogy a francia demokrácia azért működik (viszonylag) tartósan, mert polgárai közül mindig akadnak szép számmal olyanok, akik féltő szeretettel óvják minden veszedelemtől, s a veszedelmeknek még a fuvallatára is azonnal fölkapják a fejüket. (E metaforácskával azt szeretném tömören jelezni, hogy a francia politikai politológiai és szociálpszichológiai irodalom állandó „en garde” állásraigyekszik serkenteni – s valljuk meg, nem is ok nélkül – a „citoyen-t.) A települési gyerekönkormányzatok szakirodalmából – van ilyen, mégpedig bőséges – világosan kiderül, hogy a szóbanforgó nevelési intézmény is a demokrácia féltésének köszönheti létét. Kezdeményezői és első támogatói többféle veszedelmet is észleltek az 1970-es évek utóján. (Nem véletlenül hir-

dették meg ekkoriban a Nemzetközi Gyermekévet sem.) A gyerekkormányzatok létrehozásának nyilvánított céljai közé tartozott az állampolgári közöny és az ifjúsági bünyözés – általában az anómiás jelenségek, mint az antidemokratikus törekvések melegágyai – elleni küzdelem. Ekkoriban még érzékeny pontnak találtatott az elzásziak nemzeti identitása is. Így aztán végképp nem véletlen, hogy éppen Strasbourg környékén jöttek létre a részvételi demokráciára nevelést célzó első gyerekkormányzatok.

A schiltigheimi csirából aztán az ország más tájain az idők során mindenütt a helyi igényeknek megfelelő célú és formájú szervezetek sarjadtak ki. Az a vonásuk a sokféleségben is jellemzőnek látszik, hogy (a magyarországi változattal ellentétben) általában nem választanak gyerekpolgármestert. A képviselőtestület létszáma és szakmai felosztása többnyire megegyezik a felnőtt testület létszámával és szakbizottsági beosztásával. A gyerekszakbizottságok (közlekedési, tervezési, környezetvédelmi, kulturális és így tovább) munkáját felnőtt tanácsadók fogják össze, s a gyerektestületnek is a felnőtt polgármester a "feje". Így tehát a gyerekkormányzatok működésében annyi az általános vonás, amennyi általában a francia városi tanácsokban.

Természetesen több konkrét példa ismeretében pontosabban körül lehetne írni ezt a pedagógiai modellt: ám talán nem is lenne jó, ha valamiféle receptet próbálnánk összeállítani. Gondoljuk meg, hogy óshazájában sem valamiféle „totálisintézmény” (amilyenekhez mi szokva vagyunk), csupán egy néhány főnyi szakembergárdával – és némi költségvetési támogatással – működő módszertani műhely igyekszik biztosítani a jelenleg 700 településre kiterjedő mozgalom (!) körében az információáramlást. Igaz, kezdetben több miniszter is ajánlotta a polgármesterek figyelmébe ezt a fontosnak ítélt kezdeményezést, ám azóta miniszterek jöttek, kormányok mentek, s a gyerekkormányzat túlélte a politikai változásokat. Mondhatni, polgárjogot nyert a francia társadalomban, mert az állampolgárokat közvetlen közlekedésről érintő gondokra kínál egyfajta „családias – bukéjú” megoldási kísérletet.

TRENCSENYI IMRE

## Könyvek az emberi viselkedésről

*Fehér borító, szép Matisse-rajzzal. Én inkább azt a címet adom a könyvnek, hogy pszichoanalitikusok a diványon, mert így pontosabb és érdekesebb is. Füredi János az előszóban megkérdezi társaitól, nem értelmezik-e szűken a páciens gondolatait, nem hanyagolják-e el a kulturális környezetet a beteg körül. A lélek gyógyítója meri-e vállalni a kulturális háttér megértését és felhasználását. Shakespeare-től lehet pszichiátriát tanulni! O'Neil, Williams, Sartre pedig a pszichiátriától tanult. Az Orvostovábbképző Egyetemen tanfolyamokat szerveztek a pszichoterápia és kultúra tárgykörében. Ezen előadások egy részét tartalmazza a könyv.*

### Pszichoterápia és kultúra

Buda Béla szerint a pszichoterápiában máig sok az ösztönösség. A kelet-európai országokban alacsony a pszichoterápiás kulturáltság. De a magasfokú műveltség is lehet akadály az analízisben. És nehéz körülmények között élő népekben is lehet magasnak mondható kultúra. Ez megnyugtató!

Molnár Péter azt mondja: a humánológia az emberi magatartás biológiai aspektusait vizsgáló új tudományág. Ismerjük fel, halljuk meg az üzenetet; idegrendszerünk nem olyan világhoz szokott, amilyen a mai! Emocionalitásunk három szinten szerveződik, az

élmények, a magatartási aktusok és a vegetatív jelenségek szintjén. A csendek a legmegterhelőbbek... Nincs olyan gondolat, mely ne érintené a szívet.

*Csepeli György* így beszél; az ember bajai a viszonyokban gyökereznek, az ember viszonylány. Az értékekben vagy hiszünk, vagy nem, logikailag nem alapozhatók meg. Jelek révén üzen nekünk minden, ami a mindennapok határain kívüli. A terapeuta nem rendőr, nem politikus, nem pedagógus, nem lehet azonos önmagával és nem lehet azonos a beteggel sem. Ahány én, annyi kapcsolat.

*Kunt Ernő* írja, hogy a kultúra a viselkedés mindazon formája, melyeket a közös tradíció egyesítette személyek csoportja ad át utódainak. Ezek részben tudott, részben hitt ismeretek. (Ennek örülök.) Az ember jelképképző lény, és a kultúra jelrendszer. (Végre egy jó bizonyítás a számomra!) Az egyik ember vállalkozik arra, hogy tudatosítja legszemélyesebb gondjait és ennek tanulságait megosztja másokkal. Így lesz egyikünk a másikunk gyógyszere.

*Süle Ferenc* Jung helyét keresi és találja meg korunk szellemi áramlataiban. Jung emberképe egy pozitív centrummal rendelkező ember-modell. A másik dolog, amiért szeretjük Jungot, hogy tisztelte az emberi szubjektumot. Pszichoterápiáját nemcsak értjük, de használni is tudjuk, nemcsak az analitikusok, bárki. Ördög, angyal, szellemek, ez mind archetípus és kész! Sokan mondják, hogy a Nyugat racionális egyoldalúsága miatt van válságban, és erre a Kelet gondolatai adnak gyógyírt. Jung hidat épített nekünk e kettő közé.

*Hegedűs Géza* kedvesen meséli el, hogy az írók milyen régen felfedezték a pszichoanalízist.

*Paneth Gábor* remekül hadakozik az eddigi Don Juan-elméletekkel. Hozzá is tesz valamit a dologhoz, ami nem könnyű. Faustot, Hamletet, Don Quijotét egyesíti egy szépséges manierizmusban, melyben együtt ütik agyon az atyát és fogyasztják el. Aztán ösnyának áldoznak, aki mindenkit magába olvaszt.

*Tringer László* fő kérdése, miért nő a lelki zavarokban szenvedők száma a fejlett társadalmakban. Neurózis, depresszió, lelki betegség egyenlő a boldogtalansággal. A legtöbben önmaguktól szenvednek, mert a lét és a semmi közül a semmit választják. Heidegger, Kierkegaard és Sartre szerint a semmit és a halált nem szabad összetéveszteni. Ady is léthiányokból rakta össze magát, mégis szép lett az összkép.

*Popper Péter* tisztázza számunkra, hogy a zsidó-keresztény erkölcsi világvég alapvetően megváltoztatta az ember viszonyát az életörömhöz, és ez nem mindig jó. Vége a pogányságnak. Talán egyedül Fellini volt képes visszavarázsolni a pogány életörömet a Satirikonban. Néha a pszichoanalízis is képes erre.

*Virág Teréz* nagyon finoman vezet minket a neurózisok mögötti társadalmi traumák megértéséig. A haláltáborokban a gondolkodó emberé a túlélés, például Mérei Ferencé. A passzív szenvedést tudatosan aktív, szenvedélyes cselekvésbe és gondolkodásba kell átfordítani.

*Stark András* boldog, mert csak beszélgetnie kell és ezért még pénz is kap. Szerinte a kereskedés, ötvösség, örvösság mellett a pszichoterápia is hagyományos zsidó szakma. Mérei szavait hallja; mindent átélni, átélni, és nem kell mindig jól járni!

*Süle Ferenc* második tanulmányában a fehér ember átalakításmániája miatt aggódik, mivel az nemcsak környezetét teszi tönkre, de saját magát is. A teljesítmény-orientáltságot szembeállítja a zene, a tánc, a keleti szellem élvezőivel. Miért a zen-buddhizmus? Mert ateorikus, nem tisztel hagyományokat, nem filozófia, nem vallás, de inspiráló, irritáló, provokáló.

*Bókay Antal és Tényi Tamás* a nyelvzavarról szól, ami nem csak a betegek, de a felnőttek és gyerekek között is probléma, (sőt, két gyerek vagy két felnőtt között is). Egyfajta személyes káosz mindenkiben van, ez ellen küzdünk egész életünkben, többek közt a nyelv segítségével. A primitív népeknél és a gyerekeknél madarak szállnak ki a szájából, csak a zavarodott felnőtt rágja össze őket...

*Fekete Sándor és Kelemen Gábor* szerint az öngyilkosság gondolata archetipikus. A primitív társadalmakban társadalmi szabályozó volt. Az öngyilkosság mentalitás-története még megírásra vár!



*Moussong-Kovács Erzsébet* úgy gondolja, hogy a dolgok megjelenítésével úrrá lehetünk a fenyegetéseken... talán. És nem kell a homloklebenyhez kötött intellektuális cenzúra gyengülésével magyarázni a túlradó alkotókedvet!

*Vikár György* Freudot idézi; a nagy írók mindig tudták, amit ő felfedezett az emberi lélekről a tudományban. Leonardo száját egy madár a farkával nyitogatta. Bolyainál a párhuzamosok sosem találkoznak. Minden embernek szüksége van időnként kontrollált regresszióra. Thomas Mann lebegett a racionális és misztikus között, tudott koncentrálni!

*Lust Iván* fél, hogy a lappangó jelentés birtokba vétele veszélyes. A tudattalan kutatója, felfedezésével, függő viszonyt teremt, hatalmat gyakorolhat. De lehet a viszony kreatív is. Nyitott művek lehetünk, sajátos befejezetlenségekkel... Alkossunk, de ne birtokoljunk, mint a Tao Te Kingben.

*Múzsák a díványon. Magyar Pszichiátriai Társaság, Budapest, 1992.*

*A nem szép borító nem jelzi, milyen jó könyv ez. (Narancssárga és kék keretben egy Tanguy kép. A címet nehéz elolvasni a gubancos betűi miatt.) Az alcím: „hogyan beszélnek vágyaink és törekvéseink” – ez már izgató! A bevezető leszögezi. különbözőek vagyunk, ez nem rossz, sőt nagyon is jó. Másoktól természetesen különbözünk, de a magunk számára sem vagyunk napról-napra azonosak. Ez is jó, jónak kell lennie, mert nem lehet másképp. A könyv írói azt szeretnék, ha elolvasva munkájukat, felismernék a beszéd építkezésének sajátos módjából önmagunk és mások magatartásának legfőbb rugóit.*

## Rejtjelek

Hát olvassuk, ismerjük fel! Mint képzőművész, tudom, hogy a mozgásban, rajzolásban, hétköznapi létezésben – mikor nem is beszélünk – legalább annyira kifejeződik természetünk egésze. A könyv olvastán egyre erősebben gondolok arra, kellene írni egy ilyen tanulmányt, hasonló szempontok szerint a képzőművészetről és a mozgásról is. (A könyv képzőművészeti része minimális, nem jól válogatott, de ez nem is lehetséges a nagyszerű szöveganyag mellett, s a könyv meghatározott terjedelme mellett sem, gondolom én.)

Tizenegy motivációs területet vizsgálunk, melyek alapfontosságúak az ember számára, mindegyik minden ember életében jelen van. A motivációk között objektíve nincs értékkülönbség, bármelyik uralkodhat a személyiségen belül. Minden motiváció három részre oszlik, így 33 szempont szerint vizsgálhatjuk magunkat és egymást.

A kapcsolatteremtést *Kossuth, Shakespeare, József Attila, Ingmar Bergman, Tolsztoj, Kosztolányi* szövegein gyakoroljuk elméletben. Minden rész után megtaláljuk a javasolt gyakorlatokat, melyeket magunkon, családunkon, környezetünkön, ismerőseinken próbálhatunk ki. Megfigyelhetjük, társunk másokkal is olyan objektív-e, mint velünk; kik érzékelnek mindig mindent magukra vonatkoztatva. Minden rész végén található egy nagyszerű lista, mely a témával foglalkozó tudósok nevét és az általuk használt fogalmakat tartalmazza. Bárki bemehet egy könyvtárba és a jegyzék segítségével a neki tetsző fogalom alapján visszakeresheti az írókat, és egyéb témábavágó könyveket olvashat.

A környezethatást *Weöres, Arany, Shelley, Verlaine, Rimbaud, Juhász Gyula* és *Szent-Györgyi Albert* beszédein, írásain tanulmányozhatjuk. Szent-Györgyi „végigvonul” az egész könyvön, őt minden mindenre inspirálta, készítette. Az ő szövegein mindent kivizsgálhatunk, talán csak a teljes, sugárzó, egyedi személyiség varázsát nem, – de az úgyszólván csoda. A gyakorlatoknál tetszik a felhívás: figyeljük meg a TV vagy az újságok témáit, mi az, amit rendszeres ismétléssel figyelmünk előterébe akarnak állítani.

Ismeretszerzés: *Mózes, Vörösmarty*, a *Si King* és megint Szent-Györgyi segít nekünk. Tanultuk őket a gimnáziumban, de milyen más szempontok szerint! A gyakorlat-javaslatok közül az a kérdés tetszik; kit ismerünk, aki állandóan és eredményesen vitatkozik. A kategóriák közül Rogers „a rend, mint örömforrás”-a nyerte meg a tetszésemet.

Tekintélykövetés. Mintákra van szükségünk – de miért és meddig? Ezt a népművészet és a primitív népek kultúrája tudja legjobban. Talán még *Shaw* Elisája és *Petőfi*. *Petőfi* a másik nagy kísérőnk a szöveg-tájakon, mint Dantét Vergilius, kísér minket a poklokban. (A legjobb gyakorlati; figyeljük beszédünket, mindig azonos stílusban beszélünk-e! Legkedvesebb fogalmam a „karakterpáncél” *Reichtól*.)

Feladatvégzés. *Balczó András*, harmadik nagy kísérőnk, pontos válaszokat ad arra, mi dolgunk a világon. *Czeizel* is bekapcsolódik; csak akkor szeretjük munkánkat, ha sikeresen végezzük, és akkor sikeres, ha tehetségünk van hozzá. Nem biztos, de szeretném hinni. Gyakorlat: figyeljük meg egy lelkesítő szónok beszédét, mire akar rávenni minket! Kedvenc kategóriám itt Piaget „belső beszéd”-e.

Erkölcs. Megint *Petőfi* tudja a legtöbbet, tud még *Platon*, *La Bruyere*, *Swift*, és közbeszól kicsit *Juhász Ferenc* és *Vörösmarty* is. Nekem az tetszik, amit *Bibó* érez: nem bízik azokban, akik olyan rettentő közvetlenül tudnak viselkedni. Gyakorlat: megvizsgálom elveimet, tudom-e, hogyan alkalmazzam különböző helyzetekben. A fogalmaknál Maslow győz: „a demokratikus jellem, mint a lelki egészség kritériuma.”

Birtoklás. Erről a témáról sokan sokat tudnak; *Móricz*, *Tarkovszkij*, *Marquez*, *Ingmar Bergman*, *Pilinszky*. Gyakorlatom itt a megfigyelés, kik emlékeznek mindenre, és kik felejtenek el mindent. Választott fogalmam Allport és Szondi „énkiterjesztés”-e.

Dominancia. Amióta szembehehelyezhetők a fentiek és lentiek, azóta létezik. Szerencsére ez sem mindenkinek egyformán fontos. *Katona*, *Yeats*, *Villon*, *Eluard*, *Babits*... itt *Leó császár* mondja ki a lényegét; a hadvezér legyen önmegtartóztató, éber, józan se fiatal, se öreg, kisigényű, egyszerű. *Murphy* szerint a hatalom a 3 legfontosabb törekvés egyike, *Horney* szerint a 10 alapszükséglet egyike, *Thomas* szerint a 4 alapszükséglet között a helye. Szerintem *Goldstein* ad jó választ: „különböző aspektusok szimultán kézbentartása.”

Szabadság. *Petőfi* ragyog, *Vörösmartyval*, *Adyval*, *József Attilával* együtt. Ez a nagy költői terület. Sok gyakorlatot végezhetünk míg tisztázzuk magunkban viszonyunkat a szabadsághoz és a személyes szabadsághoz. *Ericson*, a szükségzavú tudós: „autonómia, mint kontroll”.

Életmód. Ehhez is sokan szólnak hozzá, nagyon különböző módon. *Tolsztoj*, *Széchenyi*, *Defoe*, *Krúdy*, *Balzac*, *Ottlik*. A kategóriák között nagy a zűrzavar: öröme, kaland, játéka, önmegvalósítás, autonómia, egységre törekvés, önbeteljesülési vágy...

Életcél. Keresése azzal jár, hogy az ember megpróbál túllépni egyedi élete részletein és az általánossal keres kapcsolatot. *Balczó*, *Madách*, *Szent-Györgyi*, *Bibó*, *Ady*, *Shakespeare*, *József Attila*... *Fromm* így fogalmaz: „értelemadás az életnek”, *Din Swanger* és *Boss* szerint „világterv”, *Rogers* szerint „a legszemélyesebb és a legáltalánosabb azonossága.” Én ebben a megfogalmazásban találok meg a hozzám közelit.

Befejezés: a könyvet olvashatja pedagógus és gyerek, pályaválasztó és vezető, pszichológus és pszichiáter. Mindenki.

---

*Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor: Rejtjelek. Szorobán Kiadó, Budapest, 1993. Kapható: Mentor Könyvesbolt, Budapest, Dorottya utca 8.*

---

VÁRNAGY ILDIKÓ

# Órák a Varázsfuvoláról

„Tamino bizonyára kiállja a reá váró nehéz próbát, hiszen ő herceg. Több annál – ember” (Sarastro)

*Hiszem, hogy az ember eredendően érzékeny a szépre. Ez a hit indított arra, hogy egy olyan mű tanítását próbáljam meg az általános iskola negyedik osztályában, amely nemcsak a szépre való érzékenységet, hanem a jószág erejét is megerősíti a gyerekekben. Véltém: ha sikerül maradandó élményt nyújtani, akkor a boldogsághoz is közelebb juthatnak. Ez a mű Mozart Varázsfuvolája, az operaszínpad „Bibliája”. Így közelítettük meg az alsó tagozatos gyerekekkel is. A mű hatodik osztályban tananyag, de mi nem tananyagként foglalkoztunk vele. A Varázsfuvola csupán eszköz volt erkölcsi, érzelmi nevelésre. Mozart életbölcssége az érzékeny felnőtt ember számára „zavarba ejtő”, míg a 9-10 éves gyerek szinte észrevétlenül lehet részese ennek a bölcességnek, mert számára még természetes lehet az a szépség, amelyre később nem tud ilyen őszintén rácsodálkozni. Ezt a vissza nem térő alkalmat igyekeztem kihasználni arra, hogy a gyerekeket a Varázsfuvola indítsa el az őket körülvevő világ igazabb megértésére.*

Hat órán át mélyedtünk el az operában. Arra voltam kíváncsi, hogy a Varázsfuvola kapcsán mit értenek meg a 9-10 évesek a világból, a jószág-gonoszság fogalmából. Úgy építettem fel az órákat, hogy egy-egy témakört kiemelve az ő érzelmi világukhoz kapcsolódva újraéljük együtt az operát. Nem más ez, mint közös boldogságkeresés. Ha sikerült érzelmileg megközelíteni tanítványainkat, bizalommal fordulnak hozzánk, ilyenkor lehet a legtöbbet tanulni tőlük. El kell árasztani őket művészettel, ilyenkor megérinti lelküket a csoda, és fogékonyakká válnak újabbakra és újabbakra. Mindenfajta csodát meg kell mutatni nekik, így lesznek képesek maguktól is felfedezni az értéket és távol tartani magukat mindattól, ami hamis, hazug. Hitele mindennek csak akkor van, ha a tanító jó példa, mint a diákjai előtt, akik az ő személyén keresztül jutnak el azokhoz a felfedezésekhez, melyek egy tartalmas élet felé viszik őket. Minden pedagógushoz más mű áll közel, melyből ilyen pedagógiai programot, hitvallást formálhat. Én a Varázsfuvolát választottam, hisz gyerekkorom óta ebben élek. Az alkotásba vetett hit átadása pedagógusi szerénységet is követel: fel kell emelkedni a gyermekhez, és neki látnia kell, hogy ugyan én szeretem Mozartot, de Mozarttal „együtt s evégett” ketten szeretjük őt, a gyermeket.

Amikor az emberről és jelleméről beszélünk, elsősorban zenéből indulunk ki. Egyáltalán sok kérdés megválaszolását a zene sugallja. Témáim ezért Mozart muzsikája köré épülnek, hiszen ez az eszközöm az erkölcsi, érzelmi nevelésben, s remélhetőleg emellett a gyerekek megszeretik ezt az operát.

A témák a következők voltak:

## Papageno alakja

Ő áll a legközelebb a gyerekekhez, őt értik meg a legkönnyebben, hiszen viselkedése és gondolkodása is gyermeki. Mit mond Papagenoról a No.2. G-dúr ária („Az erdőt járva sípok”) és a No.20. F-dúr ária („Egy tűzről pattant lányka”)?

Papageno viselkedése a próbák során. Füllentései. Mindezek egybevetése a gyereki tulajdonságokkal, hiszen a gyerekek szintén nehezen tudnak csöndben maradni, nem képesek helytállni, mert nem értik, miért van erre szükség. Olykor füllentenek. Lehet-e haragudni Papagenóra?

A „nem vagy rá méltó” mondat jelentésének megbeszélése. Az ember nem kap meg mindent csak úgy, tenni is kell érte valamit.

Papageno öngyilkossági jelene, a kisgyermekre jellemző harag, a „világgá megyek” indulatának feldolgozása. (A jelent megértésében segít *Kosztolányi A szegény kisgyermek panaszai* című versciklusából az *En öngyilkos leszek* című darab vagy *Arany János Juliska elbujdosása* című verse. A világ nem hagyhatja, hogy egy Papageno öngyilkos legyen – a szülei nem engedhetnek világgá menni, tudom, hogy szeretnek.

Papageno felnőtté válása a harmadik sípszó után.

Megérdemli-e Papageno Papagenát? Hozzájárult-e a pap boldogságukhoz? A Papageno-Papagena duetthez kapcsolódó kérdés: ugyanúgy örültek volna-e egymásnak, ha már rögtön egymáséi lehettek volna? (Attól értékes valami, hogy küzdeni kell érte, jobban örülök annak, amit kiérdemeltem. Azzal tud teljesen boldog lenni az ember, amiért megszenvedett.)

## Tamino kétségei és vívódásai

„Légy bátor, tűrő és kitartó.”

Miért nem válaszolhat a három tündérgyermek? A „lényegre” mindig magunknak kell rájönni.

A türelmetlenség nem vezet eredményre. Az indulat tévútra visz.

Tamino bizonytalankodása Sarastro birodalmában. Ki gondolná, hogy fényben árad az a birodalom, ahol Paminát fogva tartják? Miért ütközik ellenállásba Tamino a Jóság Birodalma előtt? Miért hagyja a pap is kétségek közt Taminót? Az embernek magának kell megéreznie, melyik oldalon áll a jó, de ahhoz a hévnek le kell csendesülnie, és helyébe kell lépnie a bölcsességnek („Hamarosan ifjú, vagy soha”). Taminónak ki kell tartania addig, míg maguktól feltárnak a titkok.

## Akarsz-e Sarastro lenni?

Milyen emberről árulkodik a No.10. F-dúr ária („O, Izisz és Ozirisz”)? Sarastro árása ima, mellyel Mozart megáldja az emberiséget („Kísérje két szülője szemmel: a szellem és a szerelem” – *József Attila*) Mi az, hogy bölcs? Mi kell a bölcsességhez? Lehet-e gonosz ember bölcs? Kire mondják, hogy bölcsen cselekedett? Milyen érzés lehet Sarastornak lenni? Mit jelent a Jóság Birodalmát irányítani? Akarsz-e Sarastro lenni? Ki vállalná, hogy vigyáz a Jóság Birodalmára, távol tartja tőle a rosszat és a gonosztságot?

## Az Éj királynőjének megtévesztő személye

Az első benyomás nem mindig a valóságról győz meg bennünket. Az Éj királynőjének első áriája: No.4. G-moll. A királynő szépsége és a „vele hozott éjszaka”. Az Éj királynőjének magas hangjai és a csillagok ragyogása. A kétségbeesett anya, aki elveszítette lányát (hiszünk mi is neki, akárcsak Tamino).

Mi derül ki a második áriából No.14. d-moll („Pokoli lánggal ég a bosszú bennem”)? Az Éj királynőjének nem a lánya kell, hanem Sarastro pusztulása, a Jóság Birodalmának bukása, hogy örökre az ő gonosz világa uralkodhasson. Mit érezhet itt Pamina? Milyen éjszakát hozott magával édesanyja? Kinek hiszünk ezek után?

Vajon mit fog cselekedni Pamina? „Uram, ne állj bosszút anyámon!” Mit válaszolhat erre Sarastro?

## A három tündérgyermek összekötő szerepe a két világ (gonoszság és jóság) között

Ők vezetik át Taminót a sötét birodalomból a fényességbe. Innen már az ifjú dolga, hogy megértse: hová érkezett, és legyen ereje kitartani a bölcsesség elnyeréséig.

## Az óra menete

## Megjegyzések

Hoztam nektek valamit, amit mindjárt meg is fogunk hallgatni. Bizonyára sokan ismerik közületek. Úgy hallgassátok, hogy beszélgetni fogunk róla.

*Zenehallgatás:* No.2. G-dúr Papageno áriája  
„Az erdőt járva sípolok”

Mi derült ki erről az emberről?

Ki ő?

Ki az, aki látta közületek *Mozart* Varázsfuvoláját?

Az előbb elhangzott zene alapján milyennek látjátok Papagenót?

Menjen végig valaki itt az osztály előtt, mintha Papageno lenne!

Szeretitek Papagenót? Miért?

Hány éves lehet?

Mi az, ami elválaszthatatlan tőle?

(Egy hangszerre gondolok, amely a dalában is folyton megszólal.)

Szerintetek boldog?

Később lesz egy másik hangszere.

Ki tudja, milyen hangszere lesz?

Meghallgatunk egy másik dalt, ahol Papageno ezen a hangszerezen játszik.

A szöveg csomagolópapíron a táblára van ki-függesztve. Zenehallgatás után felmértem, ki és mennyire járatos az operában, és azokkal elmeséltetem, kicsoda Papageno? Olyan gyereket is szólított, aki nem látta a művet.

*Zenehallgatás:* Papageno F-dúr ária No.20.

„Egy tűzről pattant lányka”

A dalból kiderült, hogy hiányzik valami az életéből. Mi? (Egy társ) Mit tudtok a csengettyűről? (Varázserővel bír) Miért kapta?

Szöveg a táblán. (két versszak)

Beszélgetés a próbákról, Taminóról. (Papageno egyetlen próbát sem állt ki.)

Ki emlékszik arra, hogy mi történt ezután a dal után? (Megjelenik Papagena, de banyának van öltözve.) Ki az a Papagena? Játsszuk el ezt a jelenetet! Én leszek a banya. Ha kell, sügök a Papageno szerepét játszónak.

Azt szólítom, aki látta az operát és idáig jól emlékezett a történetre.

Dramatikus improvizáció:

Papageno: Már megint csak a te szíved esett meg rajtam. No, gyere! Ül ide mellém! Aztán hány éves vagy te fiatal szépség?

Banya: 18 éves és 2 perces.

Papageno: Hű, de fiatal vagy! Aztán szeretőd van-é?

Banya: Van.

Papageno: Az is biztosan ilyen fiatal, mint te vagy. Hogy hívnak?

Banya: Papageno.

Papageno: Ha-ha! Mi? Hol van az a Papageno?

Banya: Itt ül mellettem. Te vagy az aranyoskám.

Papageno: Één?

Banya: Úgy bizony, és ha azonnal örök hűséget nem fogadsz nekem, kenyéren és vízen kell egész életedben élni.

Papageno: Persze! Amíg egy fiatalabbnal nem talállok. Hogy hívnak téged, szépségem?

Itt hagyjuk abba a játékot!  
Mit szoltok ehhez a jelenethez?  
Szerintetek tett-e csodat Papageno dala után a csengettyű?

Mi történik azután, ahol abbahagytuk a játékot?  
(Papageno felfedi magát, és Papageno rádöbben kívül beszélgetett idáig.)

A csengettyű tehát csodat tesz, mert hangjára eljön Papageno, csak nem úgy, ahogy Papageno elképzelte. Banyának öltözik. Mikor a lány felfedi magát, a szerelmesek egymás nyakába akarnak borulni, de ekkor egy pap elragadja Papagenát és ezt mondja Papagenónak: Nem vagy rá még méltó! Papageno felháborodik: Kérem, ne szóljon a családi ügyeimbe!

A jelenet megbeszélése.

Haragudtok a papra?

Jót tett a pap azzal, hogy szétválasztotta őket?  
(Sokféle vélemény elhangzott az órán.)

Gondolkozzatok el otthon is arról, hogy mi a véleményetek a pap cselekedetéről!

Tudjuk, hogy Papageno jó ember, de a próbát nem állta ki. Vajon megérdemli-e mégis Papagenát? Ezzel a kérdéssel szeretnék elbúcsúzni tőletek. A következő órán még többet megtudunk Papagenóról, ami hozzásegít a kérdés megválaszolásához.

Beszélgetés.

## A hallgatás próbája

Kinek nehezebb? Taminónak? Paminának?

Tamino nem segíthet a kétségbeesett Paminának, s így mindketten magukra maradnak.

## A bűvös hangszerek titka

Mitől képes egyre nagyobb csodákra a csengettyű? (Először megmenti Papageno és Pamina életét, másodsor elhozza Papagenát, de még nem lehet Papagenoé, harmadszorra örökre hozza el Papageno párját, és a boldogság beteljesülhet.)

Miért nem az a csengettyű legnagyobb csodája, hogy életet ment? Az életet sokkal könnyebb megmenteni, mint egy álmot valóra váltani. Monostatos tudná-e használni a bűvös hangszereket? Mitől szól *Móra* körtemuzsikája? („Csak akkor szól, ha jó gyerek fújja”). A varázserő a gazdától ered.

## Tűz-víz próba

Mennyiben próba ez Tamino és Papageno számára? Mit jelképez a tűz és víz? Min haladnak ők tulajdonképpen keresztül? „Amitől nehéz az első, attól szép az utolsó.” Hogyan lehet „tűzön és vizen” átkelni? Mi segít át? Az ifjú és a leány szerelmesek, az élet során vigyáznak egymásra, s szeretetük csodákra képes: a nehézségeket legyőzik, s ebben segíti őket a „Varázsfuvola”.

## Mi a bosszú?

Lehet-e jogos? Lehet-e igazságos? Mivel állítható meg a gyűlölet?

## Miért nem sikerült az Éj királynőjének megdönteni Sarastro birodalmát?

A valóságban mindig győz a jó? Azé a győzelem, aki az erősebb. Itt Sarastro birodalma vált erősebbé, mert Tamino, az Ember kiállta a próbákat.

Hogyan lehet mindezen kérdéseket a tanítási óra „aprópénzévé” váltani?

Álljon itt egy részlet az első témakörhöz kapcsolódó óra jegyzőkönyvéből. Az órára a Kecskeméti Kodály Zoltán Ének-zenei Általános Iskola 4/a. osztályában került sor.

*A szerző munkáját a Gyermektanulmányok Alapítványának ösztöndíjaként végezte az 1993/94. tanévben.*

UNGÁR ANDREA

## A rockzene bugyrai

*Kedvelem a rockzenét és osztom azok véleményét, akik szerint sok értékkel gazdagította a világot. Ugyanakkor, mint minden másnak, a rockzenének is vannak árnyoldalai. Azoknak ajánlom ezt az írást, akik készek arra, hogy óvják a fiatalokat a rájuk leselkedő veszélyektől.*

Az egyik nagy veszély az értékrendek válsága miatt egyre terebélyesedő erőszak, a fizikai és a lelki terror.

Sajnos mindnyájan tanúi vagyunk annak a destruktív folyamatnak, amit az alkoholizmus, a kábítószeresítés, a szexuális eltévnyedések és a bűnözés növekedése statisztikailag is jelez. A nemzetiségi viszálykodásokat, háborúkat látva, a maffiak, terrorszervezetek terjedő hatalmáról, befolyásáról hallva, a természeti környezet szennyeződését, halódását tapasztalva nem kell sok pesszimizmus ahhoz, hogy e tendenciák révén hovatovább pokolnak lássuk Földünket.

Ezen problémát a rockzene szemszögéből elemzi *Corrado Balducci* demonológus a *Sátán és rockzene* című művében. Az ő gondolatait szeretném most terjeszteni, kiegészítve a saját pszichológiai gyakorlatomban szerzett tapasztalatokkal.

Corrado Balducci könyvében a modernkori sátánizmus általános ismertetésén túl a rockzene bizonyos dalaiban megbúvó ártalmas késztetésekről szól. Előrebocsájtvja: „Nincs olyan zene, amely önmagában démoni volna. Egyesek viszont az ördögöt dicsőítő dalszövegeket írnak és arra buzdítanak, hogy szenteljük magunkat a gonosznak. Az ilyen dalokat nevezhetjük sátáninak.”

A világnézeti különbségek áthidalására a sátán fogalmán most a destruktív irányultságot, a fennálló társadalmi rend destabilizációjára való törekvést, cselekedetet értsük. Az átlag népességben bizonyára kevesen vannak azok, akik a rockzene sátáni, vagy általánosságban negatív tartalmú típusáról, illetve annak káros következményeiről tudnak.

Persze primitív hiba lenne emiatt az egész rockzenét kárthatatni, vagy netán egyes fajtáit pusztán jogi eszközökkel szankcionálni. A drasztikus tiltás sem az alkohol, sem a prostitúció területén, se egyéb területeken nem vezetett eredményre.

A rockzene lehetséges hatásaival azonban érdemes tisztában lennünk.

A zenéről már a harmadik században megállapította *Hszün-Ce* kínai gondolkodó, hogy mély hatást tesz az emberekre, átalakítja erkölcsüket, megváltoztatja szokásaikat. E századi kísérletek pedig bebizonyították: a zene affektív hatása vitathatatlan jelenség, hatását a személyiség tudatalanában fejt ki. Sőt, az alváskutatások tanúsága szerint, az alvó ember tudatalanja éppúgy reagál a zenére, mint az éber állapotban levőé. Szorongó megterhelésű álmok jelennek meg kínos hangnemű zenei ingerek adásakor, ami-

kor viszont kellemes zenét szolgáltatnak, akkor eufóriás töltésű álmok keletkeznek. Korántsem közömbösek tehát a zene jellemzői. Egy keleti bölcse megfogalmazása szerint: valahányszor erkölcsstelen muzsika gyakorol hatást az emberekre, lázadó szellem felel arra a zenére, s mihelyest a lázadó szellem testet ölt, felfordulás születik.

Ahogy a zene a terápia eszköze lehet és gyógyíthat, úgy bomlaszthat és árthat is. Magam is meglepődve olvastam Balducci rockzenekarokat jellemző sorait. Ő a rock történetét négy szakaszra osztja. Az *Elvis Presley* nevével fémjelzett kezdet, a soft-rock, a szex felmagasztosításával. A könnyű rock aztán „megkeményedett”, hard-, illetve heavy lett, olyan beépítésekkel az élen, mint *Pete Townshend (The Who)* – aki *Gömbölyös N. László* szerint a Quadopenia operával a rock történetének egyik legelkeseredettebb művét alkotta meg, a 60-as évek közepén előrevetítve a punkok teljes nihiljét. A szex zabolázatlansága mellé a kábítószer dicsőítése társul az Acid-rockban. A harmadik szakasz: a sátánista rock 1968-ban vette kezdetét a *Beatles* együttes *White album*ának *Revolution Number Nine* számával, amely először közvetítette a sátán evangéliumát hirdető tudatalatti üzenetet. A sátánnal való paktumban a *Rolling Stones* együttes még tovább jutott, *Simpathy for the Devil* daluk a sátánvallás forradalmi himnusza lett. Énekesük *Mick Jagger* előszeretettel tartja magát az ördög gyermekének, illetve Lucifernek. 1966-ban kijelentette: „Azt hiszem: az ördög győzött és Isten meghalt.” A *Black Sabbath* szövege és zeneszerzője *Ozzy Osbourne* kendőzetlenül vállalta sátánista hitét. Fellépéseit egy csirveérrrel befröcskölt nő testén celebrált fekete mise előzte meg. Első lemezének borítóján pedig ott díszelgett Krisztus felfordított keresztye, a Sátán jelképe. A *Led Zeppelin Jimmy Page* vezetésével haladt a sátánimádat felé. A boszorkányságon alapul és a tudatalattinak szóló üzeneteket tartalmaz a *Stairway to Heaven* című daluk, amely *Tardos Péter Rocklexikona* szerint az együttes talán legszebb lírai felvétele. (S mi tagadás e dolgozat írójának is egyik kedvence, természetesen rejtett tartalmairól mit sem sejtve.) Miként annak idején csak durva reklámfogásnak véltém a *The Who* zenekar – újságokból ismert – koncert közbeni hangszer-rongálását, féktelen rombolását.

A negyedik szakaszban kialakult punk-rock már egyértelműen az erőszakot tűzte zászlajára, hallgatóságát öncsonkításra, fizikai agresszivitásra, öngyilkosságra ösztönözve. Az öncsonkításról szemléletesen szól *Henry Rollins* karcolata, amely a Petőfi Csarnok kiadásában megjelent *Alterco* újság 1989. decemberi számában olvasható. „Szombat este volt. Esett. A férfi egyedül volt és unatkozott. Unatkozott, de nem dilizett be. A konyhaasztalnál üldögélt és a nagykéssel játszadozott, hogy valamit mégis csináljon. Nekilátott, hogy lemetélje jobb kezének mutatóujját. Borotvaéles – dörmögte magában. Miután végzett, levágta a többi ujját is. Fél óra múlva már az egész jobb karján túl volt. ... hozzáfogott a jobb lába ujjaihoz. Addig nem is hagyta abba, amíg nem végzett az egész lábbal. Aztán levágta a bal lábát is. Üldögélt, kezében a késsel és bámulta a tőkét. Na nem, azt nem fogja felválni. Unatkozott, de nem dilizett be.”

Ez „egyenes beszéd”, ám kezdetben rejtett formában közvetítették a kártékony felhívásaikat a rockbandák. A reklámparban, a sajtóban már húsz évvel ezelőtt betiltották a tudatalatti, szubliminális közlést, a rockzenészek azonban mind a mai napig nyugodtan alkalmazhatják. Rejtett üzeneteiket vagy olyan alacsony, vagy olyan magas frekvencián rögzítik, amit az emberi fül érzékelni nem képes, a tudatos én felfogni, kontrollálni nem tud, így azok akadály nélkül juthatnak a tudattalanba, s anélkül készítetik bizonyos viselkedésmódokra, tevékenységre az egyént, hogy ezt észrevenné. Az igazi veszélyt az okozza *Yaroll* szerint, hogy mivel a tudatalatti üzenet felfoghatatlan a bal agylebeny számára, átkerül a jobb agyféltekébe, amely megfejté és mint igazságot elraktározza. Például rejtett módon köszönti a Sátánt a dallamos zenét játszó *Electricity Light Orchestra* a *Secret Messages* című dalában, a *Led Zeppelin* említett lírai felvételén az elfedett közlés: „Az én drága sátánomnak, úgy elszomorít, milyen keskeny az a kis út, amin a sátán uralkodik. A sátánért kell élnem.” A rock-rajongók gátlásainak egyéb eszközökkel is provokált fellazulása, az általános viszonyok elfajulása egyre inkább lehetővé tette az ártó gondolatok nyílt közlését.

A 70-es években világhírűvé vált ausztrál együttes az *AC/DC Hells Bells* számában világosan éneklé: „Fiatal vagy, de meghalsz. Elviszlek a pokolba. Az enyém lesz, a sátáné lesz.” Szövegeik élete utolsó koncertjén azt üvöltötte: „Gyere, sátán, vidd el a lel-



kem! A pokol az ígélet földje! A pokolba szóló szezonbérletem helyett most csak oda jeyget váltok.” Néhány órával később meghalt kábítószer-túladagolás következtében.

Tudva azt, hogy a hard rockot, punkot játszó zenészek közül mennyien a drogba haltak bele, láthatjuk, sokuk nem csupán hirdette a féktelenséget, a pusztítást, hanem meg is cselekedte. Néhányuk mítosszá válását az értelmetlen halál még inkább elősegítette, öngyilkosságuk mintegy a destruktív ígihirdetésüket hitelesítette.

Ian Curtis – a Joy Division punkegyüttes énekese – 23 éves korában akasztotta fel magát. Zenéjük a kritikusok szerint veszélyes zene volt, állandóan két síkon mozgott, a zene és a mélyből jövő zörejek síkján, s valami jég hideg, kiszámított kegyetlenség volt benne. Marton László így ír róluk: „Curtis halála a Joy Division életművének nemcsak megrendítő hitelessége, de egyben örök megdicsőülése” – dalaik szövege – egy olyan Átokföldje létélményét jelenítik meg, mely időben, térben, vágyban és emlékekben egyaránt túlmutat a világi kötődéseken. „Ebből a fennkölt szomorúságból már nincs visszafordulás”.

S itt jutottunk el a rockzene lehetséges legveszélyesebb pontjához.

Nagyon sok dal „csupán” bizonytalanságérzetet és kiábrándultságot kelt, ám némelyek nyíltan csábítanak az öngyilkosságra. Az angolszász The Smiths együttes például így énekel: „Altass el, altass el / Utána hagyj egyedül, s már ne próbálj felkelteni reggel. / El fogok menni. De ne bánkódj miattam. Boldog leszek, hogy távozhattam. Létezik egy más világ / Létezik egy jobb világ. Igen, kell, hogy legyen” A Blondi dalba szőtt javaslata: Fia-talon halj meg, virágodban halj meg. A The Grateful Dead szám címe: *Öld meg magad*. Az Iron Maiden zenés tanácsa: Ha vér kell, vedd a magad végét.

Nem lehet véletlen tehát, hogy oly sokan rockzene hallgatása közben követnek el öngyilkosságot. Persze azért óvatosan kell kezelnünk az összefüggést, mert miként a jezsuita papra címzett viccben, itt is meghatározó a két elem viszonya. Ugyanis az említett tréfában szereplő szerzetesnek a főpátpja engedélyt adott a dohányzás közbeni imádkozásra. Paptársának azonban elutasították azon kérélmét, hogy imádkozás közben dohányozhassék. A két tényező közötti kapcsolat viszont mindenképpen figyelemre méltó. Engem is jórészt ennek az egymásra hatásnak az észlelése ösztökélt a további tájékozódásra.

A hozzám járó fiatalok között több olyan van, aki mindig fekete ruhát hord. Balducci idézi Dianne Core-t, aki szerint a rock eszközeivel nagyon sok fiatal toboroznak a sátánihívők táborába, és a szülők tapasztalata alapján a gyerekek első lépését a sátánizmus felé az jelzi, ha feketébe öltöznek és feketére festik a szobájuk falát.

Én úgy vélem, a fekete ruha mintegy a világ és önmaguk gyászolásának jelképe is, hisz általában nem egyszerűen csak depressziót, hanem egy egész, sajátos életszemléletet jelez, aminek a tagadásán, a dekadencián túl a drog és rockzene is szerves része.

Hazánkban szintén kiterjedt köre van már jóideje a drog mellett a punk- és az efféle zenének. 1977-ben alakult meg a Spions együttes. 1978 januárjában került sor az első magyarországi punk-rock koncertre. A Donauer Video Familie az Egyetemi Színpadon lépett fel. „Anna Frank emlékest címen színpadi jelenetek, zene és filmbetétek felhasználásával olyan művészi alkotást hoztak létre, amely híven közvetítette a félelem, a cinizmus, az erőszakosság és az apátia érzését”. Idézet a címadó dalból: „Egy kis erőszakos szerelem / mielőtt végleg érted jönnek / Anna Frank! Szeretkezz velem / Anna Frank! Sikíts te állat” Egy másik fővárosi zenekar a Fuck off System számának szövege: „Az öngyilkos vágyak nem beszélnek félre, / Kihajolva az ablakon, zuhansz a mélybe / Csak egy pillanat, s elmúlik minden / Ez a jövő túl sötét, ne maradj túl velem.”

Lehet, hogy a citálás nem teljesen pontos, mert az egyik fiatal rajongó idézésére hagyatkozik, aki annak idején részt vett a számára emlékezetes, nagyszerű koncerten. A koncerteken való viselkedésnek természetesen megvannak a kialakult sémái. Általában csoportosan mennek el a hangversenyre. Felkészülés gyanánt előtte jócskán isznak, esetenként egészen a részégségig. Olykor annyira ittas állapotban vesznek részt a koncerten, hogy másnap semmire sem emlékeznek belőle. Kedvelt bemelegítő ital a vodka, miután már kellően begyógyszereztek magukat. Az alkoholtól és a gyógyszertől feloldódva végigtombolják az előadást. S miként az egyik fiatal az ilyen élményeiről és következményeiről, a másnaposságról kinyilvánította: „Az is jó volt, hogy másnap rossz volt.”

Persze gyakran nem kellett koncert sem ahhoz, hogy hasonló állapotba jussanak. Olykor a társaságbeli gyógyszerezés, kábítószerelés és italozás mellett délutántól másnap hajnalig magnóról folyamatosan szólt a „depresszív zene”. Zenehallgatásuk nem szorítkozik csupán a magyarországi punkra, hisz roppant széles az arsenáljuk. Például az e dolgozatban említett valamennyi hazai és külföldi énekes, együttes zenei felvételei középen forognak. A hangkazetták és a dalok lejegyzett szövegei egyaránt terjednek. Valamelyikük fordítása alapján, kézzel vagy géppel írtan adják át egymásnak őket. Részlet egy ilyenből: „Nyoma veszett az időnek / Elyelt a tolongás, a feszültség, a pánik, a fájdalom, a méreg / A halál és a túlélés vágya / 365 mérfölddel hajtok egy téglafalba / A semmibe vezető út szarral, részegekkel, drogosokkal tele.”

A magányos bódulathoz ugyancsak jó eszköz a rockzene. Egy egésznapos semmittevéshez a depresszív zene önmagában is „lenyomja az embert”.

Ahogy az egyik fiatalember fogalmazta: „Csak fekszem lenehezdedve és megnyugszom, mintha relaxálnék, mintha be lennék löve.”

Kétségtelenül van tehát egy bizonyos fajta rockzenének kábító hatása.

Természetesen ez nem egymagában, hanem a már meglévő lelki válságokon, személyiségproblémákon keresztül hat. Nem hiszem tehát, hogy egy egészséges, érett személyiségnek a punkzene hallgatásától bármilyen baja esnék, az sokkal inkább jellemző lehet, hogy az ilyenfajta zene rendszeres hallgatása valamiféle zavart jelez, illetve annak fokozásához, elmélyítéséhez járulhat hozzá.

S ez az, amire a szülőknek, pedagógusoknak egyaránt érdemes odafigyelnie.

BÁLINT BÁNK

## Hozzászólás Bodza Klári és Paksa Katalin Magyar Népi Énekiskolájához

*„...a dal szükségletből született. Az emberi lélek egészségének a biztosítóka. Nem műsor, szórakozás, vagy szórakoztatás, hanem elemi igény, kenyér a lélek éhségére”. Andrásfalvy Bertalannak, a jószemű és érzékeny néprajzkutatónak e szép, és mélyen igaz gondolatai indítják útra az énekes művészpédagógus Bodza Klári és a zenetudós Paksa Katalin személyes vállalkozását.*

A szerzők fél évszázados hiányra figyeltek föl és pótlására tesznek kísérletet. Vállalkozásuk nagyságrendjének és sajátosságainak megértéséhez át kell tekintsük az előzményeket, amelyek közismerten Kodály Zoltán és Adám Jenő munkásságához kapcsolódnak.

Kodály már 1918-ban megírja a *Mi a népdal?* című esszéjét, de írását az első *Iskolai énekgyűjtemény* két kötete csak negyedszázad múlva, 1943-44-ben követi. A háború megakadályozta, hogy a két kötet megérdemelt sikert érjen el. A dalolást évezredekken keresztül idegsejtjeiben őrző és fenntartó, paraszti, gazdálkodó réteg 70%-a korábban vidéken élt. A 60-as évek végére ez a szám 20-25%-ra vagy még az alá csökkent. Ez jellemzi a jelenlegi állapotokat is.

A dal elmaradása az egészséges emberi lélek elsivárosodásának mindennél szomorúbb bizonyítéka. Sohasem felejttem el egy tardi asszony 80-as évek elején mondott szavait: „Tetszik tudni, amikor gyerekek voltunk, késő őszi cipő nélkül jártunk, még vasárnap is. Olyan szegények voltunk. Olykor naponta egyszer kaptunk kenyeret. Mégis boldogok voltunk. Énekszótló volt hangos a falu. Ma nem ritka a rádió, a TV, sőt az autó sem, tulajdonképpen mindenünk megvan. Az igazi boldogság valahol mégis elveszett, s vele a dalolni vágyás is”.

A számítógép fejlesztésével szorosan összefüggő agykutatás tárta fel: az ún. „kreatív” – magyarul: „teremtő” – gondolatok erős érzelmek nélkül nem indulnak meg a jobb agyféltekében, ami egyben a zenei képességek biológiai központja is.

A nagy orvostudósok, fizikusok, matematikusok, filozófusok a munkájuk mellett ezért foglalkoznak rendszeresen aktív muzsikálással, dalolással. A népdalgyűjtők hasonló, – látványosnak is mondható – tapasztalatokról írnak. A dal kezdésének a „lendületéről” és a befejezés „elhalkulásáról” számolnak be, azaz a dal előadása valóságos mozgásélményt is kíván. A dal és a tánc összefüggésének megfigyelése is világosan mutatja az érzelem aktivitást kiváltó következményeit. A kalotaszegi ember közmondása: „Jó táncos, jó dolgos”.

Az Országos Pedagógiai Intézet már két évtizeddel ezelőtt, a 70-es évek elején felfigyelt a korszerű iskolai énekgyűjtemény hiányára. Az 50-es, 60-as években a kutatók nagy mértékben gazdagították a korábbi gyűjteményeket. Kívánatosnak látszott az első gyűjtemény anyagát felrészíteni és a daltanítás új pedagógiai módszerét is kidolgozni.

Az OPI Dobszay Lászlót, a neves fiatal zenetudóst kérte föl az új iskolai énekeskönyv elkészítésére. A magyar dal c. művének bevezetőjében így ír erről 1984-ben: „[...] kiderült, hogy a munka jellege, de a vele szemben megnyilvánuló igény is túllép az eredeti tervek határain. Bár az iskolának szüksége van új alapgyűjteményre, de a nagyközönség is igényel egy ilyen eligazítást, sőt sokszor érezzük azt, hogy a külföld számára is képet kellene adni dallamkultúráinkról. Nagy önzetlenségről tanúskodott az OPI, amikor lemondott a *Zeneműkiadó* javára a közreadásról, hogy így ne szűk körben forgó alapgyűjteményként, hanem az iskolában és az iskolán kívül egyaránt hatékony antológiaként lásson napvilágot gyűjteményünk. A Magyar Dal könyvének végcélja – pedagógiai tekintetben – az lenne, hogy minden tanuló kezében ott legyen, s éppen úgy, mint egy jó magyar antológiát, az iskolából kikerülve is magával vigye, könyvespolcára helyezze, szívesen kinyissa, énekelje (közösségben is) a gyűjteményt”.

A Magyar Dal könyve valóban impozáns mű, gazdag összefoglalása a legújabb kutatási eredményeknek. De már az is kétségtelen, hogy ennek ellenére sem az OPI, sem a szerző célkitűzései nem a kívánt mértékben teljesültek. Továbbra is hiányzanak a jó pedagógiai módszerek, s a mű az iskola mellett mindig meglévő ifjúsági mozgalmak sajátos igényeinek sem felel meg.

Az élet, ahogy lenni szokott, érezve a hiányt-, átlépett a reménybeli elképzeléseken. Az ifjúság szó szerint „utána ment” a vágyai kielégítésének. Felfedezte magának az erdélyi magyarságot, a még archaikus hangulatában élő dalkultúrát. Sem az írott kotta, sem az énekelt szöveg olvasása nem olyan vonzó, mint maga az érzelemtől fűtött dal, s vele együtt a daloló ember maga, és környezete.

Ez a felismerés visszautal az első Iskolai Énekeskönyv alkotóinak törekvéseire. Ehhez ugyanis az akkori lehetőségeken belül (40-es évek fordulója), már készen álltak a Pátria lemezek. Az 50-es évek elején a *Népművelési Intézet* az igényeknek megfelelően újranyomatta ezeket a lemezeket.

Az „énekiskola”, azaz a népdaltanulás: elhallás után történő tanulás! *Karsai Zsigmond* festőművész barátomat a neves lőrincrévi énekes-táncos kérdeztem erről egyik, A Magyar Népdal hatére készült rádió-interjúban: „Te kitől tanultál énekelni? Meglepődve válaszolt: „Én?...senkitől...Elhallottam otthon a környezetemben ezeket a dalokat” volt a válasz. (Kiss Lajos néprajzkutató Karsaitól kötetnyi dallamot jegyzett le és publikált).

A népdaltanulás iskolája – iskolai módszere – sem lehet más, mint az elhallás, és nem a kottaképről való tanulás!

Már hallom is a felhördülést a kottaolvasás fontosságát hirdető énektanároktól...Pedig én is a kottaolvasás híve vagyok. Csak a sorrendet fordítom meg! Ugyanis nem felejtettem el, hogy beszélni tanultam meg először és aztán tanítottam meg írni, és nem fordítva!

Talán hasonlóra emlékezve – a méreg csillapultával – mindenki megért: az éneklés valóságos örömezzete hamarabb hozza meg az „írás”, a kottaolvasás igényének a felmerülését is.

Persze ugyanez a megállapítás már nem ilyen igaz a hangszerjátékot is tanuló gyermekeknél. Amíg a torkunkban lévő hangszalagot a jobb-bal agyfélteke azonos rendszerben szálaltatja meg, addig egy hangszer, vagy kotta esetében számos egyéb agyi

ideg pályák érzetét és kétféltékés koordinációját is meg kell oldani. Ez a kívánalom pedig nagyon megterheli a gyermeket, ami a dal örömétől éppen ellenkező hatást válthat ki benne. Ez adja a hangszeres tanulás nehézségeit is. Ezek után szóljunk a szerzők törekvéseiről, a magyar dal énekiskolájáról.

Az első reakció az öröm sóhaja: végre valakiknek ismét eszébe jutott, (és hivatalos indíttatás nélkül!) segítséget nyújtani a magyar népdal, az ifjúság énekkultúrája érdekében a legjobb pedagógiai hagyományok felhasználásával. Az öröm azért is őszinte és megindultsággal teli, mert a vállalkozók a célkitűzés sikeréhez személyükben egyesítik a gyakorló művészt, a nevelőt, és a népdal tudományos ismeretében kitűnő eredményeket felmutató zenetudóst.

A segítségnyújtás igazi értéke a két kazettán közrebocsájtott, zenei és pedagógiai szempontból átgondolt, kiválóan válogatott 170 dal. A dalok zenei lejegyzését, szövegismeretét segíti ezek kötetben megjelentetett melléklete.

A szerzők a kötetben az énektanítás és tanulás technikai feltételeivel is foglalkoznak, ami sokak számára meglepő lehet. A közvélemény nem tud arról, hogy a pásztorok, falusi lányok, asszonyok az együtténeklés, vagy éppen énekelgetés előtt technikai felkészülést, „iskolát” tartottak volna. Néhány szóban meg kell tudjuk magyarázni ennek mai szükségességét, a mára kialakult helyzetet. A dalos kedvnek egyik fontos pszichológiai oka a kézi munka monotonitásának az oldása volt. A krumplikapálás, kukoricamorzsolás, tollfosztás stb. hosszú időn keresztül nemcsak fárasztó, hanem idegileg is kimerítő tevékenység. Több ember együtt dalolva lényegesen oldani képes ezt a fizikai és lelki monotonitást, fáradtságot. A gyermekek ilyen környezetben természetesen szintén dallal oldoták a maguk belső feszültségeit, melyek elsősorban testük növekedéséből, s az ebből adódó időszakos fizikai-szellemi labilitásukból is származik.

Miután a kézi munka szerepét mindinkább a gépek vették át a háztartásban és a földeken is, az emberi kapcsolatok szintén az „elmagányosodás” irányába tartanak, s ezzel együtt csökkent le, s maradt el a közösség teremtés szükségessége, s így a dal igénye is. E teljesen más helyzetben új módszerek, alkalmak kitalálására van szükség, (ezt a testi nevelés mindenben hasonló problémái is példázzák). Ez első sikeres lépés után jelenleg csak remélni tudjuk, hogy a tervezett kötetben, vagy másutt, lesz valaki, aki új gondolatokkal indíttatást érez a feladat átfogó megoldására.

A népdal nem „karéneklés”. A „pávakörök”, – ha unisonoban is, de lassan már „karéneklési” igényekkel énekelnek. A közös népdaléneklés egészen más. Sok „egyéniesség” együttes indíttatásából jön létre a dalok közös ismeretében úgy, hogy a különböző hangszínek, temperamentumok (lendületek), szövegváltozatok megismételhetetlenül csengetnek össze. Nem olyan steril módon, mint az előadásra, produkcióra készült „karéneklés”, noha annak ugyanúgy megvan a létjoga és a szépsége. Ennek a különbségnek, a kétféle „műfaj” különbözőségének a tisztázása és pedagógiai szerepe elsőrendű kérdés. A mai „eredetieskedés” másolás-szellemű hajszolása legalább annyira káros lehet, mint beletörődés a belső indíttatású éneklés hiányába.

Csak remélhetjük, hogy a szerzők a II. kötetükben ilyen feladatok megoldásában is segítséget adnak. Talán lesz valaki, aki gondolataival hozzájárul az érdemi megoldások megkereséséhez. Hiszen ez mindannyiunk érdeke.

FALVAY KÁROLY

## „Szívemen páva sétál...”

A „Fölszállott a páva...” kezdetű népdalunkról, rabéneknkről és Ady híres és ismert versének értelmezéséről tartottam egyszer fölolvast. Az előző nap, amikor a kéziratot nézegettem, javítottam és mint annyiszor most is zenét hallgattam: munka közben *Beethoven*: Esz-dúr zongoraversenyét tettem föl a lemezjátszóra. Ezt addig, ahogy mondani szokták, már legalább százszor lejátszottam az elmúlt néhány évben, de a II. tételre (Ada-

gio un poco mosso) csak most figyeltem fel jobban. „Beethoven legszebb zenéinek egyike: korálszerű, áhítatos ének – írja erről Juhász Előd. – Dallama nemes, tiszta, felemelő, talán a csillagos égbolt végtelenje ihlette.”

Hogy csodálkozással hallgattam *Emil Gilelsz* zongorajátékát a „bölcs örömhangokat”, annak oka mégsem a fentiekben, hanem egy hirtelen fölfedezésben van. Mert akkor épp a „Fölszállott a páva” dallama és a Páva-variációk jártak az eszemben, így ezért fölfedeztem magamnak Kodály művének beethoveni párját. Úgy is mondhatnám, ott és akkor, abban a percben a két mester csodálkozóan egymás mellé fordult, miként ezt tette egy cseremis népzene kutató Kodály művének moszkvai bemutatója után.

Talán nem is a műnek, de az abban megfogalmazott érzelmeknek azonosságát vagy hasonlóságát éreztem meg. Ezzel, no meg a következő művekkel is, egy pillanat alatt parttalanán tágult a Páva-variációkban megfogalmazott – nagyon magyarul, de úgy látszik, egyetemesen is elmondott – *vágy-kudarc-győzelem* hármassága. Ezen érzések disszonanciája és harmóniája.

És ahogy hallgattam, figyeltem a II. tételt, eszembe jutott *Liszt* Faust szimfóniájának befejező, záró része, majd újra Beethoven, de most a 9. d-moll szimfóniájának utolsó tétele: az örömóda zuhataga.

Gondolataimban a zene foglya lettem, és e gondolatok zenétől zenéig vittek, vezettek, kísérték, mert újra *Kodály* jutott eszembe. Az ő Adventi ének című kórusműve, s annak kezdő sorai: „Jövel, jövel Emmánuel, mert téged óhajt Izrael...” Gondolatban az ének mellé kép is került: a prágai Szépművészeti Múzeumban látott középkori Emmánuel-ábrázolás, amelyen a gyermek Jézust látjuk a kereszttel.

A rabságra és a megváltásra gondoltam, miközben a kudarc, a győzelem, a megváltás reményének érzetét terelte felém és elémm Beethoven zongoraversenyének II. tétele.

Kodály művéről a Páva-variációkról ezt tudtam, de egy másik nagy mester – ha szabad így nevezni egy földi csillagot – társaságában, egy másik mű rokon gondolatai között értettem meg ezt tisztán és világosan.

Dehát ennyire parttalan lenne, ennyire kitágítható volna a rabének s az az alapján készült Kodály-mű? Vagy...? Ez talán úgy igaz, és akkor elfogadható az élmény és a magyarázat, ha azt mondom, hogy a Páva-variációkban – de Beethovené és Liszté is – megfogalmazott gondolatok és élmények ugyanúgy bennünk rejteznek, mint a kottalapokon, csak ezt az élményt a zene hívja elő, mint a negatívon lappangó képet a sötét-kamrában a megvilágítás és a vegyszer.

Hasonlóan bennünk él a magyar népdalban, a rabénekekben megfogalmazott örök óhaj és remény: a megmaradás, az Örök Élet és Megújulás vágya és hite. Így vált, így válik bennem egyetemessé az a röppe négy soros népdal, amit *Seemayer Vilmos* a Somogy megyei Surdon gyűjtött 1935. november másodikán a 66 éves *Varga Páltól*, és amit Kodály tett világhírűvé zenekari műve által:

*Röpülj, páva, röpülj,  
Vármöggyeházára,*

*A szegény raboknak  
Szabadulására.*

\*\*\*

Most egy másfajta páváról szólánánk: a kényes, büszke páváról. A „Fölszállott a páva” dallamához és szövegéhez hasonlóan Somogyba vezet bennünket az alábbi, Karádon – Kodály gyűjtötte – karikázó ének:

*De szeretnék páva lenni,  
Főispánnak lánya lenni,*

*A kiskertben sétálgatni,  
Tejárózsát szakítani.*

Egy másik Törökkoppányi erdőjáró ének így kezdődik:

*De szeretnék páva lenni,  
Mester úrnak lánya lenni...*

Mindkét karikázóban ugyanazt jelenti a páva, mint a legtöbb szólásmondásban: a büszkeséget, kevélységet, a csillogást jelzi és jelöli. Kórógyon (Szlavóniában) a pöffeszkedő, büszke emberre mondják: Ú mién, mind a páová. Vagy: Oja kényös, mint a páová. Aki szép ruhában feszeleg, parádézik, az úgy sétál, mint a páva. (Bálint Sándor közlése.) Ezekre „rímelnek” a virágénekek között talált alábbi részletek:

*Az hol páva-módra sétálsz,  
Nap fénye megáll, s úgy csudál...  
(1672 körül)*

*Olyan a járása mint farkasnak,  
Sétálása mint pávának...  
(1748 körül)*

Vagy néhány egyéb, Szabó T. Attila előbányászta adat:

*Minap páva módra  
Fénjes ruházatba  
Kik magokat kellették  
Bátron víg lakással*

*Njájas mulatsággal,  
Egymást gyönyörködtek(!)  
(Kolozsvár szabadulásáért való  
hálaadó ének, 1660.)*

*Mejj ékesen jár sétálva...  
(XVII. sz. vége)*

Egy 1682-ben íródott búcsúversben így beszél magáról egy főrendű ember fia:

*Mint a szép lilium, úgy virágzom vala,  
Mint az ékes páva, úgy sétálok vala...*

„Lám, a szembe dicséretett Pávánál is büszkébb és gőgösebb” – olvashatjuk egy 1702-ben megjelent könyvben.

E példák és közmondások után térjünk vissza a folklórhoz. A gőgös feleség annak a ballada-típusnak a neve, amelyben egy szegénylegény egy gazdag leányt vesz el, és hiába vásárol néki bármilyen ajándékot, sehogy sem tud kedvébe járni. *Kríza János* 1863-as székelyföldi gyűjteményében található változatnak így kezdődik mindegyik strófája:

*Hej páva, hej páva! császárné pávája!*

S ha az előzőkben idézett két somogyi karikázó szövegre nézünk, akkor egy ilyen sorrend állítható fel és így oldható fel a metaforikus kép: a mester úrnak, a főispánnak leánya olyan büszke, kevély és gőgös, mint a páva, de a császárné pávája – így az ókori mitológiába vezet bennünket! – is büszke, sőt ő a legbüszkébb leány.

A büszkeség a hét főbűn egyike. Így jutott eszünkbe az egyik legkülönösebb és leghíresebb vízió-festőnek, *H. Bosch*nak egy korai, és ezért talán kevésbé ismert festménye, az 1475-80 között készült *Hét főbűn* című képe.

Ez négy kisebb és egy nagyobb tondóból áll. A középső, fő helyen sugaras alakban a hét főbűn életképekben jelenik meg. A centrumban a feltámadó Krisztus, alatta felirat: *Cave, Cave, Deus Videt*. Azért kerestük ki egy monográfiából ezt a képet, mert nagyon kíváncsiak voltunk, vajon a páva nem szerepel-e ott? A büszkeséget, a kevélységet szép ruhában tetszelgő, magát tükörben néző, ékszerekkel díszítő nőalak és egy férfialak jeleníti meg. Itt tehát nincs páva. De nem volna teljes a morális tanítás, ha a bűn mellé a büntetés képét nem tenné oda Bosch mester. Mert egy másik körben a vérvörös poklot látjuk, és ez az „életkép” immár a pokolbéli sorsot mutatja. A büszke nőnek és férfinak az ördög tart tükröt, miközben kígyók-békák mászkálnak meztelen testükön. És ott áll mellettük egy megkopoulosztott páva! Dísztelenül, kihullott – kitépett – tollakkal.

A büszkeséget jelentő pávaképnek – e középkori örökségnek – elterjedéséről és korai megjelenéséről irodalmi példák is tanúskodnak, kezdve a II. vagy III. század elején keletkezett *Physiologustól* a mi *Temesvári Pelbártunkig*, de éppúgy szól erről mese, mint karikázó ének. És éppúgy ismeri, ismerte költőink közül a büszke páva képét *Balassi Bálint* mint *Arany János* vagy *Petőfi Sándor*.

Íme, egy régi, messzi múltba vezető kép, jelkép, amelyet leginkább a nép őrzött meg és tartott fenn. Egy középkori templom falán a freskó addig „beszél és regél”, amíg a régi templom áll. A dalban foglalt üzenet pedig addig szól, amíg az ének, az énekszó el nem némul. Ugye érthető Kodály féltése, aggodalma, áhitata és szeretete, tanítása a magyar népdalról, amelyről ő írta, hogy a magyarság múltjának és lelkének a tükré.

MÓSER ZOLTÁN

## A művészeti nevelés alternatív programja – Angliában

*Angliában a nyolcvanas évek közepén a Nemzeti Tanterv bevezetésével összefüggésben 18 oktatási intézmény kezdeményezett iskolatársulást. A vezetőkből, szaktanárokból, nem egy esetben a vidék művészeiből szerveződött öntevékeny munkacsoportok dolgozták ki ezt a programot, amely a nevelés középpontjába a művészeteket, elsősorban az alkotótevékenységeket állította. A program Wigan-projekt néven vált ismertté. Témavezetője Ken Robinson, gyakran hivatkozott teoretikusa Peter Abbs. (Wigan angliai város Liverpool közelében.)*

Az alábbiakban a Wigan-projekt referenciájúzei alapján összefoglaljuk a fontosabb tudnivalókat, bemutatjuk a program alapvető elméleti alapjait.

A Wigan-iskola működését hét, együttesen vállalt alapelv határozza meg.

1. A nevelés nem más, mint az emberek felkészítése a jövőre. Arra a jövőre, melyről alig vagy egyáltalán nincs fogalmunk.

2. A nevelésnek – az őt létrehozó nacionalizmussal szemben – nemzetközi kontextusban kell elhelyezkednie.

3. A nevelésnek meg kell felelnie minden egyén szükségletének. Az egyének szükségletei különbözőek, ám egyiké sem helyezhető a másik fölé.

4. A nevelés szabadítsa fel az egyént, hogy lehetővé váljék egyediségének, egyszerűségének kifejezése.

5. A nevelés vegye tudomásul az egyén jogait, és ösztönözze a kölcsönös tiszteletet az egyének s az etnikai illetve kulturális csoportok között.

6. A nevelés keltsen vágyat a demokratikus társadalom iránt, szakértelmet, jártasságot kínáljon mindehhez.

7. A nevelésnek tudatosítani kell, hogy a társadalom mint felépített rendszeren belüli egyéni szerepek kombinációja létezik.

A fent szó szerint idézett Wigan-alapelvekre épül a tanterv. A projekt kidolgozói, hívei szerint a művészetek különös hatékonysággal tartalmazzák ezeket a princípiumokat, ezért egy kiegyensúlyozott tananyag számára a művészet elengedhetetlen, kulcsszerephez jut. A Wigan-projekt kidolgozóinak csoportosításában az alábbi fő művészeti ágakról van szó:

verbális művészetek: irodalom, költészet, írás, média;

képzőművészetek: kétdimenziós valamint háromdimenziós megjelenési formák, textilmunkák, média;

előadóművészetek: tánc, színházművészet, zene, média.

E művészeti ágak – illetve a belőlük formált tantárgyak – tartalmazzák mindazokat a műveltségelemeket, melyek kiegészítik a nyugati kultúrában túlzottan előtérbe került kérdező-felelő, feladatmegoldó, empirikus és logikai formákat. Az az oktatás – vélik a Wigan szakemberei –, amely elmulasztja megtanítani, hogyan kell bánni a fogalmakkal, képekkel, képzetekkel és szimbólumokkal, *fogyatékos*. Lényegében elmulasztja a társadalom kulturális örökségének továbbadását is, s nem szabadít fel, nem erősít létfontosságú kreatív képességeket. A művészeti tevékenységben kifejlődő-kifejlesztett kreativitás bizonyíthatja, hogy nagyobb kreativitás nagyobb eredményre vezet más területeken is. A művészeti tevékenység révén a Wigan-béli diáknak lehetősége nyílik arra, hogy felismerje rejtett képességeit.

A művészet nélkülözhetetlen az emberi szellem teljességétéléhez – érvelnek tovább a Wigan-projekt pedagógusai. Szükség van a művészetre a kreatív gondolkodás és cselekvés képességének fejlesztése érdekében. Különösen egy olyan világban, mely szüntelenül változik, és a fiatal nemzedéktől eddig még nem követelt képességeket és nagyfokú rugalmasságot vár el. Szükség van továbbá a művészetre az érzelmek és az érzé-

kenység fejlesztésében, nemkülönben az értékek felfedezésében. A művészet hozzásegít – hangsúlyozzák a Wigan-szakemberek – a különböző kulturális változatok és különbségek megértéséhez, hiszen ez „egy kultúra mértéke”. Ez fejlesztheti a tanuló képességét arra, hogy jobban megtalálja helyét egy *multikulturális* társadalomban, korunk társadalmában. A művészet emellett ideális közvetítő eszköz múlt és jelen közt, a jelen jobb, megéltébb értéke pedig hozzásegít a sikeresebb felkészülésre a jövőre – folytatódik az érvelés.

A művészeti oktatásban fontos helyet foglal el a fiziológiai és érzékszervi képességek fejlesztése is. Az aktív, a cselekvő személyiség áll a pedagógia középpontjában, a természetes képességekből gyakorlati jártasság fejlesztésének feladata. Kevés tevékenység van alkalmasabb, mint a művészet az aktív, cselekvő részvételre. A művészeti tevékenység sokrétű és sokoldalú jelentősége abban áll, hogy a műalkotások és formák elsajátítása a tapasztalás, felfedezés újabb és újabb sikjait tárja fel. A művészeti tevékenység kreativitásra ösztönzi a diákokat: azt igazolja számára vissza, hogy teljesítménye sajátos, gyakran teljességgel egyedi.

A program szempontjából két közeg jut kitüntetett szerephez: az esztétikai és a valóságé. Előbbi az a terület, ahol a művészeteket, mint az egyetemes tudás részét találjuk meg. *Peter Abbs* úgy írja le az esztétikát, hogy az egyfajta kézzelfogható, valóságos tudást jelent, „egy rendszer felfogását az érzékelés képességén keresztül, „szimbolikusan felfedezzük és kiterjesztjük magunkat.” Felfogásában az esztétika szó két különböző jelenséget ölel fel: reagálást a természeti jelenségekre (napfényrel tarkított tisztás, vízen táncoló holdsugár, felkavaró alkonyat látványára); másrészt ember létrehozta műalkotásokban rejlő minőségekről van szó.

A gyakorlatban mindez azt jelenti, hogy a különböző eredetű, különböző képességű és életkorú tanulókat meghatározott rendszer szerint kell tanítani annak érdekében, hogy ki tudják ismerni magukat érzéseikben – stílusok, gyakorlati képességeik segítségével. E gyakorlatok valamint a művészettel való minden foglalkozás esztétikai aspektussal bír.

A második közeg maga a valóság. Ez a második, állandóan jelenlévő elem, viszonyítási pont a Wigan-projekt művészeti oktatásában. A gyerekek tapasztalatok, kapcsolatok, magatartásformák széles skáláját hozzák magukkal az osztályba. A művészet azt a lehetőséget kínálja fel – vélik a Wigan-pedagógusok –, hogy a tanulók felismerjék ezeket az alkotóelemeket mind a valóságos mind az esztétikai síkon.

Esztétika és valóság – folytatódik az érvelés – mindkettő csodálatos, nagyszerű dolog! Ám egyik sem rendelkezik határozott körvonalakkal. Holott a tanítási kurzusoknak világos céllal, struktúrával kell rendelkezniük. A tantárgyi rendszert a következő elemek konstrukciója alkotja: hangulat, tartalom, forma, nyelv (nyelvezet, kód), technikák, eljárások. Meg kell jegyezni, hogy a művészet nyelvezetéről itt nemcsak verbális értelemben van szó, idetartozik a nonverbális közlés is, sőt a különböző művészeti ágak megannyi sajátos nyelvhasználatát, közös szavainak, fogalmainak árnyalt használatát (például harmónia, tónus, jel, textura, minta, szünet stb.); de a stíluskorszakok mint „nyelvek” is idetartoznak. A technikák alrendszerébe tartozik a szobrászat, a muzsikálás, a tánc technikája, de ugyanígy az is: hogyan kell elemezni, tájékozott bírálatot alkotni stb.

#### *A Wigan-projekt az alábbi tantárgyakkal számol:*

*angol:* a nyelv maga köré szervezi a tananyagot, mint a szellemi és lelki fejlődés alapja egyedülálló lehetőséget kínál a képességfejlesztéshez;

*képzőművészet:* gyakorlás révén fejleszti a manipulatív, gyakorlati és fizikai jártasságot, vizuális és tapintási érzékenységet, tudatosságot. A képzőművészeti oktatás azzal számol, hogy a tanulóknak szabad bejárása van a két-, három dimenziós kifejezőmódok, a kézművesség, az ipar, a design területére is;

*tánc:* a fizikai, szellemi és érzelmi elemek szintézise, szükségszerűen társas cselekvési forma, nagyon fontos interperszonális háttérrel biztosít, egyben a kommunikációhoz szabatos viselkedési formákat kínál. Mint nem-naturalista médium hozzásegít az absztrakt szimbólumok felismeréséhez és alkalmazásához. Különösen alkalmas a faji, nemi vagy bármilyen más előítélet felszámolására.



*dráma:* segít a tanulásban, kontextust teremt a tanulás számára, több előnye mellett lehetőséget ad a diáknak arra, hogy egy helyzetet vagy dilemmát a másik ember nézőpontjából is megvizsgáljon. Mivel multinacionális és multikulturális tárgy, túllép a kultúrákon és az ideológiákon. (A Wigan-projekt teljes drámai nevelési programja magyar fordításban sajtó alatt áll az Iskolafejlesztési Központ Alapítvány ALTERN-füzetsorozatának drámapedagógiai kötetében. – A szerk.)

*zene:* a zene az oktatási rendszerbe illesztve nem más, mint az „emberi érzés nevelése a fogékonyágon keresztül az esztétikus hangzás eléréséig”. A zene lényegében gyakorlati tárgy. Az itt tanultakat a diákok széles körben tudják alkalmazni, mivel fejleszti a megértést a hangzás négy eleme (hangmagasság, időtartam, hangszín, dinamika) segítségével. A tananyag három fő területre épül: zenehallgatás – komponálás – előadás.

*média:* a legtöbb gyerek hatalmas elméleti tudást hoz magával az iskolába a populáris tömegkultúra minden formájának köréből, valamint saját kultúrájából. Mindez gyakran – a jó házi technológiák terjedésével (kamera, videokamera, mini-hangfelvevő stúdió stb.) – gyakorlati ismereteket is jelent. Az iskolában minden tanár használ média-anyagot. Szükséges, hogy a gyerekek megértsék és használják ezeket a kódokat. A média nyelve *élő nyelv* a gyerek számára. Megtanulja általa: ha el akarja sajátítani azt a képességet, hogy „olvasni tudja” a kulturális, nemi és faji sztereotípiákat, ahhoz kapcsolatot kell mind-éssel teremtenie. A médiákkal összefüggő művészeti oktatás gyerekközpontú tanítással és tanulást igényel. Szükségszerűen igényli a csoportmunkát is. Természetes láncszem a művészetek között, mivel egy produkción belül kombinálni tudja a képzőművészetet, drámát, táncot, zenét, a verbális művészeteket csakúgy, mint a speciális média-jártas-ságot.

A művészetek révén megszerzett sajátos tudást a tanulók a következő területeken hasznosíthatják: szociális és kulturális, technológiai, esztétikai, fizikai, kommunikációs, lelki, gazdasági és politikai, matematikai, tudományos. A hangsúly a valós életbeli, élet-szerű megtapasztaláson van.

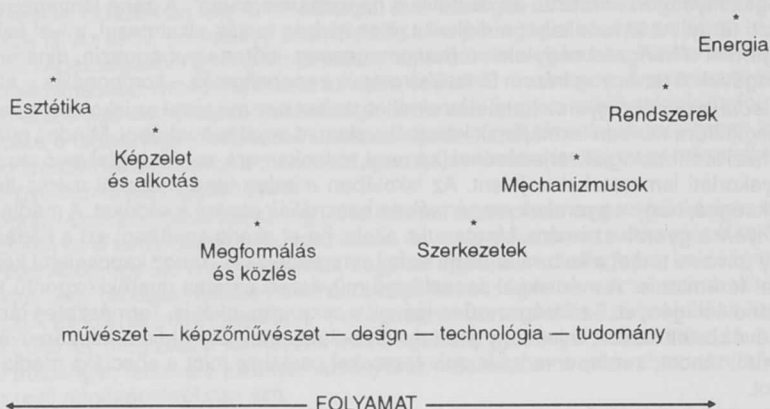
Azok az igények, hogy a diákok harmonikus egymásmellett-élését segítsük a pluralista társadalomban, különleges problémákat vehetnek fel olyan – alapvetően fehér – közösségekben, mint a Wigan-iskoláké. Azért esett éppen a választás a művészetre ebben a programban, mert ezt szemmel láthatóan keresi az utat minden egyes csoport különleges oktatási szükségleteinek megismeréséhez, előítélet nélkül kísérve figyelemmel ezek etnikai és kulturális hátterét. A művészet hozzásegít a kölcsönös megértéshez, a multikulturális társadalomnak adható pozitív válaszhoz, a rasszizmus és bármely egyéb diszkrimináló gyakorlat leküzdéséhez.

Az oktatás hosszú története folyamán a lányokat sokkal korlátozottabb életre készítették fel, mint a fiúkat. A művészeti oktatást is áthatotta ez a nézet. A művészeteknek „puha, finom” dolgokként való felfogása vezette a fiúkat ahhoz, hogy elzárkózzanak hatásuk aló, holott az őket is érzékeny, fogékonyra teszi. E tradíciót tanulmányozni kell, hogy megkísérélhessük kiegyensúlyozását – vélik a Wigan-projekt szakértői. Kurzusaiknak elégséges tér jut arra, hogy mind a leányok, mind a fiúk szükségleteire figyeljenek. Ügyelnek a tér és az oktatási környezet körültekintő kialakítására, a fiúk és a leányok egyidőben együtt is külön is dolgozhatnak. Mindenesetre: egyforma lehetőségekhez jutnak arra nézvést, hogy a bennük rejlő képességeket kifejthessék.

A hátrányos helyzetűek nevelésében a technika játszik hatalmas szerepet. Megfelelő alkalmazása drámaian megnöveli a lehetőségeit mindazoknak, akiket csökkent képességeik, fogyatékoságaik korlátoztak vagy hátráltattak abban, hogy bizonyos művészeti ágakhoz hozzáférjenek. Szükségeiket figyelembe véve, szükségleteikkel és képességeikkel arányban álló lehetőségek végtelen kínálata áll rendelkezésükre a Wigan-iskolákban. A kiinduló alapelv: minden tanuló egyedi, mindegyiknek speciális szükségletei vannak, s a tehetség apródként nyilvánul meg. A fogyatékoság nem lehet alapja a művészettől való elzárásnak!

A művészet sajátossága – vélik a Wigan-iskolákban –, hogy a fiatalok számára természetes közeget kínál. E közegekben feltárulhatnak személyes és társas fejlődésük problémái. Kényes, személyes, érzékeny – „tabu”-témák jól artikulálhatók a metafora, szimbólum, analógia segítségével.

Az esztétika egész területe, a befogadói és alkotói készséget illetve a kritikai megértés és bírálat készségét fejlesztő módszerek közvetlen hatással vannak a technológiai tudatosságra. A képzőművészet nagyban hozzájárul a technológia tantárgy tanításához is. Bevonja a diákokat a tervezésbe és a gyakorlati problémák megoldásába a rajzolási feladatok révén, valamint sokféle anyag megformálása, alakítása által. A művészet kulcsfontosságú abban a folyamatban is, mely a technológián keresztül a tudományokhoz vezet – tapasztalták a Wigan-tanárok. Ezt az utat szemlélteti a séma:



A Nemzeti Tanterv Alap, egyszersmind a Wigan-alapelvek megkövetelik, hogy a tanítási gyakorlat az adott iskola pedagógiai programjához, a tanterv egészéhez kapcsolódjon. Ezért van szükség a művészeti oktatás koordinációjára. Ezért működik az intézményekben *koordinátor*, aki tisztában van a művészeti tananyag teljes filozófiájával, emellett birtokában van némi „ügyintézői” képességnek is, megértő, rendelkezik azzal az érdekvédelmi képességgel is, mely szükséges ahhoz, hogy a művészeti nevelés „jogait” hatékonyan védje. Végül: rendelkezik azzal a koordináló-képességgel, hogy „összebékítse” a művészeti tananyagok követelményeit az adott művészeti ágak tanárainak kívánalmával.

A Wigan-projekt bemutató dokumentáció nagy hangsúlyt fordít arra is, miként határozzák meg a curriculum tervezői az értékeléssel összefüggő feladatokat. Az iskolában az értékelés alapvető funkciója az, hogy „ismereteket szerezzünk a diákok képességeiről és ismereteiről. Minden felmérés egyben az iskola és a tanár megmérése is.”

A kurzus értékelése során az alábbi kérdések vetődnek fel:

1. Megfelelően széleskörű és kiegensúlyozott-e a kurzus, biztosítja-e, hogy az összes tanuló élvezze a gyakorlatokat?

2. A kurzus felépítése minden gyerek számára lehetővé teszi-e azt, hogy megismerje és kezelni tudja azokat a fogalmakat, amelyek a fajokra, nemekre, hátrányos helyzetű emberekre vonatkoznak? Lehetővé teszi-e a kurzus minden diák számára, hogy megvalósítsa a benne rejlő képességeket – függetlenül fajtól, nemtől és hátrányos helyzetétől?

3. Lehetővé teszi-e a kurzus a diákok számára, hogy alkalmazzák egymással összefüggő ismereteiket az „alkotás, a bemutatás, a válasz, az értékelés” területein?

4. Kínál-e a kurzus a diákoknak elegendő alkalmat arra, hogy megismerjenek, átalakítsanak és létrehozzanak művészeti jelenségeket?

5. Milyen eszközök segítségével biztosítja a kurzus, hogy a diákok egyre tudatosabb kritikával kezeljék saját és társaik illetve hívatásos művészek munkáját?

6. Milyen lehetőséget biztosít a kurzus a diákok számára, hogy azok a tartalommal, a nyelvvel (ezen keresztül a formával), a technikával (az eljárásokkal) és a hangulattal, érzelmekkel foglalkozzanak? Megértik-e mindezek értelmét és jelentőségét a művészeti alkotásokban?

7. Milyen eszközökkel kelti fel a kurzus a motivációt a diákokban, s hogyan hasznosítja ezt?

8. Milyen stratégiákkal teszi lehetővé a diákok számára, hogy felismerjék: a művészetek tanulmányozása összefügg a Wigan-projekten belül oly jelentősnek tartott tapasztalati területekkel?

9. Milyen eszközökkel fejleszti és rögzíti a kurzus vezetője a diákok teljesítményét? Lehetővé tesz-e a diákok számára, hogy hozzájáruljanak a kurzus tartalmának konstruktív változtatásához? Van-e haladás a művészeti oktatás során a módszerek körének szélesítésében és a tapasztalatok elmélyítésében?

A teljesítmény és a diákok értékelésében pedig az alábbi kérdések kerülnek középpontba:

1. Milyen mértékben valósítja meg a diák az önmagában rejlő lehetőségeket? Képes-e saját tudásszintjén adekvát módon alkalmazni a tanult fogalmakat?

2. Milyen mértékben képes „operálni” – műveleteket végezni – a következő területeken: alkotás, bemutatás, válasz, értékelés (a Wigan-projekt sajátos terminológiájának hű visszaadására törekszem az ismertetésben – M.K.)? Látja-e a kapcsolatot közöttük?

3. Képes-e a diák módszeresen kutatni, önálló tanulmányokat folytatni?

4. Fejlődik-e a diák kritikai tudatossága a művészetek területén? Tudja-e ezt fejlődési szintjének és korának megfelelő módon közölni másokkal megfelelő szókincs segítségével? Képes-e a művészetek közti kapcsolatok felfedezésére?

5. Tisztában van-e a művészet kulturális, történelmi, technológiai, nemzeti és nemzetközi társadalmi kontextusával?

6. Képes-e a tartalom, nyelv, forma, technika, folyamat, hangulat elemző eszközeit mások műalkotásának tanulmányozása során alkalmazni?

7. Mutat-e nyilvánvaló motivációt és élvezetet a művészeti ágak gyakorlása közben? Tanuskodik-e eredetiségről és személyes fejlődésről?

8. Mutat-e bizonyosságot arról, hogy tudja: miképp kapcsolódik a művészet az élethez, különös tekintettel a Wigan-iskolákban olyannyira becsült tapasztalatok területére?

9. Képes-e arra, hogy a művészetről alkotott állásfoglalását alkotásán keresztül közölje másokkal? Összemérhető-e ez az elsajátítás szintjével?

Összefoglalva elmondhatjuk: a Wigan-projekt humanisztikus, libeális, a társas kapcsolatokra, szolidaritásra hangsúlyt helyező teóriája, tantárgyi koncepciója, értékelési kritériumrendszere a magyar szakemberek számára is jó érvekkel szolgálhat egy funkcionális, valóban képességfejlesztő és vitathatatlanul értékközvetítő művészetpedagógiai alternatíva mellett.

T. MAKAI KATALIN

## Szentendrei boríték

*Ezzel az írással köszönjük meg a Szentendrei Papírgyárnak azt az ingyen kapott papírt, amelyen az Iskolakultúra néhány száma tavaly megjelent.*

A Blockner-féle hirdető közvetítésével 1935. nyarán „papírgyártás” jelígre Budapesten vagy környékén, gyáralapítás céljára víz melletti telket kerestek. A hirdetésre igen sok ajánlat érkezett; ezek közül a vállalkozó szellemű részvényesek Szentendrét választották. Döntésüket befolyásolta, hogy a főváros közelében, de a budapestieknél mégis jóval olcsóbb telken építhetik fel a gyárat. A Duna szállításra alkalmas olcsó víziút, és igen sok víz kell a technológiához is.

A termelés 1937. november 22-én indult és az azóta eltelt csaknem 57 esztendő alatt mindössze fél évre állt le a háború idején. Jó minőséggel még a kedvezőtlen gyártási

időszakokban is meg tudta tartani vevőkörét a gyár. Ma már környezetkímélő technológiára igyekeznek áttérni és egyre nagyobb mennyiségben gyártanak a környezetvédelem igényeinek megfelelő papírárut.

## Egy kertváros iparosodik

A hirdetés 1935. júniusában jelent meg. A gyár alapítására 1936-ban az Angol-Magyar Bank részvényeket bocsátott ki, s megalakult a részvénytársaság.

A Szentendrei Papírgyár Részvénytársaság 1937. március 30-án kapta meg a gyártás megindításához szükséges iparigazolványt, „...mindenféle papír, papírlemez és papíráru, valamint mindezek gyártásához szükséges nyersanyagok előállítására és további feldolgozására, ide értve a doboz, sokszorosító és egyéb, a papírfeldolgozó ipar körébe tartozó tevékenységeket is.” Ennek alapján állították össze és adták ki a társaság alapszabályát, amelyet az építkezés megkezdésével egyidőben készítettek el.

Már 1936. nyarára elkészültek az építési tervek és a földmunkákat 1937. januárjában el is kezdték.

Az építkezés igen gyors ütemben haladt. A határidő tartása érdekében prémiumot fizettek, a munka gyorsítására a gyár területéről termelték ki a sódert. A Dunába mélyen benyúló uszálykikötőt is építettek rakodóhíddal. A Duna medrébe kutat fúrtak, vizét ülepítés és szűrés után vezették a papírgéphez.

A termelés 170 munkással és 24 alkalmazottal indult 1937. november 22-én. Év végéig 202 tonna papírt gyártottak. Munkaerő ugyan volt bőven, de a papírgyártásban jártas, jó szakember viszonylag kevés akadt.

A 220 cm gyártási szélességű, síksztítás, első papírgépet az osztrák Wagner-Dörries cég szállította, a simító, tekercsvágó, keresztvágó és síkvágó gépeket hazai és osztrák cégektől vásárolták. A gépek szerelését a szállítócégek szakemberei végezték. A magyar szállítók között volt a Ganz és a Láng Gépgyár is.

Induláskor – és még utána két évig – kezdetleges volt az anyagmozgatás. A hajón érkezett nyersanyagokat izomerővel, kiskocsin vagy talicskán hordták a raktárakba és a rakodótérre a kikötőből. Innen aztán puttonyokban került az anyag a hollandikba. Az anyagmozgatás korszerűsítése után a termelés egyenletesen növekedni kezdett. Hozzájárult ehhez az is, hogy addigra a gépen dolgozó és a kisegítő személyzet munkája összehangolódott. Munkások a környéken lakók közül kerültek, akikből később jó szakemberek lettek. Volt idő, amikor megtisztelő dolog volt, ha valakit a Szentendrei Papírgyárban alkalmaztak. A papírgyár munkalehetőséget adott a főként mezőgazdasági jellegű kertváros lakóinak és közvetlen környezetének.

Szentendre város vezetői mégis ellenezték a gyáralapítást. A papírgyárat nem érezték kertvároshoz illőnek, féltették a környék levegőjét, a víz tisztaságát.

A Szentendrei Papírgyár létrejöttékor a papírgyárak többsége már kartellben egyesült, aminek elsősorban válságok idején lehetett előnye. Az újonnan épült gyár nem tartozott kartellhez, ezért ott szerezte be az anyagot, ahol tudta, nem kellett sem az eladási árakat, sem a béreket egyeztetnie, így a legjobb szakembereket is meg tudta nyerni.

Már az indulás utáni években nyersanyag-beszerezési gondokat okozott a háború, de a termelés 1944. december 20-ig kisebb-nagyobb leállásokkal folyamatosan tartott. Nagyobb veszteséget csupán a budapesti hidak lerombolásából eredő árvíz okozott, amely a kikötőt teljesen használhatatlanná tette.

A harcok elmúltával a termelés 1945. július 12-én indult. A nyersanyaghiány és a gazdasági helyzet bizonytalansága miatt a részvénytársaság sem az inflációs időkben, sem az azt követő stabilizációs esztendőkhöz nem tudott gazdaságilag megerősödni, nem volt képes a megújulásra.

A gyárat 1948. március 25-én államosították. Az irányítást munkásigazgató vette át. A gyakori igazgatóváltások és a sok éven át elmaradt fejlesztések miatt a papírgyár csak nagy nehézségek árán tudott magára találni. Az 1960-as évek elején elkezdett folyamatos és nagyléptékű korszerűsítések és átszervezések eredménye, hogy az üzem a hetvenes évekre prosperáló, exportra dolgozó gyárrá fejlődött.

## A környezetért

A gyár tevékenységében meghatározó szerepű a boríték és levéltasak termelés. A boríték gyártása nyolc gyorsjáratú borítékgépre épül. Ezek közül három tekercsből dolgozik. Ezen kívül két papírgépen gyártanak  $30 \text{ g/m}^2$ - $160 \text{ g/m}^2$  tömegű író-nyomó, csomagoló és különleges papírokat (cigarettapapír, szűrőpapír, borítékbélés papír). A 1000 mm gyártási szélességű hullámgépen kétrétegű hullámpapírt állítanak elő. A termelt anyag jelentős részét helyben feldolgozzák. Fontos termék a nagy hulladéktartalmú natúr és színes papír.

A környezetvédelmet szolgálja a teljes egészében hulladékanyagból készült (recycling) környezetkímélő papír is. A termékek nagy része ilyen papírból készül. Ez a famentes papír nemcsak korszerű, de a gyártása gazdaságos is, mert  $2,3 \text{ m}^3$  fából 1 t cellulóz nyerhető, amiből a szokványos technológiával hozzávetőlegesen csak 500 kg papír készíthető. Ezért a famentes termékekre egyébként is adókedvezmény van.

A környezetkímélő technológia leírása helyett beszéljenek az adatok! Lássuk, mit használnak fel 1150 kg fehér papír előállításához! Szükséges hozzá 2 tonna (kb.  $4,6 \text{ m}^3$ ) fa, 100 kg kén, 200 kg mészkő,  $200 \text{ m}^3$  víz, 225 kWh villamos energia, 4 tonna gőz; 1000 kg szürke cellulóz,  $10 \text{ m}^3$  szennygáz, 70 kg klór,  $200 \text{ m}^3$  víz, 100 kWh villamos energia; 1000 kg fehér cellulóz,  $80 \text{ m}^3$  víz, töltőanyag, enyvezőanyag 500 kWh villamos energia és 3 tonna gőz.

Ezzel szemben 1150 kg (fehér papírra nyomott) újságpapírból  $100 \text{ m}^3$  víz, enyvezőanyag, 300 kWh villamos energia és 3 tonna gőz felhasználásával 1000 kg környezetkímélő papír készíthető.

A környezetkímélő papír nem fehér, hanem világosszürke. Nem olyan szép, mint a megszokott író-nyomó, levél- és borítékpapírok, de nem ízléstelen és a célnak megfelel. A minősége javítható de, ha ennek a – ma még sajnos csak álmotodott – feltételei meglennének, akkor is legfeljebb használt számítógépes leporellóból lehetne csinálni, mert a lakossági papírhulladék, ami főként újságpapírt tartalmaz, nem elegendő mennyiségű. Ennek egyik oka, hogy nálunk nincs szelektált hulladékgyűjtés. Az újra hasznosítható, de vissza nem váltható üvegpalackok esetében tett tétova kezdeményezés azt sejteti, hogy a papír szelektív gyűjtésére irányuló hasonló lépések is kudarcot vallanának. A MÉH vállalat haldoklik, a gyatra gyűjtés eredményével a termelés 2-3 százalékát lehetne talán tartani. Egyszerűbb és olcsóbb lenne a hulladékpapírt a hulladéklerakók helyett a papírgyárakba szállítani.

A szürke borítékpapír-termelés 1991-ben 50 tonna volt, ez 1992-ben megtízszereződött. A gyár a 70, 80, 90 és  $100 \text{ g/m}^2$  tömegű környezetkímélő papírt tekercsben és ívekben is árusítja. A környezetkímélő papír használhatóságát mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy az 1990-es választások idején a Belügyminisztérium 20 millió ilyen borítékot rendelt, és 1993-ban, számos konkurensét lefőzve, a BM választási iroda ajánlatát ismét a Szentendrei Papírgyár nyerte.

A Szentendrei Ferences Gimnázium egyik tanára környezetvédelmi programot hirdetett általános iskoláknak. Ebben minden szerepel, amit az iskola a környezetért tehet, így a környezetkímélő papír használata is. Hatására 1880 iskola rendelt és rendel ilyen papírtermékeket borítékokat, író- és levélpapírokat, különféle iskolai füzeteket. Az óbudai

Veress Péter Gimnázium kiállításon mutatta be a Szentendrei Papírgyár környezetkímélő gyártmányait.

A gyár területén saját termékeiket árusító bolt működik. Kaphatók itt kis- és nagyméretű borítékok, levéltasakok, levélpapírok, egészségügyi papír, papírzsebkendő, fénymásoló papírok és leprellők. Árusítanak író-, iskola- és irodaszereket is.

A gyár címe: 2000 Szentendre, Dózsa György út 22., telefon 26-311788, fax: 26-311384.

## IRODALOM

Papíripari kézikönyv. (Szerk.: Vámos György), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.

Mares Gyuláné – Zábránszky Béla – Kirschner Béla: Papíripari Vállalat Szentendrei Papírgyárának története 1937-1987. Papíripari Vállalat, Szentendre, 1987.

Kalmár Péter: A kétezer éves papír. Gondolat zsebkönyvek. Budapest, 1980.

A papír világa. Antológia. Táncsics, Budapest, 1974.

SCHILLER ISTVÁN

## A művészeti nevelés új segédeszközei

Artner Erzsébet tankönyvet írt Kézművesség 10-14 éveseknek címmel. Ez az ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Iskola tankönyve, kiadta a Kékes Kiadó.

A rajzoktatásé az érdem, hogy először kísérletet tett a fiatal népművészeknek, az emlékezetes metaforával, a „nomád nemzedéknek” a 70-es, 80-as években kipróbált metodikáit (ezek elsősorban a kézművelődés megújítására szánt metodikák voltak) az oktatásba ültesse át. Ez a kísérlet volt *Baktay Patricia* és *Koltay Magda* könyve, a *Beszélő tárgyak*. Ezúttal a technikatantítás „reformerői” próbálkoztak ezzel a feladattal. A „radnóti” technika-tankönyve már szép, magyaros címével is utal erre a törekvésre. (E sorok írójának egyébként régóta makacs indítványa, hogy a nyelvtörő pedagógiai szakszókincsben a „manuális”, „manualitás” szavakat a szebb és pontosabb „kézművességre” cseréljük.)

Artner Erzsébet könyvét tehát először is dícsérni kell: a népi kézművesség technikáit ajánlja tizenévesek oktatására, mégpedig többnyire abban a változatban, amelyben azt az említett fiatal népművészek, a 70-es évek hazai alternatív kultúrateremtői felelevenítették, rekonstruálták. A *Bánszky Pál*, *Borbély Jolán* és *Zelnik József* köré tömörülő mozgalomra gondolok, mely mozgalom tagjai egyszerre és együtt mutattak érdeklődést a nemzeti karaktert kereső eszmekörök iránt (becsületükre legyen mondva, hogy korántsem kirekesztőként, hanem éppenhogy a Kárpát-medence régió kulturális sokszínűségének és egységének jegyében) valamint a posztmodern alternatív természetkultusza iránt.

Sikerül-e ezt a tradíciót „iskolapadba ültetni”? Részben igen, hiszen nemesebb anyagok (a természetes anyagok) karakteresebben kerülnek középpontba, s a néphagyományban kikristályosodott kézműves-technikák – megannyi szellemi üzenetükkel – képezik a tananyag, a tankönyv fő hangsúlyait. Részben nem, mert Artner Erzsébet is hasonló csapdába kerül, mint Koltay Magdáék: pedagógiai célzattal fokozatosan csökkentik a munkadarabok méreteit, s a pedagógiai célzatú feldolgozás jóvoltából – ezzel összefüggésben fokozatosan játéktárgy-, dísz tárgykészítéssé „rendezik vissza” a kézműves tárgykészítés feladatait. Kissé ironikusan szólva: vélt vagy valós pedagógiai kényszerből újra több lesz a csecsebecse-készítés, más szakszóval a *gadget-készítés* ezeken az órákon, s elhalványul a „nomád nemzedék” nagy „felfedezése”: valódi funkcionális lehetőségét

teremteni újra a népi kézműves technikákkal készülő tárgyak esetében. Vitathatatlan: a textiljáték-baba, csuhéjáték ízlésformálásnak szebb mint a Barbie, pedagógiának alkalmasabb, mint az alumíniumból kalapált, sosem használt legendás „politechnikai hamutartó”. Bennem mégis hiány (is) marad. A „nomád nemzedék” ennél többre tört, s hiszek abban, hogy egyszer üzenetük teljessége is pedagógiává fordítható lesz.

## „...Most érkezünk e helyre” éneklük a népszokásban a köszöntő legények

Divatba jött a Kalendárium. Ma már nem csak „extracurriculumként”, a tanórán kívüli iskolai élet ünnepnapjain jelennek meg az évkör változásait jelző népszokások, hanem beépülnek az oktatás mindennapjaiba, projekt-szerűen képezik hosszantartó tantervi követelmények teljesítésére szánt időszak kereteit, még a NAT is ajánlja. A Kalendárium-típusú programok szerzői, tervezői és megvalósítói (a Loránd-féle „magyar Gesamtschulé”-től egészen a Szív utcai Életfa-programig) meggyőződéssel vallják: a kerettantervnek a kalendáriumi rendezés igazodó átstrukturálása megannyi tanulási, motivációs hozadékkal jár, intézményes oktatás és a világ megismerésének összekapcsolása felbecsülhetetlen értékű, „saját élménnyel” gazdagítja a nevelési-oktatási folyamatot. Mint anny mindent az újkori magyar pedagógiában, ezt is az óvodák kezdték. Ennek megfelelően metodikai szakirodalmi ellátásuk is korábban indult meg, az Óvodai Nevelés évekig között ilyen sorozatot. A komplett kiadványok közül a *gődöllőiek* kísérleteinek leírása a legelegánsabb, legbőségesebb. *Bucherna Nándorné – Faust Dezsőné – Zadravecz Teréz* könyvét – Néphagyományörzés az óvodában címmel a Hani Alapítvány adta ki 1991-ben. Egyenletlenebb, szerkesztésmódjában is töredezettebb *Baranyai Sándorné* – Hajdúböszörményben kikísérletezett módszereiről beszámoló – kiadványa: Velünk élő néphagyományok címmel jelent meg Debrecenben, a Pedagógiai Intézet kiadásában. Precíz szerkezete, a jeles napi szokásokhoz rendelt kézműves anyag, természeti megfigyelésre épített feladatok, dramatikus játékok sokasága emeli ki a debreceni Sinai Miklós utcai Óvoda neveléstudületének közös munkájaként, a debreceni Pedellus Bt kiadásában megjelent Napról napra, a mi kalendáriumunk című tötétét. Didaktikus feldolgozásai a kisiskolások körében is jól alkalmazhatók. Mára az iskolák számára is több kiadvány kínál változatos módszereket. *Pelyhe Andrásné* csepeli tanítónő arról nevezetes, hogy szenvedélyesen gyűjti a jeles napokon, iskolai ünnepeken alkalmazható irodalmi

anyagot, dalokat, játékokat, kézműveskedéseket. Gyűjteményéből Karácsony fényei címmel először a téli ünnepkör hihetetlenül gazdag anyagát adta ki a Petit Kiadó. A gyűjtemény a teljességre törekszik, a válogatás az alkalmazható tanító dolga. Más stratégiát követ a Jászfényszaru iskola Innovációs Csoportja. Az általuk kidolgozott Kalendárium tartógyűrű szigorú helyi tanterv szerint válogat a bőségből, munkáltató tan-könyvnek tekinthető *Csirmaz Mátýásnak* első és második leosztályok számára készített Kalendáriuma. A *PSZM Projekt* keretében adta ki a Korona Kiadó.

*Gyárásné Kincses Edit* Színes Kalendárium címen „hagyományápoló olvasókönyvet” adott ki, a kötetet a Nemzeti Tankönyvkiadó gondozta. A kalendáriumi könyvek közül ez a kötet a leginkább irodalmi jellegű, a néphagyomány mellett gazdag a műköltészeti anyag is. Voltaképpen gyerekolvasók-tanulók számára készült olvasókönyv ez, úgy érzem, hogy az iskolában amúgyis kissé túlterhelt „verbális kód” arányai nagyobbak a kelletténél. (A könyv különleges vállalkozása, hogy – tudomásom szerint – először tárgyalja kisiskolásoknak 1956-ot.) Az egyszerűsítés más esetekben a tárgyszerűség rovására megy (pl. regélés magyarzatai). Hiszen a Kalendárium-tananyagok pedagógiai nívója éppen az volt, hogy dramatikus szokásjátékokat, dalt, táncot, kézműveskedést kínált az irodalmi anyagok mellé, az életkor sajátos szükségleteit nemes, igazán alkalmas, stílusos anyaggal ki-egészítendő. Így van ez egyébként a szerző házatáján, Esztergomban is, ahol éppen a Tanítóképző Főiskola irányításával zajlott le a sokoldalú tanulói aktivitást igénylő „kalendáriumi kísérlet”.

Gazdagítja a kínálatot a farádi önkormányzat kiadásában közreadott helyi Kalendárium, *Horváth Győző* tanár úr szerkesztésében, a nyugat-dunántúli régió saját színeivel. A könyv címe: *Lucanaptól Pünkösdig*.

A salgótarjáni Gagarin iskola is innovátor műhely: programja jegyében kis példányszámú belső módszertani kiadványok után szép kiállítású, ügyes didaktikájú, kisiskolásoknak való kalendáriummal rukkolt ki – az akciót az egykori Közoktatásfejlesztési Alap támogatásából fedezték.

És végezetül: ne feledkezzünk meg *Granasztoi Szilvia* és *T. Aszódi Éva* igazán emlékeztető kötetéről, az Ünnepsorolóról, melyet átigazítva újra kiadott a Móra Ferenc Könyvkiadó.

## Az alternatív zenepedagógiáért

két – egymástól nagyon különböző – kiadvány látott napvilágot. Közös bennük mégis, hogy az iskolai zenei nevelés hatékonysága érdekében új eszközök, új gondolkodásmódok bevetését javasolják, ehhez kínálnak módszertani segítséget. A *PSZM Projekt* támogatásával a Korona Kiadó adta ki *Csirmaz Mátýás* könyvét: Saját készítésű hangszerek az általános iskolai alsó tagozatos ének-zenei oktatásban címmel.

Az FPI a kiadója *Gonda János* három mag-nókezettával kísért tankönyvének: A populáris zene antológiája.

Az első kötet szerzője fiatal, vidéki pedagógus, a magáról újabbakat hallható Jászfényszaru Innovációs Csoport vezéralakja. Kötetében azokról a kísérletekről ad számot, melyekben a technikatánítást ötvözte a zenei neveléssel. A kéz ügyességét, a kisiskolások fabrikálhatnék-vágyát rendelte a zenei örömhöz. Hangszerzárta a legegyszerűbb, megszólaló sípoktól a bonyolultabb instrumentumokig terjed. Míg a hangszerek elkészülnek a serény gyerekek kezétől, megannyi dallam, sőt zeneelméleti tudás válik a kisiskolások élményévé. Ez *Csirmaz Mátýás* stratégiája. Az ily módon előállítható együttműködés egészíti ki, újítja fel dal- és központi ének-zene tanításunkat.

*Gonda János* könyve is tabut döntöget. A populáris zene mint tananyag! Annak idején, valamelyik NAT vitájakor tömjénrel füstölte ki ezt az ördögöt az énektanárok tiszteletreméltó társasága. *Gonda*, a neves dzsessztörténész, maga is muzsikussá, s a kötet szerkesztője, a zene-tanár Kovács Kálmánnal éppen fordítva gondolkodik: ha ennek a „szubkultúrának” az elemeit esztétikailag elemzések körébe vonjuk, akkor csakis segíthetjük korrekcióval, értékrenddel a kialakítását, az ifjúság valóságos zenei „fogyasztása” és tanárai zenei világa közt nem szakadékokat kell ásni, hanem minél több jól járható hidat építeni. Szubkultúra? Hiszen a populáris zene megannyi darabja – akár tetszik, akár nem – szerves része az európai (és nem európai) ember kultúrájának, közös nyelvének. Méltó közvetítő eszközöket érdemel hát az iskola világában is. A populáris zene antológiája ilyen eszköz.

## Ágacska (is) elköszönt...

Utóljára játszotta az Arany János Színház és a Józsefvárosi Kamaraszínház egyesült társulata Csupák István mesedramáját, az *Ágacska*t. Kifulladás volna a produkció, vagy a gyermekszínházi vészharang kongásának egyik felhangja ez is? Nem tudom. Mindenesetre búcsúzzunk el *Ágacska*tól. Megérdemli. A modern humanista magyar gyerekirodalom egyik fontos darabja volt: könyvben, hanglemezen, rádiójátékban és a színpadon is. Mondhatnám: korai adalék volt az újkori pedagógiai reformok Embertan elnevezésű tantárgyához. Mi az ember? Milyen az ember? Ki vagyok én? – teszik fel a kérdést a mese sete-suta antropomorf állatszereplői, főként a főszereplő, a viharletörte, vándorútraküldte faág (akinek a bölcs Gomba azt mondta identitáskeresésében, hogy az Embere hasonlít).

Az antropomorf állatkáknak egyszerre van jó véleménye meg rossz is az emberről. Hiszen fogyatékosságait, bajaikat is Töle szereztek egykor. Milyen jó, hogy végül az Ember – egy magyarított és profanzált Őz – gyógyítja meg őket. S ő magyarázza el *Ágacska*knak is, hogy hasonlóság ide, hasonlóság oda, legjobban a vállalja önmagát.



Nem is tudom, hogy a kor borult-e el a bemutató óta, vagy az utolsó előadásbeli produkcióban az emberkereső Ágacska a vígjátékok női pozitív hőisének sorsára jutván elhalványodott. Felerősödött a karakter szereplők jelentősége. Különösen a két szomorkás clowné, a Békáé és Dani kacsáé. Utóbbi alakítójának, Janovics Sándornak szerepfelfogásáról érdemes néhány szót említeni, nemcsak azért, mert Gombaként is bölcselkedik az expozícióban. (A fiatal színész nevét érdemes megjegyezni, mozgáskultúrája, humora és humánuma fontos tényezője lehet gyermekszínhátnak – ha még lesz hazánkban gyermeknek játszó színház...) Janovics képes arra, hogy miközben nevetünk ügyes-ügyetlenkedésén, óvatos buzgalmán, buzgó óvatosságán, nos ezen közben mélységesen elszomorodjunk esendőségén, esendőségünkön. Nemcsak azért, mert az utolsó előadást láttuk...

## Bolondos királyság

Hosszú idő után újra kapható igényez, az amatőr színhátszó mozgalom legjobb műhelyeinek tapasztalatait tükröző mesejáték-műsorfüzet a könyvpiacra! Évek óta már csak bizonytalan kiadók, bizonytalan színvonalú tárgyútságait választhatták a gyermekszínhátszó mozgalom, a drámapedagógia fő áramköreitől távol élő pedagóguskollégák (bizony szakmailag ilyen gyengének bizonyulnak az Apáczai Kiadó műsoros füzetei is). A kiadó a Marczibányi téri Művelődési Központ, a gyermekszínhátszó mozgalom egyik fellelőgára, a szerkesztő *Keleti István*, az amatőrmozgalom hiteles tanácsadóinak egyike. A Színházi füzetek sorozatban megjelent kötet címe: Bolondos királyság, királyi bolondság. A kiadvány 10 játékot tartalmaz, köztük például *Várhídi Attila* jelképpé vált Toldiját, mely másfél évtizede a gyermekszínhátszó megújulásának nyitánya volt a pécsi gyermekszínhátszó fesztiválon, s mely előadás szövegkönyvét korábban csak az Uttörövezető című egykori folyóirat szűk olvasókörzésége ismerhette. Olvashatjuk – és betaníthatjuk, betaníthatjuk? egy csudát! növendékeinkkel közösen megvalósíthatjuk! – egyebek mellett *Kamarás István*, *Petkő Jenő* és mások játékaik.

T. L.

## A Nyírségi Földrajzi Napok

1993. telén került sor a Magyar Földrajzi Társaság Nyírségi Osztályának a „Nyírségi Földrajzi Napok” megszervezésére. A rendezvény célja az Alföld- és a Nyírségkutatás legújabb eredményeinek a feltárása, közreadása, s az Alföld régió természeti-, gazdasági erőforrásainak bemutatása, az átalakuló gazdaság lehetőségeinek és korlátainak a megvilágítása.

Az előző évekhez hasonlóan most is nagyobb egységek, blokkok, logikailag egymással összefüggő témakörök szerepeltek az előadás-sorozatokban. Például: Történelmi és politikai föld-

rajz, Kárpátok Eurégió, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdasági helyzete és jövője, az Alföld társadalomföldrajza, az alföldi megyeszékhelyek, mikro- és mezotájak vizsgálatainak eredményei. Élénk érdeklődést váltottak ki: az Alföld helye és szerepe a Kárpát-medence földrajzi munkamegosztásában, Az államhatár társadalmi-gazdasági fejlődését akadályozó hatásának vizsgálata, Északkelet-Magyarország határmenti területein, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye természeti- és humán erőforrásai című témák.

Az előadások kiváló lehetőséget nyújtottak a gyakorló tanárok szakmai továbbképzéséhez, hiszen mindegyik téma, de különösen azok, amelyek napjaink aktuális társadalmi, gazdasági kérdéseivel, problematikájával foglalkoztak adtak olyan ismereteket, információkat, amelyeket Európa, Magyarország földrajzának tanításánál, feldolgozásánál folyamatában eredményesen felhasználhatnak.

Két évtizede, hogy minden év november végén és december első napjaiban a Nyírségi Földrajzi Napok keretében a földtudományok egy-egy területéről, időszéri kutatási eredményekről, aktuális kérdésekről, továbbá a földrajzkutatás hatékonyságát fokozó lehetőségekről, módszereiről stb. hallgathatnak előadásokat, bemutató tanításokat, földrajzi kísérleteket láthatnak az érdeklődő földrajztanárok, a földrajzszakos tanárjelöltek és a nem pedagógus pályán dolgozó szakemberek.

K. GY.

## Felhívás

„A teremtő félévszázad”

a magyar polgárosodás hőskora (1844-1894) történelmének, kulturális értékeinek megismerésére.

A *Tájak-Korok-Múzeumok Egyesület*, a *Művelődési és Közkutatási Minisztérium*, az *MTV Művelődési Műsorok Stúdiója*, a *Magyar Rádió*, a *Honismereti Szövetség* és a *Széchenyi Kör* pályázatot hirdet mindazok számára, akik szeretnek játszani és szeretnének közelebből bepillantani abba a történelmi tükörbe, ahonnan száz évvel ezelőtti arcunk néz vissza ránk. Ismerjük meg közelebből együtt azt a félévszázadot és főbb előzményeit, a magyar államiség, a magyar polgári fejlődés gondolatát – amely megteremtette a modern Magyarországot!

A kezdeteknél a reformkor nagyjai, *Széchenyi István*, *Kossuth Lajos* és társaik még a feudális elmaradottsággal küzdve megalapítják a legelső tőkés vállalkozásokat. A korszak végén viszont már szédületes fejlődésének rohamában lüktet a hatalmas főváros, Budapest élete, évtizede csörögnek a telefonok az irodákban és a lakásokon és pár év csupán, hogy zakatolva útjára induljon a földalatti vasút első szerelvénye.

Hogyan kezdődött ez a nagyszabású, mennyi nagyszerű mozzanatot tartalmazó átalakulás az 1840-es években? Hogyan nyitott tágabb teret a fejlődésnek 1848 tavaszán a győz-

tes forradalom? Mit vett át örömmel és mit kényserből a forradalom örökségéből az osztrák önkényuralom? Hol gyorsította és hol lassította a Bach-rendszer a meginduló modernizációt? Hogyan folytatta a dualista állam a korábbiakban gyökerező fejlődés támogatását? Mit akart és mit tudott valóban megváltoztatni az átalakulás gazdasági és társadalmi feltételeinek rendszerén? Milyen ellentmondások, feszültségek oldódtak meg, illetve támadtak? Hogyan változott a kultúra? Hogyan érhető tetten az országos folyamatok a vármegyékben, a városokban, a községekben, akár a legkisebb településen?

Ilyen és ehhez hasonló kérdésekre kell majd választ találniuk mindazoknak, akik vállalják a pályázat készítését, az első fordulót lezáró táborozást, majd pedig a második fordulóban az izgalmas casino-játékot, végül a döntőben a TV-kamerák nyilvánosságát. Szó sincs a szakirodalom unalmas böngészéséről: a vetélkedő felsőbb szintjein látványos és szórakoztató játékok jelmezében bukkannak majd fel a tudományos problémák.

*Az indulás tehát egy írásos pályázat:*

A történelem szereti a nagy eszméket nagy emberekben személyesíteni. E vetélkedő első fordulójában főképpen a történelmi dráma eddig kevésbé ismert szereplőit keressük. Azokat, akik a legnagyobbak vezéreszméit átültették az élet kisebb köreibbe, a mindennapi élet nemegyszer földhözragadt, de tömegerejével meghatározó szintjére, vagy azokat, akiknek tapasztalataiból a legnagyobbak eszméi táplálkoztak. Olyan – 10-20 oldalas – pályamunkákat kérünk, amelyek lehetőleg egy vagy több személy életútja, munkássága feldolgozásával képesek bemutatni valamilyen kisebb település, város, földrajzi vagy közigazgatási egység stb. polgárosodásának egy (vagy több) területét a modernizáció fentebb kijelölt öt évtizedében. A pályázó bemutathatja a választott település fejlődésének szakaszait: mit őnz mai képe a korszakról.

*Különösen ajánljuk dolgozati témának a következő szakterületeket:*

1. egészségügy
2. városfejlődés, építészet, tájrendezés
3. iparfejlesztő törekvések, agrárgazdaság, kereskedelem
4. technika, közlekedés, hírközlés
5. oktatás, tudomány, közművelődés
6. művészet, irodalom, színház, sajtó
7. eszmei áramlatok, vallás, egyesületek
8. közéleti személyiségek
9. életmód

Az általános iskolák felső tagozatosainak egyéni kutatómunka eredményeiből összevont csoportos pályázást ajánlunk. Derítsék fel a helytörténet ismert vagy ismeretlen lapjairól lakóhelyük történelmének jelzett szakaszát, tárják fel a helyi jeles személyek munkásságának érdekes mozzanatait. Rendezzenek kiállítást, bemutatva gyűjtésük tárgyi emlékeit: makettet, fényképeket, könyveket stb. E gyűjtemény fényképes leírása képezné a pályamű gerincét. Térképezzék fel, kinek a nevét viseli utca, épület stb.

Elképzelhetőnek tartjuk a korszakról szóló – lehetőleg kortársi irodalmi, drámai mű feldolgozását, akár színpadi bemutatót is. Ez esetben az előadás dokumentációját kérjük.

A középiskolás diákok, felnőttek számára a pályázat egyéni módját ajánljuk. Tőlük a választott téma vagy személy életútjának jól, akár az eredeti módon dokumentált, érdeklődést felkeltő bemutatását várjuk. Különösen értékes – az általánosan kívül – a helyi művelődéstörténet kutatása, az eredeti forrás feldolgozása a feldolgozott témakörben.

A szaktörténészekből álló zsűri választja ki a legjobb pályamunkák szerzői közül a nyerteseket: – az általános iskolák történelmi táborának résztvevőit, – a Casino-játékra érdemes középiskolás és felnőtt játékosokat, akik külön kategóriában versenyeznek majd a Casino-játék után. Részt vehetnek a Magyar Televízióval, a Magyar Rádióval közös műveltségi vetélkedőkön.

A TKM mozgalom mindenki számára nyitott, témaválasztásban, játékformában biztosítja a szabad választás lehetőségét. Egyetlen „megkötése” van: a dolgozatok, pályázatok beküldésének határideje 1994. április 15.

A játékot meghirdetők felkérésére az új történelmi játék szervezését, lebonyolítását a TKM Egyesület vállalta az 1991-ben a magyar állam megalakulásának 1100. évfordulójára kiírt

„Az államalapítástól napjainkig” című vetélkedősorozat részeként.

A „nevezési lapokat” a TKM Egyesülettől lehet kérni: Tájak-Korok-Múzeumok Egyesület 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40. Postacím: 1476 Budapest 100. Pf. 54 Telefon/fax: 210-13-29; Telefon: 210-13-30

## A Zsolnai-program a helyi tantervekért

1994. január 28-án az Új Magyar Iskoláért Pedagógiai Egyesület konferenciát szervezett az értékközvetítő és képességfejlesztő program (ÉKP) szerint haladó iskolák igazgatói és helyettesei számára.

A konferencia a Fővárosi Pedagógiai Intézetben került megrendezésre, ahol – rövid szekciómegbeszélések mellett – Zsolnai József tartott hosszabb előadást. Bejelentette: elkészültek az ÉKP kerettantervei minden iskolatípusra. Így a 6 és a 10 osztályos általános iskolára, a 4, 6 és 8 osztályos gimnáziumra, illetve a 4 osztályos szakközépiskolára.

A kerettantervek szerkezete, kifejtettsége lehetőségét ad arra, hogy a Nemzeti Alaptanterv elfogadása után 2 hónap alatt a munkacsoport illesse azokat a NAT-hoz, és átadja az iskoláknak. Zsolnai József értelmezte, hogy miként lehet a NAT, illetve az ÉKP-s kerettantervek alapján helyi tantervet fejleszteni, helyi pedagógiai programot kidolgozni. Bemutatta azt is, hogy az ÉKP Központja révén a program milyen intézményes garanciák mentén tudja segíteni a továbbképzést, az önképzést, illetve az ÉKP-s szakértők munkáját.

# Lapvég

(egy röplapon) Találtszöveg

## A TEJESÜVEG ÉS A NEGYVEN ZACSKÓ

- Hellóztok! - *köszönt illőn, mikor behuppant a hűtőpulba.* - Megjöttem! -
- Ki vagy te? - *kérdezték a petyhüdt tejeszacskók gyanakodva* - és mit akarsz itt?
- Én egy **Tejesüveg** vagyok, és azért jöttem, hogy maradjak - *szólt az üveg, aki tényleg az volt.* - A Sárréti Tejnél váltás van. Akár mehettek is, hiszen én egyedül annyi vagyok, mint Ti. -
- Az nem lehet! - *élénkedett egy másnapos zacskó, kiben a tej éppen aludni készült.*
- mi ugyanis a negyven tejeszacskó vagyunk! -
- Én meg egy szem betétdíjas tejesüveg, akit átlag negyvenszer töltenek újra. Titeket meg ha egyszer valaki üresre csócsál, másnap már a szemétdombot tupírozzátok, vagy a szélben himbilimbiztek évekig. -
- Csakhogy Te sötét vagy, dögnehéz és még egy tehén sincs rádfestve - *szólt egy savanykás, nyomott hang.*
- Barna a színem, hogy védhessem a fénytől a tejet - *okította a zacskikat a **Tejesüveg**, aki tényleg az volt.*
- Egyébként tényleg nehezebb vagyok nálatok és törekeny is. Mégis kitartok évekig, mert a vásárlók vigyáznak rám, kimosnak és visszahoznak. Majd meglátjátok, milyen sokan ismernek és szeretnek engem! -
- Hazudol! - *hepciáskodott egy nekifeszülő zacskó* -, hiszen nem tudsz se nyekleni, se ragadni, se csöpögni! -
- Úgy igaz. De formás vagyok, gusztusos és környezetbarát. A reggelizőasztalok kedvence leszek - *szólt a **Tejesüveg**, aki tényleg az volt. Folytatta is volna, ha ki nem emeli valaki óvatosan a zacskók közül.*
- ÓÓÓh, **Tejesüveg!** Itt vagy hát újra! - *motyogta szeretettel a hang* - Hát visszajöttéé... tudtam én mindig... megmondtam én ugye...-
- *A negyven tejeszacskó magábaroskadtan bámult a távozó tejesüveg után. az meg vigasztalóan visszazólt nekik:*
- Fel a tejjel zacsik! Ne búsuljatok! Tudjátok mit! szedjétek magatokat össze és legyetek inkább a kupakom! Hiszen az is polietilénből van, akárcsak ti. Oké??-
- *A hűtőpulti események gyors folytatást vettek. a negyven zacskó rövid kupaktanács után döntött: a jövőben inkább kupakok akarnak lenni. Írtak még magukra gyorsan egy sírverset ("Ezen a helyen végleg elment a tejem") - majd kirágtá mindegyik a saját sarkát..*

\*

Sajnos, ezzel a három ponttal be is fejeződik névtelen kollégánk humorfesztiválja. A szöveget hibahíven közöltem, nem tűnődve el azon, milyen szándék motiválja anonim alkotónkat, amikor összevissza rakosgatja a kötőjeleket (a gondolatjel – tudjuk – nyomtatásban hosszú), nem rak vesszőt, pontot, vagy éppen rak, kis betűvel kezd mondatot... Egészséges reklámhumorával betelni nem tudva, kacagva-kacagva mindhalálig, azért némileg félve a várható himbilimbizéstől, valamint attól, hogy ezen a helyen megy el a tejem, ám akkor is fel a tejjel, hódolatteljes üdvözetem a váltó Sárréti Tejnek és szerény, ám annál invenciózusabb alkotójának, a környezetbarát üveg helyett megszokott, régi-vágású, kézivezérlésű zacsimra szorított kézzel, a jövő tejébe vetett hittel:

ZALÁN TIBOR

# KÖRMÖS

Állandóan kísér(t) a *nagy F*. Mikor balgán azt hiszem, hogy sikerült le-  
ráznom, hirtelen elém toppan és újabb szirén-nótával kábítja agyamat.  
Földhözragadt racionalizmusom már nem dől be hitegetéseinek. Kap-  
csolatunk ellenségesbaráti. Ő védangyalként szegődött mellém már  
születésemkor. Vele kezdtek személyiségjegyeim felrovását az anya-  
könyvbe. Békésen éltünk egymás mellett, mígnem tanáraink kezdtek tuda-  
tomba marni: a *nagy F*(eladatod) kötelez, megkülönböztet és minden-  
ben segít, tiszteld hát és ragaszkodj hozzá te is! Zavarodott tiltakozá-  
somban még nevem is kis f-fel kezdtem írni, nehogy e bélyeg megfojtsa  
ébredező szellemem. A *nagy F*(arizeus) aljas ármányaival csiszolt elmé-  
ket is béhálózott, kik nimbuszt fontak köré, felmagasztalták a társadalmi  
mobilitás terén végzett hatékony közreműködéséért, miközben adott ka-  
rokon ritka örömnép volt találkozni vele. E hamis próféta kimúlásán  
örvendeztem.

Tanulóból tanár lettem, rendszer ment és rendszer jött. A *nagy F*(eltá-  
madó) ismét győzött, ismét megbélyegzett. Szikár alakja, egyenes ge-  
rince, jövőbe mutató két keze elbűvölte az illetékeseket, kik, mint illik:  
*megvitatta elnapolták – reklámozva elfogadták – halogatva bevezették*  
*– bőkezűen osztogatták – visszavonták – jól eltolták.* A *nagy F*(unkció)  
ilyen, jelleme nem változik, legfeljebb száma szaporodik. Az adminiszt-  
ratív módszerek oltárán áldozókkal és másokat önként feláldozókkal is  
kibabráál. Világhírű professzort kever össze oly tanárral, ki épp adminiszt-  
ratív okból középszinten is legfeljebb egy szakot taníthat, míg az „eredeti  
kétszakos” házalhat a főiskolán olyan gyorsított kiegészítő képzésért,  
mely egyetemi oklevele alapján felmenti őt a szaktárgyi államvizsgák  
alól is.

Sokaknak csak a *nagy F*(étis) jele kell, van kinek a lényeg a szent *F*(or-  
ma) védjegye. Az ABC most is záródik az *F*-fel és kimarad például a  
*T*(artalom) jele. Ha legalább egy kis *t* lenne hozzá: *Ft* – képzelem és ál-  
modozom, milyen lenne megváltozott életem, világnézetem? Addig is  
megalázott büszkeséggel hordozom keresztemet, híresen hírhedt *nagy*  
*F*-emet. A deficites vállalkozó persze továbbra is kajánul kiröhög homlo-  
komra tetovált védjeggyemmel együtt, de nem kell szégyellnem, hisz tū-  
körbe nézve naponta ismétélhetem, nem én tehetek róla: ez a *nagy F*(át-  
um) kézjele!

