Az Eötvös Loránd Tudományegyetem
Tanító- és Óvóképző Főiskolai Karának
Tudományos Közleményei XXI.

EMBER-
KÖRNYEZET-
EGÉSZSÉG
2002

TREZOR KIADÓ
Budapest, 2002

EMBER–
KÖRNYEZET–
EGÉSZSÉG
2002

AZ EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
TANÍTÓ- ÉS ÓVÓKÉPZŐ FŐISKOLAI KARÁNAK
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI XXI.

EMBER–
KÖRNYEZET–
EGÉSZSÉG
2002

TREZOR KIADÓ
BUDAPEST, 2002

SZERKESZTETTE:

DEMETER KATALIN és VÉGHELYI JÓZSEFNÉ

A KÖTET LEKTORAI:

DONÁTH PÉTER tanszékvezető egyetemi tanár, a történelemtudomány kandidátusa
M. NÁDASI MÁRIA egyetemi docens, a neveléstudomány kandidátusa
SCHOTTNER EDE tanszékvezető főiskolai tanár
SZILÁGYI KATALIN PhD, ny. egyetemi adjunktus
VÉGHELYI JÓZSEFNÉ főigazgató-helyettes, főiskolai docens
ZSIDEGH MIKLÓS PhD, egyetemi adjunktus

KÖZREADJA

AZ EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM

TANÍTÓ- ÉS ÓVÓKÉPZŐ FŐISKOLAI KARÁNAK

TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGA

ISSN 0139-4991

A Budapesti Tanítóképző Főiskola Tudományos Közleményei című kiadványsorozat folytatása.

ISBN 963 9088 72 2

Kiadja a Trezor Könyv- és Lapkiadó, Terjesztő Bt.
1149 Budapest, Egressy köz 6.
Telefon: 363-0276 Fax: 221-6337 E-mail: trezor@axelero.hu
Internet: http://emil.alarmix.org/trezorbt
Felelős kiadó: dr. Benczik Vilmosné

Nyomdai munkák: Text-Print Nyomda, Győr
Felelős vezető: Bozsoki Rudolf

TARTALOM

A kötetben BAKOS TAMÁS grafikusművész képeinek reprodukciói láthatók
Az alkotások címei:

Ódon kert
Titkos kert
A kút és a Hold legendája
Kígyódomb
Sárkányfa (részlet)
A kert sárkánya

ELŐSZÓ *(Demeter Katalin – Véghelyi Józsefné)* 9

BÁLVÁNYOS HUBA
Mindenkinek van egy titkos kertje. Természetismeretről és/vagy önismeretről Bakos Tamás kert képei ürügyén 15

DARVAY SAROLTA – ÁGFALVI RÓZSA – JOUBERT KÁLMÁN – GÁDOROS JÚLIA
A 11–14 éves gyermekek szocio-demográfiai és viselkedési jellemzőinek vizsgálata 21

OZSVÁTH KÁROLY
Szakértői értékelések összehasonlítása motoros tesztek példáján 53

DEMETER KATALIN
Gondolatok virtuális környezetünkről 69

KULIN ESZTER – PÁKOZDI ERIKA
Az egészséges életre nevelés folyamata 89

PÁKOZDI ERIKA
Differenciálás az elemi természettudományos nevelésben 101

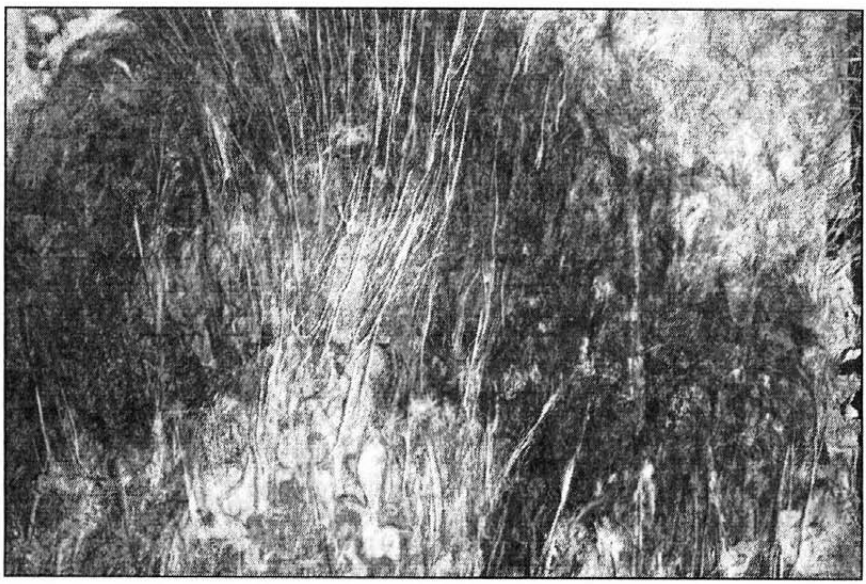
FENYŐDI ANDREA
Az agyfélteke-dominancia következményei és módszertani vonzatai kisiskoláskorban 113

KOVÁCS VIVIEN
Humángenetika és etika 137

BUBENIK JOHANNA
Környezeti nevelés a Zirci Arborétumban 163

A kötet szerzői 171

Summary 172



Bakos Tamás:
ÓDON KERT

ELŐSZÓ

Kétségkívül merészség az írott és elektronikus közlemények áradatában figyelmet remélni, különösen pedig olyan kötettel, amelyben az ember és környezet viszonyáról nagyon sokféleképpen, olykor egészen sajátos szakmai megközelítésben esik szó. Kötetünk azonban nem halad teljesen járatlan utakon: a tanítóképzés holisztikus jellegét tükrözni törekvő főiskolai, illetve kari tudományos közlemények sorozatába illeszkedik. Talán az eddig megismert kötetekénél is szembetűnőbb sokszínűsége átíveli a hagyományos diszciplínák határait, s a műalkotás közvetlenségével, képekkel is törekszik megnyerni a sorozat régi, vagy éppen most bekapcsolódó olvasóit az ember és környezet harmóniájára irányuló szándéknak, nevelésnek.

A tanulmányfüzért képzőművész tanáraink munkái: Bálványos Huba esszéje és Bakos Tamás színes képeinek reprodukciói indítják. A képek a nyomdatechnika gyarlóságain magát túltenni kész, fogékony szemlélőt megérintik, az esszé az elmélkedni kész olvasót megszólítja. Hangoltság és gondolat együtt képes összefogni az ember és környezet összhangjának megbecsülését, óvásának módszereit különböző részproblémák felől közelítő írások közös célját. A befogadó rezonanciaélménye megsejteti az esszé fontos alapgondolatát: a környezet, a „kert" humanizált, kulturális jelentéssel átszőtt életközeg. A művészi megjelenítés felszabadítja, fénykörbe vonja a rejtett tartalmakat, így vezet jelenségek részletei felől a közös cél: az emberi értékekre fogékony élet felé.

Darvay Sarolta alkotótársaival közösen végzett széles körű kutatásának eredményeiből ad ízelítőt. Az értekezésből megtudhatjuk, hogy a gyermekek testi és mentális fejlődését a világ egyre több országában hasonló módszerekkel, folyamatosan vizsgálják. Hazánkban e munkának a szerző hosszabb ideje részese. A kutatás egyik területeként általános iskolás gyerekek viselkedésének, mentális egészségének a társadalmi környezettel való összefüggéseit vizsgálták. Az itt közölt tanulmány a gyerekek mentális egészségét szülők és védőnők adatközlése alapján, a nemzetközi gyakorlatban használt skála szerint jellemzi. A szociális környezet és a mentális egészség összefüggéseinek sokoldalú feltárása alapvetően fontos információkat nyújt: pontos elemzésekkel megerősít néhány előzetes véleményt, rávilágít sajátos kapcsolatokra. A tanulmány például — egyebek mellett — dokumentálja, hogy a viselkedési zavarok gyakorisága, a gyerekek veszélyeztetettsége függ la-

kóhelyük urbanizáltságától és regionális elhelyezkedésétől. Az egyes gyerekek fejlődését, mentális egészségét a pedagógus is sikeresebben szolgálhatja, ha az okadatolt általános összefüggéseket megismeri.

A mentális és fizikai egészséget, a harmonikus életvezetést formáló tevékenységek között fontos szerep illeti meg a testnevelést. Sporttudományi kutatások módszertanába avat be Ozsváth Károly értekezése, melyben egzakt eszközöket keres a „mérés mérésére". A tömör megfogalmazású, széles körű szakirodalmi tájékozottságra épülő írás megéri, hogy figyelmesen kövessük gondolatait, amelyek nyomán feltárul: olykor a nagyon egzaktnak látszó értékelések is lehetnek konformáltak. A szerző elemző módszere nemcsak sportteljesítmények, hanem más, tesztekkel mérhető eredmények értékelésének vizsgálatára is alkalmas, ezért a korszerű mérések metodikája számára általános tanulságokat hordoz.

A virtuális környezetről, azon belül a televízióról és a kritikus befogadói magatartásra való felkészítés lehetőségéről és jelentőségéről szól Demeter Katalin írása.

Egészségünk védelmét minden kampánynál jobban szolgálja, ha a tanítás teljes folyamatát áthatja az egészséges életre nevelés. Szükségességét lehangoló statisztikai adatok is jól bizonyítják. Változást csak akkor remélhetünk, ha óvodás, kisiskolás korban megalapozzuk az egészséges életmódra való tudatos törekvést. Kulin Eszter és Pákozdi Erika tanulmánya az egészségnevelés néhány fontos módszertani alapelvére építve mutat be fejlesztő foglalkozásokat. Az írás arra is rávilágít, hogy a pedagógusok felkészültebben végezhetik az egészségkárosodás megelőzésére irányuló munkájukat, ha folyamatosan figyelemmel kísérik az egészséges életet szolgáló társadalmi programokat. A szakmetodikai mondandójú tanulmány jól érzékelteti, menynyire szoros az ember fiziológiai és mentális egészségének összefüggése.

Pákozdi Erika tanulmányából kitűnik: gyermekeink a természetre otthonukként tekintenek, ha mindegyikük kutató kíváncsiságát felkeltjük a természetből kiolvasható összefüggések keresésére. Módszertani utakon kalauzoló írása megmutatja, hogy a földfelszín alakzatai is izgalmas kérdéseket hordoznak, ha avatottan segítjük a gyereket a válaszok keresésében. A költői megjelenítés és az elemző vizsgálat együtt gazdagítja a gyereket, ha személyesen érezheti magát megszólítva mindkettő által.

Kötetünkben ezúttal a megszokottnál is nagyobb teret kaptak alkotótársainkul szegődött tehetséges diákjaink, ifjú kollégáink, akik az ifjúsági tudományos fórumokon sikeresen képviselik a képzésben értékként tételezett

kreativitást, igényességet, munkáikból kitűnik az emberért és környezetéért érzett közös felelősség vállalása.

Fenyődi Andrea dolgozata az agykutatás eredményeiből a pedagógus számára fontos fejleményeket a nevelőmunka gyakorlatával hozza újszerű összefüggésbe. Kovács Vivien a génterápia, a klónozás kérdéseit vizsgálja, hogy laikusként is felelősen tudjon gondolkodni ember és természet, tudomány és erkölcs viszonyáról. Bubenik Johanna munkája visszavezet minket a kertbe: szakszerűen ismerteti a Zirci Arborétumba látogató gyerekekkel közösen szerezhető tapasztalatokat, a szemléletformálás lehetőségeit. Írása egyben személyes vallomás a gyermekkori kirándulások szeretett színhelyéről.

Remélve, hogy a kerttől a kertig vezető színes mozaikok gondolati képpé rendeződnek, a képek pedig gondolatokat ébresztenek, ajánljuk kötetünket olvasóinknak.

Budapest, 2002. március

A szerkesztők



Bakos Tamás:
TITKOS KERT

MINDENKINEK VAN EGY TITKOS KERTJE

TERMÉSZETISMERETRŐL ÉS/VAGY ÖNISMERETRŐL BAKOS TAMÁS KERTKÉPEI ÜRÜGYÉN

BÁLVÁNYOS HUBA

„Mindenkinek van egy titkos kertje." Bakos Tamás képei ezzel a mottóval fogadták a látogatót legutóbbi kiállításán. Nézegetünk, sétálunk a kiállításban, újabb és újabb képek elé állva elmélázgatunk: az én titkos kertem? A mottó jelentése ott lebeg a levegőben, nem tudunk váltani, mert a képcímek visszaidézik a mondat kulcsszavát; ilyenek: *A kert határa, Ódon kert, A kert sárkánya, Titkos kert* és így tovább.

A kert?

Belterjesen megművelt földterület, amelyen zöldségféléket, virágokat vagy gyümölcsöt termesztenek. Természet is, meg nem is. Nem természet abban az értelemben, hogy a kertnek valószínűleg nincsen egyetlen eleme sem, amelyet ne az ember alakított volna magának, amelyet eredeti természeti mivoltából ne formált volna át a maga szükségleteinek megfelelőre. Ezért mondjuk ezt a mássá tett világot második természetnek. *Kultúrtáj, kertkultúra,* jönnek a szavak ennek a sok-sok generáció által emberivé alkotott környezet lényegének meghatározására. Ebből az embertől származó és emberről beszélő alaki-formai jellegből — amelyet érzékeink a kertvilágból is felfognak — emberi öntudatunk otthonosságélményt merít szakadatlanul. Tudjuk: ez az érzékletes formai jelleg az *esztétikum.*

A kertélmény?

A kertélmény: esztétikai élmény; nem úgy általában, hanem látványaival, hangjaival, illataival. Gondoljunk csak arra, hogy a szóhoz tapadt előtagokkal — mint például konyhakert, előkert, virágoskert — úgy, ahogy elhangzanak, a szó jelentésében valamennyiünknek máris valamiképpen és sajátosan konkrét lesz a kertben megvalósult emberi lényeg, közelibb, élménytelibb. Az agrárium kertgazdaságaiból élőket leszámítva kertélményeink, kertképzeteink legtöbbünkben a kertnek az ilyen emberközeli, privát szférában betöltött szerepéből formálódtak. Ki, hol és miként élte meg a kertet, kerteket — netán a saját kertjét — a maga életében, kinek milyen kulturális élménye tapad hozzá képekből, irodalomból, zenéből, aszerint reagál bármely, az érzékei elé kerülő újabb kertre, kertekre, valódiakra vagy csak felidézettekre.

Így lesz saját „különbejáratú" (titkos?) kertünk. A „mi kertünk" esztétikai minősége a mi szubjektív élményvilágunkat, vele élményképességünket formálja, alakítja és teljesítgeti. A „mi kertünk", csakúgy mint más dolgaink, lassacskán felöltik arcunkat, a kert esztétikumának nembeli minősége általunk eleven, saját arcú minőséggé lesz a magunk számára, úgy leszünk otthon az emberiben, hogy magunkkal töltjük azt fel.

Ez a magyarázata annak, hogy a kert képi-művészi megjelenítése — csakúgy, mint más ilyen megjelenítések — nem önmagáért szokott történni. Bakos Tamás kertjei is olyan belső képek felidézésére születnek, amelyek őbenne és mibennünk élnek derengőn, élesen vagy netán mélyebben, lappangón, eltemetve. A kert képe most nem a kertről szól, mint egy kertfolyóirat fényképei. Van azonban egy alapvető kérdés: a mi kertélményeink másként szubjektívek, mint az övéi. Aki kódolja őket, számíthat-e így megértésre? Egyáltalán: számít-e valamiféle megértésre, szándéka szerint szólnak-e a képek kívülállóknak? Beavatatlanságunkat okkal rójuk-e fel alkotóknak, ha kívül maradunk?

Egy négyzet, egy téglalap, egy kör és más ilyenféle társaik üres sémák, s mint ilyenek, bármilyen jelentéssel megtölthetők. Alkalmi jelentéseik a kommunikációban közmegegyezés és kellő konstelláció híján kommentárok nélkül nem tudnak értésre találni. Érzékletes élményfelidéző képességük híján pedig átélést sem tudnak indukálni. Kérdés persze, hogy van-e szó ilyenkor egyáltalán közlési szándékról? Mindenesetre fel kell tűnjön, hogy magyarázzák. A kert azonban más: mindennapos tárgyszerű konkrétság, esetenkénti élő valóság, ilyenképpen a kert mindig több, mint mondjuk a maga síkidom változatokban jelentkező alaprajza. Ha Bakos Tamás ezt a témát variálgatja — és nem pusztán geometriai idomokat —, elhihetjük, hogy maga is több vehető jelentést lát a kertlátványokban, és közlésre, értésre kódolja a képi formálás során. Meglehet, ez a jelentés mindenekelőtt és elsősorban őt magát foglalkoztatja. Úgy lehet, hogy saját belső világának (lelkének) anyagban születő topográfiája kelthette életre saját kert-képzeteit, s a képeredmény mellett egyszer csak megjelent a címben — azután már újra meg újra — a kert szó, s ha van művészi program, az is ebből a képzettársítás sorozatból születhetett, s nem valamiféle imázsalakító töprengésekből.

Claude Monet, a legimpresszionistább francia festő haladottabb korában még kertet telepített, hogy a külső inspiráció folyamatos készültséget teremtsen a számára. Képei legtöbbször kertje virágai által válnak pompázatos látványokká. A virág kulturális konvenciói által a képek még akkor is a derű állapotváltozatait ébresztenék bennünk, ha Monet képes volna tartani magát

az impresszionista impassibilité (tartózkodjunk attól, hogy rávetítsük szubjektivitásunkat képünk modelljére) jelszavához. Olyan látszat keletkezik, hogy a külső szépség őszintén elragadta, s amit így kaptunk, az maga a természet gyönyörűsége. Öreg korára azonban felbolydult kertképeinek békéje. Nem a kert fordult ki lényegéből, az alkotó belső változásai másították meg a képet. Felborult a belső derű és a külső virágvilág harmóniája. Most már okkal következtethettünk arra, hogy eddig sem iktatta ki énjének lelki történéseit, csak amit bentről kivetített, az egybevágott a külsővel.

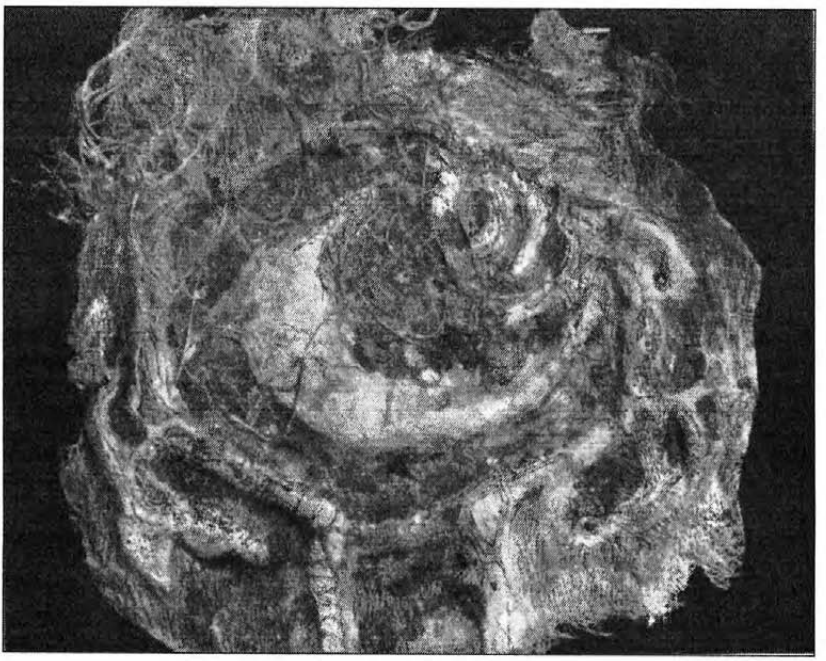
Azóta már széles elfogadottsága van a szubjektum ilyenféle, a látványra való kivetítésének. E nélkül korábban sem igen létezhetett művészi tevékenység, azonban az expresszionizmus programszerűen valósította meg, s ezzel be is véste a köztudatba. Annyira, hogy ebbéli törekvésükben a konkrét látvány már zavarja is a festőket. A tájban felállított háromlábú festőállványok megfogyatkoztak. Bakos Tamás sem áll ki motívumokért a kertjébe. Kertes képein kevés (vagy semmi) a konkrét kertidéző motívum. Ilyenek, mint veteménysor, rózsakaró vagy szőlőlugas és hasonlók mára amúgy is csak polgári lakásdíszül szolgáló képeken találhatók. Bakos Tamás egyszer egyik kiállításának megnyitóján kertésznek öltözve kerti munkákat imitált, jobb híján, hogy „képbe hozza" közönségét, mert képein akkor sem volt semmi ilyesmi. Van viszont rajtuk például a kertnek (a képcímben is) *határa*. Ez fontos, mert elválasztja a belsőt a külsőtől. Van *kútja* is, amiben tükröződik a Hold. Ettől tágul a belső zártság mégis mélységgé és — bár csak képzetesen — magassággá. A képeknek nem felülete van, hanem szövete, látható és elbúvó szálakból, formálódó és kuszáltan eljelentéktelenedő anyagdarabkákból, felszíneződő, sőt aranyló, meg elenyésző elemekből. E formaelemeket leíró szavak önmagukban is jók arra, hogy lelki történéseket, összefüggéseket és ellentéteket idézzenek. Ám a képi forma érzékletes valósága ezt közvetlenül műveli, közvetlenül, és a szavaknál mérhetetlenül gazdagabban hívja elő képzeteinket.

Amikor tekintetünk elmerül a szövedékek, aranyszálak, színes arabeszkek rajzolatában, a felmerülő képzetek, emlékképek révén — lévén, hogy ezek sajátjaink — úgy érezzük, s egyre inkább úgy érezzük, magunkban merültünk el. Mintha meg is leltünk volna valamit így magunkban, amit nem csak kerestünk, de aminek földerítésére — úgy tűnik — vágytunk is anélkül, hogy megnevezni tudtuk volna. Megnevezni most sem tudjuk, de világosság élményünk van, mint amikor kibeszéltük magunkat magunkról, s egy kis ideig (legalább kis ideig) eufóriás érzés tölti el lelkünket, hogy íme, ismerjük magunkat, hogy földerítettük a belső térképet. Aztán a fényen túl felsejlik újra valami titkokkal teli homály, és köröskörül feldereng újra a kert határa...

Kertjeinknek minden kitárulkozás, minden kibeszélés ellenére mindig is maradnak, s támadnak újabb titkai. Azért maradnak, s támadnak újra, mert kertünk világa minden munkálkodásunk ellenére gyakran öntörvényűen burjánzik vagy satnyul, aszályok szikkasztják, viharok dúlják, felverik gyomok, meglopják tolvajok. Lám megint szavak, a tényleges kerti történéseket idéző szavak, képies allegóriává szövődő szavak, amelyek emberi jelentéssel telítik azokat a dolgainkat, amelyekkel együtt élünk mindennapjainkban. Azokat az ismereteinket hozzák sajátos megvilágításba, azokat telítik mélyebb, áttételeződő emberi jelentéssel, amelyeket prózaian gyakorlati tapasztalatok útján, tanulva szereztünk.

Kertek, kertek, kertek. Azzal együtt, hogy e képek tárgyismereti szemléltetésre alkalmatlanok, szerzőjüket a természetszeretet, a kertkultusz, a környezetvédelem felkent katonájaként példaképül állítani is nehéz volna. Mert hát képei nem a kertről szólnak, s nem a kerthez való társadalmi viszonyulásokról. Azonban nem tanulságok nélküli az, amiben a jelenség mégis minta értékű, mert benne rejlik a művészet iskolai „hasznosulásának" példája általában is: a dolgok primer jelentése mögött az esztétikum élménye rávezet a kulturálisan beléjük kódolt emberi-társadalmi jelentésekre, az esztétikum a tárgyismerettel együtt — arra épülve vagy akár halványítva azt — elsajátíthatóvá segíti a dolgok nekünkvalóságát, embernekvalóságát.

Nincs az az eleme a humán környezetnek, amely oktatott tananyagként ne kínálná a benne rejlő, a kulturálisan beleivódott vagy alkalmilag belevetített emberi jelentést, humán tartalmakat. A természetben (a természetismeret nézőpontjából) csak fenyő-, tölgy-, cédrus- és egyéb fa van, a kultúrában viszont karácsonyfa, májusfa, életfa, égigérő fa van, szomorúfűz, délceg fenyő (és „Magányos cédrus"). Valahányszor átvált szintézisbe az analitikus ismeretszerzés, érzékeiket — művészettel vagy a nélkül — az esztétikumra terelve fénybe kell vonnunk gyermekeink számára a dolgoknak ezt a nekünkvalóságát. Nem lehet, hogy az esztétikai-művészeti nevelés valamely ilyen nevű tantárgy külön szakosított reszortja legyen az iskolában. Ha ízlésnevelés volna csupán a dolgunk, akkor is belátható, hogy minden mozdulásunkban ott vannak az ízlés kérdései. De mert többről, személyiségformálásról (szocializációról, perszonalizációról) van szó, emberi egyedekben a személyiséget adó emberi öntudat formálásáról, nem ragadhatunk bele a tantárgyi ismereteket nyújtó oktatásba, mert a szemlélet — ami amúgy nélkülünk is alakul — más heterogén ráhatásoknak lesz kitéve. Legyen pusztán szerencse kérdése a szép emberi teljesség kibontakozása gyermekeinkben?



Bakos Tamás:
A KÚT ÉS A HOLD LEGENDÁJA

A 11–14 ÉVES GYERMEKEK SZOCIO-DEMOGRÁFIAI ÉS VISELKEDÉSI JELLEMZŐINEK VIZSGÁLATA

DARVAY SAROLTA – ÁGFALVI RÓZSA – JOUBERT KÁLMÁN – GÁDOROS JÚLIA

Bevezetés

A gyermekek és serdülők növekedésének, fejlodésének, mentális egészségi állapotának kutatása napjainkban is az egyik fő érdeklődési köre a humánbiológusoknak, gyermekgyógyászoknak, pszichológusoknak, pszichiátereknek.

Kivételes lehetőséget kínál a fenti témakör kutatására az országos longitudinális gyermeknövekedés vizsgálat, amelynek kezdettől részét képezi az egészségügyi és szocio-demográfiai adatok gyűjtése, kiegészülve egy prepubertáskori gyermekpszichiátriai epidemiológiai, keresztmetszeti vizsgálattal. E kiegészítő felvétel célja hozzájárulni a gyermekek szocio-demográfiai, egészségügyi, növekedési adatainak, mentálhigiénés helyzetének komplexebb értelmezéséhez.

Az Országos Longitudinális Növekedésvizsgálat (OLNV) 0–2, 0–6, 0–10 éves kori gyermeknövekedésre vonatkozó adatai a gyermekorvosi gyakorlatban, referenciaadatok, görbék formájában már használatosak.

Az alábbi cikkben, mely része a kutatás eredményeit összefoglaló egyik tanulmánynak (Darvay 1998), az OLNV legújabb eredményei közül a szocio-demográfiai tényezők hatását vizsgáljuk a gyermekek mentális egészségére.

Előzmények

Longitudinális gyermeknövekedés-vizsgálatok

A gyermekek testi fejlődésében három alapvető hatás - genetikai, hormonális, környezeti - játszik szerepet. A vizsgált gyermek testi fejlettségre vonatkozó antropometriai adatai sok segítséget nyújtanak a humánbiológusnak, az orvosnak a gyermek „normális", vagy ettől eltérő fejlettségi állapotának becslésére. A csecsemők és gyermekek testi fejlődésének, növekedésének helyes megítéléséhez olyan normákra, referenciaadatokra van szükség, amelyek a teljes, hasonló korú népesség méreteit reprezentálják. A gyerme-

kek testi fejlődésének megítélésére szolgáló testméretek a rájuk irányuló genetikus, anyagcsere- és hormonális, fizikai környezeti és szociálpediátriai hatásokat tükrözik. A gyermekek vizsgálatakor nem kevésbé fontos kérdés, hogy mennyit nőttek, gyarapodtak egy adott időszak alatt. Ennek megítéléséhez olyan normákra van szükség, amelyek longitudinális vizsgálat adataiból készültek, hiszen a gyarapodásnak, fejlődésnek, a testméretek időbeli változásának, növekedésének, azaz a sebességének megítélését csak a longitudinális vizsgálatokból származó referenciaértékek teszik lehetővé. Hazánkban a hatvanas évektől folynak longitudinális illetve szemilongitudinális növekedés-vizsgálatok (Véli 1969, Rajkai 1967, 1970, Eiben 1970, Eiben és mtsai 1992, Csoknyay és Borsos 1986, Ágfalvi és mtsai 1988, Gács és mtsai 1988, Darvay és mtsai 1994/A, Darvay és Barkó 1994/B). Ebbe a körbe tartozik az első országos longitudinális gyermeknövekedés-vizsgálat (Joubert és mtsai 1986).

Külföldön 1954-ben kezdődött egy, hat ország fővárosának a gyermekkorú résznépességére kiterjedő kutatási együttműködés a párizsi Nemzetközi Gyermekközpont (Centre International de l'Enfance) irányításával, ennek 25 éve után egyre több országban végeztek longitudinális vizsgálatokat. A növekedési, gyarapodási sebességi görbék használata egyre jobban elterjedt világviszonylatban is.

A longitudinális vizsgálatok másik köre, amelyben gyermekgyógyászok és humánbiológusok az egészséges gyermekek növekedési adatainak tanulmányozása mellett vizsgálják a különböző kóros állapotú (kis súllyal született, krónikus betegségben szenvedő, fejlődési rendellenességet mutató, stb.) gyermekek fejlődését, illetve nyomon követik más testi, vagy lelki működésük életkori változásait.

A témához kapcsolódó széleskörű hazai és nemzetközi szakirodalom a szerző PhD-értekezésében megtalálható (Darvay 1998).

Gyermek- és serdülőkorúak mentális egészségének epidemiológiai vizsgálata

Az egészséges nemzedék felnevelése nem csak a növekedést, hanem az egészséges szomatikus és mentális fejlődés biztosítását is jelenti.

A gyermekkori pszichiátriai morbiditás jelentős részét a fejlődési zavarként meghatározott kórképek, illetve a sajátosan gyermekkorban megmutatkozó viselkedési és érzelmi zavarok képezik. Gyermekeknél az egyértelműen betegségként körülírható elváltozások viszonylag ritkán fordulnak elő. A

gyermeki viselkedésben megjelenő alterációt az epidemiológiai vizsgálatok egyik típusával, a dimenzionális kérdőív módszerével közelítettük meg. Ez feltételezi, hogy a viselkedés dimenziójában bizonyos határértéket meghaladó adaptációs nehézségi szint valószínűsíti a pszichiátriai betegségek fennállását (Gádoros 1994). A dimenzionális módszerrel dolgozó vizsgálatok leginkább nagyobb populációk szűrésére, illetve a populációk mentális egészségét veszélyeztető adatok feltárására alkalmasak (Verhulst és Althaus 1988, Achenbach és mtsai 1991, Bird és mtsai 1991, Stanger és mtsai 1992, Achenbach és Howell 1993, Fombonne 1994, Hannesdottir és Einarsdottir 1995, MacDonald és Achenbach 1996, Najman és mtsai 1997, Steinhausen és Metzke 1998).

Vizsgálatunkhoz az Achenbach által kidolgozott *Child Behaviour Checklist*-et (CBCL) választottuk (Achenbach 1991). A CBCL egyre szélesebb körű transzkulturális alkalmazása is bizonyítja, hogy a kérdőív különböző populációk összehasonlítására is alkalmas. A szomatikus betegségeket kísérő pszichopatológiai problémák, valamint rizikófaktorok feltárására is alkalmazható.

Az információ forrása szűrővizsgálatokban elsőként többnyire a szülő, a második lépcsőben történik az információ felvétele a gyermek környezetének további személyeitől (tanári kérdőív), illetve magától a vizsgált gyermektől (önkitöltős kérdőív).

Anyag és módszer

Az Országos Longitudinális Gyermeknövekedés-vizsgálat (OLNV)

Az Országos Longitudinális Gyermeknövekedés-vizsgálat című kutatási program 1979-ben kezdődött „Terhesek és csecsemők egészségügyi és demográfiai vizsgálata" címmel. A terhesekre vonatkozóan 2%-os országos mintán induló kutatási program a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) Népességtudományi Kutató Intézet (NKI) kezdeményezése nyomán az Országos Csecsemő és Gyermekegészségügyi Intézet (OCSGYI), a NKI és a KSH Népességstatisztikai Főosztálya együttműködésében valósult meg. A mintába tartozó hét megyében — Baranya megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Csongrád megye, Hajdú-Bihar megye, Jász-Nagykun-Szolnok megye, Pest megye, Vas megye — és a fővárosban, összesen mintegy 130 helyszínen a gyermekek mérését, az adatgyűjtést a körzeti, illetve az iskolai védőnők végzik.

1979. november 20. és 1982. november 30. között összesen 8775 terhes nő került a vizsgálat mintájába. A kutatási program második szakaszában a vizsgált terhes anyák élveszületett gyermekeinek követéses vizsgálatára került sor. Az újszülött korban — 1980. június 1. és 1983. június 30. — vizsgált összes gyermek (6258) mindössze 75,46%-a a terhes vizsgálatban élveszületett gyermekeknek. Az élveszületések száma 8293 volt.

A gyermekekről részletes demográfiai, szociológiai, antropometriai és morbiditási adatfelvétel történt, melyet a szülést követően fél évig havonta, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 24 hónapos korban, majd 10 éves korig évente, 10 éves kor után félévente (a prepubertás, pubertás kori szomatikus és nemi jellegek pontos felmérése miatt) ismételt vizsgálatok követtek (követnek).

A többéves előkészítő munka fázisairól, a mintakiválasztás módjáról, a régiókat képviselő megyékben a mintába került településekről, a kérdőívekről, a vizsgált testméretekről, az alkalmazott mérőeszközökről, a munka gyakorlati kivitelezéséről 1991-ben jelent meg ismertetés (Joubert és Gárdos 1991).

Az országos mintán jelenleg is folyó longitudinális vizsgálat egyik legfontosabb célja, hogy vizsgálati adatai alapján a mért testméretekre vonatkozó referenciaértékeket dolgozzon ki a gyermekegészségügyben dolgozók számára (Darvay és mtsai 1997, Joubert és mtsai 1993/A, 1993/B, 1994/A, 1994/B, 1996/A, 1996/B).

A referenciaértékek kidolgozásához csak azoknak a gyermekeknek az adatait használtuk fel, akik 2500–4499 g közötti testtömeggel jöttek a világra, és nem szenvedtek olyan krónikus betegségben, amely a „normális" növekedést, fejlődést befolyásolhatta volna. E szelekciót követően születéskori adatok szerint 5693 gyermek került a „referenciacsoportba". A tízéves kori vizsgálatok idejére számuk 4246-ra csökkent.

A Gyermekviselkedési Kérdőív (CBCL) ismertetése

1994-ben a longitudinális vizsgálat kiegészült egy keresztmetszeti vizsgálattal, melynek során az antropometriai mérést, adatfelvételt végző védőnők gyermekviselkedési kérdőívvel keresték fel a szülőket.

A gyermekek emocionális- és viselkedési zavarainak feltérképezésére a Th. M. Achenbach amerikai szerző által kifejlesztett Gyermekviselkedési kérdőív — Child Behaviour Checklist 4-18 age — legutolsó átdolgozását használtuk (Achenbach 1991, Gádoros 1996, 1996/97). A kérdőív három különböző értékelő változatból áll (szülői, tanári, önértékelő), mely több in-

formációforráson alapuló jellemzésekre támaszkodik, így növelve az értékelések megbízhatóságát.

Figyelembe véve a vizsgált gyermekek életkorát — 11–14 év között —, mi a szülői kérdőívet választottuk. A gyermekpszichiátriai epidemiológiavizsgálatokban és a klinikai gyakorlatban is a szülőktől származó információ megbízható és elengedhetetlen. Természetesen számolni kell a szülő értékelésének szubjektivitásával, mely befolyásolja a kapott eredményeket.

A CBCL választását erősítette az a tény, hogy ezt az utóbbi években Európában is egyre általánosabban használták, így ma már világszerte jelentős referenciaanyag áll rendelkezésre.

A kérdőív két részre oszlik. Az első részben a kérdések a gyermek aktivitásaira (hobbi, sport stb.), baráti és családi kapcsolataira, valamint iskolai eredményeire vonatkoznak. A kérdésekre adott válaszértékekből kapjuk meg az aktivitás, a társas tevékenységek és az iskolai teljesítmény skálaértékeit, illetve ezek összegzéséből az úgynevezett *kompetenciaértéket*, mely arról informál, hogy milyen módon teljesít, mennyire kompetens a gyermek az őt körülvevő világban. Minél magasabb a kompetencia értéke, annál pozitívabb a gyermek és az őt körülvevő világ kapcsolata.

Az aktivitási skála a gyermek kedvenc sport-tevékenységének, hobbijának és házimunkáinak számából, a ráfordított időből és az eredményekből áll. A felsorolt aktivitásokra fordított időt és az eredményességét a kortársaihoz képest kell megítélni. A társas tevékenységek összpontszámát a gyermek különböző csoportokhoz való tartozásából (szervezetek, klubok), az ezekben nyújtott aktivitásából, a barátok számából és a velük töltött időből, valamint a társkapcsolatok minőségéből számítjuk. A főbb iskolai tantárgyak átlaga, az osztályismétlés, valamint az egyéb iskolai problémák alkotják az iskolai teljesítmény skáláját.

A kérdőív második része, az un. problémalista összesen 114 kérdést tartalmaz, melyek mindig az előző hat hónapban észlelt tünetekre, problémákra és viselkedési sajátosságokra vonatkoznak.

A válaszok 0 (a probléma nem jellemző a gyerekre), 1 (az állítás valamennyire, vagy néha jellemzi a gyermeket) és 2 (az állítás gyakran igaz, vagy nagyon jellemezte a gyermeket az elmúlt fél évben) értékűek lehetnek, a kérdésekre adott válaszok értékeinek összege adja az úgynevezett *összproblémaértéket*. Minél magasabbak a skálaértékek, annál több emocionális és viselkedési probléma merül fel a vizsgált gyermek személyiségében. Az allergiára és asztmára vonatkozó kérdések nem részei a szindrómaskálának,

nem tekinthetők közvetlen viselkedési tünetnek, ezért az összprobléma kiszámításánál sem szerepelnek.

A problémalista 112 kérdésénél csupán egy változtatást végeztünk. Az alkohol, illetve kábítószer fogyasztás kérdését (105.) három részre bontottuk: kábítószert, drogot fogyaszt (105.); dohányzik (113.); alkoholt fogyaszt (114.).

A kérdésekből kilenc csoport képezhető, az ezekre adott válaszok értékeinek összege adja meg az úgynevezett „szindrómaskálák" nyersértékeit. A problémalistából képzett kilences skála a következő:

I. Visszahúzódás; II. Szomatikus panaszok; III. Szorongás (depresszió); IV. Társas problémák; V. Gondolati zavarok, VI. Figyelmi problémák; VII. Deviáns viselkedés; VIII. Agresszív viselkedés; IX. Szexuális problémák.

A problémalistából (112+2 kérdés) képzett szindrómaskálákat alkotó kérdések a mellékletben találhatók.

A kilencedik skálapont 12 éves kor felett már nem értékelhető. A fenti skálákból további két „származtatott" mutatót képezhetünk. Az *internalizáció*, amely az I., II. és III. skálaérték és az *externelizáció*, amely a VII.és VIII. skálaérték összegzése. Az internalizáció, illetve externalizáció kifejezés a gyermek viselkedési problémáinak, pszichiátriai betegségének dimenzióit — környezete, vagy önmaga felé való irányultságát — jellemzi, ezek a gyermekpszichiátriai szakirodalomban gyakran alkalmazott átfogó fogalmak (Gádoros 1996).

A kompetenciaskála hét kérdéscsoportja és a problémaskála 112 kérdése egyenként is értékelhető. Az összprobléma értékek csupán durva mutatók, a származtatott internalizáció- és externalizáció-értékek a viselkedés dimenzióját már mélyebben mutatják, míg a szindrómaskálákból már a pszichopatológia jellegére is következtethetünk.

Matematikai eljárással, a nyers értékek populáción vizsgált gyakorisági eloszlásából történik az un. T-értékek kialakítása, melyet dr. Vargha András matematikus végzett el (Gádoros 1994). Az epidemiológiai vizsgálatoknál inkább a nyers értékeket alkalmazzák, míg a klinikai gyakorlatban a T-értékek adnak biztonságos eligazodást.

A feldolgozásra kerülő adatlapok alapján 4412 gyermekről kaptunk szülői válaszokat. A gyermek azonosító adatai alapján a longitudinális és keresztmetszeti vizsgálat adatai együttesen értékelhetők, mely lehetővé teszi az adatok mélyebb elemzését.

A CBCL részletes gyermekpszichiátriai vonatkozású elemzése, a kérdőív hazai adaptálása, a kérdőív szenzitivitása, a gyermekpszichiátriai betegségek minősítése, a mentális zavarok és betegségek hátterében ható szociokulturális és demográfiai összefüggések elemzése a vizsgálatot szervező dr. Gádoros Júlia kandidátusi értekezésében olvasható (Gádoros 1994). Az elemzés a MINISTAT számítógépes statisztikai programcsomag felhasználásával történt (Vargha 1994).

Lineáris összefüggések vizsgálatánál Pearson féle korrelációs együttható kiszámítását alkalmaztuk. Nominális változók kapcsolatának elemzéséhez a szokásos Chi négyzet próbát alkalmaztunk. Csoportátlagok összehasonlítására varianciaanalízist végeztünk (ANOVA). Az átlagok szignifikáns különbözősége esetén a páronkénti összevetésekhez Tukey-Cramer számításokat végeztünk. Csoportok két szempont szerinti összehasonlításánál kétszempontos varianciaanalíziseket számoltunk.

A szignifikanciaszintek jelölése :

N.S. nem szignifikáns; + : $p < 0,10$; * : $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

A vizsgálat eredménye: szocio-demográfiai adatok

Vizsgálatunkban nagy hangsúlyt helyeztünk a gyermekek társadalmi környezetének vizsgálatára, amely a testi, az értelmi fejlődést és a szocializációt jelentősen befolyásolja. E fejezetben kiemelt eredményeinkkel igazolni, megerősíteni szeretnénk azt a megállapítást, miszerint a szülők kulturáltsága, szocio-ökonómiai státusa, társadalomban elfoglalt helye, családi élete, életminősége jelentős hatással van és mintaként szolgál a családban felnövekvő gyermek életmódjára, szokásaira.

Nemek szerinti megoszlás

A vizsgált 4412 gyermek életkor és nem szerinti megoszlását mutatja az 1. táblázat. A vizsgálatban részt vett fiúk átlagos életkora 12,74 ± 0,93 év, a leányoké 12,75 ± 0,94 év.

1. táblázat A vizsgált gyermekek életkor szerinti megoszlása

Nemek	Életkor szerinti csoportok									
	11 év		12 év		13 év		14 év		Együtt	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiú	218	9,6	698	30,6	822	36,0	543	23,8	2281	100,0
Leány	218	10,2	619	29,0	777	36,5	517	24,3	2131	100,0
Összesen	436	9,9	1317	29,9	1599	36,2	1060	24,0	4412	100,0

A *lakóhely szerinti megoszlást* — város, falu — mutatja a 2. táblázat.

2. táblázat A vizsgált gyermekek lakóhely szerinti megoszlása

Nemek	Lakóhely				Együtt	
	Város		Falu			
	N	%	N	%	N	%
Fiú	1297	56,9	984	43,1	2281	100,0
Leány	1179	55,3	952	44,7	2131	100,0
Összesen	2476	56,1	1936	43,9	4412	100,0

A vizsgálatban szereplő hét megyét és a fővárost régiók szerint az alábbi csoportokba soroltuk. A Dunántúlt képezi Vas és Baranya megye, Észak-Magyarországot Borsod-Abaúj-Zemplén megye, az Alföldet Csongrád és Jász-Nagykun-Szolnok megye, az ÉK-Alföldet Hajdú-Bihar megye, Közép Magyarországot Pest megye és Budapest. A régiók szerinti megoszlást szemlélteti a 3. táblázat.

3. táblázat A vizsgált gyermekek régiók szerinti megoszlása

Régiók	Fiú		Leány		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Dunántúl	482	21,2	481	22,6	963	21,8
Észak-Magyarország	448	19,6	418	19,6	866	19,6
Alföld	590	25,9	533	25,0	1123	25,5
ÉK-Alföld	544	23,8	504	23,7	1048	23,8
Közép-Magyarország	217	9,5	195	9,2	412	9,3
Összesen	2281	100,0	2131	100,0	4412	100,0

4. táblázat Az anya foglalkozása településtípusok szerint

Anya foglalkozása	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Szellemi	1098	44,3	535	27,6	1633	37,0
Szakmunkás	536	21,6	423	21,8	959	21,7
Segéd- betanított m.	581	23,5	673	34,8	1254	28,4
Vállalkozó	157	6,3	113	5,8	270	6,1
Ismeretlen	104	4,2	192	9,9	296	6,7
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

5. táblázat Az apa foglalkozása településtípusok szerint

Apa foglalkozása	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Szellemi	577	23,3	213	11,0	790	17,9
Szakmunkás	1254	50,6	1020	52,7	2274	51,5
Segéd- betanított m.	249	10,1	427	22,1	676	15,3
Vállalkozó	289	11,7	201	10,4	490	11,1
Ismeretlen	107	4,3	75	3,9	182	4,1
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

Az anyák legnagyobb arányban előforduló foglalkozási csoportja a szellemi foglalkozás 37%, az apáknál 51,5% a szakmunkás csoport.

A szülők foglalkozási csoportjai a település szerinti csoportosításban szignifikáns (anya χ^2= 184,17, p<0,01, apa χ^2= 196,95, p<0,01) összefüggést mutatnak.

A szellemi foglalkozású anyák 67,2%-a, illetve az apák 73%-a városokban él. A falvakban a segéd-, illetve betanított munkások aránya a legmagasabb (53,7% anyák, 63,2% apák).

Városokban 44,3% a szellemi foglalkozású anyák aránya, 50,6% az apák aránya a szakmunkás kategóriában, városokban ez a két legnagyobb csoport. Falvakban a segéd-, illetve betanított munkások aránya anyák esetében 34,8%, a szakmunkás apák aránya 52,7%, a leggyakoribb csoport.

A szülők gazdasági aktivitása

6. táblázat Az anya gazdasági aktivitása településtípusok szerint

Anya gazdasági aktivitása	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Aktív	1861	75,2	1304	67,4	3165	71,7
GYES, GYED, eltartott	361	14,6	456	23,6	817	18,5
Munkanélküli	171	6,9	114	5,9	285	6,5
Meghalt	23	0,9	17	0,9	40	0,9
Egyéb, ismeretlen	60	2,4	45	2,3	105	2,4
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

7. táblázat Az apa gazdasági aktivitása településtípusok szerint

Apa gazdasági aktivitása	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Aktív	1950	78,8	1378	71,2	3328	75,4
Eltartott	140	5,7	132	6,8	272	6,2
Munkanélküli	221	8,9	282	14,6	503	11,4
Meghalt	65	2,6	69	3,6	134	3,0
Egyéb, ismeretlen	100	4,0	75	3,9	175	4,0
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

Vizsgálati anyagunkban a munkanélküliség anyák esetében 6,5%, apáknál 11,4%. A vizsgált gyermekek édesanyja 0,9%-ban, az édesapja 3,0%-ban már nem él (6. és 7. táblázat). A szülőkre vonatkozó haláloki adatokkal nem rendelkezünk. Az aktív dolgozó szülők 59%-a városokban él. A munkanélküli anyák aránya nagyobb városokban (60%), a munkanélküli apák aránya nagyobb falvakban (56,1%).

A szülők iskolai végzettsége

8. táblázat Az anya iskolai végzettsége településtípusok szerint

Anya iskolai végzettsége	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Be nem fejezett ált. isk.	47	1,9	115	6,0	162	3,7
Befejezett általános isk.	571	23,1	688	35,5	1259	28,5
Szakmunkásképző int.	535	21,6	463	23,9	998	22,6
Érettségi	943	38,1	522	27,0	1465	33,2
Felsőfokú isk.	369	14,9	140	7,2	509	11,6
Ismeretlen	11	0,4	8	0,4	19	0,4
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

9. táblázat Az apa iskolai végzettsége településtípusok szerint

Apa iskolai végzettsége	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Be nem fejezett ált. isk.	34	1,4	89	4,6	123	2,8
Befejezett általános isk.	284	11,5	429	22,2	713	16,2
Szakmunkásképző int.	1133	45,8	977	50,5	2110	47,8
Érettségi	640	25,8	293	15,1	933	21,1
Felsőfokú isk.	317	12,8	92	4,7	409	9,3
Ismeretlen	68	2,7	56	2,9	124	2,8
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

A felsőfokú végzettséggel rendelkező anyák és apák aránya hasonló (11,6% és 9,3%). Az anyák között magasabb az érettségizettek aránya 33,3% (apáknál 21,1%). A szakmunkásképzőt végzettek aránya apák között magasabb 47,8%, anyák között 22,6% (8. és 9. táblázat).

Az iskolai végzettség a települések szerinti csoportosításban az anyák (χ^2= 206,06, p<0,01) és az apák (χ^2= 257,34, p<0,01) esetében is szignifikáns összefüggést mutat. Mindkét nemnél kedvezőbb a városokban élők iskolai végzettség szerinti megoszlása. Az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező anyák és apák 71% illetve 72,4%-a falvakban él. A felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező anyák 72,5%-a, apák 77,5%-a a városban, anyák 27,5%-a , apák 22,5%-a falvakban él.

Szocio-ökonómiai státus (SES)

A szülők iskolai végzettsége alapján képeztük a szocio-ökonómiai státust (10, és 11. táblázat). Alacsony kategóriába az 1. 2.; a szakmunkás kategóriába a 3., 4.; a középső kategóriába az 5., 6., a felső kategóriába a 7., 8. szociális státusú szülőket soroltuk.

10. táblázat Szociális skála a szülők iskolai végzettsége szerint

Szociális skála	Gyakoriság	Százalékos megoszlás
1. Apa és anya 0–10 osztály	626	14,7
2. Apa 0–10 osztály, anya szakm. vagy több	204	4,8
3. Apa szakmunkás, anya 0–10 osztály	649	15,2
4. Apa szakmunkás, anya szakm. vagy több	1454	34,0
5. Apa középiskola, anya 0–11 osztály (szakm.)	226	5,3
6. Apa középiskola, anya középiskola v. több	705	16,5
7. Apa felsőfok, anya 12 osztályig	169	4,0
8. Apa és anya felsőfokú iskolai végzettség	240	5,6
Összesen	4273	100,0

11. táblázat A szociális skálából képzett szocio-ökonómiai státusok

Szocio-ökonómiai státus	Gyakoriság	Százalékos megoszlás
1. Alacsony	830	19,4
2. Szakmunkás	2103	49,2
3. Közép	931	21,8
4. Felső	409	9,6
Összesen	4273	100,0

12. táblázat A szocio-ökonómiai státus megoszlása településtípusok szerint

Szocio-ökonómiai	Város		Falu		Együtt	
státus	N	%	N	%	N	%
Alacsony	316	13,2	514	27,4	830	19,4
Szakmunkás	1128	47,0	975	52,0	2103	49,2
Középfokú	638	26,6	293	15,6	931	21,8
Felső	317	13,2	92	4,9	409	9,6
Összesen	2399	100,0	1874	100,0	4273	100,0

A SES települések szerinti megoszlása szignifikáns összefüggést mutat (χ^2=249,25, p<0,01), mint azt az apa és az anya iskolai végzettsége különkülön is jelezte. A falvakban jelentősebb az alacsony státusú (27,4%), városokban a felső SES státusú (13,2%) szülők aránya (12. táblázat).

A család összetétele

A családtagok együttélése szerint az alábbi négy kategóriát képeztük: teljes család (mindkét szülő, eredeti vagy nevelőszülő), egyedülálló szülő, egy szülő és nagyszülő, egy szülő és egyéb rokon. A családtagok együttélése szerinti megoszlást mutatja a 13. táblázat.

13. táblázat A családtagok együttélése településtípusok szerint

Családtagok	Város		Falu		Együtt	
együttélése	N	%	N	%	N	%
Mindkét szülő	2185	88,2	1754	90,6	3939	89,3
Egyedülálló szülő	243	9,8	142	7,3	385	8,7
Egy szülő és nagyszülő	34	1,4	25	1,3	59	1,3
Egy szülő és egyéb rokon	14	0,6	15	0,8	29	0,7
Összesen	2476	100,0	1936	100,0	4412	100,0

A vizsgált gyermekek 89%-a kétszülős családban nevelkedik.

Részletesebb elemzéseink szerint a családok 13,85%-a nem él együtt az édesapával, ez a jelenség városokban gyakrabban fordul elő (60,7%), mint falvakban. A vizsgált gyermekek 2,5%-a nem él együtt az édesanyával.

A gyermekek 3,7%-ának nevelőapja van, 0,7%-a nevelőanyjával él. A gyermekek 11,8%-a egy, 3,8%-a két nagyszülővel él együtt. Falvakban a

nagyszülővel együtt élő gyermekek száma szignifikánsan nagyobb (χ^2=33,84, p<0,01), mint városokban.

Testvérek száma

A vizsgált gyermekek 13,8%-a egyedüli gyermek a családban, 5,5%-ának három vagy több testvére van. Az "egyke" a városokban (58%), a három vagy több gyermekes család a falvakban (55,6%) gyakoribb.

Lakáshelyzet

A lakások 83,9%-a száraz, összkomfortos, vagy komfortos; 14,6%-a száraz, nem komfortos, 1,4%-a nedves komfortos vagy komfort nélküli.

Az anya családi állapota

Az anya családi állapotának települések szerinti megoszlása szignifikáns összefüggést mutat (χ^2=18,80, p<0,01)

14. táblázat Az anya családi állapota településtípusok szerint

Anya családi állapota	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Házas	2098	55,3	1699	44,7	3797	100,0
Elvált, külön él	237	66,0	122	34,0	359	100,0
Özvegy	70	53,4	61	46,6	131	100,0
Élettárssal él	56	59,6	38	40,4	94	100,0
Hajadon	4	33,3	8	66,7	12	100,0
Összesen	2465	56,1	1928	43,9	4393	100,0

Az elvált és különélő anyák 66%-a, az élettárssal élők közel 60%-a városokban él (14. táblázat).

Nevelési környezet

A védőnőktől nyert, a gyermek nevelési környezetére vonatkozó adatokat három kategóriába soroltuk: kulturált, értelmes, gondos (a táblázatban: kulturált); egyszerű, gondos (egyszerű); nem gondos, pozitívan nem befolyásolható (nem gondos) (15. táblázat).

15. táblázat Az anya családi állapota a nevelési környezet szerint

Anya családi állapota	Nevelési környezet						Együtt	
	Kulturált		Egyszerű		Nem gondos			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Házas	1342	90,0	2268	86,0	171	71,3	3781	86,6
Elvált, külön él	108	7,2	213	8,1	34	14,2	355	8,1
Özvegy	29	1,9	86	3,3	15	6,3	130	3,0
Élettárssal él	10	0,7	67	2,5	14	5,8	91	2,1
Hajadon	2	0,1	3	0,1	6	2,5	11	0,3
Összesen	1491	100,0	2637	100,0	240	100,0	4368	100,0

A nevelési környezet és az anya családi állapota között szignifikáns összefüggést találtunk (χ^2=119,66, p<0,01).

A kulturált családokban az anyák 90%-a rendezett családi környezetben él (házas). A nem gondos családi környezetet legnagyobb arányban (54,5%-ban) a gyermekét egyedül nevelő hajadon anyánál találtuk. Az egyszerű nevelési környezet az élettárssal élő (73,6%), özvegy (66,2%), elvált, különélő (60%) és házasságban (60%) élő anyák esetében adódott.

Vizsgáltuk a nevelési környezet és a lakóhely összefüggését (16. táblázat).

16. táblázat A nevelési környezet alakulása településtípusok szerint

Nevelési környezet	Város		Falu		Együtt	
	N	%	N	%	N	%
Kulturált	878	58,8	614	41,2	1492	100,0
Egyszerű	1484	56,2	1158	43,8	2642	100,0
Nem gondos	99	40,6	145	59,4	244	100,0
Összesen	2461	56,2	1917	43,8	4378	100,0

A kulturált családok 58,8%-a városokban, a nem gondos, pozitívan nem befolyásolható családok 59,4%-a falvakban él. A település típusok szerinti csoportok és a nevelési környezet szignifikáns összefüggést mutat (χ^2=28,45, p<0,01).

A 17. táblázat mutatja a anya iskolai végzettsége és a nevelési környezet összefüggését.

17. táblázat Az anya iskolai végzettsége a nevelési környezet szerint

Anya iskolai végzettsége	Nevelési környezet						Együtt	
	Kulturált		Egyszerű		Nem gondos			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Be nem fejezett ált. isk.	5	3,2	71	45,2	81	51,6	157	100,0
Befejezett ált. isk.	91	7,3	1033	83,0	120	9,6	1244	100,0
Szakmunkásképző int.	182	18,3	785	79,1	26	2,6	993	100,0
Érettségi	754	51,7	692	47,4	13	0,9	1459	100,0
Felsőfokú isk.	457	89,8	51	10,0	1	0,2	509	100,0
Összesen	1489	34,1	2632	60,3	241	5,5	4362	100,0

Az anya iskolai végzettsége igen szoros összefüggést mutat (χ^2=2135,25, $p<0,01$) a vizsgált gyermeket körülvevő nevelési környezettel.

A legkedvezőbb hatást a magasabb iskolai végzettséggel rendelkező anyák családjai mutatják. A védőnő sok esetben már a terhesség óta, illetve a gyermek születése óta ismeri a családot, megítélése mégis lehet szubjektív. A kapott eredmények azonban a vizsgált gyermekek számát tekintve azonban megbizhatónak tűnnek.

A vizsgált gyermekek 60,3%-a egyszerű, gondos családban él. Az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező anyák gyermekei közül 3,2%-a él gondos, értelmes, kulturált szülői környezetben. A befejezett általános iskolai végzettséggel rendelkező anyák 7,3%-a él ideális, kulturált, gondos családban, 83%-a pedig egyszerű, gondos családban él. A felsőfokú iskolai végzettségű anyák 89,8%-a kulturált, gondos családban nevelik gyermeküket.

Az eredmények jól tükrözik az anya iskolai végzettsége és a család kulturáltsága, magatartása közötti igen szoros összefüggést.

A kompetencia- és szindrómaskálák, valamint a szocio-demográfiai adatok összefüggései

A nemek szerinti megoszlás skálaértékei

A Gyermekviselkedési Kérdőívből az általunk vizsgált életkorban három jellemző kompetenciaérték és nyolc szindrómacsoport alakítható ki. A kompetencia átlagértékeit, a 112 problémakérdésből kialakított nyolcas skála értékeit, valamint a származtatott mutatókat (externalizáció, internalizáció), a

kompetenciaskálák és a problémalista összértékeit (összprobléma) a 18. táblázat mutatja nemek szerinti bontásban.

18. táblázat A skálaértékek megoszlása nemek szerint

SKÁLÁK	Fiú N= 2281 Átlag	Leány N= 2131 Átlag	Szignifikancia	
AKTIVITÁS	4,22	3,98	4,01	**
TÁRSAS TEVÉKENYSÉG	6,02	5,96	0,99	N.S.
ISKOLAI EREDMÉNYEK	4,84	5,08	8,90	**
KOMPETENCIA	15,08	15,04	0,42	N.S.
VISSZAHÚZÓDÁS	1,53	1,52	0,22	N.S.
SZORONGÁS	1,96	2,11	2,05	*
SZOMATIKUS PANASZOK	0,71	0,85	3,87	**
TÁRSAS PROBLÉMÁK	1,07	0,98	2,26	*
GONDOLATI ZAVAROK	0,25	0,18	3,90	**
FIGYELEMZAVAR	2,33	1,62	10,93	**
DEVIANCIA	1,09	0,67	11,07	**
AGRESSZIÓ	3,95	3,25	6,96	**
EXTERNALIZÁCIÓ	6,04	4,49	10,55	**
INTERNALIZÁCIÓ	4,15	4,42	2,09	*
ÖSSZPROBLÉMA	14,41	12,98	4,41	**

Statisztikailag igazolható szignifikáns ($p<0,01$) különbséget a nemek összehasonlításakor a kompetenciaskálák közül az aktivitás és az iskolai eredmények értékei között kaptunk. A fiúknál az aktivitás, leányoknál az iskolai eredmények mutatói magasabbak.

A nyolcas szindrómaskála elemei közül fiúknál a gondolati zavarok, a figyelemzavar, a deviancia, az agresszió és az externalizáció, leányoknál a szomatikus panaszok mutatnak szignifikánsan ($p<0,01$) magasabb értékeket. A leányoknál a szorongás és az internalizáció, a fiúknál a társas problémák skálaértékei viszonylag magasak ($p<0,05$).

Az összértékek természetesen csak árnyaltan, de jellemezhetik a gyermek viselkedésében a szülő által észlelt problémák nagyságrendjét.

Az összprobléma értéke fiúk esetében magasabb ($p<0,01$). A kompetencia három skálaértékének összesítésekor nem kaptunk a nemek között statisztikailag szignifikáns különbséget.

Vizsgálati anyagunk is igazolja, hogy a gyermekpszichiátriai morbiditás szempontjából a legáltalánosabb kockázati tényező a gyermek neme. Jól is-

mert a fiúk magasabb veszélyeztetettsége a mentális betegségek, zavarok szempontjából.

A patológiás értékek gyakorisága is igazolja a nemek közötti különbséget, miszerint a fiúk a gondolati zavarok skálájának (χ^2=7,34, p<0,01), a leányok a szomatikus panaszok (χ^2=6,83, p<0,01) és a társas problémák skálájának értékeinél (χ^2=9,92, p<0,01) mutatnak gyakrabban előforduló patológiás értékeket.

Lakóhely

A régiók szerinti csoportosítás átlagértékeit mutatja a 19. táblázat.

19. táblázat A skálaértékek átlagai régiók szerint

SKÁLÁK	Régiók					ANOVA F	
	Dunántúl N=963	Észak-Magyarország N=866	Alföld N=1123	ÉK-Alföld N=1048	Közép-Magyarország N=412		
AKTIVITÁS	4,22	3,57	3,97	4,20	5,10	47,95	**
TÁRSAS TEV.	5,96	6,11	5,65	6,17	6,31	18,29	**
ISKOLAI EREDM.	4,95	4,99	4,89	4,99	5,02	2,52	*
KOMPETENCIA	15,14	14,66	14,52	15,37	16,44	30,54	**
VISSZAHÚZÓ-DÁS	1,21	1,45	1,85	1,47	1,67	18,57	**
SZORONGÁS	1,52	1,87	2,47	2,07	2,30	22,70	**
SZOMATIKUS PA.	0,51	0,76	1,06	0,75	0,75	27,53	**
TÁRSAS PROBL.	0,75	0,97	1,35	0,99	1,06	27,42	**
GONDOLATI ZAV.	0,24	0,17	0,23	0,17	0,33	8,01	**
FIGYELEMZAVAR	1,71	1,90	2,35	1,78	2,35	17,38	**
DEVIANCIA	0,69	0,79	1,23	0,71	1,10	35,13	**
AGRESSZIÓ	3,02	3,18	4,34	3,42	4,37	31,63	**
EXTERNALIZÁCIÓ	4,35	4,79	6,58	4,77	6,38	39,37	**
INTERNALIZÁCIÓ	3,19	4,04	5,29	4,24	4,64	33,04	**
ÖSSZPROBLÉMA	10,86	12,78	16,89	12,89	15,84	50,75	**

A kompetenciaskála értékei a Közép-Magyarországot képviselő gyermekeknél a legkedvezőbbek. Az aktivitás- és az összkompetencia-skálán minden kategóriával szemben szignifikáns (p<0,01) különbséget mutat.

A szindrómaskálákon minden esetben a legkedvezőbb a dunántúli gyermekek CBCL-profilja. A leggyakrabban az Alföldön élő gyermekek körében jelez pszichiátriai problémát a szülő (visszahúzódás, szorongás, szomatikus panaszok, társas problémák, deviancia, externalizáció, internalizáció, összprobléma). Közép-Magyarországon az agresszió és a gondolati zavarok skálaértékei a legmagasabbak.

A város–falu megosztás szerinti skálaértékeket mutatja a 20. táblázat.

20. táblázat A skálaértékek átlagai településtípusok szerint

SKÁLÁK	VÁROS N=2476 Átlag	FALU N=1936 Átlag		Szignifikancia
AKTIVITÁS	4,15	4,03	2,03	*
TÁRSAS TEVÉKENYSÉG	6,06	5,89	3,13	**
ISKOLAI EREDMÉNYEK	4,97	4,93	1,74	+
KOMPETENCIA	15,21	14,87	3,33	**
VISSZAHÚZÓDÁS	1,59	1,43	3,05	**
SZORONGÁS	2,19	1,83	4,91	**
SZOMATIKUS PANASZOK	0,82	0,72	2,53	*
TÁRSAS PROBLÉMÁK	1,04	1,01	0,82	N.S.
GONDOLATI ZAVAROK	0,22	0,21	0,70	N.S.
FIGYELEMZAVAR	2,05	1,91	2,22	*
DEVIANCIA	0,85	0,93	2,02	*
AGRESSZIÓ	3,76	3,42	3,34	**
EXTERNALIZÁCIÓ	5,42	5,13	1,90	+
INTERNALIZÁCIÓ	4,54	3,94	4,65	**
ÖSSZPROBLÉMA	14,37	12,88	4,59	**

A lakóhely szerinti különbségek mintánkban jelentősnek tűnnek. A városokban élő gyermekek átlagértékei mind a kompetencia, mind a problémaskálán magasabb értékeket mutatnak. Statisztikailag igazolható különbség ($p<0,01$) a társas tevékenység, az összkompetencia, a szindrómaskálák közül a visszahúzódás, a szorongás, az agresszió, az internalizáció és az összprobléma értékeinél figyelhető meg.

A városi életmódot folytató gyermekekre ható pozitív és negatív hatások mintánkban is kimutathatók.

A magasabb kompetenciaértékek a városok adta nagyobb lehetőségeket igazolják a sport, hobby terén. A magasabb problémaértékek viszont a városban élő gyermekek gyakoribb pszichiátriai problémáira mutatnak rá.

Gyakoribb a klinikai értékhatár feletti skálaérték a szorongás skáláján városokban (χ^2=8,01, p<0,01), a deviancia skáláján falvakban (χ^2=6,75, p<0,01).

A szülők iskolai végzettsége

A 21. és a 22. táblázat mutatja a skálaértékeket a szülők iskolai végzettsége szerint.

21. táblázat A skálaértékek átlagai az anya iskolai végzettsége szerint

	Anya iskolai végzettsége						
SKÁLÁK	Nincs befejezett ált. iskola N=162	Befejezett ált. iskola N=1259	Szakmunkásképző isk. N=998	Érettségi N=1465	Felsőfokú isk. N=509	ANOVA F	
AKTIVITÁS	2,70	3,82	4,12	4,30	4,69	44,92	**
TÁRSAS TEV.	5,38	5,72	6,10	6,11	6,35	20,35	**
ISKOLAI EREDM.	3,93	4,65	4,90	5,23	5,40	172,40	**
KOMPETENCIA	12,00	14,20	15,14	15,64	16,46	94,36	**
VISSZAHÚZÓDÁS	2,20	1,62	1,47	1,48	1,32	8,71	**
SZORONGÁS	2,34	2,15	1,99	1,99	1,83	2,45	*
SZOMATIKUS PA.	0,97	0,82	0,80	0,74	0,69	2,47	*
TÁRSAS PROBL.	1,69	1,07	1,03	0,99	0,83	13,35	**
GONDOLATI ZAV.	0,33	0,23	0,22	0,20	0,18	2,61	*
FIGYELEMZAVAR	3,43	2,18	2,02	1,75	1,64	28,62	**
DEVIANCIA	1,88	0,93	0,89	0,79	0,71	28,33	**
AGRESSZIÓ	4,67	3,65	3,66	3,50	3,39	5,12	**
EXTERNALIZÁCIÓ	7,99	5,42	5,35	4,99	4,81	15,02	**
INTERNALIZÁCIÓ	5,44	4,52	4,20	4,17	3,79	5,84	**
ÖSSZPROBLÉMA	19,08	14,21	13,74	13,16	12,25	14,18	**

22. táblázat A skálaértékek átlagai az apa iskolai végzettsége szerint

SKÁLÁK	Apa iskolai végzettsége					ANOVA F	
	Nincs befejezett ált. iskola N=123	Befejezett ált. iskola N=713	Szakmunkásképző isk. N= 2110	Érettségi N=933	Felsőfokú isk. N=409		
AKTIVITÁS	2,89	3,85	4,11	4,31	4,62	24,95	**
TÁRSAS TEV.	5,26	5,60	6,06	6,15	6,31	20,37	**
ISKOLAI EREDM.	3,75	4,59	4,95	5,26	5,40	155,06	**
KOMPETENCIA	11,87	14,05	15,13	15,73	16,34	72,50	**
VISSZAHÚZÓDÁS	2,15	1,70	1,52	1,41	1,28	8,26	**
SZORONGÁS	2,53	2,19	2,02	1,87	1,87	3,80	**
SZOMATIKUS PA.	1,00	0,93	0,76	0,67	0,72	6,04	**
TÁRSAS PROBL.	1,74	1,18	1,03	0,91	0,75	17,21	**
GONDOLATI ZAV.	0,30	0,28	0,21	0,18	0,19	4,11	**
FIGYELEMZAVAR	3,69	2,26	1,89	1,64	1,72	37,25	**
DEVIANCIA	1,90	1,06	0,86	0,73	0,70	27,78	**
AGRESSZIÓ	4,80	4,00	3,53	3,31	3,43	8,99	**
EXTERNALIZÁCIÓ	8,23	6,01	5,13	4,72	4,85	19,73	**
INTERNALIZÁCIÓ	5,58	4,76	4,24	3,91	3,82	8,16	**
ÖSSZPROBLÉMA	19,74	15,31	13,49	12,46	12,24	19,42	**

A szülők iskolai végzettsége szerint (ld. 10., 11. táblázat) képeztük a SES négy kategóriáját. Bármely csoportosítást alkalmaztuk, a magasabb iskolai végzettségű szülő gyermeke a gyermekviselkedési skála értéke szerint minden esetben kedvezőbb képet mutatott, mint az alacsonyabb kategóriákban. Az anya, illetve az apa iskolai végzettségének emelkedésével párhuzamosan javulnak a skálaértékek. A legszembetűnőbb emelkedés az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező és a befejezett általános iskolai végzettségű szülők gyermekeinek skálaértékeinél tapasztalható. Az apa iskolai végzettsége szerinti csoportosításban a legerőteljesebb a hatás, valamennyi vizsgált skálaérték szignifikáns ($p<0,01$) különbséget mutat.

A szülők iskolai végzettsége a gyermek iskolai eredményeire, az összkompetenciára, a figyelemzavar és a deviancia skálaértékeire fejti ki a legerőteljesebb hatást.

Szocio-ökonómiai státus

A szocio-ökonómiai státus szerinti CBCL skálaértékeket jelzi a 23. táblázat.

23. táblázat A skálaértékek átlagai a szocio-ökonómiai státus szerint

Szocio-ökonómiai státus						
SKÁLÁK	Ala-csony N=830	Szak-munkás N=2103	Közép N=931	Felső N=409	ANOVA F	
AKTIVITÁS	3,71	4,12	4,30	4,62	24,17	**
TÁRSAS TEV.	5,55	6,06	6,15	6,31	25,44	**
ISKOLAI EREDM.	4,47	4,96	5,26	5,40	164,40	**
KOMPETENCIA	13,74	15,14	15,73	16,34	79,18	**
VISSZAHÚZÓDÁS	1,77	1,52	1,41	1,28	9,10	**
SZORONGÁS	2,24	2,02	1,87	1,87	4,22	**
SZOMATIKUS PAN.	0,95	0,76	0,67	0,72	8,08	**
TÁRSAS PROBL.	1,26	1,03	0,91	0,75	16,65	**
GONDOLATI ZAV.	0,28	0,21	0,18	0,19	5,44	**
FIGYELEMZAVAR	2,64	1,89	1,64	1,72	36,90	**
DEVIANCIA	1,18	0,87	0,73	0,70	21,61	**
AGRESSZIÓ	4,12	3,53	3,31	3,43	9,76	**
EXTERNALIZÁCIÓ	6,33	5,14	4,72	4,85	18,59	**
INTERNALIZÁCIÓ	4,88	4,24	3,91	3,82	9,59	**
ÖSSZPROBLÉMA	15,95	13,49	12,46	12,24	19,40	**

Nevelési környezet

A CBCL skálaértékeinek megoszlását a nevelési környezet szerint a 24. táblázat mutatja.

24. táblázat A skálaértékek átlagai a nevelési környezet szerint

SKÁLÁK	Nevelési környezet				
	Kulturált, gondos N=1492	Egyszerű, gondos N=2642	Nem gondos N=244	ANOVA F	
AKTIVITÁS	4,54	3,98	2,91	87,98	**
TÁRSAS TEV.	6,29	5,89	5,36	42,62	**
ISKOLAI EREDM.	5,33	4,56	3,89	355,66	**
KOMPETENCIA	16,16	14,74	12,16	197,68	**
VISSZAHÚZÓDÁS	1,34	1,57	2,13	22,93	**
SZORONGÁS	1,87	2,09	2,40	7,37	**
SZOMATIKUS PAN.	0,69	0,81	0,91	5,84	**
TÁRSAS PROBL.	0,91	1,06	1,48	20,72	**
GONDOLATI ZAV.	0,18	0,23	0,28	4,79	**
FIGYELEMZAVAR	1,64	2,06	3,32	67,32	**
DEVIANCIA	0,73	0,89	1,79	71,86	**
AGRESSZIÓ	3,28	3,69	4,56	18,07	**
EXTERNALIZÁCIÓ	4,68	5,39	7,67	41,53	**
INTERNALIZÁCIÓ	3,86	4,42	5,13	15,55	**
ÖSSZPROBLÉMA	12,34	14,03	18,25	35,64	**

A nevelési környezet negatív hatása minden skálaértékénél szembetűnő ($p<0,01$). A legmeghatározóbb szerepe a kompetencia skálák, a figyelemzavar, a deviancia és az externalizáció skálák értékein látható.

Az anya családi állapota

Tanulmányok sora bizonyítja, hogy a rendezetlen családi körülmények hátrányosan befolyásolják a gyermek pszichés fejlődését. Az is igazolt tény, hogy a családi állapot változása önmagában is rizikótényező lehet. Adataink arra vonatkozóan nincsenek, hogy hányszor történt változás az anya családi állapotában a gyermek serdülőkoráig.

Az anya családi állapota és a skálaértékek összefüggéseit mutatja a 25. táblázat.

25. táblázat A skálaértékek átlagai az anya családi állapota szerint

SKÁLÁK	Az anya családi állapota					
	Házas N=3797	Elvált, külön él N=359	Özvegy N=131	Élettárs, hajadon N=106	ANOVA F	
AKTIVITÁS	4,12	4,08	3,92	3,79	1,46	N.S.
TÁRSAS TEV.	6,02	5,90	5,97	5,63	2,07	N.S.
ISKOLAI EREDM.	5,00	4,74	4,81	4,36	26,63	**
KOMPETENCIA	15,15	14,72	14,70	13,87	7,11	**
VISSZAHÚZÓDÁS	1,46	1,85	1,86	2,10	10,51	**
SZORONGÁS	1,96	2,33	2,53	2,84	8,72	**
SZOMATIKUS PAN.	0,76	0,86	0,73	1,16	4,42	**
TÁRSAS PROBL.	0,99	1,17	1,06	1,75	12,13	**
GONDOLATI ZAV.	0,21	0,28	0,23	0,39	5,95	**
FIGYELEMZAVAR	1,88	2,62	2,11	3,51	31,07	**
DEVIANCIA	0,84	1,21	0,85	1,48	16,13	**
AGRESSZIÓ	3,46	4,69	3,43	5,41	25,78	**
EXTERNALIZÁCIÓ	5,06	6,92	5,07	8,28	29,35	**
INTERNALIZÁCIÓ	4,14	4,92	4,99	6,02	10,89	**
ÖSSZPROBLÉMA	13,02	16,66	14,30	20,92	28,14	**

Anyagunkban a legelőnyösebb profilt a „házas" anyák gyermekének CBCL skálaértékei mutatják. A felbomlott teljes családot 2 kategóriában vizsgáltuk, az „özvegy" és az „elvált, külön él" csoportokban. Az utóbbi kategória skálaértékei kedvezőtlenebb képet mutatnak az apa halála miatt gyermekét egyedül nevelő anyák gyermekeinek adataihoz viszonyítva. A legnegatívabb képet a „hajadon" és az „élettárssal együtt élő" anyák gyermekeinél kaptunk. Az anya családi állapota az aktivitást és a társas tevékenységet mérő skálák kivételével valamennyi skálaértéknél statisztikailag igazolhatóan szignifikáns volt ($p<0,01$). Nemek szerinti bontásban fiúknál a társas tevékenység skáláján is szignifikáns ($p<0,01$) különbség adódott.

A család összetétele

A családtagok együttélése alapján négy csoportot képeztünk: a vizsgált gyermek mindkét (eredeti vagy nevelő) szülővel együtt él (1), tehát van anya- és apakép a családban; egyedülálló szülő neveli (2); egy szülő és nagyszülő neveli (3); egy szülő és egyéb rokon neveli (4).

A család összetétele szerint vizsgáltuk a CBCL skála értékeit (26. és 27. táblázat).

26. táblázat A fiúk skálaértékeinek átlagai a családtagok együttélése szerint

SKÁLÁK	Családtagok együttélése					
	Mindkét szülő N=2027	Egyedülálló szülő N=204	Egy szülő és nagyszülő N=35	Egy szülő és egyéb rokon N=15	ANOVA F	
AKTIVITÁS	4,24	4,05	3,77	3,67	1,65	N.S.
TÁRSAS TEV.	6,05	5,83	5,77	4,87	3,47	*
ISKOLAI EREDM.	4,88	4,56	4,63	3,90	12,72	**
KOMPETENCIA	15,18	14,44	14,17	12,43	7,12	**
VISSZAHÚZÓDÁS	1,49	1,83	1,83	1,53	2,32	+
SZORONGÁS	1,91	2,30	2,46	2,80	2,82	*
SZOMATIKUS PAN.	0,69	0,81	0,83	1,07	1,28	N.S.
TÁRSAS PROBL.	1,06	1,15	1,46	1,53	1,76	N.S.
GONDOLATI ZAV.	0,23	0,35	0,37	0,40	2,79	*
FIGYELEMZAVAR	2,26	2,87	2,77	3,27	5,20	**
DEVIANCIA	1,07	1,38	1,26	1,33	3,08	*
AGRESSZIÓ	3,84	4,78	5,06	4,87	5,62	**
EXTERNALIZÁCIÓ	5,88	7,23	7,54	8,13	5,41	**
INTERNALIZÁCIÓ	4,06	4,81	5,00	5,33	2,81	*
ÖSSZPROBLÉMA	14,10	16,53	17,74	19,67	4,98	**

27. táblázat A leányok skálaértékeinek átlagai a családtagok együttélése szerint

SKÁLÁK	Családtagok együttélése					
	Mindkét szülő N=1912	Egyedülálló szülő N=181	Egy szülő és nagyszülő N=24	Egy szülő és egyéb rokon N=14	ANOVA F	
AKTIVITÁS	3,96	4,25	4,17	3,18	2,07	N:S.
TÁRSAS TEV.	5,95	6,17	6,17	5,18	1,81	N.S.
ISKOLAI EREDM.	5,10	4,95	5,08	4,25	6,13	**
KOMPETENCIA	15,02	15,37	15,42	12,61	3,09	*
VISSZAHÚZÓDÁS	1,49	1,71	1,67	2,21	1,70	N.S.
SZORONGÁS	2,07	2,53	1,96	2,78	2,37	+
SZOMATIKUS PAN.	0,85	0,86	1,29	0,64	1,08	N.S.
TÁRSAS PROBL.	0,98	0,97	0,46	1,29	1,25	N.S.
GONDOLATI ZAV.	0,18	0,22	0,17	0,43	1,52	N.S.
FIGYELEMZAVAR	1,57	1,99	2,12	2,29	3,83	**
DEVIANCIA	0,66	0,76	0,58	0,57	0,61	N.S.
AGRESSZIÓ	3,17	4,04	3,25	3,43	4,79	**
EXTERNALIZÁCIÓ	4,39	5,51	4,83	4,93	4,16	**
INTERNALIZÁCIÓ	4,35	5,01	4,79	5,50	1,64	N.S.
ÖSSZPROBLÉMA	12,76	14,78	15,04	15,93	2,99	*

Nemek szerinti vizsgálatunk azt igazolja, hogy a fiúk érzékenyebben reagálnak a csonka család negatív hatásaira. A legkedvezőbb profilt a teljes, két szülős családban nevelkedő fiúk skálaértékei mutatnak. Lényeges eltérést ($p<0,01$) a kategóriák között az iskolai eredmények, kompetencia, a figyelemzavar, az agresszió, az externalizáció és az összprobléma skálaértékei jeleznek.

A leányok értékei nem mutatnak ilyen szélsőséges képet, a figyelemzavar, az agresszió és az externalizáció skálái ($p<0,01$) azonban itt is a teljes családban nevelkedő leánygyermekeknél mutatnak kevesebb problémát.

A család összetétele szerinti csoportosításban a klinikai értékhatáron túl szignifikánsan legmagasabb arányban a fiúknál az iskolai eredmények ($\chi^2=33,71$, $p<0,01$), a szomatikus panaszok ($\chi^2=11,92$, $p<0,01$), a társas problémák ($\chi^2=13,65$, $p<0,01$), az agresszió ($\chi^2=26,98$, $p<0,01$), az

externalizáció (χ^2=17,49, p<0,01) fordult elő. Százalékosan legnagyobb patológiás értékeket az iskolai eredmények, a szomatikus panaszok, a társas problémáknál a negyedik kategória, az agresszió és az externalizáció skáláján a második kategória mutat.

Összefoglaló

Az Országos Longitudinális Gyermeknövekedés-vizsgálat című kutatási program keretében részletes demográfiai, szociológiai, antropometriai és morbiditási adatfelvétel történik az ország hét megyéjében és a fővárosban, az 1979. november és 1980. november között a mintába került terhes nők élveszületett gyermekein. A vizsgálat eddigi eredményei: a 0–2, 0–6, 0–10 éves kori „Fejlődési Lap", a gyermeknövekedési referenciaértékek, görbék kidolgozása, ezek a gyermekegészségügy hivatalos dokumentációjának részeként használatosak.

A kutatás 1994-ben egy prepubertáskori gyermekpszichiátriai epidemiológiai, keresztmetszeti vizsgálattal bővült. A kiegészítő felvétel során használt Gyermekviselkedési Kérdőív (CBCL) segítségével tudtuk megvalósítani a gyermekek szocio-demográfiai, egészségügyi, növekedési adatainak, mentálhigiénés helyzetének komplexebb értelmezését, a gyermekek emocionális és viselkedési zavarainak feltérképezését. E tanulmányban 4412, prepubertás korú gyermek adatát elemeztük. Kiemelt hangsúllyal szerepel a szociodemográfiai tényezők vizsgálata, mely a testi, értelmi fejlődést és a szocializációt jelentősen befolyásolja. A vizsgálat eredményei alapján megállapítottuk, hogy magasabb kompetencia- és magasabb problémaértékek jellemzik a városi gyermekeket. Legkedvezőbb CBCL-profillal a dunántúli gyermekek jellemezhetők. A fiúk magasabb veszélyeztetettségét a mentális betegségek/zavarok szempontjából vizsgálatunk is igazolta. A szülők alacsonyabb iskolai végzettsége, a kedvezőtlen nevelési környezet, a rendezetlen családi körülmények mind hozzájárulnak a gyermekek emocionális és viselkedési zavarai terén a tünetek halmozódásához.

A tanulmány az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA T 031822, T 30795) támogatásával készült, amelyért e helyen is köszönetet mondunk.

Irodalom

Achenbach T.M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist /4-18 and 1991 Profile. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry.

Achenbach T.M, Howell C.T., Quay H.C., Conners C.K. (1991): National survey of problems and competencies among four- to sixteen-year-olds: parents reports for normative and clinical samples.- Monogr. Soc. Res. Child. Dev. 56; 1–131.

Achenbach T.M., Howell C.T. (1993): Are American children's problems getting worse? A 13-year comparison. - J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry. 32. 1145–1154.

Ágfalvi R., Halászné Lukács V., Gács G., Bodánszky H.(1988): Longitudinális fejlődésbiológiai vizsgálat budapesti gyermekeken. — Gyermekgyógyászat. 39; 501–513.

Bird H.R., Gould M.S., Rubio-Stipec M., Staghezza B.M., Canino G. (1991): Screening for childhood psychopathology in the community using the Child Behavior Checklist. — J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry. 30; 116–123.

Csoknyay J, Borsos A. (1986): Debreceni serdülő leányok fejlődésének követéses vizsgálata. — Népegészségügy. 67; 364–368.

Darvay S., Ágfalvi R., Bodánszky H. (1994/A): A longitudinal study of the growth of low birth weight infants (from birth to 3 years) — In: Hajnis. Karel (ed.): Growth and Ontogenetic Development in Man IV., 25–34.

Darvay S., Barkó É. (1994/B): A regional longitudinal growth study in Hungary in the early 1990s. — Auxology '94. Humanbiol. Budapest. 25; 387–391.

Darvay S., Ágfalvi R., Joubert K. (1997) : Módszertani összeállítás a 0–10 éves korú gyermekek növekedésének és fejlődésének vizsgálatához. — Anonymus Kiadó Budapest.

Darvay S.(1998): A 10–14 éves gyermekek szocio-demográfiai és biológiai jellemzői, viselkedés problémái. PhD értekezés. Debrecen.

Eiben O.G.(1970): Langschnittuntersuchung der körperlichen Belastbarkeit 6 bis 10 jähriger Kinder. in: Schmidt-Kolmer, E., Klimt, F., Schwartze, P., Tiefenbach, W. (Eds) Der kindliche Organismus unter Belastung. 76–78. Berlin.

Eiben O.G., Farkas M., Körmendy I., Paksy A., Varga Thegze-Gerber Zs., Vargha P. (1992): A Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálat 1970–1988. — Humanbiologia Budapestinensis 23.

Fombonne E.(1994): The Chartres Study: I. Prevalence of psychiatric disorders among French school-age children — Br. J. Psychiatry 164. 69–79.

Gács G., Lukács V., Ágfalvi R., Bodánszky H., Vargha P.(1988): A növekedés és súlygyarapodás sebességének normái születéstől 8 és fél éves korig. — Gyermekgyógyászat. 39; 515–522.

Gádoros J.(1994): Mentális egészség/betegség vizsgálata gyermekkorban és a minősítést befolyásoló tényezők — Kandidátusi értekezés, Budapest

Gádoros J. (1996): Szociodemográfiai rizikótényezők vizsgálata a Gyermekviselkedési Kérdőív alkalmazásával. — Psychiatria Hungarica 22. 147–166.

Gádoros J., Rózsa S., Darvay S., Ágfalvi R., Joubert K. (1996/97): Problem behaviour in overweight preadolescents. — Anthrop. Közl. 38. 216–222.

Hannesdottir H., Einarsdottir S. (1995): The Icelandic Child Mental Health Study. An epidemiological study of Icelandic children 2-18 years of age using the Child Behaviour Checklist as a screening instrument. — Eur. Child. Adolesc. Psychiatry 4. 237–248.

Joubert K., Ágfalvi R., Gárdos É. (1986) : Description of the research project "Health and demographic study of pregnant women and infants". — Anthrop. Közl. 30; 177–180. p.

Joubert K., Darvay S., Ágfalvi R. (1991): Änderungen einiger Körpermasse im Zeitraum von der Geburt bis zum Alter von 6 Jahren bei Kindern mit verschiedenem Entwicklungsstand im Neugeborenenalter. — In: *Farkas, Gy.L.*(Ed) — Papers of the Scientific session in Szeged (Hungary) 1990. Szeged–Ulm, 125–134.

Joubert K., Gárdos É. (1991): Terhesek és csecsemők egészségügyi és demográfiai vizsgálata. A kutatási program általános ismertetése. — KSH Népességtudományi Kutató Intézet Kutatási Jelentései 40. sz. 82.

Joubert K., Ágfalvi R., Darvay S. (1993/A): A gyermek testmagasságának (testhosszúságának), testtömegének és testmagasságára vonatkoztatott testtömegének percentilisei (fejlődési lapja) születésétől hatéves korig. — (fiúk: C 3341-46/b r. sz., leányok: C 3341-45/b r. sz.) — Pátria Nyomell.

Joubert K., Ágfalvi R., Darvay S. (1993/B): Módszertani összeállítás a 0–6 éves korú gyermekek növekedésének és fejlődésének vizsgálatához. — A Gyermekgyógyászat 1993. 6. szám melléklete Szerk.: Joubert Kálmán 83 o.

Joubert K., Ágfalvi R., Darvay S. (1994/A): Reference values of the growth rate between birth and two years old age in Hungary. — In: Hajnis Karel (ed.) — Growth and Ontogenetic Development in Man IV., 15–24.

Joubert K., Ágfalvi R., Darvay S. (1994/B): Reference data of head circumference by age, body height and chest circumference. — In: Eiben Ottó (ed.) — AUXOLOGY '94, Humanbiol. Budapest. 25; 277–283.

Joubert K., Ágfalvi R., Darvay S. (1996/A) : A gyermek testmagasságának (testhosszúságának), testtömegének és testmagasságára vonatkoztatott testtömegének percentilisei (fejlődési lapja) kettőtől tizéves korig. — (fiúk: C. 3341-46/c r. sz; leányok: C. 3341-45/c r. sz.) — Pátria Nyomell.

Joubert K., Darvay S., Ágfalvi R. (1996/B): A kóros elhízással vagy kóros soványsággal veszélyeztetett gyermekek közelítő szürése. Szerk.: Joubert K. — A KSH Népességtudományi Kutató Intézet és az Országos Csecsemő- és Gyermekegészségügyi Intézet kiadványa. Budapest, 76.

MacDonald V.M., Achenbach T.M. (1996): Attention problems versus conduct problems as six-year predictors of problem scores in a national sample. — J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry. 35. 1237–1246.

Najman J.M., Behrens B.C., Andersen M., Bor W., Michael O'Callaghan., Williams G.(1997): Impact of family type and family quality on child behavior problems: a longitudinal study. — J. Am. Acad.Child Adolesc. Psychiatry. 36. 1357–1365.

Rajkai T. (1967): Általános iskolás gyermekek fejméreteinek változásai hosszmetszeti vizsgálatok alapján. — Anthrop. Közl. 11;3–24.

Rajkai T. (1970): Periodicity of growth in school children, based on longitudinal investigations (in Hungarian). — Anthrop. Közl. 14; 115–168.

Stanger C., McConaughy S.H., Achenbach T.M (1992): Three-year course of behavioral/emotional problems in a national sample of 4- to 16 year-olds: II. Predictors of syndromes. — J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry 31. 941–950.

Steinhausen H.C., Metzke C.W. (1998): Frequency and correlates of substance use among preadolescents and adolescents in a Swiss Epidemiological Study. J. Child Psychol. Psychiat. 39; 3. 387–397.

Vargha A. (1994): MINISTAT felhasználói kézikönyv. Kézirat.

Véli Gy. (1969): Gyermekek testhossz és testsúly méretei 0–3 éves korban. — Anthrop. Közl. 13: 3–4. 121–142.

Verhulst F. C., Althaus M. (1988): Persistence and change in behavioral/emotional problems reported by parents of children aged 4-14 : an epidemiological study. — Acta. Psychiatr. Scand. Suppl. 339. 1–28.

MELLÉKLET

A problémalistából képzett szindrómaskálákat alkotó kérdések
(A számok a kérdések kérdőíven szereplő sorszámát jelölik.)

I. VISSZAHÚZÓDÓ:

42. Szívesebben van egyedül, mint társaságban; 65. Nem akar beszélni; 69. Titkolózó, a dolgokat magában tartja; 75. Szégyenlős, gátlásos; 80. Könnyen elbambul; 88. Sokszor durcás; 102. Lassú mozgású, kevés energiája van, kevéssé aktív; 103. Boldogtalan, szomorú vagy lehangolt; 111. Visszahúzódó, nehezen köt kapcsolatot.

II. SZOMATIKUS PANASZOK:

51. Szédülékeny; 54. Könnyen elfárad; 56. Testi panaszok vannak, ismert egészségügyi ok nélkül is, 1. testi fájdalmak; 2. fejfájások; 3. hányinger, 4. látási problémák; 5. kiütések vagy egyéb bőrproblémák; 6. hasfájás vagy hasgörcs, 7. hányás, felböfögés; 8. egyéb.

III. SZORONGÁS/DEPRESSZIÓ:

12. Magányosnak érzi magát; 14. Gyakran sír; 31. Gyakran fél attól, hogy esetleg valami rosszat tesz vagy gondol; 32. Úgy érzi, hogy mindenben tökéletesnek kell lennie; 33. Úgy érzi vagy arról panaszkodik, hogy nem szeretik; 34. Úgy érzi, hogy kitolnak vele; 35. Értéktelennek vagy kisebbrendűnek érzi magát, 45. Gyakran ideges, feszült, egzaltált, 50. Túlságosan félős vagy szorong; 52. Túlságosan büntudatos; 71. Félénk, könnyen zavarba jön; 89. Gyanakvó; 103. Boldogtalan, szomorú vagy lehangolt; 112. Aggodalmaskodó.

IV. SZOCIÁLIS PROBLÉMÁK:

1. Viselkedése életkorához képest túlságosan gyerekes; 11. Csüng a felnőtteken vagy túlságosan függ tőlük; 25. Rosszul jön ki más gyerek(ek)kel; 38. A többiek sokszor csúfolják; 48. A többi gyerek nem nagyon kedveli, 55. Túlsúlyos, 62. Mozgása ügyetlen, darabos, összerendezetlen; 64. Szívesebben van együtt nála fiatalabb gyerekekkel.

V. GONDOLATI PROBLÉMÁK:

9. Nem tud szabadulni bizonyos gondolatoktól (kényszergondolatok); 40. Előfordul, hogy olyan hangokat, szavakat hall, amelyek nincsenek (hallucinál); 66.

Bizonyos cselekvéseket újra és újra megismétel, kényszercselekvései vannak; 70. Olyan dolgokat lát, amik nincsenek (víziói vannak); 80. Könnyen elbambul; 84. Furcsa, különös a viselkedése; 85. Furcsa, különös gondolatai vannak.

VI. FIGYELMI PROBLÉMÁK:

1. Viselkedése életkorához képest túlságosan gyerekes; 8. Nehezére esik koncentrálni; 10. Nem tud nyugton ülni, nyughatatlan, hiperaktív; 13. Kuszán vagy zavarosan viselkedik; 17. Álmodozik vagy túlságosan elmerül saját gondolataiban; 41. Indulatos, meggondolatlanul cselekszik; 45. Gyakran ideges, feszült, egzaltált, 46. Ideges rángásai, tic-jei vannak, 61. Iskolai teljesítménye gyenge; 62. Mozgása ügyetlen, darabos, összerendezetlen; 80. Könnyen elbambul.

VII. DEVIÁNS (DISSZOCIÁLIS) VISELKEDÉS:

26. Úgy tűnik, nem érez bűntudatot, ha rosszat tesz; 39. Gyakran tölti idejét olyan gyerekekkel, akik bajba keverednek; 43. Gyakran füllent, vagy hazudik; 63. Szívesebben van együtt nála idősebb gyerekekkel; 67. Előfordul, hogy elszökik otthonról, 72. Gyújtogat, 81. Előfordul, hogy lop otthonról, 82. Előfordul, hogy otthonán kívül lop; 90. Könnyen káromkodik, trágár szavakat használ, 96. Túlságosan foglalkoztatja a sex,101. Csavarog, kerüli az iskolát, 105. Kábítószert, drogot fogyaszt; 106. Vandálkodik, értelmetlenül tesz tönkre dolgokat.

VIII: AGRESSZÍV VISELKEDÉS:

3. Szeret vitatkozni, 7. Szeret dicsekedni, kérkedni, 16. Kegyetlenkedik, gyötri társait, 19. Nagyon kell rá figyelni, 20. Rongálja saját holmiját, 21. Rongálja mások holmiját, 22. Otthon szófogadatlan, 23. Szófogadatlan az iskolában, 27. Hajlamos a féltékenységre, 37. Gyakran keveredik verekedésbe, 57. Fizikailag bántalmaz embereket, 68. Gyakran visít, rikoltozik, 74. Hivalkodik, bohóckodik, 86. Makacs, morcos vagy ingerlékeny, 87. Hangulata vagy érzései hirtelen változnak; 93. Túl sokat beszél; 94. Gyakran kötekedik, 95. Indulatkitörései vagy dührohamai vannak, 97. Szereti ijesztgetni az embereket, 104. Túl harsány, túl hangos.

IX. SZEXUÁLIS PROBLÉMÁK:

5. Lányosan (ha fiú), illetve fiúsan (ha lány) viselkedik, 59. Mások előtt nyíltan játszik a nemi szervével, 60. Túl gyakran játszik a nemi szervével, 73. Szexuális problémái vannak; 96. Túlságosan foglalkoztatja a szex,110. Szívesebben tartozna a másik nemhez.

SZAKÉRTŐI ÉRTÉKELÉSEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA MOTOROS TESZTEK PÉLDÁJÁN

OZSVÁTH KÁROLY

Bevezetés

A motoros tesztek és tesztrendszerek[1] alapvetően a kvantitatív értékelés eszközei. Sok esetben szükség lehet azonban magának az eszköznek az értékelésére is. Az eszköz értékelése általában kvalitatív jellegű, még akkor is, ha ez az értékelés — bizonyos határok között — számszerűsíthető. Az eszköz értékelése általában szakértői értékelés formájában oldható meg. Több szakértői értékelés egymással történő összehasonlítása számos módszertani problémát vet fel. Az értékelések összehasonlításának alapvető feltétele, hogy ezek azonos szempontok szerint készüljenek. A szempontrendszernek lehetőség szerint strukturáltnak és kellően differenciálónak kell lennie. Ilyen esetekben a szakértői vélemények elemzéséhez a többváltozós statisztikai eljárások[2] jól felhasználhatók, a szakértők véleményének egyezései és eltérései jól kimutathatók.

A tanulmányban bemutatott sporttudományi példa sok rokon vonást mutat a kérdőíves módszerek egyes változataival. Az alkalmazott statisztikai módszerek *bizonyos kérdőíves eljárások esetén általánosságban is alkalmasak a vélemények egyezéseinek és eltéréseinek kimutatására, a vélemények sokoldalú elemzésére, illetve a homogén minták*[3] *kialakítására* (10, 12, 13). Jelen keretek között a tanulmány alapvetően módszertani jellegű, ezért az áttekinthetőséget és érthetőséget, valamint a szakszerűséget lábjegyzetekkel próbálom elősegíteni.

Alkalmazott módszerek

A vizsgálatban öt sportmotoros tesztrendszerről 11 szakértő alkotott véleményt Bös (1988) szempontjai szerint (3). A szakértői értékelésbe bevont tesztrendszerek: Eurofit, Hungarofit, Arday–Farmosi-féle tesztrendszer,

[1] Több egyedi tesztből álló, elsősorban a testi képességeket felmérő tesztegyüttesek.

[2] A mért (kvantitatív) vagy megállapított (kvalitatív) paraméterek/tulajdonságok együttes figyelembe vételére szolgáló adatfeldolgozási és hipotézisvizsgálati eljárások.

[3] Viszonylag azonos jellemzőkkel/tulajdonságokkal rendelkező esetek, vizsgálati személyek, csoportok, az egészen belüli alminták.

Eiben–Barabás, valamint Nagy S. által használt tesztrendszer (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 15). A megadott 12 szempont alapján maximum 40 ponttal lehetett minősíteni az egyes tesztrendszereket (1.sz. mell.).[4]

Az adatok feldolgozása az SPSS 6.14 programmal történt[5]. Alkalmazott statisztikai eljárások: leíró statisztikák[6], clusteranalízis[7], diszkriminancia-analízis[8], „hasonlóság"- és „eltérőség"-vizsgálatok az SPSS összefüggés vizsgálati statisztikái közül két eljárást kiválasztva[9] (5, 9, 14).

Eredmények és tárgyalásuk

Az értékelések összesítésekor azonnal kitűnt, hogy szakértői vélemények rendkívül eltérőek, a kapott adatok szórása és variációs együtthatója magas. Mind az egyes tesztrendszerek minősítése, mind a tesztrendszerek egymáshoz való viszonyítása a különböző szakértőknél helyenként ellentétes. Bár a szakértők száma csekély, megpróbáltam a vélemények csoportosulásának behatárolását clusteranalízissel[10]. Eszerint látszólag tisztán elkülöníthető egymástól a szakértők 4 csoportja (1. sz. tábl.). E négy csoportra diszkrimi-

---

[4] Az értékelő rendszer lényegében általános tesztelméleti alapokon nyugszik, nem csak motoros tesztekre alkalmazható.

[5] Az egyik legsokoldalúbban használható, világszerte elterjedt statisztikai programcsomag. Eredetileg társadalomtudományi, ezen belül szociológiai jellegű kutatások „nagygépes" adatfeldogozásához fejlesztették ki (Statistical Package for the Social Sciences).

[6] Jelen esetben átlag, szórás, átlag hibája, variációs együttható. A szórás az adatok átlag körüli „tömörülését" jellemzi. Az átlag hibája a középérték megbízhatóságára utal a szórás és az elemszám függvényében. A variációs együttható vagy relatív szórás az adatok „variálódását", tömörülését az átlaghoz viszonyítva százalékos formában adja meg.

[7] Csoportosításra, osztályba sorolásra szolgáló többváltozós eljárás. Szemléletes grafikus eredménye a „dendogram", ami a vizsgált esetek egyfajta hierarchikus struktúráját ábrázolja. Az eljárás többféleképpen is végrehajtható (egymástól eltérő matematikai megközelítések), az eredmények általában hasonlóak.

[8] A különböző csoportok közötti különbségek kimutatására és elemzésére szolgáló többváltozós eljárás. Osztályba sorolási technikaként is alkalmazható. A varianciaanalízis határesete, rendkívül sokoldalúan alkalmazható, többféle megoldással rendelkező, nagyon „érzékeny" eljárás.

[9] „Correlate/Distances" statisztikákon belül a programban alapbeállításként felkínált „Rescaled Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix" és a „Correlation Similarity Coefficient Matrix" eljárások. Az eljárások a statisztikai fogalmak többségéhez hasonlóan nem "fordíthatók" egyértelműen magyarra. Az eljárások több paraméter együttes összefüggés rendszerének (korrelációk) figyelembe vétele mellett az eltérések/különbözőségek és az egyezések/azonosságok relatív kimutatására szolgálnak.

[10] „Average Linkage"/„between-groups linkage"/„squared Euclidean distance" módszer. A számítás 5 változó (tesztenkénti értékelés eredménye, tesztenkénti pontok) és N=11 elemszám (szakértők személye) mellett történt. Az eljárással a 11 szakértő csoportosítható értékelésük azonosságai szerint.

nanciaanalízist (DSC)[11], végeztem, ami egyértelműen megerősítette a csoportok egymástól való elkülönülését. A DSC két mesterségesen generált háttérváltozója, egyfajta „diszkrimináló funkció" szerint a négy csoport szemléletesen elkülönül egymástól (1. ábra)[12]. Az analízis eredménye $p<0.001$ i.e.sz[13], a csoportok között jelentős a különbség. A clusteranalízis eredményei szerinti csoportokat eredendő csoportokként elfogadva a besorolás (csoportosítás, klasszifikálás) helyességét ellenőriztem. A kialakított diszkriminatív modell[14] 100%-os biztonsággal sorolt be az egyes csoportokba[15]. A csoportok megkülönböztetésében az egyes tesztekre adott értékelések relatív megkülönböztető hatása[16] — a DSC modellbe bevonás sorrendjében[17] — a következő: az Eiben-féle teszt értékelése 76%, a Hungarofit értékelése 24%. Azaz a szakértők kialakított négy csoportját alapvetően az említett két tesztrendszer megítélése különíti el egymástól.

Fentiek után volt értelme a szakértői pontszámok csoportonkénti áttekintésének. Az egyes csoportok jellemzői:

1. csoport, **„joviálisok"**: magas pontszámok, Eiben és Eurofit ezen belül is kiemelkedik, a többi teszt pontszáma közepesen magas, a rangsort a Hungarofit zárja.
2. csoport, **„hufitesek"**: Hungarofit pontszáma igen magas és kiemelkedő, magas még Eiben, az Eurofit pontszáma alacsony és a rangsort is ez zárja, a többi teszt pontszáma közepes.
3. csoport, **„szigorúak"**: Minden pontszám közepes az alacsonyra értékelt Hungarofit kivételével, a rangsorban 1. az Eurofit és 5. a Hungarofit.
4. csoport, **„egyedi vélemény"**: a Hungarofit értékelése igen magas, a többié

---

[11] „Wilks Method"/„stepwise", a leggyakrabban alkalmazott, ún. lépésenkénti DSC. A számítás az előzőekhez hasonlóan 5 változó és N=11 mellett történt.

[12] Az analízis során az eredeti változók két mesterséges változóban, „funkcióban" összegződnek, azaz az eredeti változók grafikonon ábrázolhatóan, „kétdimenziósra" transzformálódnak.

[13] „Igen erősen szignifikáns", azaz 1000 esetből egyszer valószínűsíthető tévedés.

[14] A DSC által számított egyenletrendszer, melynek egyenletei az analízisbe bevont változókból és a hozzájuk tartozó, számított együtthatókból állnak. Az egyenletrendszerbe a „mért" (eredeti) adatokat behelyettesítve megtörténhet az osztályba sorolás, a „klasszifikálás". Az egyenletrendszer újabb (később mért) egyedek/eredmények besorolására is alkalmas.

[15] „Classification Results". A 100%-os „biztonság" jelentése: az eredeti csoportosításhoz képest nem történt téves besorolás.

[16] A vizsgált paraméterek „diszkrimináló", megkülönböztető hatása a csoportok között a DSC során kiszámítható (14).

[17] A DSC lépésenkénti („stepwise") eljárásai a legnagyobb valószínűség szerint vonják be a változókat az analizisbe egymás után, mindaddig, amíg a „maradék" változók megkülönböztető hatása elhanyagolhatóvá válik.

egységesen alacsony.

Fentiekből végső soron az a következtetés vonható le, hogy bár a DSC modellnél dominánsan meghatározó az Eiben-féle tesztegyüttes értékelése, *a tényleges „törésvonalat" mégis az Eurofit és a Hungarofit ellentétes megítélése képezi.* Ezen túlmenően az abszolút értékek, a tesztek általánosan magasra, illetve általánosan viszonylag alacsonyra értékelése is csoportokat megkülönböztető tényező.

A felismerés arra ösztökélt, hogy a clusteranalízist más számítási megközelítésekkel (más távolságmérési megközelítésekkel, kapcsolódási elvekkel) is megismételjem. Az SPSSWIN által kínált eljárások apró eltérésekkel, de a lényeget tekintve sorra fenti, az „eredeti" csoportosítást megerősítő dendogramokat[18] eredményeztek. Két kivétel volt, ezek viszont egymással gyakorlatilag megegyeztek[19]. A korábbi 1. és 3. csoport itt is elkülönült, az eredeti 2. és 4. csoport viszont összevonásra került. A három csoportra végzett diszkriminanciaanalízis $p<0.001$ i.e.sz. A csoportok páronkénti összehasonlítása[20] minden lehetséges változatban $p<0.01$ e.sz.[21] A kialakított diszkriminatív modell 100%-os biztonsággal sorolt be az egyes csoportokba. A csoportok megkülönböztetésében az egyes tesztekre adott értékelések relatív megkülönböztető hatása — a DSC modellbe bevonás sorrendjében — a következő: Hungarofit 50%, Eurofit 50%. Az egyes csoportok jellemzői végső soron ugyanazok, mint az előző analízisnél, csak a Hungarofitet preferálók egy csoportba kerültek. A csoportok átlagai és szórásai ezúttal is egyértelműen alátámasztják a korábban leírtakat (2. ábra)[22].

A tanulmányban bemutatott eljárásokat természetesen nem csak az értékelés összpontszámára, hanem az értékelő lap szerinti kérdésstruktúra egészére vagy tetszőleges részeire vonatkozóan is el lehet végezni. Az eredmények így még differenciáltabbak lehetnek. (Jelen esetben pl. a „szigorúak" csoportja főképpen tesztelméleti-statisztikai alkérdéseknél adott kifejezetten alacsony pontszámokat az értékelt motoros tesztrendszerekre — lásd értéke-

[18] A clusteranalízis sajátos „fa-diagramja".

[19] „Complete Linkage" / „furthest neighbor" / "Squared Euclidean measure", illetve „Ward Method" / „Squared Euclidean measure".

[20] A DSC a csoportokat páronként is összehasonlítja. Sokszor előfordul, hogy a DSC eredménye összességében szignifikáns, de nincs minden csoport között érdemi, jelentős (szignifikáns) különbség.

[21] „Erősen szignifikáns", 100 esetből egyszer valószínűsíthető tévedés.

[22] Ún. „csillag diagram": a tengelyeken az egyes változók eredményei kerülnek ábrázolásra, a középpont minden tengely zéró értéke. A tengelyek egymástól eltérő dimenziójúak és skálázásúak lehetnek. Jelen esetben a skála és a dimenzió mindenhol azonos: az egyes tesztrendszerekre adott átlagos pontszám 0–40 közötti skálán.

lési szempontrendszer 3. kérdéscsoportot.) A többváltozós matematikai-statisztikai eljárásoknál azonban célszerű, hogy a változók számánál lényegesen magasabb legyen az elemszám. Vizsgálatunkban mindössze 11 szakértő vett részt, ezért a tényleges többváltozós eljárásokat csak a legnagyobb terjedelmű változókra, a tesztrendszerenkénti összpontszámokra (0–40) terjesztettük ki.

A szakértői egyetértés és egyet nem értés vizsgálatának további érdekes lehetőségét adják az SPSS speciális összefüggés-vizsgálati statisztikái, amelyekkel az öt tesztrendszerre adott pontok együttes figyelembe vételével a szakértői vélemények összefüggésrendszere is bemutatható. Két eljárást választottam ki, amelyek az eredményt mátrix formájában adják meg. Az első eljárás a különbözőségeket mutatja ki, a mátrix legkisebb értéke mindig 0, legmagasabb értéke pedig 1[23]. Az alacsony értékek viszonylagos egyetértést, a magas értékek részleges ellenvélemény tükröznek[24]. *A mátrix megítélésem szerint a szakértők abszolút, számszerű adatainak egyezőségét, a pontszámok nagysága szerinti azonos és ellentétes véleményeket jellemzi elsődlegesen.*

Az összehasonlítás további lehetőségét adja a második eljárás[25], ami lényegét és technikáját tekintve „hagyományos" korrelációs mátrixnak[26] tekinthető (minden szakértőnél az 5 tesztrendszerekre adott pontszámok együttes figyelembe vétele mellett). Az eljárás az egyezőségeket (pozitív értékek) és az ellenvéleményeket (negatív értékek) mutatja ki, az összefüggés szorosságára az együttható számszerű értéke utal. (Teljesen azonos vélemény esetén ez az érték 1.) *E mátrix megítélésem szerint a szakértők relatív, a pontszámok szerkezete szerinti azonos és ellentétes véleményeit jellemzi elsősorban.*

---

[23] „Correlate / Distances / Rescaled Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix".

[24] Egy relatív skáláról ill. mátrixról van szó, a legkisebb érték mindig 0, a legmagasabb pedig 1. A páronkénti összehasonlítások (két változó/eset/személy) során az egymástól leginkább különböző „páros" 1 értéket, a legazonosabb két eset 0 értéket kap, a többi pedig ezek között viszonyítottan arányosan helyezkedik el.

[25] „Correlate / Distances / Correlation Similarity Coefficient Matrix".

[26] A korreláció számítás két változó valószínűségi összefüggésének kimutatására szolgál. A számított együttható (r) 0 és 1 közötti, negatív és pozitív értékeket vehet fel. A negatív érték ellentétes, a pozitív érték azonos irányú összefüggést jelez. Az összefüggés mértékét, szorosságát a korrelációs együttható számszerű értéke jelzi, 0 érték függetlenséget, 1 érték függvénykapcsolatot jelent. A korrelációs együttható négyzetét determinációs együtthatónak hívjuk, ami tulajdonképpen azt mutatja, hogy a két változó értékei milyen százalékos arányban mozognak egymással azonosan vagy ellentétesen - az előjeltől függően. Korrelációs mátrix: több változó esetén a páronkénti korrelációs együtthatók táblázata.

Az analízis elvégezhető a tesztrendszerekre (az egyes tesztrendszerek megítélésének hasonlóságára az összes szakértőnél[27]), és szakértőkre (az egyes szakértők véleményének hasonlóságára[28]) vonatkozóan. A 2. táblázatban a tesztrendszerek megítélésére vonatkozó mátrixok láthatók. Az adatokból egyértelműen kitűnik, hogy a 11 szakértő leginkább ellentétes véleményt az Eurofitről és a Hungarofitről alkotott, de az Arday–Farmosi-féle tesztrendszer és a Hungarofit megítélése is meglehetősen ellentétes. Leginkább hasonló véleményre a 11 szakértő az Eiben és a Nagy S. féle, illetve az Arday–Farmosi és a Nagy S. féle tesztrendszerek vonatkozásában jutott.

A szakértők személyére vonatkozó hasonló számítások eredményei a korábbiakhoz képest különösebb meglepetést nem okoznak, a clusteranalízisek dendogramjai sorra visszaköszönnek. Az egyetértés és egyet nem értés *személyre szabottan kimutatható!* Magas szintű egyezés alapvetően az azonos csoportokba tartozó szakértők között jelentkezik. Szembeötlően megnő a „joviálisok–szigorúak" csoportjába besorolt szakértők közötti részleges véleményazonosságok — 0,8-0,9 feletti, magas pozitív értékű koefficiensek — aránya. És ezen a ponton végső soron vissza is tértünk az Eurofit és a Hungarofit ellentétes megítéléséhez, ami alapvetően differenciálja a szakértői véleményeket. Azt azért megjegyzem, hogy az általam felismerni vélt jellegzetességek az egyes szakértőkre vonatkozóan nem mindig mutatkoznak teljesen konzekvensen a mátrixokban, és egy-két nehezen magyarázható adat is fellelhető. A szakértői vélemények statisztika összehasonlításához azonban a bemutatott eljárások az alacsony elemszám ellenére kétségtelenül érdemben járulnak hozzá.

*Ezen a ponton ki kell térnem a hasonló jellegű adatok közzétehetőségével kapcsolatos aggályaimra. A személyes vélemények összehasonlítása adott esetben súrol*hatja *a személyiségi jogok és szabad véleményalkotás jogának megsértését is — a feltett kérdések jellegétől függően. Az eredmények interpretálása — különösen prekoncepció, „belemagyarázás", „elvárt válaszok" és egyedi vélemények előfordulása esetén — akár visszaélésekre is alkalmat adhat. Jelen esetben ez a veszély ugyan reményeim szerint nem áll fenn, mégsem vállalhatom a szakértők* személyére vonatkozó *mátrixok bemutatását és elemzését.*

[27] Ez esetben az eddigiekhez hasonlóan a változók száma 5, az elemszám N=11.

[28] Ebben az esetben pedig a változók száma 11, az elemszám N=5. Azaz minden szakértő „változónak", paraméternek tekintendő. (Az SPSS felkínálja a váltást a két eset között.)

Összefoglalás

Összességében leszögezhető, hogy az öt sportmotoros tesztrendszerről beérkezett szakértői vélemények nem tekinthetők megegyezőeknek. A középértékek szerint a tesztek egymáshoz közel állnak, a különbség közöttük mindössze néhány pont, viszont a szórások nagyon magasak. Lényegesen árnyaltabb kép az egymással viszonylag megegyező véleményű csoportok kialakításával (homogenizálás) jött létre. Valószínűsíthető, hogy szélesebb szakmai körökben hasonlóan vegyes, helyenként egymással ellentétes az adott sportmotoros tesztrendszerek megítélése.

Az eredmények mérésmetodikai szempontból általánosságban arra mutatnak rá, hogy megfelelően számszerűsíthető szempontrendszer szerinti szakértői értékelések az alkalmazott statisztikai eljárásokkal hatékonyan elemezhetők. Az eljárások olyan kérdőívek feldolgozásánál is használhatók, amelyeknél mellőzik az esszé jellegű kérdéseket, ugyanakkor jól számszerűsíthető, egységes formában állítják össze a kérdéseket.

Irodalom

Arday L. – Farmosi I. (1997): Tesztek a 8 és 18 éves fiúk és lányok fizikai teljesítőképességének méréséhez. In: Módszerek a tanulók fizikai felkészültségének, teljesítményének mérésére és értékelésére (Szerk.: Andrásné Teleki Judit), Budapest. 42–68. o.

Barabás A. (1993): EUROFIT a fizikai fittség mérésének európai tesztje. MTE és MKM kiadványa, Bp. 75. o.

Bös, K. (1988): Handbuch sportmotorischer Tests. Verlag für Psychologie C. J. Hogrefe. Göttingen-Toronto-Zürich. 285–289. o.

Eiben O. – Barabás A. – Pantó E. (1991): The hungarian national growth study. Humanbiologia Budapestinensis 21. ELTE Budapest. 123. o.

Fábián Gy. – Zsidegh M. (1998): A testnevelés és sporttudományos kutatások módszertana. Magyar Testnevelési Egyetem, Budapest. 304. o.

Fehérné Mérey I. (1997): Hungarofit. In: Módszerek a tanulók fizikai felkészültségének, teljesítményének mérésére és értékelésére (Szerk.: Andrásné Teleki Judit). Budapest. 5–41. o.

Nagy S. – Vidákovich T. (1989): A 8. osztályosok testi fejlettségének és fizikai teljesítőképességének diagnosztikus értékelése. I. Országos Sporttudományos Kongresszus 1989. II. kötet. OTSH, Budapest. 411–417. p.

Nagy S. (1990): A 8. osztályosok testi fejlettségének és fizikai teljesítőképességének diagnosztikus vizsgálata. Pedagógiai diagnosztika 1. (Szerk.: Vidákovich T.). Szeged. 67–97. p.

Nádori L. – Derzsy B. – Fábián Gy. – Ozsváth K. – Rigler E. – Zsidegh M. (1999): Sportképességek mérése. MTE Budapest. 397. o.

Ozsváth K. (1998): Motoros tesztegyüttesek értékelésének módszertani megközelítése az EUROFIT példáján. Sporttudomány, 1. sz. 9–13. o. Internet elérés: www.btf.hu/testnev/hssol/1998/vol1/

Ozsváth K. (2000): Testnevelés. Az „Alapműveltségi Vizsga. Részletes vizsgakövetelmények és a vizsgáztatás eszközei, módszerei" sorozat 10. kötete. (Sorozatszerkesztő: Nagy J.) OKI Alapműveltségi Vizsgaközpont — 2000. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 48. o.

Ozsváth K.(2000): A szakértői értékelések egyezésének vizsgálata clusteranalizissel. „Tanárképzés és tudomány" konferencia, ELTE TFK 2000. 08. 30.

Safrit, M.J. (1995): Complete guide to youth fitness testing. Human Kinetics. 144. o.

Sváb J. (1979): Többváltozós módszerek a biometriában. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 222. o.

Szabó T. – Frenkl R. (1997): Testösszetétel, fittség. In: Felsőoktatás, értelmiség, egészség. (Szerk.: Som F.) MEFS, Budapest. 17–50. o.

Az anyaghoz kapcsolódó PowerPoint prezentáció megtekinthető:
http://www.btf.hu/testnev/ppt.html
E-mail: ozsváthk@ kincsem.btf.hu

Melléklet

Bös, K.: Handbuch Sportmotorischer Tests 197–203. o. alapján

SZEMPONTRENDSZER A MOTOROS TESZTEK ÉRTÉKELÉSÉHEZ
(Ozsváth K., 1997. 10. 05.)

1. DOKUMENTÁCIÓ (Max. 7 pont)
2. KONCEPCIÓ (Max. 13 pont)
3. TESZTSTATISZTIKA (Max. 20 pont)
4. ÁLTALÁNOS KRITIKA

SUM.: max. 40 pont

---

1. DOKUMENTÁCIÓ (Max. 7 pont)

1.1. Név	-	
1.2. Szerzõ	-	
1.3. Forrás		3
1.4. Publikációk		2
1.5. Alkalmazások		2

SUM: 7

2. KONCEPCIÓ (Max. 13 pont)

2.1. Tartalom (alapok, elméleti háttér)	3
2.2. Itiner, instrukciók, leírás	2
2.3. Értelmezési tartomány	1
2.4. Célmeghatározás (mire szolgál)	1
2.5. Konstrukciós jegyek	3
2.6. Test manual / ökonomikusság	3

SUM: 13

3. TESZTSTATISZTIKA (Max. 20 pont)

3.1. A kritériumok megadásának általános szintje	3
3.2. Fõ kritériumok	10
3.3. Normák, viszonyítási értékek	7

SUM: 20

SUMSUM: **40** pont

A **SZEMPONTRENDSZER RÉSZLETEZVE**

1. DOKUMENTÁCIÓ (Max. 7 pont)

1.1. Név -

1.2. Szerzõ -

1.3. Forrás

3

0= publikálatlan kézirat (disszertáció is)

1= tanulmány

2= monográfia, önálló melléklet

3= önálló tesztkönyv („Test manual", a teszt kézikönyve),

1.4. Publikációk 2

0= csak a szerzõ(k), más nem

1= szakfolyóiratokban néhány tanulmány mástól is

2= sok cikk és tanulmány

1.5. Alkalmazások 2

0= nincs alkalmazás

1= csak saját alkalmazás (néhány alkalmazás)

2= más is (többen) alkalmazza (sok alkalmazás)

SUM: 7

2. KONCEPCIÓ (Max. 13 pont)

2.1. Tartalom (alapok, elméleti háttér) 3

0 = nincs

1 = elméleti háttér érthetõ

2 = alapok és koncepció tisztán leírva, jellemezve

3 = elméleti alapok és koncepció részletes, diszkutált

2.2. Itiner, instrukciók, leírás 2

0 = nincs precíz leírás

1 = a tesztek leírása értékelésükkel együtt precíz

2 = mint elõzõ, és a koncepcióhoz is hozzárendelve itemenként (pl. anaerob ÁK)

2.3. Értelmezési tartomány, kikre von.: *kor — nem — spec. populáció* 1

0 = nincs

1 = precíz

2.4. Célmeghatározás (mire ir.: szelekció, klasszifikáció, modifikáció) 1

0 = nincs

1 = precíz

2.5. Konstrukciós jegyek 3

a) egyes teszt - tesztbattéria,

homogén (izolált tulajd.) - heterogén (komplex)

b) adatfelvételi értékek jellege

(metrikus/kvantitatív, megállapítható/diszkrét/rang, bináris)

c) adatfeldolgozás, értékelés kérdései precízen

megkülönböztetve és tárgyalva vannak-e, így

a tesztbattériáknál az összérték (sumscore) ok ?

0 = egyik sem

1 = valamelyik korrekt, kitér rá

2 = kettõ korrekt

3 = mindhárom OK

2.6. Test manual / ökonomikusság 3

0 = különbözõ helyszínek, nincsenek állomások, több asszisztens 90 perc felett mér egy osztályt, mérõeszközök bizonytalanok (beleértve az értékelõ szakértõt is)!

1= sportpálya és/vagy terem, nincsenek állomások csak részlegesen, 1-2 asszisztens 90 perc alatt mér egy osztályt, mérõeszközök egyszerûek (cm, stopper stb.).

2 = sportterem, állomások és részlegesen egyes tesztek, egy asszisztens 90 perc alatt mér egy osztályt, kiépített mérõhelyek és eszközök

3 = sportterem, állomások (circuit), egy asszisztens 45 perc alatt mér egy osztályt, kiépitett mérõhelyek és eszközök

SUM: 13

3. TESZTSTATISZTIKA (Max. 20 pont)

3.1. A kritériumok megadásának általános szintje 3

0 = nincs statisztika

1 = csak leíró statisztika

2 = fõ kritériumok megadva, tárgyalva

3 = fõ kritériumok és normák is megadva

3.2. Fõ kritériumok 10

Objektivitás (1 pont):

0 = nincs tárgyalva
1 = megadva
Megbízhatóság (2 pont):
0 = nincs tárgyalva
1 = egy módszerrel megadva
2 = több módszerrel vizsgálva
Validitás (7 pont):
0 = nincs tárgyalva
1 = kritériumvalidítás egy motoros teszttel
2 = kritériumvalidítás több más motoros teszttel
+1 (3) = egy külső (más) kritérium
+2 (4) = több külső (más) kritérium
+1 (5) = tartalmi-logikai validitás tárgyalva
+1 (6) = konstrukciós validitás faktoranalízissel
+1 (7) = konstrukciós validitás komplex hipotézisvizsgálattal (többváltozós)
3.3. Normák, viszonyítási értékek (min.: átlag, s, N) 7
0 = nincsenek
1 = egy vizsgálat összehasonlító értékei (kis/közepes elemszám)
2 = több vizsgálat összehasonlító értékei (közepes/magas elemszám)
+1 (3) = néhány norma
+2 (4) = csoportspecifikus normák
+3 (5) = részletes, sokoldalú csoportspecifikus normák
+4 (6) = reprezentatív normák
+5 (7) = reprezentatív, csoportspecifikus normarendszer

SUM: 20

SUMSUM: **40** pont

1. sz. táblázat: a szakértők 4 csoportjának elkülönítése clusteranalízissel

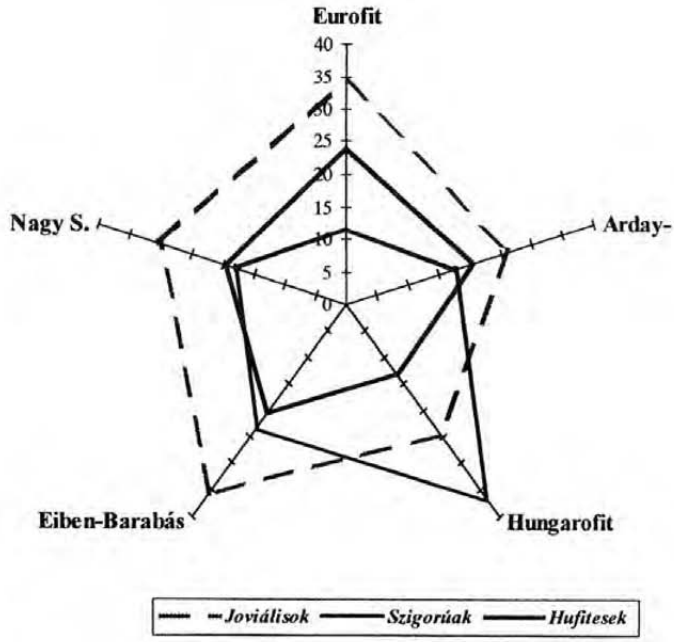
* * * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine

C A S E Label	Num	0	5	10	15	20	25
ARDAY	3						
FABIAN	8						
BARABAS	10						
GYOERI	11						
KERESZTE	1						
WALTER	9						
FARMOSI	2						
HARSANYI	5						
OZSVATH	4						
IGLOI	6						
MEREY	7						

2. ábra: A szakértők 4 csoportjának véleménye az egyes tesztrendszerekről (pontszám, átlagok)



2. táblázat: A tesztrendszerek megítélésének hasonlósága a 11 szakértőnél

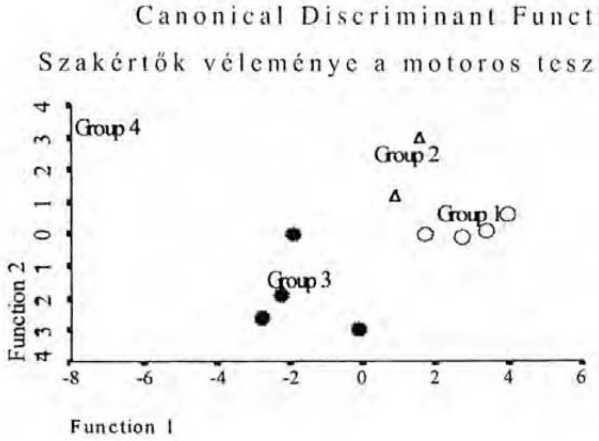
A „nem egyezőségi koefficiensek" mátrixa
(„Rescaled Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix")

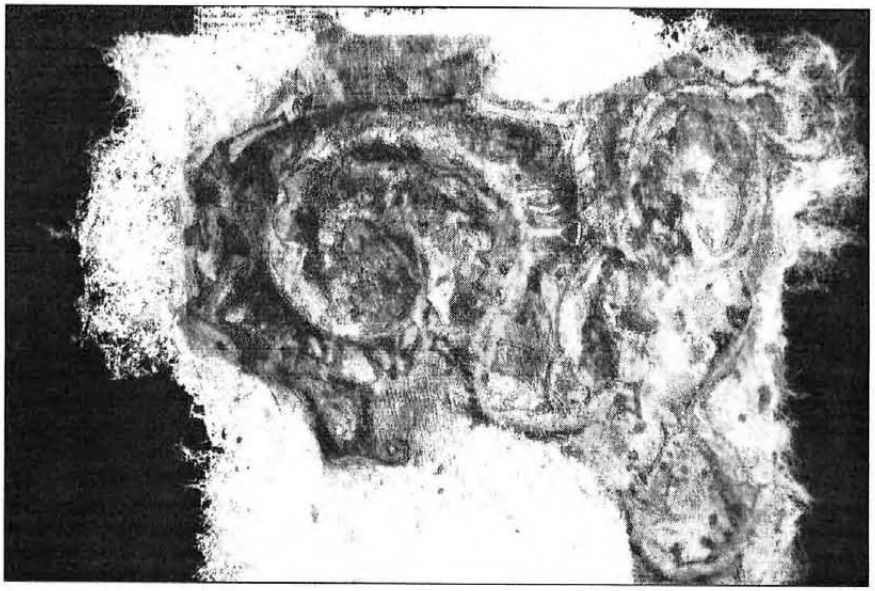
Variable	EUROFIT	ARDAY	HUNGARO	EIBEN
ARDAY	,6841			
HUNGARO	1,0000	,9878		
EIBEN	,3055	,2131	,7201	
NAGYS	,4226	,0000	,9262	,0701

Az „egyezőségi koefficiensek mátrixa"
(„Correlation Similarity Coefficient Matrix")

Variable	EUROFIT	ARDAY	HUNGARO	EIBEN
ARDAY	,3733			
HUNGARO	-,4973	,0537		
EIBEN	,5216	,6404	,0866	
NAGYS	,6162	,7127	,0510	,7213

1. ábra: A szakértői vélemények csoportosulásának ábrázolása diszkriminancia-analízis szerint
(2 összesített, mesterséges háttérváltozó, „Function" szerint)





Bakos Tamás:
KÍGYÓDOMB

GONDOLATOK VIRTUÁLIS KÖRNYEZETÜNKRŐL

DEMETER KATALIN

Televízió és virtualizáció

A televízió — aligha lehet kétség felőle — meghódította a világot, a mindennapi élet részeként, a közvetlen, személyes környezettel együtt a szocializáció meghatározó ágensévé vált. Hatásainak elemzése ezért évtizedek óta kihívást jelent a kutatók számára. A kritikus elemzések eredményei — részben éppen a televízió közvetítésével — a szélesebb közönséghez is eljutottak.

A televízióról a világérintkezés szélesedésében, az információ és a tudás közvetítésében játszott jelentős szerepének elismerése mellett is az a vélemény vált uralkodóvá, hogy a piaci mozgatórugók szenzációhajhászásra késztetik, ezért nagyrészt felszínes, sekélyes, igénytelen tartalmak töltik ki adásait. A műsorok ugyan különböznek, többségük alapján a televíziózást a közvélemény mégis jobbára elítéli. A jól ismert bírálatok szerint a televízió uniformizál, a sokszínűségüket őrző nemzeti kultúrák értékeit rombolja, a zaklatott tempóban villogó, zavaros értékrendű kép- és zajözön torz, gyakran veszélyes minták követésére ösztönöz. A televízió — ezek szerint — uralkodik a szabadidőn, korlátozza az emberi kapcsolatokat, a társadalmi érintkezést, a művelődés hagyományos formáit.

A harmadik évezred fiatal nemzedékeire ható televíziós szocializáció kritikai reflexiói a „virtuális" és a reális világ végzetes összekeveredésének diagnosztizálásában érnek össze és csúcsosodnak ki. Reálisnak ebben a kontextusban az öt érzékkel felfogható világ, a háromdimenziós környezet tekinthető, a síkban megjelenített, hangos mozgókép pedig ezzel szemben virtuálisnak. *A reális környezetben az emberek között, az ember és környezete között felelősségteljes a kölcsönös kapcsolat, ezzel szemben a virtuális környezet nem involvál közvetlen felelősséget.*

A mozgókép megjelenése a technológia jelentős fejleménye volt. Az első, képhűségében és mozgásábrázolásában kezdetleges mozgóképes vetítéseken elementáris hatást keltett a film[1]: a nézők a filmvásznon látott, közeledő vo-

[1] „A film legalapvetőbb sajátossága az a képessége, hogy valóságélményt tud teremteni. Nem egy esztétiai módon megalkotott, hanem egy reálisan létező valóság élményét közvetíti" írja például For-

natra úgy reagáltak, mint valóságos veszélyforrásra. A csoda megszokottá válásával elmúlt a félelem: a vetített kép nem hatol a háromdimenziós jelenvalóságba, csak ábrázolás, amely mozgása által különbözik más képektől. A filmes technika csakhamar alkalmassá vált hírek, események rögzítésére, valamint fiktív történetek alkotó megjelenítésére, kép és hang felvételére is. A közvetített és a kitalált tartalmak a hangosfilm hőskorában még megkülönböztethetők maradtak, a celluloidra rögzített, megrendezett történetek a megjelenítés technológiai tökéletesedésével sem veszítették el fikciós jellegüket. Kialakult egy sajátos formanyelv, ami alkotók és befogadók közös konvenciójára épült.

A filmipar és a forgalmazás azonban tömegigény kielégítésére szerveződött, ez pedig a filmes megjelenítést a valószerűség irányába, a fiktív történeteket a mindennapi élet illuzórikus ábrázolása felé mozdította el. A változás lényegéről árulkodik, hogy amikor a harmincas évek végén, Párizsban az artisztikus francia filmalkotásokhoz szokott nézők először találkoztak a könnyed, szórakozató amerikai filmekkel, Simone de Beauvoir ezek sikeréhez a következő megjegyzést fűzte: „az óceán másik partján összekeveredett az igaz meg a hamis".[2] Feltételezhetjük, hogy a mindennapiság közvetlenségét káprázatba oldó játékfilmekkel kezdődhetett a virtuális és a reális világ határainak elmosódása a hangos mozgókép útján.

A mozi, a rádió megszokottá vált, varázstalanodott, ezek után már szinte természetesnek tűnt, hogy egyre szélesebb körben honosodtak meg a hangokkal, az emberi beszéddel kísért mozgókép rögzítésére, továbbítására szolgáló eszközök. A huszadik század utolsó harmadában szinte mindenütt az otthonokba költözött a színes, hangos mozgóképet sugárzó televízió. A helyi adóállomások mellé felsorakoztak a műsorszóró műholdak, ezek továbbítják a világot besugárzó programözönt. A kölcsönös kommunikációra, információcserére alkalmas, szédületes sebességgel terjedő számítógépek használatának témánk szempontjából is jelentős hatásairól itt nem kívánunk szólni, figyelmünket most csak a televízióra fordítjuk, amely hőskorától kezdve maga is sokat változott.

A reális és a virtuális világ keveredését — Umberto Eco közel két évtizede született publicisztikai írásából vett elnevezéssel — a „neotévé" elterjedése állította az édeklődés homlokterébe. Az egy vagy néhány csatornán sugár-

---

gács Iván: *A filmművészet realista szimbolizmusa* c. tanulmányában. In: *„Jelbeszéd az életünk"*. szerk.: Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor, Osiris, Bp. 1995. 103. o.

[2] Beauvoir, Simone: *A kor hatalma*, Magvető Bp. 1965. 302. o.

zó „őstévé" hírei, ismeretterjesztő műsorai — Eco szerint — a valóság közvetítésének igényével készültek. A hírműsorok szelekciója, kommentálása soha nem mentes politikai átszínezéstől, az ismeretterjesztésre is befolyást gyakorolhatnak érdekényezők, ám a kezdeti időkben a hírműsorok, az információs adások a televíziós közvetítéstől független eseményekről tájékoztattak. A valósághűséget természetesen akkor is illethette kétely, de még lehetett azt gondolni, hogy a tévé ablak a nagyvilágra, ha olykor homályos is. A fikciós műsorok az őstévében szembetűnően különböztek az információs műsoroktól. A tévéfilmek, színházi közvetítések eseményei az őstévében éppoly kevéssé elegyedtek a valósággal, mint a mozifilmek, vagy a színházi előadások történései.[3] Az őstévé tehát még lehetőséget teremett a fikciót és a valóságos történést bemutató műsorok megkülönböztetésére, ezzel pedig segítette a nézőt a tartalmak mérlegelésében.

A számos program közötti válogatást, váltogatást kínáló, a közönség kegyeiért versengő neotévé — Eco szerint — ezzel szemben egyre inkább a mediációra koncentrál. [4] Nem azt hangsúlyozza, amit közvetít, hanem mindent saját képére formál, a horizontjába vont világgal kölcsönhatásba lép. Egy mozifilmben természetes a megrendezettség, a néző tudja, hogy átalakított világgal szembesül: például, ha egy lány zokog a mezőn, tudható, hogy felvételre előkészített területen — ez akár a stúdió udvara is lehet — egy színésznő azt játssza a rendező intencióinak megfelelően, az operatőr kamerája előtt, hogy zaklatott lelkiállapotban van. A hír- és információs műsorokról mást feltételeznénk. Ha az események özönéből kiválasztott élethelyzetről látunk tudósítást, azt gondolhatnánk, hogy közvetítés nélkül is ugyanaz lenne a helyszín és az események menete. Valójában azonban a televíziós közvetítés átalakítja a történést, befolyásolja a szereplőket, még akkor is, ha a hír egy igazi veszélyhelyzetről, tehát nem tervezett eseményről, például egy barlangban rekedt kutató mentéséről szól. A kamerák előtt az események helyszínein jelenlévők — saját elhatározásukból vagy a műsorkészítők ösztönzésére — megrendezett jelenetek szereplőivé válnak, akik, olykor éppen tevékenységük sikere érdekében, a hatásos megjelenítésre is kénytelenek fi-

---

[3] A fikciós műsorokat „a néző az elaltatott 'nem hiszem' természetes magatartásával követi... Abnormálisnak minősül viszont, ha valaki a fikciót tényleges valóságként fogja föl... Ugyancsak elfogadott nézet, hogy parabola formájában a fikciós műsorok is hordoznak valamiféle igazságot (vagyis erkölcsi, vallási, politikai elveket hirdetnek)". — írja az idézett szerző. Eco, Umberto: *Már nem átlátszó a képernyő* (1983), in: *Az új középkor*, Európa Könyvkiadó, Bp. 2002. 65. o.

[4] McLuhan: *Understanding Media. The Extensions of Man* c.1964-ben kiadott műve tette ismertté „a médium maga az üzenet" gondolatát. A két évtizeddel későbbi gondolatsor erre látszik rímelni.

gyelmet fordítani. Fokozzák a televízió nézőjének zavarát az életszerűnek ható riportok, dialógusok, amelyekről soha nem lehet pontosan tudni, mennyi közük lehet a tévén kívüli világhoz. „Ma tehát olyan műsorok korát éljük, amelyekben hír és fikció kibogozhatatlanul összekuszálódott, és nem számít, mennyire tud a néző különbséget tenni 'igazi' hírek és fantáziatermékek között."[5] A nézőt időről időre bevonják a műsorok folyamatába, beültetik a stúdióba, megszólaltatják az utcai felvételeken, telefonvonalakon, ezzel mintegy ő is részesévé lesz a virtuális világnak. A televízió így — Eco szerint — egy zárt világra nyíló ablakká vált, a tények szállítójából a tények gyártására szolgáló eszközzé alakult.

Kétségtelen, a televíziózás az elmúlt fél évszázadban jelentősen átalakította a világszemléletet. Az itt Eco gondolataival jellemzett változást számos más, jól ismert, nagy hatású elemzés is hanyatlásnak láttatja. A televízióról a publicisztikákban, a közbeszédben mindmáig főként az értékek rombolásának forrásaként, fokozójaként esik szó, ám a televíziózási szokások mégsem változnak az értékítéletnek megfelelően. Vajon hány hazai háztartásban nincs televízió? Hányan tették a pincébe készülékeiket, hogy gyermekeiket megóvják a veszélyektől? A kultúrába, a mindennapi életbe szervesült technológiai változásokat sorsszerű dekadenciaként értékelni vélhetően aligha gyümölcsöző, hatásaik elemzését — beleértve a virtuális és a reális közötti cezúra elmosódását is — célszerűbbnek tűnik kezelésük megalapozásának szolgálatába állítani.

Virtuális világok a múltban

A televíziózás hatásainak jellemzésében kulcsszerepet játszó gondolatok, mint láttuk, arra figyelmeztetnek, hogy a két érzékszervvel befogadható, síkba transzformált, virtuális világ felismerhetetlenül szövődik bele a háromdimenziós, öt érzékre ható környezetbe. Ennek hatására a világszemlélet átalakul, az embernek saját életéhez való viszonya is átformálódhat. A néző nem részese az eseményeknek, hanem szemlélője, a képernyőn történtekre nem kell reagálnia, bár következmények nélkül megteheti, nem visel felelősséget, a világhoz és önmagához való viszonya ezért külsődlegessé válhat. A virtuális és reális világ határainak elmosódása azonban talán nem a hangos, mozgóképpel kezdődött.

Ha lehetséges olyan megközelítés, amely szerint az emberi gondolkodást a virtualizáció a televíziózás korát megelőzően is jellemezte, akkor köny-

[5] Eco írásainak a 4. jegyzetben idézett kiadása, 72. o.

nyebben elfogadható, hogy a televíziózás sem bocsát áthatolhatatlanabb fátylat a világra, mint a korábbi kommunikációs technológiákban megtestesült világszemléletek. Ha pedig elfogadjuk, hogy a kommunikációs kölcsönhatások értelmezése, értékelése, a kritikája, azaz az aktív befogadás tanulható, akkor biztosíthatjuk az átjárást a különböző világszemléletek között, így megszabadulhatunk a televíziózás démonizálásától.

A kommunikációs technológia korábbi, jelentős változásai is átformálták a világszemléletet. Elemzések sora bizonyítja, hogy az írás, majd pedig a nyomtatás a kultúra, a gondolkodás átalakulásában meghatározó szerepet játszott. Ezt az átalakulást a virtualizáció mentén értelmezve a nyomtatott szöveg teremtette világ és az öt érzékkel felfogott realitás összekeveredését mutathatjuk ki. Beláthatjuk, hogy a nyomtatott világból a való világba a közvetítettség tudata nélkül átlépő ember éppen annyira felelőtlenül viselkedhet, mint amennyire a televízió nézője, éppen olyan kevéssé képes számot vetni a virtuális és a reális következmények különbségével.

Az írott, nyomtatott szöveg általában konvencionális formai jegyei által sugallja, hogy tartalma a szerző szándéka szerint valóságábrázolásnak, vagy fikciónak tekintendő-e. A formai jegyek azonban az olvasót nem biztosíthatják a közlés valóságértékéről. Rögzítését követően az írott szöveg nem követeli meg a közlő jelenlétét, az írás akár névtelenül vagy álnéven is létrehozható, a személyesség hitelességét ezért nélkülözi.[6] Az írás szerzőjét a rögzítést követően sem a szöveghez, sem az olvasóhoz nem köti személyes kapcsolat. Az olvasó az írással szembesülve — bizonyos konvenciók alkalmazásával — értelmezi, értékeli a szöveget, ami gondolkodásával, világszemléletével kölcsönhatásba lép. A szöveg valóságértékének mérlegelésében az olvasó a televízió nézőjéhez hasonló helyzetbe kerül, konvenciók irányítják ítéletalkotását, befogadóként nem kell felelősen viszonyulnia a szöveg tartalmához, annak világát életének reális történéseivel összeolvaszthatja. A különböző műfajú írások tömegét sorolhatnánk — a háborús uszításoktól, rágalmazó iratoktól egészen Goethe 1774-es Wertheréig — példaként arra, hogy az írott szöveg virtuális világának határai elmosódtak, a tartalmak befolyásolták az olvasók életét, esetenként tragikusan végződő mintakövetést, cselekedetet involváltak.

---

[6] Benczik Vilmos például az írás „tökéletlenségét" jellemezve — egyebek mellett — arra is rávilágít, hogy míg a beszélő a közlés értelmezését az intonációval, a hangszínnel, a hangerősséggel, a gesztusal, a mimikával, a testbeszéddel segíti, az írás ezeket nem rögzíti, így az olvasó sokkal határozatlanabb szöveggel szembesül, mint az élőbeszédet hallgató. Benczik Vilmos: *Nyelv, írás, irodalom kommunikációelméleti megközelítésben.* Trezor, Bp. 2001. 66. o.

Az írásbeliséget mégis inkább az emberi kapcsolatok és a környezet humanizálásával, az életfeltételek javulásával, a kulturális javak felhalmozásával, átörökítésével szokás jellemezni. Az írott szöveget a kritikai-racionális gondolkodás kibontakozásával, az időiség és történetiség tudatának kialakulásával szokás inkább összefüggésbe hozni, nem pedig az értelmezés bizonytalanná válásával, a nyomtatott szövegek virtuális világának megtévesztő hatásaival. Nem is vitatható, hogy az írásbeliség éppen a kritikai gondolkodás, a reflexió lehetőségének megteremtésével maga adott módot a virtuális és reális megkülönböztetésére, a közvetítettség tudatosítására, a közvetítések használatának reflexiójára.

Az írásbeliség dominanciáját talán éppen a kritikai gondolkodás igénye eredményezte, az elsődleges szóbeliség korának nevezett kommunikációs korszak reflektálatlanságának meghaladását célzó szándék, az az igény, hogy a virtuális és a reális megkülönböztetésére módszert lehessen találni. Mégsem tagadható, hogy a közvetlenségtől való eltávolodás az ember és embertársai, az ember és környezete közötti kapcsolatok megértőbbé válását eredményezte, az élet kockázatainak csökkenéséhez, a szabadság növekedéséhez vezetett.

A természeti népek elsődleges szóbeliségének reflektálatlan világában nehezen értelmezhető a virtuális és reális fogalma, az őseredeti egység differenciálatlannak tűnik.[7] A huszadik századi racionalitás túlfeszítettsége számos gondolkodó szemében felértékelte az elsődleges szóbeliség közösségeinek tradicionális világlátását, például azért, mert a szó láthatóvá válása, az írás teremtette meg annak lehetőségét, hogy a korábban egységesnek megélt világból csak annak felszínére forduljon az ember kitüntetett figyelme, egyre inkább elszakadjon az életteli valóságtól; ilyen indíttatású gondolkodó Hamvas Béla is. Az elválasztás a szimbólumokkal és a platóni értelemben vett ideákkal jelenik meg, ha Hamvas azonosulásra nem feltétlenül, de témánk szempontjából továbbgondolásra annál inkább késztető értekezésének gondolatmenetét követjük.

Hamvas szerint az emberiség kezdeti korszakában magától értetődő, természetes egység uralkodott — „hen kai pan" (minden egy), külső és belső nem vált el. Az egységes világ emberének nyelve a képnyelv, a szava nem

[7] 1998-ban *Virtuális környezet és ökológiai kultúra* címen az Ökológiai Kultúra Fejlesztéséért Alapítvány előadássorozatot szervezett. Itt hangzott el egyebek közt Bóna László: *Az igazi kép* című előadása, ami a *Cédrus* 1988-as nyári magazinszámában jelent meg. Ebben a szerző a természeti népek hallucinogén növényekkel előidézett vízióihoz hasonlítja a televízió képfolyamát, ami „a valóságos idővel párhuzamos időben folyamatosan zajló mesterséges kép- és fikcióvilágot" teremt. 25–26. o.

kifejezés, hanem megnyilatkozás. A képnyelvben a pillangó — a múlandóhoz kötődő lélek, a csillag — az örökkévalóan megdicsőült lélek, a színek: az arany — a bölcsesség, a zöld — az ifjúság, s az ember alkotta tárgyak közül az ostor — a fegyelem, a törvény, a szabály, a kard az uralom és aktivitás. A kölcsönös egymásba fonódások hálója a virtuálisba oldott reális világ egységes képét rajzolja meg, mint őseredeti szemléletet.

A változás Hamvas szerint az írás megjelenésével kezdődik. „Az őskorban a szó láthatatlan volt", „láthatóvá a történeti kor határán lett, amikor leírták". A szó a könyvben nyerte el végleges alakját, a könyv „a szakrális objektum". A képnyelvet magába záró írás azonban még maga is kép, az archaikus szintézis tárgyi megjelenítése.[8]

A „külső" és a „belső" fokozatosan különül el a nyelvben. Az első elágazás mentén jön létre a szimbólum-nyelv és az idea-nyelv. A szimbólum-nyelv már határolt, de azt mondja ki, amit elrejt, s elrejti, amit kimond: szavakba zárt kép, képben rejlő szellem, a szakrális himnuszok nyelve, amilyen például a Védáké. Ez a költői nyelv forrása. Az idea-nyelv a szellembe zárt kép nyelve, melyben még az észfeletti egység nyilatkozik meg, mint Lao-ce vagy Platón szavaiban.

A következő elágazás eredményezi a köznyelv és a fogalmi nyelv kialakulását, ezeket Hamvas „mélységtelen, kép nélküli nyelvek"-nek nevezi, az ezekhez társuló látást pedig „merő érzéki szemlátás"-nak.[9] A köznyelvről így szól: eredeti formájában „a népnyelv, főként a mese, a népköltészet nyelve, egyenetlen, kiegyensúlyozatlan: bizonyos vonatkozásokban gazdag, bizonyos vonatkozásokban szegény, de színvonala olykor meglehetősen alacsony". A képnyelv örökségével „a nép játékosan bánik", de azt igazán soha nem érti. A fogalmi nyelv már végletesen elszakadt az ősképnyelvtől, absztrakt, „szavai nem a valósággal, hanem a mesterségesen szerkesztett észvilággal állnak vonatkozásban", a fogalom: rövidítés, képlet, formula, melynek a dologgal való kapcsolata megegyezésen nyugszik: „belül üres", ez „a gépesített szó, amely a lét felületén alkalmazott tettek végrehajtására megfelel, és tartalmatlanságánál fogva kitűnően lehet vele dolgozni, de mint a gép, lényegtelen és üres."[10] Ilyen fogalmi nyelv a szerző szerint a történeti korok tudományának, filozófiájának, államkormányzatának nyelve.

---

[8] Hamvas Béla: *Scientia Sacra*, (1943–44.) Magvető Kiadó, Bp. 1988., 64. o.
[9] Uo. 144. o.
[10] Uo. 379. o.

Az értékakcentust figyelmen kívül hagyva azt emelhetjük ki, hogy a folyamat jellemzése szerint a világszemlélet folyamatosan elveszíti az öt érzékkel felfogott világgal való kapcsolatát, a látás is csak közvetítő szerepet kap, a nyelv pedig, követve az elszakadást — Hamvas kifejezésével — fogalmi nyelvvé alakul.

Ha a kultúra történeti folyamatának Hamvastól idézett megjelenítését a gyermeknek a szóbeliségről az írásbeliségre való áttérésével állítjuk párhuzamba, megvilágíthatóvá válik az a feladat, amellyel a gyermek szocializációja során szembesül. Az iskola elsősorban a hagyományos nemzeti, illetve a nyugati kultúra közegében való otthonosságra törekszik a gyerekeket felkészíteni. Ez a kultúra dominánsan írásbeli — az irodalmon kívüli művészetek tradicionális befogadása is írásban rögzített közvetítésekhez kötött. A szóbeliségről az írásbeliségre való áttérés egyes lépéseivel a gyerekek általában az iskolaévek kezdetén szembesülnek.

A Hamvas jellemezte folyamat párhuzamba állítható a gyermek világlátásának alakulásával. Az öt érzékkel befogadott világ dolgait a kisgyermek az őt körülvevő emberekkel állandó, cselekvő kölcsönhatásban tanulja meg felfogni, számára a dolgok is életteliek, a színek boldogok vagy szomorúak, a házaknak arcuk van, az oldalra dőlt csésze elfáradt. A felnőttek erőfeszítéseket tesznek a kontextushatárok felismertetése, a kategóriahibák javítása érdekében.[11] Vezetik a gyereket fokról fokra a hasonlóság, az analógiák (Hamvasnál a szimbólumnyelv), a rend és értelem (Hamvasnál az ideanyelv) útján a köznyelv konvencionális használatához. A mesék, versek nyelve — Hamvasnál az archaikus zárványokat őrző népnyelv — közvetít az egységes képi és az egyre elvontabb, élettelenebb mindennapi nyelv között, amire a nyugati tudományosság fogalomnyelve épül.

Az iskolaéveit kezdő gyermeknek meg kell küzdenie azokkal a nehézségekkel, amelyek a szóbeliségről az írásbeliségre való áttérés során technikai, és még inkább intellektuális értelemben felmerülnek. A beszédben a helyzetek, szereplők, gesztusok, cselekedetek nyilvánvalóvá, értelmezhetővé teszik a mondandót. Az öt érzékkel befogadható, cselekvésekkel változtatható világhoz az érzéki tartalmaktól eltávolodott, írott nyelv közvetítéseivel viszonyulni nagyon komoly erőfeszítést igénylő feladat. Az iskola — Hamvas szavaival — a „mesterségesen szerkesztett észvilág" nyelvét tanítja meg használni. Az értő használat feltételezi az öt érzék és a tevékenység világával

[11] Így vélekedik például Matthew Lipman is. Ld. erről: Lipman, Matthew: *Looking for Meaning*, Univ. Press of America, Lanham, New York, 1982.

való összekapcsolást is, ezt ismerte fel a szemléltetés, kísérletezés, cselekedtetés pedagógiai gyakorlata.

Az írottak értelmezése egyrészről a szabályokkal körülbástyázott, rögzített, közös jelentés szerinti használat követelményét támasztja, másrészről azonban — mindenekelőtt a műalkotások befogadása során — vissza kell térni a költői, mitikus, képi jelentésekhez, azok szavakba öntéséhez is. Rá kell jönni arra, hogy az írott művek sem vitathatatlanul egyértelműek, hogy a metafora nem kategóriahiba, hanem képeivel az élet felé vezet, hogy az írás „az élet áramában" értelmezhető. Ha a befogadó értelmezési diszpozíciói határoznák meg a művek aktuális értelmét, ami a szövegek, művek poliszemikus jellegének állításából következne, akkor minden szöveg feldolgozására szuverén, teljesen szabad, asszociatív megközelítést lehetne ajánlani. Ebben az esetben felesleges a gyerekeket konvenciók követésére ösztönözni, legfeljebb inspiratív közreműködésnek lehet szerepe.

Valószínűleg azonban az értelmezési irányultságok nem eleve adottak, tagadhatatlanul kollektív tradíciókban gyökereznek, ezért mind a történeti, mind a személyes folyamatokban egymásra rétegződött kollektív virtuális világok, értelmezési rendszerek között tanulni, gyakorolni kell az átjárást. A — Hamvas szavával — fogalomnyelvnek és a műalkotások szimbólumainak, formanyelvének használatát állandó kapcsolatba kell hozni a mindennapi nyelvvel, az élettel. A változások, amelyek a dominánsan írásbeli nyugati kultúra kialakulásával és gyarapodásával jártak — jóllehet negatív következményekhez is vezettek —, mégis hozzájárultak az emberi kapcsolatok és a környezet humanizálásához, az életfeltételek javulásához is.

Az írás az öt érzékkel felfogott, tevékenységgel változtatható, felelősséget involváló világtól eltávolít, virtuális fogalomvilágot teremt, értelmezésre szorul, megváltoztatja a gondolkodást, a világszemléletet. A nyomtatott szövegek megértése és visszavezetése az életgyakorlatba, ahogyan ezt az iskolaévek kezdőszakasza bizonyítja, fáradságos munka. Ez a munka azonban azért sem takarítható meg, mert az írás megteremti az időbeliség, összehasonlítás, a kritikai elemzés lehetőségét, ezzel pedig lehetőséget teremt a virtuális és reális elhatárolására, a reális következmények mérlegelésére. Az első iskolaévek feladatainak a szóbeliségtől az írásbeliség felé vezető útként való jellemzése során sem szabad elfelejtkezni arról, hogy a nyugati kultúra dominánsan írásbelivé válása még kiteljesedett, késői korszakaiban sem helyettesítette az elsődleges szóbeliséget, noha természetesen formáira, struktúráira hatást gyakorolt. A közvetlen szóbeliség a mindennapi érintkezés meg-

határozó módja maradt, a kulturális örökségbe bevezető iskola feladata az írásbeliség és a szóbeliség folyamatos kapcsolatának fenntartása és reflexió-ja.

A reflexió azért különösen hangsúlyos, mert a különböző virtuális síkok közötti átjárás, a mindennapi életgyakorlattal való összefüggések tudatosítása teszi lehetővé az önálló, kritikai gondolkodás, a virtuális világok mintáinak megbabonázott követésével szembeni vértezettség kialakulását. Az írásbeliség uralmának korszakáról szólva azt állítottuk, hogy a közvetítések elsajátíttatása mellett meghatározóan fontos a közvetítettség tudatosítása, reflexiója is. Az értő szövegolvasás, sőt a stiláris fortélyok ismerete sem elegendő ahhoz, hogy visszatartson Werther példájának követésétől, ha az olvasó nem képes nézőpontváltással eltávolodni az adott fikciótól, ha a reflexió elmarad.

A harmadik évezredben egyre bizonyosabbnak látszik, hogy az írásbeliség számos területen alárendelődik más kommunikációs technológiáknak. A televízió elárasztja a kontinenseket, helyt kap a brazil bádogvárosokban és a francia kastélyokban, helyi és égi csatornákon sugározva teremti folyamatosan a felnövekvő generációkat szocializáló új világot.[12]

Mediatizáció vagy aktív befogadás

Minden olyan vélemény, mely szerint a televízió elfedi, feledteti a közvetítettséget, a képernyőjén megjelenő tartalmak ezért magától értetődően hitelesnek, a háromdimenziós, öt érzékkel befogadott valóság kiemelt részének mutatkoznak, hallgatólagosan feltételezi, hogy a néző a műsorokat úgy fogadja be, mint „viasz a pecsét formáját". A hírek, a kommentárok, az ismeretterjesztő és szórakoztató műsorok, s nem utolsósorban a reklámok átformálják tudását, viselkedését, vágyait, értékrendjét, világszemléletét. Az így mediatizált néző elveszti tájékozódó képességét: a képernyő virtuális világát, amellyel akár valóságosan is kapcsolatba léphet, nem választja el az öt érzékkel befogadható világtól.[13] A mediatizáció elméletét életre hívó és megerősítő példák közé szokás sorolni, hogy a nézők gyűjtési akciót kezdeményeznek szappanoperák szánalmat keltő szereplőinek, reflektálatlanul követik kedvenc televíziós személyiségeik, hőseik fogyasztási szokásait, viselke-

[12] „A televízió mára olyan közös, szimbolikus környezetté vált, ami az egyének legtöbb tevékenységével kölcsönhatásba lép" — olvashatjuk például egy elemzésben. (Morgan–Signorelli: *Cultivation Analysis*, London 1990, 23. o.)

[13] A problémát összefoglalóan elemzi Dessewffy Tibor és Gayer Zoltán: *Van-e szabadság a képernyő előtt?* In: Replika, 1999. december

dését, utánozzák — gyakran agresszív — tetteiket, személyesebb ismeretségi viszonyban érzik magukat televíziós szereplőkkel, mint a velük napi kapcsolatban állókkal, nyelveztük idomul a képernyőn hallotthoz, reklámszlogenek fordulatai hatják át beszédüket.

Megerősíti ezt a felfogást számos, a pszichológia empirikus módszereinek, értelmezési apparátusának alkalmazásával született vizsgálati eredmény is.[14] A gyerekek körében végzett kutatások szerint a televíziózás a testi-lelki egészségre, a viselkedésre, társas kapcsolatokra, a nyelvhasználatra, az intellektuális teljesítményekre is negatív hatást gyakorol. Olyan következtetés is született, amely szerint minél több időt tölt el egy gyerek a képernyő előtt, annál nagyobb a kockázata annak, hogy balesetet szenved, mert a filmekben látottakat utánozni próbálja, nem gondolva a képernyőn megjelenő esemény és a valóságos történés különbözőségére.[15] A televíziózás veszélyei között kiemelten foglalkoznak a gyermeki agresszivitás, erőszak fokozódásával, amit főként a képernyőn megjelenő agresszív minták követésével, valamint a műsorok hatására bekövetkező frusztrált, passzivitásra kárhoztatott állapotra vezetnek vissza. Némely elemzés a hagyományos kultúra személyiségfejlesztő szerepének hiányát is a másodlagos okok közé sorolja, televíziózó gyereknek ugyanis sem ideje, sem igénye nincs versek, mesék olvasására, éneklésre, közös játékra.

A televízió felnőtt vagy gyermek nézőjét egyszerűen a műsorokkal „beoltott" állapotú, passzív befogadónak vélni, akinek aktivitása a távkapcsoló használatában merül ki, mindezek ellenére valószínűleg nem helyes.

A passzív befogadás elméletének korrekcióját szolgálják a televíziózás indítékainak, körülményeinek vizsgálatai, amelyek feltárják: a hatást tekintve fontos, hogy a nézők kivel, hogyan, milyen tevékenység közben nézik a televíziót, mi módon választják a műsort.[16] Nyilvánvaló, hogy a figyelem fókuszán kívül csordogáló program a tévével közös térben tartózkodót felszínesen érinti, mint ahogyan a sorokon a tekintetét futtató, közben másra kon-

[14] Ezekről tájékoztat például Erdélyi Ildikó: *A televízió a családban*, Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Bp. 1988., Vetró Ágnes – Csapó Ágnes: *A televízió és a gyermek*, Animula, Bp. 1991.

[15] A következtetés egy spanyol gyermekkórházban készített felmérés alapján született, amelyről a Medical Tribune News Service honlapján lehet olvasni: Christensen, D.: *A televízió eltorzíthatja a gyermek valóságérzetét, sérüléshez vezethet* (1998)

[16] A norvég Anita Werner — negyed évszázadot átfogó felmérések sorával — azt az álláspontot támasztja alá, hogy a gyerekek szabadidejében a tevékeny elemek aránya, illetve az olvasásra fordított idő elsősorban nem a televíziózás időtartamával, hanem a gyerekek kulturális közegével, főként a család értékrendjével, szokásaival mutat jellemző összefüggést. Werner, A.: *A tévékor gyermekei*. Magyar Felsőoktatás Könyvek 9. Bp. Nemzeti Tankönyvkiadó

centráló olvasót az olvasottak. Magától értetődő, hogy a dialógusokkal megszakított, közös televíziózást a beszélgetés eltávolítja a képernyőn látottaktól.

Számunkra azonban itt érdekesebb, hogy a televízióra figyelő néző világába minden közvetítettség nélkül épül-e be a valóságélményt adó mozgó, hangos kép, valóban áthatja-e felelős, cselekvő életét, valóban tehetetlen, kiszolgáltatott alanya-e a médiumnak.

A távkapcsoló hatalma is formálja a televízió virtuális világát, a néző csak részben kiszolgáltatott a televíziót működtető, politikai és gazdasági célokat vele elfogadtatni szándékozóknak. A csatornák sokasodásával — a nézettségért konkurálva — a műsoroknak alkalmazkodniuk kell a közönség elvárásaihoz, a televíziós programok arculata a társadalom egészével összefüggésben formálódik. A műsorkínálatról lehet ugyan elmarasztaló ítéletet alkotni — hibáztatva annak felelőseit, ahogyan Platón bírálja a szofistákat, mert nem nevelni, hanem kiszolgálni törekszenek közönségüket, lehet cenzúráért kiáltani, ahogyan Platón a költők alkotásait csak gondosan szelektálva adná ifjak olvasmányául —, ám a népnevelő cenzúrázással szemben legalább olyan indokoltak a fenntartások, mint a kevéssé emelkedett igények szolgai követésével szemben. Nincs biztosíték ugyanis arra, hogy a cenzor valamifajta elvont „jót" képvisel, nem pedig önmagát, téveszméit vagy saját hatalmi ambícióit. A különböző műsorok egymástól is jelentősen eltérő világszemlélete, értékrendje a társadalom egészével összefüggésben értelmezhető, olyanok a tévéműsorok, amilyeneket a közönség igényel, és olyan programokat néz a közönség, amilyenek iránt felkeltik az érdeklődését. A programok kínálatának változása a kockázatos cenzúrázástól eltérő módon akkor valósulhat meg, ha a kritikai reflexiót taníthatónak, tanítandónak állítjuk, ami pedig befogadói aktivitást feltételez.

A mediatizáció, a passzív befogadás és kiszolgáltatott átformálódás elmélete kimondatlanul tagadólag foglal állást a vitatott kérdésben: tanulni kell-e a televíziós műsorok megértését? Funkcionális analfabétának szokás tekinteni a szövegolvasás technikájának elemeit használni képes, ám az olvasottakat nem értő embert. Létezik-e ehhez hasonlóan olyan néző, aki a képernyőn mozgó, színes képeket és hangeffektusokat érzékel, anélkül, hogy felfogná a közvetített kép, esemény, történet konvencionális, szándékolt értelmét? Ha igenlő válaszra hajlunk, akkor a mediatizáció automatizmusát kizárhatjuk.

Marshall McLuhan 1962-ben megjelent alapművében felteszi a kérdést: miért nem tudnak az írástudatlan társadalmakban élők alapos gyakorlás nélkül filmet nézni? Tapasztalatokra hivatkozva arra jut, hogy a nyugati kultúrában járatos írástudó a vizuális információkat látása iskolázottságának megfelelően konvencionális értelmükben fogja fel, míg egy afrikai falu írástudatlan lakói „nem tudják a szemüket kameraként használni", számukra ezért legkevésbé sem adott a film készítőinek szándéka szerinti értelmezés, mást, másként vesznek észre a filmen, részt akarnak venni a történésben.[17] A rajzfilmek befogadásában — McLuhan szerint — sokkal kevesebb a néző kulturális kondíciójának szerepe, a szándékolt tartalmat az ábrázolás egyszerűsíti, összefoglalja, mint a barlangrajzok, így a képmezőn való válogatás, a képfolyam értelmezése kevésbé kötetlen, a megértés a keresztrejtvényfejtéshez hasonló feladatot jelent. A televíziós képet a film és a rajzfilm közötti mezőben helyezi el, mert úgy véli, hogy a képernyő tárgyiassága, tapinthatósága olyan közeledést jelent a reális világhoz, amelynek révén az írástudatlan néző is könnyebben el- és befogadja a megjelenített, szándékolt közlést. Mindazonáltal McLuhan 1964-es művében a televíziót még a „hűvös", azaz aktív befogadást, értelmezést követelő médiumok közé sorolta.[18]

McLuhan példákkal megerősített álláspontja azt látszik alátámasztani, hogy bármilyen életszerű, valóságélményt adó legyen is a mozgó, hangos, színes képfolyam, a közvetített képsorok jelentéstartalma konvencionális értelmezési gyakorlat nélkül csak „képértetlenül" szemlélhető, összefüggéstelen vagy a szándékolttól jelentősen eltérő módon értelmezhető. Ez talán ma sincs másként, annak ellenére, hogy a televíziózás terjedésével már világszerte nemzedékek nőttek fel képernyő előtt. Aki nem szokta meg a gyors montázstechnikát, az idősíkokkal és térdimenziókkal való játékot, a színek, és fények konvencionális jelentés-utalásait, nem ismeri a hangeffektusok, zörejek és zenék értelmét, a sajátos metakommunikatív jelzéseket, amelyek például a rajzfilmek megértésében is meghatározó szerepűek, az kisebb-nagyobb mértékben „képértetlen" marad. Egyetértünk tehát mindazokkal, akik a televíziózást aktív befogadói tevékenységet, értelemadást feltételező

[17] Egy afrikai falu lakóinak egészségügyi oktatófilmet vetítettek, mely egy helyi, falusi ház hulladékainak eltakarítását mutatta be követendő példaként. A ház udvarán egy jelenet hátterében feltűnt egy csirke is. A közönség a látottakból arra emlékezett, hogy a filmen egy csirkét láttak. McLuhan, Marshall: A Gutenberg-galaxis. Trezor Kiadó, Budapest, 2001, 50–51. o.

[18] McLuhan, Marshall: Understanding Media: The Extensions of Man, 1964, idézi Benczik 6. alatt hivatkozott munkája, 205. o. A kanadai tudós álláspontját, mely szerint a televízió „hűvös" médium lenne, akkor és azóta is sokan bírálták.

nézői magatartásként jellemzik.[19] Az értelmezésben és értékelésben szerzett hosszas gyakorlat után talál rá a néző a többé-kevésbé közös, konvencionális jelentésre. Ezt az értelmezést a televíziózás kulturális közegében bizonyos mértékig általában spontán módon is elsajátítja társas kapcsolatai révén minden gyerek. Külön felkészítést nem igényel a közvetlen tetszés, illetve az érzelmi reakció nyilvánítása sem, ám az a nézőpontváltás, amellyel a befogadó kilép a reflektálatlan befogadás helyzetéből, már komoly gondolati munkát, tanulást követel. Hasonló nézőpontváltásnak van szerepe a kisgyermek mesetudatának kialakulásában is, amelynek hiánya éppen olyan veszélyforrás, mint a televízió közvetítette tartalmaknak a realitással való keveredése.[20]

A befogadás és értelmezés kulturálisan kondicionált és aktív jellegét valló álláspont megengedi azt a következtetést, hogy a gyerekeket fel lehet készíteni az aktív televíziózásra, a különféle, szándékolt tartalmak felismerése mellett kritikai reflexióra is. A reflexió nem külsődleges értékítéletek deklarációját, nem is csak a műsorkészítők és -forgalmazók mögöttes céljainak, érdekeinek „leleplezését" jelenti. Nem felesleges a hatáskeltő eszközök — a fény-, hang-, színeffektusok, tér-és idődimenziók váltogatásának digitális trükkjeinek stb. — ismerete. Ez azonban még kevés: a romantikus levélregény stílusjegyeinek ismerete sem feltétlenül tart vissza a regényhős példájának követésétől. Jól választott műsorok elemzése a televíziós műsorelemet összekötheti az írásbeli, hagyományos kultúrának, valamint a mindennapi életnek egyes szegmenseivel, az elemzőt a televíziós világtól eltávolítja, megtanítja arra kívülről, más nézőpontból tekintetni.[21]

---

[19] A nézők által megalkotott jelentések mögött az öröm jelenik meg, amit az alkotás és értelemadás jelent — így vélekedik például John Fiske: *Moments of Television* c. írásában In: *Neither the Text nor the Audience*. szerk.: Seiter, London, 1989. Hasonlóan vélekednek más kutatók a gyerekek televíziózásáról is. Ld. pl.: Hodge, B. – Tripp, D: *Children and Television*. (1986).

[20] A harmadik évezredben is előfordult, hogy nagycsoportos óvodás az óvónőtől hallott mese hősének mintájára egy kalandos és igazságos világ bejáratát keresve kis híján kútba ugrott. Az élmény varázsát széttörő, hibás eljárásnak gondolni a mesék kritikai megközelítését, azt gondolom, veszélyes tévedés. Ld. erről részletesebben pl.: D. K.: *Quo vadis?* In: Gyermekfilozófia szöveggyűjtemény III. Krónika Nova Kiadó, Bp. 113. o.

[21] Marcel Frydman Belgiumban 1980 óta folytatott kutatásokat. Kísérletei nyomán igazoltnak látta, hogy az erőszakot megjelenítő képsorok agresszív viselkedésre ösztönző hatását korlátozni lehet előzetes felkészítéssel és a vetítést követő megbeszéléssel: gondolkodtató, elemző feladatok végrehajtásával. Kutatásait több fázisban, több terepen, 4–6 éves, 8–14 éves gyerekek és gimnazisták körében végezte, az alkalmazott módszert kiegészítette a filmgyártási technikákba való bevezetéssel is. Frydman komplex médiapedagógiai programot dolgozott ki, amelynek része a képi információ elemző verbalizálása, a fénykép, a mozgókép, az animáció előállításának technológiai ismertetése, a filmek vágási, rendezési alapelveinek gyakorlatba ültetése, filmesztétikai alapismeretek nyújtása. Magyarul: Frydman, Marcel: Televízió és agresszió, Pont Kiadó Bp., 1999.

Ha elfogadjuk, hogy a televíziózás aktív befogadás, amely a már kialakult virtuális valóságok diakronikus rendjében a korábbiakra rétegződik, akkor többé már nem a hagyományos kultúra démoni legyőzőjét, hanem az egymással kapcsolatba hozható kommunikációs technológiák újabb formáját és megjelenését láthatjuk benne. Értelmezését tanulni, az írásbeli örökség gondolkodásmódjával összekötni, az öt érzékkel felfogható, cselevést, felelősséget magába foglaló világhoz visszavezetni az írás-olvasás-szövegértés tanulásához hasonlóan lehet iskolai feladat. A hazai iskoláztatásnak a hetedik tanévtől része a médiapedagógia stúdiuma, amelynek feladatköre nagyon összetett, sokrétű. Egyszerűbbé és hatékonyabbá válhatna ennek tanítása is, ha megalapozása korábban kezdődne. A televíziózás „tanulásának" első lépéseit érdemes már kisiskolás korban megtenni például rajzfilmek, gyerekeknek szóló reklámok elemzésével, ahogyan a világ számos országában kialakult gyakorlat és néhány hazai példa mutatja.

Összegzés

A televíziózás hatásairól, a szocializációban betöltött szerepéről közösen gondolkodni fontos feladat. Számos televíziós program kétségkívül felszínes, zavaros értékrendű, sok műsor sugall problematikus viselkedésmintákat, a valóságélmény erejével ható hangos, színes mozgókép könnyen oldódik bele az öt érzékkel felfogható, életesemények megváltozását előidéző, felelősségteljes reális világba. A közvetlen társas kapcsolatokban, az elsődleges kommunikációban, sőt az írásbeli kulturális örökségben is megjelenik azonban az erőszakos, agresszív, képmutató, zavaros értékrendű emberi magatartás. Igaz ugyan, hogy az írott szöveg megértése, virtuális világának a realitással történő összemosása az olvasás technikájának elsajátítása mellett legalább minimális, szándékoltan tanult szövegértési kompetenciát is feltételez, nagyobb erőfeszítést követel tehát, mint a televíziós közlés megértésének spontán tanulása, az írottak kritikátlan követése azonban éppen olyan súlyos következményekkel járhat, mint a televízió közvetítette minták követése.

A nyomtatott, és még inkább a szöveges elektronikus közlések özönében különösen megnőtt a reflexió, a kritikai gondolkodás szerepe, ezért az erre való felkészítés az iskolában minden korábbinál fontosabb feladat. A hangos mozgókép, mint állítottuk, kétségkívül elemi szinten kevesebb erőfeszítést követelő felkészüléssel megérthető, de tartalmainak kritikai megközelítése hosszú, az írásbeliség gondolkodásmódjára épülő tanulást igényel. Az írásbeliség megteremtette a közvetlenségtől való eltávolodás,

a kritikai gondolkodás, a nézőpontváltás lehetőségét. Ennek megtanulása és alkalmazása mind a közvetlen életgyakorlatban, mind a szóbeli és írott tradíció befogadásában, mind pedig a másodlagos szóbeliség, a televíziós világ értelmezésében és értékelésében megóvhat a virtuális és reális keveredésének veszélyeitől.

Az elsődleges szóbeliség öröksége az írásbeliség dominanciájának idején sem enyészett el, a mítoszok virtuális világának szemlélete az írásbeliség korában mesévé szelídült, de — mert az embernevelés talán ösztönösen követte a közös történetfonalat — a gyerekeknek a műveltségbe való bevezetése mesékkel kezdődik. A mesék olyan zárványokat őriznek, amelyek eredete homályba vész, az eredeti erő és jelentés elhalványult, az örökség mégis továbbél. Az írásbeli kultúra tradíciói még hangsúlyosabban élnek tovább, bár a másodlagos szóbeliség kétségkívül új világszemléletet eredményezett. A technológia- és szemléletváltás nyomán a tudományok és műalkotások világára is másként tekintünk, ezek elemei töredezettebben, olykor idézőjelek közé kerülve, mégis az örökség részét képezik. Szempontunkból az írásbeliség örökségének a kritikai-racionális gondolkodásmód a legjelentősebb fejleménye, fontos feladatunk, hogy tovább éltessük.

Az információözön, az áramló, keveredett értékvilág, illetve a posztmodernnek a „nagy történetekkel", az egységesen igaz világfelfogásokkal való szembefordulása nem jelentheti a kritikai gondolkodás, a ráció devalválódását. A különböző szemléletmódok egymással való összevetése nem egy kitüntetett, érvényes, külső nézőpontból való kritikát feltételez, hanem a nézőpontváltás képességét. Erre pedig a hagyományos, dominánsan racionális, írásbeli kultúra gondolkodásmódja készíthet fel.

A különféle szemléletmódok közötti híd keresése, a kritikai gondolkodás kibontakoztatása — reményeink szerint — az élhetőbb életet segíti, amelyben televíziós világ sem fedi el a megértő türelem és az agresszivitás, a környezet humanizálása és leigázása közti különbséget.

Irodalom

Balogh Erika: A gyermekek és a televízió. *Kultúra és Közösség* 1998/1.

Benczik Vilmos: Nyelv, írás, irodalom kommunikációelméleti megközelítésben. Trezor Kiadó, Bp. 2001.

Bóna László: Az igazi kép. *Cédrus* 1998. nyári magazinszám

Craggs, Carol Elisabeth: Media education in the primary School. Routledge, London – New York, 1992.

Dessewffy Tibor és Gayer Zoltán: Van-e szabadság a képernyő előtt?. *Replika*, 1999. december

Eco, Umberto: Az új középkor, Európa Könyvkiadó, Bp. 2002.

Erdélyi Ildikó: A televízió a családban, Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Bp. 1988.

Frydman, Marcel: Televízió és agresszió, Pont Kiadó, Bp. 1999.

Gebner, George: A média rejtett üzenete, Osiris Kiadó, Bp. 2000.

György Péter: Digitális éden, Magvető Kiadó, Bp. 1998.

Hamvas Béla: Scientia Sacra, Magvető Kiadó, Bp. 1988.

Hickethier, Knut: Film- és televízióelemzés, Krónika Nova Kiadó, Bp. 1997.

„Jelbeszéd az életünk". szerk.: Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor, Osiris-Századvég, Bp. 1995.

Krucsay, Susanne: Medienerziehung an Österreichischen Schulen — ein holpiger Weg zur Medienmündigkeit, Konferenciaelőadás, 1999. október, Győr

Kübler, Hans-Dieter: Die unkalkulierbare Zielgruppe. *Medien+ Erziehung* 1997/ 41. No. 4.

Lipman, Matthew: Looking for Meaning, Univ. Press of America, Lanham, New York, 1982

Ludes, P.: Die Verschiebung der Sinne, *Medien+ Erziehung* 1996/ 40. No. 3.

McLuhan, Marshall: A Gutenberg-galaxis. A tipográfiai ember létrejötte, Trezor Kiadó, Budapest, 2001.

McLuhan, Marshall: Understanding Media. The Extensions of Man, 1964.

Médiakritika — Tanulmányok a média kritikai megközelítéseinek témaköréből. Szerk.: Terestyéni Tamás, Osiris Kiadó, MTA – ELTE KK, Bp. 1997.

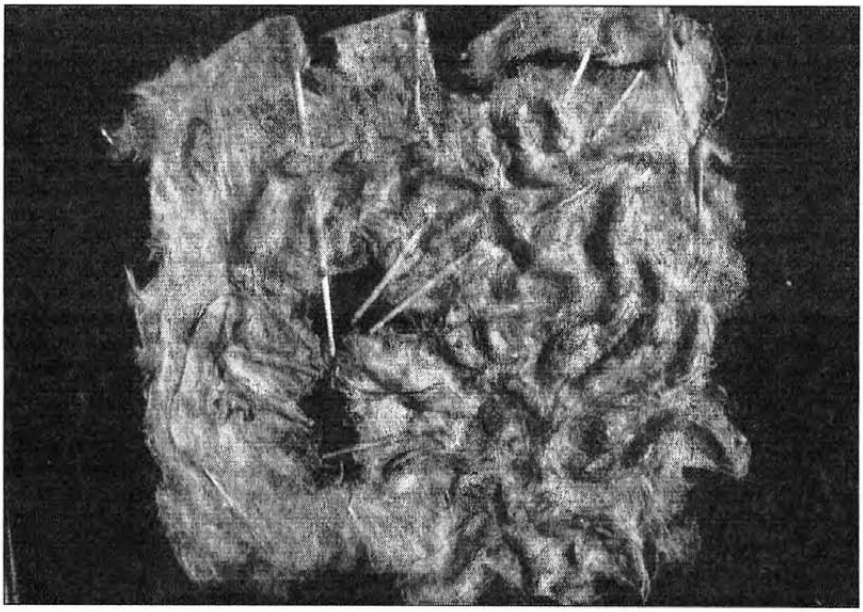
Mérő László: Virtuális valóság és a psziché, *Magyar Tudomány* 1998/2.

Morgan–Signorelli: Cultivation Analysis, London 1990.

Nagy Andor: Médiapedagógia: Televízió a családban és az iskolában, Seneca, Pécs, 1993.

Vetró Ágnes – Csapó Ágnes: A televízió és a gyermek, Animula, Bp. 1991.

Werner, A.: A tévékor gyermekei. Magyar Felsőoktatás Könyvek 9. Bp. Nemzeti Tankönyvkiadó.



Bakos Tamás:
A KERT SÁRKÁNYA

AZ EGÉSZSÉGES ÉLETRE NEVELÉS FOLYAMATA

KULIN ESZTER – PÁKOZDI ERIKA

Egészség és nevelés

Általánosan elfogadott alapelv, hogy az egészség érték, óvása közösségi, társadalmi érdek. Az egészséges élethez való jogot nemzetközi és nemzeti jogszabályok rögzítik. Az egészség védelme a hosszú távú gazdasági és társadalmi fejlődés egyik döntő feltétele, ezért világszerte egyre nagyobb figyelmet fordítanak az egészség megőrzésére, a betegségek megelőzésére. Hazánkban is számos kezdeményezés indult, melyek mindegyike az egészségvédelem, a betegségmegelőzés aktuális problémáival foglalkozik különböző szinteken. A *Nemzeti stratégia a kábítószer-probléma visszaszorítására*, illetve az *Iskolai drogstratégia* annak az alapgondolatnak a jegyében indult, hogy az egészség a magyar társadalom, az egyes állampolgárok egyik legfőbb erőforrása.

A széles körű, átfogó egészségfejlesztési, prevenciós tevékenységet hangolja össze az *Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program 2001–2010.* Elsődleges célként jelöli meg: „El kell érni, hogy a lakosság meghatározó többsége számára az egyik legfőbb emberi érték az egészség legyen, s az egészsége megőrzéséért kész is legyen tenni. *A felnövekvő generáció számára biztosítani kell az egészséges fejlődés feltételeit.....*"

A programban kiemelt feladatként szerepel:

„Az egészséges életre nevelés, az oktatás és tudatformálás erősítése. A káros szenvedélyek (túlzott szeszesital-fogyasztás, dohányzás, drogfogyasztás) elleni küzdelem. Az egészséges élethez való egyenlő esély megteremtése és megtartása."

Az egészségvédelemre irányuló kitüntetett figyelmet hazánkban különösen szükségessé teszi, hogy a magyar lakosság egészségi állapotának mutatói az utóbbi évtizedben sem alakultak kedvezően.

Az egészségi állapot és az életvitel kérdésében alapvető annak tisztázása, hogy hogyan vélekedünk arról, hogy mennyit tehetünk egészségünkért?

A Magyar Gallup Intézet felmérési eredményei szerint (2001) „csaknem minden negyedik nő (24,5%) úgy gondolta, hogy semmit vagy csak keveset tehet saját egészségéért. Úgy tűnik, a nők a férfiaknál valamivel pesszimis-

tábbak e téren: a férfiak közül csak minden ötödik (20,7%) vélekedett hasonlóképpen.

A kor előrehaladtával mindkét nem tagjai körében csökken azoknak az aránya, akik szerint saját maguk is sokat vagy éppen nagyon sokat tehetnek egészségükért. Míg a fiatal korosztályban a nőknél és a férfiaknál is csaknem 90% vélekedett így, az idősek körében a nőknek már csak alig több mint fele (54,7%), a férfiaknak pedig 65,4%-a. [1]

Az egészségi állapot alakulásában jelentős szerepet játszik a dohányzás.

„Világszerte felismert tény, hogy a dohányzás súlyos egészségproblémákat okoz: becslések szerint jelenleg minden 10. felnőtt ember haláláért felelős. 1995-ben Közép- és Kelet-Európában összesen 700 ezren vesztették életüket a dohányzás miatt. A hosszú ideig dohányzók felének a dohányzás okozza a halálát, nagy részük 20-25 évet veszít a születéskor várható élettartamából.

A dohányzás meghatározó szerepet játszik a szívbetegségek, az agyi érbetegségek, a légcső- és tüdőrák kialakulásában (a tüdőrák 90-95%-a, az egyéb szervek rákos megbetegedésének közel harmada, a szív- érrendszeri betegségek közel negyede elkerülhető lenne, ha senki sem dohányozna). További súlyos gondokat okoz a terhesség alatti dohányzás, amely jelentősen csökkentheti a születendő gyermek esélyeit az egészséges életre. A nemdohányzók körében a passzív dohányzás növeli a tüdőrák és a légzőszervi megbetegedések kockázatát.

A dohányzás következtében fellépő megbetegedések jelentős terheket rónak a társadalomra, ezért a dohányosok számának csökkentése a felelősen gondolkodó egészségpolitika fontos célkitűzése."

A felmérés alapján „Magyarországon a nők 23%-a, a férfiak 38,2%-a dohányzott napi rendszerességgel. Minden tizenegyedik nő (9,4%) illetve minden negyedik férfi (25%) naponta legalább egy doboz cigarettát szívott el".

A mértékletes alkoholfogyasztás széles körben elterjedt gyakorlat, „a nagyivás azonban számos betegség kialakulásában szerepet játszhat, sőt, közvetlen vagy közvetett módon (például közlekedési baleset által) halálhoz is vezethet. A májzsugor, amelynek gyakorisága a nagyivás időtartamától függ, becslések szerint az alkoholfüggők 30%-ára jellemző. A nagyivás emeli a stroke kockázatát is, különösen a nők körében. Több vizsgálat kimutatta, hogy az emlőrák kialakulásának kockázata szintén nagyobb a sok

[1] www. Gallup.hu/olef/5.html

alkoholt fogyasztó nők körében. A terhesség alatti nagyivás a születendő magzat egészségét is veszélyezteti."

„Vizsgálatunk alapján a nők több mint egyharmada (36,7%) soha nem iszik szeszesitalt, ugyanakkor ezt csupán minden tizedik férfi (10,2%) állította magáról. Ritkán fogyasztott alkoholt a nők több mint harmada (37,2%) és a férfiak negyede (24,9%). A nők ötöde (20,9%), a férfiak majd fele (45,5%) mértékletesen fogyasztott alkoholt. Nagyivónak a nők 5,2%-a, a férfiak 19,4%-a volt tekinthető."

A hazai népesség átlagos életkora, a halálozási okok között kiemelt szerepet játszó krónikus betegségek jellege, a drogfogyasztás mértéke, az öngyilkosságok száma és más, a lakosság egészségi állapotának jellemzésére hivatott adatok egyértelműen jelzik, hogy az eddigieknél hatékonyabb módszerek szükségesek az egészség védelmének, a betegségek megelőzésének, a gyógyításnak érdekében.

Az aggasztó jelenségeknek számos, többnyire egymással összefüggő oka lehet, ezek közül például a genetikai tényezők, a természeti és a társadalmi környezet egyes összetevői, nagyrészt kívül esnek az egészségnevelés hatáskörén. A szélesebb társadalmi közeget érintő egészségvédelmi programok egy jelentős részének — mint például a betegségek megelőzése védőoltásokkal vagy más preventív készítmények alkalmazásával, valamint a szűrővizsgálatok, tájékoztató, felvilágosító rendezvények — szolgáltatása a szakintézmények feladatkörébe tartozik.

Az egészséges életmódról, a kockázati tényezőkről adott tájékoztatás azonban, bár az orvostudomány eredményeire épül, már korántsem csak az egészségügyi szakágazat feladata. Ha az egészséges életmód elemeiről, a krónikus betegségek kialakulásában közrejátszó kockázati tényezőkről egyre többen egyre többet tudnak, nagyobb lehet az esélye a veszélyek elkerülésének. Az egészséggel kapcsolatos információ ugyanakkor csak szükséges, de korántsem elégséges feltétele az egészséges életvitel, életmód alakulásának. A magyar lakosság egészségi állapotának jelentős javulása csak akkor várható, ha az egyének életvezetésében ez az ismeretanyag döntő szerepet kap. Az ismeretekkel összhangban lévő, egészségorientált szokásrendszer, magatartás és életvitel kialakulásában az egészségnevelés hatáskörén kívüli feltételek mellett fontos szerepe lehet a szokásokat formáló gyakorlati módszertan kidolgozásának.

Az egészségtelen életmód megváltoztatása felnőttkorban sokszor komoly nehézségekbe ütközik. Célszerű ezért gyermekkorban megalapozni az egész-

séges életvitelt, az életkorral adekvát ismeretekre épülő helyes szokásrendszer kialakításával.

Az egészségfejlesztési célok sikeres megvalósulásának véleményünk szerint alapkövetelménye, hogy a pedagógusképző intézmények is részt vállaljanak a prevenciós munkában. A felsőfokú pedagógusképzésből ezért nem hiányozhat az a szakmai és módszertani háttér, amely képessé teszi a hallgatókat az önálló döntéshozatal pilléreire épülő személyiségfejlesztésre.

A tanító- és óvóképzésnek különösen fontos része az egészségnevelési feladatokra való szakmai és módszertani felkészítés, mert a fejlesztő munka leghatékonyabb időszaka az óvodás- és kisiskoláskor. A gyermekek egészséges életre nevelése akkor a legeredményesebb, ha a helyes szokások kialakítása ebben a fogékony korszakban megkezdődik. Hallgatóink közül előzetes tanulmányaik során kevesen találkoztak az egészséges életmódra nevelés hatékony formáival. Ez indokolja, hogy megismerjék, elsajátítsák és életvitelükben alkalmazzák az egészségfejlesztés módszertani elemeit, és képessé váljanak arra, hogy tanítványaikat felkészítsék az egészséges életvitelre.

Az óvodapedagógusok és a tanítók felelősek a rájuk bízott 3–12 éves gyermekek fejlesztéséért, aminek egyik fontos célja, hogy a tanulók a serdülőkor kritikus időszakában elméleti és gyakorlati ismereteik birtokában már *belássák*, hogy az egészség *érték*; legyenek képesek fizikai-, pszichés- és szociális egészségük megőrzésére, a problémahelyzetek felismerésére és megoldására, helyes döntések hozatalára, melyek életüket kedvezően alakítják. Mind az óvodai mind, az iskolai nevelést szabályozó dokumentumok tartalmazzák az egészségnevelés célját és fejlesztési feladatait. A NAT-ban az egészségnevelés a közös követelmények között szerepel, tehát egyetlen műveltségterület sem sajátíthatja ki, illetve mindegyiknek fel kell vállalnia. A kerettanterv az egészségfejlesztési célokat tantárgyi feladatként is megjeleníti. Az eredményes megvalósításban, a gyermekek helyes szokásrendszerének formálásában minden pedagógus magatartása és felelőssége meghatározó jelentőségű, módszertani kultúrájuk fejlesztése ezért elengedhetetlen.

Általános módszertani ajánlásként fogalmazható meg, hogy az egészségnevelés egyes témaköreit célszerű „algoritmus" alapján feldolgozni. Ennek lépései:

1. Először az adott témakörben *felmérés* készítése: életkortól függően ez történhet beszélgetéssel, kérdőívvel, viselkedés megfigyelésével stb.

2. A felmérés *értékelése*: a pedagógus összegzi a gyerekek témával kapcsolatos ismereteit, elvárásait, ennek alapján felvázolható a differenciált fejlesztési folyamat.

3. Az adott témakörben életkornak, helyi jellemzőknek megfelelő *tájékoztatás*, korszerű pedagógiai módszerekkel, a tantárgyi integrációs lehetőségek felhasználásával. Pl. a természettudományos megismerési módszerek alkalmazásával megvizsgálhatjuk az egyes egészségkárosító anyagok, pl. dohányfüst, benzin, alkohol, mosószerek hatását a magvak fejlődésére, a növény növekedésére. A projekt módszer alkalmazásával ezekben a témakörökben az önálló tanulói tevékenység színtereit is bővíthetjük.

4. Az elsajátított ismeretek *alkalmazásáról* visszajelzéseket kaphatunk, ha az iskolában, vagy iskolán kívüli színtereken teremtett választási szituációkban, játékokban megfigyeljük a gyerekek döntéseit, megnyilvánulásait, és ezek alapján értékelhetjük a téma feldolgozásának eredményességét.

Az *egészség* fogalom értelmezését megkönnyíti magyar nyelvünk páratlanul szép „egész"-ség kifejezése, mely egyedülállóan tükrözi a jelentés komplexitását, az egymással szoros kölcsönös kapcsolatban lévő — fizikai, mentális, szociális — területek elválaszthatatlanságát. Ennek a komplexitásnak az egészségfejlesztésnél is érvényesülnie kell, melynek elsődlegesen meghatározó területe az én-hatékonyság fejlesztése.

Az önismeret fejlesztésének módszerei

A fizikai és mentális egészségnek elemi feltétele a reális önismeret és az önbizalom, ezért a gyermeki önismeret alakításának első lépése az énkép fejlesztése. A gyermekek *önismereti* érzékenységére építve pozitív énkép kialakítására kell törekednünk. Ennek forrása az a tevékenység, amelyben a gyermek saját magáról tapasztalatokat szerez. Az önismeret az érzékelhető jegyek megfigyelésével kezdődik. A hatékony fejlesztési folyamatban egyre összetettebbé válik az énkép és egyre elmélyültebb lesz az önismeret.

A reális önismeret fejlesztésére, a cél megvalósítására kiválóan alkalmasak az önmegfigyelési gyakorlatok, ezekben a gyermekek játékosan, sokszor spontán végeznek megfigyeléseket a tükör előtt. A folyamat irányításában a pedagógus szerepe fontos, biztosítania kell, hogy a gyermek minél több benyomást szerezzen magáról, mozgásáról, testrészeiről és azok elhelyezkedéséről.

Az önismeret fejlesztésére óvodásoknak ajánlott feladatok pl.:

1. Nézd meg az arcod egy tükörben, és rajzold le!
2. Figyeld meg magad egy tükörben!
3. Rajzold le, milyen vagy!

6–10 éves korban a gyermekek gondolkodásában változás figyelhető meg, a konkrét gondolkodást egyre inkább felváltja a formális gondolkodás. Ez lehetővé teszi a valóság és egyben önmaguk pontosabb, mélyebb megismerését. A személyiségfejlesztés folyamatában ezzel párhuzamosan szükségszerű a pozitív értékrend alakítása.

A korosztályra jellemző, hogy önismeretük és önértékelésük elsősorban külső jelzéseken alapul, de az önállósulásra már megjelennek a szárnypróbálgatások. Ebben a korban is kifejezésre jut a belső tulajdonságok iránti fokozott érzékenység. Fontos, hogy fejlődésük ne párosuljon kudarcélmények sorozatával, mert ez személyiségük zavarát okozhatja, bizonytalanná, szorongóvá válhatnak.

A fejlesztő munka kezdetben arra irányul, hogy a *gyermek saját magát és társait érzékelhető tulajdonságok alapján tudja pontosan jellemezni. Ismerjen fel közös és eltérő jegyeket,* ezek mennyiségi jellemzése egyre bővülhet.

A 6–10 éves gyermekeknél ugyanakkor már lényeges az *önismeret szintjének mélyítése a belső tulajdonságok* felismerésével, megnevezésével. Gyakorlással alakítható az *érzelmi állapot* leolvasása az arckifejezésekről, valamint a viselkedés mögötti emocionális háttér felismerése. A gyermekek egyre inkább képessé válnak arra, hogy megtalálják a helyes kifejezést egy-egy érzelmi állapot megnevezésére.

Ezek gyakorlására ajánljuk az alábbi lehetőségeket:

1. A tanuló rajzolja le arcát, készítsen „fényképet" saját magáról, színezze ki azt a valóságnak megfelelően, majd később bővítse a rajzot a mérhető tulajdonságok megfelelő adataival.

2. Igazolványt, útlevelet készíthetnek maguknak:

3. Készítsen a tanuló rajzot arról, hogyan képzeli el saját magát tíz, húsz esztendő múlva.

AZ ÉN ÚTLEVELEM:
Név:
Nem:
Születési hely:
Születési év, hó, nap:
Cím:
Édesanyám neve:
Édesapám neve:
Testvéreim:
Testmagasságom:
Lábam, / talpam / mérete:
Testtömegem:
Kedvenc időtöltésem:

fénykép:
saját rajz
helye

Az önjellemzés bővülhet pl. a következőkkel:

Jó tulajdonságaim:
Rossz tulajdonságaim:
Szeretnék változtatni a következőkön:
A legjobb dolog, ami velem történt:
A legszomorúbb esemény életemben:

Fejleszthető a 6–10 éves gyermek megfigyelő-, és leíróképességével együtt a szókincse is, az egyes érzelmek fokozatainak jellemzésével. A fejlesztést szolgáló néhány példa:

1. Különböző érzelmi állapotot mutató arckifejezések rajzolása vagy kiválasztása.
2. Az érzelmek és kiváltó okaik közötti kapcsolatok felismerése, megnevezése.

Az érzelmek megfigyelésével, jellemzésével az értékes, tartalmas élet iránti igényt erősítsük a gyermekekben. Az érzelmek vizsgálata segítheti a legnehezebben feldolgozható események megélését, hozzájárulhat annak felismeréséhez, hogy miként lehet valaki bánatán enyhíteni, másnak örömet szerezni. Az önismeret, önbizalom fejlesztése szempontjából is fontos a gyermek *viselkedésének, társas kapcsolatainak* formálása. A pedagógusnak ebben a korban meghatározó szerepe van a kapcsolatteremtés helyes alakulásában. Kerüljük az önbizalom rombolását, gátlások kialakulását, segítsük a

kudarcélmények okainak felderítését, valamint biztosítsuk a sikerélményeket. A pedagógusnak — ismerve a helyi körülményeket, a gyermekek családi hátterét — meg kell találnia az alkalmat, hogy olyan eseményekkel is foglalkozzon, amelyek érzelmileg nehezebben kezelhetők, de a gyermek életéből nem zárhatók ki.

A nevelés folyamatához jól kapcsolhatók a megfigyelő, leíró, azonosító és megkülönböztető képességet is fejlesztő feladatok:

1. Milyen körülmények között szeretnél élni, mivel fogsz foglalkozni? Rajzold le azokat, akik körülötted lesznek!
2. A következő gyakorlatsornál különböző helyzetek felidézése után a gyermek jelenítse meg az adott helyzetnek megfelelő érzelmi állapotot. Pl.:

— Testvéred született.

— Pályaudvaron várod külföldről érkező szüleidet.

— Véletlenül lesodortál egy tányért ebéd közben.

— Te vagy a következő! — Vérvétel előtti pillanat.

A fentiekhez hasonló, minden fejlesztési területet szem előtt tartó feladatok segítenek elérni az általános követelmények teljesítését. Nevelési cél, hogy a gyermeknek valósághű, pozitív énképe, reális önértékelése alakuljon ki, legyen önbizalma. A következetes nevelés eredményeképpen tíz éves korukban a gyermekek már a képesek felismerni, megnevezni, azokat a rossz tulajdonságaikat, amelyeken változtatni kellene, képesek a változtatás lehetőségeinek keresésére.

Ha a gyermekek figyelik saját testük élettani jellemzőit, akkor felismerik életműködésük változásait, az egészségestől eltérő állapotát. A szervezet egészséges működésének feltételeiről megfelelően tájékozott gyermektől elvárható, hogy 10-12 éves korában „legyen mentálisan is felkészülve a serdüléssel járó testi és lelki változások fogadására", valamint hogy „utasítsa el az egészségkárosító szokásokat."[2]

Az előzőekben bemutatott fejlesztési területek: az önismeret, az énkép alakulásának megfigyelése lehetővé teszi a tanító tájékozódását az egyes gyerekek fejlettségi szintjéről, így ezek figyelembevételével tudja nevelési feladatait tervezni.

[2] A Nemzeti Alaptantervben megfogalmazott követelmény

A pedagógiai gyakorlatban sokrétű személyiségfejlesztés valósítható meg különböző szerepjátékokkal, szituációs játékokkal. A szerepjátékokban az átélésnek nagy jelentősége van az én-tudat és az önismereti kép formálása terén is, ezek a játékok ugyanakkor a problémahelyzetek felismerésének, megoldásának gyakorlását is szolgálják.

Egészségnevelés problémahelyzetek megoldásával

Az egészséges életvitel feltétele az életkornak megfelelő a *reális önismeret és önbizalom* mellett az olyan pozitív *értékrend*, mely az egészséget fontos értékként ismeri el. A problémahelyzetek felismerése, megoldásuk keresése, a döntéseket megalapozó értékrend formálása óvodáskortól kezdve folyamatosan fejleszthető, amennyiben a pedagógus megalapozott szakismeretekre épülő módszereket alkalmaz felelősségteljes munkájában.

A problémahelyzetek a mindennapi élet olyan természetes velejárói, melyek megoldása során gyakran elmarad az alapos mérlegelés, holott a következmények számbavétele segíthet az egészséget veszélyeztető döntések elkerülésében is. A gyerekek naponta kerülnek társas kapcsolataik vagy éppen önmaguk okozta problémahelyzetekbe.

A problémák felismerésére, az adott körülmények között optimális megoldásuk keresésére szituációs játékokkal készülhetnek fel a gyerekek. A játékok előnye, hogy a tanulók biztonságos környezetben szerezhetnek tapasztalatot az új helyzetekről, fogalmakról, problémákról. A játék során olyan légkör alakulhat ki, melyben a tanulás eredményes, ugyanakkor szórakoztató, ezért emlékezetes élmény is. A konkrét élethelyzetet modellező problémaszituáció az önálló döntés megalapozására, a következmények mérlegelésére, empatikus viselkedésre tanít. A problémahelyzetek megoldásának gyakorlása segíti a gyerekeket abban, hogy a szokványostól eltérő helyzetekben is ismerjék fel saját döntési és választási lehetőségeiket. A fejlesztő gyakorlatok megválasztásában elsősorban a nevelési cél az irányadó, megvalósításuk legyen azonban játékos, de egyben tanulságos is.

Az életkor, a nevelési cél szem előtt tartásával kiválasztott problémahelyzetek feldolgozását állandó szerkezeti elemekre építhetjük. A feldolgozás lépései:

— a problémahelyzet felismerése,

— az érintett személyek céljainak, elvárásainak, a kapcsolódó érzelmeknek a megnevezése,

— lehetséges megoldások, ötletek gyűjtése,

— a megoldás módjának kiválasztása,

— a tapasztalatok összegzése, értékelése.

Az egészségnevelés témái számos lehetőséget kínálnak a konkrét élethelyzetekben felmerülő problémák mérlegelésére.

Kisiskoláskorban a táplálkozás című fejezet feldolgozásakor élhetünk azzal a lehetőséggel, hogy a gyermekeknél már kialakult döntéshozatali technikákat alkalmaztassuk. Az ismeretanyag bővülésével, pl. az egyes élelmiszerek hatásaira irányítva a figyelmet a választás szélesebb skálán mozoghat.

Az alábbi feladatokhoz hasonló helyzeteket játszathatunk el és elemeztethetünk a gyerekekkel.

1. lépés: a problémahelyzet felismerése

Szüleimnek dolgozniuk kell. Öcsémmel egyedül vagyunk otthon. Itt az ebédidő. Választhatunk, mit együnk ebédre. Bőven van nassolnivaló. Zöldborsófőzelék van itthon.

2. lépés: az érintett személyek céljai, elvárásai, a kapcsolódó érzelmek megnevezése

Nem is vagyok annyira éhes. Öcsém hamburgert szeretne enni.

3. lépés: lehetséges megoldások, ötletek

A nassolnivaló finom Nem szeretnék elhízni. A főzelék egészséges és meleg étel. Pénzünk van hamburgerre. El kell menni itthonról.

4. lépés: megoldás

Öcsém a hamburger mellett, én a főzelék mellett döntök.

5. lépés: értékelés, a tapasztalatok összegzése.

Egy óra múlva az öcsém újra éhes. Pénze elfogyott. Szeretne moziba menni, bánja előző választását.

A következő példához hasonlókat eljátszathatunk, megbeszélhetünk óvodásokkal is.

1. lépés: a problémahelyzet felismerése

Testvéremmel vagyok otthon. Rosszul érzem magam. Lázas vagyok. Testvérem gyógyszert vesz elő. Elfogadjam?

2. lépés: az érintett személyek céljai, elvárásai, a kapcsolódó érzelmek megnevezése

Tudom, hogy csak szüleimtől vagy orvostól fogadhatok el gyógyszert. Nem akarom testvérem segítségét elutasítani. Jobban szeretném érezni magam. Testvérem segíteni akar.

3. lépés: lehetséges megoldások, ötletek

Megvárjuk a szülőket. Még lázasabb leszek. Elfogadom a gyógyszert. Orvos hívása.

4. lépés: megoldás

Testvérem kihívja a háziorvost.

5. lépés: értékelés, a tapasztalatok összegzése.

Jobban leszek. Megdicsérnek bennünket.

A problémahelyzet feldolgozása során minden gyerek véleményét hallgassuk meg, mindenki döntsön. A következmények mérlegelésében is vegyenek részt a gyerekek.

Hazánkban éppen úgy, mint világszerte, az ember és környezete közötti harmónia kialakítása, helyreállítása az egészségnevelés központi feladatává vált. Az egészségfejlesztést óvodáskortól kezdve folyamatosan, különböző színtereken, változatos módszerekkel kell megvalósítani, az én-hatékonyság és az értékrend fejlesztésére építve az egészséges életre nevelés minden területét, beleértve a szenvedélybetegségek — a kémiai és a viselkedéses addikciók — megelőzését, a kiegyensúlyozott családi életre, a szexualitás adekvát megélésére való felkészítést is. Ha a tanító- és óvodapedagógusképzésben fokozott gondot fordítunk a szakmai és módszertani felkészítésre, hatékonyabban alapozhatjuk meg a felnövekvő generációk egészséges életvitelét.

Irodalom

Carver, Charles – S Scheier, Michael F: Személyiségpszichológia, Osiris Kiadó, Bp. 1998.

Cole, Michael – Cole, Sheila R.: Fejlődéslélektan, Osiris Kiadó, Bp. 1997.

Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program 2001–2010. EÜMIN. 2001.

.Egészségvédelem az oktatásban (szerk.: Aszmann Anna) Anonymus, 1999.

Foto-fantázia az életminőség témához, Europrev Servais E.

Foto-fantáziák az érzelmekkel való bánáshoz. Emocionális képzés, Europrev Servais E.

Anderson, Jill: Az önbecsülés iskolája, AKG Kiadó, Bp. 1997.

Mohay Péter: Játékok kicsiknek és nagyoknak, Földgyümölcse Bt., Bp. 1999.

Nemzeti Stratégia a Kábítószer-probléma Visszaszorítása érdekében. Az ISM szakmai kiadványsorozata, 2001.

Népegészségügyi Program Egészségügyi Minisztérium 2001.

Nők és férfiak Magyarországon, 2000. Szociális és Családügyi Minisztérium 2000.

Rácz József: A drogkérdésről őszintén B+V Kiadó Bp.2000.

Takács Péter: Az iskolai drogstratégia kialakítása és módszertana Oktatási Minisztérium, 2000.

Birkenbihl Vera F.: Kommunikációs gyakorlatok, Trivium Kiadó, Bp. 1998.

DIFFERENCIÁLÁS AZ ELEMI TERMÉSZETTUDOMÁNYOS NEVELÉSBEN

PÁKOZDI ERIKA

Képességfejlesztés és differenciálás

A közoktatásunkat irányító alapdokumentumok közös követelménye a gyermekközpontú, képességfejlesztő szemlélet megvalósítása a tanítási-tanulási folyamatban. Ennek alapfeltétele, hogy a gyermekek fejlődésének ismeretében kell meghatározni a nevelési célokat és a fejlesztés feladatait. A gyermekközpontú, képességfejlesztő tanítás-tanulás folyamatában a pedagógus feladata nem az ismeretek átadása, közlése, megértetése, hanem a tanulás folyamatának, a megismerés útjának irányítása.

A tanulói képességek minél több oldalú, hatékony fejlesztése tudatos és következetes munkát igényel, amihez a pedagógusnak ismernie kell a különböző életszakaszok általános fejlődési jellemzőit és az ezekből következő képességfejlesztési lehetőségeket, valamint azokat a módszereket és tevékenységformákat, amelyek lehetővé teszik a megfelelő képességek eredményes kibontakoztatását. Az ismeretszerzési, bővítési folyamatot úgy kell megtervezni, hogy a célirányos tevékenység nyugodt légkörben folyhasson, hatékony tanulást eredményezzen. A tervező munka azt sem hagyhatja figyelmen kívül, hogy a közoktatási alapdokumentumok rögzítették a társadalmi elvárásoknak megfelelő műveltségi tartalmakat.

A fejlesztő pedagógiai munka alapvető célja a megismerési képességek aktivizálása, kibontakoztatása. Melyek ezek a képességek? Az ismeretszerzés (megfigyelő-, leíró-, megkülönböztető-, összehasonlító-képesség, az eszközhasználatot biztossá tevő motorikus képességek), a feldolgozás (problémafelismerő-, problémamegoldó-, analizáló-, szintetizáló-, rendszerező képesség), az alkalmazás képességei.

A megismerési képességek aktivizálásával irányítjuk a tanulókat

— a jelenségek naiv szemléletétől az általános összefüggések felismeréséig,

— a megismerési feladatok megoldásával az önálló tanulási eljárások alkalmazásáig,

— a megismerés belső motivációjának kialakulásával a megismerés igényének, szükségességének felismeréséig.[1]

A fenti lépések megvalósítása nem egyszerű feladat, különösen, ha figyelembe vesszük azt a követelményt, hogy minden tanulónak lehetőséget kell adnunk képességei maximális fejlődésére. Az eredményes fejlesztés nem csak életkori csoportok általános jellemzőinek ismeretét követeli meg, hanem az *egyes gyerekek egyéni fejlődési ütemének megfigyelését* is. A valamennyi gyereket fejlesztő oktatásnak messzemenően tekintetbe kell vennie a tanulók egyéni sajátosságait és a köztük lévő különbségeket. Az egyes gyerekek az életkorukra jellemzőnek tartott átlagos fejlettségi szinttől némely téren elmaradnak, más területeken pedig meghaladják azt. Ugyancsak különbözhetnek érdeklődésük-, képességeik jellegében és fejlődésük ütemében is. A pedagógiai folyamatot tehát igazítani kell az egyes tanulók tanulással kapcsolatos érdeklődéséhez, értékeihez, érdekeihez. Így biztosítható a tanuló teljes és személyes részvétele a tanulásban, ezáltal számottevően növelhető a fejlesztés hatékonysága.

Az egyéni különbségeket figyelembe vevő, a különbségekhez alkalmazkodó fejlesztő munka a differenciálás alapvető jelentőségű a személyiségfejlesztésben. A differenciálás pedagógiában a tanulói különbségekhez való alkalmazkodás módszere. Alkalmazása eredményezheti, hogy a tanulói különbségek és az egységes követelmények ellentmondása ellenére, a lehetőségekhez mérten minden tanuló képességének és tanulási ütemének megfelelően fejlődjön, ami összhangban van a gyerek érdekeivel, és természetesen a szülő, az iskola, az oktatásirányítás elvárásaival is.

A tanítói munkában ezen elvek szerint előtérbe kerül a hatékony tanulás feltételeinek biztosítása, a tanulási folyamat megtervezése, megszervezése, irányítása és értékelése. A tanulás szempontjából mindenekelőtt alapvető jelentőségű 6–10 éves korban a cselekvés és gondolkodás összefüggése. Piaget egyértelműen megfogalmazza, hogy a gondolkodási struktúrák kialakulásának előfeltétele a gyermek tevékenysége, cselekvése.[2] *A tanulási aktivitás fenntartásának legfőbb garanciája a cselekvéssel összekapcsolódó értelmi tevékenység.*

A tevékenységek tervezése, összeállítása közben a tanítónak figyelembe kell vennie, hogy tanítványai különbözhetnek képességeik, érdeklődésük jellegében, fejlődésük ütemében is.

---

[1] KT: *10.§ (3)a, 19.§ (7)b. NAT. Kerettanterv*

[2] Piaget, Jean: *Az értelem pszichológiája.* Bp., Kairosz Kiadó, 1997.

A differenciálás igényli:

— az életkorhoz igazodó fejlesztés területeinek ismeretét,

— a képességek mindenkori folyamatos megfigyelését, és az ennek megfelelő egyénre szabott tudatos fejlesztés tervezését,

— a szervezeti kereteknek az ismeretét, amelyek sikeresek a differenciálás szervezési megoldásában,

— a műveltségtartalmak ismeretét és gyűjtését, melyek lehetővé teszik a differenciálás tartalmi megoldását.

Ebből adódóan a fejlesztést biztosító feladatok különbözhetnek például tartalmukban, megfogalmazásukban, a megvalósítás formáiban, az elvégzendő munka mennyiségében.

A tanító a gyerekek közötti különbözőségek figyelembevételével választhatja ki:

— az egyénnek megfelelő feladatot,

— a feladatok mennyiségét (a tanulók terhelhetőségének függvényében),

— a tapasztalatok rögzítésének módját,

— a megfelelő munkaformát,

— a tevékenység részleges vagy teljes elvégzését,

— a feladatok elvégzésének időtartamát.

A differenciálás megvalósítása nagy felkészülést, koncentrációt és különösen sokrétű, megosztott figyelmet igényel. Az ilyen fejlesztő tevékenység nem lehet kampányfeladat, csak akkor érhetünk el eredményt, ha arra törekszünk, hogy a tanulóra lebontott tanulási folyamatot mindenkor tervszerűség hassa át.

A természettudományos nevelés és a differenciálás

A környezetismeret órák gazdag lehetőséget kínálnak a differenciálásra, hiszen a tanulók önálló tevékenységet végeznek. A tevékenységen alapuló ismeretszerzés hatékony módszere a fejlesztésnek, ugyanakkor a pedagógusnak lehetősége van egyes gyermekkel egyénileg is foglalkozni. Mivel a természettudományos nevelésben a *megismerési képességek fejlesztése az elsődleges cél, természetesen a differenciálás is erre irányul.*

A cél elérése érdekében az első négy osztályban a természettudományos megismerés módszereinek elemi szintű, tudatos és következetes alkalmazása történik. A helyes fejlesztést a képességek kibontakoztatásának az életkor

által determinált sorrendje alapozza. A megfelelő képességek a természettudományos megismerés adekvát módszereivel (megfigyelés, leírás, összehasonlítás, mérés, kísérlet) fejleszthetők. A helyes pedagógiai folyamat irányításához ismernünk kell, a módszerek bevezetésének sorrendjét és alkalmazásuk logikai menetét (algoritmusát) is. A módszerek algoritmusának megfelelő használata segíti a tanulói képességek tudatos, fokozatos fejlődését. Ebből adódik, hogy a természettudományos nevelésben az egyes módszerek algoritmikus lépései is a differenciálás alapját képezik. Ugyanakkor fejlődnek a természet összefüggéseinek felismerését szolgáló képességek, a gyerekek megtanulják az ismeretszerzés sajátos módszereinek alkalmazását, így később a bővülő természettudományos műveltség szilárd alapokra épülhet.

A pedagógus oktató-nevelő munkájában tehát meghatározó szerepe lesz annak, ahogyan tanítványai valóságos megismerési folyamatát ösztönzi és vezeti. Fontos, hogy fokozatosan, tudatosan és határozottan irányítsa, biztosítsa a megismerés megvalósulásának feltételeit, megfelelő időben befolyásolja, ösztönözze, gazdagítsa azt. Fontosnak kell tartania a gyermeki kíváncsiság megőrzését, a kérdező-, fürkésző kedv megtartását. Biztosítania kell, hogy tanítványok pozitív érzelmekkel áthatott tevékenység során gyarapíthassák tudásukat a körülöttük lévő világról.

A fejlesztést biztosító, önálló tapasztalatokra épülő, érzéki tanulást alapozó tevékenységek tervezése, összeállítása tudatos és következetes munkát igényel. A pedagógusnak ehhez feltétlenül tudnia kell, hogy az adott életkornak megfelelő képességek milyen tevékenységek által fejleszthetők legjobban, továbbá azt, hogy a tevékenységek milyen ismeretek birtokába juttatják a tanulókat, és hogy mi biztosítja a továbbhaladásukat.

A 6–7 éves korú gyermekeknél a közvetlen környezet megismerésében elsőbbséget élvez a NAT és a Kerettanterv céljaival teljes összhangban a megfigyelés, leírás, összehasonlítás módszerének elsajátítása és következetes alkalmazása. Ezzel biztosítjuk tanítványaink megfigyelő, leíró, megkülönböztető-képességének fejlődését, környezettudatos magatartásuk alakulását.

7–8 éves korban természetesen az előzőekre építve a mérés módszerének bevezetésével, az érzékelhető tulajdonságokon túl a környezet mennyiségi tulajdonságait felismerve, egyszerű mérési eljárásokat sajátítanak el, új eszközökkel ismerkednek meg, ezáltal gondolkodásuk, kreativitásuk fejlődik, becslési- és mérési képességük alapozódik, környezetszemléletük formálódik.

8–9 éves korban az előző két év alapozására támaszkodva és azokat továbbfejlesztve a kísérletezés módszerével, a környezetben végbemenő folyamatok valóságos megfigyelése, tantermi körülmények közötti modellezése, egyszerű kísérletek elvégzése teszi lehetővé a tanulók kognitív képességeinek további fejlődését.

9–10 éves korban az előzőekben alkalmazott módszerek mindegyikét a szintetizáló munkában hasznosítjuk. Eljuttatjuk tanítványainkat arra a szintre, hogy a természetben lejátszódó folyamatokat nyomon kövessék és az egyszerű összefüggéseket felismerjék.

Pedagógiai munkánkban törekednünk kell arra, hogy minden gyermek hatékonyan tanuljon. Ennek alapfeltétele, hogy *a megismerési folyamat a gyermek aktív közreműködésével valósuljon meg.* Tehát olyan módszereket kell alkalmaznunk, amelyek a tanulókat részvételre inspirálják. — Kikérhetjük például véleményüket az adott témával kapcsolatban, felmérhetjük a témával kapcsolatos előzetes ismereteiket, ösztönözhetjük őket kreatív gondolkodásra. — A játékos tevékenység, az önálló tapasztalatra épülő tanulás minden gyermek számára érdekes, kreativitás-fejlesztő, a feladatok eredményes megoldása pedig ösztönző és önbizalom-erősítő. A tevékenységcentrikus oktatás további előnye, hogy a tanulókat átsegíti a nehézségeken.

Oktatási-nevelési célunk megvalósulásához megfelelő formát is kell választanunk. Egyik igen hatékony módja lehet *a csoportos vagy kooperatív tanulás.* Ebben a formában ugyanis lehetőség van a gondolatok kicserélésére, mások gondolatával gazdagodva pedig sikeresebbé válik a diákok munkája. Tudjuk, hogy egy előadás szótlan meghallgatása, vagy egy könyv elolvasása hatékony módja lehet az ismeretszerzésnek, de azt is mindenki tapasztalhatja, hogy elmélyültebb és emlékezetesebb az olyan tanulás, amely a gondolatoknak másokkal való megosztására, eszmecserére épül. Ha ilyen módon irányítjuk, szervezzük a tanulók megismerési folyamatát, előtérbe kerül *a gyermeki önállóság.* A gyermekek önmagukat ösztönzik, és segítik egymást a leghelyesebb megoldási módok megtalálásában. Közben fejlődik kommunikációs-, kooperációs-, problémafelismerő és problémamegoldó képességük, jobban ügyelnek a rendre, a fegyelemre, a pontosságra, magatartásuk kedvezően formálódik.

A *közösen végzett feladatok természetesen a differenciálásra is lehetőséget adnak.* A páros és csoportmunka alkalmazásakor a differenciálás eszköze lehet az elvégzendő feladat részfeladatokra bontása. A részfeladatokat célszerűen más-más tanuló végezheti. Törekednünk kell arra, hogy *minden ta-*

nulónak mindig legyen feladata. — Ha éppen nem jut valakinek manuális tevékenység, akkor figyelje meg, hogy a csoport résztvevői helyesen végzike a rájuk bízott feladatokat. — Fontos annak a felelősségnek a tudatosulása, hogy az egész feladat eredményes végrehajtása mindenki egyéni munkájának sikerétől függ. Ügyelnünk kell arra, hogy a szerepek ne merevedjenek meg, minden gyermek a megfelelő időben jusson a fejlődését biztosító tevékenységhez. A differenciálás szervezeti lehetőségeivel a szakirodalom sokat foglalkozik. A tanító jól használhatja M. Nádasi Mária: *Egységesség és differenciáltság* című munkáját.

Az ösztönző tanulás elengedhetetlen feltétele a *segítő légkör megteremtése.* A feladatok végrehajtásának nehézségeivel szembesülő gyerekek munkáját a pedagógusnak úgy kell folyamatosan figyelnie, hogy akkor segítsen, ha a továbblépéshez erre szükség van, a tanulóknak pedig tudniuk kell, hogy bármikor bizalommal fordulhatnak az őket irányító pedagógushoz.

A *folyamatos értékelés* hatékonyan járul hozzá a tanulók fejlesztéséhez. Nagyon fontos a tanulás folyamatában az *önértékelésre* is megtanítani a diákokat. Segítenünk kell őket abban, hogy összpontosítani tudjanak saját tanulásukra: pl. mit tanult? Mi ment neki jól? Mi nem sikerült? Mire kell majd emlékeznie? A tanítói értékelés mindig célszerűen ösztönző. Ez nem azt jelenti, hogy nincs kritika, elmarasztalás, hanem az is mindig előre mutató, pl.: jobban is megoldhatod, ha erre legközelebb nagyobb gondot fordítasz.

A pedagógiai munka tervezése során arra kell törekedni, hogy tanítványaink valamennyien a számukra legmegfelelőbb módon kapcsolódhassanak be az órai munkába. A megfelelően választott tartalom alkalmat ad a tevékenységre épülő differenciált tanulásra, az egyéni fejlődést optimálisan szolgáló feladatok végrehajtására.

Differenciálás a környezetismeret tanításának gyakorlatában

Harmadik osztályban nagyon hálás tananyag a felszíni formák jellemzése, az időjárási tényezők felszínformáló munkájának megfigyelése, majd az erózió osztálykeretekben történő modellezése. A téma feldolgozása kitűnően használható a megismerési képességek életkornak megfelelő differenciált fejlesztésére.

1. A felszínformák jellemző tulajdonságai

A téma feldolgozását valóságos tapasztalatszerzésre épülő tanulmányi séta előzi meg. Ezt követően a felszínformák jellemzőinek megtárgyalása terep-

asztalon való megépítése csoportmunkában történhet. Az időbeli korlátok nem teszik lehetővé, hogy mindenki végigvizsgáljon minden felszíni formát, de nem is szükséges. A témát részekre bonthatjuk. A csoportok számát alakíthatjuk úgy, hogy minden csoport más-más felszíni formát vizsgál, de lehetnek olyanok is, amelyek azonosakat. Az óra sikere az egyes csoportok munkájának eredményességétől függ. A csoportok szerveződése történhet spontán módon vagy a tanító által tudatosan, a fejlesztésnek megfelelően irányítva: homogén vagy heterogén csoportok kialakításával.

A feladat kiadása, vagyis a csoportok által megépítendő felszínforma kiválasztása lehet kívánság szerinti vagy a tanító által a tudatos, a csoportkialakításnak megfelelő. Spontán szerveződő csoportok esetében játékos tevékenység is eldöntheti, hogy melyik csoportnak melyik felszínforma feldolgozása jut. Az utóbbira példa, pl.: egy-egy tipikus felszínformát ábrázoló képből kirakó-játékot készíthetünk. — Gondolva a 8-9 éves életkorra, egyszerűbb és bonyolultabb formákat is kialakíthatunk, a részek számát és alakját tetszés szerint növelhetjük vagy csökkenthetjük, természetesen úgy, hogy ez ne vegyen el több időt, mint amennyit az ügy megérdemel. Ha a képszabdalást a csoportok összetételének figyelembevételével tudatosan készítjük, akkor ez alkalmas a differenciálásra is. Fejlesztheti a megfigyelő-, az analizáló-, szintetizáló-, lényegkiemelő képességet stb., ugyanakkor az egész összerakása különböző időt vehet igénybe a képrészletek bonyolultságától függően. — Az elkészült részeket borítékba tesszük, a csoportok húzhatnak közülük, s ekkor a véletlen dönti el a megoldandó feladatot. A borítékhúzás sorrendje, pl. találós kérdések vagy igaz-hamis állítások megoldásával is könnyen eldönthető.

A továbbiakban feladatlap irányítja az önálló tanulói munkát. A különböző felszínformák feldolgozása jelen esetben azonos szempontsor alapján történik. A csoportok önállóan dolgoznak. A differenciálást az egyes szempontok tartalmi és mennyiségi megoldása teszi lehetővé. Minden szempontért más-más tanuló felelhet, egyes tanulók több, mások kevesebb szempont megoldását végezhetik ugyanannyi idő alatt. A feladat elvégzésére 10-15 percet hagyjunk, hogy a tanulók minden feladatra jól fel tudjanak készülni. Ha a feladat kiadása képkirakó játékkal történik, akkor a feladatlap szempontjai a kirakott felszínformára vonatkoznak. A szempontok mellett a megoldásban segítő módszerek alkalmazását is feltüntettem.

A feladat megoldásának iránya lehet például a következő:

1. Ismerjétek fel és nevezzétek meg a kapott felszíni formát! (pl. hegység) — megfigyelés, felismerés, megnevezés, leírás szóban és írásban.
2. Rajzoljátok le! — megfigyelés, leírás rajzban, motorikus képesség fejlesztése, összehasonlítás.
3. Gyűjtsétek össze és írjátok le a felszíni forma részeit és jellemző tulajdonságait! — felidézés, leírás szóban és írásban, analizálás, lényegkiemelés
4. Építsétek meg homokból! — megfigyelés, analizálás, szintetizálás, motorikus képességek fejlesztése.
5. Olvassátok el az alábbi vers- és prózarészletet! Válasszátok ki a feladathoz legjobban illőt! Bővítsétek a felszíni forma jellemzőit az irodalmi részlet segítségével! — megfigyelés, szövegértés, leírás szóban-, írásban, tantárgyi koncentráció.

Pl.: „Utunk vadregényes tájon vezetett keresztül. Az egymásba gabalyodó hegyláncok azt a gondolatot keltették bennem, hogy itt óriások éltek valaha, de még ők is gyámoltalanul botorkáltak ebben a hatalmas útvesztőben. Sötét erdőkkel borított hegyoldalak égbe nyúló, kopár ormokba csúcsosodtak, enyhén ereszkedő vízmosások szédítően meredek sziklafalakkal váltakoztak. A hegyeket mély völgyek szelték keresztül-kasul, olyan szakadékok, melyekbe sohasem sütött be a nap. A hegyfokok és sziklapárkányok olyan változatosak voltak, mintha egy nagy képzelőerővel megáldott művész tervezte és építette volna őket"

(Karl May: Winnetou)

„Forró nyárközép van,
Kapaszkodik a Nap fölfelé; sugára
Mint a lángesö, oly égető özönnel
Ömlik a pusztára.....
Puszta van körülem,
Széles, hosszú puszta, el is látok messze,
Egész odáig, hol a lehajló ég a
Földdel olvad össze."

(Petőfi: Kiskunság)

1. Keressetek a 2-es számú borítékban található képek közül az általatok vizsgált felszínformához hasonlót! Állapítsátok meg, miben egyeznek,

miben különböznek! Írjátok le! — megfigyelés, összehasonlítás, alkalmazás, leírás szóban és írásban.

2. Készüljetek fel a felszínforma szóbeli bemutatására! — leírás szóban, analizálás, szintetizálás, bemutatás a csoporttagoknak.
3. Mutassátok be a vizsgált felszínformát! — előadás.

Ha minden csoport a bemutatandó munkát egy nagy csomagolópapírra dolgozza ki, akkor lehetőség van arra, hogy minden munka végeredménye egyszerre kerüljön a táblára, és az osztály előtt történik a feladatok megoldásának bemutatása. A táblára került megoldások megkönnyítik a feladatok ellenőrzését, ugyanakkor az óra végi rendszerezést is segítik a felszínformák lényegi tulajdonságainak tudatosításával, pl.: szókártyákkal.

A feldolgozás menetében alkalmazható képességfejlesztést szolgáló differenciálási lehetőségek:

1. A szempontsor egyes feladatainak helyes megoldásáért (1–8) különböző tanulók lehetnek felelősek. Tartalmuk és mennyiségük egyaránt differenciál.
2. A szempontsor (2.) feladatában, az a tanuló fogja lerajzolni a felszínformát, aki fejlesztendő a rajzban történő leírásban és nem az, akinek nem jelent ez problémát. A csoport többi tagja pedig segíti a rajzolót tanácsaival. Természetesen lehet más megoldás is.
3. A szempontsor (3.) feladatának megoldása is történhet differenciáltan, ha a csoportok megfelelően vannak kialakítva. Például:
   — Lehetnek a feladat teljesen önálló elvégzésére képes csoportok
   — Másoknak adhatunk szókártyákat, melyeken különböző felszínformákra jellemző tulajdonságok vannak felírva, és közülük választhatják ki a tanulók a feladatuknak megfelelőket.
   — A tulajdonságokat tartalmazó kártyák száma csoportonként változhat a fejlesztésnek megfelelően.
   — Más csoportok munkáját a tanító közvetlenül segítheti.
4. A szempontsor (6.) feladata hasonlóan differenciálható, mint a (3.).
5. A felszínformákkal kapcsolatos élménybeszámolók elkészítése (a szempontsor 7. feladata) szóban, rajzban, írásban — a fejlesztésnek megfelelően — különböző tanulóknak adható. A feladatok kiosztásánál a tanító minden egyes gyermek fejlesztésére figyelemmel lehet. A szóbeli bemutatás megoldása is történhet közösen, vagy egyénileg. A közös be-

számolás segítheti a nehezebben szóra bírható gyerekeket abban, hogy — társaival együtt — az osztály előtt megnyilatkozzék. Az egyéni beszámolást is végezheti az a tanuló, aki ebben fejlesztendő, a többiek megfelelően segítsék a helyes felkészülést. Más esetben az előadó lehet önkéntes, vagy a tanító által kiválasztott.

További differenciálási lehetőségek a képességek fejlesztése érdekében

1. Az órai munkán kívül kutatómunkát szervezhetünk az egyéni fejlesztéssel összhangban, például különböző felszínformákat bemutató képek, mesék, versek, találós kérdések, szépirodalmi részletek keresésével, összegyűjtésével és bemutatásukkal. Ez szolgálhatja a tényanyaggyűjtést vagy az ismeretek alkalmazását. Az, hogy ki mit gyűjt, meghatározhatja az egyéni érdeklődés, de eredményesen kapcsolható az egyéni fejlesztéshez is. Az utóbbi kapcsolódhat a tehetséggondozáshoz, hisz egyes tanulók vers- vagy prózamondó képességét segíthetjük versek, prózarészletek bemutatására való ösztönzéssel, vagy művészi érdeklődését alapozhatjuk képzőművészeti alkotások közötti kutakodásokra ösztönözve, vagy versírásra ösztönözhetjük azt a tanulót, akit egy-egy felszínforma szépsége megihletett stb. A földfelszín alakulásának történetét bemutató kiselőadás elkészítését és bemutatását is adhatjuk olyan tanulóknak, akik alkalmasak erre a feladatra.
2. Tablókészítésre ösztönözhetjük tanítványainkat az összegyűjtött képekből, rajzokból és irodalmi alkotásokból. Ennek megvalósulása történhet csoportokban. Jó alkalom a közös munka előnyeinek érvényesülésére, ugyanakkor a tanulók esztétikai érzékét, analizáló képességét, lényeglátó képességét, kreativitását fejleszthetjük. Az elkészült tablók kiállítás alanyai is lehetnek.

Tanítói feladatok

A fentiekből látható, hogy csak akkor tudunk eredményes munkát végezni, ha ezt mind megelőzi a tanító alapos előkészületi munkája. A technikai lebonyolításhoz az alábbi teendők szükségesek:

— Az önálló tanulói tevékenységet irányító feladatlap elkészítése
— Különböző felszínformákat (tájképeket) ábrázoló képek gyűjtése. Természetesen ebben a tanulók is szívesen segítenek.
— Az órához csoportonként két-két boríték előkészítése szükséges. Az egyik a kirakó játék (puzzle) darabjait tartalmazza, a másik a külön-

böző felszínformákat ábrázoló képeket az összehasonlításhoz. Jelöljük a borítékokat sorszámokkal.

— A különböző felszínformákra jellemző versek, irodalmi részletek, dalok, művészeti alkotások összegyűjtése.

— A felszínformák jellemző jegyeit kifejező szókártyák elkészítése.

— Az óra végi rendszerezéshez szükséges szókártyák elkészítése

Anyag és eszközszükséglet biztosítása csoportonként: Tálca, megfelelő mennyiségű homok és víz a felszínforma megépítéséhez. Csomagolópapír, színes zsírkréta vagy színes ceruza, ragasztó a beszámolók elkészítéséhez.

A felszínformák feldolgozása során a gyermek teljes személyisége fejlődhet, nemcsak a kognitív képességei, hanem magatartása, környezetszemlélete, társas kapcsolatai. Ilyen és hasonló következetes tanítói irányítás eredményezheti annak a varázslatos világnak a feltárulását, amely a gyermekeket körülveszi. Ennek a világnak fokozatos megismerése, összefüggéseinek tanulás útján történő lassú feltárulása minden gyermek számára egyedi-, sajátos élmény, a legtermészetesebb tapasztalat, melyet minden gyermek a maga módján, képességeitől függően ismerhet meg.

Irodalom

Báthory Zoltán: 1997. Tanulók, iskolák, különbségek. Okker Kiadó Bp.

M. dr. Nádasi Mária 1986: Egységesség és differenciáltság. Tankönyvkiadó. Bp.

Lénárd Ferenc: 1978. A problémamegoldó gondolkodás. Akadémiai Kiadó. Bp.

Piaget, Jean: 1997. Az értelem pszichológiája. Kairosz Kiadó. Bp.

Véghelyi Józsefné dr.: 2001. A differenciált fejlesztés értelmezése és módjai a természetismeret műveltségi területen. Tanulmánykötetet: Ezredforduló, műveltségkép, kisgyermekkori nevelés. Trezor Kiadó, Bp.

Véghelyi Józsefné dr. – Pákozdi Erika: Segédanyag a Természetismeret tantárgypedagógia tanulásához. BTF. Bp.

Pákozdi Erika: 1999. A természetismeret tantárgypedagógiája. Tanulmánykötet: A fejlődéslélektani megalapozottságú tantárgypedagógiák szerepe a 6–12 éves gyermekek tanulási folyamatában. BTF. Bp. 1998.

Pákozdi Erika: Differenciálás az élettelen természet témaköréből. Kézirat.

NAT 1998.

Kerettanterv 2001.

AZ AGYFÉLTEKE-DOMINANCIA KÖVETKEZMÉNYEI ÉS MÓDSZERTANI VONZATAI KISISKOLÁSKORBAN

FENYŐDI ANDREA

Tanítói feladataink rendkívül sokrétűek, ezek közül is meghatározóan fontos az általános ismeretek oktatása, a személyiségfejlesztés, a képességfejlesztés, a tanulási módszerek átadása, a tanulás megszerettetése az első iskolaévekben. Amikor egy tanító belép egy osztályba, huszonöt-harminc gyerekkel találkozik, akik mind más személyiségűek, más a családi hátterük, különbözőek az érdeklődési köreik, más-más módon lehet őket motiválni. Az egyes gyerekek különböző személyiségének legmegfelelőbb módokat kell megválasztanunk, hogy tanításuk, fejlesztésük eredményes legyen. Munkánk sikerének ezért elsődleges feltétele a gyerekek megismerése.

Az iskolai kudarcoknak, tanulási zavaroknak számos, különböző, egymással is összefüggő oka lehet. A mentális vagy a testi egészség károsodása, fejlődési zavar esetén gyakran más szakemberek, orvosok, gyógypedagógusok, fejlesztő tanárok segítségét is igénybe kell venni. *A kudarcok azonban gyakran csak abból erednek, hogy nem a gyerek személyiségének megfelelő módszerekkel történt az oktatás.* Problémák forrása lehet, ha a gyermek fejlettebb képességei kihasználatlanul maradnak, ennek következtében az iskolához, a tanuláshoz általánosan negatív viszonya alakulhat ki. A megfelelő fejlesztés a gyerek önbecsülésére is kedvezően hat, így azokon a területeken is jobb teljesítményre válik képessé, amelyeken kevésbé fejlett képességeit kell alkalmaznia. A 6–12 éves gyerekek ismeretszerzéshez szükséges készségeinek fejlesztése, egyes új képességeik megalapozása sikeresebbé tehető, ha munkánkhoz a gyerek személyiségének legmegfelelőbb módszereket választjuk.

A különböző tanulási, megismerési funkciók fiziológiai alapjainak vizsgálata során felmerült, hogy az agy két féltekéjének összehangolt, egységes működésében olyan különbségek lehetnek, amelyek az egyénekre jellemzőek. Az agyfélteke-dominancia fogalma az elmúlt évtizedben terjedt el laikus körökben, bár a tudományos kutatások régóta foglalkoznak vele, elsősorban orvosi-biológiai, valamint gyógypedagógiai területen. A fogalom többféle értelmezésével is találkozhatunk, az egyik azonban — amelyik szélesebb

körben is elterjedt — a tanítók számára is érdekes és hasznos lehet. E szerint az értelmezés szerint ugyanis az egyénre jellemző lehet az egyik agyfélteke gondolkodási és problémamegoldó stratégiája, azaz például míg az egyik tanuló vizuális úton tanul, a másik auditív módon, az egyik a logikus magyarázatokat szereti, a másik szimbólumokkal tud inkább dolgozni.[1] Márpedig, ha ilyen különbségek léteznek, a tanítási módszerek megválasztásánál is figyelembe lehet venni ezeket. Ennek előfeltétele azonban az, hogy a féltekei dominancia vizsgálható, felmérhető legyen.

Kutatásaim célja az volt, hogy választ találjak arra a kérdésre: létezik-e, megfigyelhető-e, esetleg felmérhető-e iskoláskorú gyerekeknél agyféltekedominancia. Ha igen, kihat-e gondolkodási, tanulási módjukra és iskolai teljesítményükre, és vajon a tanító által alkalmazott módszerek mennyire felelnek meg az egyes gyerekeknek ebben a tekintetben.

Az agyféltekék működéséről

Az agyfélteke-dominancia létezésének elmélete agykutatási eredményeken alapszik, amelyek a XX. század második felében születtek. Először a XIX. század közepén merült fel az a feltételezés, hogy a két agyfélteke működése nem egyforma. Vizsgálataik során Broca és Wernicke a beszédközpontokat csak a bal féltekében lokalizálták. Az 1950-es években Roger Sperry szeparált agyféltekék működését vizsgálta. Ezek a kísérletek az agyi aszimmetriák kutatásának új útjait nyitották meg.[2] Mára elfogadott tény, hogy bizonyos jelentős tudati tevékenységek, észlelési és gondolkodási módok aszimmetrikusan oszlanak meg a két félteke között. Ezt nevezzük lateralitásnak.[3] Sperry vizsgálatai és az őt követő kutatások alapján már meglehetősen pontos képet kaphatunk a két félteke munkamegosztásáról különböző funkciókban.

Beszéd

A legfeltűnőbb különbség a *beszédközpont* elhelyezkedése — hiszen ennek megfigyelése indította el a kutatásokat. A bal félteke elaltatása esetén beszédképtelenség, afázia lép fel. Sperry vizsgálataiból kiderül, hogy a jobb félteke által érzékelt dolgokat a vizsgált személy nem tudja megnevezni, csak azokat, amelyeket a bal féltekével észlel. A beszédközpontok az emberek nagy részénél *a bal féltekében* helyezkednek el. Azonban bizonyos be-

[1] Herrmann, Ned: *The creative brain*, Brain books, 1989.

[2] Hámori József: *Agyi aszimmetriák*, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs, 1996. 10–18. o.; Herrmann, Ned: *The creative brain*, Brain books, 1989. 9. o.

[3] Péter Ágnes: *Neurológia / Neurobiológia*, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1984., 161. o.

szédtevékenységre és -értésre a jobb félteke is képes. Wada-teszttel vizsgált jobb féltekei személyek — akiknél a bal féltekét elaltatták — felismerik a főneveket, de már az igéket nem. El tudják különíteni az állítást és a tagadást, de egyéb nyelvtani kategóriákat — többes számot, az időkategóriákat — nem érzékelnek. Szókincsük szegényes, mondataikk rövidek, a hallásuk ingerküszöbe magasabb. A bal féltekei személy érzékenyebb a halkabb beszédhangokra is, gazdag szókincset használ, gyorsul a beszédtempója, de beszédritmusa akadozó, az intonációs és érzelmi különbségeket nem érzékeli, és kifejezni sem tudja. Nem ismer fel hangokat, sem dallamokat.[4] Tehát a beszéd pontosságát, értelmét a bal félteke adja, érzelmi, hangulati töltetét a jobb félteke teszi hozzá.

Vizuális ingerek feldolgozása

Az *arcok felismerésének* képessége erősen *jobb féltekei* tulajdonság. Patterson és Bradshaw kísérlete szerint a vizsgált személy bal agyféltekéjével egy megrajzolt arcot egynél több jellegzetes vonás megváltoztatása után már nem tudott azonosítani, jobb agyféltekéjével viszont három vonás megváltoztatása után is felismerte. A híres emberek arca azonban verbalizációhoz kötött, ezt a bal félteke ismeri inkább fel. [5] Az arc felismerésekor mindkét félteke aktiválódik, de a végső döntés a jobb oldalon történik.

A *térlátásban* szintén fejlettebb a *jobb félteke*. A kérgestest átvágásával megszűnik a féltekék kapcsolata, az ilyen módon osztott agyú pácienseknek egy látott modellmintát kellett újra kirakni egyszer bal, egyszer pedig jobb kézzel. Egyik esetben sem sikerült az eredeti modell mintázatát tökéletesen utánozni, de a jobb félteke irányította bal kézzel a mintát befoglaló geometriai forma — például egy négyzet — ismétlése sikerült, a végeredmény pedig jóval harmonikusabb lett, mint a bal félteke irányította jobb kézzel kirakott minta.

Jobbkezes betegeknél is megfigyelhető, hogy jóformán kizárólag *a jobb félteke* irányította bal kézzel képesek *térbeli idomok* — például kocka — *ábrázolására*, tehát nem kézügyességről van szó. Ebből következik, hogy ha valaki jobb kézzel ügyesebben rajzol, térbeli kifejező készségét a jobb féltekétől kapja a kérgestesten keresztül. Talán ez az oka, hogy nagy művészek között sok a balkezes, hiszen így közvetlenül az „ügyesebb" félteke irányítja a kezet.[6]

---

[4] Péter i. m. 159. o.
[5] Péter i. m. 157. o.
[6] Hámori i. m. 39–43. o.

Az *olvasásban a jobb félteke* a betűk kizárólag *vizuális*, geometriai vonásainak felismerésével, a *bal félteke* a fonetikai jelentést, majd a betűkből összeálló *szavak jelentését* ismeri fel. A jobb félteke egyszerre egy egész írott oldalt képes átlátni, és a betűcsoportokban, szavakban ismétlődő rendszerességeket felismeri, ezzel könnyíti a bal félteke jelentésmegfejtő munkáját. Ezen alapul a gyorsolvasás is. Osztott agyú pácienseknek látott képekhez mind a bal, mind a jobb féltekével kellett „hasonlót" párosítani. Míg a bal félteke a hasonlóságot funkcionálisan értelmezte — például a torta rajzához kést, villát választott —, addig a jobb csak a vizuális, formai megfelelés alapján döntött, azaz a tortához a hasonló formájú kalapot választotta.[7]

Térbeli mozgások, mozgatások

A tér érzékelésén és ábrázolásán kívül *a jobb félteke feladata a térbeli mozgások*, a pontos célzás, tárgy dobásának, elkapásának megszervezése. Ezért is lehet, hogy például a legjobb vívók között, akik gyors és nagy pontosságot igénylő mozgássorokat végeznek, igen nagy arányban vannak balkezesek, hiszen bal kezük közvetlenül a mozgást irányító jobb féltekétől kapja az információt. [8] Az olyan feladatok megoldásában, amikor térbeli idomot kell gondolatban elforgatni, a jobb féltekén sérült betegek gyengébb teljesítményt nyújtanak. *Sorozatos, összerendezett finom mozgások* végrehajtásában viszont *a bal félteke* az irányító.[9]

Auditív információk

Az ember alapvető jellemzőjeként számon tartott beszédképesség vizsgálata kitüntetett szerepet kapott a tudományos kutatásban. A *beszédértés központja a bal féltekében* van, *a zene percepciója* és a zenei memória viszont egyértelműen *a jobb félteke* hatáskörébe tartozik: a beszédközpont és a muzikalitás irányítása általában különböző féltekék feladata, bár e téren a különböző nyelvek nem jellemezhetők egységesen.

A jobb félteke elsősorban a zenei dallamok felismerésében és a zene élvezetében játszik szerepet. Komponáláshoz, ritmusfelismeréshez például már szükség van a bal félteke analizáló képességére.[10]

---

[7] Hámori i.m. 44–48 o.

[8] Hámori József: *Ideghálózattól az emberi agyig*, Élet és Tudomány, 1997/46., 1445. o.

[9] Kimura, Doreen: *Nemi különbségek az agy működésében*, Tudomány, 1992. november 69–70 o.

[10] Hámori József: *Agyi aszimmetriák*, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs, 1996. 35–39. o.; Péter i. m. 109. o.

A muzikalitásnak az ember életében sokkal fontosabb szerepe lehet, mint amennyire ezt a társadalmi elismertség mutatja, ha ilyen elkülönült funkcióként jelenik meg agyunkban. A zenei képességekre, képzettségre más területekhez képest kevesebb figyelmet fordít a társadalom, holott az ember muzikalitása a szinte a beszédhez hasonlóan egyedülálló az élővilágban.

Matematika

A matematikai képességek mind a jobb, mind a bal féltekében megtalálhatók. Egyszerűbb matematikai műveleteket, szorzást, osztást a bal félteke végez, bonyolultabb matematikai problémákat a jobb félteke lát át jobban.[11]

Érzelmek

A beszéd elemzésekor láttuk, hogy a logikai, tartalmi jelentést a bal félteke, míg a hozzá fűződő *érzelmeket a jobb félteke dekódolja.* Többféle kísérlet is azt az eredményt mutatta, hogy a jobb félteke érzékenyebben reagál az emóciókra, hangulatokra.

A jobb félteke dolgozza fel a nyelvi információk mögöttes jelentését — például a humor, a szimbólumok megértése a jobb félteke működését követeli meg.

EEG-aktivitást vizsgáltak olyan személyeknél, akiknek elsőként emocionálisan színezett élményeket, történeteket mondtak el, azután pedig emóciótól mentes szöveget dolgoztak fel. Az első esetben a jobb félteke mutatott nagyobb aktivitást, a másodikban a bal félteke.[12] Olyan sérülés után, amely a jobb agyféltekét károsította, a betegek elveszíthetik a humorérzéküket, illetve a szöveg érzelmi tartalmát nem veszik észre, vagy tévesen értelmezik. Ép bal féltekéjükkel logikus magyarázatot keresnek viccek befejezésére, és nem találják bennük a humort. Ugyanígy nem fogadják el az illogikus történetet, a fiktíven rajzolt világot, próbálják ezeket racionálissá tenni. A jobb félteke nélkül működő bal félteke a kultúrában elsajátított szimbólumokat sem képes megérteni, például azt, hogy a virág jókívánságokat közvetít. [13]

Ugyanazt a történetet mutatták egy kísérleti személynek speciális kontaktlencse segítségével úgy, hogy először csak az egyik, majd csak a másik félteke számára volt hozzáférhető az információ. A kísérleti személy bal féltekével kellemes, a jobb féltekével pedig ijesztő élményt regisztrált.[14]

---

[11] Hámori i. m. 31. o.
[12] Péter i. m. 139. o., 160. o.
[13] Hámori i. m. 57–61. o.
[14] Péter i. m. 132. o.

Stresszhatásokra adott válaszok vizsgálatakor különbséget találtak a két félteke reakciói között. A *jobb félteke felelős a negatív érzelmekért*, a félelmekre adott válaszokért, *a bal félteke a negatív élményt semlegesíteni, közömbösíteni igyekszik*. A két rendszer valószínűleg kiegyensúlyozza egymást, illetve adott problémára más-más cselekvési módokat sugall, a bal félteke a közelítő-problémamegoldó viselkedést, a jobb félteke az elkerülés-gátlás jellegű viselkedést irányítja. A *jobb félteke érzékeli a fájdalmat* is, a test bal oldalán valószínűleg alacsonyabb a fájdalomküszöb, és a pszichogén testi tünetek is a bal oldalon jelentkeznek. [15]

Tudatosság

A mentális működésben mindkét félteke részt vesz, de csak a bal félteke képes arra, hogy észleleteinket, cselekvéseinket — önmagunk számára is — megfogalmazza. Osztott agyú betegek esetében tapasztalták, hogy egymástól eltérő cselekvésekre készteti őket a külön működő két félteke, de csak az egyiket érzik akaratlagosnak, a másikra nem tudnak magyarázatot adni. Ha a tudatosság kritériumának a verbalizációt és az akaratlagosságot tekintjük, ez a bal félteke működését feltételezi.[16]

A két félteke működésének összegzése — a gondolkodási stratégia

A két félteke működésbeli különbségeinek összegzéséből kialakulhat egy olyan — általánosított — kép, amely a félteke-dominanciából eredő gondolkodási stratégiáknak nevezhető.

A bal félteke működésére jellemző: részleteket észlel, az események időbeli egymásutániságát érzékeli, tehát lineáris gondolkodású; a nyelvi feladatokhoz gyors, pontosan ütemezett analitikus és kombinációs készségre van szüksége, képes absztrakciókra, kategóriák használatára.

A jobb félteke működésére jellemző: vizuális azonosságokat, különbségeket észlel, képekben kódol, az élményt globálisan ragadja meg. A jobb féltekéről állítják, hogy konkrét gondolkodású, a „való világban" él, ezzel szemben a bal félteke elvontabb, absztrakcióra képes. Az utóbbi megállapítással azért nem érthetünk egyet, mert a humor, a konvencionális társadalmi szimbólumok, az érzelmi színezet felfogása inkább az elvont gondolkodással hozható összefüggésbe.

---

[15] Szendi Gábor: *A féltekei aszimmetriák szerepe a migrén patomechanizmusában*. Migrén. SOTE Magatartástudományi Intézet, Bp. 1995., 62–64. o.

[16] Péter i. m. 160. o.

Kísérleti eredmények születtek egy érdekes területen a problémamegoldó stratégiák vizsgálatára. Agyműtéten átesett betegek, ha bal féltekéjük maradt épen, szívesebben foglalkoztak ismert problémákkal, meglévő hipotézisek alapos, részletes vizsgálatával. Az olyan betegek, akiknek jobb féltekéje maradt épen, kezdeményezőbbek voltak, új problémák iránt érdeklődtek. A bal félteke nehezen olvasható írást lassabban ismer fel — ez idő alatt előhívja a rögzített mintákat —, viszont a felismerés alapos, az elemzés részletes lesz. A jobb félteke késedelem nélkül, de felületesen ismeri fel az írást.[17]

A gondolkodási stratégia megválasztása ezek szerint nemcsak az adott feladat típusától függ, hanem attól is, hogy a probléma megoldása milyen stádiumban van. Új feladat esetén a jobb félteke elemzi először a problémát. Ha már kész megoldási minták vannak az agyban, átküldi a bal féltekének, ha viszont teljesen új a probléma, egy új megoldási módot javasol, de a program végleges összeállítása az analitikus bal félteke feladata.[18]

Összefoglalva:

JOBB AGYFÉLTEKE		BAL AGYFÉLTEKE	
			R
G I	Intonáció, érzelmi színezet	Beszéd	É E
L N	Matematikai problémák	Számolás	S L
O T	Zenei hallás, zene élvezete	Komponálás	Z E
B U	Térérzékelés, célbadobás	Finommozgások	L M
Á I	Vizualitás, képek felismerése	Nyelv	E Z
L T	Érzelmi reakciók	Érzelmek visszafogása	T Ô
I Í	Szimbólumok, humor	Logika, következtetések	E
S V	Új problémák	Ismert sémák	S

Láthatjuk: gondolkodásunk, világlátásunk, emberi jellemzőink lényeges elemei a két félteke összehangolt munkája, egymást kiegészítő képességei alapján adottak, a két agyfélteke működése egységet alkot.

Az iskolában, a különböző órákon más és más készség vagy képesség használatára van szükség, pl.: nyelvi készség — olvasásóra, képi látásmód — rajzóra, finommozgás — írásóra, jó térérzékelés — testnevelésóra. A jobb félteke irányította képességek az iskolai munka értékelésében többnyire háttérbe szorulnak, talán azért, mert a társadalom is alulértékeli ezeket a területeket.

[17] Hámori i. m. 61–64. o.

[18] Hámori 63. o.; Brown, Jason W.: *The life of the mind*, Lauren Erlbaum Associates, 1988., 167.o.

A jobb félteke irányította tevékenységek értékelésére és fejlesztésére — véleményem szerint — indokolt lenne fokozott figyelmet fordítani. Nekünk, pedagógusoknak gondolnunk kell azokra a gyerekekre is, akiknek éppen ezek a képességeik fejlettebbek, így eleve hátrányba kerülnek, hiszen az iskola értékrendjéből következően nincsenek kiaknázva képességeik.

Tudjuk, hogy a problémamegoldás sikeréhez *mindkét félteke* stratégiája fontos, a kreativitás feltételezi egyrészről az előzmények nélküli gondolatok felvetését, hipotézisek felállítását, a fantáziát, az újdonságok befogadását, másrészről a megfelelő elemző kritikát, a már meglévő tudásanyag hasznosításának képességét. A különféle gondolkodási módok értékeit megismerve beláthatjuk, hogy csoportmunkában az egymást kiegészítő gondolkodási stratégiák sokszorosára fokozhatják a tevékenység sikerét. Az agyműködés jellegzetességeiből következő különbségek ismerete ahhoz vezethet, hogy megértéssel fogadjuk a személyiségek sokszínűségét, képességeik eltéréseit.

Az agyfélteke-dominancia vizsgálata

A szakirodalom egyértelmű leírást ad a két félteke megosztott funkcionális működéséről, ám nincs ilyen egységes állásfoglalás abban a kérdésben, hogy gondolkodásunkban, észlelési, megfigyelési, tanulási stratégiánkban megfigyelhető-e az egyik agyfélteke dominanciája. Vizsgálati eredmények már születtek, a kutatás folyik, egyelőre azonban a féltekei dominanciát hipotézisként érdemes kezelni.

A féltekei dominancia vizsgálatára eddig általában olyan módszereket alkalmaztak, amelyek gyógypedagógiai, vagy orvosi problémák, diszfunkciók esetében bizonyultak alkalmazhatóknak, nem az általános pedagógiai gyakorlatban. Ezért nem találtam egyértelmű választ kérdésemre: lehetséges-e kimutatni iskoláskorú gyerekek gondolkodási stratégiájában, tanulási módszereiben féltekei dominanciát. Tovább bonyolítja a dolgot az, hogy más kutatási — és tapasztalati — eredmények szerint különbség figyelhető meg a férfiak és nők problémamegoldási módszereiben is, valamint feltételezhető, hogy az életkor előrehaladtával is változik a féltekei dominancia. A tudományos eredmények ezekben a témákban eléggé ellentmondásosak. Úgy tűnik azonban, hogy az agy az egyedfejlődés során a jobbfélteke-dominanciától halad a bal féltekei dominancia felé.

Ha megfigyeljük a kisgyerek tapasztalási-tanulási módszereit, igen sok egyezést találunk a jobb féltekéhez tartozó funkciókkal. Az anya hangjának és arcának felismerése nagyon korán kialakul; a kisgyerek „totális érzékszervként" reagál a környezetében lezajló emocionális változásokra; a gyer-

mek elsősorban vizuális és tapintásos úton ismeri meg a világot, és nyilván nem véletlen az altatódalok réges-régi alkalmazása a gyermek megnyugtatásában. Tudjuk azt is pszichológiai tanulmányokból, hogy a gyerek a konkrét műveleti szakasztól halad az absztrakció felé, ennek az oka is lehet a féltekei dominancia változása.

A férfiak és nők feladatmegoldásait vizsgálva arra jutottak a kutatók, hogy például a férfiak jobb teljesítményt nyújtanak, ha gondolatban el kell forgatni egy tárgyat; matematikai okoskodást igénylő feladatokban; célzásban; célba dobásban; bonyolult alakzatba rejtett egyszerű forma felismerésében, azaz főként jobb féltekei feladatok megoldásakor. A nők jobbak az összeillő részletek gyors azonosításában; szavak keresésében; számolási műveletekben; gyorsabbak finommozgásokat követelő kézügyességi feladatokban. Ezek a bal féltekét dolgoztató feladatok. A tájékozódásban más stratégiát alkalmaznak, a férfiak térbeli jellegzetességekre, távolságra, irányokra támaszkodnak, míg a nők az út menti tereptárgyakhoz kötik az útvonalat. Ezek a különbségek már serdülőkor előtt is észrevehetők.[19] Másrészt viszont a férfiakra inkább jellemző a specializálódás, míg a nők globálisan tudnak egy problémát kezelni. Ez nemcsak a féltekei dominanciával függ össze, hanem a két félteke összeköttetésével, együttműködésével, azaz a kérgestest felépítésével, amelyre ugyanúgy hatással vannak a nemi hormonok, mint a féltekék fejlődésére.[20]

Miután a tudományos kutatások alapján nem lehet határozottan állítani, hogy a — a fenti értelemben vett — féltekei dominancia létezik és kimutatható, elhatároztam, elvégzek egy ilyen irányú vizsgálatot alsó tagozatos gyerekek körében. Nehézséget okozott azonban a megfelelő eszköz kiválasztása. Az ismert dominancia-tesztek, olyan kérdőívek, amelyek ennek a korosztálynak nem felelnek meg, hiszen nagyfokú verbalitást és önismeretet igényelnek.

A vizsgálathoz tehát magam állítottam össze egy játékos feladatsort, amelynek segítségével az egyes gyerekekről kétféle dolgot állapíthatok meg. Egyrészt meglátom, hogy melyik féltekére jellemző kognitív készségei és képességei fejlettebbek, milyen típusú feladatokat old meg gyorsabban, illetve jobban. Másrészt megállapíthatom, hogy melyik féltekére jellemző gondolkodási mód érvényesül jobban problémamegoldásaiban, azaz új problémákkal szembesülve globális vagy elemző, verbális vagy vizuális módon jut

[19] Kimura i. m. 65. o.
[20] Kimura i. m. 66. o.; Szendi i. m. 68. o.

el a megoldáshoz. Az eredményeket összevetem a gyerek iskolai eredményeivel. Ez nem pusztán az érdemjegyek kiértékelése, hanem a tanító mindennapi megfigyeléseit is figyelembe vettem, hogy megtudjam: adott tárgyak mely részterületein teljesít jobban vagy gyengébben a gyerek.

A vizsgálat eredményei

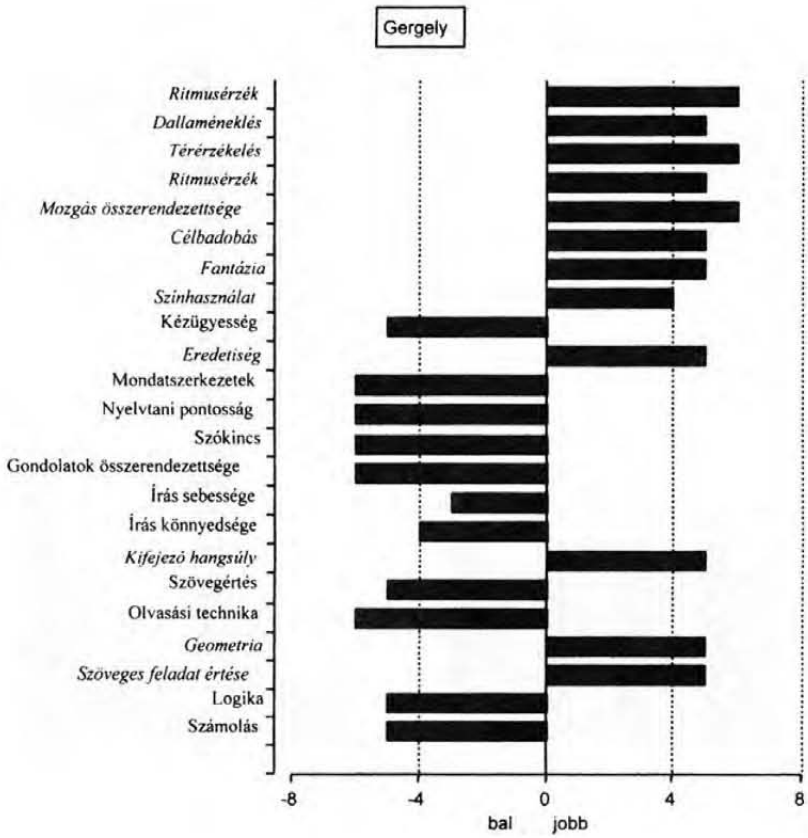
A felmérést egy budapesti általános iskola harmadik osztályában végeztem el. A dominancia-tesztet, amelyet magam állítottam össze, mellékletben közlöm.

Az eredményeket grafikonokon ábrázoltam. Egyrészt feladatonként összesítettem az osztály összes tagjának eredményeit egy-egy grafikonon, másrészt egy-egy gyerek feladatmegoldásait összesítettem és vetettem össze az osztály átlagteljesítményével. Ez megmutatta, hogy adott területen jobban vagy rosszabbul teljesít, illetve a grafikonról leolvasható, hogy jobb vagy bal féltekei feladatokban teljesít-e jobban. A harmadik grafikon az iskolai teljesítményt ábrázolja. Külön grafikon összesíti a teszt és az iskolai eredmény féltekeiségét.

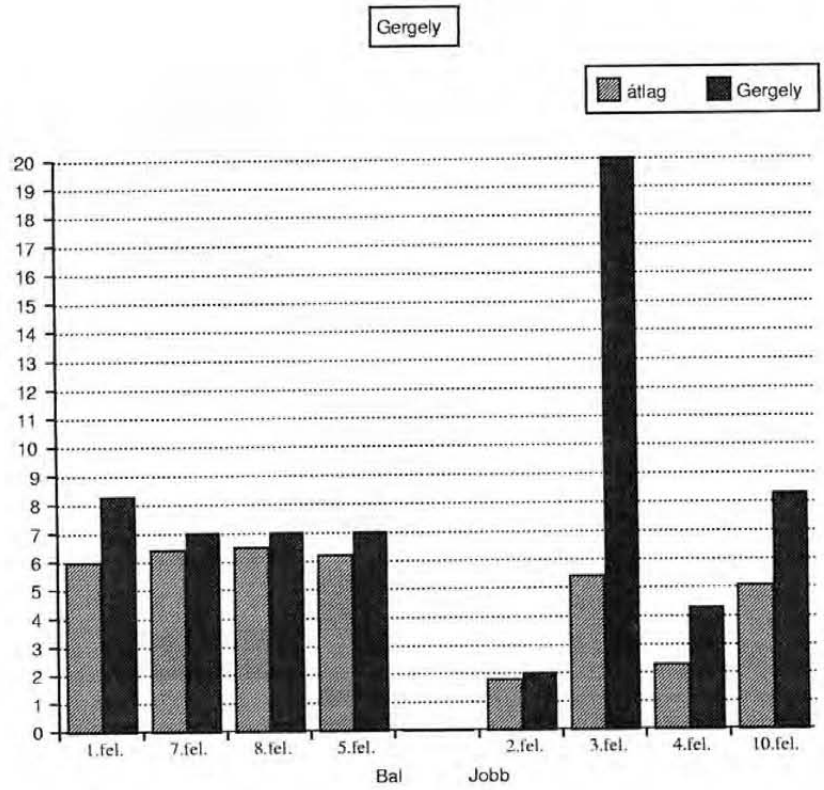
Két példán mutatom be vizsgálataimat.

Gergely

Az egyik legjobb tanuló, ez kitünik a tanító értékeléséből, amelyben a maximális 7 pontból általában 5–7-et adott Gergelynek. (1. grafikon) Itt a két féltekei készségek nagyjából egyenlően fejlettnek tűnnek — az átlagérték is azonos —, de a jobb féltekei készségeknél kiegyensúlyozottabb a teljesítménye. A felmérés feladatainak egy része összegződik a 2. grafikonon, ahol látható az átlagnál jobb teljesítmény, különösen a térérzékelést vizsgáló feladatoknál. (3., 10.) A grafikonról az is jól látható, hogy a jobb féltekei feladatokban még jobban az átlagérték fölé emelkedik, mint a bal féltekeiekben. Azoknál a feladatoknál, ahol választani lehetett a megoldási módok között (6., 7., 9.), Gergely mindhárom esetben a jobb félteke stratégiáját választotta. A három összegzés mindegyike jobb féltekei irányultságot mutat.


Gergely
Ritmusérzék
Dallameneklés
Térérzékelés
Ritmusérzék
Mozgás összerendezettsége
Célbadobás
Fantázia
Színhasználat
Kézügyesség
Eredetiség
Mondatszerkezetek
Nyelvtani pontosság
Szókincs
Gondolatok összerendezettsége
Írás sebessége
Írás könnyedsége
Kifejező hangsúly
Szövegértés
Olvasási technika
Geometria
Szöveges feladat értése
Logika
Számolás
-8
-4
0
4
8
bal
jobb

1. grafikon


Gergely
átlag
Gergely
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
1.fel.
7.fel.
8.fel.
5.fel.
2.fel.
3.fel.
4.fel.
10.fel.
Bal
Jobb

2. grafikon

A felmérés célja az volt, amint azt korábban említettem, hogy megvizsgáljam, jellemzi-e a gyerekeket féltekei dominancia, amely befolyásolhatja iskolai teljesítményüket. Ám korai lenne erre a kérdésre választ adni, hiszen a felmérést még csak szűk körben végeztem el, továbbá a vizsgálat eszközéről, azaz a dominancia tesztről is olyan tapasztalatokat szereztem, amelyeket az újabb felméréseknél hasznosítani tudok. A fenti példa azt jelzi, hogy bizonyos esetekben kimutatható dominancia, más gyerekeknél ez nem ilyen egyértelmű. Ezért újabb és újabb vizsgálatokra van szükség azért, hogy az általános tendencia kirajzolódjon — akár az, hogy az alapfeltételezés téves volt. De akár igen, akár nem a válasz az alapkérdésre, a felmérés segíthet a tanítónak abban, hogy a gyerekek készségeit felmérje, és olyan fejlettebb készségekre figyeljen fel, amelyek a mindennapi iskolai munka során esetleg nem jelennek meg. Ez pedig segíthet egyénre szabott tanítási módszereket kiválasztani.

Egy olyan példát szeretnék még bemutatni, amely megdöbbentő volt, de nem akarok általános következtetéseket levonni belőle.

Anita

Az 1. grafikonon megfigyelhető, hogy Anita iskolai teljesítménye a közepes értékelés körül mozog. A jobb féltekéhez kapcsolódó tantárgyi területeken általában jobban teljesít, de itt sincsenek kimagasló eredményei.

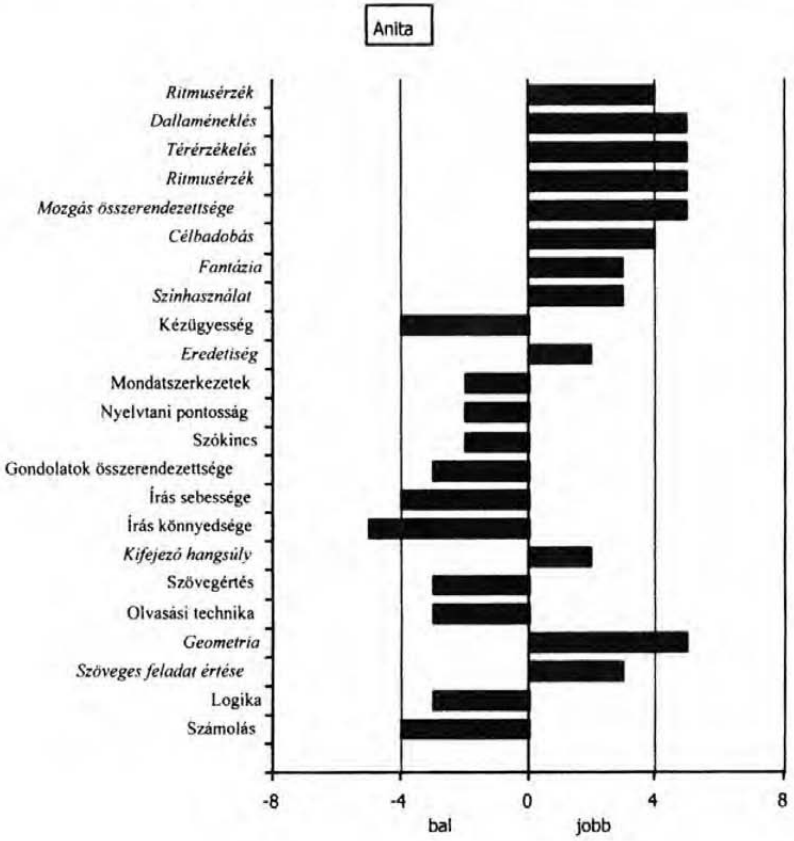
A 2. grafikon a dominancia-teszt eredményeit mutatja, amely számomra meglepetést okozott. Az átlaggal való összehasonlításkor Anita egyértelműen a jobb féltekei feladatokban bizonyult jobbnak, a térérzékelést mérő 3. és 10. feladatokban a legjobbak között volt. A bal féltekei készségeket mérő 1., 7., 8. feladatoknál az átlagnál gyengébben teljesített.

A méréseket és az iskolai eredményeket összesítő 3. grafikonon megfigyelhető, hogy a feladatmegoldásokban a bal féltekés képességei az átlag alatti teljesítményt nyújtottak (ezt jelöli a negatív számérték), a jobb félteke teljesítménye viszont mind a feladatoknál, mind az iskolai munkában jobb az átlagnál.

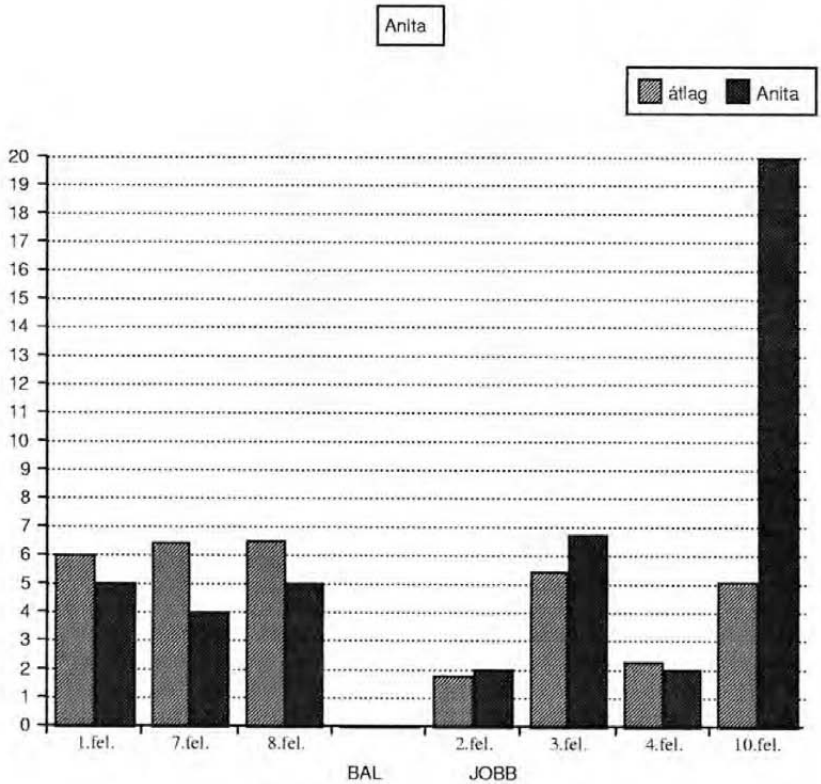
Ezzel összecseng a 4. grafikon által mutatott érték, amely azt jelzi, hogy három feladatból kettőben a jobb féltekére jellemző stratégiát választotta Anita.

Ez az elemzés azt mutatja, hogy Anita jobbfélteke-domináns. Mivel ismerem Anita közepes — gyenge iskolai teljesítményét, meglepő volt szembesülni egyrészt azzal, hogy bizonyos területeken átlagon felüli teljesítményt

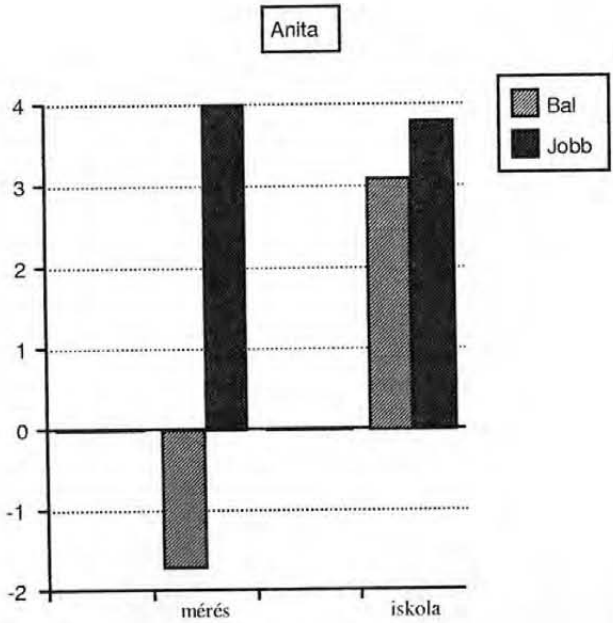
tud nyújtani, másrészt azzal, hogy az ő fejlettebb készségei éppen olyanok, amilyeneket az iskola kevésbé preferál. Ha pedig még azt is elfogadjuk a fentiek alapján, hogy Anita erősen jobbfélteke-domináns, akkor el kell gondolkodnunk azon, hogy ha őt más eszközökkel fejlesztenénk, kihasználva ezeket a készségeket, akkor nem érne-e el jobb eredményt.



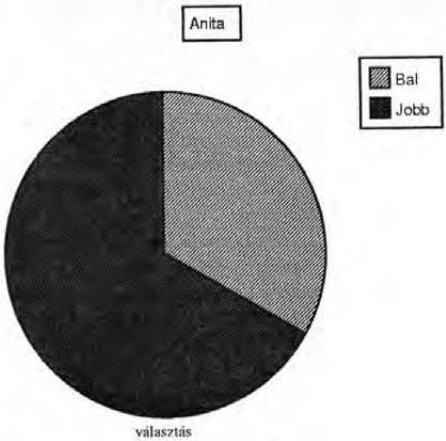
1. grafikon


Anita
átlag
Anita
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
1.fel.
7.fel.
8.fel.
2.fel.
3.fel.
4.fel.
10.fel.
BAL
JOBB

2. grafikon



3. grafikon



4. grafikon

Eddigi vizsgálataim alapján tehát a következő megállapításokat tudom tenni:

- Az eredmények összesített vizsgálatakor megfigyelhető féltekei dominancia.
- A féltekei dominancia nem jelenti az egy oldalhoz tartozó összes készség és képesség egyforma fejlettségét. Az eredmények részletes elemzése, esetleg újabb vizsgálatok mutathatják ki egyes területek erősségét.
- A féltekei dominancia megállapításakor figyelembe kell venni a felmérésen kívüli információkat, személyes vagy tanítói megfigyeléseket.
- A feladatokban nyújtott teljesítményt természetesen nemcsak a féltekei dominancia befolyásolja, hanem egyéb jellemzők is. Például diszlexia, általános vagy pillanatnyi motiváltság, figyelemkoncentráció. Ezeket a gyerek megfigyelésével, a róla kapott információkkal és ismételt vizsgálatokkal lehet kiszűrni.
- A felmérés egyes feladatainak legjobb eredményeit nem feltétlenül a legjobb tanulók érték el. Tehát a felmérés iskolai teljesítménytől, tanulástól független dolgokat vizsgál. A jobb féltekei feladatokban meglepően jó teljesítményt nyújtottak az egyébként gyenge tanulók. A továbbiakban módszertani fejlesztést lehet kidolgozni arra, hogy ezek a tanulók hogyan hasznosíthatnák fejlettebb képességeiket a tanulásban.
- Más korosztályokkal végzett vizsgálatok hiányában nem lehet megállapítani, hogy a féltekei dominancia mennyire függ az életkortól.

A vizsgálatok folytatatódnak, két irányban. Az egyik cél a felmérések számának növelése, hogy képet kapjunk a féltekei dominancia létezéséről, megjelenéséről; valamint a teszt továbbfejlesztése úgy, hogy mindenki által használható legyen, így új eszközt kaphatnak a tanítók a kezükbe, amely segítségével sikeresebbé és kreatívabbá fejleszthetik a gyerekeket. Mindezt pedig úgy érjük el, hogy egymással párhuzamosan működő tudományterületek eredményeit vetettük össze és alkalmaztuk a mindennapokban. A másik irány a féltekei dominancia következményeinek vizsgálata olyan módon, hogy módszereket dolgozunk ki és alkalmazunk, amelyekkel a domináns félteke jobban tud tanulni. Ezeket a módszereket egyénre szabottan is kikísérletezhetjük, de a frontális oktatás formáját is át lehet úgy alakítani, hogy mindkét féltekét dolgoztassuk a tanulás során, hiszen így mindenkit egyszerre tudunk segíteni. És itt kiderül, hogy ezek a módszerek nem is annyira újak, például megnövelve a szemléltetés mennyiségét a vizuális jobb félteke kedvére teszünk; taktilis, mozgatásos feladatok beiktatásával szintén a ki-

nesztetikus jobb félteke dolgozik, bevihetjük a tanításba a zenét, a ritmust, természetesen meghagyva a szóbeli vagy írott magyarázatokat, a logikai levezetéseket, amelyekre eddig is nagyrészt építettünk, és amelyek a bal félteke hatáskörébe tartoznak. Ezek az eszközök nem degradálják a tanítást, hanem éppen ellenkezőleg, hatékonyabbá tudják azt tenni, mert a két félteke egyszerre dolgozik ugyanazon a feladaton. Egy példa erre: a dalokra éppen azért emlékszünk akár évtizedek távlatából is, mert megtanulásakor a két félteke egyszerre alkalmazta két legjelentősebb készségét: a beszédkészséget és a muzikalitást.

A módszerek hatékonyságát megfigyelve egyes gyerekeknél, és összevetve a dominancia-teszt eredményével pedig tapasztalati úton szerezhetünk információt a féltekei dominancia létezéséről. Nem lehet tudni, a gyermekkori féltekei dominancia mikor nyer tudományos bizonyítást, de addig is e feltételezés alapján érdemes törekedni arra, hogy az említett módszerek alkalmazásával is fejlesszük tanítványainkat. Mindkét félteke készségeinek fejlesztése és ezek összehangolt működése ugyanis egy fontos dolgot eredményez: a kreativitást.

MELLÉKLET

DOMINANCIA-TESZT

1. feladat: A finommozgások vizsgálata — BAL féltekés készség

Értékelés módja: Időmérés

Feladatleírás: Lyukas táblába rakjon végig egy sort a tábla hosszában pálcikákkal úgy, hogy a pálcikák között egy-egy lyuk üresen maradjon.

2. feladat: A célra irányuló mozgások vizsgálata — JOBB féltekés készség

Értékelés módja: Találatszám

Feladatleírás: Célba dobás kosárba kislabdával

3. feladat: Térérzékelés I. — JOBB féltekés készség

Értékelés módja: A feladat pontos megoldása, időmérés

Feladatleírás: Négy bonyolult geometriai ábra közül ki kell választania azt, amelyik azonos a megadott mintával, de ahhoz képest elforgatott helyzetben van.

4. feladat: Megfigyelés I. — JOBB féltekés készség

Értékelés módja: A feladat pontos megoldása, időmérés

Feladatleírás: A megadott mintafigura megtalálható egy összetettebb ábrán. Találja meg, és satírozza be.

5. feladat: Megfigyelés II. — BAL féltekés készség

Értékelés módja: A feladat pontos megoldása, időmérés

Feladatleírás: Két, egymástól apró részleteiben eltérő kép között keresse meg a különbségeket.

6. feladat: Megoldási stratégiák I. — KÉSZSÉG választása

Értékelés módja: A gyerek megfigyelése

Feladatleírás: Másolja le a megadott rajzot, de közben többször cserélgetjük a ceruzát más-más színűre. Így követhető, a nagyobb részletek felől haladt-e a gyerek kicsik felé (bal félteke) vagy fordítva, egymásra építi az apró részleteket (jobb félteke).

7. feladat: Memória — KÉSZSÉG választása

Értékelés módja: A feladat megoldásának elemzése

Feladatleírás: A gyerek rövid ideig láthatja a táblára különböző színekkel, különböző nagyságú betűkkel, szétszórtan felírt szavakat. A tábla letakarása után a gyereknek vissza kell mondania a felírt sza-

vakat. A szavak sorrendjéből következtethetünk, hogy a vizuális kép vagy az auditív információk segítettek a megjegyzésben. Második lépésként rákérdezünk, hogy emlékszik-e a szavak helyére és színére.

8. feladat: Verbalitás — BAL féltekés készség

Értékelés módja: Megoldások száma

Feladatleírás: Adott idő alatt megadott kezdőbetűvel a gyereknek szavakat kell felsorolnia.

9. feladat: Megoldási stratégiák I. — KÉSZSÉG választása

Értékelés módja: A feladat megoldásának elemzése

Feladatleírás: Négy kártyát kap a gyerek. Kettőn számjegyek láthatók, a másik kettőn a két számnak megfelelő mennyiségű pont. A gyerek feladata a kártyák csoportosítása saját belátása szerint. Számérték alapján történő csoportosítás: bal félteke; képi megjelenés alapján történő csoportosítás: jobb félteke.

10. feladat: Térérzékelés II. — JOBB féltekés készség

Értékelés módja: A feladat pontos megoldása

Feladatleírás: Építőjátékból térbeli alakzatokat rakunk ki. A gyereknek ki kell választania a mintával megegyező, de ahhoz képest elforgatott helyzetű alakzatot több hasonló alakzat közül.

Irodalom

Ádám György: Az emlékezet válfajai. Élet és Tudomány, 1997/48.

Atkinson, R. L. – Atkinson, R. C.: Pszichológia, Osiris, 1995.

Bánki M. Csaba: Az agy évtizedében, Biográf, 1994.

Brown, Jason W.: The life of the mind, Lauren Erlbaum Associates, 1988.

Damasio, Antonio – Damasio, Hanna: Az agy, a nyelv és a beszéd, Tudomány, 1992. nov.

Denenberg, Victor H. – Fitch, Roslyn Holly: A role for ovarian hormones in sexual differentiation of the brain, Biobehavioral Sciences, Graduate Degree Program, Univ. of Connecticut, http://www.cogsci.soton.ac.uk./bbs/Archive/bbs.fitch.html

Dzsohari, Haris: Csakrák, Édesvíz, 1993.

Felder, Richard M.: Learning styles and strategies, North Carolina State University.

Hámori József: Agyi aszimmetriák, Janus Pannonius Tudományegyetem, 1996.

Hámori József: Az idegsejttől a gondolatig, Kozmosz könyvek, 1982.

Hámori József: Ideghálózattól az emberi agyig, Élet és Tudomány, 1997/46.

Hendrickson Lyndall: Phenomenal talent — the autistic kind, Flinders University of South Australia, http://www.nexus.edu.au/teavhstud/gat/hendric1.htm

Herrmann, Ned: The creative brain, Brain books, 1989. http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm

Johnston, Clay – Orwig, Carol J.: How to discover your learning style and create a learning style profile. Lingua Links Library. http://www.sil.org.lingualinks/library/learning/CJ0652/CJ03107.htm

Kimura, Doreen: Nemi különbségek az agy működésében, Tudomány, 1992. november.

Kinsbourne, M. – Hicks, R. E.: Mapping Cerebral Functional Space: Competition and Collaboration in Human Performance. Asymmetrical Function of the Brain. Cambridge University Press.

McGue, Matt – Bouchard, Jr; Thomas J.: Genetic and enviromental influences on human behavioral differences. Annual Reviews Biomedical Sciences. 1998. http://biomedical.AnnualReviews.org/

Péter Ágnes: Neurológia / Neurobiológia. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1984.

Schlinger, Barney A.: Sexual differentiation of avian brain and behavior. Annual Reviews Biomedical Sciences. 1998. http://biomedical.AnnualReviews.org/

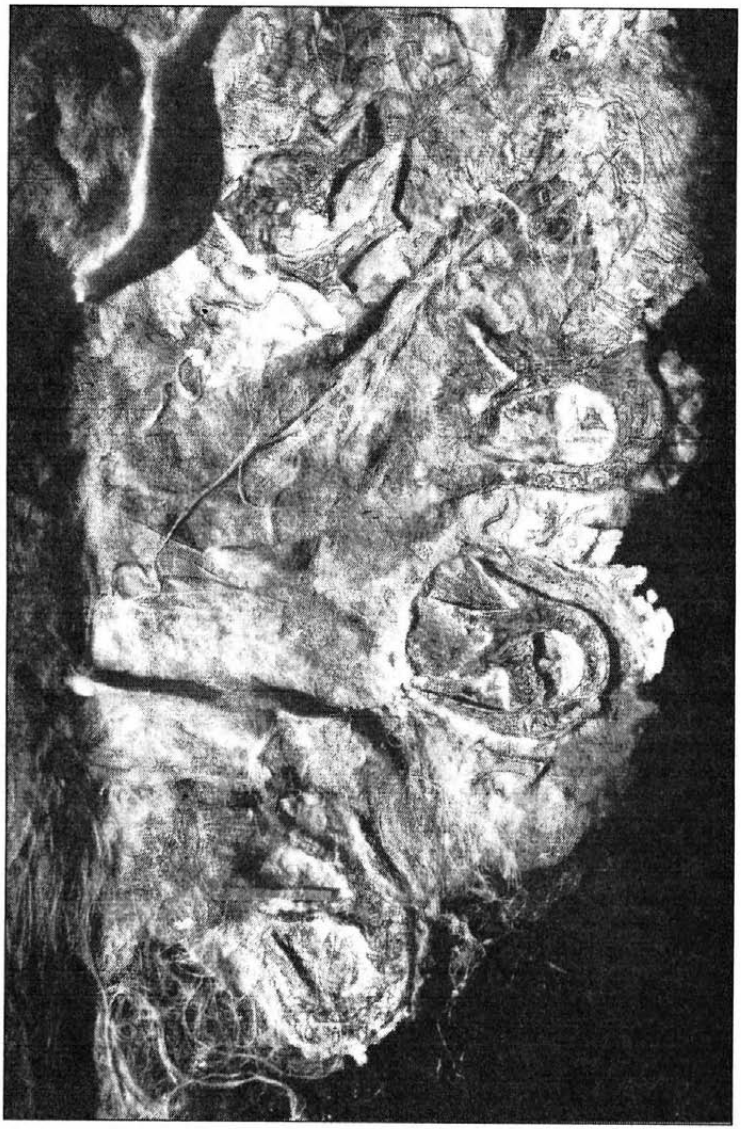
Sharamon, Shalila – Baginski, Bodo J.: Rejtett energiák. Édesvíz. 1994.

Székely György: Az idegrendszer sérülései, Élet és Tudomány. 1997/49.

Szél Ágoston: Az élő fényképezőgép. Élet és Tudomány. 1997/47.

Szendi Gábor: A féltekei aszimmetriák szerepe a migrén patomechanizmusában. Migrén. SOTE Magatartástudományi Intézet. 1995.

Wood, William B.: Left-right asymmetry in animal development. Annual Reviews Biomedical Sciences. 1997.



Bakos Tamás:
SÁRKÁNYFA (részlet)

A HUMÁNGENETIKA ETIKAI PROBLÉMÁI

KOVÁCS VIVIEN

... az ember teheti ugyan azt, amit akar,
de nem akarhatja azt, amit akar...
Schopenhauer

Jobban szeretem a jövő álmait,
mint a múlt szorongásait
Thomas Jefferson

A „biológiai pokolgép"

A XXI. század a biológia évszázada — hangoztatják sokszor napjainkban. Az 1960-as évek végén, amikor rendkívül felgyorsult az élettudományok fejlődése, Gordon Rattray Taylor *Biológiai pokolgép*[1] című könyvében arra vállalkozott, hogy az e téren várható eredményeket előre jelezze, s messzemenő következtetéseket vonjon le az emberiség jövőjét illetően. A szerző a várható fejlődést három időcsoportba osztotta: az elsőbe az 1975-ig, a második szakaszba a 2000-ig, a harmadikba az ennél későbbre prognosztizált eredmények kerültek.

A könyv megjelenése óta több mint három, eredményekben gazdag évtized telt el, szinte naponta hallani szenzációszámba menő új biológiai felfedezésekről. Érdekes feladatnak ígérkezik Taylor jóslatait összevetni a valósággal. Mit sikerült megvalósítaniuk a biológusoknak mára, a könyvben leírt harmadik szakasz elejére?

Az 1975-ig terjedő, első szakaszra Taylor sok olyan fejleményt jelzett előre, melyeket ma már általánosan alkalmaznak, igaz, többnyire nem az első szakaszban valósultak meg.

Az ivarsejtek cseppfolyós nitrogénben ma már korlátlan ideig eltarthatók. A petesejtek megtermékenyítése kémcsőben, s az embrió visszaültetése az anyaméhbe rutinfeladat. A módszer a lombikbébi program alapja.

Taylor a szervátültetést illetően is jó jósnak bizonyult. Ma már nemcsak vesét, szívet, májat, tüdőt, szaruhártyát ültetnek át, hanem megtörténtek az első végtagátültetések is.

---

[1] Taylor, Gordon Rattray: Biológiai pokolgép, Medicina, Bp. 1970.

Az idegrendszer felépítésének és működésének megismerése számos olyan gyógyszer kifejlesztését tette lehetővé, amelyekkel néhány idegrendszeri eredetű betegség — mint például a depresszió, az epilepszia — tünetei enyhíthetők vagy megszüntethetők.

Az első klónozott állatok létrehozását is erre a szakaszra jövendölte Taylor — később ugyan, de ez is megvalósult.

A prognózisok közül beteljesületlen maradt a mesterséges méhlepény létrehozása, bár Nagy-Britanniában folynak ilyen célú kísérletek a kis súllyal születettek megmentéséért.

Az első szakaszra prognosztizálta Taylor a mesterséges vírusok előállítását, ilyen eredményről nem értesült a nyilvánosság.

A 2000-ig tartó szakaszra jósolt fejlemények közül kevesebb valósult meg.

Az elmegyógyászat, az intelligencia és a memória kutatása területén nem történt akkora előrehaladás, amekkorára Taylor számított.

Nincsenek közismert eredmények a szervek regenerációjával és a rekonstruált szervezetekkel kapcsolatos kérdésekben sem. Taylor felismerte az idős korral járó problémák súlyosságát. Alighanem azért került fel listájára a memória megőrzése, az életerő meghosszabbítása, a szervregeneráció, a hibernáció is. E területeken egyelőre szerény a haladás.

Az élet szintetizálására sem került sor eddig: nem sikerült egysejtű szervezeteket létrehozni, ahogyan Taylor gondolta.

A 2000 utáni szakaszra vártak közül igen jelentős eredmények már megszülettek, míg némelyek ma is elérhetetlennek látszanak.

Taylornak az ezredfordulóra vonatkozó előrejelzései közül a halál korlátlan ideig való felfüggesztése nem látszik megvalósíthatónak. Az élettartam meghosszabbítása terén természetesen azért történt előrelépés: számottevően csökkent a csecsemő- és gyermekhalandóság, ez főképp a higiéniai viszonyok javulásának, a gyermekkori fertőző betegségek elleni védőoltásoknak és a jobb élelmezésnek köszönhető.

Az agykutatás nem érte el, talán nem is érheti el a Taylor által várt szintet. A fantasztikumok közé sorolható az agy–agy, agy–komputer kapcsolatokra, vagy az ember-gép kimérákra vonatkozó előrejelzés. A legjobb számítógépek bizonyos területeken sokszorta felülmúlják az emberi agy teljesítményeit, nincs azonban olyan gép, amelyik — a Taylor jósolta módon — úgy működne, mint az emberi agy.

Ahogyan Taylor gondolta, az izolált szervek — köztük az agy — életben tartása csak technikai probléma. Vannak olyan berendezések és tápoldatok, amelyekkel lényegében bármely élőlény bármely szerve életben tartható.

A prognosztizált fejlemények közül a legdöntőbb változások a géntechnológia területén történtek. Ma a molekuláris biológiai technikákkal bármely élőlény DNS-ének bármely szakasza átalakítható. A DNS-ben történő tájékozódás fontos új lehetőségeket nyitott meg az ember előtt: 1. A molekulák szintjén ismerhetjük meg az öröklődő betegségeket okozó mutációkat. Meg tudjuk határozni az embriók genetikai tartalmát, életkilátásait. A génterápia azt is lehetővé teszi, hogy kijavítsuk a meghibásodott, mutáns génváltozattal kapcsolatos hiányosságokat. 2. Transzgénikus élőlényeket tudunk létrehozni, olyanokat, amelyek genetikai állományába más élőlény DNS-ét illesztették. Elvileg bármely élőlény akármelyik génjét beilleszthetjük bármely más élőlény genetikai állományába.

Az eredmények csodálatosak, de velük jár a félelem: fennáll a veszély, hogy úgy avatkozunk be a természetbe, hogy a következményeket nem tudjuk átlátni. Hogyan birkózhat meg az emberiség a tudomány fejlődésének, az eredmények alkalmazásának emberi problémáival? Nem szabad, hogy még egyszer előforduljon a tudomány történetében az, ami a fizika eredményei nyomán történt: a felfedezések az atombomba előállításához és alkalmazásához, a nukleáris fegyverkezéshez vezettek, a felhalmozott arzenál máig veszélyezteti az emberiséget. Ahogyan minden eredményt, a genetikai felfedezéseket is lehet fegyverként használni, ezek pedig akár az atombombánál is veszélyesebbek lehetnek. A mesterségesen előállított baktériumok például nagyobb pusztításra lehetnek képesek, mint a középkori fekete halál, azaz a pestis. Egyetlen teáskanálnyi ezekből a kórokozókból a legnagyobb városok teljes lakosságát kiirthatja.

A súlyos veszélyek felelős elhárításának szándékát nem szokták vitatni. Ám annak eldöntése, hogy hol a határa a tudományos kutatás szabadságának, hol a határa az emberiség javára történő alkalmazásnak, korántsem egyszerű, ezért ezek állandó viták kereszttüzében álló kérdések. A kérdések megvitatása a laikusok körében is indokolt, hiszen a következmények mindenkit érintenek. Ezért vállalkoztam arra, hogy áttekintsem a közvéleményt foglalkoztató problémákat.

Ma talán a molekuláris biológiát, a géntechnológiát illeti a legtöbb kétely, vajon nem hordozza-e a „biológiai pokolgép" veszélyét eredményeinek alkalmazása?

Géntechnológia, klónozás[2]

A molekuláris biológia és a genetika az elmúlt évtizedekben látványos fejlődési pályát futott be. Az események az 1950-es évekre nyúlnak vissza. Először békapetével és békasejtmagokkal végeztek kísérleteket, majd a kutatók figyelme a hatvanas évek végén, a hetvenes évek elején a kétéltűekről az emlősök felé fordult. A közvélemény 1985-ben arról értesülhetett, hogy egy kutatócsoportnak sikerült egy olyan, génjeiben módosított sertést létrehoznia, amely emberi növekedési hormont termel. Ez az eredmény máig nagyon fontos az orvostudomány és a kísérletes biológia kutatói számára. A következő, a nyilvánosság előtt ismert fontos dátum: 1988. Ekkor alkotta meg M. R. Capecchi a Salt Lake City H. Hughes Orvosi Intézetben a világon elsőként az ún. „kiütött" egeret. 1996. decemberében az edinburgh-i Roslin Intézet kutatói, Ian Wilmut és munkatársai a *Nature* című folyóiratban arról tudósítottak, hogy klónozásból három egészséges bárány született. 1997. február 27-én egy újabb közlemény arról számolt be, hogy megismételték a kísérletet, amelynek eredménye egy olyan bárány lett, amely felnőtt, hatéves anyajuh testi emlőmirigy-sejtjéből származó sejtmagnak a petesejtbe való beültetésével jött a világra. Ő volt Dolly! 277 ilyen kísérletet végeztek, de csupán egyetlenegy sikerült.

Az élőlények *klónozása* azonos genotípusú — genetikai információkészlettel rendelkező — egyedek létrehozását jelenti, amelyekben az azonos genotípust bizonyos molekulaszerkezetek ismételt előállítása eredményezi. A természetben is előfordul az ilyen ismétlődés: baktériumok osztódással szaporodnak, egy sejt leszármazottjai tehát klónt alkotnak. A növények is rendszeresen „klónozzák" magukat, például az eper indával szaporodik. Az egypetéjű ikrek genetikai információkészlete is azonos. Akkor mi olyan meglepő abban, hogy egy bárányt klónoztak? Az, hogy magasabb rendű állatok esetében, így az emlősök között is csak ivaros folyamatok során keletkezhet utód a természetben.

A szenzációs fejleményt a világ számos kutatóműhelyében a genetikai információkat hordozó anyagok alapvető szerkezetének feltárására és reprodukálására — klónozására — irányuló hosszú kutatási folyamat előzte meg. Ez a munka tette lehetővé a *géntechnológai* eljárások alkalmazását: az élő szervezetek génállományába történő beavatkozást. A géntechnológiai eljárások,

[2] A géntechnológia alkalmazásairól írottakhoz az Élet és Tudomány 1997/44., 1997/ 46., 2000/40. számaiból Hámori Balázs és Schmidt Antal cikkeit, valamint Jefferis, David: A jövő technikája: Klónozás. A génsebészet új távlatai, Lilliput Kft., Bp. 2000. kiadványt vettem alapul.

génmanipulációk alkalmazhatók az élőlények génállományának megváltoztatására, a természetben nem létező élő szervezetek létrehozására.

Számos géntechnológiai eljárást már kiterjedten alkalmaznak a világgazdaság sok területén, különösen a mezőgazdaságban és a gyógyszeriparban, még többnek a lehetőségét vizsgálják.

A géntechnológia a mezőgazdaságban sok előnyt jelentő gyakorlattá vált. A génmanipulált növényeket előállító cégek kiváló eredményeket értek el. A génsebészek például olyan növényeket „teremtenek", melyekből üzemanyag sajtolható. A génmanipulált élelmiszernövényekkel szemben azonban sok az ellenérzés, sokan úgy vélik, hogy hatásuk az emberi szervezetre nem kielégítően ismert, termesztésük pedig a természeti környezetet befolyásolhatja előre nem látott módon.

A klónozás egyik lehetséges felhasználása a veszélyeztetett, vagy a kihalás szélén álló állatfajok egyedeinek gyors szaporítása. Itt ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy a klónozás által az adott faj egyedszáma nőhet, míg ezzel párhuzamosan a genetikai varianciája csökkenhet, ami nem kedvez a populáció fertőzésekkel szembeni ellenállásának.

Csen Dajuan kínai tudós lelkesen küzd a nagyon ritka óriáspandák megóvásáért — ezekből már ezernél is kevesebb él a világon. Dajuan professzor tervei szerint felnőtt panda sejtjeit fogják beültetni olyan petesejtekbe, melyekből előzőleg eltávolították a DNS-t. Új-Zélandon az eltűnőfélben lévő Auckland-szigeti szarvasmarhát 1998-ban mentették meg a kipusztulástól, mégpedig a Dolly esetében alkalmazotthoz hasonló eljárással.

Óriási gazdasági jelentősége van olyan genetikailag módosított állatok előállításának, amelyek gyógyászatilag fontos fehérjéket termelnek, lehetőleg nagy mennyiségben, számunkra hozzáférhető formában. Egy ilyen megoldási koncepció „bioreaktor" háziállatok létrehozására. Laboratóriumi körülmények között testi sejteket kell genetikailag módosítani, majd a megfelelő sejtek kiválasztása után meghatározott tulajdonságú klónozott állatok állíthatók elő nagyobb egyedszámban. Ha már létezik egy előnyösnek mondható egyed, akkor elvileg semmi akadálya, hogy korlátlanul szaporítsák klónozással.

A klónozás világszenzációvá válásának főszereplője, a 277 kísérlet egyetlen sikerült szülötte, Dolly is gyógyászati célú kutatásoknak köszönheti létét. A Dolly létrehozásához sejtmagot adó birka olyan állat, amelynek a tejében gyógyító molekulák termelődnek. Ha nőstény utódai öröklik a gyógyhatású anyagot tartalmazó tej elválasztásának képességét, természetes

úton öt-hat év alatt fejlődhet ki néhány kívánt tulajdonságú bárány. A klónozás ezt az időt rövidítheti, a hatásfokot pedig megsokszorozhatja.

Dolly óta sok klónozott állatot állítottak elő. Közéjük tartozik Polly és öt társa, szintén bárányok; az 1999 augusztusában bemutatott Cupid és Diana, szintén klónozott bárányok. A Nexia Biotechnologies cég Montrealban klónozott kecskéket hozott létre. Magyarországon évek óta folynak birkaklónozási kísérletek, Dolly akár nálunk is világra jöhetett volna. További kutatások folynak más állatokkal is, már klónoztak egércsemetét, bárányt, malacot, kecskegidát, borjút és gaurt (ez utóbbi egy kihalófélben lévő ázsiai ökör). Arizonában egy húszezer éves gyapjas mamut tetemének kiolvasztásával foglalatoskodik egy geológus, abban a reményben, hogy klónozható lesz a Jarkov-mamut néven ismert állat.

Az Oregoni Orvostudományi Egyetem főemlőskutató központjában majmok klónozásával foglalkoznak. 2000 októberében klónozott majmot sikerült létrehozniuk. A klónozott, genetikailag módosított vagy őssejtekből származó főemlősökön végzett kísérletek számottevő mértékben felgyorsítják az emberi betegségek új gyógymódjainak kifejlesztését és tökéletesítését. Egerekben már számos betegség esetében sikerült nagy áttörést elérni biotechnológiai eljárásokkal, ám tőlük az emberig hosszú az út. Ezt a nagy szakadékot hidalhatják át a magasabb rendű emlősökkel — elsősorban majmokkal — végzett kísérletek. Ezeket a kísérleteket azonban gyakran fenntartás fogadta. Nagy-Britanniában például törvény írja elő, hogy a kutatók csak kivételes, különlegesen indokolt esetekben kísérletezhetnek főemlősökkel. A közvélemény általában mindenütt sokkal megértőbben fogadja az egerekkel és patkányokkal folytatott kísérleteket, mint a hozzánk sokkal közelebb álló, már-már emberies megnyilvánulásokra: érzelmekre, önreflexióra, fejlett társas kapcsolatokra képes emberszabású majmokkal végzett próbálkozásokat. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy vannak olyan, főképp a magasabb rendű idegrendszeri és agytevékenységgel kapcsolatos betegségek, amelyek csakis közelebbi rokonainkban vizsgálhatók eredményesen.

A tudományos kutatók számos problémát elemeznek, ami a klónozás alkalmazását illeti. Még 1997-ben, Dollyval kapcsolatosan felmerült egy fontos kérdés: okozhatta-e a sok-sok klónozási kísérlet sikertelenségét, az elvetélt torképződmények sorát, hogy a DNS természetes károsodását, hibáit a klónozott petesejt magjában lévő javítókészlet nem volt képes kijavítani? A szervezet sejtjeit számos olyan külső hatás éri, amely az örökletes anyagban, a DNS-ben maradandó károsodást okoz. Minden egyes sejtet naponta több

tízezer ilyen káros hatás ér. Az ezekből eredő mutációktól, korai sejthaláltól, öröklődő elváltozásoktól vagy a rákos folyamatoktól — normális esetben — egy, a legegyszerűbb szervezetekben is működő DNS-javító mechanizmus véd meg. Vannak olyan sejtszervecskék, sőt sejtek is, amelyek nem mennek át a hibajavító mechanizmuson. Fontos megjegyezni, hogy az embrionális őssejtek DNS-javító képessége sokkal hatékonyabb, mint a felnőtt sejteké.

Dolly életkilátásainak prognózisai is problémákra utalnak. Várható-e az állat nagyon gyors öregedése, esetleg gyors elpusztulása? Valószínűnek látszik az a feltételezés, amely szerint Dolly idő előtt megöregszik és elpusztul, mert génjeit egy hatéves felnőtt anyajuhból „másolták". A sejtjeiben levő örökítőanyag az öregedés olyan árulkodó jeleit mutatja, amelyek általában az idősebb állatokra jellemzők. A kutatók szerint ez arra figyelmeztet, hogy a klónozásnak olyan rejtett veszélyei lehetnek, amelyekre eredetileg nem is gondoltak. Ez a megfontolás is az embrionális őssejtek klónozása irányába terelte a kutatásokat.

A genetikai vizsgálatokat Dolly leszármazottaira — az 1998-ban született Bonnie-ra és az 1999-ben világra jött hármas ikrekre — is kiterjesztették. Ők teljesen természetes úton fogantak, ez a kutatók szerint rendkívül fontos, mert véget vet azoknak a vitáknak, hogy a klónozott állat szaporodhat-e. A szakemberek szerint veszélyt az jelentene, ha újabb klónokat már klónozott példányokból hoznának létre, de ilyen „sorozatgyártásra" szerintük semmi ok sincsen. Ha egy fénymásolatról egy újabb fénymásolatok sorozatát készítenének, végül a másolatok olvashatatlanná válnának, valószínűleg hasonló történne a genetikai kód többszöri másolásakor is.

A klónozás korai szakaszában sűrűn mutatkozott deformitás: fej vagy test nélküli békaporontyok, kétfejű szalamandrák születtek. Gyakorta fordultak elő spontán vetélések. Sok borjú aránytalanul nagyra nőtt (óriásborjú-szindróma). A borjaknak megnagyobbodott, rosszul működő szívük és tüdejük fejlődött, sok volt köztük a cukorbeteg, húsz százalékuk pedig feltűnően korán elpusztult. Más klónoknál más gondok jelentkeztek. A másolt egereknél a harminc emberi évnek megfelelő korban titokzatos elhízási folyamat vette kezdetét. Dollyt is diétára kellett fogni.

Látható, hogy az eredmények rendkívüliek, de a problémák sem elhanyagolhatók. Mindenképpen fontos, hogy a genetikai módosítás célzott legyen és pontosan kontrollált.

A génterápia lehetőségei

Az emberi génkészlet feltárását célzó *Human Genom Organization (HUGO)* program a tervek szerint 2005-re fejezte volna be mind a 80-100 ezer emberi gén azonosítását, ám annyira felgyorsultak a kutatások, hogy már 2001. februárjában elkészültek a géntérképpel. A siker a világ számos tudósának közös eredménye: amerikaiak, angolok, franciák, japánok és más nemzet kutatói is részt vettek a munkában. Magyar tudósok is folytatnak az emberi génállomány kutatását célzó vizsgálatokat.

A Time magazin szerint a XXI. század nem kezdődhetett volna méltóbban, és a genetikai forradalom jelentősebb lesz, mint az informatikáé, mert itt már valóban az emberi élet alapkérdéseire kaphatunk választ. Az új esély óriási horderejű, hiszen a géntérkép alapján majd meg tudják mondani az orvosok, kit milyen örökletes betegség fenyeget: infarktus, rák, depresszió stb. Így konkrét programot adhatnak, hogy a genetikai hajlamot miként lehet kedvezően befolyásolni. A belátható jövőben tehát az ember életminősége javulhat, élettartama növekedhet — megfelelő orvosi ellátás esetén.

Az orvostudomány fejlődése olyan gyors, hogy ami jelenleg még tudományos-fantasztikus könyvbe, vagy filmbe illőnek látszik, például az örökletes betegségek génátültetéses kezelése, az rövid idő alatt valósággá, gyakorlattá válhat. Míg 80-100 évvel ezelőtt 30-50 év is eltelt egy fölfedezés gyakorlati alkalmazásáig, napjainkban 5-8 év is elég hozzá. Ez valószínűleg a géntérkép gyakorlati alkalmazásával is így lesz.

Az emberi génállományba való gyógyító célú beavatkozás, a *génterápia* célja az, hogy a betegséget okozó gént vagy géneket egészségesekre cseréljék ki. Ilyen kutatásokat már az emberi génkészlet teljes állományának azonosítása előtt is végeztek. Elvileg a szervezet minden sejtje genetikai manipuláció célja lehet, azonban eddig a legtöbb próbálkozás őssejtekkel, légzőhámmal, a májjal és különböző tumor-típusok sejtjeivel folyt. A klinikai kísérletek elsősorban a genetikailag öröklődő betegségek terápiájára irányulnak A génterápia tehát nem „szuperemberek" megalkotását célozza, hanem elsősorban genetikailag károsodott emberek megmentését, életminőségük javítását próbálja elérni.

A szakértők szerint a génkezelés alkalmazása az orvostudományban nagy előrelépés. Számos betegség oka a gének nem megfelelő működése. A hibás gének miatt a sejtek kevesebb vagy nem megfelelő fehérjét termelnek, s ezzel kiszolgáltatják a szervezetet a kórokozóknak. Az új technológiával hi-

bátlan gének ültethetők be az emberi sejtekbe, így a másképp talán végzetes betegségek gyógyíthatóvá válnak.

A génterápia három feltétele: a szükséges gén megszerzése vagy előállítása, majd a gén bevitele a beteg egyén szervezetébe és sejtjeibe, végül a gén beépítése magába a sejtbe, hogy ott funkcionáljon, ami a legnehezebb és tudományosan még a leginkább megoldatlan probléma.

Az első feladat: a szükséges „jó" gének megszerzése egészséges emberekből, embriókból, őssejtekből történhet, a gének ilyen formában történő izolálása már többször megtörtént. A másik lehetőség a gének mesterséges előállítása lenne, azaz a géntervezés. A kutatásnak ezt az irányát néhány évvel ezelőtt még elképzelhetetlennek tartották. Ha sikerül mesterséges gént előállítani, akkor ez az élet mesterséges előállítását, illetve a betegségek genetikai korrekcióját jelentheti.

A génterápia megvalósításakor a következő feladat a gén bevitele a szervezetbe. Hagyományos módon gyógyíthatatlan betegek, akiknek az életkilátása csak néhány hétre, hónapra terjedt, vállalták a génterápiás kísérletekben való részvételt. Az első sikeres génterápiás kezelés amerikai-francia közös kísérletek eredményeként, Axel Kahn vezetésével 1990-ben, Franciaországban valósult meg. Egy, az immunrendszert működésképtelenné tevő, ritkán előforduló, de eddig halálos kimenetelű örökletes betegségben szenvedő gyermek volt a páciens. Sikertelen beavatkozás is ismeretes: 2000-ben egy másként gyógyíthatatlan beteg megmentését célzó génterápiai beavatkozás halálos következménnyel járt, ami újra kételyeket ébresztett e kutatások sikere iránt.

A humán terápiákban rendkívül nagy szükség van a hatékony szövetpótlásra, transzplantációra számos betegség esetében. Az egyik legismertebb példa a Parkinson-kór, ahol a terápia egyik elemeként fontos lenne az elpusztult idegsejtek pótlása. Foglalkoznak olyan klónozott disznók előállításával, amelyek szervei emberi szervpótlásra alkalmasak. James Robl, a massachusettsi egyetem állatorvos professzora, az Advanced Cell Technology (ACT) intézet társalapítója emlékeztetett arra, hogy csak az Egyesült Államokban évente több ezer ember hal meg csupán azért, mert nincs elegendő beültetésre alkalmas szív, máj, vese vagy csontszövet. A vállalat kifejlesztett egy eljárást kifejezetten emberi őssejtek kinyerésére és tárolására. Az őssejtekből tenyészthető szövetek, majd szervek lehetséges klinikai alkalmazásainak köre viszont a Parkinson-kórtól a cukorbetegségen át a különféle szerv- és szövetcserékig szinte mindent magában foglal, és páratlan új lehetősége-

ket teremt. A professzor hangsúlyozta: nem áll szándékukban személyek klónozása, a kutatás kizárólag őssejtek tenyésztésére, majd ezekből különféle emberi szövetek előállítására korlátozódik, vagyis kifejezetten terápiás és nem reprodukciós célokat szolgál. Az őssejteket arra lehet késztetni, hogy például egy beteg szívhez, májhoz, veséhez való „foltozószövetet" termeljen. A következő lépés a teljes pótszervek klónozása. Ezzel nemcsak az immunrendszer kilökődést kiváltó reakciója lenne kivédhető, hanem az egészségügyi rendszer krónikus donorszervhiánya is megoldódna.[3]

Az ember klónozása: félelmek és veszélyek

Minden biotechnológiai eljárás veszélyeket rejthet, amelyeket mérlegelni kell. Ez azonban semmiképpen nem jelentheti a kutatások leállítását. A média gyakran nem éppen szakszerű, inkább a fantasztikum világába illő híradásai a közvélemény bizalmatlanságát fokozták. A DNS klónozását bemutató írást például egy klónozott ember karikatúrájával illusztrálták.

Dolly létrehozásának hírére a világon végigsöpört a média gerjesztette félelem, de nagyon kevesen tudták, mi volt a kísérlet célja, és miért van szükség ilyen kísérletekre. Ebből a nagyon komoly, a gyógyítás szolgálatára irányuló munkából a híradások sötét, irreális következtetéseket vontak le. Dolly létrehozásának óriási médiaszenzációja abból eredt, hogy az ismertetések az ember klónozással történő „sorozatgyártásának" asszociációit sugallták.

Némely napilap, magazin egyenesen azt a következtetést vonta le a sikeres géntechnológiai kísérletek alapján, hogy hamarosan elérkezik az idő, amikor Hitler vagy Sztálin újraéleszthető, sőt, megsokszorozható lesz. Hitler és Sztálin: félelmetes vízió! Vajon miért nem Einsteint, Gandhit vagy éppen Beethovent említették a két diktátor helyett?

Lelki szemeink előtt mindenféle őrült diktátorok jelenhettek meg, akiknek legfontosabb céljuk, hogy saját magukról kópiák ezreit hozzák létre, vagy éppen Huxley *Szép új világ*ának megvalósulásaként idióta rabszolgák előállítását szorgalmazzák. Erre az aggodalomra némelyek szerint úgy is lehet válaszolni, hogy ez elvileg eddig is lehetséges volt, igaz, a szexuális szaporodás által kissé hosszadalmasabb a megvalósíthatósága. Mégis, a társadalmi morális kontroll ezt megakadályozta, miként azt is, hogy valaki Mendel irányított keresztezési kísérleteit emberekre alkalmazza.

[3] http:/www.advancedcell.com

Egyelőre ugyan csak életképes emlősállatok klónozással történő létrehozása sikerült, rendkívül költséges és sok hiábavaló próbálkozást követő eredményként, az emberek többsége mégis félelemmel tekint a klónozás alkalmazási lehetőségeire, különösen az ember klónozására. A legjellemzőbb a klónozást irányító ember antihumánus szándékaitól, illetve a klónozás feletti társadalmi kontroll elvesztésétől való félelem.

Az ember egyéniségét, egyszeri és megismételhetetlen voltát nem fenyegetheti az „embermásolás" sem, hiszen az egypetéjű ikrek génállománya is azonos, ők azonban valójában sosem pontosan egyformák. Eltérő például az ujjlenyomatuk, s a vérmérsékletük vagy a fizikai megjelenésük is lehet meglepően különböző. „Az ötlet, hogy a klón pontosan ugyanolyan, mint a személy, akitől a mag származik, teljesen nevetséges" — mondja *Jay Tischfield*, a Rutgers Egyetem genetikával foglalkozó intézetének elnöke. Senki a világon nem kérdőjelezi meg az ikrek önálló személyiségét. Az ember tulajdonságait a genetikai állománya és a környezet együttesen alakítják ki. Rendkívül érdekes eredményeket hoztak az ikervizsgálatok, amikor olyan egypetéjű ikreket figyeltek meg, akik korai életkoruktól kezdve egymástól szeparáltan, más körülmények között éltek, ilyenkor a tulajdonságaik eltérésében az eltérő környezet hatását is fel lehetett ismerni. A klónozás eljárásának alkalmazásával tehát a legfejlettebb technika birtokában sem valószínű egy ember a tökéletes kópiájának előállítása.[4]

Az ember klónozása, ha nem is jelenti azonos egyének sorozatának létrehozását, ma még súlyos kockázatokat rejthet, hiszen az állatkísérletek eredményeiből látható, hogy az eljárások még bizonytalanok, a következmények még kevéssé ismertek.

Minden valószínűség szerint az emberi klónok iránti rendkívül nagy kereslet sürgette a kelleténél inkább a kockázatos vállalkozásokat. Gyermektelen házaspárok, egyedülállók, egynemű párok magukat klónoztatnák. Betegségekre hajlamosító génjeikről tudó házaspárok egészséges rokonukat vagy barátjukat klónoztatnák, hogy gyermekeik egészségesebbek legyenek. Szülők, akik elveszítették gyermeküket, reménykednek a klónozás sikeres megvalósításában. A kanadai Clonaid intézet igazgatója, *Brigitte Boisselier* első kísérletként egy elhunyt gyermek klónozását vállalta a szülők kérésére, akik „még egy esélyt akarnak adni gyermekük genetikai kódjának". A Clonaid kísérletéhez a fedezetet több száz jelentkező biztosította. Készen áll az embri-

[4] A véleményeket Paless Gyulának az Élet és Tudomány 1997/ 47. számában megjelent írásából idézem.

ók kihordására ötven nő, akik abba is beleegyeztek, hogy abnormális magzat esetén abortuszt végezzenek el rajtuk. Ha pedig törvényi megszorítások miatt az országon kívülre kellene költözni a kísérletekkel, Boisselier akkor is folytatja. „Ha egy hajón kell befejeznem, nemzetközi vizeken hajózva, hát legyen."[5]

Nem alaptalanul kavart vihart Severino Antinori embriológus és Panaiotisz Zavosz szaporodásbiológiai szakértő bejelentése, hogy kétszáz önkéntes párral 2001 novemberében megkezdték az ember reproduktív klónozására irányuló kísérleteiket. Európa és az Amerikai Egyesült Államok is tiltakozott, ezért a klónozott emberi magzatokat ez a vállalkozás is nemzetközi vizeken hajózva tervezi létrehozni.

A legújabb hírek visszhangja némelyek szerint 1978-at idézi, amikor az első lombikbébi megszületett. A beavatkozás leglármásabb kritizálóinak jóslatai szerint ezek a „kémcsőbébik", akik „hideg acélban és üvegben" fogantak, „pszichológiai szörnyekké" váltak volna. Két évtizeddel később ezek az előrejelzések persze már bizarrnak tűnnek. „Mi tudjuk, hogy mik lesznek belőlük: gyerekek" — mondja Gregory Stock, a UCLA (Kaliforniai Egyetem Los Angelesben) Orvostani, Technológiai és Társadalmi Programjának igazgatója. „Számomra nem az a fontos, kit klónoznak, hanem az, vajon kik azok, akik képesek helyesen élni a lehetőséggel, és hogy hogyan érik el."[6]

Vajon beláthatóak-e a következmények? A klónozás merőben új találmány, és sokan hangoztatják, hogy nem árt egy mély lélegzetet venni, mielőtt meggondolatlanul alkalmazni kezdenénk. Amint az állatklónozási kísérletek fejleményeinek követéséből látszott, még nagyon sok kérdés vár válaszra, ezért az embereken végzett kísérletek igen nagy körültekintést és megfontoltságot igényelnek.

Bár a gyógyító célú sejt-, illetve szervklónozás nagy perspektívával kecsegtet, és kevésbé látszik problematikusnak, alkalmazása mégis felvet súlyos kérdéseket.

A génterápia megérdemli az érdeklődést, az orvostudomány pedig minden bizonnyal különféle genetikai kezelések egyre gazdagabb tárházát kínálja, az erkölcsi határok mérlegeléséről azonban itt sem lehet lemondani.

Az ACT intézet vezetője az őssejteknek emberi sejtek és szövetek klónozására való felhasználását illető aggodalmakat nem tartja indokoltnak: „So-

[5] http:// www.jogiforum.hu/hir/98597278336899.php
[6] Uo.

kan azt hiszik, hogy fogunk egy kifejlett csecsemőt pici karokkal és lábakkal, és szétszakítjuk" — mondta Lanza. „Ez egyszerűen nevetséges. Hiszen csupán mikroszkopikus méretű sejthalmokról van szó."[7] Sokan mégis a kísérletek leállítását követelik. Ha az embrionális fejlődés korai szakaszában lévő magzatból nyerik a hibátlan gént, egy potenciális emberi lényt kell elpusztítani, igaz, nagyon korai stádiumban. Egy ilyen szervbank létesítése szervátültetéshez nem jelent mást, mint a szerveik felhasználásakor halálra kárhoztatott egyedek létrehozását és tárolását.

A klónozás ebből a szempontból sok egyéb kérdéssel összefügg, pl. az abortusz elfogadásával vagy elvetésével is, így nehéz lenne önállóan, csak ebben állást foglalni. A technika alkalmazását minden bizonnyal a társadalom és a kutatók többségének értékítélete fogja megszabni. Nehéz azonban olyan érveket találni, amely az abortuszt megengedi (mint számos mai állam), ugyanakkor a klónozás gyógyászati alkalmazását tiltja.

Az őssejtek kinyerése és tárolása ugyanakkor annak eshetőségét is megengedi, hogy a tárolt sejtcsoportokból emberi lények sorozatát hozzák létre, ami még akkor sem megnyugtató tudat, ha az emberi személyiségek egyediségét kevéssé veszélyezteti.

A problémák elemzését széles körű társadalmi érdeklődés kíséri. A szenzációkeltés szándékától vezetett sajtóközlemények némelyike nem szakszerűen közelíti meg a kérdéseket, ezért különösen fontos a laikusok számára is érthető, mégis pontos elemzés. Csak ezek birtokában lehet számítani a társadalmi kontroll megalapozott működésére, a megfontolt erkölcsi mérlegelésre.

Tudomány, társadalom, bioetika

A társadalom minden új felfedezésre, amelynek adaptációja változásokat hozhat az emberek életében, élénken reagál. A tudomány fejlődése során sok példát találunk az új eredményekkel szemben támadó ellenállásra és az ismeretlentől való félelemre. A biológiai struktúrák megértésének újabb fejleményei a korábban átléphetetlennek tekintett határokat sem tisztelik. A felgyorsult változások természetes reakciója a hagyományok felértékelődése. Az emberek ellenszegülnek a változásoknak, mert az új eredmények befogadása túl gyors alkalmazkodást követelne.

---

[7] Uo.

Ahogyan az első lombikbébi születését követő viharok mutatták, a társadalomban a félelmek kezdetben mindig erősebbek a bizalomnál, ám a jól megalapozott alkalmazások sikere lassan elcsendesítette az aggodalmakat, mára a méhen kívüli megtermékenyítés rutin-beavatkozásnak tekinthető.

A géntechnológia, a klónozás emberekre történő alkalmazása a gazdasági egyenlőtlenségből eredő esélykülönbségekből fakadó problémákat is nagyon élesen veti fel. Az egyenlőtlenség természetesen minden területen rontja a hátrányos helyzetűek életesélyeit. A világ egyetlen országának az egészségügye sem képes arra, hogy minden beteget a legmagasabb szintű orvosi ellátásban részesítsen, a szociális állam még sehol sem valósult meg.

A genetikai módosítások rutingyakorlata nyomán azonban a gazdasági egyenlőtlenségek nagyon hamar biológiai egyenlőtlenségekké alakulhatnának át, hiszen egy-egy drága technológiához csak a kiváltságosok jutnának hozzá. A gazdagabb országokban élők, a tehetősebb emberek könnyebben jutnának hozzá a géntechnológia által nyújtott eszközökhöz, mint a szegények. Ennek az lenne a következménye, hogy a gazdagabbak nemsokára szebbek, okosabbak és egészségesebbek volnának. Mivel az így szerzett előnyök átörökítődnek a következő nemzedékre, nagyon gyorsan óriási biológiai különbségek alakulnának ki, amelyek súlyos társadalmi egyenlőtlenségekhez vezetnének. „Ha egyszer a társadalom túlteszi magát azon az elképzelésen, hogy a genetikai kísérlet ugyanaz, mintha Istent játszanánk, akkor néhány helyen — mint az európai országokban — talán minden honpolgárnak felajánlják a lehetőséget. Ez lesz a legtisztességesebb, amit tehetnek" — vélekedik egy genetikus, Silver. Másrészt viszont ő is kifejezi félelmét attól, hogy a társadalmi egyenlőtlenségek az idő múlásával akár a Gen Rich („Géngazdag") és a Natural („Természetes") csoportok elkülönüléséhez vezethetnének, évszázadok múlva pedig a két csoport akár lényegében két különböző fajjá válhatna szét.[8]

Mindez csak a holnap problémája: ma a géntechnológia még nem tart ott, hogy a napi gyakorlatban ilyen mértékben befolyásolhatná az emberi tulajdonságokat. Most valaminek a végén vagyunk, de egyúttal a kezdetén is, ami egészen másfajta gondolkodást kíván, másfajta technikai lehetőségeket teremt.

Az eredmények alkalmazásával kapcsolatos aggodalmak azért is megérthetők, mert még a biztonságos és megnyugtató tudományos eredményeket

[8] http:// www.jogiforum.hu/hir/98597278336899.php

sem feltétlenül csak humánus célokra használják. A nemzetközi méretű genetikai kutatásokra szánt pénz egy részét ezért is indokolt etikai, jogi és társadalmi kutatásokra és megfelelő ellenőrzésre fordítani. Ez azt a célt szolgálja, hogy a tévedésből fakadó veszélyek és a rosszindulatú vagy immorális visszaélések lehetőségét az emberileg biztosítható minimális szintre csökkentsék.

1953 óta, amikor Watson és Crick felfedezte a DNS szerkezetét, új korszak köszöntött be a bioetikába is. Abban az időben a biológia még alig keltett társadalmi visszhangot, még nem tűnt fel, hogy mélyreható változás kezdődött. James Watson 1971-ben azt mondta: „Ha nem gondolunk ma a genetikai technológia etikájára, akkor egy nap hirtelen észrevesszük, hogy nincs már szabad választási lehetőségünk".[9] Az intelem ma is döntő fontosságú. Az emberi génkészlet feltárását célzó HUGO programot már az emberiség egyik legnagyobb szabású közös tevékenységeként értékelte a közvélemény, ami a természetbe való beavatkozás új lehetőségeit nyitotta meg az ember számára. Vajon mire fogjuk felhasználni ezt a hatalmas mennyiségű felhalmozott genetikai ismeretet?

A bioetikát az a szükség hívta életre, hogy hidat képezzen a természet- és a társadalomtudományok között. A tudomány területéről származó új felfedezések megjelenése szabályozást tesz szükségessé, amely megteremti a cselekvés törvényi kereteit, megakadályozza a lehetséges visszaéléseket és biztosítja azt, hogy a felfedezések a közjót szolgálják. Európában és szerte a világon már működnek olyan tanácsadó testületek, etikai bizottságok, amelyek a géntechnológiai kísérletekkel és alkalmazásokkal kapcsolatos információt és iránymutatást szolgálják.

Az etikai megfontolások egyik fő csoportjába sorolhatjuk az embrionális állapottal kapcsolatos mérlegelések körét. Helyes-e megszakítani a terhességet, ha tudjuk, hogy a gyerek valamilyen rendellenességgel fog születni? A születés előtti diagnózis növelheti az egészséges gyermekek születésének valószínűségét, de mi a garancia arra, hogy ez nem egy fajnemesítő társadalomra való áttérést jelent? Szabad-e kísérletezni embriókon? Szabad-e embrionális őssejtek kinyerésére, szervbankok létrehozására használni az embriót? Szabad-e annak kockázatát vállalni, hogy a klónozás kísérletei során hibás egyedek keletkezzenek, annak biztos tudatában, hogy ezek pusztulásra ítéltek? Ezek a kérdések nyomatékosítják az abortusszal kapcsolatban már

[9] Bioetikai olvasókönyv. Multidiszciplináris megközelítés, Szerk.: Charles, Suzanne, Dialóg Campus Kiadó, Pécs–Bp. 1999. 36. o.

évtizedek óta folyó vitákat, amelyeknek megnyugtató megoldása ma sem látszik.

Az etikai megfontolások másik csoportja az emberi személy szabadságának és egyediségének problémáit illeti. A tapasztalat szerint a mezőgazdaságban, az állattenyésztésben alkalmazott klónozásról olyan mértékben csökken a vita, amilyen mértékben technikája tökéletesedik. Vajon így történik majd az emberi klónozással is? Az emberi sejtek-szövetek klónozása, az emberi lények klónozása nem sérti-e alapvetően a Kant által megfogalmazott eredendő erkölcsi törvényt, amely szerint *egyetlen ember sem használható sem önmaga, sem egy másik ember eszközeként?* A klónozás nem kelti-e azt a hamis látszatot, hogy az egyedi ember pótolható, az ember „fogyóeszköz", akinek halála nem végleges, hiszen szervezete rekonstruálható, lénye tehát helyettesíthető? A súlyos kérdések elemzése a kutatók és az orvosok mértéktartását és a közvélemény túlzott félelmének eloszlatását is segítheti.

1997 nyarán tartottak egy nemzetközi konferenciát Philadelphiában a klónozás etikai problémáiról. A konferencia zárásakor rendeztek egy közvélemény-kutatást a résztvevők között arról, hogy mindaz, amit a konferencián hallottak, változtat-e valamit előzetes véleményükön. A felmérésből kiderült, hogy míg a konferencia előtt az emberi klónozás gondolata általános és teljes elutasításra talált, a hallottak hatására igen sokan változtattak nézeteiken annyiban, hogy például egy mitokondriális betegségben szenvedő anya esetében megengedhetőnek tartanák a klónozás alkalmazását.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a jogi és etikai válaszok egy új tudományos felfedezést követően hosszú ideig érlelődnek. Sok igazság van abban a megállapításban, hogy az etika és a jog a tudomány mögött kullog, s mire egy új biotechnológiai vagy tudományos felfedezés etikai, jogi vonatkozásaira megszülethetne a megfelelő válasz, addigra a tudomány már ismét túllép önmagán, és újabb kérdéseket ad fel az etikai és jogi gondolkodás számára. Ez akár természetesnek is tekinthető jelenség, hiszen amikor egy új felfedezés napvilágot lát, hirtelen etikai és jogi kérdések egész sorozatára kell megfelelni. Igaz volt ez az első élő személyből történő transzplantációs célú szervkiemelésnél, vagy akár a reprodukciós medicina korai formái esetében. A helyzet azonban éppen a genetika területén megváltozott. A genetika esetében az etikai és a jogi gondolkodás szinte kéz a kézben haladt a tudományos fejlődéssel. A bioetika feladata, hogy irányvonalakat dolgozzon ki a lehetséges szabályozás számára.

A nemzetközi bioetikai szabályozás és az egyes országok gyakorlata

Az ember képessé vált a környezet és önmaga olyan mélyreható befolyásolására, mint korábban soha, ezzel felelőssége is határtalanul megnőtt. A következmények mérlegelése óvatosságra int, ezért ma fokozott az igény a tudományos kutatások és alkalmazásaik szabályozására. Az emberrel kapcsolatos kutatások teljes betiltása nem akadályozhatná meg a kísérletezést, legfeljebb titkos laboratóriumokban folytatnák a munkát, a társadalom ellenőrzése alól teljesen kivonva. A szabályokat széles körű, nyilvános etikai elemzések alapján, az érdekeltek bevonásával célszerű kialakítani.

A szabályozás kettős szerepet tölt be. Először is olyan keretet teremt, amely korlátozza a kutatást és az orvosbiológiai gyakorlatot, ugyanakkor legitimálja a keretek között folyó eljárásokat és elfogadhatóvá teszi őket a társadalom számára.

1980-ban az amerikai Martin Cline a hatóságokat félrevezetve, engedély nélkül csontvelő-átültetést hajtott végre. Az esetnek a média hírét vette, a műtét körül támadt vihar felhívta a figyelmet a szabályozás szükségességére. 1985-ben megalakult az amerikai *Rekombináns DNS Tanácsadó Bizottság (RAC)*, illetve az *Orvosetikai Tanácsadó Bizottság*. Megfogalmazták az — azóta világszerte elfogadott — normatívát: „... a génterápia célja az egészség megteremtése vagy visszaállítása (tehát például nem kozmetikai beavatkozás!); nem szolgálhatja mások érdekeit, katonai célokat. A genetikai betegségek kiküszöbölése a nemes cél. A kísérletek csak akkor megengedhetők, ha a gyógyulás vagy az életminőség javulásának esélyei jóval meghaladják a kísérleti kockázat értékét... mindenféle beavatkozásnak maximálisan tisztelnie kell az emberi életet, az élet szépségét, civilizációnk morális, kulturális, vallási stb. hagyományait..."[10]

Nem sokkal azután, hogy 1985-ben Santa Cruzban sejtbiológusok a teljes emberi génkészletet feltérképezésére, a genetikai szekvenciák meghatározására irányuló HUGO programot elindították, a „génjog" a jogászok érdeklődését is felkeltette. A HUGO indulásával szinte párhuzamosan kezdődött meg az Ethical Legal and Social Implication (ELSI) program: a géntérképezés etikai, jogi és társadalmi vonatkozásait elemző projekt. Létrehozását az tette lehetővé, hogy a tudományos kutatásra szánt pénz egy részét a társadalmi, etikai és jogi kutatásokra, illetőleg a projekt követésére fordították.

[10] Halmos Balázs – Császár Albert: A génterápia jelene és perspektívái II. Lege Artis Medicina, 1995. 748. o., 759. o.

Tehát az a sajátos helyzet állt elő, hogy a genetikai kutatások esetében az etika és a jog együtt fejlődött a tudománnyal.

A társadalom ellenőrző szerepét csak akkor töltheti be, ha szakszerű tájékoztatást kap. A hetvenes évek elején, amikor a génsebészet beindult, a Nobel-díjas genetikus, *Luria* mondta erről: „a rövidesen elérendő jelentős új vívmányokkal kapcsolatban az a tennivalónk, hogy megkíséreljünk megteremteni egy olyan rendszert, amelyen keresztül munkánk társadalmi következményeit ésszerűen és nyíltan meg lehet majd vitatni, hogy ezáltal az új eredmények gyakorlati alkalmazásával kapcsolatos bármilyen fontos döntést jól értesült és megfelelő tanácsokkal ellátott nyilvánosság részvételével hozhassuk meg."[11] Vagyis csak a jól értesült társadalom képes a tudomány eredményeit a maga hasznára fordítani.

Fontos kérdés, hogy az-e a jobb, ha a genetikai információkat elfogadható ellenőrzés alatt tároljuk, vagy ha szabadon hozzáférhetőek a világhálón? Ki és milyen körülmények mellett férhet majd hozzá a genetikai adatbankok információihoz? Vajon egy új felfedezést mikor lehet, mikor kell közzétenni? Ezekre a kérdésekre azért is figyelmet kell fordítani, mert a biotechnológiai cégek között erőteljes verseny van a genetikai szabadalmak megszerzéséért, gazdasági érdekeik pedig nem feltétlenül esnek egybe a társadalmi érdekekkel.

James Watson 1990-ben, a *Nature* című tudományos folyóiratban megjelent cikkében a HUGO nemzetközi jellegét hangsúlyozta és kijelentette, hogy egyes nemzeteknek fel kell ismerni, hogy a humán genom az emberek összességének a tulajdona, és nem az egyes nemzeteké.

A második világháborút követően az ún. nürnbergi Kódexben (1947) jelent meg először az egyén védelemének követelménye a „tisztességtelen tudósok ellenőrizhetetlen manipulációjával szemben". Ez a dokumentum fektette le az orvosi kutatás nemzetközileg elfogadott alapelveit. A nyugati társadalmak azóta folyamatosan törekszenek az emberi jogok egyeztetett védelmére. Az ismert közös nyilatkozatok közül az első az 1948. december 10-én közzétett Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata, amelyet később több is követett: az Emberi Jogok és Alapvető Szabadságjogok Egyetemes Nyilatkozata, amelyet 1950. november 4-én tettek közzé, az 1966. december 16-i nemzetközi egyezmény a polgári és politikai jogokról, az 1981. január 18-án

[11] http://www.pro-patiente.hu/pp/nepszabadsag/archive/3565.html

kelt egyezmény az emberi jogok védelméről a személyi adatok automatikus feldolgozásával szemben.

A kimondottan bioetikai nemzetközi testületek közül kiemeljük az UNESCO Nemzetközi Bioetikai Tanácsát (1995), amely a genetikai információk biztonságával kapcsolatos tanácsadást végez, az Európai Bizottságnak a biotechnológia etikai következményeivel foglalkozó brüsszeli tanácsadó csoportját és a Nemzetközi Genetikai Szövetséget (IGF). A következőkben először az európai egyezményeknek, azután az UNESCO egyezményeinek a genetikára vonatkozó részeit foglalom össze.

1996 novemberében az Európa Tanács konvencióban állapította meg a biomedicina legfontosabb etikai normáit. Az egyezményt, amely rendkívül bonyolult címmel jelent meg (*Egyezmény az Emberi Lények Emberi Jogairól és Méltóságáról a Biológia és Orvostudomány Területén*), a szakemberek csak *Bioetikai Konvenció* elnevezéssel említik. Tiltja a klónozást az *Európa Tanács* Bioetikai Konvenciója — ezt Anglia nem írta alá —, s az *Európa Parlament* is ellenzi. Ehhez a Konvencióhoz számos kiegészítő jegyzőkönyv társul.

Az *Európai Unió* tudományos programjait irányító bizottság még 1997-ben úgy döntött, hogy minden benyújtott orvosbiológiai programjavaslat csak akkor kaphat támogatást, ha azt az etikai bizottság engedélyezi.

1998 január 12-én az Európa Tanács aláírásra bocsátotta az *Európai Bioetikai Konvenció Kiegészítő Jegyzőkönyvét* „az emberi lények klónozásának tilalmáról". 24 ország már aláírta, néhány más ország, mint például Görögország, Szlovénia, Szlovákia, Spanyolország ratifikálása még várat magára. Ez a protokoll a bioetikai konvenció első cikkelyére támaszkodva az emberi méltóság tiszteletére épül, és ugyancsak szoros kapcsolatban van a 13. cikkellyel, amely az emberi génkészletbe történő beavatkozást csak terápiás és megelőzési célból engedélyezte. A Protokoll kategorikus, de a szövegből nem tűnik ki igazából a tiltás oka. A Protokoll célja, hogy megelőzzék a klónozást az emberi szervezeten, és egyben tilt „mindenfajta beavatkozást, amely ember előállítását eredményezi, azonos génállománnyal mind élőben és holtban."[12] Nem terjed ki a protokoll tiltása a sejtek és az embriósejtek klónozására. A sejtek klónozása etikailag elfogadott, az embriósejtek klónozásáról az embriók védelméről még nem rendelkezik.

[12] Scrip. 2623. sz. 2001. 03. 07., Európa Tanács, 26. o.

A Jegyzőkönyv alapján tiltott minden olyan beavatkozás, amelynek célja egy másik élő vagy holt emberi lénnyel genetikailag azonos ember létrehozása. A Jegyzőkönyv úgy határozza meg a genetikai azonosságot, mint olyan emberi lények közötti megegyezést, melyeknek azonos génállománya van. A sejt- és szövetklónozást tehát nem tiltja a Protokoll. A jogalkotás egyelőre a pár évvel ezelőtt még alkalmazott embriókutatási moratórium mintájára igyekszik gátat szabni a klónozási kísérletezésnek.

Az Európa Tanács állásfoglalása (Scrip. 2623. sz. 26. old. 2001. március 7.) szerint a nem terápiás célú génmódosításnak egyetlen formája sem fogadható el. Ez a Protokoll tehát megtiltja az emberek klónozását. 2001. március elején lépett hatályba öt ország jóváhagyásával. A Protokoll a kiegészíti az 1998-ban született konvenciót.

Az Európa Tanács Protokollja mellett a másik fontos nemzetközi dokumentum az UNESCO Közgyűlése által 1997. november 11-én elfogadott *Emberi Génállomány és Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata*, ezt 186 nemzet képviselője írta alá. Ez a dokumentum jogi kötelező erővel nem bíró, egyetemes nyilatkozat. Az UNESCO által 1997. júliusában véglegesített Egyetemes Nyilatkozat az emberi jogok és a génállomány összefüggéseiből indul ki. Az univerzalitás eszméje már a Nyilatkozat címéből is kitűnik: visszautal az Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozatára, amelyet 1948. december 10-én fogadtak el.

Ennek a dokumentumnak az egyik legfontosabb, a genetikai kutatásokra vonatkozó alapelve az emberi méltóság elvének kifejtése és a génállomány státusza. Az emberi génállomány alapját képezi az emberi családok tagjai közötti alapvető egységnek, valamint eredendő méltóságuk elismerésének és változatosságuknak. Szimbolikus értelemben ezek az emberiség örökségét képezik.

Az emberi méltóság védelmet jelent azzal a szemlélettel szemben, miszerint az egyént genetikai tulajdonságai eredőjének kezeljük, és nem pedig komplex személyiségként. Minden embernek joga van tehát arra, hogy genetikai jellegzetességeitől függetlenül emberi jogait tiszteletben tartsák. Az emberi méltóság indokolja annak szükségességét, hogy az egyéneket ne rendeljük alá genetikai jellegzetességeiknek, tiszteletben tartva egyediségüket és változatosságukat. Az emberi génállomány nem szolgálhat anyagi előnyök szerzésére.

Igen fontos az egyén önrendelkezési jogának biztosítása a genetika területén. Minden egyénnek joga van dönteni arról, hogy felvilágosítsák-e vagy

sem a rajta elvégzett genetikai vizsgálat eredményeiről, és az ebből származó következményekről.

Olyan kutatás, amelynek nincs várható közvetlen haszna az egészségre nézve, csak kivételes esetekben, a lehető legnagyobb megszorítások mellett folytatható.

A Nyilatkozat 6. cikkelye a genetikai alapú diszkrimináció tilalmát fogalmazza meg. Ez azt jelenti, hogy genetikai jellegzetességei alapján senkit nem érhet olyan megkülönböztetés, melynek célja vagy eredménye az emberi jogok, alapvető szabadságok vagy az emberi méltóság megsértése.

A Nyilatkozat röviden utal csak a klónozásra, mivel kimondja, hogy „nem megengedhetőek az emberi méltósággal ellentétes eljárások, mint például az emberi lények klónozása".

A 17. cikkely a szolidaritás eszméjét fogalmazza meg, ami azt jelenti, hogy a genetikai jellegű betegségben vagy rokkantságban szenvedő egyénekre, családokra és lakossági csoportokra különös figyelmet kell fordítani.[13]

Az Egyesült Királyság megtagadta az Európai Bioetikai Konvenció aláírását, valószínűleg azért, mert attól félnek, hogy korlátozást jelent a terápiás célú klónozás esetén is. Németország azért nem ért egyet a konvencióval, mert a német jogszabályok nagyobb védelmet nyújtanak a kutatási célú klónozás esetén, mint a protokollban megfogalmazott követelményrendszer.

2001 elején a brit kormány aláírta azt az engedélyt, amely lehetővé teszi, hogy a 14 naposnál fiatalabb, mesterséges megtermékenyítésből visszamaradt fagyasztott embriókat terápiás célú klónozási kísérletekre használják fel.

Vannak olyan országok (Ausztria, Franciaország, Norvégia, Németország), ahol az emberi embrión való kísérletezés törvénybe ütközik. Angliában az embrió 14 napos koráig engedélyezik azt.

Magyarországon csakis a lombikbébiprogramok során megmaradt és fagyasztva tárolt embriókon szabad ilyen kísérleteket folytatni. Ezeket az embriókat a legtöbb országban 5-10 év elteltével megsemmisítik. Magyarországon az erre vonatkozó törvény értelmében öt év elteltével szabad megsemmisíteni a „feleslegessé vált" embriókat, vagy egyszeri meghosszabbítást követően, tehát tíz év múlva. Viszont ekkor már kötelező! A magyar törvény úgy szól, hogy ezek használhatók fel embriókísérletekre. Ezeknél fiatalabbakon kizárólag akkor lehet kísérleteket végezni, ha a lombikbébiprogramban

[13] Az 1997-es nyilatkozatról ld. Ferenczi Andrea: Genetika — génetika. Beszélgetések. Harmat Kiadó, Bp. 1999.

résztvevő pár felajánlja: ha az embriókat reproduktív céllal hozták létre, de nem mindegyikre volt szükség. Klónozási kísérleteket és egyéb genetikai módosításokat humán embriókon nem engedélyeznek.

A dánok szavaztak a klónozásról. A Dániai Etikai Tanács a terápiás célú klónozásról döntött. Abban is megegyeztek, hogy in vitro (laboratóriumi) körülmények között megtermékenyített embriómaradványok esetében megengedett az eljárás, de nem lehet in vitro létrehozni embriót csak azért, hogy azon kísérletet végezzenek.

2001. márciusában a washingtoni kongresszus egy képviselője törvényjavaslatot nyújtott be az emberi klónozás megtiltására. Kongresszusi vizsgálóbizottság előtt tanúskodott két, erre készülő kutatócsoport vezetője, akik szerint az emberek klónozása rövid időn belül biztonságosan megoldható lesz.

Az Egyesült Államokban jelenleg pusztán azt tiltja törvény, hogy az emberi klónozásra irányuló kutatások szövetségi támogatásban részesüljenek. Mindössze négy állam — Kalifornia, Michigan, Lousiana és Rhode Island — tiltja az akár magánforrásokból finanszírozott kutatást is. *Brian Kerns* republikánus képviselő ezt a szigort szeretné kiterjeszteni az egész országra, sőt, a törvényhozás külügyi bizottságának tagjaként azért is harcba kíván szállni, hogy a kérdésben világméretű konszenzus alakuljon ki.

Kongresszusi vizsgálóbizottság hallgatta meg *Brigitte Boisselier*-t, a Bahamákon bejegyzett *Clonaid* nevű cég tudományos igazgatóját, aki egyben egy New York-i állami egyetem kémiaprofesszora. A Clonaid arra készül, hogy egy amerikai házaspár tíz hónapos korában meghalt kislányát a szülők megbízásából klónozza. Boisselier — aki a realista szekta tagjaként azt vallja, hogy a földi élet ufóktól származik, és az ember klónozással jött létre — a bizottság előtti vallomásában a tudományos kutatás, valamint a szaporodás mikéntjére vonatkozó személyes döntés szabadsága mellett tett hitet.

Lee Silver, a Princetoni Egyetem molekuláris biológusa szerint a klónozásért fizetni kész párok száma világszerte hamarosan olyan magas lesz, hogy a kereslet letör minden kormányzati próbálkozást, amely a reprodukciós technológiákat lenne hivatva ellenőrizni. A klónozás jövőjéről Silver azt is megjegyzi, hogy „az amerikai típusú piaci versenyszemléletű gazdaság és a személyes szabadság, úgy tűnik, szerte a világon mindent legyőz".[14]

Panaiotisz Zavosz, a bizottsági meghallgatáson részt vevő másik tudós — a Kentucky Egyetem egykori professzora — egy-két éven belül tervezi egy

[14] Az USA jogi szabályozásáról ld. http:// www.jogiforum.hu/hir/98597278336899.php

ember klónozását. Véleménye szerint a klónozott embriók vizsgálatával elkerülhető, hogy torzszülöttek jöjjenek a világra. A tudósok többsége azonban úgy véli, hogy a jelenleg rendelkezésre álló eszközökkel nem szűrhető ki minden rendellenesség, hiszen az a 30 ezer emberi gén mindegyikének megvizsgálását igényelné.

Az amerikai egészségügyi hatóságok a biztonságra hivatkozva állítják: az emberi klónozást a hatályos törvények kifejezetten nem tiltják ugyan, de mégsem fognak engedélyt adni senkinek klónozásra.

A WHO főigazgatója egyértelműen az emberi klónozás ellen foglalt állást. A különböző etikai bizottságok, köztük Magyarországon az Egészségügyi Tudományos Tanács kutatásetikai Bizottsága szintén ellene voksolt. A Tanács azzal indokolta döntését, hogy etikai, jogi és társadalmi szempontból kezelhetetlen helyzet állhat elő.

Összegzés

Vajon lehet-e egy adott ponton valamiféle határt szabni a tudomány fejlődésének? A biotechnológiai kutatásoknál gyakran merül fel, hogy „ne menjünk túl messzire", „vannak határok, amelyeket nem szabad átlépni", vagy „igazán szükség van ezekre a kutatásokra"? A kutató maga is szembesülhet olyan kérdésekkel, amikor magának kell határt szabni: eddig, és ne tovább. A tudományos kutatást nem lehet és nem is lenne helyes korlátozni, de módszereit szabályozni, alkalmazásait folyamatosan ellenőrizni közös érdekünk.

Az eredmények újszerűsége, a szakszerűtlen hírverés túlzásai és az alkalmazások elhamarkodottsága gyakran heves ellenállást szül a társadalomban.

A tudományellenes attitűd a közvéleményben az ismeretlentől való félelmet helyezi a központba. Hol lennénk ma, ha minden alkalommal le kellett volna állítani a tudományos tevékenységet azon a ponton, ahol megijesztette az embereket?

Bár magunk is tapasztaljuk, hogy a fontos és hozzáférhető információknak csak egy töredékét vagyunk képesek használni, mégis szükséges a tudományos ismeretek hiteles közvetítése. A tudósok többsége felelősséggel tekint a társadalomra, tudják, hogy a nem szakembereket is tájékoztatniuk kell: miden alkalmat meg kell ragadni arra, hogy eljuttassák eredményeiket a nyilvánossághoz, hogy lehetőséget teremtsenek azok megértésére, a társadalmi kontroll megvalósítására.

Ma az orvostudományban mindennapos gyakorlat, hogy olyan gyerekek születnek, akik a mesterséges megtermékenyítés nélkül soha nem születhettek volna meg. Ma már naponta használnak genetikailag befolyásolt állapotú szervezeteket, a biotechnológia bevonult a mezőgazdaságba, a természetvédelembe, a gyógyszergyártásba.

A genetika előnyeinek tárháza végtelen, ezért érthető a kutatók lelkesedése. A pozitív kilátások a gyógyítás különböző területein az ember számára egy egészségesebb jövőt látszanak ígérni. A génsebészet reményt adva arra, hogy megszabadulhatunk néhány szörnyű betegségtől, nagy lelkesedést keltett az orvosok körében, akiknek most új módszerek állnak a rendelkezésére az emberi szenvedés elleni harcban. Ma már az emberi egyedfejlődés korai stádiumában, a születés előtt diagnosztizálni tudjuk néhány betegség esetében, ha a magzat kóros gén hordozója.

Újabb és újabb kutatásokra, további vizsgálatokra meg eredményekre van szükség ahhoz, hogy egy géntechnológiai módszert eredményesnek és biztonságosnak lehessen tekinteni. Ma a tudomány olyan mértékben nemzetközi, hogy egy tudós egymagában aligha vállalhat felelősséget felfedezésének minden következményéért. A sietség ezen a téren különösen kockázatos. A sietségre elhamarkodott reakciót adhat a társadalom, a törvényi megszorítások pedig a negatív következmények kizárása érdekében olyan szigorúan rendelkezhetnek, hogy a tudományos kutatás szabadságát veszélyeztethetik.

Szabályozásra mégis szükség van, mert a felfedezések alkalmazása rendkívüli mértékben befolyásolja az egész emberiség életét, biztonságát.

A nemzetközi egyezmények rögzítik az emberi méltóság és az önazonosság védelmét, a genetikai önrendelkezési jogot, a genetikai információ megismerésének jogát, fellépnek a genetikai adatokkal való visszaélés, a genetikai alapú diszkrimináció ellen a foglalkoztatás, munkavállalás, biztosítás, reprodukciós szabadság terén, megkövetelik a génterápiákhoz való jogot. Nyilvánvalóan az iménti rövid felsorolás még korántsem teljes, de jelenleg ezek azok a legfontosabb kérdések, amellyel elméleti és gyakorlati jogászok világszerte szembesülnek.

Az ember klónozásának problémái körül még sok a bizonytalanság. A kockázatok: az emberi méltóság, az egyéni identitás, az integritás sérelme, az emberi lények, embriók alárendelése transzplantációs vagy egyéb, haszonelvű céloknak. Ugyanakkor a betegségek elkerülése, a gyógyítás

óriási lehetőségei a tudományos kutatások, az egyéni választás szabadsága mellett szólnak.

A szervpótlást, transzplantációt célzó terápiás klónozás erkölcsileg megnyugtatóbb lehetőségeit kínálja, hogy a születéskor a köldökzsinórból is kinyerhetők az ember későbbi kezelésre alkalmas, eltárolt őssejtek. Ezzel kapcsolatban ugyan felmerülhet az emberi lény egyediségének kockáztatása, de tudjuk, az ember nemcsak biológiai-genetikai lény, elválaszthatatlan szálakkal kapcsolódik a társadalomhoz is, így neveltetése, környezete, a kor, amelyben született jelentősen befolyásolják tulajdonságait. A gyógyításhoz való hozzáférés lehetőségeit megfelelő törvények biztosíthatják mindenki számára, az egyének emberi jogainak és méltóságának tiszteletben tartása mellett.

Nem szerencsés, ha a kutatók akkor figyelnek oda etikai kérdésekre, amikor a jogi szankció lehetősége ott lebeg a fejük fölött. Nyilvánvaló, hogy jogászok nem tudnak ott állni a kutatóasztal mellett, és nem reagálhatnak arra, ami nap mint nap történik. A visszaélés lehetősége soha nem zárható ki, ezért egy olyan kutatói, orvosi szemlélet elterjedése lehet a megoldás, amely érzékeny az etikai szempontokra is. Nagyon fontos volna, hogy meginduljon a kölcsönös párbeszéd jogászok, etikai szakértők, politikusok, teológusok és a tudósok között, mert kölcsönösen sokat tanulhatnak egymástól. Azokban az országokban, ahol beindult ez a párbeszéd, ott mind az orvostudomány és a genetika, mind a jog és az etika gazdagodott.

A haladással együtt járó veszélyek nem megtorpanást, hanem szakszerű, lelkiismeretes, felelősségteljes és a nyilvánosságot, minden érdekeltet bevonó együttműködést követelnek meg.

Irodalom

Bioetikai olvasókönyv: Multidiszciplináris megközelítés (szerk: Charles, Suzanne). Dialog–Campus Kiadó, Pécs–Budapest, 1999.

Bíró Sándor: Primer és szekunder metabolizmusban részt vevő gének klónozása és analízise streptomycesekben, Kandidátusi értekezés, Budapest, 1992.

Blasszauer Béla: Orvosi etika az évezred küszöbén, Kandidátusi értekezés, Budapest, 1994.

Bodnár Béla: A préembrió fagyasztva-tárolás, a petesejt és a préembrió adományozás technikai és orvosetikai kérdései, Kandidátusi értekezés, Budapest, 1994.

Czeizel Endre: A gének titkai, Paginarum Kiadó, Fót, 2001.

Duda Ernő: Mi a génterápia? Molekuláris Medicina, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1997.

Eckhardt Sándor: Új kutatási távlatok a daganatterápiában: az antiangiogén molekulák, Lege Artis Medicina, 1999/9 (2)

Élet és Tudomány: 1997/ 44., 45., 46., 47., 51., 52.; 1998/ 3–31.; 1999/ 28.; 2000/ 29.; 2001/ 30.

Fehér Zsigmond: Génklónozás eukarióta mikroorganizmusokban, Kandidátusi értekezés, Debrecen, 1985

Ferenczi Andrea: Genetika — génetika, Beszélgetések, Harmat Kiadó, Budapest, 1999.

Halmos Balázs, Császár Albert: A génterápia jelene és perspektívái II. rész 5 (9), Lege Artis Medicina, 1995.

Hayes, A. J.; Li, L. Y.; Lippmann, M. E.: Antivascularis terápiák: a rák kezelésének új lehetősége — BMJ Magyar Kiadás, 1999, (4)

Hámori Antal: A magzat élethez való joga, Logod Bt., Budapest, 2000.

Lánczi András: Normák, Buksz, 12, 2000. Tallár Ferenc: A szabadság és az európai tradíció c. művéről.

Losonczi Ágnes: Utak és korlátok az egészségügyben, MTA, 1998.

A XXI. század genetikája, országos konferencia a Magyar Tudomány Napján, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 2001. november 20.

A molekuláris genetika klinikai alkalmazása, SOTE 1. számú Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, SOTE ,Budapest, 1993.

Nelson, Jr.: The role of religions in the ethical issues of human gene therapy, Human Gene Therapy 1., 1990.

Ryder, Richard D.: A tudomány áldozatai — Állatok felhasználása a kutatásban, Európa Kiadó, Budapest, 1996.

Sain Béla, Erdei Sára: Génsebészet, Gondolat, Budapest, 1985.

Taylor, Gordon Rattray: Biológiai pokolgép, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1970.

Tímár József: A tumorprogresszió problémája, kétségek vagy remények az új évezred küszöbén? Orvosi Hetilap 2000/14.

KÖRNYEZETI NEVELÉS A ZIRCI ARBORÉTUMBAN

BUBENIK JOHANNA

„Szépséget vinni a mindennapi életbe — ez olyan tudomány, amit nem magától sajátít el az ember. Ezt a ritka ajándékot csak gyermekkorból vihetjük át a felnőttkorba. Ezért olyan fontos, hogy széppé tegyük a gyerekkort, hogy megtanítsuk a gyermekeket az öntevékenység, a környező világ, a tanulás és a hasznos munka, a viselkedés és a többi emberhez való viszony szépségeire."

A Zirci Arborétum értékeiről

A természeti környezet szépsége, változatossága, az élővilág kifogyhatatlan élményeket nyújt a szemlélődő számára. Ezért fontos, hogy tanítványainkkal felfedezzük a természetet a maga szépségében, és megéljük, átérezzük a természetes élet harmóniáját, melytől oly távol kerültünk modern életmódunkkal.

Sokszor gondolkodtam azon, hogy ha tanítani fogok, hol találok környezetemben igazán jó helyet a környezeti nevelés céljainak megvalósításához. Felismertem, hogy a lakóhelyemhez közel fekvő Zirci Arborétum nagyszerű lehetőséget kínál a természet megismertetésére, megszerettetésére. Választásomat az is segítette, hogy az arborétum gyermekkorom egyik kedvenc helye volt, ahová szüleimmel hétvégenként gyakran látogattunk. Egy rövid jellemzésből is kitűnhet, milyen gazdag élővilággal, mennyi értékkel, szépséggel találkozhat itt a fogékony látogató.



Az arborétum bejárata

Eötvös Károly így ír a Bakonyról: „A Bakonynak különösen híre-neve, csodálatos bája s leírhatatlan varázsa van."[1]

Azt hiszem, aki járt már a bakonyi tájakon hasonlóképpen vélekedik. Az Északi-Bakony egyik legmagasabb pontján, 400 méter tengerszint feletti magasságban, széles völgyteknőben, fekszik Zirc városa, közelebbről dombokkal, távolból pedig a kimagasló Köris-hegy és Som-hegy látképével övezve.

A Zirc belterületén elterülő 20 hektáros angolkert jellegű arborétum hazánk egyik országos jelentőségű természeti értéke.

A park növényóriások ritka birodalma. Több méter átmérőjű hársfák, hatalmas tölgyek, gesztenyefák élnek itt, s a közel százféle fenyő közül sok 30 méter magasra is megnő. Szépen gondozott erdei utak vezetnek be a fák közé, amelyek visszaidézik a bakonyi ősrengeteg hajdani képét.



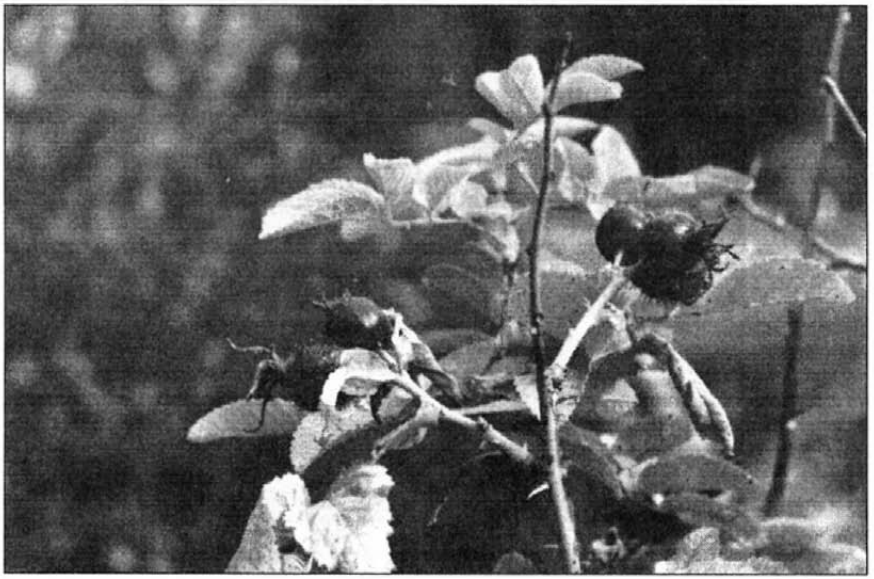
Különböző fenyőfajták az arborétumban

[1] Scbő József: A Bakony-mitosz (A Bakony a magyar irodalomban) 19. o.

Az arborétumot nem tekinthetjük érintetlen természetnek, növényvilága állandó emberi beavatkozással alakított kultúrvegetáció. A mozaikszerűen elhelyezkedő rét és erdőfoltok kis kiterjedése sem teszi lehetővé természetes társulások kialakulását. A park rendszeres gondozása, a fűnyírás, a lomb összeszedése következtében erős az élőhelyek zaklatottsága, ami megakadályozza a kisebb tűrőképességű fajok megjelenését.

A parkban előforduló fajok 50%-a a Bakonyban általánosan elterjedt. Ezen növények 40%-a a Cuha-völgyből ismert. A maradék 10% az arborétum környékén nem fordul elő. E fajok többsége montán jellegű, némelyek a Déli-Bakony növényzetével mutatnak kapcsolatot. Az éghajlati és termőhelytényezők rendkívül kedvezőek a fás szárú növények számára. Ugyanez érvényes a külföldről betelepített egzóta fajokra is, csupán néhány melegkedvelő egyed szenved kárt a kora tavaszi fagyoktól.

A gyűjtemény hazai különlegessége a szentendrei rózsa (Rosa-sanctiandreae). E flóraritkaságot Szentendre mellett a Pismány hegyen fedezték fel. Lilás-rózsaszín virágának csészéjét, kocsányát, és feltűnően nagy termését illatos mirigyszőrök borítják.



3. kép A szentendrei rózsa termése

Az arborétum jelentős értéke egy idős kocsányostölgy. Magassága 25 méter, kerülete mellmagasságban 426 méter, becsült kora 350-400 év.

Az arborétum megragadó szépségű természeti értéke a „nagy hársfasor", fáinak zárt lombkoronája tavasztól őszig alagútszerű folyosót alkot. 1809-ben 350 méter hosszan 110 fát ültettek, mára azonban már csak 98 él közülük.[2]



A 350 méter hosszú hársfasor

[2] Tájak–Korok–Múzeumok Kiskönyvtára 48. k. 13. o.

Az arborétum látogatóit minden évszakban más és más csodálatos látvány fogadja. Kora tavasszal, még lombfakadás előtt virágzik az ezüstjuhar, "sárga virágát bontja a som", és virágát nyitja az aranyfa is. A lágyszárúak közül korán nyílik a téltemető, a tőzike és különböző kankalinfajok. A nyári időszakban a zöldnek szinte minden árnyalata megfigyelhető. Különböző színes lombú fafajok tarkítják a látványt, megvillannak a fehérnyár ezüstös színű levelei, ha a szél megmozgatja őket. Ősszel a lombszíneződés mellett a különböző színű termések teszik hangulatossá a látogatást. A táj itt télen sem mutat sivár képet, a lombhullató fák kopárságát az örökzöld fenyők és cserjék oldják fel.

Környezeti nevelés az arborétumban

A környezeti nevelés igazi színtere a természet. A legsokoldalúbb hatások, a legmélyebb töltésű élmények itt érik a gyerekeket. A természetközeli lét olyan elemi hatással lehet a gyerekek környezettel kapcsolatos attitűdjeinek kialakításában, ami semmi mással nem helyettesíthető.

Az arborétum Zirc belterületén van. A zirci emberek szívükhöz közelinek érzik, tisztelik, tiszteli, óvják, védik. Az arborétum védelme Zircen hagyomány. Az 1800-as évektől kezdve a parkot mindig gondozták, új egyedeket ültettek, ápolták, óvták az idősebb fákat, cserjéket. Ezért a környezeti nevelést a hagyományokra, családi szokásokra, lokálpatrióta kötődésekre lehet építeni, hiszen ha a gyermek már a szülőktől is a természet szeretetét, óvását, védelmét látja, akkor az iskola a már megkezdett folyamatot folytathatja.

A gyerekek mindenekelőtt szüleikhez, a megszeretett személyekhez kötődnek, szokásaikat utánozzák, vonzalmaikat követik. Már egészen kis korban ragaszkodik a gyermek a számára kedves tárgyakhoz, játékokhoz is. Ezt a ragaszkodást kell úgy irányítani, hogy a természethez, illetve először a természet egy ismerős, otthonos részéhez, az arborétumhoz is kötődjenek. Ha a szülei, társai által becsben tartott arborétum életközösségét megtanulja tisztelni, óvni, akkor egészen biztos, hogy a természetért érzett felelősség későbbi életének részévé válik.

Az élő természet szeretetét kell közel vinni a gyerekekhez. Ha megérinti őket a világ szépsége, és megértik, hogy mit kell védeni, mitől, miért és hogyan, akkor önként fognak bekapcsolódni a közös munkába. Ha a gyermekek megismerkednek az arborétum kialakulásának történetével, fenntartásának nehézségeivel, és átérzik a munkák felelősségét és fontosságát, belátják, hogy a jövőben ez a feladat rájuk vár. Tudatosítani kell a gyermekekben azt

is, hogy mindez nem egyetlen ember feladata, hanem egy közösségé. Ily módon az arborétumnak közösségformáló hatása is van.

A környezeti nevelést érzelmi, erkölcsi, esztétikai megalapozással kell kezdeni. Érzelmi megalapozásra azért ad kimondottan jó lehetőséget az arborétum, mert a kisgyermekek örömmel csodálják meg a természet jelenségeit, tavasszal egy-egy virágzó fa szépségét, az őszi lombok tarkaságát, a világ sokszínűségét. Az arborétumi séták meghatározó élményeket nyújtanak, olyan érzelmi erőket keltenek, amelyek maradandó kötődéssé formálódnak.

A séták alkalmával a tanulók olyan megfigyeléseket végezhetnek, olyan tapasztalatokat, élményeket gyűjthetnek a természetben található növényekről, állatokról, jelenségekről, amelyek bemutatására a tanítási órák keretében nincsen lehetőség. Mód nyílik a megismerés képességének fejlesztésére, a meglévő tapasztalatok rendezésére, feldolgozására, új tények közvetlen megismerésére, a környezethez fűződő érzelmek, magatartásformák, attitűdök kialakítására.

A környezeti nevelés része lehet valamely természetünnep megünneplése az arborétumban. Más alkalmaktól eltérő módszerekkel, ötletekkel, eszközökkel lehet ünnepelni ezeket a különleges napokat, játékos feladatokkal, emlékezetes eseményekkel. Az arborétum az ünnepen a gyerekeknek felfedezni, megismernivalók sokaságát nyújtja, átélik a természettel való közvetlen kapcsolat élményét, feltöltődnek testileg-lelkileg egyaránt, érzelmi viszonyulásuk még erősebbé válik.

A természetünnepek közül itt a madarak és fák napját, május 10-ét emelem ki. Az arborétumban a fafajok és fafajták rendkívüli gazdagsága kiváló alkalmat ad az élménygazdag megemlékezésre. Arra is érdemes gondolnunk, hogy a Magyarországon előforduló 345 madárfajból 71 megfigyelhető az arborétumban. Előtérbe kerülhetnek ezen a napon a játékos feladatok is, hiszen a gyermekeknek az iskola alsó évfolyamaiban még a játék a legfontosabb tevékenységük. Meg kell keresni a lehetőséget arra, hogy a gyerekek olyat játsszanak, ami a környezeti nevelés szempontjából is fontos. Az arborétumban található fákat, cserjéket, madarakat is megszemélyesíthetik a gyerekek, beleélhetik magukat a 400 éves tölgy szerepébe, s társaik számára tolmácsolhatják az idős fa gondolatait. Az elmondottak alapján a többi gyereknek ki kell találnia, mely élőlényt személyesítették meg a szereplők. A játék része lehet növény- és madárfajokról szóló versek elmondása, vagy dalok eléneklése is.

A környezet harmóniájának megérzéséhez, megértéséhez személyes utak vezetnek, a közvetlen átélés itt ugyanolyan fontos, mint a művészetekben. Az élmény meghatározóbb, éppen ezért tartósabb, mint amit róla mondunk. Az irodalmi, zenei és képzőművészeti alkotások segíthetik a környezet szépségeinek és problémáinak a megértését. Ezek a közvetlen természetélményhez hasonlóan főleg az érzelmekre hatnak.

A művészetek megkülönböztetetten alkalmasak a környezeti nevelés érzelmi megközelítésére, keretet adnak a természet, és az ember alkotta környezet szépségeinek átéléséhez, az érintetlen természettel vagy éppen környezet átalakításával kapcsolatos érzések művészi megfogalmazásához, a természet és a kultúra kölcsönhatásának bemutatásához. Ha valamelyik gyermek elolvas például egy tölgyfáról írt verset, vagy festményen látja, akkor a természetben a fával találkozva rácsodálkozik, felidézi a műalkotást, így számára már nem lesz idegen, ismerősként tekinthet rá. Az arborétumban sor kerülhet egy előzőleg meghallgatott zenemű „természetben való meghallgatására" is. A gyerekek például egy iskolai énekórán meghallgathatják Vivaldi Négy évszak című művéből a Tavasz tételét, majd egy arborétumi sétán a tavasz hangjait a természetben. Meg is lehet fordítani a dolgot, először hallgatják meg az arborétumban a patak és a tó, valamint élővilágúk hangjait, és utána egy iskolai énekóra keretén belül Händel Vízizenéjét.

Nem elég azonban, ha a gyermekek csupán szeretik a természetet, mert a tartós kötődés, a felelősségteljes magatartás megalapozásához ismeretekre is szükség van. A zirci gyerekeknek kiváló lehetőségük nyílik közvetlen környezetük, az arborétum a megismerésére, éppen olyan holisztikus módon, ahogyan a természethez leghelyesebb közeledni: nem részekre bontva a valóságot, nem egyszerűsítve az elemzett helyzeteket a szétdarabolással, hanem a maga teljességében, osztatlanságában. Az iskolaévek kezdetén így vezethetjük be a gyerekeket a legeredményesebben a világ megismerésébe.

Az arborétum a mindennapi oktatás során a természetismeret órák kereteiben kaphatna hangsúlyt. Kis erdőfoltok adnak lehetőséget az erdő növényeinek, szintjeinek vizsgálatára, számtalan lombhullató és örökzöld fa figyelhető meg, levelek és termések gazdag tárháza tanulmányozható, a vízi élővilágot pedig egy kis tó és a Cuha-patak környezetében vizsgálhatják. Méréseket végezhetnek a víz, a levegő hőmérsékletéről, szennyezettségéről. Képet kaphatnak a gyerekek a különböző növényfajok fenológiai fázisairól. Így megfigyelhető a rügyfakadás, szárba szökés, bimbózás, virágzás, termeshozás, egyes növényeknél a lombhullás valamint az elszáradt állapot.

Nem elég, ha a gyermekeket lenyűgözi az arborétum szépsége, még ismereteinek gazdagítása sem, cselekednie is kell, hogy a természet értékei fennmaradjanak. Az arborétumban egy kis faiskola is működik. Ha valamely egzóta növény már hosszabb ideje él az arborétumban, akkor megpróbálják szaporítani. A növények gondozásában, nevelésében a gyerekek is részt vehetnek: az egészen kicsi csemetéktől kezdve a nagyobb bokrokig, fákig lehet választani a nevelt növényekből. Emellett van egy évelőágy, amit tavaszonként színes virágokból alakítanak ki, valamint egy kis sziklakert is.

A gyerekek bekapcsolódhatnak a könnyebb parkfenntartási munkálatokba, mint a gallyak gyűjtése, madarak etetése, évelő növények ültetése és gondozása, sziklakerti növények gondozása, faiskolai növények öntözése. Ilyenkor a gyerekek maguk élhetik át azt a jóleső érzést, büszkeséget, hogy ők is tettek valamit a környezetükért. Ha egy gyermek egész télen át szorgosan készíti a szakemberek segítségével a madáretetőkbe kihelyezett madárcsemegéket, boldogság érzése tölti el, ha tavasszal az etetett madarakat fiókáikkal együtt látja viszont.

Ha a gyerekek hosszabb ideig törődnek egy-egy növénnyel, vagy állattal, felelősségérzet is kialakul bennük. Azt kell elérni, hogy a gyermek az arborétumi teendőket ne valamilyen „nehézkes és muszáj" feladatnak tekintse, hanem ő igényelje, ő kívánja az ott tartózkodást, lássa be szükségességét. A gyerekek kaphatnak munkákat párokban, csoportokban. Ilyenkor fejlődik ki bennük igazán a „mi-tudat", amely elmélyíti a gyerekek közötti kapcsolatokat, barátságokat. Például: egy kis csapat büszke lesz arra, hogy az arborétum egyik tisztását egy nagy vihar után ők tisztították meg a letört ágaktól.

A Zirci Arborétum a természet szeretetére, ismeretére, védelmére felkészítő nevelés kiváló színtere, lehetőségeinek bemutatása példázza, hogy az élő természet kis részével teremtett kapcsolat pozitív viszonyt formál, ami a természet egészéhez való helyes viszony alapjává válhat.

Irodalom

Tájak-Korok-Múzeumok Kiskönyvtára 48. szám. Felelős szerkesztő és kiadó: Éri István.

Papp József: A Zirci Arborétum, Parkismertető, Veszprém 1983.

Adatok a Zirci Arborétum történetéhez. Múzeumi Közlemények, Veszprém 1980.

Dr. Havas Péter: Értékek és értékátadás a környezeti nevelésben. Iskolakultúra 1994./9.

Dr. Nagy József: És a nevelés tartalmával mi legyen? Új Pedagógiai Szemle 1996. január.

Palmer, Joy – Neal, Philip: A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc Környezeti Nevelési Program 2000.

Vízy Istvánné: Kisiskolások környezeti nevelése. Iskolakultúra 1994/9.

Dr. Lükő István: Bevezetés a környezeti nevelés pedagógiai és társadalmi kérdéseibe. Edutech Kiadó, Sopron, 1996.

A kötet szerzői

Ágfalvi Rózsa orvos, a Heim Pál Gyermekkórház Biometria Munkacsoportjának ny. főorvosa

Bakos Tamás grafikusművész, főiskolai docens, Vizuális Nevelési Tanszék

Bálványos Huba Munkácsy-díjas grafikusművész, tanszékvezető főiskolai tanár, Vizuális Nevelési Tanszék

Bubenik Johanna tanító, OTDK-díjazott

Darvay Sarolta PhD, főiskolai docens, Természettudományi Tanszék

Demeter Katalin főiskolai tanár, a filozófiatudomány kandidátusa, Társadalomtudományi Tanszék

Fenyődi Andrea tanító, OTDK-díjazott

Gádoros Júlia gyermekpszichiáter, az orvostudomány kandidátusa, a Vadaskerti Kórház és Szakambulancia főigazgató főorvosa, Budapest

Joubert Kálmán humánbiológus, Központi Statisztikai Hivatal Népességtudományi Kutató Intézet főmunkatársa,

Kovács Vivien művelődésszervező szakos hallgató

Kulin Eszter főiskolai docens, Természettudományi Tanszék

Ozsváth Károly PhD, dr. habil., tanszékvezető főiskolai tanár, Testnevelés Tanszék

Pákozdi Erika főiskolai docens, Természettudományi Tanszék

SUMMARY

Huba Bálványos
Everyone has a secret garden
On factual knowledge about nature and/or ourselves
With reference to Tamás Bakos's pictures

'Everyone has a secret garden.' Tamás Bakos's pictures welcome the visitors of his last exhibition with this motto. There is no such element in human environment which, as one of the subjects of education, would not offer a culturally permeated and occasionally implied human meaning and content. In nature, from the stand-point of natural science, there are only pine, oak, cedar and many other sort of trees, while in human culture there are Christmas tree, may-pole, tree of life, sky-high tree, weeping willow, slender firtree and 'The Solitary Cedar'. With (or without) Art, in the light of aesthetic quality, we have to show our children that this world is suitable for us to live in.

Sarolta Darvay - Rózsa Ágfalvi - Kálmán Joubert - Júlia Gádoros
Study on the socio-demographical and behaviour characteristics of 11-14 years old children

In the course of the research programme titled 'The National Longitudinal Study of Children's Growth' detailed demographical, sociological, antropometric and morbidity data records were carried out in seven Hungarian counties and in the capital. The results of the survey are the elaboration of the 'Development Sheet' for the ages of 0-2, 0-6, 0-10 years and the children's growth reference values and graphs which are in use as parts of the official documentation of Child Health.

The research started in 1994 with a child psychiatric and epidemiological cross-section research concerning puberty. With the help of the additional data records, the examined factors such as the characteristics of the children's mentalhygienic state, their emotional and behaviour disorders and the data concerning socio-demography, health and growth, can all be construed in a complex way. The study on the socio-demographic factors that greatly influence physical and mental development and socialization is particularly emphasised.

Dr. Károly Ozsváth

Comparison of expert valuations concerning motoric tests

Summarizing the incoming expert opinions about five motoric testing systems, it can be stated that, according to the mean values, the tests are similar and difference can be found only at some points. On the other hand, dispersions are very high. It was possible to achieve more detailed image by creating and homogenizing groups with similar opinions.

Generally speaking, from the standpoint of the survey methods, the results show that the expert valuations based on a suitably numerable standpoint system can be efficiently analysed by the applied statistical methods. In consequence, these methods can be generally used for analysing questionnaires which do not require answers of essay type, but contain well-numerable questions in a unified form.

Katalin Demeter

Thoughts about our virtual surroundings

On the effects of television and its role in socialization many studies were written in which the authors call attention to the problems that originate from the reflection of different role models and attitudes that appear in different television programmes. The loud and colourful moving image takes effect with the intensity of the real experience and can easily dissolve into the world of reality which can be perceived by the five senses and which is full of responsibility.

On the other hand, the world of the undistinguished values of the information flow, and also the postmodern opposition to 'The Big Stories' and the uniformly true world ideologies should not resulted in the devalvation of critical thinking and sense. The evaluative comparison of different attitudes does not require criticism of one certain, generally favoured and relevant outer viewpoint, but rather the ability to change the points of view.

The use of written records resulted in thinking methods to move away from directness, to think critically and to change points of view. Learning and using these methods can protect us from the harmful effects of our virtual surroundings on our life style.

Eszter Kulin - Erika Pákozdi

The process of education for healthy life style

Changing unhealthy life style in adulthood often meets with serious difficulties. Therefore it is advisable to introduce healthy life style in childhood by forming a suitable habitual system based on factual knowledge that is relevant to the child's age.

The basic requirement of the successful realization of the health-improving aims is that teachers' training institutions should take part in the work of prevention. Consequently, high level teachers' training can not function without professional and methodical background, which enable students to practise individual self-improvement based on the pillars of independent decision making. Professional and methodical preparation for the tasks of health education plays an especially important part in nursery and elementary teachers' training, as the most efficient period of the work of development coincides with the years that children spend at nursery and elementary schools. The most successful education for healthy life style can be achieved if the formation of the right habits starts in this responsive period.

Erika Pákozdi

Differentiation in the elementary scientific education

More comprehensive and efficient students' learning ability development requires conscious and consistent work in order to achieve efficient individual learning process. Its essencial requirement is that the learning process should be realized with the help of the child and by a method which is suitable for the child's personality. Both silent listening to a lecture and reading a book can be efficient ways of getting factual information, but the learning process is more immersed and memorable if it is based on changing ideas, collective search for questions and cooperative problem solving. By guiding studens' learning process in this way, children can make progress independently and by their own timing and can also help each other to find the best ways of problem solving.

Andrea Fenyődi

The outcome of the cerebral hemisphere dominance and its methodical consequences during the years of elementary education

In the course of the research concerning the physiological bases of different learning functions, it has arisen that, in the harmonized functioning of the two cerebral hemispheres, individually typical left or right cerebral hemisphere dominance can be proved, which determines the types of individual thinking and problem solving strategies.

Unsuccessfulness and learning difficulties at school can originate from many different circumstances, but they are often caused simply by the fact that the chosen teaching method is not suitable for the taught schoolchild's personality. Therefore it is helpful if the individually typical functioning of the dominant cerebral hemisphere can be revealed, as it can be considered when choosing teaching methods.

For this reason it turned out to be useful and important to study cerebral hemisphere dominance with the help of elementary school children. The already known dominance-tests are the kind of questionnaires that are not suitable for these age-groups, so it was necessary to create a new and playful test. The test results show the developmental level of cognitive competencies and abilities that is typical of the left or the right cerebral hemispheres. According to the cerebral hemisphere dominance, the test results also reveal the dominant thinking method in the problem solving process of the child under survey. In other words, in case the child has to face new problems, it can be predicted that the child will come to the solution in a global or analytic, or in a verbal or visual way.

The summary of the results proved cerebral hemisphere dominance, but it did not mean that all the competencies and abilities that belong to one of the cerebral hemispheres are equally developed. Comparing the results of the research to some children's school achievements, it has become clear that the best solutions of some of the exercises of the test were performed not by those students who are normally the most successful at school. Students with generally weak learning abilities did suprisingly well regarding the tasks that had been created for using the right cerebral hemisphere dominantly. In the future it would be useful to make up methods in order to help children use their advanced abilities in their learning process.

Vivien Kovács

The ethical problems of human genetics

The development of human genetics and the factual knowledge about the human gene collection are among the most important scientific achievements. The use of gene technology and also the risks of cloning have caused great worries. Human dignity, integrity and individual identity can all be easily hurt by using cloning irresponsibly. On the other hand, cloning with healing aims can result in the successful curing of many diseases and in the revolution of transplantation.

The use of genetic discoveries can greatly influence the life and security of mankind, therefore, international agreements must guarantee the protection of human dignity and individual identity, and also the right of genetic self-determination. Both the prohibition of misuse genetic data and the prohibition of genetic-based discrimination in employement, insurance and reproductional freedom can be found among the principles of the international regulations.

Constant social control is necessary in order to create a suitable regulation system which does not hold scientific development back, but does not give opportunity for misuse and use of risky treatments either.

Johanna Bubenik

Natural education in the Arboretum of Zirc

The Arboretum of Zirc can be a suitable venue for studying the wild life of the forest and the water. Children can follow natural changes from early budding to crop ripening and later to the falling of the leaves.

On the other hand, to prepare children for environment protection, it is not enough if they become fascinated by the beauty of the arboratum or they enrich their factual knowledge from time to time. They should take part in growing and looking after the plants of the arboratum, and they can also do light park-preserving work such as collecting twigs or feeding birds. Children can work in pairs or in groups, which gives the opportunity to improve their relationship and consciousness of mutual responsibility towards natural environment.

A változatos témájú tanulmányok
színes csokra a kötetet gazdagító
képekről szóló esszét, komoly adatbázison
nyugvó, országos felmérést,
módszertani értekezéseket foglal magába.
Valamennyinek közös jellemzője,
hogy a jövőre, a következő nemzedék testi-lelki
egészségére tekint, s a természeti,
a művészi és az ember alkotta környezet
minden formájában az otthonosságot keresi.
Ajánlható tehát pedagógusoknak és minden
„kertbarátnak", aki felelősséget érez
a harmadik évezred világáért.

ISBN 963 9088 72 2