Új Pedagógiai Szemle

2014 / 5—6.

MAGYAR PEDAGÓGIAI TÁRSASÁG

OKTATÁSKUTATÓ ÉS FEJLESZTŐ INTÉZET

UPSZ5-6.indd 1 8/12/14 12:23 PM

TARTALOM

LÁTÓSZÖG

5 A SZERB ANTAL-HATÁS
Horváth Jánossal, a 2010-2014-es magyar országgyűlés korelnökével, a Gróf Széchenyi István Felső Kereskedelmi Iskola egykori növendékével beszélgetett Takács Géza

TANULMÁNYOK

13 CSERNOCH MÁRIA
Az informatikai terminológia használata a tankönyvekben

MŰHELY

45 KOJANITZ LÁSZLÓ
A kísérleti tankönyvek fejlesztésének koncepcionális háttere

68 MOLNÁR EDIT KATALIN – MOLNÁR GYÖNGYVÉR – DANCS KATINKA – DANCSÓ TÜNDE – LOSITS ANNA KATALIN – KOROM ERZSÉBET
Javaslatok az alsó tagozatos tankönyvek értékelési kritériumainak kidolgozásához

ÉRTELMEZÉSEK, VITÁK

89 RADNÓTI KATALIN – NAGY MÁRIA
A matematika szerepe a természettudományos képzésben

PEDAGÓGIAI JELENETEK

103 HAT TÉTELBEN A 25 ÉVES PESTHIDEGKÚTI WALDORF ISKOLÁRÓL
Bakonyi Katalin, Kovács Tamás, Smid Anikó, Kulcsár Gábor és Galsai Zsolt írásai

KITEKINTÉS

117 **LAPSZEMLE**
Válogatás angol nyelvű online pedagógiai folyóiratok tanulmányaiból (Bogdán Péter)

SZEMLE

121 **CZIBOLY ÁDÁM–BETHLENFALVY ÁDÁM**
Színházi nevelési programok kézikönyve (Golden Dániel)

127 A Színházi nevelési programok kézikönyve két szerzőjét kérdezte Fekete Anikó

132 VII. Nemzetközi Assitej Gyermek- és Ifjúsági Színházi Biennálé, Kaposvár, 2014. május 5- 10. (Takács Ágnes)

135 **MARÓTI ANDOR**
A nélkülözhetetlen kultúra (Cs. Horváth János)

140 **ABSTRACTS**

NAPLÓ

141 IKSZ műhelykonferencia (Bozsik Viola)
Az egész napos iskola a lehetőségek iskolája – konferencia (Horváth Máté)
MPT Staféta tábor (Fábry Ilona)

B3 Szerkesztői jegyzet

B4 **HERFORT MARIETTA**
Roma holokauszt-megemlékezés

ÚJ Pedagógiai Szemle

Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet folyóirata

Szakmai közreműködő:
Magyar Pedagógiai Társaság

Szerkesztőbizottság
HALÁSZ GÁBOR / *elnök*
GLOVICZKI ZOLTÁN | **HORVÁTH ZSUZSANNA** | **KÁLLAI MÁRIA** | **MÉSZÁROS GYÖRGY** | **NYÍRI KRISTÓF** | **TURI KATALIN** | **VASS VILMOS**

Főszerkesztő
TAKÁCS GÉZA

Szerkesztő
BOZSIK VIOLA

Olvasószerkesztők
DOBOS ZSUZSANNA | **GYIMESNÉ SZEKERES ÁGNES** | **JUHÁSZ ZSUZSANNA**

Lapterv
SALT COMMUNICATIONS KFT.

Tördelő
PATTANTYUS GERGELY

Megrendelés:
TAKÁCS BRIGITTA
Telefon: (06) 1 235-7220 **E-mail:** kiado@ofi.hu

Szerkesztőség:
Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet,
Kiadói és Kommunikációs Központ
Igazgató: Pálfi Erika

1055 Budapest, Szalay u. 10-14. VI. em. 643.
Telefon: (06) 1 235-7256 **E-mail:** upsz@ofi.hu
Internet: ofi.hu/upsz

Felelős kiadó:
Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet főigazgatója: Kaposi József

Megjelenik kéthavonta
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt.
Hírlap Igazgatóság, Hírlap Értékesítési Osztály
Előfizethető a postahivatalokban, illetve megrendelhető a szerkesztőség címén.
Előfizetési díj egy évre 3600 Ft, egy lapszám ára: 600 Ft.
Nyomdai előkészítés, nyomda: WOW Stúdió Kft.
(1138 Budapest, Népfürdő u. 3/B.)
Terjedelem: 9 ív
Készült: 750 példányban
ISSN 1215-1807 (nyomtatott)
ISSN 1788-2400 (online)
INDEX 25701

UPSZ5-6.indd 3 8/12/14 12:23 PM

SZÁMUNK SZERZŐI:

BAKONYI KATALIN
történelem és könyvtár szakos középiskolai tanár | a PHWI könyvtárosa

BETHLENFALVY ÁDÁM
színész-drámatanár | InSite Drama | Budapest

BOGDÁN PÉTER
tanár, Budaörsi Tanoda | doktorjelölt ELTE-PPK Neveléstudományi Doktori Iskola

BOZSIK VIOLA
szerkesztő | Új Pedagógiai Szemle | Budapest

CSÉCS MÓNIKA
Solymári Fészek Waldorf Iskola kertművelés tanára | óraadó a PHWI-ban

DR. CSERNOCH MÁRIA
egyetemi docens | Debreceni Egyetem Informatikai Kar

CS. HORVÁTH JÁNOS
matematika-fizika szakos középiskolai tanár, informatikus | Újhuta

CZIBOLY ÁDÁM PHD
pszichológus, kulturális menedzser és drámatanár | InSite Drama | Budapest

DANCS KATINKA
Szegedi Tudományegyetem | Neveléstudományi Doktori Iskola hallgatója

DANCSÓ TÜNDE
mérés-értékelési munkatárs | OFI | Budapest

FÁBRY ILONA
a Magyar Pedagógiai Társaság titkárságvezetője | Budapest

FEKETE ANIKÓ
színháztudományi mesterszakos hallgató Károli Gáspár Református Egyetem

GALSAI ZSOLT
Waldorf osztálytanító a PHWI-ban

GOLDEN DÁNIEL
tudományos munkatárs | MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont Filozófiai Intézet | Budapest

HERFORT MARIETTA
magyar szakos bölcsész | a ternYpe – International Roma Youth Network és a Phiren Amenca magyarországi koordinátora

HORVÁTH MÁTÉ
tankönyvkiadói referens | OFI | Budapest

HORVÁTH JÁNOS
közgazdász, politikus | Budapest

KOJANITZ LÁSZLÓ
a TÁMOP 3.1.2-B projekt szakmai vezetője | Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet | Budapest

KOROM ERZSÉBET
egyetemi docens | Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet

KOVÁCS TAMÁS
Waldorf osztálytanító a PHWI-ban
történelemtanár szakos hallgató Nyíregyházi Főiskola

KULCSÁR GÁBOR
tanár a PHWI-ban |
a Waldorf Pedagógiai Intézet szakmai vezetője

A Szerzőink rovat folytatása a 144. oldalon.

UPSZ5-6.indd 4 8/12/14 12:23 PM

HORVÁTH JÁNOSSAL, A 2010–2014-ES MAGYAR ORSZÁGGYŰLÉS KORELNÖKÉVEL, A GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN FELSŐ KERESKEDELMI ISKOLA EGYKORI NÖVENDÉKÉVEL BESZÉLGETETT TAKÁCS GÉZA

A Szerb Antal-hatás

LÁTÓSZÖG

– Szerb Antal tanári történetéről keveset tudunk.

– A Szerb Antal-történetben én nem nagyon vagyok hasznos, értékes. Szerb Antal tanár urat négy éven át a folyosón láttam, időnként a tanteremben, ő is tanított, meg a Pásztor József tanár úr is.[1] Négy éven át[2] a Vas utcában ők voltak a tanáraim, a magyar irodalom tanáraim, és hát tudhatnék róluk többet is, mint amennyit tudok.

A nyolc esztendős középiskolai években volt néhány olyan tanárom, akit mentoromnak nevezhetnék. Miért, és mennyiben volt Szerb Antal tanár úr is köztük? Számomra a magyar irodalom akkor még – érdekes, miért volt ez így – l'art pour l'art irodalom volt. Úgy érdekelt, mint irodalom. Nem úgy, mint ahogy mostanában, közgazdászként, politikusként, amikor már Eötvös Józsefre és Jókaira is mint társadalomelemzőkre gondolok. Pedig Berzsenyi, Vörösmarty és a többiek mind nagyon jelentősen formáltak engem. De, hogy a magyar irodalom tanára volt-e az, aki miatt olyan fontos volt nekem az irodalom, ezen gondolkodnom kell.

– Azt mondta egy interjúban, hogy fiatalemberként azért választotta a Kisgazdapártot, mert ott tudta elképzelni, hogy Adyt szavalnak, Arany Toldiját olvassák.[3] Ez is erős irodalomélményre utal, miközben mégis a közgazdasági pályát választotta.

– Bennem a közgazdasági érdeklődés majdnem zéró volt. Pedig gazdasági iskolába jártam. De a felsőkereskedelmi fiúiskolába valójában a rangja miatt kerültem. Engem azonban az irodalom és a történelem érdekelt. Úgy lettem közgazdász, hogy azokban az ifjúsági egyesületekben, melyekbe beléptem (önképzőkör, cserkészet, Soli Deo Gloria), valahogyan mindig én lettem a pénztáros.

Az iskola kiválóságához tartozott természetesen Szerb Antal irodalomtanár úr jelenléte is. Ezt mi, diákok tudtuk, tanáraink is dicsekedtek vele. Író ember volt, regényeket írt, ez eléggé elfoglalta őt, nem volt különösebben aktív szereplője az iskola életének. Ott volt közöttünk, de talán kevésbé, mint azok a tanárok, akik elvitték a diákjaikat ide vagy oda. Én vele talán egyszer voltam valahol, valamilyen rendezvényen.

[1] Szerb Antal 1926-tól tanít az iskolában, eleinte angolt, franciát, később németet és irodalmat is. 1944. április 24-i dátummal kapja meg a zsidók közszolgálatának megszüntetéséről szóló kormányrendeletre hivatkozva a kényszernyugdíjaztatásáról szóló határozatot. (http://bfl.archivportal.hu/data/gallery/images/szerba.jpg)

[2] 1936–40

[3] Horváth János 90. születésnapjára két kötet is készült, egy emlékkönyv (*Farkas*, 2011) és egy életútinterjú (*Spangel,* 2012).

UPSZ5-6.indd 5 8/12/14 12:23 PM

Az viszont igen hatásos volt, amikor arról beszélt, hogy Pezenhoffer tanár úr miért óvja annyira a diákjait attól, hogy Adyt olvassanak.[4] Mi faggattuk erről, vagy talán ő maga tette fel a kérdést? Az is lehet, hogy csak olyan ügyesen fordította a dolgot, mintha mi érdeklődtünk volna. Pezenhoffer Antal szerint Ady egy immorális valaki volt. És nem is volt magyar, hiszen a versében azt mondja, hogy svábnak, tótnak, zsidónak én nem vagyok magyar. Ady ezt persze kérdezte, de Pezenhoffer tanár úrnál ez mintha már kijelentő mondat lett volna.[5]

Szerb Antal nem vitatkozott, hanem elmondta, hogy ki is volt Ady, mit üzent, hogyan gondolkodott, írt. Úgy estünk szerelembe Adyval, hogy észre se vettük. Talán ebből, ilyesféléből állt nálam a Szerb Antal-hatás.

Emlékszem, ahogy összehasonlította Petőfit és Adyt, milyen elegánsan, szépen csinálta. Nem kezelte le Petőfit. Nem emelte Adyt Petőfi fölé. Csak más alkat, más kor, más személyiség… Érdekes, ahogy ezt felidézem, sose gondoltam erre.

Nem bánta, hogy én népi módon szavaltam, *Ég-a-napmelegtől-a-kopár-szik-sarja*, ma is több versszakot tudok a Toldiból. És sok vers megmaradt bennem. Mi volt ebben a szerepe Szerb Antalnak? Megszeretette velünk az irodalmat.

Kisebb koromban, elemi iskolában zsoltárokat tanultam, meg más verseket is. A 35. zsoltár, *Perelj Uram perlőimmel*, a 42. zsoltár, *Mint a szép híves patakra*, ma is tudom őket, ezek számomra versek.

Szerb Antal nem volt diszciplináris ember. Se nem különösebben dicsérő vagy kárhoztató. Hatásos tanár volt, anélkül, hogy hatni akart volna, vagy látszott volna, hogy hatásra törekszik. Úgy kommunikált, hogy nem volt orátor. Ha a versmondásunkat értékelte, akkor is erre figyelt, *ne úgy mond, kiabálva: Ki áll amott a szirttetőn, Hunyad magas falánál,*[6] *hanem lassan, megfontoltan*. A polgár, az Angliáról író ember jut eszembe róla. A Gróf Széchenyi István Felső Kereskedelmi Iskolában érték volt, de nem volt kirakati tárgy.

érték volt,
de nem volt kirakati tárgy

– Voltak a középiskolában zsidó osztálytársai?

– A Vas utcában három párhuzamos osztály volt. Én a C osztályba kerültem mint református, mert az A és a B is katolikus osztály volt. Negyven volt az osztálylétszám. 20 zsidó volt és 20 nem zsidó. 16-17 református, egy-két lutheránus, és volt egy unitárius diáktársunk is, emlékszem rá. Így telt el a négy év, nem ment el és nem is érkezett senki. Elegáns iskola volt, aki egyszer ott volt, az ott volt. Mint ahogy amerikai életemből tudom, aki egyszer a Harvardra bekerült, az ott is marad, az élete végéig Harvard-diák lesz. Valami ilyesmi…

A 20 zsidó osztálytárs, ők… olyanok voltak, mint a többiek. A legkitűnőbb, Fenyő Gyuri, ő volt az osztályelső. De a legostobábbak egyike-másika is zsidó volt, akiknek – az ostoba nem jó szó – nehezeb-

[4] Pezenhoffer Antal (1893-1973) a protestantizmust és a kommunizmust rokonságuk alapján egyaránt elvető, ultramontán, Habsburg-hű katolikus pap, Petőfit, Adyt, Móriczot ugyanolyan határozottan utasítja el, az ötvenes-hatvanas években ebben a szellemben írja 13 kötetes nemzeti történelmét az esztergomi főegyházmegyei könyvtárban, magánkiadásban már több része megjelent. 1949-ig a Vas utcai kereskedelmi tanára. B-listára kerülve elbocsátják. (http://pezenhoffer.blogspot.hu)

[5] Itt két Ady vers keveredik, az *Én nem vagyok magyar?* és a *Seregesen senkik jönnek.*

[6] Czuczor Gergely: *Hunyadi*

ben ment a tanulás. Nem mondanám, hogy a zsidó elit gyerekei jártak hozzánk, inkább olyan mindenfélék. Nem jelent meg sehogy közöttünk, se szóban, de talán még gondolatban sem, hogy áll a társadalom a zsidósághoz. Nem volt zsidókérdés. Nem volt se elkülönülés, se elkülönítés. Amit zsidósnak mond a köznyelv, a sztereotípiák, „fukar, ügyeskedő, okos, mert hiszen zsidó", ezek sem fordultak elő. Jó baráti, osztálytársi viszonyok közt éltünk. Talán az is magyarázza ezt, hogy a tanároknak szinte a fele maga is zsidó volt. Nem tudom, hány budapesti iskolára volt jellemző ez akkoriban. Molnár tanár úr, a fizikatanár, Mérei tanár úr, a kémiatanár, Deák tanár úr, a kereskedelmi mérleg tanára egyaránt zsidók voltak. De hát én honnan tudtam ezt? Talán onnan, hogy az iskolában a vallási ünnepeket megünnepelték. A reformátusoknak van egy saját ünnepe, október 31-e, a reformáció napja. Akkor a reformátusok nem mentek iskolába. A zsidó ünnepeken, két-három alkalommal, nem tudom a zsidó sátoros ünnepeket felsorolni, akkor a zsidók nem jöttek iskolába, és természetesen a zsidó tanárok sem. Azt hiszem, innen emlékszem, hogy az említett tanáraim zsidók voltak.

Nem volt zsidókérdés. Nem volt se elkülönülés, se elkülönítés.

Pásztor tanár úrnak, aki magyart tanított, még volt egy vállalkozása is, a József Fiúnevelő Intézet. Bentlakásos intézmény volt, konviktus. Azok a fiúk laktak ott, akik nem pestiek voltak. Emlékszem egy Könyves nevű Pozsonyból jött kollégista fiúra, akinek segítettem matematikában. Történetesen Pásztor tanár úr zsidó volt, s ez lehet, hogy szerepet játszott abban, hogy vállalkozott ennek az intézetnek a megteremtésére. De mindenekelőtt kitűnő irodalomtanár volt. Ez számított.

A csoportos megbélyegzésről nekem magamnak vannak fájdalmas emlékeim még a Pannónia utcai polgári iskolából. Pestre kerülésemet követően, ott a gyerekek – többségében munkások gyerekei – kis parasztnak neveztek, lenézően, lekezelően. Egyfelől a termetem miatt, másfelől a cecei tájszólásom miatt. De aztán a cserkészet révén integrálódtam. A Vas utcában, kutatva az emlékeim közt, egyszer Deák tanár úr órán azt mondta, hogy hát tudják, ezt az iskolát Budapest polgárai tartják fent. (A Széchenyi nem állami iskola volt, hanem székesfővárosi.) Ketten voltunk falusiak, nem tudom, hogy rám nézett-e, vagy sem, de azt éreztem, hogy rólam van szó. De különben se numerus clausus, se antiszemitizmus, se előnyök vagy hátrányok.

Mindnyájan büszkék voltunk Fenyő Gyurira. Négy éven át mindig ő volt az osztályelső. A tanárok Fenyő Miksát is emlegették vele kapcsolatban. Fenyő Miksa bácsival én jó barátságba kerültem később Amerikában, de sose kérdeztem meg tőle, hogy rokonok voltak-e.

– Mi lett Fenyő Gyurival?

– Nem tudom. Hát ez nagyon nagy hiányosság számomra is, valamiféle sötét érzés, hogy nem tudom, mi lett a zsidó osztálytársaimmal.

– Egyről sem tudja?

– Egyről tudom, Freiser Palival '45 elején találkoztam, tehát ő akkor élt. Kérdeztem tőle, hol vannak a többiek? Azt mondta, munkaszolgálatosok, de senkiről sem tudott (tudhatott) közelebbit. Ez volt az utolsó ilyen tárgyú beszélgetésem. Ez hány éve volt? Hatvankilenc éve.

Talán el kellene mennem az iskolába, megnézni, hogy ott az okmányok között

van-e valami nyom.[7] Valahogy én sose voltam az érettségi óta abban az iskolában, csak most egy fél éve,[8] egy ünnepségen. A Radnóti Társaság kiszemelt engem egy díjra, örömmel fogadtam, hívott a díjátadóra, a Vas utcába.[9] Mondom, ó, jaj, de érdekes, hát az a Vas utca… éppen oda. Így összeesnek néha a dolgok.[10]

– De azt, hogy kint, az iskolán kívül a zsidókat megkülönböztetik, ezt akkor már tudták, tudhatták.

– Nem, nem, nem. Hát voltak a zsidó olimpikonok meg sportbajnokok meg színészek Kabostól Bársony Rózsiig. Budapesten hány zsidó élt! Nemigen volt tudatos dolog ez akkor számomra…

Így sose tettem fel ezt a kérdést magamnak, és senki se tette fel nekem. Hogy lehet ez?

– Emlékei szerint mikor találkozott először az antiszemitizmussal?

– Cecén, a falumban biztosan nem. Zsidó ünnepeken én mentem a Letti néninek péntek este meggyújtani a tüzet. A szárított bodzavirágot, meg más gyógynövényeket a zsidó szatócsnak adtam el gyerekkoromban. És a Strasser Sándor bácsi a mészáros, nem hentes, mert zsidó, tehát mészáros! Apám kétszer-háromszor egy évben, ha tényleg marhahúsra került sor, hiszen az drága volt, akkor hozzá ment. Strasser bácsi volt a terménykereskedő is. Gazdag ember volt. Ugyanott volt a bádogos, Pollák Nándor, biciklit is javított, ezermester volt és szegény.

Cecén, a házunkhoz közel van egy enyhe emelkedő. Kisgyerekkoromban, lehettem hat- vagy hétéves, anyám elküldött a boltba élesztőért. Mentem hazafelé az élesztővel, és egy nagy kecske belelökött az árokba. A zsinagóga előtti árokba. Éveken át forgott a szó a faluban, hogy a Horváth Janit a Zsidóhegyen a kecske belelökte az árokba. De a zsidó azt jelentette, hogy azon a dombon épült a zsinagóga.

Se Cecén, se a Pannónia utcában, se a Vas utcában nem találkoztam az antiszemitizmussal, talán először Szabó Dezsőt olvasva, meg aztán az egyetemen. Hiszen akkor már a hadköteles zsidókat elvitték

[7] Az iskola honlapján mindössze az osztálynévsorok találhatók, 1942-től. A korszakra vonatkozó egyetlen mondat így szól: „A jeles épület kitűnő tanárokkal is dicsekedhet. Közülük is kiemelkedik Szerb Antal. Emlékét ma már nemcsak a földszinten elhelyezett, hanem a pár éve – születésének 100. évfordulóján – átadott emléktábla is őrzi. De itt tanított Ancsel Éva filozófus is, s folytathatnánk a sort, mely egy hosszabb lélegzetű kutatómunkát igényelne." Valójában azonban nem feltűnő a hiány, mert az iskola életének elmúlt száz évéről ezen a honlapon alig esik szó, nem számítva az épület tervezett centenáriumi kötetének szemelvényeit gyűjtő dokumentumot. S a honlapon annak sincs nyoma, hogy a holokauszt emléknapon szó esett-e a holokausztról, s annak iskolai, diák vagy felnőtt áldozatairól. Köztük Szerb Antalról. Én Horváth János Vas utcai kötődését épp a honlapon fedeztem fel, de mintha ez a dokumentum is eltűnt volna azóta a honlapról, nem bukkantam a nyomára. Talán többet kellene mindezzel törődnie az iskolának. Talán pedagógiája része lehetne saját múltja, s ennek a kutatása belekerülhetne tantervekbe, tanítási-tanulási programokba. Kiadtak ugyan 2008-ban egy *Centenáriumi emlékkönyv*et, de a honlapon erről sincs hír.
Pásztor Józsefnek és a fiúnevelőnek is igyekeztem utánanézni, de nem jártam sikerrel, ahogy megválaszolatlan marad az a kérdés is, hogy mi lett a kitűnő Fenyő Gyurival és a többiekkel, beleértve a nem zsidó osztálytársakat is. Hiszen az 1940-ben érettségizett 120 fiatal fiúra iszonyú lehetőségek és választások vártak.

[8] Erre a beszélgetésre 2014. január 27-én került sor, az Országgyűlés Képviselői Irodaházban. A Radnóti-díj átadására pedig 2013. június 1-én.

[9] „A MEASZ Radnóti Miklós Antirasszista-díját Prof. dr. Horváth János idén, nyár elején vehette át ifjúságának oly szeretett és fontos színhelyén, kedves iskolájában, a főváros Vas utcai kereskedelmi iskolájában." (http://www.antifasiszta.hu/bajcsy-zsilinszky-emlekbizottsag.php/1818)

[10] Egy hírforrás szerint Dr. Horváth János maga kezdeményezte, hogy a díjat ne a közös díjátadón kapja meg, az antirasszista világnapon, hanem később, volt iskolájában. (http://www.hirhatar.hu/hir/radnoti-dijas-a-magyar-orszaggyules-korelnoke)

munkaszolgálatra. Visszatérve a Vas utcai élményekre: Szerb Antal tanár úrnál nyoma sem volt annak, hogy ő zsidó volna. S ha jól tudom, ő vallását illetőleg egyébként is római katolikus volt.

– Igen, így van, már az édesapjával együtt katolizált.

– Jó volna, ha a mai magyar világ többet tudna minderről. De amit tud, az is jórészt fals és hiányos, vagy eltúlzott, vagy elnagyolt, vagy elsekélyesedett. Persze, van rá magyarázat.

– És a cserkészek közt? Vagy a Soli Deo Gloriában? Hiszen ezek erőteljesen ideologikus szervezetek voltak.

– A cserkészetben nem volt antiszemitizmus. Hiszen voltak zsidó cserkészcsapatok. Majdnem minden cserkészcsapatban voltak zsidó gyerekek.[11] Én a Pozsonyi úton a 423-as számú gróf Tisza István cserkészcsapatnak voltam a tagja, mivel a Pozsonyi úti református egyházi közösséghez tartoztam. Ott is voltak zsidó fiatalok. A református templomba elég sok zsidó, vagy kikeresztelkedett zsidó is járt. A zsidó gimnáziumnak is volt cserkészcsapata. Nagyon stramm fiúk voltak. Nem hiszem, hogy Teleki Pál a zsidó cserkészeket másképp látta volna, mint a többieket.

A Soli Deo Gloriában[12] is voltak nagyobb számban zsidók. A napokban voltam egy balatonszárszói szállodában, a Soli Deo Gloria régi táborhelyén, egy konferencián, a tanácskozó termek jeles személyekről vannak elnevezve. Köztük több zsidó származású is van. Akikkel én valamikor együtt voltam. A szárszói konferenciákon is. Ezek a szervezetek nem voltak az antiszemitizmus ébresztői. Inkább ellenkezőleg, amikor már a társadalomban, a politikában nyíltan érzékelhető, tapasztalható volt az antiszemitizmus, akkor épp ezek a szervezetek voltak ellene az antiszemitizmusnak. A cserkészet, a Soli Deo Gloria nem szerette a Hitlerjugendet. Az antiszemitizmus a közpolitikán keresztül jutott el hozzám, így találkoztam vele.

Meg persze úgy, hogy zsidó barátaim, osztálytársaim, szomszédjaim, vagy akikkel templomba együtt jártunk, mondták, hogy igen, hát ők nem mennek egyetemre, nem mehetnek. De különben is munkaszolgálatra kell menniük.

nem tudom, mi lett velük

Ugyanakkor Karácsony Sándor bácsinak, a debreceni egyetemi magántanárnak volt egy bibliaköre, ahol azt hiszem, minden két hétben egyszer, csütörtökön délután körülbelül 15-20-an összeültünk, bibliakör volt, de lényegében mindenről szólt, meg persze magáról Karácsony Sándorról is, az ő filozófiájáról, pedagógiájáról, magyarságáról. De jó, hogy ezt most a hangosítóba mondom, hogy kimondom, hát a magyar észjárás professzora, Karácsony Sándor bibliakörének a fele zsidó volt! Éveken át összejártunk, sok zsidó barátot szereztem ott.[13] Vida Marika, Bíró Gyuri, nevek is eszembe jutnak. Nem tudom, mi lett velük. Ez is a Soli Deo Gloriának volt egy vetülete.

[11] Szerb Antal is lelkes cserkész volt, naplót is vezetett.

[12] Teljes nevén: Soli Deo Gloria Református Diákszövetség, 1921-ben alakult, 1949-ben megszűnt, majd 1994-ben újjáalakult, a cserkészettel nagyjából párhuzamosan.

[13] Karácsony Sándor a szomszéd népekkel való barátság hirdetése miatt 1936-tól rendőri felügyelet alatt áll. „Török Sándor beszélte el róla, hogy 1942-ben, azon a napon, amikor az első munkaszolgálatos-behívókat kiküldték, egy legjobban Mikszáthra hasonlító ember, Karácsony Sándor állt meg az ajtójukban. Bemutatkozott, fontosnak tartotta elmondani, hogy ami itt és most az országban történik, az nem történhet a magyar nép nevében és jóváhagyásával. Bocsánatot kért és felajánlotta segítségét, lakását, pénzét és személyét mindazoknak, akik erre rászorulnak." (Karácsony Sándor, az embertárs, http://vargharefiskola.gportal.hu/gindex.php?pg=23432156&nid=3835325)

UPSZ5-6.indd 9 8/12/14 12:23 PM

– Ön a nyilas időkben börtönbe került mint ellenálló, aztán '47-ben koholt perben kényszermunkára ítélték, ötvenhatos szerepéért emigrálni kényszerült, végül amerikai professzor lett, de a rendszerváltás után, 1997-ben, hetvenhat évesen hazaköltözött, és közéleti szerepet vállalt. Következetes emberi magatartása alighanem az Ön egész életútjának egyik legimponálóbb vonása, a legnehezebb helyzetekben is tudta, hogy mi a dolga, és mit kell tennie. Milyen szerepe volt ebben az iskolának? Eszébe jutnak-e akkor az iskolái, amikor emberi tartásának forrásait keresi?

– Igen. Az iskola fontos volt formálódásomban. Kezdve a cecei elemitől az egyetemig. Az amerikai egyetemi professzorságig. Amikor harmadik osztályos voltam, az osztályteremben együtt voltak a harmadikosok meg az ötödikesek. Mert hat osztály volt, de csak négy tanító. Tehát a harmadikosok-ötödikesek egy teremben, és a negyedikesek-hatodikosok is. A tanító úr a nap egyik felében az ötödikesekkel foglalkozott, akkor én ott ültem csendben mint harmadikos. De azt mondták, hogy megtanultam az ötödikesek anyagát is, mert nem ritkán, amikor az ötödikesek feleltek, és nem tudta senki a választ, akkor én mondtam meg. Ezt mesélték rólam. Az iskola… az ébresztő, amelyik választ is ad és lehetőségeket is kínál. Nem volt bennem szereplési vágy. De hát tudtam. Ha senki nem tudta, akkor mondtam a választ. A tatárjárást. A nándorfehérvári csatát. Verseket, zsoltárokat, mindent.

Szerettem a rendszereket megérteni. Például bemagoltam a kémiai táblázatot, a kémiai jelét mind a 92 elemnek. Metán, etán, propán, bután, pentán, hexán… Imponált nekem az, ami az iskolában történik, és kíváncsi vagy önző módon magamévá akartam tenni. Tudatosan, vagy tudat alatt ez aztán vitt engemet. Hiszen a tanítóknak épp az ilyen diák kell. Volt kereslet az olyan fajta valakikre, mint amilyen én voltam akkor, most is van. Számomra az iskola volt a legfontosabb formáló. Másoknál a család, nálam az iskola.[14] Az iskola révén összetalálkoztam életemben 4-5 olyan emberrel, akikre ma is azt mondhatom, hogy a mentoraim voltak. És ha nem lettek volna, akkor én se lennék az, aki vagyok.

– És milyen legyen a jó iskola? Milyen lenne, vagy milyennek kéne lennie? Minél több gyerekben ébresszen kíváncsiságot, ambíciót?

– Hát ilyen. Ez a lényeg. A kíváncsiság. Jé, hát ez így van?! Ez az élmény az iskola… Meg persze a módszer. Hiszen a módszer teszi a tudományt is tudománnyá. Ha nincs az ismeretek közt kapcsolat, akkor nincs semmi, akkor csak egy kupac használhatatlan tudás van.

SZERKESZTŐI UTÓSZÓ

Nem tudom, szabad-e beszélgetni bizonytalanná vált emlékekről. De valahogy kötelességemnek éreztem. Hiszen egyszer már találkoztam, illetve nem találkoztam egy Szerb Antal-tanítvánnyal. Valamikor a nyolcvanas években kollégiumban dolgoztam, s jött a hír a konyha vezetőnőjétől, hogy a szomszédja üzent, ismerem-e az ő régi tanárát, Szerb Antalt.

Mert ő nem feledte. Nem tudtam a dolgot mire vélni, nem értettem meg, mi volna a teendő, nem voltam igazi Szerb Antal-rajongó, az esszéit, a nyelvét, a gondolkodását szerettem, a regényeit kevésbé, visszaüzentem, de hagytam a ki nem

[14] Kisparaszti családban született 1921-ben, édesapja halála után, tízévesen került fővárosi rokonaihoz

mondott invitálást a levegőben. Alighanem még egyszer-egyszer jött valami üzenet, majd az utolsó már tárgyiasult egy kötet formájában, Szerb Antal valahai diákja elküldte nekem a Száz vers egy példányát, s most, ahogy leveszem a polcról, még az ajánlást is megtalálom benne: „Szerb Antal tisztelőjének, Szerb Antalnak egy volt tanítványától." Aláírás, akkurátusan gépelve is: Molnár Béla. Megmozdítani azonban ez az ajándék sem volt képes. Akkor valahogy a negyvenes évek távoli múltnak tűnt az egyre izgalmasabb nyolcvanas évek vége felől. Pedig bizonyára Molnár úr szeretett volna mesélni mindarról, amit sokáig nem mesélhetett, amit talán senki nem akart meghallgatni. Vagy éppen a család már nagyon is unta a Szerb Antalos történeteit. Nem tudom, alighanem utána kellene nézni.

Talán ezt a mulasztásomat róttam le ezzel a mostani beszélgetéssel. Nem sokat tépelődtem, amikor véletlenül rábukkantam a Vas utcai kereskedelmi, Szerb Antal, és az idős politikus közti kapcsolatra. És Horváth János mintha pontosan értette volna izgatottságom, készségesen és barátságosan fogadott.

Mindez talán azért is tartozik ide, mert Szerb Antalt, noha tudomásom szerint nincsenek pedagógiai dolgozatai, melyeket elemezni, melyekre hivatkozni lehetne, talán mégis számon kellene tartanunk mint tanárt, hiszen 18 évet töltött el, négy tantárgyat oktatva a Vas utcában, s ha irodalomtörténeti szellemét pedagógiaira fordítanánk, miért is ne tennénk, jó kis pedagógiához jutnánk, csupa kreativitás, élet, érzelem minden elemében. De még az is lehet, hogy valójában pedagógiai tapasztalatait fordította át irodalomtörténetté. És ez az a titok, amit senki nem ért, hogy miként is volt képes az olvasó nagyközönség nyelvén eltalálnia, lehet, hogy a semmibe vett tanársága volt a titok. Vagy legalábbis része a titoknak. S az sem lehetetlen, hogy tanári története befolyásolta utolsó két éve személyes döntéseit. Nehéz nem gondolni erre annak, aki valódi emberi tételként tud kezelni majd húszévnyi középiskolai tanárságot.

> az iskola… az ébresztő, amelyik választ is ad és lehetőségeket is kínál

Poszler György azt írja: „Igazi lételeme a könyvtárszoba volt" (*Poszler*, 1973). Szerb tanársága, amit akkor legalább sajnálattal kellene említenie, mint afféle kényszerűséget, a monográfiában se nem tét, se nem téma. Ahogy a legfrissebb Szerb Antal-monográfiában sem (*Havasréti*, 2013). Melynek több száz tételnyi hivatkozott irodalmában egyetlen pedagógiainak vélhető tétel sincs. Az író életét jelentős részben kitöltő tanársága érdemben nem kerül szóba, mintha pusztán tartalmatlan pénzkereset lett volna (lehetett volna). Így hát nem meglepő, bár alig merem leírni, hogy a Szerb Antal Gimnázium honlapján található írói életrajzban a névadó tanársága meg sem említődik. Igaz, a Vas utcaiak honlapja is elég szűkszavú, nem tudom, hány évnek kell még eltelnie, hogy felkerüljön néhány sor Szerb Antalról, az iskola egykori, mártírhalált halt tanáráról. Nem szívesen tételezem fel azt, noha logikus volna, hogy Horváth János úgy volt vendég a Kereskedelmiben a MEASZ meghívására, hogy az iskola nem tudott mit kezdeni kiváló diákjának látogatásával. Igaz, korábban sem merült fel, hogy a világjárta profeszszort, közgazdászt meghívják egy beszélgetésre az egyetemi gyakorlói státuszára büszke iskola diákjaihoz.

Az iskola friss pedagógiai programjából másolom ki a Hagyományok cím alatt található mondatot: „A humanizmusra, a realitásra nevelés fontos eszköze, hogy évről

évre felkeresünk a kerületben egy nyugdíjas klubot karácsonykor." Szerb Antal emlékének őrzése azonban, úgy látszik, a pedagógiai program szerint legalábbis, nem tartozik az iskola említésre méltó hagyományai közé, mint ahogy a holokauszt emléknap sem (bár utóbbi azért az iskolai naptárba be van írva), hogy a humanitásra és a realitásra nevelésről ne is essék most szó.
Mindez persze csak egy honlap látszata, jó volna azonban törődni az efféle látszatokkal, annál is inkább, hiszen ez a törődés (a honlappal) a diákoknak alighanem kedvére (és javára) volna. S a régi jó tanárok segíthetnének elfogadtatni a maiakat.

Az interjú elkészítésének legközvetlenebb indítéka az volt, hogy szerkesztőként próbálok a pápai 2012-es *Elfeledett szomszédaink* című nagy sikerű kiállítás szellemében cselekedni (a kiállítás ezen a nyáron a Rumbach Sebestyén utcai zsinagógában volt látogatható augusztus 25-ig.) Visszaperelni az időt, a jóvátehetetlenül lepergett napokat, hónapokat, évtizedeket. S nem hagyni elúszni a jelent.

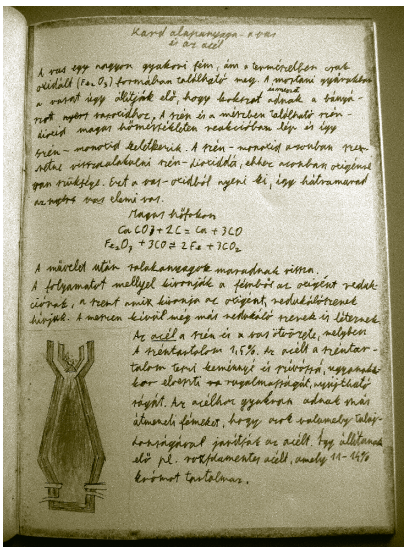
IRODALOM

Farkas Judit Antónia (2011, szerk.): *Nagy idők tanúja – Emlékkönyv Horváth János 90. születésnapjára*, Polgári Magyarországért Alapítvány, Budapest.

Havasréti József (2013): *Szerb Antal.* Magvető, Budapest.

Poszler György (1973): *Szerb Antal.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Spangel Péter (2012): *Élő történelem – Horváth Jánossal, a parlamenti képviselők doyenével beszélget Spangel Péter.* Kairosz, Budapest.



BELÁK DÁVID – *A kézi kovácsolás mára Európában szinte eltűnt. Akik még ezzel foglalkoznak, azok már csak művészek. Megadatott a szerencse, hogy egy igazi műhelyben kardot kovácsolhattam.*

CSERNOCH MÁRIA

Az informatikai terminológia használata a tankönyvekben[1]

TANULMÁNYOK

ÖSSZEFOGLALÓ

A kutatásunk célja az iskolai informatikaoktatás eredményességének a vizsgálata, szűkebb értelemben azon okok feltárása, melyek rontják az oktatás hatékonyságát, eredményességét, az átfogó, alkalmazásképes tudás kialakulását. Abból indultunk ki, hogy az informatika szóbeli érettségi eredmények tükrében a tanulók magas szintű elméleti ismeretekkel rendelkeznek. Ezen eredmények azonban nincsenek összhangban sem a PISA 2009 Students On Line felmérés, sem az egyetemi tanulmányaikat megkezdő informatikushallgatók bemeneti teljesítményével. Ezen ellentmondás feloldására indítottuk el a TAaAS (Testing Algorithmic and Application Skills) projektet, amelynek célja az informatikushallgatók elméleti ismereteinek, terminológiahasználatának tesztelése. A felmérés eredményei alapján a minősítések közötti eltérések okaira kerestünk választ. A kapott adatok az utóbbi két mérés tapasztalatait igazolják; a hallgatók elméleti ismerete, terminológiahasználata alacsony szintű, koncepció nélküli, esetleges. A lehetséges magyarázatok után kutatva azt néztük meg, hogy az informatika tankönyveknek milyen szerepe lehet az értő gondolkodás- és szemléletmód kialakításában, az informatikai ismeretek elméleti megalapozásában. Az elemzéshez a billentyűzethasználat témakört választottuk. A rendelkezésünkre álló közel 30 tankönyv vizsgálata igazolta a feltevésünket, hogy ezek hiányosságai, hibái sajnos magyarázhatják a hallgatók alacsony szintű teljesítményét. A további részletes vizsgálatokhoz kiválasztottunk egy teljes tankönyvsorozatot, amelyben próbáltuk végigkövetni a koncepció kialakításának módját, lépéseit, az átadott ismeretanyagot. Azt tapasztaltuk, hogy a kiválasztott mintánál a koncepció kialakítása nem következetes, az egyes részek viszonya tisztázatlan, önellentmondásokkal és hibákkal terhelt. Mivel a rendszerszintű gondolkodás elemi feltétele a tananyag konzekvens és logikus felépítése, így okkal valószínűsíthető, hogy ennek hiánya hozzájárul a közvetített tudás inkoherens és mozaikos jellegéhez, és az ismeretek rendszerezetlenségének egyik forrását alighanem az informatika-tankönyvek jelentik.

Kulcsszavak: *informatika-tankönyvek, informatikai terminológia használata, tankönyvelemzés, informatikai eszközhasználat, diákok informatikai tudása*

[1] A publikáció elkészítését a TÁMOP-4.2.2.C-11/1/KONV-2012-001 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.
A kutatást részben támogatta az OTKA K-105262 számú projekt.
A kutatást részben támogatta a Szakmai szolgáltató és kutatást támogató regionális hálózatok a pedagógusképzésért az Észak-alföldi régióban című, TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0009. számú pályázat.

UPSZ5-6.indd 13 8/12/14 12:23 PM

1. BEVEZETÉS

Az írásbeli és a szóbeli informatika érettségi eredményeket összevetve egyértelműen megállapítható, hogy a középiskolás tanulók szóbeli kifejezőképessége, szakmaspecifikus elméleti háttérismerete magasabb szintű, mint a számítógépes teljesítménye. A szóbeli érettségi eredményeket támasztják alá a tanulói, hallgatói önértékelések is. Tanári tapasztalataim szerint a „*Jelöld meg a számodra ismeretlen billentyűket!*" feladatra a megkérdezett középiskolás tanulók egy-két kivétellel üresen adják vissza a nyomtatott minta-billentyűzetet, azt a látszatot keltve, hogy magabiztos billentyűkoncepcióval rendelkeznek, s ennek örülhetnénk, még akkor is, ha ez a 2013-as IEEE&ACM jelentés szerint (*IEEE&ACM Report*, 2013) az informatikai tudásszintnek az első fokozata.

A 2009-es PISA digitális kompetenciákat mérő, Students On Line mérések eredményei azonban nem adnak okot ennyi örömre sem. A felmérés alapján a magyar gyerekek a PISA-átlag alatt teljesítenek (*OECD*, 2011; *Csapó*, 2014), más tantárgyakhoz hasonlóan, ahol folyamatos visszaesés tapasztalható (*Kritikai*…, 2014; *Csapó*, 2014). Mindezen túl, az iskolai számítógép-használat és a gyerekek digitális írástudása között rendkívül erős negatív korreláció tapasztalható (*OECD*, 2011).

A Debreceni Egyetem Informatikai Karán tanulmányaikat megkezdő hallgatók esetében azt tapasztaltuk, hogy sem az érettségi eredmények, sem az önértékelések nem nyújtanak valós képet a hallgatók tényleges tudásáról, tehát inkább a PISA-mérés tűnik reálisnak. Ezen ellentmondás feloldására a 2011/2012-es tanévben elindítottuk a Testing Algorithmic and Application Skills című projektet (TAaAS, Algoritmikus és Alkalmazói Készségek Tesztelése)[1]. A projekt célja a hallgatók informatikai ismereteinek, algoritmikus készségének, terminológiahasználatának a tesztelése volt. Azt próbáltuk mérni, hogy a hallgatók hogyan tudják megfogalmazni számítógéppel kapcsolatos tevékenységeiket, mennyire tudatosan használják a szakma nyelvét, a hardver- és a szoftvereszközöket, milyen szintű algoritmikus készséggel rendelkeznek, valamint azt, hogy mennyire tudatosan készülnek a választott szakmájukra.

A TAaAS projekt feladatai a következő ismereteket mérték: a perifériás eszközök tudatos használata, fájlkezelési, szövegszerkesztési, táblázatkezelési, valamint algoritmizálási és programozási ismeretek. Jelen írásban a billentyűzethasználattal kapcsolatos méréseink eredményeit, valamint a témakörhöz köthető tankönyvelemzéseket mutatjuk be.

2. CÉLOK

2.1. Informatika szakos hallgatók terminológiahasználatának mérése

Annak tesztelésére, hogy az informatikushallgatók hogyan tudják a szakma nyelvét használni, milyen elméleti ismeretekkel, algoritmikus készségekkel érkeznek a felsőoktatási képzésbe, a 2011/2012-es tanévben a Debreceni Egyetem Informatikai Karán elindítottunk a TAaAS projektet. A TAaAS projekt papíralapú felmérések egymást követő sorozata. Az első fázisban

[1] Részletes leírása Csernoch Mária és Biró Piroska 2013-as írásaiban.

történt mérés során a korábbi tanulmányokból hozott informatikatudást tesztelő kérdőív tartalmazza a jelen tanulmány alapjául szolgáló billentyűzethasználatra vonatkozó kérdéseket, valamint a hallgatók informatika érettségi eredményeit *(1. táblázat)*.

A projekt céljainak megfelelően a felmérés első fázisát a 2011/2012-es tanév első szemeszter, első tanulmányi hetén végeztük, olyan előadásokon és gyakorlaton, amelyeken az évfolyam valamennyi hallgatója elérhető. A projekt ezen tesztjét megismételtük a 2012/2013-as tanév hasonló időszakában.

1. TÁBLÁZAT

A Debreceni Egyetemen a TAaAS projektben részt vevő informatikushallgatók száma és informatika érettségi átlaga a 2011/2012-es és a 2012/2013-as tanévben

	Minta	Érettségit tett hallgatók száma		Hallgatók érettségi átlaga	
		Közép	Emelt	Közép	Emelt
2011/2012	360	252	48	82,68%	68,85%
2012/2013	370	202	60	82,00%	69,60%

Ahogy azt a bevezetőben említettük, a felmérés egyik célja a terminológiai használat vizsgálata volt. A választás azért esett a beviteli eszközök közül is a billentyűzet használatával kapcsolatos kérdések megfogalmazására, mert ez az az eszköz, amelyet mindenki ismer, valamint azért, mert a hardver- és szoftvereszközök folyamatos megújulása mellett is szükségesnek tűnik szöveges állományok létrehozása, javítása. Sokan érvelhetnek és érvelnek is azzal, hogy a hangalapú szövegbevitel le fogja váltani a billentyűzetről történő szövegbevitelt. Ennek bekövetkeztét jelen pillanatban nehéz lenne megjósolni. A billentyűzetalapú navigáció kiváltására már napjainkban is számtalan egyéb eszköz elérhető, ennek ellenére a billentyűzet navigációs szerepe továbbra is meghatározó. Jelen tanulmány célja azonban nem a billentyűzet létjogosultságának vizsgálata. Célunk, hogy megvizsgáljuk, hogy a felhasználók, jelen felmérésünkben az Informatikai Kar elsőéves hallgatói, hogyan tudják számítógépes tevékenységeiket megfogalmazni, milyen szintű terminológiai ismeretekkel rendelkeznek, mennyire tudatos számítógéphasználók, mennyire vannak tisztában az alapkoncepciókkal.

A felmérés részleteit a 3. fejezet, és ezen belül a hallgatók teljesítményét a *3.* és *4. táblázat* adatai mutatják. A táblázatokból kiolvasható, hogy az elért eredmények rendkívül alacsonyak, tehát még az informatikát szakként választó hallgatók sem rendelkeznek megfelelő szintű elméleti ismeretekkel, a teszt kérdéseire adott válaszok elemzéséből egyértelműen megállapítható a koncepció hiánya. A hallgatók alacsony teljesítményének ismeretében azonban mindenképpen szükséges a továbbgondolás; az okok felfedése és ezek közzététele, annak érdekében, hogy az elkövetkező időszakokban el tudjuk kerülni azokat a hibákat, amelyek a hallgatói alulteljesítéshez vezettek.

2.2. Tankönyvsorozat billentyűzethasználattal kapcsolatos fejezeteinek értékelése

A hallgatók alacsony szintű tárgyi tudása egy rendkívül összetett folyamat eredménye, az viszont vitathatatlan, hogy ebben az összetett rendszerben kiemelkedő fontosságú a tankönyvek szerepe. Mindezeket figyelembe véve, a cél annak feltérképezése, hogy a tankönyvek hogyan támogatják a terminológiai használat fejlődését, milyen koncepciók mentén épülnek fel, és milyen segítséget kapnak a tanulók a tankönyveket használva a saját billentyűzetkoncepciójuk kialakításához.

A kutatás céljait szem előtt tartva a következő hipotézisek kerültek megfogalmazásra:

H1: A hallgatók alacsony szintű tudása magyarázható az informatikatankönyvek hiányos fogalomrendszerével, pontatlan terminológiahasználatával, terminológiai következetlenségeivel.

H2: Az informatikatankönyvek nem törekednek a koncepció kialakítására, hanem sokkal inkább nem-tematikus adathalmaz-gyűjtemények.

H3: Az informatikatankönyvek tartalmaznak szakmai tévedéseket.

Vizsgálataink során az 1995–2013-as időintervallumban megjelent és jelenleg is elérhető közel 30 tankönyv billentyűzethasználattal kapcsolatos fejezeteit elemeztük tanárszakos hallgatók segítségével (*Sebestyén*, 2012). A tankönyvek elemzése során tapasztaltak összegzése és a jelenleg elfogadott tankönyvhasználati koncepció eredményeként kiválasztottunk egy olyan tankönyvsorozatot, amelyik szerepel a 2013/2014-es tanév tankönyvlistáján, és részletesen foglalkozik a témával. Jelen tanulmányban a Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó Informatika 5–8. tankönyvsorozat, valamint a 2013-ban megjelent, NAT-2012-kompatibilis Informatika gimnázium 9–10. és Informatika szakközépiskola 9. tankönyvek[2] billentyűhasználattal kapcsolatos fejezeteinek elemzését mutatom be.

Az így kiválasztott könyvsorozatot tartalomelemzésnek vetettem alá, annak bemutatására, hogy a billentyűzettel kapcsolatos alapfogalmakat hogyan használja az ötödik osztálytól egészen a kilencedik osztállyal bezárólag, hogyan fejleszti a tudatos számítógép-használók következő nemzedékének gondolkodásmódját, valamint azt, hogy az elméleti alapismeretek és a gyakorlati, számítógépes megvalósítás között hogyan teremt kapcsolatot. Egyetlen sorozat kiválasztását az indokolja, hogy egy tankönyvcsaládon belül mérhető le, hogy milyen logikai rendszerben és milyen lépéssorozatokon át juttatja el a tanulót az immanens koncepcióig, és az így kialakított rendszer mennyire releváns. Egy téma témaváltozatainak egymás melletti bemutatása esetén a progresszió szemléltetéséről le kellett volna mondani, ami a lényeg bemutatását veszélyeztette volna.

3. INFORMATIKAI ISMERETEK ÉS MÉRÉSÜK

3.1. Érettségi eredmények elemzése

A hallgatói teljesítmények szélesebb körű elemzéséhez hasznos információ az, hogy

[1] Az elemzett tankönyvek listáját lásd a tanulmány végén

milyen érettségi eredményekkel érkeznek az egyetemre, és ezek hogyan viszonyulnak az országos eredményekhez. Az országos érettségi eredmények elemzésénél összehasonlították a vizsgázók gyakorlati és szóbeli eredményeit (*Statisztikák, vizsgaeredmények*, 2013). A Debreceni Egyetem hallgatóinak részletes érettségi eredményei azonban nem állnak rendelkezésünkre.
A mintában megjelenő, válaszadókkal folytatott szóbeli beszélgetések kapcsán kirajzolódott, hogy a felmérésben részt vevő hallgatók gyakorlati és szóbeli eredményei az országos eredményekhez hasonló eloszlást követnek. A *2. táblázat* és az *1. ábra* adatai egyértelműen mutatják, hogy országos szinten a vizsgázók szóbeli teljesítménye – a vizsgának az a része, amely az elméleti tudást, a szakma nyelvének használatát méri – magasabb a gyakorlati eredmények átlagánál. Egyetlen alkalommal találunk kivételt, a 2012. októberi emelt szintű vizsgán.

2. TÁBLÁZAT

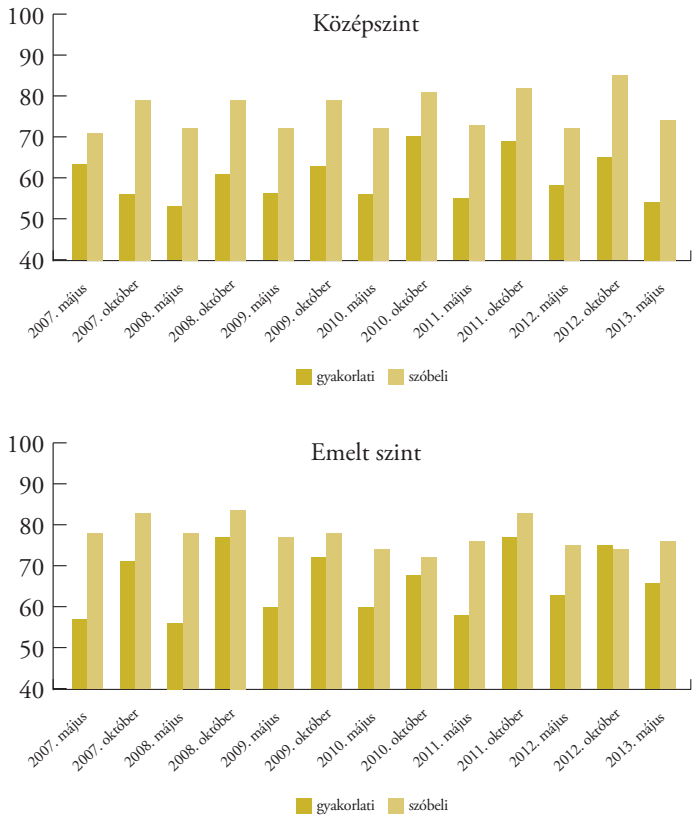
A gyakorlati és szóbeli informatika érettségi országos eredményei

	Középszint			Emelt szint		
	Gyakorlat	Szóbeli	Összes	Gyakorlat	Szóbeli	Összes
2007. május	63,38	70,75	64,08	57,23	78,01	59,30
2007. október	55,66	79,09	55,52	70,58	82,62	62,21
2008. május	53,19	72,42	55,97	56,00	77,90	56,60
2008. október	61,66	79,01	60,69	77,39	84,18	73,61
2009. május	56,45	72,36	58,63	59,66	76,58	58,59
2009. október	62,85	79,35	60,87	72,57	78,36	65,94
2010. május	55,84	72,48	57,97	59,51	74,64	57,61
2010. október	70,63	81,21	69,23	68,24	72,02	59,90
2011. május	54,87	72,83	57,12	57,91	75,98	56,66
2011. október	68,98	81,79	65,09	76,91	83,15	69,84
2012.május	57,79	72,18	59,49	63,19	75,21	62,10
2012. október	65,16	84,69	62,03	75,25	75,02	66,86
2013. május	53,92	73,77	56,12	65,98	75,94	64,13

Mindenképpen fontos megjegyezni, hogy az összátlagba azon hallgatók eredményei is beleértendők, akik a jelzett érettségi időszakban nem tettek sem írásbeli, sem szóbeli vizsgát, hanem az előrehozott érettségi eredményeiket számították be a nevezett vizsgaidőszakban. Ezzel magyarázható az a látszólagos ellentmondás, hogy egyes vizsgaidőszakokban mind a gyakorlati, mind a szóbeli átlagok meghaladják az összátlagot.

1. ÁBRA

A gyakorlati és szóbeli informatika érettségi eredményeinek összehasonlítása közép- és emelt szinten



Az érettségi gyakorlati és szóbeli eredményeinek összehasonlítása arra enged következtetni, hogy a vizsgázók sokkal inkább ki tudják magukat fejezni szóban, mint számítógépes környezetben. A mindennapi gyakorlat azonban ennek ellentmond. Azt tapasztaltuk, hogy a felsőoktatásba érkező hallgatók többsége hiányos elméleti háttérismeretekkel rendelkezik, ezen túl gondot jelent nekik a helyes informatikai terminológiahasználat, nem tudják megfogalmazni a szakma nyelvén a számítógépekkel, az informatikával kapcsolatos gondolataikat.

3.2. A kutatás leírása és eredményei

3.2.1. A TAaAS projekt billentyűzethasználattal kapcsolatos feladatai

A TAaAS projekt tesztjének billentyűzethasználatra vonatkozó feladatai a 2011/2012 és a 2012/2013-as tanévben a következők voltak:

1. Határozza meg a következő billentyűk funkcióját szövegszerkesztői környezetben (pl. Jegyzettömbben, MS Wordben, OpenOffice Writerben, WordPadben)!

a) Insert
b) Home
c) End
d) Page Up

2. Hasonlítsa össze a Delete és a Backspace billentyűk használatát szövegszerkesztői környezetben (pl. Jegyzettömbben, MS Wordben, OpenOffice Writerben, WordPadben)!
a) Eltérés
b) Hasonlóság
3. Magyarázza el a numerikus billentyűzet használatát!
4. Sorolja fel a segédbillentyűket!
5. Magyarázza el a segédbillentyűk általános használatát!

Az 1. és 2. kérdésekkel kapcsolatban mindenképpen érdemes megjegyezni, hogy az egyértelműség miatt fontosnak találtuk kiemelni, hogy milyen környezetben értjük a feltett kérdéseket. Ennek kihangsúlyozására azért volt szükség, mert az itt felsorolt billentyűk nemcsak szövegbevitelre használhatóak, hanem különböző típusú navigációra is szövegbevitelre nem alkalmas szoftverekben és felületeken. A 3–5. kérdéseknél nem jelöltük meg a szoftveres környezetet, mivel az itt felsorolt billentyűcsoportok nem rendelkeznek szövegszerkesztőre speciális tulajdonságokkal.

3.2.2. Értékelési szempontok

Az Insert (Beszúrás) billentyű esetében a helyes válasz magában foglalja egyrészt, hogy ez egy kapcsoló, másrészt, hogy vált a beszúrásos és a felülírásos szövegbeviteli mód között. A helyes megoldásként nem elfogadható próbálkozások többsége azt tartalmazta, hogy a billentyű átír, vagy hosszasan elmagyarázta, hogy mi a különbség a két szövegbeviteli mód között. Az Insert billentyű nem tudatos megnyomása sok-sok kellemetlenséget és tanácstalanságot okozott már a felhasználóknak – túlságosan közel van a Delete billentyűhöz. Ennek lehet következménye, hogy a Microsoft a 2010-es Wordben alapértelmezésben ki is kapcsolta. A megoldás azonban nem a kikapcsolása, a szándékos elrejtése, hanem sokkal inkább annak megtanítása, hogy tudatosan hogyan kell ezt használni. Attól, hogy a Microsoft a Wordben kikapcsolta, még minden más szoftverben elérhető, működik, és ott okozhat még nagyobb meglepetéseket.

Az eredeti elképzelések szerint a Home (Elejére) és az End (Végére) billentyűk esetén azt a választ terveztük elfogadni, hogy a Home az aktuális sor elejére, az End a végére mozgatja a kurzort. A válaszok többsége azonban nem tartalmazta, hogy mindkét billentyű kurzormozgatást végez; vagy csak annyit találtunk, hogy sor eleje, sor vége, vagy azt, hogy a sor elejére vagy a végére ugrik, ugrunk, lépünk. A helyes megoldások alacsony száma miatt azonban már elfogadtuk azokat a megoldásokat is, amelyek nem említik a kurzormozgatást, de van utalás a sor elejére és/vagy végére.

A Page Up (Lapozás fel) billentyűnél a helyes válasz magába kellett foglalja egyrészt, hogy itt is kurzormozgatás történik, valamint azt, hogy egy ablaknyit mozdul előre a kurzor. Ennél a feladatnál is kompromisszumot kellett kötnünk, és eltekintettünk attól, hogy a kurzormozgatás szerepeljen a válaszban, valamint elfogadtuk helyes válaszként a képernyőnyi mozgást is.

A 2. a) kérdésnél azt tekintettük helyes megoldásnak, ahol egyértelműen meg volt fogalmazva az eltérés a két billentyű között, tehát, hogy a Delete (Törlés) a kurzortól jobbra, míg a Backspace (Visszatörlés) a kurzortól balra lévő karaktert törli. Azokat a megoldásokat nem tudtuk elfogadni, hogy előtte, utána, mivel mindkettő relatív fogalom és viszonyítási pontok megadása nélkül nem egyértelmű, hogy mi tekinthető előtte és utána pozíciónak (4.1.5 fejezet). A javítás során is egyértelművé

vált, hogy a hallgatók sem egyformán értelmezik ezt a két pozíciót. A 2. b) kérdésnél helyes megoldásként azt vártuk, hogy mind a Delete, mind a Backspace alkalmas karakterenkénti törlésre és a kijelölt szövegrész törlésére is, beleértve a szöveg tetszőleges objektumait is.

A numerikus billentyűzet használatának leírásánál a helyes megoldás három részmegoldást kellett, hogy tartalmazzon: (1) a Num Lock (Numerikus billentyűzet be- és kikapcsolása) bekapcsolt állapotában a számok és a tizedesvessző bevitele lehetséges, (2) kikapcsolt állapotban kurzormozgató, Delete és Insert billentyűként működik, (3) míg a műveleti jelek és az Enter billentyű a Num Lock kapcsoló állapotától függetlenül működnek.

A segédbillentyűk megnevezésénél a Shift, Ctrl, Alt, Alt Gr billentyűk felsorolását vártuk. Természetesen elfogadtuk az Fn odasorolását is.

A segédbillentyűk használatánál azt fogadtuk el helyes válaszként, hogy a segédbillentyűt lenyomva tartjuk, és eközben elvégezzük a segédbillentyű által módosított műveletet: billentyűlenyomást, egérkattintást, egérhúzást.

3.2.3. A felmérés értékelése, eredménye

Az 1. a)–d), a 2. a)–b) és az 5. feladatok esetében 1 vagy 0 pontot adtunk attól függően, hogy a válasz helyes vagy helytelen. Meg kell azonban említeni, hogy a 2. b) feladatot kétszer javítottuk ki, a hallgatói alacsony teljesítményekhez igazodva. A feladat szövegében ugyan nem volt explicit módon megfogalmazva, hogy a két törlő billentyű közötti hasonlóságot és különbséget kell leírni, így nem gondoltunk arra, hogy hasonlóságnak azt fogják leírni, hogy mindkettővel törölni lehet. Az újra javításnál 2 pontot adtunk, ha tényleg leírták, hogy miben hasonlít a két billentyű, és 1 pontot, ha leírták, hogy mindkét billentyű töröl. A 3. feladatnál 3 pont járt a három különböző lehetőség felsorolására, és arányosan csökkenő számú pont, ha valamelyik hiányzik. A 4. feladatra 2 pont járt, ha a hallgató felsorolta valamennyi segédbillentyűt, és nem szerepelt mellettük hibás, illetve 1 pont, ha a felsorolás tartalmazta valamennyi segédbillentyűt, de ezen túl fölösleges, ide nem tartozó billentyűket is, és végezetül 0 pont járt minden egyéb hibás megoldásra.

3. TÁBLÁZAT

A TAaAS projekt billentyűzethasználatra vonatkozó részeredményei a 2011/2012-es tanévben

	1. a)	1. b)	1. c)	1. d)	2. a)	2. b)	3.	4.	5.
3							1%		
2						4%	11%	11%	
1	10%	29%	29%	1%	12%	87%	24%	14%	4%
0	90%	71%	71%	99%	88%	9%	64%	75%	96%

UPSZ5-6.indd 20 8/12/14 12:23 PM

4. TÁBLÁZAT

A TAaAS projekt billentyűzethasználatra vonatkozó részeredményei a 2012/2013-as tanévben

	1. a)	1. b)	1. c)	1. d)	2. a)	2. b)	3.	4.	5.
3							1%		
2						6%	9%	16%	
1	10%	27%	28%	3%	24%	81%	11%	11%	8%
0	90%	73%	72%	97%	76%	13%	73%	73%	92%

A *3.* és a *4. táblázat* adatai egyértelműen mutatják, hogy az informatika szakos hallgatók nem tudják, vagy nem tudják megfogalmazni a billentyűzethasználattal kapcsolatos egyszerű kérdésekre a válaszokat. A felmérésből kapott eredmények éppen ellentmondanak az érettségi szóbeli eredményeknek, ahol ugyanezt a tudást kérték számon a hallgatóktól. Mindenképpen említést érdemel az a tény is, hogy az Informatikai Karon tanulmányaikat megkezdő hallgatók érettségi eredményei az országos átlag fölöttiek (*1.* és *2. táblázat*), tehát a megkérdezett hallgatók elvileg magasabb szintű ismeretekkel rendelkeznek, mint a többiek. Ezen adatok ismeretében még inkább meglepő, hogy ugyanazt a tudást kértük számon két különböző értékelési rendszerben, és az egyik azt mutatja, hogy a hallgatók biztos tudással rendelkeznek, míg a másik alapján azt mondhatjuk, hogy nem képesek a szakma nyelvén megfogalmazni egyszerű válaszokat sem.

3.2.4. Lehetséges magyarázatok a hallgatói alulteljesítésre

Számtalan oka lehet annak, hogy a hallgatók nem rendelkeznek elméleti alapokkal, vagy ha igen, akkor azt mégsem tudják megfogalmazni. A lehetséges okok felsorolása nélkül egy olyan tényező biztosan van, ami befolyásolja a hallgatók ilyen jellegű teljesítményét. Ez pedig a tankönyvek. A tankönyvek tartalma, nyelvezete mindenképpen meghatározza, hogy az általános és középiskolás tanulók informatikai terminológia ismerete, használata hogyan fejlődik.

> nem tudják, vagy nem tudják megfogalmazni

4. TANKÖNYVELEMZÉSEK

A tankönyvek billentyűzet témakörének elemzése a 4.1 fejezetben felállított csoportosítási és elemzési szempontrendszer alapján történt. Az elemzések első körében azt vizsgáltam meg, hogy a tankönyvek foglalkoznak-e a témakörrel vagy sem. Ezt követte a tankönyvi koncepció felfedése, azonosítása. Amennyiben beazonosítható volt valamilyen koncepció, akkor annak értelmezése, nyomon követése történt a következő lépésben. Ezt a csoportosítási, elemzési rendszert és módszert használtam a kiválasztott tankönyvsorozat elemzése során is.

4.1. Csoportosítási és elemzési szempontok

4.1.1. Csoportosítási szempontok

A billentyűk funkció szerinti csoportosításához az alábbi három feltételnek kell teljesülnie:

- A csoportosítás szükséges és elégséges feltétele, hogy a csoporton belül minden billentyű megfeleljen a csoportosítási feltételnek/feltételeknek, és csak ezek.
- Az egységes koncepció kialakításának feltétele az a két további megkötés, hogy
  - a különböző tankönyvek különböző elnevezésű csoportjai diszjunkt halmazok legyenek, valamint
  - a billentyűfunkciók definiálásakor figyelembe kell venni a szoftverkörnyezetet.

4.1.2. Elemzési szempontok

- A tankönyv nem tárgyalja a témát
  - Ide tartoznak azok a tankönyvek, amelyekben az osztályfokozat alapján indokolt lenne a témakör tárgyalása, ennek ellenére nem tartalmaznak ilyen fejezetet/fejezeteket.
  - A témával nem foglalkozó másik csoportba azok a tankönyvek tartoznak, amelyek az osztály alapján feltételezhetik, hogy a tanulók már ismerik a billentyűfunkciókat, leírásokat.
- Nem tematikus tárgyalások
  - Billentyűk véletlenszerű, esetleg ábécérend szerinti felsorolása (pl. *Shift, Caps Lock, Tab, Ctrl, Alt, AltGr, Esc, F1, …, F12, Enter, Backspace, kurzormozgató nyilak* (*Bártfai*, 2011 és *Kőfalvi*, 2007).
  - Fizikai elhelyezkedés szerinti csoportosítások (pl. *alulról az 1. sor balról az 1. és a 7.* (*Nógrádi*, 2011), *az Alt és a Ctrl között helyezkedik el* (*Katona*, 2004 és *Kőfalvi*, 2007).
- Tematikus tárgyalások, csoportosítási hibákkal
  - Hibás csoportmegnevezés
  - Billentyűk hibás besorolása
  - Egymásnak ellentmondó ábrák és szövegek
  - Egymásnak ellentmondó szövegrészletek egy könyvön belül
  - A billentyűzet írógéphez hasonlítása
- Szakmai tévedés, nem megfelelő szoftverkörnyezet
  - Hibás, hiányos, pontatlan megnevezés, leírás
  - Hibás feladatok
  - Régi, elavult információ
  - Figyelmen kívül hagyja a szoftverkörnyezetet

4.1.3. Hibás csoportmegnevezések, billentyűk hibás besorolása

A billentyűzetet tematikusan tárgyaló tankönyvek esetében a csoportosítási hibák a leggyakoribbak: (1) hibás csoportmegnevezések, (2) billentyűk hibás besorolása. A legnagyobb bizonytalanságot a vezérlőbillentyűk definiálása és elemeinek meghatározása során tapasztaltunk. A csoport elemeinek felsorolásakor különösen zavaró a „*stb.*”, mivel jelentése kétértelmű, és egyik sem helyes. Egyrészt jelentheti a „*stb.*” billentyűt, másrészt azt, hogy a szerzők az olvasóra bízzák, hogy mit sorolnak ebbe a csoportba. A „*stb.*” mellett a „*pl.*” is gyakori hivatkozási forma billentyűkre.

A következő felsorolás néhány példája egyértelműen mutatja, hogy a különböző tankönyvek vezérlőbillentyű-csoportjaiban bőven találunk más csoportokba tartozó billentyűket. Az itt felsorolt példahalmazok metszete üres, mivel nem találunk egyetlen olyan billentyűt sem, amelyet valamennyi vezérlőbillentyű csoport tartalmaz.

- „*…vezérlő blokk (Insert, Home [houm] stb. gombok), a kurzormozgató blokk („nyilas” gombok)…*” (*Farkas*, 2004)

- „*…a vezérlőbillentyűk (pl. Ctrl, Alt, Esc,)…*” (*Farkas*, 2011)
- „*…vezérlő billentyűk (Insert, Home, End stb.)…*” (*Béres* és *Licskó*, 2010)
- „*Vezérlő billentyűk: esc, ctrl, windows, alt, alt gr, helyi menü, pause break, print screen, scroll lock.*” (*Microsoft Corporation*, 2012)
- „*Gyakori, hogy a vezérlőbillentyű és egy másik gomb együttes megnyomásával valósíthatunk meg egy feladatot (pl. másolás).*” (*Farkas*, 2011)
- „*…vezérlőbillentyűk, amelyek a karakteres és a numerikus billentyűzetmező között helyezkednek el. Feladatuk olyan funkciók megvalósítása, melyeket más billentyűkkel csak közvetett módon tudnánk elérni.*” (*Bártfai* és *Szűcs*, 2002)

4.1.4. A billentyűzet írógéphez hasonlítása

Az írógépek még mindig kísértenek.

Az elemzés során tanulmányozott tankönyvekben továbbra is gyakori a billentyűzet írógéphez hasonlítása (*Fazekas* és *Ziliziné Bertalan*, 1997; *Fenyős* és *Fenyősné Tircsi*, 2012; *Kőfalvi*, 2007). A billentyűzet ily módon történő megismertetése azonban mára idejét vesztette és félrevezető is lehet.

- Napjaink általános iskolás tanulói nem ismerik az írógépet, így nem érdemes egy eszközt, amiről éppen tanulnak, egy másik ismeretlenhez hasonlítani. Ez további fogalomzavarhoz és indokolatlanul sok, egyszerre érkező új információhoz vezethet.
- A billentyűzet írógéphez hasonlítása ellen szól az is, hogy a szövegszerkesztésben helytelen megoldások nagy része az írógéphasználatra vezethető vissza – például indokolatlan Tabulátor (Tab), Szóköz és Enter használat. Ezt a szempontot is figyelembe véve, érdemes inkább elkerülni, mint felhívni a figyelmet erre a napjainkban már nem alkalmazható gyakorlatra.
- Az írógéphez leginkább a számítógép-billentyűzet alfanumerikus része hasonlítható, ez azonban csak egy része a billentyűzetnek. Ennek megfelelően a két eszköz között inkább részhalmaz–halmaz kapcsolat van, mintsem egymásnak egy az egyben való megfeleltethetőség.

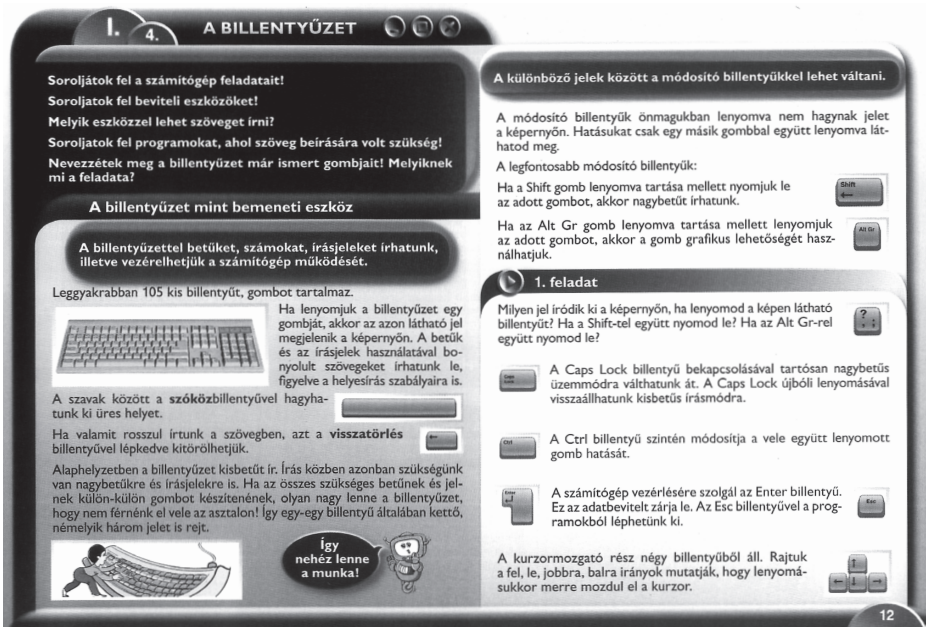
4.1.5. Hibás, hiányos, pontatlan megnevezés, leírás

Az ilyen típusú hibák nagy száma miatt az alábbi válogatás csak egy szűk halmaza a tankönyvekben található helytelen, hiányos megfogalmazásoknak, csak annak érzékeltetésére mutatjuk be, hogy nem egyedi esetről van szó. A törlő- és a kurzormozgató billentyűk leírásánál tapasztalt ellentmondásokat mutatják a következő részletek.

- „*A BackSpace … billentyű visszatörlést végez, annyiban különbözik a Del-től*, hogy *a kurzor előtti pozíciót (az utoljára bevitt karakter) törli. Ezt a billentyűt általában elgépelés azonnali javítására használjuk.*” (*Katona*, 2004 és *Bokor*, 2005) (A két könyv szó szerint megegyezik, hivatkozások nélkül.)
- „*…a Backspace billentyű, amely a kurzor mögött lévő karaktert törli.*” (*Fazekas* és *Ziliziné Bertalan*, 1997)
- „*Delete: A kurzor által jelölt (kurzor mögötti) karakter törlése.*” (*Bártfai*, 2011)
- „*Delete: A kijelölt betűt, szövegrészt, vagy objektumot törli.*” (*Szentgyörgyi*, 2004)
- „*Delete: törlés.*” (*Béres* és *Licskó*, 2010)
- „*A begépelt szöveg javítására szerkesztőbillentyűket használunk: Backspace: visszafelé törli a karaktereket. Delete: a kurzortól jobbra található karaktert törli.*” (*Devecz* és mtsai, 2009)
- „*Page Up, Page Down: Egy oldallal feljebb/lejjebb lép.*” (*Béres* és *Licskó*, 2010)

2. ÁBRA

Az 5. osztályos tankönyv 12. oldala



- „*…navigációs billentyűk (pl. a „nyilas” gombok).*” (*Farkas*, 2011)
- „*Home, End: szövegszerkesztőkben a sor elejére illetve végére lép.*” (*Béres* és *Licskó*, 2010)
- „*Home: sor elejére ugrás. End: sor végére ugrás.*” (*Nógrádi*, 2011)

Mindenképpen fontos megjegyezni, hogy a billentyűzet témakörben elemzett könyvek közül a leginkább hitelesnek az *Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten* című könyvet találtuk (*Holczer*, 2008).

4.2. A billentyűzetről általában

A részletes elemzésre kiválasztott tankönyvsorozat egyik legnagyobb hibája, hogy nem tematikusan tárgyalja a billentyűfunkciókat, nyomokban ugyan felfedezhető a csoportosításra való törekvés, de a csoportok következetes létrehozása és alkalmazása teljesen hiányzik. Véletlenszerűen követik egymást a billentyűemlítések egy tankönyvön belül, és a sorozat egymást követő köteteit vizsgálva is.

Az 5. osztályos tankönyv többször is megpróbálkozik annak elmagyarázásával, hogy mire is használható a billentyűzet: „*A billentyűzettel betűket, számokat, írásjeleket írhatunk, illetve vezérelhetjük a számítógép működését.*” (*Bánné Mészáros*, *Csintalan* és *Lakosné Makár* 2013a, 12. o. – Lásd a *2. ábrán*). „*A billentyűzet gombjaival betűket, számokat, írásjeleket és más különleges jeleket is ($@^&…) írhatunk.*” – írja ugyanez a tankönyv a 66. oldalon, majd így folytatja:

3. ÁBRA

A sorozat több kötetében 105-ös QWERTZ billentyűzetként hivatkozott 104-es QWERTY billentyűzet (Az 5. osztályos, a 8. osztályos és 9–10. osztályos gimnáziumi tankönyvekben) (bal), az 5. osztályos tankönyv 66. oldalán található billentyűzet-részlet (jobb)

„*Betűk, számok és írásjelek írására szolgáló billentyűk*", utalva a szöveg melletti billentyűzet-részletre, amely ettől jóval több billentyűt mutat (*2. ábra* bal oldali mintája). Semmi nem indokolja, hogy többször is megjelenjen ugyanaz az állítás, kisebb-nagyobb eltérésekkel, ugyanabban a könyvben. Különösen problémás a 66. oldal két állítása, mivel a 13. oldalon már bevezették a karakter fogalmát: „*Karakternek nevezzük összefoglaló néven a betűket, a számokat és az írásjeleket*".

A 12. oldal meghatározásának második fele, mely szerint a billentyűzettel vezéreljük a számítógép működését, semmiképpen nem elfogadható. A gimnáziumi 9–10., és a szakközépiskolás 9. osztályos tankönyv pedig azt állítja, hogy „[billentyűzet] *Segítségével az operációs rendszer automatikusan letöltődik,…*"(*Dancsó* és *Korom*, 2013a 11. o. és 2013b 10. o.), amely kijelentés egy újabb ellentmondást hordoz magában: ha az operációs rendszer automatikusan betöltődik, akkor miért van szükség a billentyűzetre?

Az 5. osztályos könyv 12. oldalán található „*Leggyakrabban 105 kis billentyűt, gombot tartalmaz.*" mondattöredékben (*2. ábra*) nem egyértelmű, hogy mit jelent a kis billentyű kifejezés. Miért nem lehet ezt már itt és most billentyűnek nevezni mindenféle jelző nélkül? A tankönyvi ábra azonban nem egy 105 billentyűs QWERTZ billentyűzetet mutat (röviden 105-ös billentyűzet), hanem egy őskori, 104-es QWERTY billentyűzetet (Lásd a *2.* és a *3.* bal oldali *ábrán*). A tankönyvsorozat érdekessége, hogy a 2013-ban megjelent Informatika gimnázium 9–10. tankönyv ugyanezt a régi ábrát tartalmazza a 20. oldalon (*3. ábra* bal oldali mintája), annak ellenére, hogy a 11. oldalon már szerepel egy másik angol QWERTY billentyűzet. Az 5. osztályos tankönyv 66. oldalán található ábra már egy 105-ös magyar billentyűzetnek egy részletét mutatja (*3. ábra* jobb oldali mintája). A 8. osztályos tankönyvben (*Bánné Mészáros*, *Lakosné Makár*, *Nagy* és *Ridzi*, 2013d, 9. o.) azonban újra a régi, 104-es angol billentyűzetet mutatják be (*3. ábra bal oldali mintája*).

Az ötödikes tankönyv 12. oldalán ez szerepel: *„Ha lenyomjuk a billentyűzet egy gombját, akkor az azon látható jel megjelenik a képernyőn." (2. ábra)*. Ez a mondat semmiképpen nem állja meg a helyét. Nem fordulhat elő, hogy megnyomjuk a Shift billentyűt, és ennek hatására a Shift felirat, vagy a felfelé mutató nyíl jelenik meg a képernyőn, attól függően, hogy milyen matrica került a Shift billentyűre. Hasonlóan, a többi nem alfanumerikus billentyű – csak néhányat említve: az Esc (Escape, Ki-

lépés), a Home, az End, az Insert, az Enter billentyűket lenyomva –, a rájuk írt vagy ragasztott jel soha nem fog megjelenni a képernyőn. A tankönyv szerzői ennek a mondatnak a megfogalmazásánál nem vették figyelembe, hogy a billentyűzeten nem csak alfanumerikus billentyűk vannak.

Szintén az ötödikes tankönyv 12. oldaláról idézünk: *„A betűk és írásjelek használatával bonyolult szövegeket írhatunk be."* (*2. ábra*). A mondat tartalmi hibát nem tartalmaz, az állítás igaz, csak hiányos. Mindenképpen érdemes megjegyezni, hogy egyszerű, rövid szövegek bevitelére is alkalmas a billentyűzet. Szövegszerkesztővel is készíthetünk rövid szövegeket (például: 7. osztályos tankönyv, 61. oldal 5. feladat), valamint olyan esetekben is a billentyűzetet használjuk, amikor a szövegbevitelre alkalmas terület egy vagy csak néhány soros. Ilyenek például a beviteli mezők és a parancssorok. Egy fájlnév megadása egyáltalán nem bonyolult szöveg, hasonló módon egy kulcsszavas keresés sem, sőt egyszerű Logo parancsok sem.

4.3. Billentyűk csoportosítása

A billentyűzet hatékony használatában sokat segíthet, ha a billentyűket funkciójuk szerint csoportosítva tanítjuk. Az 5. osztályos tankönyv a 13. oldalon megpróbálkozik a csoportosítással (*4. ábra*). Továbbra is igaz azonban, hogy a csoportosítás csak akkor jól alkalmazható módszer, ha bizonyos szempontok szerint megtörténik a szétválogatás, és egyrészt az egyes csoportok tagjai valamennyien megfelelnek a válogatás szempontjainak, másrészt minden elem, ami megfelel a válogatás szempontjainak, be is kerül a csoportba. A tankönyvben található csoportosítás sajnos egyik feltételnek sem tesz eleget.

Az *4. ábra* mutatja az 5. osztályos tankönyv billentyűzetcsoportosítását. Az ábra megrajzolása jó ötlet, és szerencsés módon a 105-ös magyar billentyűzetet próbálta megmutatni. Hibája azonban az ábrának, hogy az Esc billentyű nem került a helyére, hanem „kitúrta" a Tab billentyűt, így a Tab billentyű egyáltalán nem jelenik meg a rajzon.

> mivel nem történt meg a szoftverkörnyezet megfogalmazása, így a hiányzó Tab karakter kategóriáját nehéz, szinte lehetetlen meghatározni

Az 5. osztályos tankönyv a 13. oldal tetején megfogalmazza, hogy *„Karakternek nevezzük összefoglaló néven a betűket, a számokat és az írásjeleket."* Ez a meghatározás teljesen elfogadható, előnye, hogy lehetőséget ad a billentyűzetről nem elérhető karakterek, valamint, a nem-nyomtatódó karakterek ezen csoportba történő befogadására is, ami ezek későbbi használatát nagyban megkönnyítené. A 13. oldal ábrája azonban már nem használja a karakter fogalmát, külön betűk, és külön számok és írásjelek csoportot definiál (*4. ábra*). A karakter, mint csoport tökéletes lett volna, mivel az írásjelek, a betűk és a számok együtt alkotják a karakterek halmazát. (A Magyar helyesírás szabályai, 2009). Mivel nem történt meg a szoftverkörnyezet megfogalmazása, így a hiányzó Tab karakter kategóriáját nehéz, szinte lehetetlen meghatározni. A 7. osztályos könyvben és munkafüzetben azonban megjelenik a Tab, mint nem-nyomtatódó karakter (*Bánné Mészáros, Lakosné Makár, Nagy* és *Ridzi*, 2013a, 65. o. és *Bánné Mészáros, Lakosné Makár, Nagy* és *Ridzi*, 2013b, 27. o.), tehát a szigorúan vett szövegszerkesztői környezetben elfogadható és logikus

4. ÁBRA

Billentyűk csoportosítása az 5. osztályos tankönyvben (13. o.)

lenne a karakterek csoportjába sorolni, ugyanakkor a szövegszerkesztőn belüli párbeszédablakokban navigációs szerepet tölt be. A munkafüzet feladatában egyértelmű, hogy mind a Szóközt, mind a Tab karaktert nem-nyomtatódó karakterként kezelik a szerzők, igaz, nem nevezik meg ezt a karaktercsoportot. Hiányzik továbbá a rajzolt billentyűzetről (*4. ábra*) még néhány további billentyű, amelyek közül a Prt Scr (képernyő nyomtatás) napjainkban is kiemelt fontosságú, valamint a világító diódák (ledek), amelyek a kapcsolók állapotát mutatják. Nem említi továbbá a tankönyv, hogy a bemutatott elrendezés az asztali számítógépek billentyűzetének a leggyakoribb elrendezése, de természetesen más, ettől eltérő billentyűkiosztások is gyakoriak.

A rajzolt billentyűzetről egyértelművé válik (*4. ábra*), hogy a Ctrl, Shift, Alt, Alt Gr mellett a szerzők, hibásan, a *módosító billentyűk* csoportjába sorolják a Caps Lock (Nagybetűs írás be- és kikapcsolása) billentyűt (*4. ábra*). Továbbra is igaz azonban, hogy a Caps Lock egy kapcsoló, és használata eltér a módosító billentyűk (segédbillentyűk) használatától. Ebben az esetben a megsértett csoportosítási szempont: csak azonos tulajdonságokkal rendelkező elemek kerülhetnek a csoportba.

A *kurzormozgató billentyűk* csoportja is hibás, mivel mindösszesen négy billentyűt soroltak ide, a négy kurzormozgató nyilat. Kimaradtak a csoportból a Home, End, Page Up, Page Down (Lapozás le) billentyűk, annak ellenére, hogy ezek valamennyien kurzormozgatást végeznek. A megsértett csoportosítási szempont: nincs a csoport összes eleme felsorolva. Az utóbbi négy billentyű a *vezérlőbillentyűk* csoportjába került, a törlőbillentyűkkel, az Insert, az Esc, az Enter, a Windows, a helyi menü, valamint egy üres, felirat nélküli billentyűvel együtt (a Windows és a helyi menü billentyűk ugyanazt a rajzot kapták az ábrán). Melyek voltak vajon a csoport létrehozásának szempontjai? Mi az a közös tulajdonság, ami mind a tizenkét megjelölt billentyűre – és csak ezekre – igaz? A megsértett csoportosítási szempont: csak azonos tulajdonságokkal rendelkező elemek kerülhetnek a csoportba.

A random jellegű csoportosítással az a gond, hogy mint a neve is mutatja, esetleges, ezért nincs mögötte koncepció, ezáltal csak memorizálást igényel. Ha így próbáljuk a billentyűzetet megtanítani, akkor nem lesz a folyamat hatékony, mert nagy időráfordítással sem jutunk alkalmazásképes tudáshoz, és a bevésés további (felesleges) időt igényel.

4.4. Hibajavítás, törlés

A 4.4–4.11 fejezetekben a tankönyvsorozat billentyűk használatával foglalkozó részeit elemzem. A 4.2 fejezetben tett megállapításnak megfelelően, mely szerint a tankönyvcsalád kötetei a billentyűzet témakörben nem-tematikus felépítésűek, a további elemzés az általam összeállított csoportosítási és elemzési szempontokat figyelembe véve történik (4.1 fejezet). A fragmentálás következménye, hogy a tartalmilag kapcsolódó anyagrészek felkutatása, a kapcsolatok megtalálása és megfogalmazása csak több kötet alapos elemzésével történhetett meg.

„*Ha valamit rosszul írtunk a szövegbe, azt a visszatörlés billentyűvel lépkedve kitörölhetjük.*" – írja az 5. osztályos tankönyv a 12. oldalon (*2. ábra*). Ez a mondat nem tankönyvbe való, hiszen a tanuló úgy is értheti, ha sok oldallal korábban vétettünk egy hibát, akkor szépen visszalépegetve törölhetjük ki a hibás karaktereket, a rendben lévő oldalakkal együtt. A tankönyv nem tesz említést a hibajavítás különböző módjairól. Majd csak később említi, hogy átírással is lehetőség van javításra. Ez két szempontból is hiányossága a könyvnek. Egyrészt „elhallgatja" az Insert billentyűt, másrészt nem vezeti be a fogalmat, hogy ha egy kijelölt szövegre „ráírunk", akkor *felülírás* történik. Mindezt továbbgondolva hiányérzetünk marad, hiszen törlésre is kétféle billentyűt lehet használni (láthatóan a választás ismét esetleges), és értelemszerűen a két törlő billentyű összehasonlítása is elmarad.

Az 5. osztályos tankönyv a 66. oldalán ismét foglalkozik a hibajavítással, itt már szövegszerkesztői környezetben, anélkül, hogy a hibajavítási módszereket vagy a törléseket említené. A 6. osztályos tankönyvben újra megjelenik egy *Szöveget gépelünk* című fejezet (*Bánné Mészáros, Csintalan, Lakosné Makár, Nagy* és *Ridzi*, 2013a, 68. o.), amely az előzőeket kibővítve azt írja, hogy „*A javításhoz használd a Visszatörlés billentyűt, vagy az Átír funkciót.*" Az Átír funkció itt már úgy jelenik meg, hogy „*Tudod! Kijelölöd a helytelent, és ráírod a jót! Volt hiba – nincs hiba!*" Az Insert billentyű használatáról továbbra sem esik szó.

A 7. osztályos tankönyvben újra találkozunk a szövegszerkesztéssel, ismétlés formájában. A 61. oldal 5. feladata egy rövid szöveg javítása, ahol a javítandó szövegben említi először a Delete billentyűt; „*A kurzortól balra eső betűket a Backspace, a jobbra esőket pedig a Delete billentyűk segítségével törölhetjük.*" Nem hangzik el, hogy mit csinálunk a számokkal és az írásjelekkel, valamint a kijelöléseket sem említi. Mindenképpen fontos kiemelni a tankönyv idevonatkozó nyelvi következetlenségét is. A Backspace magyar megfelelője az 5. osztályos könyvben kisbetűvel (*visszatörlés* billentyűvel, 12. o.), a 6. osztályosban nagybetűvel (*Visszatörlés* billentyű, 68. o.) szerepel, míg a 7. osztályosban az angol elnevezés jelenik meg (*Backspace* billentyű, 61. o.).

Megállapíthatjuk, hogy a hallgatók alacsony teljesítménye a TAaAS teszt Insert, Delete és Backspace billentyűkre vonatkozó feladataiban visszavezethető a kiválasztott tankönyvsorozat és a további tankönyvek elemzése során tapasztalt következetlenségekre, hiányosságokra és hibákra.

A hibajavításhoz mindenképpen meg kell említenünk a 6. osztályos tankönyv helyesírás-ellenőrzővel kapcsolatos állításait a 68. oldalon. „*Javítsd ki a helyesírás-ellenőrző által hibásnak jelzett szavakat!*" A helyesírás-ellenőrző programok nem dolgoznak 100%-os pontossággal, tehát mindenképpen azt kell megtanítani a ta-

nulóknak, hogy a helyesírás-ellenőrző által jelzett hibákat először mérlegelni kell, majd csak utána szabad elvégezni az esetleges javításokat. A tankönyv nem tesz említést azokról a hibajavítási lehetőségekről, amelyeket a helyesírás-ellenőrző programok ajánlanak fel. A 7. osztályos tankönyv 61., és a 7. osztályos munkafüzet 25. oldalán (Szövegszerkesztés (Ismétlés)) a következő állítás olvasható: „*A Microsoft Word alapértelmezés szerint, beírás közben automatikusan ellenőrzi a helyesírást, a nyelvhelyességet.*". Fontos azonban megjegyezni, hogy a Microsoft Word ilyet nem tesz. A telepített helyesírás-ellenőrző programok végzik az ellenőrzést, ahogy az az 5. osztályos könyvben – helyesen – szerepelt. Ahhoz, hogy megtörténjen a helyesírás-ellenőrzés, szükség van a nyelv helyesírás-ellenőrző programjának telepítésére, a szöveg/szövegrészlet nyelvének megfelelő beállítására, valamint a helyesírás-ellenőrzés bekapcsolására.

4.5. Segédbillentyűk – módosító billentyűk

A segédbillentyűk használatának leírása az egyik legellentmondásosabb része a tankönyvsorozat billentyűzet-használatra vonatkozó fejezeteinek. Erre példa az 5. osztályos tankönyv 12. oldalának szövegrészletei (*2. ábra*): míg a bal oldali részén azt olvashatjuk, hogy „*Ha lenyomjuk a billentyűzet egy gombját, akkor az azon látható jel megjelenik a képernyőn.*", addig a jobb oldali rész úgy fogalmaz, hogy „*A módosító billentyűk önmagukban lenyomva nem hagynak jelet a képernyőn.*" Ez az ellentmondás nehezen megmagyarázható. A jobb oldali szöveg folytatása tartalmaz továbbá egy pontatlanságot és egy hibát: „*Hatásukat csak egy másik gombbal együtt lenyomva látod meg.*" A pontatlanság az *együtt* szóból adódik, mivel a pontos megfogalmazás az, hogy lenyomva tartjuk a módosító billentyűt/billentyűket, és ehhez nyomjuk le a másik billentyűt. Azért lenne fontos ezt a módszert tanítani a tanulóknak, mert nagyon nehéz egyszerre lenyomni két vagy több billentyűt (laptop billentyűzeteken nem ritka a három segédbillentyű használata, együttes nyomva tartása, ilyen példa a Ctrl + Shift + Fn + End kombináció). A mondat hibája pedig az, hogy a módosító billentyűk nemcsak más billentyűvel működnek, hanem például egérkattintással és egérhúzással is. Nincs explicit módon megfogalmazva, de ezen utóbbi tényre találunk utalást a 8. osztályos tankönyvben és a 8. osztályos feladatlapokban is, a táblázatkezelés fejezetben, a 16. oldalon. A 8. osztályos tankönyv az 53. oldal 3.b feladatában a következőt kérdezi: „*Melyik billentyű segítségével lehet nem egymás melletti oszlopokat vagy sorokat kijelölni?*" Mivel teljes sorokat és oszlopokat egérrel jelölünk ki leggyakrabban, arra a következtetünk, hogy a Ctrl + egérkattintás kombinációra utalnak a szerzők. A 8. osztályos feladatlapokban a 16. oldalon a következő kérdés hangzik el: „*Milyen segédbillentyűt használunk, ha nem egymás melletti oszlopokat szeretnénk kijelölni a táblázatkezelőben?*". Eddig, a tankönyvsorozat bármelyik kiadványát is vettük a kezünkbe, mindig módosító billentyűkről volt szó. Vajon mi indokolta, hogy ebben a feladatban segédbillentyű kifejezés került a helyére? (A segédbillentyűk egyébként az általánosabban használt kifejezés.)

A fenti megjegyzéshez fontos hozzáfűzni, hogy az összefüggő tartomány és a szétszórtan elhelyezkedő elemek kijelölésére a Windows operációs rendszerben a Shift + kattintás – tartomány kijelölése –, valamint a Ctrl + kattintás – szétszórtan elhelyezkedő elemek – használható, miu-

tán kijelöltük a tartomány/elemek első/utolsó tagját (*7. táblázat*). Sajnálatos módon ennek az általánosításnak a megfogalmazása teljesen kimaradt a tankönyvsorozatból. A billentyűzet-koncepció ilyen jellegű megközelítése feleslegessé tette volna a kijelölések újdonságként kezelését táblázatkezelői környezetben.

Az 5. osztályos tankönyv 12. oldalán található állítás „*A különböző jelek között a módosító billentyűkkel lehet váltani.*” ismételten leszűkíti a segédbillentyűk funkcióit. Mivel ez a fejezet még szoftverfüggetlen környezetben tárgyalja a billentyűzetet, fontos lett volna azt is megjegyezni, hogy vannak olyan szoftverek és felületek, ahol navigációs szerepe is van a billentyűzetnek.

Az előző kijelentést követően a szöveg az 5. osztályos tankönyv 12. oldalán a következő két állítással folytatódik: „*A legfontosabb módosító billentyűk: Ha a Shift gomb lenyomva tartása mellett nyomjuk meg az adott gombot, akkor nagybetűt írhatunk.*”, valamint: „*Ha az Alt Gr gomb nyomva tartása mellett lenyomjuk az adott gombot, akkor a gomb grafikus lehetőségét használhatjuk.*” Egyrészt nem egyértelmű, hogy a mind a négy – Fn gombbal együtt öt – segédbillentyűt miért nem sorolják fel, miért éppen ezt a kettőt emelték ki a szerzők. Másrészről a Shift leírása hibás, mivel a Caps Lock kapcsoló állapotától függ, hogy a Shift billentyűt lenyomva tartva kisbetűt vagy nagybetűt írhatunk, ráadásul nem minden esetben betűt írunk a Shift nyomva tartásával. Az Alt Gr billentyűt leíró mondat ezen formájában teljesen félrevezető. Annak ellenére, hogy a Gr a *graphics* szó rövidítése, itt nem szó szerinti fordítást, hanem a fordításokban gyakran alkalmazott jelentésbővítési átváltási műveletet kellett volna elvégezni. Az Alt Gr a billentyűk harmadik karakterének megjelenítésére szolgál.

A Ctrl segédbillentyű említésére szintén az 5. osztályos tankönyv 12. oldalán kerül sor, de az 1. feladatban: „*A Ctrl billentyű szintén módosítja a vele együtt lenyomott gomb hatását.*” (*2. ábra*). Az ötödikes tanulókra hagyva annak megfogalmazását, hogy a Ctrl is segédbillentyű – módosító billentyű. Mind a Shift, mind az Alt Gr esetén már nem együttes lenyomásról ír a könyv, hanem – helyesen –, nyomva tartásról, a Ctrl esetén azonban újra az „*együtt nyomjuk le*” kifejezés kerül a meghatározásba. A Ctrl segédbillentyű egy hibás használatára találunk példát a 6. osztályos könyv 31. oldalán, a Mit tud a teknőc? című fejezetben: „*A gomb átméretezéséhez nyomd meg a Ctrl billentyűt, és a gomb jobb alsó sarkán, a nyíl segítségével méretezd a megfelelő hosszúságúra!*”. Az nem elég, ha megnyomjuk a Ctrl billentyűt, ebben az esetben is az lett volna a helyes megfogalmazás, hogy a Ctrl billentyűt folyamatosan lenyomva kell tartani. Az Alt segédbillentyűt teljes körűen mellőzték a szerzők, így elsikkad az a különbség, hogy az Alt az egyetlen olyan segédbillentyű, amelynek önmagában megnyomva is van funkciója. Ez az a billentyű, amely a menüsorra helyezi a fókuszt, illetve elhagyja azt.

az lett volna a helyes megfogalmazás, hogy a Ctrl billentyűt folyamatosan lenyomva kell tartani

Mindezekkel szemben a 9. osztályos szakközépiskolai, és a 9–10. osztályos gimnáziumi könyvekben azt olvashatjuk, hogy „*A módosító billentyűk (Ctrl, Alt, Shift, stb.) segítségével az egyes billentyűhöz tartozó jelek száma megsokszorozható.*” (*Dancsó* és *Korom* 2013a 11. o. és 2013b 10. o.) Egyrészt a „stb.” itt billentyűnek is olvasható, más-

részt a segédbillentyűkkel nem csak karaktereket lehet megjeleníteni. (A segédbillentyűk széleskörű használatára mutatnak néhány példát a lentebb következő (*5.*, *6.* és *7. táblázat*ok.)

4.6. Billentyűkombinációk

A segédbillentyűkhöz mindenképpen hozzátartozik a billentyűkombinációk tárgyalása. A tankönyvsorozat 6. osztályos könyvének 68. és 69. oldalán jelennek meg a Shift + Enter, majd a Ctrl + Home és a Ctrl + End billentyűkombinációk.
A Shift + Enter használatának leírása korrekt, nincs azonban szinkronban az 5. osztályos munkafüzet 29. oldalának feladatával (*7. ábra*, bal oldal). A Ctrl + Home és a Ctrl + End billentyűkombinációk meghatározása pontatlan, mivel nem említik a kurzormozgatás tényét, továbbra is csak ugrálunk a szövegben. A 8. osztályos tankönyvben a feltételes elválasztás billentyűkombinációját mutatják be, *„CTRL + KÖTŐJEL”* formában (51. oldal). Ezzel az a gond, hogy a billentyűzeten általában két kötőjel van, az egyik az alfanumerikus, míg a másik a numerikus billentyűzeten, és a két kötőjel a Ctrl billentyűvel billentyűkombinációban nem ugyanazt a karaktert adja. A feltételes elválasztás karakterének előállításához csak és kizárólag az alfanumerikus kötőjel használható, mivel a numerikus billentyűzet kötőjele a Ctrl billentyűvel kombinációban nagykötőjelet, gondolatjelet (ndash) szúr be a szövegbe. Az en-dash lényegesen gyakoribban használt karakter, mint a feltételes elválasztás, tehát mindenképpen indokolt lenne az említése. A Ctrl + - kombinációra a feladatlapokban is rákérdeznek a szerzők, tehát a félig helyes, félig hibás ismeretet még próbálják tovább mélyíteni.

4.7. Vezérlőbillentyűk – Enter és Esc

A segédbillentyűkhöz tartozó feladatban az 5. osztályos tankönyv 12. oldalán megjelenik az Enter és az Esc billentyű leírása is (*2. ábra*): *„A számítógép vezérlésére szolgál az Enter billentyű. Ez az adatbevitelt zárja le.”* Ezzel a megfogalmazással az a gond, hogy az Enter billentyű nem végzi a számítógép vezérlését, azt a processzor végzi. Az Enternek szoftverkörnyezettől függően számtalan funkciója van, ezt azzal a fél mondattal, hogy *„Ez az adatbevitelt zárja le.”*, nem célszerű leegyszerűsíteni.
A szövegszerkesztő programok többségében például a bekezdés végét jelöljük Enterrel (5. osztályos tankönyv 68. o., 6. osztályos tankönyv 68. o. és 70. o.), illetve parancssoros üzemmódban elindítja a parancs végrehajtását (5. osztályos tankönyv 35. o. és 43. o.), ahogy azt többször is említik a sorozat köteteiben. Folytatásként *„Az Esc billentyűvel a programokból léphetünk ki.”*
Ez a mondat a ma leggyakrabban használt Windows környezetekben biztosan nem igaz. Természetesen lehet olyan programokat találni, amelyek bezárhatóak az Esc billentyűvel, de ez a legritkább. Windows környezetben az Esc billentyű párbeszédablakok, menük, üzenetek elhagyására szolgál, valamint adat- és képletbevitel megszakítására.

Ez az a két billentyű, amelyeket a vezérlőbillentyűk csoportjába sorolhatunk.

4.8. Caps Lock

Nem derül ki az 5. osztályos tankönyv 12. oldalának szövegéből, hogy a Caps Lock kapcsoló hogyan illeszkedik bele a segédbillentyűk, módosító billentyűk csoportjába,

mivel a Caps Lock nem segédbillentyű. „*Caps Lock billentyű bekapcsolásával tartósan nagybetűs* üzemmódra válthatunk át. A Caps *Lock újbóli lenyomásával visszaállhatunk kisbetűs módra.*" (*2. ábra*). A Caps Lock újbóli lenyomása nem feltétlenül eredményezi a kisbetűs üzemmódra történő visszaállást. Ez egy kétállapotú kapcsoló, és a kapcsoló aktuális állásától függ, hogy milyen üzemmódra váltunk a lenyomásával. A bekapcsolás és kikapcsolás a pontos megfogalmazás, nem a lenyomás, mivel egy lenyomással bekapcsolni és kikapcsolni is tudunk.

4.9. Numerikus billentyűzet

Az 5. osztályos tankönyv 13. oldalán a következőket olvashatjuk: „*A könnyebb kezelhetőség érdekében a számbillentyűk külön is megtalálhatók a billentyűzet jobb oldalán. Előfordulhat, hogy a numerikus blokkal nem sikerül számot írnod. Ennek oka, hogy nincs bekapcsolva az itt található Num Lock billentyű.*" A numerikus billentyűzet használatáról többet nem tudunk meg. Nem hangzik el, hogy a Num Lock egy kapcsoló, ami, mint minden kétállapotú kapcsoló, be- és kikapcsolt állapotokkal rendelkezik, valamint az sem, hogy mindkét állapotban használhatóak a billentyűk, igaz, más funkciót látnak el. Azokat a billentyűket pedig, amelyek a kapcsoló állásától függetlenül mindig ugyanúgy működnek, egyáltalán nem említik. Mindezen hiányosságokat figyelembe véve valamelyest érthető, hogy a numerikus billentyűzet pontos használatát nem tudják sem a tanulók, sem az informatikushallgatók megfogalmazni.

mindezen hiányosságokat figyelembe véve valamelyest érthető, hogy a numerikus billentyűzet pontos használatát nem tudják sem a tanulók, sem az informatikushallgatók megfogalmazni

4.10. Szóköz

Az 5. osztályos tankönyv Backspace billentyű írásmódjánál tapasztalt következetlensége a Szóköz (Space) billentyűnél is megjelenik. Ugyanazon az oldalon (a 86.-on) mindkét kifejezés fellelhető, utalás nélkül arra, hogy a kettő ugyanaz: „*Két szó között hányszor szokás lenyomni a Szóköz billentyűt?*", majd később: „*Ilyenkor a szavak között a Space billentyű leütésére (üres hely kihagyása) egy-egy pont jelenik meg.*" Ebben a formában történik utalás a nem-nyomtatódó karakterekre.

4.11. Kurzormozgató billentyűk

„*A kurzormozgató rész négy billentyűből áll. Rajtuk a fel, le, jobbra, balra irányok mutatják, hogy lenyomásukkor merre mozdul el a kurzor.*" Az 5. osztályos tankönyvi szövegek és ábrák ugyanazt a hibát követik el, kihagyják a felsorolásból a Home, End, Page Up, Page Down billentyűket (12., 13., és 67. o., lásd a *4.* és *5. ábrán*).

Az 5. osztályos könyv 67. oldalán azonban a következőket olvashatjuk: „*A szövegben az egérrel vagy a kurzormozgató billentyűkkel mozoghatunk.*", ahol a mellékelt ábrán továbbra is csak a négy kurzormozgató nyíl jelenik meg," *Kurzormozgató billentyűk*" ábraszöveggel. Ennek ellentmond azonban a tankönyv következő ábrája, ugyanezen az oldalon, „*Kurzor mozgatására szolgáló billentyűk*" (*5. ábra*, középső kép) és az ábrához tartozó magyarázó szöveg, amelyek bemutatják

5. ÁBRA

Következetlenségek a kurzormozgató billentyűk csoportosítása során

5. osztályos tankönyv, 13. o. (4. ábra) és 67. o.

túl kevés billentyű

5. osztályos tankönyv, 67. o.

túl kevés billentyű

6. osztályos tankönyv, 69. o.

túl sok billentyű

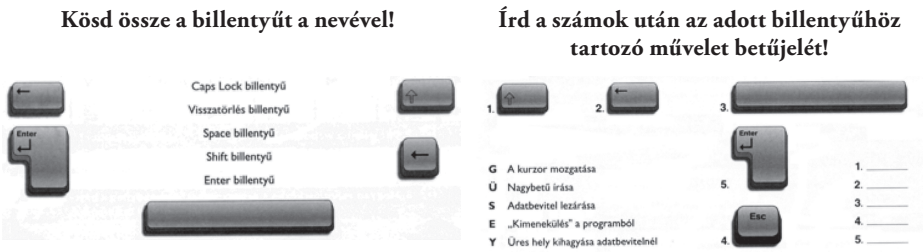
és leírják, hogy mégiscsak van további négy kurzormozgató billentyű. „*Hosszabb szövegben a kurzor mozgatására szolgál még a Home, amellyel a sor elejére, és az End, amellyel a sor végére ugorhatunk.*” Ebben a megfogalmazásban a további hiba, hogy most már nem a kurzort mozgatjuk, hanem ugrunk. A hallgatói felmérések során is gyakran tapasztaltuk ezt a hibát. A hallgatói helytelen terminológiahasználat tehát egyértelműen eredeztethető a tankönyvek ilyen jellegű hibáiból. Továbbá rövidebb szövegekben is képes mozgatni a Home és az End billentyű is a kurzort.

A 6. osztályos tankönyvben a 69. oldalon jelenik meg a kurzormozgató nyilak kifejezés: „*A billentyűzeten a mozgásra a kurzormozgató nyilak szolgálnak. Velük a rájuk festett nyíl irányába mozgathatjuk a kurzort.*”, majd jön az ellentmondás: „*A sor elejére a Home, végére az End gomb lenyomásával jutunk.*” A második állításban továbbra sem említik, hogy a Home és az End billentyűk is kurzormozgatást végeznek, csak azt állítják, hogy valamilyen módon eljutunk oda. A könyv ábrája már a kurzort is elhagyja, csak valamiféle mozgást említ az ábra szövegében, ahol mindenféle billentyű megjelenik, lehet belőle válogatni, hogy melyikkel lehet a kurzort mozgatni (*5. ábra*, jobb oldali kép).

„*A Page Up billentyűvel egy oldalt léphetünk felfelé, a Page Down-nal pedig egy oldalt lefelé.*” – írja az 5. osztályos tankönyv a 67. oldalon. Ez a megfogalmazás tartalmazza a szokásos hibákat: egyrészt, hogy lépkedünk és nem a kurzort mozgatjuk, másrészt, hogy a Page Up, a Page Down billentyű egy oldalnyit mozgatja a kurzort, szemben a helyes, egy ablaknyit mozgatja kifejezéssel. A 6. osztályos könyvben találjuk a következőt (69. oldal): „*A hosszabb szövegben egy oldalnyit felfelé a PageUp, egy oldalnyit lefelé a PageDown billentyűvel lapozhatunk.*” Az ötödikes könyvben még külön van írva a Page Up, Page Down,

6. ÁBRA

Megoldhatatlan, illetve csak hibásan megoldható feladatok az 5. osztályos munkafüzet 7. oldalán



a hatodikosban már egybe. Az ötödikes könyvben még lépkedünk, a hatodikosban már lapozunk.

Az ötödikes tankönyv 67. oldalán megadott weblap nem érhető el sem a megadott címmel – *Szövegszerkesztés, számítógép-történet* –, sem a megadott URL-lel, így nem állt módomban a forrás ellenőrzése.

4.12. Melyik billentyűt nem ismered?

A tankönyvsorozat szerzői vajon mit válaszoltak volna erre a kérdésre? Várhatóan a tankönyvírók úgy kezdték el a tankönyvsorozat összeállítását, hogy megnézték az akkor forgalomban lévő tankönyveket, és törekedtek arra, hogy a sorozatuk mentes legyen a többi tankönyv hibáitól. Sajnos ezen irányú igyekezet nem fedezhető fel a tankönyvsorozatban, mivel a könyvek megismétlik az általunk elemzett tankönyvek hibáit (egy rövid válogatás található a 4.1 fejezetben). Ezen a ponton mindenképpen érdemes kiemelni a lektorok és a társszerzők felelősségét is, mivel valamennyiük figyelmét elkerülték ezek a hibák.

A könyvekben többször is előfordul indokolatlan ismétlés. Ráadásul ezek az ismétlések pontatlanok, sok esetben egymásnak is ellentmondó állításokat tartalmaznak (*5. ábra*).

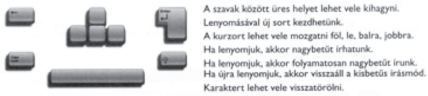
4.13. Számonkérés

A sorozat jellegzetessége, hogy a tankönyvek, a munkafüzetek és a feladatlapok is tartalmaznak kérdéseket, feladatokat. Különösen igaz a tankönyvekre, hogy nem derül ki, hogy már korábbi ismeretet próbálnak számon kérni, esetleg tanári segítséget feltételeznek, azt várják, hogy, a tanulók maguktól próbálják a kérdésre a választ megtalálni. Erre példa a 8. osztályos tankönyv 53. oldalán található 3. feladat b) kérdése: „*Melyik billentyű segítségével lehet nem egymás melletti oszlopokat vagy sorokat kijelölni?*”. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához előzményeket nem találtunk egyik tankönyvben sem.

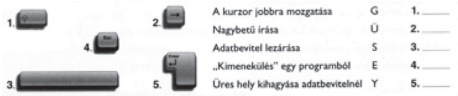
A munkafüzet és a feladatlapok esetében a feladatok minősége és értékelése az, ami számos esetben megkérdőjelezhető (*6–9. ábrák*). Az 5. osztályos munkafüzet 7. és 29. oldalán található 1–4. feladatokban

7. ÁBRA

Megoldhatatlan, illetve csak hibásan megoldható feladatok az 5. osztályos munkafüzet 29. oldalán



Írd a számok után az adott billenytűhöz tartozó művelet betűjelét!



8. ÁBRA

Megoldhatatlan, illetve csak hibásan megoldható feladat az 5. osztályos munkafüzet 29. oldalán

Egészítsd ki a mondatokat!

A kurzor megmutatja, hogy a sz _ _ _ _ ben hová kerül a következő beírt karakter.
Szövegjavításánál a k _ _ _ _ _ t a javítás helyére kell vinni.
Ez történhet e _ _ _ kattintással, vagy a SHIFT+ kurzormozgató billentyűkkel.

feltett kérdésekre nem tudunk helyes választ adni a tankönyvi ismeretek alapján (*6–8. ábrá*k), míg a másik esetben az 5. osztályos feladatlapok 4. és 6. oldalán olyan válaszokra adunk pontot, ami már meg van oldva, csak le kell az ábráról olvasni (*9. ábra*). Mindkét esetben félrevezetőek a feladatok és az értékelés módja is. A tanulókban így egy torz kép alakul ki ismereteikről, ennek következtében nem lesznek képesek reálisan felmérni a valódi tudásukat.

A *6. ábra* bal oldali feladatában a Caps Lock billentyűt kellett volna megtalálni, ami nem szerepel egyik képen sem. Kizárásos alapon a balra mutató kurzormozgató nyíl lesz ebben a feladatban a Caps Lock. A *6. ábra* jobb oldali feladatának billentyűképei egy Shift, egy Backspace, egy Enter, egy Szóköz és egy Esc billentyű. Olyan billentyű nincs, amelyik a kurzormozgatást végzi, tehát a G-t nem tudjuk sehova beírni. Nehéz megmondani, hogy mi lehet a válasz a „*Nagybetű írása*” feladatra, talán a Shift. A „*'Kimenekülés' a programb*ól” részfeladat is nehezen értelmezhető: ha a program bezárására gondolnak a szerzők, akkor Windows operációs rendszerben alapértelmezés szerint az Alt + F4 billentyűkombináció. Ilyen sincs az ábrán. Ha a tankönyv hibás szövegét vesszük alapul, akkor az Esc billentyű lesz a megoldás.

A *7. ábra* bal oldali mintáján a „*Lenyomásával új sort kezdhetünk.*” feladatnak nincs megoldása, mivel a Shift + Enter billentyűkombinációval tudunk új sort létrehozni, ilyen pedig nincs az ábrán. „*Ha le-*

9. ÁBRA

Az 5. osztályos feladatlapok (4. oldal) olyan feladattal próbálja számon kérni az ismereteket, amelyben a három válaszból kettő megoldása leolvasható az ábráról, a tanulóknak csak le kell másolni a szöveget.

Nevezd meg a billentyűket!

nyomjuk, akkor nagybetűt írhatunk." feladat szintén megoldhatatlan, a magyarázat pedig a következő: ha már be van kapcsolva a Caps Lock és megnyomunk egy betűbillentyűt, akkor tudunk nagybetűt írni. Ilyen nincs az ábrán. A Shift lehet a megoldás (kizárásos alapon). Ahogy azt részletesen bemutattuk a 4.8 fejezetben, a Caps Lock használatánál nem a lenyomás a lényeg, hanem a bekapcsolás és a kikapcsolás. Ennek megfelelően a „*Ha lenyomjuk, akkor folyamatosan nagybetűt írunk. Ha újra lenyomjuk, akkor visszaáll a kisbetűs írásmód.*" is hibás. A „*Karaktert lehet vele visszatörölni.*" feladat megoldható, de hiányos, mert nem említi, hogy a törlés nemcsak karakterenként lehetséges a Backspace (Visszatörlés) billentyűvel, hanem bármiféle kijelölt objektum törölhető így.

A *7. ábra* jobb oldali feladatai között szoftverfüggő a „*'Kimenekülés' a programból"* és az „*Adatbevitel lezárása*" feladatok, ezen túl nem egyértelmű, hogy mit értenek a szerzők a „*Nagybetű írása*" feladaton. Mivel egyetlen biztos dolog van a feladatban, hogy az ügyes szó a megoldás, így ezt előre be tudjuk írni, egyébként a feladat nem megoldható.

A *8. ábra* „*Ez történhet egérkattintással, vagy a SHIFT + kurzormozgató billentyűkkel.*" kiegészítendő mondata megoldható, de akkor a mondat hibás lesz, mivel a „*SHIFT + kurzormozgató billentyűkkel*" nem a kurzor mozgatása történhet, hanem kijelölés.

A *9. ábra* feladata három billentyű megnevezését kéri. A feladat azonban olyan ábrát ad, amelyen feliratozva vannak a billentyűk. Ennek következtében az elérhető három pontból kettőt már meg tud szerezni a tanuló, ha képes a billentyűk feliratait lemásolni. Továbbra is igaz, hogy a tankönyvi hiányos és hibás ábrával dolgozik a feladatlap is (*4. ábra*).

A 9. és a 9–10. osztályos tankönyv feladatai között a következőt találjuk: „*Milyen módosító hatása van a Ctrl, Alt, Shift módosító* (sic!) *billentyűknek?*" – ahol még az elírást is sikerült átmásolni egyik könyvből a másikba. (*Dancsó* és *Korom*

2013a 11. o. és 2013b 11. o.) Erre a kérdésre is nehéz lenne válaszolni, mivel nincs megadva, hogy milyen szoftveres környezetben értendő a kérdés – operációs rendszer, egyéb más szoftver neve, a szoftververzió száma. Az *5–7. táblázatok* rövid válogatása egyértelműen mutatja – ellentétben a két tankönyv (a gimnáziumi 9–10-es és a szakközépiskolai 9-es) állításával –, hogy a segédbillentyűk feladata nem csupán az, hogy *„…az egyes billentyűhöz tartozó jelek száma megsokszorozható”* legyen. Összességében elmondható, hogy a két középiskolai tankönyvben ily módon feltett kérdésre szinte lehetetlenség teljes választ adni.

4.12. Példák a segédbillentyűk használatára

5. TÁBLÁZAT: Segédbillentyűk karakter és Enter billentyűkkel alkotott billentyűkombinációi Windows operációs rendszerben (random válogatás)

Kombináció	Eredmény
Alt	menüsor kiválasztása
Alt + betű	menüpont kiválasztása
Ctrl + C	Vágólapra helyezés másolással
Ctrl + X	Vágólapra helyezés kivágással
Ctrl + V	beillesztés Vágólapról
Ctrl + A	mindent kijelöl, régebbi Word és Excel: aláhúzás
Ctrl + S	fájl mentése
Ctrl + O	fájl megnyitása
Ctrl + F	keresés, régebbi Word és Excel: félkövér
Shift + Enter	Word: sortörés
Alt + Enter	Excel: sortörés
Ctrl + Enter	Word: oldaltörés
Ctrl + Shift + Enter	Excel: tömbképlet lezárása, fordítás indítása
Ctrl + Shift + Szóköz	nem törhető szóköz beszúrása
Shift + karakter	karakter billentyűk második karaktere, kikapcsolt Caps Lock mellett
Ctrl + -	feltételes kötőjel
Ctrl + numerikus -	gondolatjel, nagykötőjel, en-dash
Alt + Ctrl + .	…
Ctrl + Shift + -	(mínusz)
Ctrl + 1, 5, 2	Word: egyszeres (szimpla), másfeles

6. TÁBLÁZAT: Segédbillentyűk kurzormozgató billentyűkkel alkotott billentyűkombinációi Windows operációs rendszerben (random válogatás)

Kombináció	Eredmény
Shift + kurzormozgató bill.	kijelölés
Ctrl + →	Word: kurzort mozgatja az első jobbra lévő szó elejére
Ctrl + ←	Word: kurzort mozgatja az első balra lévő szó elejére
Ctrl + ↓	Word: kurzort mozgatja a következő bekezdés elejére
Ctrl + ↑	Word: kurzort mozgatja az előző (aktuális) bekezdés elejére
Ctrl + Home	a kurzort a dokumentum elejére mozgatja
Ctrl + End	a kurzort a dokumentum végére mozgatja
Ctrl + Page Down	Word: kurzort mozgatja a következő lap elejére (lapozás)
Ctrl + Page Up	Word: kurzort mozgatja az előző (aktuális) lap elejére (lapozás)
Ctrl + Page Up, Page Down	Excel: következő, előző munkalap
Ctrl + →, ←, ↓, ↑	Excel: a következő/előző blokk első/utolsó cellájának kijelölése (a munkalap első és utolsó cellája)
Alt Gr + →, ←, ↓, ↑	képernyő: a megjelenítés irányának módosítása

7. TÁBLÁZAT: Segédbillentyűk egérrel alkotott billentyűkombinációi Windows operációs rendszerben (random válogatás)

Kombináció	Eredmény
Shift + húzás	kijelölés
Shift + húzás	kijelölt objektum: mozgatás Windows Intéző: ha a kiindulási és célmeghajtó azonos, akkor mozgatás; ha a kiindulási és célmeghajtó eltérő, akkor másolás
Ctrl + húzás	kijelölt objektum: másolás
Ctrl + görgetés	nagyítás, kicsinyítés
Shift + húzás (vonalzón)	Word táblázat oszlop határolóján, szomszédos két oszlop szélességének a módosítása
Shift + húzás (táblázatban)	Word táblázatban oszlop határolóján, egyetlen oszlop szélességének a módosítása
Alt + húzás (szövegben)	Word, téglalap alakú kijelölés
Ctrl + húzás (vonalzón)	Word táblázat oszlop határolóján, a jobbra lévő valamennyi oszlop szélességének a módosítása arányosan
Ctrl + Shift + húzás (vonalzón)	Word táblázat oszlop határolóján, a jobbra lévő valamennyi oszlop szélességének a módosítása egyenlő szélességre
Shift + kattintás	tartomány kijelölése
Ctrl + kattintás	szétszórtan elhelyezkedő elemek kijelölése
Alt Gr + kattintás	Word: mondat elejére mozgatja a kurzort
Ctrl + kattintás	Word: mondat kijelölése

Az *5–7. táblázatok*ban felsorolt billentyűkombinációk (ahogy azt a táblázatok szövege is jelzi), egy nagyon szűk és random jellegű válogatás. A táblázatok egyrészt annak szemléltetésére készültek, hogy bemutassuk, hogy a 9. és a 9–10. osztályos könyvek fentebb idézett feladata megoldhatatlan, mivel az egyes programokban elérhető billentyűkombinációk száma rendkívül magas, különös tekintettel arra, hogy a többszörös segédbillentyű-használat is teljesen elfogadott. A kitűzött feladat további hibája, hogy nem adja meg, milyen szoftverkörnyezetben, milyen kognitív tartalommal töltve érthető a feladat. A táblázatokban felsorolt billentyűkombinációk random jellege szándékos, ezzel is mutatva, hogy ha nem algoritmikus szemlélettel, nem kognitív szempontokat szem előtt tartva tanítjuk ezeket a kombinációkat, akkor egy követhetetlen, megjegyezhetetlen adathalmazhoz jutunk. A táblázatok egyértelműen mutatják továbbá, hogy a segédbillentyűk használata, a tankönyvi állítással ellentétben, nem korlátozódik arra, hogy „… *az egyes billentyűhöz tartozó jelek száma megsokszorozható*”. (*Dancsó* és *Korom* 2013a 11. o. és 2013b 10. o.) Végezetül, a *7. táblázat*ban számos példát mutatok a segédbillentyűk olyan jellegű használatára, amikor azokat nem egy másik billentyűvel, hanem az egérrel kombinációban használjuk.

4.15. Gépelés

Annak ellenére, hogy jelen írás a billentyűzet használatáról szól, mindenképpen meg kell említeni a tankönyvek egy további hiányosságát, azt, hogy nem tartalmaznak CD-mellékletet a nyers fájlokkal. Így a tanulók hosszú, időigényes gépelésre kényszerülnek, ha a tanár nem készít nekik fájlokat. Számtalan oka van annak, hogy informatikaórán ne, vagy csak végszükség esetén gépeltessük a tanulókat. Ezek közül sorolnék fel néhányat.

a tanulók hosszú, időigényes gépelésre kényszerülnek, ha a tanár nem készít nekik fájlokat

- A gépelés megtanítása nem az informatika tantárgy feladata.
- A gépeléssel töltött időt fel lehetne használni az informatika célirányos oktatására, ami a rendkívül szűkös órakeretek között indokolt lenne.
- Gépelés helyett fájlok megnyitása, mentése, mentése más névvel és/vagy más formátumban sokkal inkább az informatikaoktatás feladata.
- A gépelés időigényes folyamata alatt elveszti a feladat a varázsát, mire többkevesebb hibával begépelik a tanulók az adatokat, addigra bizony rá is unnak.
- Olyan adatmennyiséget nem tudunk begépeltetni, amellyel be tudjuk mutatni azt a csodát, amire egy táblázat-, egy adatbáziskezelő, egy szövegszerkesztő program képes, ami különösen általános iskolás tanulók esetében nagyon fontos lenne.
- A gépelési hibák megnehezítik az óravezetést, ahány tanuló, annyi hiba, ami teljes káoszhoz vezethet, míg egy célirányosan hibás szöveggel módszertanilag jól felépített, hatékony órát lehet tartani.

A billentyűzet helyes és tudatos használata elsősorban nem azért fontos, hogy a tanulók informatikaórán gépeljenek, hanem azért, hogy felhasználóként tudatosan használják azt, meggyorsítva és hibamentessé téve munkájukat. Érdemes továbbá megjegyezni, hogy a világ számtalan iskolarendszerében a gépelés ugyanúgy részévé

vált a tanagyagnak, ahogy a hagyományos közismereti tárgyak, felismerve ennek szükségességét és fontosságát (*Starr*, 2005, *Baum*, é. n. és *Layton*, 2013). Sajnálatos módon a mi iskolarendszerünk jelenleg egyáltalán nincs felkészülve egy ilyen jellegű tantárgyra, és a tantárgy oktatására sem. Következésképpen továbbra is maradunk, és sajnos a következő nemzedék is marad az egyujjas, sok hibát generáló, időigényes, fárasztó pötyögésnél.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

A H3 hipotézis sajnos igaznak bizonyult, mivel a megvizsgált tankönyvek, munkafüzetek és feladatlapok a billentyűzet témakörben, bár eltérő mértékben, de jelentős számban tartalmaznak szakmai hibákat.

A szerző felelősségén túl mindenképpen meg kell említeni a lektorok és a társszerzők szerepét. Nem elfogadható, hogy lektorálás után ilyen jellegű és mennyiségű hiba maradhatott az általunk elemzett, többszerzős tankönyvekben. A tankönyvek hibáit sem a társszerzők, sem a lektorok, sem a tankönyvlistát összeállítók nem fedezték fel? A kérdésre bárhogy is válaszolunk (meg sem próbálkozom a válasszal, túlmutat jelen írás keretein), tény, hogy mindannyian hibáztak, és a tanulók egy olyan tankönyvsorozatot kapnak a kezükbe évről évre, amely téves, pontatlan, hiányos, logikailag következetlen állításokat tartalmaz.

A H2 hipotézisnek megfelelően azt vizsgáltam, hogy a tankönyvsorozat milyen koncepció mentén tárgyalja a billentyűzet témakört. A sorozatban csak szórványosan fedezhetők fel koncepcióra utaló jelek, ami a sorozat teljes egészét tekintve sajnos azt jelenti, hogy ezt a hipotézist is bizonyítottnak találtam. Az egymást követő tankönyvek ad hoc jelleggel írnak egy-egy vagy néhány billentyűről, ez utóbbi esetben a csoportosítási szempontokat súlyosan megsértve.

A H1 hipotézis igazolására összehasonlítottam a tankönyvelemzés eredményeit a hallgatók tesztkérdésekre adott válaszaival. Az összehasonlítás egyértelműen mutatja, hogy a hallgatók ugyanazokat a hibákat követik el, amelyek a tankönyvelemzések során tapasztalhatóak. Ezen eredmények tehát azt mutatják, hogy a hallgatói eredménytelenség nagy valószínűséggel magyarázható a tankönyvekben tapasztalt problémákkal és hiányosságokkal.

6. ÖSSZEGZÉS

Az informatikushallgatókkal végzett felmérés, majd az azt követő tankönyvelemzés elsődleges célja azon okok felkutatása volt, hogy a hallgatók miért nem rendelkeznek megfelelő szintű terminológiai ismeretekkel, miért nem képesek gondolataikat a szakma nyelvén megfogalmazni. A kérdésre adott válasz természetesen sokkal összetettebb lehet, mivel a tanulóknak a tankönyveken kívül számtalan más forrás is rendelkezésükre áll. Igaz azonban, hogy napjainkban, amikor számtalan, ám megbízhatatlan forrású online dokumentum is elérhető, még mindig a lektorált, nyomtatott dokumentumok a leghitelesebbek. Mindezeket figyelembe véve esett a választás a 2013/2014-es tanévben is a tankönyvlistán szereplő teljes sorozat elemzésére.

Az elemzés során egyértelművé vált, hogy a tankönyvek számtalan pontatlanságot, hiányosságot, hibás, sokszor egymásnak ellentmondó állítást, következetlenséget tartalmaznak. További tankönyvek elemzését is elvégeztük, de helyhiány miatt azok részletes ismertetésére jelen tanul-

mányban nem kerülhet sor. Összességében azonban elmondható, hogy ugyanezek a típushibák sajnos más informatikakönyvekben is fellelhetőek. Úgy tűnik, hogy informatikából még nem alakult ki az a szakmai-pedagógiai igényesség, ami más, nagy hagyományú tudományterületeken igen. Lehet ezt azzal magyarázni, hogy az informatika egy új, ráadásul folyamatosan változó tudományterület, és nehéz kialakítani a terminológiát. Ez valóban így van, de a következetlenségekre akkor sincs magyarázat, illetve az olyan állításokra, amelyek helyessége egy próbával bármikor tesztelhető lenne. A tankönyvekben tapasztaltak éppen ellentmondanak a kiadó 2013-as tankönyvkatalógusában olvasható leírásnak: „*Az informatika tankönyvcsalád köteteiben nem azt kívántuk bemutatni, hogy mit kezdjünk a számítógéppel informatikaórán, milyen szoftvereket érdemes megmutatni a gyerekeknek, sokkal inkább azt, hogyan befolyásolhatja a gondolkodásmódjukat, az ismeretszerzést a számítógép. Ehhez rengeteg feladat szerepel a tankönyvekben, amelyeket a számítógép segítségével kell megoldani.*" (*Tankönyvek és segédletek katalógusa*, 2013, 245. o. és *Tankönyvek és segédletek online katalógusa*, 2013). A megvizsgált fejezetekben leginkább a koncepció, az algoritmikus gondolkodás hiánya fedezhető fel, helyette sokkal inkább ad hoc módon tárgyalt témakörök, sok-sok következetlenség található.

Egyetértek az ismeretterjesztőben leírt azon gondolattal, hogy a gyerekek gondolkodásmódját kell megváltoztatni, de számítógépes környezetben ez mindenképpen az algoritmikus gondolkodás fejlesztése kell, hogy legyen. Ezt a gondolkodásmódot a tankönyvek szerkezete és tartalma is kell, hogy tükrözze. A billentyűzetet említő, a billentyűzettel foglalkozó fejezeteknek nagy hátránya az algoritmikus szemlélet hiánya. Az egyes, a témakörhöz kapcsolódó szövegrészek „összevadászása" a tankönyvsorozat többszöri átnézését igényelte, és még így is elképzelhető, hogy maradtak ki idevonatkozó szövegrészek. A tanulók biztosan nem fognak ennyi időt eltölteni, ezen túl lehetőségük, sőt várhatóan igényük sincsen a felsőbb évfolyamos tankönyvek beszerzésére, ami, ahogy az az elemzés során egyértelművé vált, elengedhetetlen valamiféle rendszer kialakításához.

A tankönyveknek a megfelelő gondolkodásmód kialakítása mellett mindenképpen feladata kell, hogy legyen a szakma nyelvének közvetítése, a megfelelő és következetes terminológiahasználat. Az általam vizsgált tankönyvsorozat ezen elvárások egyikének sem felel meg.

Szintén a kiadó 2013-as tankönyvkatalógusában olvashatjuk a következő idézetet, az újonnan megjelent Informatika 9–10. és Informatika 9. tankönyvek ismertetőjeként: „*Mind a két tankönyv tevékenykedtető tankönyvként készült. A feldolgozás során fontos az elméleti megalapozás és a gyakorlat közötti összhang megteremtése. A tankönyvek szemléletesen, a korosztálynak megfelelő nyelvezet alkalmazásával ismertetik meg a tanulókat az informatika világával.*" (*Tankönyvek és segédletek katalógusa*, 247. o.). A kiadó külön kiemeli az elméleti megalapozás fontosságát. Azt viszont nem szabad elfelejtenünk, hogy az elméleti megalapozást nem lehet 9. osztályban kezdeni, ennek már sokkal hamarabb ideje és létjogosultsága van, különös tekintettel a terminológia használatára. Ha 3–8 éven keresztül a tanuló azt olvassa az informatikatankönyvekben és hallja a tanáraitól, hogy ugrálunk és lépkedünk a szövegben, a Page Up billentyűvel pedig egész oldalakat, akkor 9. osztályban, egy hirtelen mozdulattal nem fog átváltani a kurzormozgatás kifejezésre, és zokszó nélkül tudomásul venni, hogy a Page Up nem is azt csinálja, amit eddig tanítottak neki.

A tankönyvsorozat félrevezető, azt a képzetet kelti, hogy megtanít valamit. Ezzel szemben azt tapasztaltam, hogy koncepció nélküli adatátadás történik, ami nem eredményez hosszan tartó tudást.

Arra sem magyarázat, sem mentség nincsen, hogy ezek a hibák évről évre megjelennek egy tankönyvsorozatban, majd az újabb kötetekben is. A jelenlegi kerettantervi szabályozások ugyanezeket a hiányosságokat és pontatlanságokat tartalmazzák (*Kerettanterv*, 2008 és 2013), amely valamelyest magyarázhatja a tankönyvi igénytelenséget. Összességében tehát az első lépés az iskolai informatikai terminológia kialakításában olyan kerettantervek megfogalmazása lenne, amelyek figyelembe veszik, és eleget tesznek a legfrissebb szakmai jelentések elvárásainak (*Informatics education…,* 2013 és *IEEE&ACM Report*, 2013).

Fontos tehát, hogy az életkori sajátosságokat figyelembe véve a helyes terminológiahasználat már az informatikaoktatás kezdetétől érvényre jusson, valamint az, hogy az algoritmikus szemlélet kialakítására ne csak kizárólag a programozás oktatásának keretein belül törekedjünk, hanem más témaköröket is ebben a szemléletben mutassunk be. Ehhez elsőként olyan tankönyveket kellene írni, amelyek valóban megfelelnek ezen elvárásoknak, nem csak a kiadói tájékoztatókban.

7. AZ ELEMZETT TANKÖNYVEK LISTÁJA

Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás és Lakosné Makár Erika (2013a): *Informatika 5.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás és Lakosné Makár Erika (2013b): *Informatika munkafüzet 5.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás és Lakosné Makár Erika (2013c): *Informatika feladatlapok 5.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás és Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013a): *Informatika 6.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013b): *Informatika munkafüzet 6.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Csintalan Tamás, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013c): *Informatika feladatlapok 6.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013a): *Informatika 7.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013b): *Informatik munkafüzet 7.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013c): *Informatika feladatlapok 7.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013d): *Informatik 8.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013e): *Informatika munkafüzet 8.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Bánné Mészáros Anikó, Lakosné Makár Erika, Nagy Csilla és Ridzi Gizella (2013f): *Informatika feladatlapok 8.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.

Bártfai Barnabás és Szűcs Sándor (2002): *Az információtechnológia alapfogalmai ECDL*. BBS-INFO.
Bártfai Barnabás (2011): *Számítógéphasználat mindenkinek.* BBS-INFO.
Béres Ilona és dr. Licskó Ildikó (2010): *Alkalmazott számítástechnika*. KIT.
Bokor József (2005): *Bevezetés az informatikába*. Booklands 2000 Kiadó.
Dancsó Tünde és Korom Pál (2013a): *Informatika gimnázium 9–10.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Dancsó Tünde és Korom Pál (2013b): *Informatika szakközépiskola 9.* Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
Devecz Ferenc, Juhász Tibor, Kévés Rita, Reményi Zoltán, Siegler Gábor és Takács Barnabás (2009) *Irány az ECDL! – A középszintű érettségi!* Nemzeti Tankönyvkiadó.
Farkas Csaba (2004): *Informatikai ismeretek a 9–10. évfolyamosok részére*. Jedlik Oktatási Stúdió Bt.
Farkas Csaba (2011): *Informatikai ismeretek a 7. évfolyamosok részére.* Jedlik Oktatási Stúdió Bt.
Fazekas Sándor és Ziliziné Bertalan Gabriella (1997): *Számítástechnika 5–6.* Pedellus Tankönyvkiadó Kft.
Fenyős Zoltán és Fenyősné Tircsi Annamária (2012): *Informatika 5.* Pedellus Tankönyvkiadó Kft.
Holczer József (2008): *Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten*. Jedlik Oktatási Stúdió Bt.
Katona Endre (2004): *Bevezetés az informatikába*. Panem Kiadó, Budapest.
Kőfalvi Tamás (2007): *Informatikai alapismeretek a tanári mesterségre készülők számára.* Nemzeti Tankönyvkiadó.
Microsoft Corporation (2012): A billentyűzet
Letöltés: http://windows.microsoft.com/hu-HU/windows-vista/Using-your-keyboard (2012.04.22.)
Nógrádi László (2011): *Mindennapi számítástechnika*. Nógrádi PC Suli Kft.
Szentgyörgyi Lóránt (2004): *Informatika 5–8. osztály*. Dinasztia Kiadó.

IRODALOM

Baum, J. (é. n.): *Learning Computer Keyboard Skills*.
Letöltés: http://www.ehow.com/how-does_4811965_learning-computer-keyboard-skills.html. (2014.04.04.)

Biró, P. és Csernoch, M. (2013a): Deep and surface structural metacognitive abilities of the

first year students of Informatics. 4th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications, Proceedings, Budapest, 521-526.

Biró, P. és Csernoch, M. (2013b*): Elsőéves informatikushallgatók algoritmizáló készségei.* XXIII. Nemzetközi Számítástechnika és Oktatás Konferencia – SzámOkt 2013, EMT, 154-159.

Biró, P. és Csernoch, M. (2013c): *Táblázatkezelés algoritmikus megközelítése.* Kiss Árpád Emlékkonferencia Tanulmánykötete 2013, Debrecen, (2013). Elfogadva.

Csapó, B. (2014) *Drasztikusan romlottak az eredmények. A PISA mérlegén a magyar iskola*. SZTE Magazin. Letöltés: http://www.u-szeged.hu/sztemagazin/hangsuly/drasztikusan-romlottak. (2014.07.04.)

Csernoch, M. és Biró, P. (2013a): Button-up technikák hatékonyságának vizsgálata informatika szakos hallgatók táblázatkezelés-oktatásában. In: (szerk:) Kozma Tamás és Perjés István: *Új kutatások a neveléstudományokban 2012*, ELTE Eötvös Kiadó, 369–392.

Csernoch, M. és Biró, P. (2013b): *Teachers' Assessment and Students' Self-Assessment on*

The Students' Spreadsheet Knowledge. EDULEARN13 Proceedings July 1st-3rd, 2013 — Barcelona, Spain. Publisher: IATED, 949–956.

Csernoch, M. és Biró, P. (2013c): *Spreadsheet misconceptions, spreadsheet errors.* HUCER 2013, Debrecen.

IEEE&ACM Report 2013. Computer Science Curricula 2013 (2013): *The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery* (ACM) IEEE Computer Society. Letöltés: http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf. (2014.04.04.)

Informatics education (2013): *Europe cannot afford to miss the boat.* Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education April 2013. Letöltés: http://germany.acm.org/upload/pdf/ACMandIEreport.pdf. (2014.02.02.)

Kerettanterv (2008) *Magyar Közlöny*, 20. sz. II. kötet, 2008. február 8.

Kerettanterv (2013) Letöltés: http://kerettanterv.ofi.hu/index.html. (2013.08.30.)

Kritikai érzékkel és társadalmi felelősséggel a PISA-eredményekről. (2014. 03.20.) MTA Közoktatási Elnöki Bizottságának Konferenciája. Letöltés: http://mta.hu/mta_hirei/kritikai-erzekkel-es-tarsadalmi-felelosseggel-a-pisa-eredmenyekrol-133797. (2014.07.03.)

Layton, L. (2013.10.14.): Elementary students learn keyboard typing ahead of new Common

Core tests. *The Washington Post*. Letöltés: Elementary students learn keyboard typing ahead of new Common Core tests (2014.04.04.)

OECD (2011): *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance* (Volume VI). Letöltés: http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9811031e.pdf. (2014.02.02.)

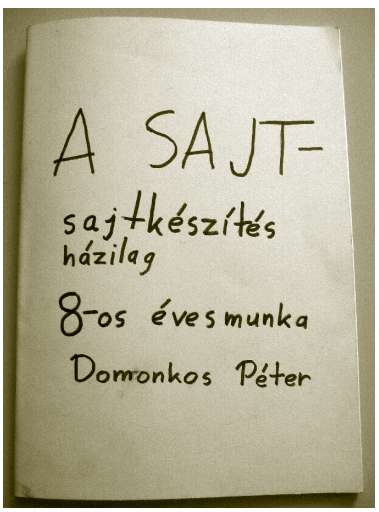
Sebestyén, Katalin (2012): *Klikk és Klavia Túra – Informatikatankönyvek terminológiai következetlenségei*. A Debreceni Egyetem Informatikai Kar Tudományos Diákköri konferenciáján elhangzott előadás. 2012. május 3.

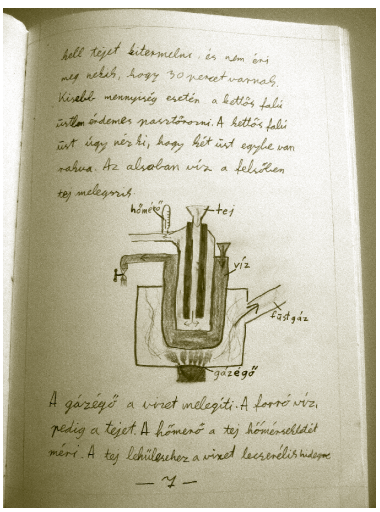
Starr, L. (2005) Teaching Keyboarding: More Than Just Typing. *Education World*. Updated 06/14/2011. Letöltés: http://www.educationworld.com/a_tech/tech/tech072.shtml. (2013.08.09.)

Statisztikák, vizsgaeredmények. (2013) Letöltés: https://www.ketszintu.hu/publicstat.php 2013. augusztus 9.

Tankönyvek és segédletek katalógusa. (2013) Letöltés: http://www.ntk.hu/flipbook/katalogus/2013/index_blue.html (2013.08.09.)

Tankönyvek és segédletek online katalógusa. (2013) Letöltés: http://www.tankonyvkatalogus.hu/ (2013.08.09.)





DOMONKOS PÉTER – *Sajtokat készítettem, és finomak lettek. Az embereknek ízlett.*

KOJANITZ LÁSZLÓ

Az újgenerációs tankönyvek fejlesztésének koncepcionális háttere

MŰHELY

BEVEZETŐ

A TÁMOP 3.1.2/B-13 projekt keretében kísérleti tankönyvek készülnek az anyanyelv és irodalom, a matematika, a természettudományi és a társadalomtudományi tantárgyakhoz. A 2014–15-ös tanévben az 1., 2., az 5., 6. és a 9., 10. évfolyamok tankönyvei kerülnek ki az iskolákhoz. A nyomtatott tankönyvekhez digitális tananyagok is kapcsolódnak majd, amelyeket egy újonnan kialakított közoktatási portálon érhetnek el a tanárok, a diákok és a szülők. A korábbi gyakorlathoz képest a legfontosabb újdonságot az jelenti, hogy a tankönyvek végleges változatai három éves fejlesztés eredményeként fognak megszületni. Az első évben készülnek el a tankönyvek első változatai, a második évben kerül sor e kísérleti tankönyvek iskolai kipróbálására, a harmadik évben pedig a tanároktól és diákoktól begyűjtött vélemények és javaslatok alapján megtörténik a tankönyvek és a digitális tananyagok átdolgozása. A gyakorlati kipróbálás tapasztalatait figyelembe véve a tankönyvekbe bekerülő ismeretanyag mennyisége, a kérdések és a feladatok még módosulni fognak a tanítható ság és a tanulhatóság feltételeinek javítása érdekében. A projekt módot ad arra is, hogy a kísérleti kipróbálásra elkészített tankönyveket együttesen is megvizsgálják, és ahol szükséges, javítsák őket a tartalmi összhang, az ismeretek egymásra épülése és rendszerszerűsége szempontjából.

A magyar közoktatás nagy jelentőségű és nagy volumenű tartalomfejlesztéséről van tehát szó, amelyben több éven át nagyszámú és nagyon sokféle kompetenciával rendelkező fejlesztő szakember (tananyagfejlesztő, szerkesztő, grafikus, multimédiás fejlesztő, informatikus stb.) vesz részt. E tanulmány célja, hogy bemutassa a munka kezdetén a készítők számára meghatározott közös szakmai célkitűzéseket és alapelveket.

A FEJLESZTÉS FOLYAMATÁVAL SZEMBENI ELVÁRÁSOK

Fejlesztők, kutatók, pedagógusok együttműködése

A tudásalapú társadalomban a tankönyvek megírása nem lehet egyszemélyes produktum, inkább egy *szakértői csoport* kutató-fejlesztő tevékenységről beszélhetünk. Egy korszerű tankönyv ma már nem csupán egyetlen könyv, hanem egy *fejlesztő eszköz-*

rendszer, ami feladatlapokat, kompetenciafejlesztő és értékelő eszközöket, valamint tanári segédletet is tartalmaz. Ezek kidolgozása és kipróbálása különféle szakértelemmel rendelkező fejlesztők, kutatók és pedagógusok összehangolt innovációs tevékenységét igényli.

A kísérleti tankönyvek kipróbálása kutatásmódszertani értelemben fejlesztésalapú kutatásként értelmezhető. A *fejlesztésalapú kutatás* lényege, hogy egy új oktatási eszköz kipróbálását olyan módon szervezik meg és dokumentálják, hogy annak eredményeképpen nemcsak az adott eszköz kijavítására kerülhet sor, hanem a kutatási eredmények általánosabb következtetések levonására is alkalmasak lehetnek: a tankönyvekben alkalmazott módszertani megoldások eredményességéről, az új típusú oktatási eszközök egyéb tanítást és tanulást befolyásoló hatásairól, eredményes alkalmazásának feltételeiről (*Reeves,* 2000).

A tankönyvkészítőknek koncepcionálisan is újra kell gondolni a tankönyvek szerepét az iskolai és otthoni tanulásban. A konkrét tankönyvi megoldásoknak pedig már ezzel az új szereppel kell összhangban lenniük. A cél egy tanulásra és alkotásra inspiráló, a modern technikai eszközök lehetőségeit is értelmesen kihasználó tanítási-tanulási környezet kialakítása. Ennek érdekében a fejlesztőknek adaptálni kell a tanuláselméleti és tankönyvelméleti kutatások eredményeit. Meg kell találniuk a legjobb megoldásokat arra, hogy a tanítás és tanulás hatékonyságát elősegítő módszertani újdonságok szervesen beépülhessenek az új taneszközökbe.

A fejlesztés munkafolyamattá szervezésekor biztosítani kell a szakmai újdonságok gyors, szakszerű és kreatív adaptálására alkalmas munkafeltételeket. Nagy hangsúlyt kell fektetni a fejlesztési munkákat megalapozó és orientáló elemző és tervező munkára. A készülő tankönyveket és digitális tananyagokat pedig folyamatosan értékelni kell az előzetes elfogadott tervekben meghatározott minőségi kritériumok megvalósulása szempontjából.

A tankönyvek és a digitális tananyagok együttes fejlesztése

A tudásalapú gazdaság és társadalom igényeihez igazodó oktatási rendszer hatékonyságának fejlesztésében fontos szerepet kell kapnia a tudásközvetítő médiumok (tankönyvek, digitális tanítási, tanulási eszközök, tudástárak stb.) megújításának. 2005-ben az UNESCO a tankönyvekkel és a taneszközökkel kapcsolatos stratégiai útmutatójában kulcsfontosságúnak tartja, hogy a tankönyvek, oktatási segédanyagok tartalmukban és megjelenésükben megfeleljenek a tanuló fogalmi felkészültségének, nyelvi környezetének, szociokulturális hátterének és egyéni igényeinek is akár. Arra is számítani kell, hogy a következő évtized során a kommunikációs technológiák fejlődése várhatóan tovább folytatódik, és magával hoz egy világméretű változást az oktatási anyagok fejlesztése és használata terén. Ezért meg kell kezdeni a fokozatos áttérést a nyomtatott tankönyvekről a digitális tananyagok használatára (*UNESCO*, 2005).

> a cél egy tanulásra és alkotásra inspiráló, a modern technikai eszközök lehetőségeit is értelmesen kihasználó tanítási-tanulási környezet kialakítása

A projekt keretében elkészülő új taneszközöknek lehetőséget és ösztönzést kell adnia a korszerű kommunikációs technológiák tanításban és tanulásban való

alkalmazásához és a tanulási-tanítási folyamatok személyre szabott támogatásához. Olyan digitális tananyagok kifejlesztésére van szükség, amelyek szervesen kapcsolódnak a kerettantervi követelmények alapján készült tankönyvekhez, és amelyek figyelembe veszik az iskolai oktatás szervezési feltételeit, valamint a pedagógusok rendelkezésére álló eszközöket.

A fejlesztések új generációját az olyan tankönyvek jelenthetik, amelyek már a megtervezésük pillanatában figyelembe veszik az IKT adta új lehetőségeket. Át kell gondolni, hogy a nyomtatott tankönyvek tartalma, a digitális tananyagmodulok és az IKT-szolgáltatások miként kapcsolhatók hatékonyan össze a tanítás és tanulás teljes folyamatában. A kísérleti tankönyvek szerkesztői és szerzői a tartós nyomtatott változat tartalmát már annak tudatában tervezhetik meg, hogy az abban leírt ismeretanyag tartalmának megértéséhez, a tanulás eredményességét biztosító tanulói tevékenységek elvégzéséhez, a tantervi követelményekben meghatározott kompetenciák fejlesztéséhez, a differenciált gyakorlás feltételeinek megteremtéséhez a tankönyvhöz készült digitális tananyagok is rendelkezésre állnak majd. A tankönyv ezekkel kiegészített digitális változata pedig online vagy offline módon bárhol és bármikor gyorsan és könnyen elérhető lesz a tanárok és a diákok számára.

A nyomtatott és a digitális tankönyvi változat együttes megtervezése során különösen nagy hangsúlyt kell kapniuk a vizuális elemeknek. A tankönyvkészítőknek minél hatékonyabban ki kell használniuk azt a lehetőséget, hogy a tankönyvbe bekerülő képek, ábrák, térképek, összefüggésvázlatok az elektronikus változatban különböző módon „életre is kelhetnek”. Például a fényképen ábrázolt kísérletek, jelenetek videofilmként is megjeleníthetők lesznek, a térképek, összefüggésvázlatok és a magyarázóábrák pedig animációk segítségével fázisokra bontva és magyarázó narrációkkal kísérve még inkább elősegíthetik a tankönyvben leírt jelenségek, folyamatok és összefüggések megértését. Úgy kell tehát a tankönyvek vizuális elemeit megtervezni és elkészíteni, hogy az előbb említett lehetőségek minél nagyobb számban és minél látványosabban kihasználhatók legyenek. Ügyelve közben annak a szempontnak az érvényesítésére, hogy mindezen megoldások legfontosabb célja a tanulás hatékonyságának és eredményességének elősegítése.

A személyre szabott tanulás feltételeinek megteremtése

A digitális tananyagok beépülését a tanítási-tanulási folyamatokba a *Nemzeti Közoktatási Portál* szolgáltatásainak hatékonyan támogatnia kell. Működését úgy kell kialakítani, hogy ezen keresztül mód legyen a tankönyvekhez tartozó digitális tananyagok folyamatos bővítésére, és arra is, hogy az itt található interaktív feladatokhoz mérés-értékelési eszközök is csatlakoztathatók legyenek. Az is fontos, hogy a tanárok maguk is alakíthassák és kiegészíthessék az általuk használt digitális tananyagokat.

Az IKT-eszközök megtervezése és elkészítése során a legfontosabb feladat a *személyre szabott tanulás* (*Sampson, Karagiannidis és Kinshuk, 2002)* feltételeinek megteremtésére. A nyomtatott tankönyvhöz kapcsolódó digitális tananyagok révén mód nyílhat egyéni tanulási utak kialakítására. Akár úgy, hogy ezek segítségével a tanár adhat differenciáltan feladatokat, akár úgy, hogy maga a diák választhat többféle lehetőség közül (*Gaskó*, 2009). A tanulók eredményei és produktumai egyéni portfóliókba rendezhetők. A tanár személy-

re szabott feladatokat adhat az egyes diákoknak vagy a diákok kisebb csoportjainak. A tanulók többféle műfajban mutathatják meg, hogy mit tudnak, és időnként a tanulók alternatív tartalmak és feladatok közül választhatnak. Lehetőség nyílhat egyéni tutorálásra és kommunikációra is a tanár és a diák között. A tanulók kooperatív jellegű feladatokat is tudnak végezni, produktumaikat meg is oszthatják egymással. A tanuló saját jegyzeteket, megjegyzéseket kapcsolhat a tankönyvi tartalomhoz.

Az online elérhető interaktív feladatok bármikor módot adnak egyéni gyakorlásra és tudásellenőrzésre. Megnövekedhet a szerepe a tanulás részfolyamatairól, a tudás bizonyos elemeiről a tanulási folyamat közben visszajelzést adó *fejlesztő értékelésnek* (*Knausz*, 2005). A személyre szabott és egyértelmű tanulási célok, az ehhez is igazodó egyéni fejlesztő értékelés jelentősen fokozhatja majd a tanulási motivációt (*Brassói, Hunya* és *Vass,* 2005).

2. A KÍSÉRLETI TANKÖNYVEKKEL SZEMBENI PEDAGÓGIAI ELVÁRÁSOK

A fejlesztést orientáló tapasztalatok és források

A tankönyvek és a hozzájuk tartozó pedagógiai programcsomagok fejlesztése során egyensúlyt kell teremteni a gyakorlati tapasztalatok felhasználása és az oktatáselméleti koncepciók alkalmazása között. A fejlesztésnek *gyakorlatközelinek* kell lennie abban az értelemben, hogy a problémák megoldását segítő valamennyi lehetséges tudásforrást fel kell tudnia használnia. Ahogy azt az 1980-90-es években zajló hazai iskolakísérletek egyik legismertebb képviselője, Zsolnai József megfogalmazta: a gyakorlatközeli pedagógia a „napi praxist éppúgy forrásának tekinti, mint a teoretikus problémakezelést, a feltáró empirikus kutatásokat, a gyakorlatba beavatkozó akciókutatásokat (kísérleteket) és a társszakmák (társadalom- és humán tudományok, filozófia) eredményeit (*Zsolnai*, 1986).”

A hazai tankönyvkutatások által feltárt problémák

2002 és 2006 között egymást követően több átfogó elemzés és értékelés is készült az iskoláknak kínált tankönyvekről. Nemcsak egymással, hanem a korábbi évtizedek tankönyveivel is összehasonlították a 2000-es években kiadott tankönyveket (*Fischerné Dárdai* és *Kojanitz,* 2007). A kutatás megállapította, hogy korszerűsödött a tartalom, több és színesebb lett az illusztráció, a feladatok is érdekesebbekké és motiválóbbakká váltak. Ugyanakkor a tankönyvi leckék didaktikai alkotóelemeiben, valamint belső struktúrájában a régi és az új tankönyvek között alig volt különbség. A mai tankönyvek többsége által közvetített tanítási és tanulási stratégiák is jobbára még mindig a 80-as évek felfogását tükrözték. „A tankönyvszerzők kész tudást, kész megoldásokat kínálnak, holott legalább a kérdéseken és feladatokon keresztül kellene a tanulókat saját tudások felépítésére, tudatos megkonstruálására ösztönözni. [...] Fentiekkel van összefüggésben az önálló értelmezésre, véleményalkotásra, munkára való ösztönzés hiánya. [...] a tankönyvek továbbra is tananyag- és tanár-centrikusak.”

Egy másik kutatás arra kereste a választ, hogy melyek azok a jellemző problémák a tankönyvekben, amelyek gátolják a tanítás és tanulás hatékonyságát (*Kojanitz*,

2006). A kísérleti tankönyvek megtervezése szempontjából érdemes felidézni, milyen problémákra hívta fel a figyelmet ez a kutatás.

Az volt tapasztalható, hogy a tankönyvek nem alkalmazkodnak eléggé az új társadalmi igényekhez. Nem adnak konkrét segítséget ahhoz, hogy az *internet a tanítás és a tanulás hasznos ismeretforrásává váljon* bármelyik tantárgy tanulásakor. Nem adnak segítséget *a tanulók közötti kooperáción alapuló, csoportmunkában végezhető tanórai feladatok* megtervezéséhez és megvalósításához. Nem helyeznek megfelelő hangsúlyt *a mindennapi életvitelhez szükséges ismeretek és problémamegoldások* megtanítására.

A tanulás eredményességét negatívan befolyásolja, hogy a tankönyvek elavult tanítási és tanulási stratégiát közvetítenek. A tankönyvi leckék belső struktúrája és tartalma csak az ismeretátadáson, elbeszélésen alapuló tanítási stratégiához biztosítja a feltételeket, *a munkáltató, a problémamegoldó óraszervezéshez, a projekt-tanításhoz nem*. Nem adnak lehetőséget arra, hogy *a tanulók* már az új ismeretek megszerzése során *aktív szerepet kapjanak*, ahhoz, hogy az ismeretszerzés is önálló tanulói feladatokon keresztül történhessen meg. A tankönyvi kérdések általában csak *az ismeretek* felidézését, s nem azok *továbbgondolását és alkalmazását* igénylik a tanulóktól.

Általános probléma, hogy a tankönyvszerzők nem veszik kellő mértékben figyelembe a tanulók előzetes tudását, felkészültségét és a tanulási folyamat sajátosságait. A tankönyvi szövegekben sok olyan állítás és információ található, amelyek *megértése kellő előismeret nélkül gondot okozhat* a tanulóknak. A szerzők nem érzékelik, hogy ezek az ismeretek még nem magától értetődők a tanulók számára. A problémák megértésének folyamata *nincs lépésekre bontva.* Nem hívja fel a tankönyv a figyelmet *a megértés szempontjából kritikus részekre és körülményekre*.

a tankönyvi leckék belső struktúrája és tartalma csak az ismeretátadáson, elbeszélésen alapuló tanítási stratégiához biztosítja a feltételeket, a munkáltató, a problémamegoldó óraszervezéshez, a projekt-tanításhoz nem

Gondot jelent az is, hogy a tankönyvek nem segítik eléggé a tanulói aktivitást és az értelmes tanulást. Nem adnak megfelelő segítséget ahhoz, hogy a tanuló *kapcsolatokat találjon a tanultak és a saját tapasztalatai, élményei között*. Nem adnak ösztönzést ahhoz, hogy a tanulók az *olvasottakra folyamatosan reflektáljanak*, illetve, hogy az új információkat a korábbi ismereteivel összekapcsolják.

A tankönyvek nem adnak elég segítséget a tanuláshoz, sőt bizonyos esetekben maguk is közrejátszanak a tanulási nehézségek kialakulásában. Jellemző a *tudáskínáló* szövegtípus nyomasztó túlsúlya, amely erős tanulási motivációt igényel. A tankönyvek nagy részében élménykínáló és *információkínáló* szövegek alig-alig fordulnak elő. A tankönyvi szövegekben *túlburjánzanak a tudományos szakszavak.* Nem adaptálják, hanem csak többé-kevésbé leegyszerűsítik a szakkönyvek és az ismeretterjesztő cikkek tartalmát. Túl sokat markolnak az ismeretekből. A feldolgozott ismeretanyag *mennyisége és mélysége* túlzott. A szövegekben megjelenő személynevek, földrajzi helyek, évszámok, fogalmak, jelek és képletek nem veszik figyelembe *a tanuláshoz rendelkezésre álló időt és a tanulók befogadóképességét*. Hamis képet közvetítenek a *tanulási képességek fejlődéséről*. Egyik évről a másikra nagy ugrások vannak a tankönyvekben található ismeretek mennyisége és komplikáltsága terén.

A fogalmi rendszerük és a tevékenységrendszerük esetleges. Az eredményes tanulást megnehezíti a tankönyvekben előforduló túl sok tudományos fogalom esetleges és rendszertelen használata. A szövegben előforduló fogalmak jelentése sokszor *nincs megfelelően kifejtve vagy definiálva*. A tankönyvekben és munkafüzetekben található feladatok típusai és nehézségi foka esetleges, nincs összhangban a követelményrendszerrel.

A szövegezésük kifogásolható, nehezen érthetőek és nehezen tanulhatóak. A szövegekben *túl sok szakszó* és *elvont jelentésű főnév* szerepel. A szövegek belső tartalma logikailag *strukturálatlan*, s ezzel megnehezítik a magyarázatok és okfejtések megértését.

Az illusztrációk alkalmazása nem elég tudatos és hatékony. Az illusztrációk megértése *technikai és tartalmi problémák* miatt nehézséget okoz a tanulóknak. Az illusztrációk *a lehetséges pedagógiai funkcióknak* csak egy részét használják ki. Nem kapcsolódnak megfelelő mértékben *kérdések és feladatok* az illusztrációkhoz.

A kutatások által feltárt problémák nyomán jelentős módosítások történtek a tankönyvvé nyilvánítási eljárás szakmai kritériumrendszerében. Ennek köszönhetően kedvező változások indultak meg nemcsak a tankönyvi szövegek érthetősége, hanem a tankönyvekben található kérdések és feladatok fejlesztő jellege, valamint az illusztrációk funkcionalitásának erősödése tekintetében is.

A kísérleti tankönyvek fejlesztése során természetesen fokozottan ügyelni kell a fentiekben bemutatott problémák és hiányosságok elkerülésére. Azzal együtt is, hogy a fejlesztés kiindulópontja éppen ez a kritika volt.

A tankönyvek szerepe a megváltozott tanulási környezetben

Az IKT-eszközök fejlődése, az interneten elérhető ismeretforrások és tanulási eszközök egyre szélesedő köre miatt újra kell gondolni a tankönyvek szerepét. Melyek azok a funkciók, amelyeket, ha jól betöltenek, továbbra is fontos eszközei lehetnek az iskolai oktatásnak.

A természeti környezet, az emberi kultúra és történelem végtelen valóságát a tankönyvek rendezik értelmes struktúrákba, és a tankönyvektől kaphatunk *adaptív értelmezési kereteket* is mindezek megértéséhez. Az, ahogy a tankönyvek kategóriákba és logikai struktúrákba rendezik az emberi ismeretek tömegét, tartósan beépül a tudatunkba, és felnőtt korunkban is meghatározó szerepet játszik a gondolkodásunkban. Az interneten valóban mindenről találunk információt, de egyre nehezebb ezek pontosságáról és hitelességéről meggyőződnünk. Ezért felértékelődik a tankönyvek olyan hagyományos funkciója is, mint a megbízható *referenciatudás* biztosítása.

felértékelődik a tankönyvek olyan hagyományos funkciója is, mint a megbízható referenciatudás biztosítása

Az eredményes képességfejlesztés legfőbb feltétele a *jól szervezett ismeretek* és a *fejlesztő feladatrendszerek* hatékony integrálása. A tankönyvek biztosítják ehhez a sokféle szakember által összerakott professzionális tudást és eszközrendszert a pedagógusoknak. Hatékony *tanulási stratégiák* és technikák közvetítésével nagymértékben elősegíthetik a tanuló- és tanulásközpontú fejlesztési folyamatok megtervezését és megvalósítását. A tankönyveknek fontos szerepe van a különböző tartamú és műfajú ismeretforrások

közötti kapcsolatok megteremtésében, értelmezésében, megerősítésében és együttes használatuk begyakoroltatásában is.

A tanulás eredményességét elősegítő megoldások a tankönyvekben

A tanulást vizsgáló kutatások egyik legfontosabb következtetése, hogy korábbi ismereteink, képességeink és tapasztalataink még akkor is nagy szerepet játszanak, ha valami teljesen új dologról tanulunk. Éppen ezért az *előzetes tudás* transzferálásának nemcsak a problémamegoldásokban van nagy szerepe, hanem általában is a sikeres tanulási folyamat alapvető feltétele. A tanárnak pedig kulcsszerepe van abban, hogy felszínre hozza, megismerje, hasznosítsa, vagy ha szükséges, időben korrigálja a tanulók előzetes tudását.

> az ideális iskolai tanulás csak akkor lehet igazán eredményes, ha mind a fejlesztők, mind a tanítók felismerik a gyerek önállóságának szerepét a tanulásban

A másik fontos következtetés, hogy a tanulás közbeni *interakciók* a diákok között vagy a tanárral nagymértékben növelik a tanulási képességek fejlődését és a megértés mélységét. A leghatékonyabb tanulás pedig akkor történik, amikor egy új téma tanulása során, vagy egy új típusú feladat megoldásához sikerül a korábban tanultakat eredményesen felhasználni. Ennek esélyét leginkább azzal lehet növelni, ha a tanulás során a diákoknak rendszeresen lehetőségük van a tanultakat különféle kontextusokban is kipróbálni és alkalmazni. Azt is megállapították a kutatók, hogy a gondolkodásfejlesztés és az ismeretek alkalmazhatósága szempontjából a tantárgyi tartalmakat rendszerré szervező alapelvek megértése is lényeges feltétel: „a tudás érvényességét, a megértés mélységét, a tudás transzferálhatóságát, felhasználhatóságát, tágabb értelemben vett hasznosságát, értelmességét nem annyira az elemek (hagyományos terminológiával élve: az ismeretek, a készségek) összessége, mint inkább a rendszer szervezettsége határozza meg” (*Csapó*, 2002).

A *tanulói aktivitás* a másik olyan tényező, amelynek fontossága a tanulás eredményességét nagymértékben javítja. „Az ideális iskolai tanulás csak akkor lehet igazán eredményes, ha mind a fejlesztők, mind a tanítók felismerik *a gyerek önállóságának szerepét a tanulásban*. […] Mind a pedagógus által segített, mind az önálló szándékos iskolai tanulás akkor igazán értékőrző, ha biztosítja a gyerekeknek a *produktív tanulást*. Vagyis lehetővé teszi a feladat- és problémamegoldásokat, a kreativitást, azaz az eredetiséget, a rugalmasságot, a találékonyságot mozgósító tevékenységeket, de emellett arányosan törekszik a *reproduktív tanulás* biztosítására is, és ezt ugyancsak feladatmegoldáshoz köti. […] a gyerekek az elsajátítandó ismereteket, viszonyulásokat is tevékenységgé alakítva, tevékenységbe ágyazva tanulják” (*Zsolnai*, 1986).

A tanulás eredményessége tovább növelhető azzal, ha a diákok önállósága és felelőssége folyamatosan nő a saját tanulásukban. Ehhez egyrészt beavatott partnerré kell tenni őket, pontosan megfogalmazva a feladatokat, amelyek előttük állnak, másrészt fejleszteni kell azokat a *metakognitív* képességeiket, amelyek által maguk is monitorozni és értékelni tudják a tanulásuk eredményességét (*Bransford, Brown* és *Cocking*, 1999).

Az új tankönyveknek megfelelő feltételeket kell biztosítania ahhoz, hogy a taná-

rok képesek legyenek a tanítási gyakorlatukat a fentiekben megfogalmazott tanítási és tanulási elveknek megfelelően átalakítaniuk. A tankönyvszerzőknek olyan megoldásokat kell választaniuk, amelyek összhangban vannak az eredményes tanulás összetevőivel és feltételeivel.
A kísérleti tankönyvek esetében ezért nagyon hangsúlyos közös elvárás a következők teljesülése:

- A tanulási célt meghatározó és a téma lényegét bemutató bevezetések
- Előzetes ismeretek **és tapasztalatok** feltárását elősegítő csoportos feladatok
- Jól strukturált ismeretanyag
- **Önálló munkát igénylő tanulói feladatok**
- Problémafelvető szövegek, ábrák és kérdések
- Személyes tapasztalatokra történő utalások
- A tanulói reflektálásra, **véleményalkotásra ösztönző kérdések**
- A korábbi elképzelések és ismeretek újragondolására késztető feladatok
- Az új ismeretek valódi megértését (nemcsak felmondását) igénylő ellenőrző feladatok

A tankönyvsorozatokon belüli fokozatosság

A tankönyvsorozatok azok a tankönyvek, amelyek együttesen lefedik egy-egy tantárgy tanítását valamelyik iskolafokozat összes évfolyamán: pl. felső tagozatos történelem 5–8. és gimnáziumi történelem tankönyv 9–12. A mai gyakorlat szerint a tankönyvsorozathoz tartozó valamennyi tankönyv szövegezésének nehézségi szintje, belső tartalmi struktúrája, didaktikai apparátusa szinte teljesen megegyezik egymással. Ez egyrészt azt jelenti, hogy éles különbség tapasztalható az alsós és felsős, illetve az általános iskolai és a középiskolás tankönyvek között, másrészt az azonos iskolafokozathoz készült tankönyvsorozatokon belül alig-alig érzékelhető bármilyen pedagógiai fokozatosság. Egy középiskolai 9. osztályos történelemtankönyv sokkal jobban hasonlít a 12. osztályos tankönyvre, mint az általános iskolai 8. osztályos tankönyvre. Ez a fejlesztési gyakorlat nyilvánvaló ellentmondásban van a tanulók valóságos fejlődésével.

A projekt keretében készülő új tankönyvsorozatok megtervezése és elkészítése során foglalkozni kell ezzel a problémával. Egyrészt biztosítani kell a megfelelő átmenetet az egyes iskolafokozatok határán, másrészt az azonos iskolafokozathoz készült tankönyvek esetében érzékelhetővé kell tenni, hogy a tanulás előrehaladásával párhuzamosan a tartalom és a feladatrendszer is fokozatosan nehezedik. Kívánatos, hogy e *fokozatosság* az új tankönyvekben határozottan érvényesüljön. A négyéves tanítási-tanulási ciklusokhoz készült tankönyvsorozatok tartalmi és formai tekintetben is térjenek el egymástól az első és a második két évben (pl. 5–6. és 7–8.).

A diákok számára releváns tudás kiválasztása

Az értelmes tanulás feltétele, hogy a diákok értékesnek és hasznosnak tartsák azt, amiről tanulnak. Ehhez az szükséges, hogy a tanuló valóban megértse azt, amit tanulnia kell, és arról is meggyőző tapasztalatokat szerezzen, hogy érdemes is mindezt megtanulnia. A tanítás során folyamatosan kapcsolatokat kell teremteni az iskolai tananyag és *a mindennapi valóságban tapasztalt jelenségek és problémák* között.

Az ismeretek alkalmazásához és a képességek fejlesztéséhez pedig minél több életszerű feladatot kell használni. Olyanokat, amelyek problémafelvetése, műfaja és formája a lehető legjobban hasonlít az iskolán kívüli világ helyzeteihez.

A tankönyvek megtervezésekor is kiemelt feladatként kell kezelni, hogy a tartalom kiválasztása és bemutatásának módja összhangban legyen a tanulók előzetes tudásával, tapasztalataival, érdeklődésével és élethelyzetével, és a feladatok minél közelebb hozzák egymáshoz az iskolai oktatást és a valóságos életet. E cél elérése érdekében érdemes külön is elemezni az egyes műveltségterületek fejlesztési potenciálját *Mi a szerepe a mindennapi életben? Elsajátítása során a személyiség mely elemeit mozgósítja elsődlegesen? Milyen a képesség-potenciája? Milyen a világképet, világnézetet befolyásoló szerepe? Milyen* életkorspecifikus *lehetőségeket és értékeket hordoz?* (*Zsolnai*, 1986).

Kulcskompetenciák fejlesztése

A TÁMOP célkitűzései között szerepel, hogy minden eszközzel támogatni szükséges a tanulók *kulcskompetenciáinak* fejlesztését, illetve az egész életen át tartó tanulási képességek kialakulását. Korábban is már jelentős programok indultak a kulcskompetenciák fejlesztését célzó taneszközök (kompetenciafejlesztő programcsomagok) kifejlesztésére, illetve ezek elterjesztésére. A TÁMOP 3.1.2/B-13 projekt feladata, hogy létrehozza a tankönyvek új generációját, amely a tantervi követelményeknek megfelelő ismeretanyag felhasználásával képes fejleszteni a kulcskompetenciákat is, azaz összhangot teremt az ismeretek és a kompetenciák „világa” között. A kulcskompetenciák fejlesztését ezáltal a napi tanítási gyakorlat meghatározó részévé teszi.

A tankönyvek megtervezésekor a tartalmi követelményekhez igazodva minél pontosabban meg kell határozni, hogy melyek azok a képességek és kompetenciák, amelyek elsajátítását és gyakorlását is tankönyvnek megfelelő módon biztosítaniuk kell. Képességen az angol *skill* fogalomnak megfelelő tartalmat értve: pl. *egy adott probléma megoldása szempontjából releváns adatok és források azonosítása, összegyűjtése*. Kompetenciának pedig egy konkrét tartalomhoz kapcsolódó, ugyanakkor új helyzetekben is jól adaptálható tudást tekintve: *például a háborús konfliktusok komplex bemutatásához szükséges szempontok és elemzési módszerek alkalmazása.*

A szövegértési és szövegalkotási képességek fejlesztésével az eredményes tanulásért

A tankönyv használhatósága szempontjából alapfeltétel az emészthető mennyiségű ismeretanyag, az egymásra épülő fogalom- és feladatrendszer, a tanulók olvasási képességeit és előzetes tudását figyelembe vevő szövegezés, valamint a tankönyvi ábraanyag sokoldalú felhasználása az ismeretek közvetítésében. Ha azonban a szöveg nehezen vagy csak alig érthető a tanulók számára, úgy a tankönyv akkor is használhatatlan, ha egyéb tekintetben a legkorszerűbb tanulásmódszertani elveket alkalmazza.

Az érthetőségi feltételek javításának megoldásait keresve mindig szem előtt kell tartani, hogy egy szöveg megértése egyszerre többféle tényezőn múlik:

- a tanulók motiváltsága és feladatra orientáltsága
- a szöveg megértéséhez szükséges előzetes ismeretek

- a szövegben használt szakszavak
- a megértéshez szükséges dedukciók mennyisége és típusa
- a tanulók jártassága az adott szövegtípus olvasásában és feldolgozásában

A tankönyvek elkészítésekor mindezeket a tényezőket egyszerre kell figyelembe venni ahhoz, hogy megfelelő feltételeket biztosítsanak a tartalom elsajátításához és a szövegértési képességek folyamatos fejlesztéséhez is.

A tankönyvi szövegek nehézségi szintje döntő szerepet játszik az optimális tanulási feltételek biztosításában. Bármilyen pedagógiai szöveg eredményes használatának elengedhetetlen feltétele, hogy azt a tanulók megértsék. A diákok aktuális tudásához és képességeihez mérten túl egyszerű vagy túl komplikált szöveg egyaránt kerülendő. Ez a tartalomra és a megfogalmazás módjára nézve egyformán igaz. Az az optimális, ha a tankönyv az új ismeretekből annyit és úgy mutat be, hogy azok megértése a tanulók számára *megoldható kihívást* jelentsen. Ugyanakkor a megértéshez a szövegekhez tartozó ábrák, térképek, kérdések és feladatok a lehető leghatékonyabb segítséget biztosítsák. Vagyis a tankönyv nehézségi szintjének a tanulók *potenciális fejlődési zónájába* kell kerülnie (*Vigotszkij*, 1967). Ez az a szint, amelyben az egyéni képességek bizonyos erőfeszítések révén és néhány feltétel biztosításával meghaladhatók. A tanulók legyenek képesek megérteni a tankönyvben leírtakat úgy, hogy ehhez megkapják a szakszerű segítséget a tanártól és a tankönyvtől egyaránt. Ilyen segítség lehet például a tanár részéről a szöveg megértéshez szükséges *olvasási stratégiák* megtanítása és ezek alkalmazásának bemutatása is.

Az olvasás interaktív tevékenység, amelynek során a szövegből nyert információkat folyamatosan kiegészítjük a magunk előzetes tudásából felidézett tartalmakkal. Ebből következően a szövegértés fejlesztéséhez szükség van a tudás bővítésére és különböző új kontextusokban történő alkalmazására, valamint az értő olvasáshoz szükséges technikák és stratégiák elsajátíttatására és gyakoroltatására. A szövegekben megjelenő tartalom és az ezt leíró fogalomrendszer és speciális nyelvhasználat elsajátítása erős kölcsönhatásban áll egymással. Ezért a tantárgyi tanulás eredményességét is jelentősen javítani lehet azoknak a szövegértési képességeknek a szisztematikus fejlesztésével, amelyek az adott műveltségvagy tudományterület szövegeinek a megértéséhez szükségesek (*Garbe*, 2013).

Úgy kell tehát elkészíteni és összeállítani a tankönyvek szövegeit, hogy azok fokozatosan egyre többféle lehetőséget adjanak a *tartalomhoz kötött szövegértési képességek* fejlesztésére. Tartalmazniuk kell olyan feladatokat is, amelyek folyamatosan mintákat adnak a szaktanároknak arra, miként lehet a tartalom megtanítását és a tanulók speciális szövegértési és szövegalkotási képességeinek fejlesztését összekapcsolni.

A szövegértés esetében is a siker fontos feltétele még a *metakognitív tudatosság* kialakítása. Ez a következőket foglalja magában:

- a megértéshez szükséges előzetes ismeretek és tapasztalatok mozgósítása
- a cél előzetes meghatározása arról, hogy milyen információkra van szükségem, mire akarom felhasználni azt, amit olvasok
- a szöveg belső struktúrájának, gondolati logikájának felismerése, amely általában nagyon eltérő a társadalomtudományok és a természettudományok esetében
- a szövegben található információk sokféle formában történő feldolgozása: jegyzetelés, vázlatkészítés, rendszerezés, megbeszélés stb.
- a tanulás folyamatának utólagos értékelése, a tanultak továbbgondolása. A tankönyvek feladatainak elő kell segítenie e metakognitív képességek kialakulását és fejlesztését is.

A tanulókban rejlő különböző típusú tehetség és kreativitás

Olyan tankönyveknek kell készülniük, hogy a tanulás során a diákok a nyelvi és logikai intelligencia mellett más intelligenciaterületek használatára is lehetőséget kapjanak, sőt, erre a tankönyvek anyagai, adottságaik szerint, adottságaikkal összhangban ösztönözzék is őket. (*1. ábra*, *Gardner*, 1983).

1. ÁBRA

Gardner által azonosított intelligenciák integrálása a tanítás-tanulás folyamatába

A diák lehetséges erősségei	A tanulás hatékony módja	Példa	Amire szükség van	Amire képes
Nyelvi intelligencia	a nyelvi eszközök használatával	olvasás, történetek, versek írása	könyvek, beszélgetések	leírások és elemzések írása, költészet
Logikai-matematikai intelligencia	következtetéses gondolkodással	problémák megoldása	számok és táblázatok	számadatok szöveges magyarázatokká való átalakítása
Térbeli tájékozódó intelligencia	tervezéssel	rajzolás, illusztrálás	vizuális ábrázolások	tervek, térképek megrajzolása, az IKT használata, filmek és képzőművészeti alkotások interpretálása
Testi, kinesztéziás intelligencia	mozgásos élményeken keresztül	mozgás és gesztikuláció	szerepjáték	dramatizált jelenetek improvizálása
Zenei intelligencia	zenehallgatással, dallamok, ritmusok komponálásával	éneklés, komponálás, előadás	muzikális kontextus	dalok írása, előadása, zenealkotások bemutatása és interpretálása
Társas, interperszonális intelligencia	másokkal együtt végzett feladatokkal	csoportmunka, vezetőként vagy résztvevőként	csoportmunka, a feladatok elosztása	projektmunkák készítése

Személyes, intraperszonális intelligencia	saját reflexióik, érzéseik bevonásával	saját tanulásukra vonatkozó reflexiók megfogalmazása, tervek készítése	lehetőség a reflexióik produktív eszközzé alakítására	személyes jellegű alkotások
Természeti intelligencia	a természeti környezet és a fizikai jelenségek megtapasztalásával	környezetvédelem, az ember és a természet viszonyának tanulmányozása	terepgyakorlatok	helyszíni jegyzetek, rajzvázlatok, fényképek készítése

(Armstrong, 2001, 22. o.)

Minden műveltségterület esetében meg kell találni a lehetőséget arra, hogy minél több intelligenciaterület szerepet kaphasson a tanulásban (*Lengyel*, 2010). A tankönyveknek e tekintetben is megfelelő mintákat kell adni a tanári munkához *(2. ábra)*.

2. ÁBRA

Áttekintés arról, hogy a történelemtanításban miként kaphatnak szerepet a különböző intelligenciaterületek

A tanár által fejleszthető terület	A fejlesztés lehetséges módjai	Példa	A tanulás forrásai és eszközei
Nyelvi intelligencia	Feladatok adása, amelyek az írásos narratív forrásokon és források szöveges értékelésén alapulnak.	Feladatok, amelyek elsődleges és másodlagos szöveges forrásokhoz kapcsolódnak.	Elsődleges és másodlagos szöveges források.
Logikai-matematikai intelligencia	Statisztika – táblázatok használata, következtetések levonása adatsorokból.	Ausztrália 19. és a 20. századi egészségügyi helyzetét bemutató statisztikák használata az egészségügyi helyzet és az orvosi ellátás közötti összefüggések vizsgálatához.	Számadatok és statisztikai táblázatok társadalomtudományi művekből.

Térbeli tájékozódó intelligencia	Történelmi ismeretek összekapcsolása vizuális megjelenítésekkel.	Egy olyan középkori vár megtervezése és lerajzolása, amely kiállná az ostromot.	Ismeretek az ostromokról és a 14. században használatos építészeti megoldásokról.
Testi, kinesztéziás intelligencia	A múlt egy eseményének dramatikus eljátszása.	Játsszák el a tanulók, hogyan zajlott le egy középkori lovagi torna.	Ismeretek arról, hogyan, miért és mikor rendeztek lovagi tornákat.
Zenei intelligencia	Zenehallgatás, dallamok és ritmusok konstruálása.	Komponáljanak és énekeljenek történelmileg hiteles formában. Pl. írjanak históriás éneket egy vitézi tettről.	Balladák, históriás énekek.
Társas, interperszonális intelligencia	Közös munka a többiekkel.	Szerepjáték vagy vita csoportmunkában.	Interjúk történészekkel, történelmi hadijátékok.
Személyes, intraperszonális intelligencia	A tanulók személyes véleményének és gondolatainak meghallgatása.	A saját tanulásukra vonatkozó reflexiók megfogalmazása, tervek készítése.	Életrajzok, személyes visszaemlékezések.
Természeti intelligencia	Természetjárás, a fizikai környezet bejárása.	Az ember és a természet viszonyának tanulmányozása.	Terepmunkák történelmi feltárásokon.

(Armstrong, 2001, 22. o.)

Tudomány- és művészetpedagógia

Az iskolai oktatással kapcsolatban gyakran jogos az a kritika, hogy nem ad valóságos élményt arról, amit a tudomány és a művészet jelent. „A tantárgy – különösen az általános iskolában – … a művészeti és tudományterületeket mint kész végtermékeket képezi le. Nincs tekintettel arra, hogy azok miként születtek, hogyan formálódnak, hogyan intézményesültek, kik a fő művelői stb. […] Egy didakticista közlésmódot honosítottak meg mind a tények, mind a törvényszerűségek, mind a feladatok 'adagolására' érvényesen. Ez a szemléletmód vezethet a 'tankönyvszagú világhoz" (*Zsolnai*, 1986).

Az újgenerációs tankönyveknek meg kell próbálniuk valóságos élményeket nyújtani a tudományok és a művészetek világáról. Nagy figyelmet fordítva például nemcsak a régen élt, hanem a ma is köztünk élő és alkotó emberek megjelenítésére. Ismereteket nyújtva arról, miként is formálódik a tudás egy-egy tudományterületen, s hogy milyen módon valósul meg a tudományos ismeretek felhasználása a mindennapi életben. Nem feledkezve meg az ezzel járó konfliktusokról és etikai vonatkozásokról sem.

A tudományos ismeretek valódi megértésének biztosítása

Milyen szempontok szerint kell szelektálni a tankönyvekbe kerülő tudományos ismeretek és fogalmak között? Milyen típusú segítséget kell adni a tanárnak és a diákoknak ahhoz, hogy az iskolában tanultak ne csak bizonytalan és felszínes tudást jelentsenek? Olyan problémák ezek, amelyek megoldása jelentheti a legnagyobb kihívást, de egyben a legnagyobb lehetőséget is az új tankönyvek készítői számára is.

1999-ben nemzetközi visszhangot keltett az az átfogó tankönyvértékelés, amelyet a Projekt 2061 fejlesztőinek irányításával végeztek el. Azt vizsgálták meg, hogy az Egyesült Államokban használt középiskolai matematika-, földrajz-, biológia- és fizikatankönyvek mennyire felelnek meg az új tartalmi célkitűzéseknek és didaktikai alapelveknek. A szakértők úgy találták, hogy a tankönyvek többsége túl sok témát fog át, s ezek egyikét sem építi fel megfelelően. Nagyon sok olyan ismeretanyagot és tanulói feladatot találtak, amelyek irrelevánsnak bizonyultak a követelményekben szerepelő természettudományi összefüggések és alapelvek elsajátítása szempontjából, vagy amelyek nem kapcsolódtak megfelelően egymáshoz. A szakértők szerint mindezek inkább megnehezítik, mintsem segítik a lényeg megértését.

Az a szempontrendszer, amelyet a Project 2061 szakértői a tankönyvek értékeléséhez használtak (*3. ábra*, *Kulm, Roseman* és *Treistman*, 1999), útmutatást ad az újgenerációs tankönyvek készítői számára is. Elsősorban a természettudományi tantárgyak szerzőinek és szerkesztőinek, de kisebb-nagyobb módosításokkal a többi tantárgy fejlesztői számára is.

3. ÁBRA

A Project 2061 értékelési kritériumrendszere

Mit vizsgáltak a tartalmi elemzés keretében? (Content Analysis)	**Mit vizsgáltak a pedagógiai elemzés keretében?** (Instructional Analysis)
I. A követelményekkel való összhang (Alignment) Összhangban van-e a tankönyv tartalma a követelményekkel? A tartalom a témakör elsajátítása szempontjából alapvető fontosságú összefüggések és alapelvek megismeréséhez és megértéséhez szükséges ismereteket öleli fel?	**I. A tanulási célok kijelölése és tudatosítása** (Providing a Sense of Purpose) **A tankönyv bemutatja-e a tanulók számára, hogy miről és hogyan fognak tanulni egy-egy téma kapcsán? Mindezt érthető és ösztönző módon teszi-e? A tartalmi elemek és a tanulói tevékenységek logikai sorrendje összhangban van-e a megfogalmazott tanulási célokkal?**

II. Megalapozottság, meggyőzőerő (Building a Case) A tankönyv érvekkel és példákkal kellően alátámasztja-e az állításait, következtetéseit? Érthetően és meggyőzően mutatja-e be a jelenségek magyarázatául szolgáló összefüggéseket és tudományos elméleteket?	**II. A tanulói elképzelések számításba vétele** (Taking Account of Student Ideas) **A tankönyv és a hozzátartozó tanári kézikönyv felhívja-e a tanárok figyelmét az előzetes tanulói elképzelések megismerésének fontosságára? A tankönyv ad-e megfelelő alapanyagot és feladatokat ezek tanórai megbeszéléséhez és feltárásához? Kap-e a tanár megfelelő segítséget ahhoz, hogy a legjellemzőbb tanulói tévképzeteket azonosítani és korrigálni tudja?**
III. Koherencia (Coherence) Világosan kiderülnek-e az összefüggések a magyarázó elméletek között (1), a magyarázó elméletek és a jelenségek között (2), valamint a magyarázó elméletek és az ezekkel kapcsolatba hozható más elméletek (3) között?	**III. A tanulók megismertetése a releváns jelenségekkel** (Engaging Students with Relevant Phenomena) **Van-e a tankönyvben megfelelő mennyiségű és változatosságú példaanyag a tantervben szereplő tudományos elméletek megértéséhez? Megfelelő feltételeket teremt-e a tankönyv a megértést elősegítő közvetlen tapasztalatszerzéshez, az ilyen célú tanulói tevékenységek tanórai megszervezéséhez?**
IV. Az általános műveltségen túlmutató elemek (Beyond Literacy) A tankönyvben mik azok az ismeretelemek, amelyek meghaladják a témakör elsajátítása szempontjából alapvetően fontosnak tekinthető összefüggések, alapelvek körét? Ezek a többletinformációk nem hatnak-e zavaróan a lényeg megtanulása szempontjából?	**IV. A tudományos elgondolások megértése és alkalmazása** (Developing and Using Scientific Ideas) **A tankönyv pontosan és érthetően mutatja-e be a tantervben szereplő tudományos elméleteket? A tankönyv csak azokat a tudományos szakszavakat használja-e, amelyek ténylegesen szükségesek a jelenségeket megmagyarázó elméletek megértéséhez és megvitatásához? Ad-e a tankönyv mintákat és instrukciókat arra vonatkozóan, mire és hogyan használhatók fel a megszerzett ismeretek és képességek? Ad-e a tankönyv megfelelő feladatokat a tanultak alkalmazásának új kontextusokban történő kipróbálására és gyakorlására?**

	V. A tanulók gondolkodásra ösztönzése a jelenségekkel, tapasztalatokkal és a tanultakkal kapcsolatban (Promoting Students' Thinking about Phenomena, Experiences, and Knowledge)
V. Pontosság (Accuracy) Tartalmaz-e a tankönyv tárgyi tévedést, hibát, félreérthető vagy félrevezető állítást? Tartalmaz-e olyan állításokat, amelyek megerősíthetik a tanulók körében élő tévhiteket, téves értelmezéseket?	**Ad-e elég ösztönzést a tankönyv ahhoz, hogy a tanulók elmondják a tapasztalataikat, kifejthessék a gondolataikat, megvitathassák egymással a véleményüket a tanultakkal kapcsolatban? Ad-e a tankönyv vagy a tanári kézikönyv tanácsokat a tanároknak arra nézve, hogy miként használják fel a tanulói megbeszéléseket a tanulói tudás megerősítésére és korrigálására? Tartalmaz-e a tankönyv olyan feladatokat, amelyek alkalmat adnak annak gyakorlására, hogy a tanulók a személyes tapasztalatok és az olvasottak alapján önálló következtetéseket vonjanak le és fogalmazzanak meg?**

A Project 2061 értékelési kritériumrendszere keretében a pedagógiai elemzés szempontjai voltak az eddig említetteken túl:

VI. A tanulási folyamat értékelése
(Assessing Progress)

Az értékelésre szolgáló tanulói kérdések és feladatok a tanterv által kijelölt jelenségekre, összefüggésekre és tudományos elméletekre vonatkoznak-e? A tudás ellenőrzésére szolgáló feladatok alkalmasak-e arra, hogy egyértelműen kiderülhessen, a diákok valóban megértették-e a lényeges összefüggéseket? Vannak-e olyan kérdések a tankönyvben, amelyek alapján a tanár helyes döntéseket tud hozni a tanítás tartalmának és módszereinek kiválasztására vonatkozóan?

VII. A tanulási környezet megerősítése és gazdagítása
(Enhancing the Science Learning Environment)

A tankönyv és a tanári kézikönyv ad-e megfelelő háttértudást a tanároknak ahhoz, hogy a lényeges összefüggéseket, tudományos elméleteket pontosan és jól érthetően meg tudják tanítani a diákok számára? Ad-e elég segítséget és ösztönzést a tanárnak ahhoz, hogy érdeklődő és kooperatív légkört alakítson ki az osztályteremben? Kap-e a tanár elég segítséget ahhoz, hogy a gyerekek közötti kulturális különbségekre is tekintettel tudjon lenni, s a speciális bánásmódot igénylő tanulók számára is megfelelő feltételeket alakítson ki?

(Kulm, Roseman és Treistman, 1999)

A kutatásalapú tanulás feltételeinek megteremtése

A tanulás eredményességének növelése szempontjából fontos, hogy az új tankönyvek kreatív módon adaptáljanak olyan tanítási módszereket, amelyek pozitív hatásait a kutatások is megerősítették. Ilyen a kutatásalapú tanulás módszere is. „A kutatásalapú tanulás a világ felfedezését, kérdésfeltevéseket, felfedezéseket és azon felfedezések szigorú vizsgálatát jelenti új értelmezések megfogalmazásának érdekében. A kutatásalapú tanulásnak számos formája lehet kontextustól, célcsoporttól és tanulási céloktól függően. A kutatásalapú tanulási megközelítések közös jellemzője, hogy támogassák a felfedezési vágyat, a feladatokban való aktív részvételt és elmélyült tanulást (*PRIMAS*)."

A fejlesztés során minél többet hasznosítani kell a 2010-ben elindult nemzetközi PRIMAS program által kidolgozott pedagógiai módszerekből és fejlesztési eredményekből (*4. ábra*, *Csíkos*, 2010).

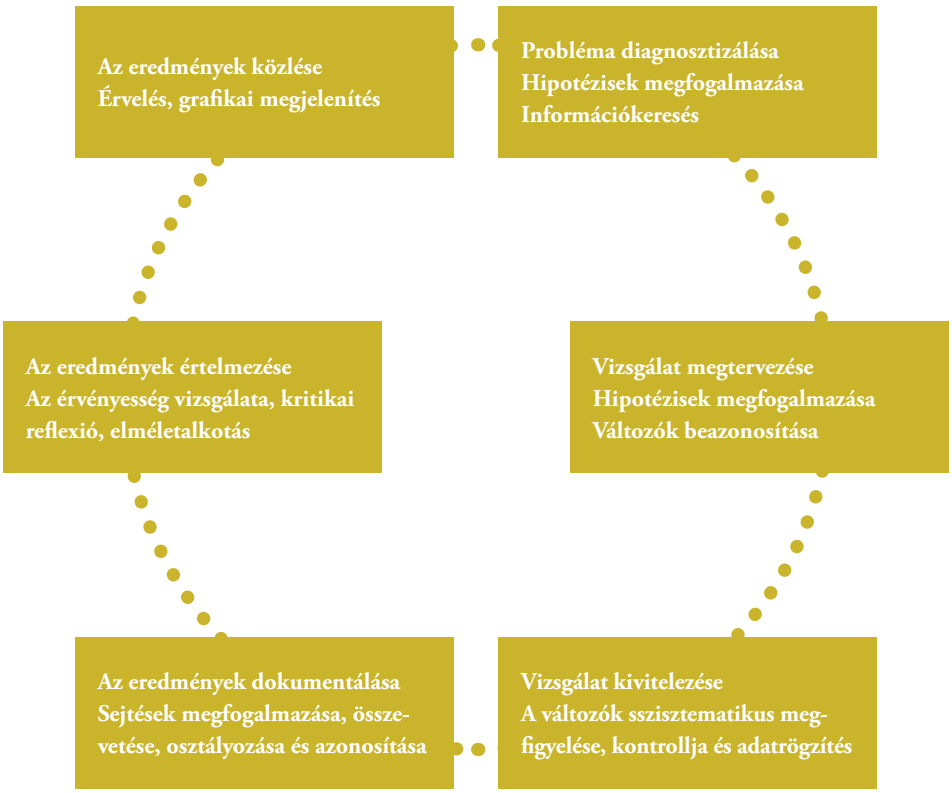
Ha a tanítási és tanulási folyamat felől közelítjük meg a kérdést (*Olson* és *Loucks-Horsley,* 2000), a kutatásalapú tanulás lényege hét egymást követő lépés:

1. Egy érdekes kérdéssé alakítható probléma kiválasztása a tanulói kutatómunka elindításához. A problémát először a maga komplexitásában mutatják be.
2. A feladat szempontjából adekvát ismeretforrások, kutatási módszerek és kutatási eszközök bemutatása. A feladat tervének elkészíttetése: az eredeti probléma részkérdésekké bontása, illetve további kérdések felvetése a téma kapcsán.
3. Információ- és adatgyűjtés. Az eredmények elemzése, értelmezése.
4. Az eredmények bemutatása. A tanulók által megfogalmazott következtetések megvitatása: a következtetések elfogadása, elvetése vagy pontosítása.
5. Annak ellenőrzése és megvitatása, hogy a tanulók által adott válasz valóban megoldotta-e problémát.
6. A feladat elvégzésének elemzése és értékelése abból a szempontból, hogy az ismeretforrások kiválasztása, adatok, információk gyűjtése, a tények interpretációja megfelelt-e az adott diszciplína által kialakított szabályoknak.
7. Az elvégzett munka pedagógiai értékelése. A tanulók teljesítményének értékelése.

TAMÁSI JÚLIA – *Mitől mese a mese? Erre még most is keresem a választ. Egy mese megírása sokkal nagyobb feladat, mint gondoltam.*

4. ÁBRA

A kutatásalapú tanulás ciklusa



(Csíkos, 2010)

A kutatásalapú tanulás alapelvein alapuló tanítási módszerek alkalmazása nagymértékben növelheti a természettudományi (*Nagyné*, 2010) és a társadalomtudományi tantárgyak (*Kojanitz*, 2010; *Fischerné Dárdai*, 2007) tanulásának eredményességét, a tanítás hatékonyságát. A módszerek elterjedéséhez azonban szükség van arra, hogy a tankönyvek tartalma és struktúrája, illetve a tankönyvi feladatok is lehetőséget teremtsenek a tanulási folyamat és a tanítási órák ilyen alapokon történő megtervezéséhez és kivitelezéséhez.

3. A RENDSZERSZERŰSÉGET ELŐTÉRBE ÁLLÍTÓ TANKÖNYVFEJLESZTÉS

Tervezési alapelvek

A tudás egy meghatározott elemekből (ismeretek, képességek, attitűdök) felépülő rendszer, amelynek minőségét a *rendszer*

szervezettsége határozza meg. A tanulás során tehát a tanulói tudásnak is mint rendszernek kell fejlődnie. Ehhez pedig a tankönyvek csak akkor tudnak igazán hozzájárulni, ha maguk is többek lesznek, mint a bennük található elemek összessége. A tankönyveknek is meghatározott alapelvek szerint *strukturált ismeretforrássá* és eszközrendszerré kell válniuk, ennek érdekében pedig a fejlesztés során a rendszerszerűségből fakadó kritériumokat kell előtérbe állítanunk.

Olyan tankönyvekre van szükség, amelyek képesek formálni a tanulók gondolkodásmódját, s segítik őket abban is, hogy minél hatékonyabban tudjanak tanulni. A tanulók értelmének hatékony nevelését azonban sokszor akadályozza az a gyakorlatban még erősen élő felfogás, hogy ha a tanuló elég mennyiségű ismeretre tesz szert, akkor ezek az ismeretek valahogy, valamikor elvezetik őt az adott műveltségvagy tudományterület átfogó alapelveinek, modelljeinek és elméleteinek megértéséhez és alkalmazásához. Ezt a pedagógiai hitet azonban sem az elmélet, sem a gyakorlat nem támasztja alá. A tankönyveknek kulcsszerepe lehet abban, hogy a pedagógusok ettől eltérő stratégiát követve, kezdettől fogva a *lényeges összefüggésekre* koncentráljanak, s azokra többször is visszatérve, a korábbiaknál hatékonyabban tudják a tanulók értelmét, gondolkodásmódját fejleszteni.

Az amerikai tankönyvkutatók szerint a tankönyv elkészítésének néhány jól kiválasztott *tervezési alapelvre* (design principle) kell épülnie – a tartalom kialakításában csakúgy, mint a leckék szövegezésében vagy az illusztrációk kiválasztásában és elkészítésében (*Chambliss* és *Calfee*, 1998).

A készítőknek következetesnek kell lenniük abban az értelemben is, hogy a tankönyvsorozat egészét, a sorozat egyes tankönyveit, a tankönyvek egyes témaköreit és leckéit is ugyanazon tervezési alapelveknek megfelelően készítsék el. A hatás elérésének alapfeltétele, hogy a tankönyvsorozat készítői pontosan tudják, hogy mire, hogyan és milyen eszközökkel akarnak hatni, s ezt ne felejtsék el a tankönyvek részleteinek kimunkálásakor sem. *Chambliss* és *Calfee* három tervezési alapelvet ajánl a tankönyvkészítők figyelmébe:

- érthetőség
- a lényeget megragadó tananyagtervezés
- tanulóközpontú oktatás

Érthetőség

Az érthetőség érdekében minden új dolgot úgy kell megjeleníteni, hogy az minél több lehetséges kapcsolódási pontot teremtsen a tanulók meglévő tudásával: szókincsükkel, személyes tapasztalataikkal, előzetes ismereteikkel, magyarázó modelljeikkel stb. Ezek a *kapcsolódási pontok* biztosítják az ismerős kiinduló alapot az új dolog megtanulásához. Fontos, hogy ne csak ismerős, hanem érdekes is legyen a tanuló számára az, amit tanul. Az *érdeklődés felkeltését* a témaválasztás, a színes előadásmód, a látványos illusztrációk és a gondolkodásra ösztönző feladatok egyaránt jól szolgálhatják. Az érthetőség harmadik feltétele a *strukturáltság*. A tematika logikus elrendezése e tekintetben éppen annyira lényeges, mint a lecke tartalmának strukturált formában történő megszövegezése. Hasznos lehet, ha a szerző valamilyen módon (pl. a lényeget előrevetítő bevezető, sematikus ábra, gondolattérkép, összefoglaló vázlat) nyilvánvalóvá teszi azokat a logikai rendezőelveket, amelyek szerint az információkat bemutatja (például fogalmi hierarchia; ok-okozati összefüggések; hasonlóságok és különbségek; érvek és ellenérvek).

A szövegeket strukturáló logikai sémák tudatosítására azért van szükség, mert a természettudományi és a társadalomtudományi magyarázatok bonyolultabb olvasási stratégiákat igényelnek, mint amilyeneket a tanulók általában használnak.

A lényeget megragadó tananyagtervezés

Az intézményesített oktatásnak kell felkészíteni a tanulókat arra, hogy a mindennapi tapasztalattól eltérő *értelmezési modellek* szerint is képesek legyenek látni a világot. Megismerjék és képesek legyenek alkalmazni azokat a tudományos teóriákat, amelyek segítségével a jelenségek végtelen sokaságát rendszerben is lehet látni. Megismerjék azokat a tudomány által feltárt összefüggéseket, amelyek a természeti és társadalmi jelenségek magyarázatához és értelmezéséhez szükségesek. Vagyis képesek legyenek a *szakértők szemüvegén* keresztül is nézni a világot, s ezáltal a valóságban magtapasztalt új információk és jelenségek értelmezését is lehetővé tevő adaptív tudáshoz jutni.

A tankönyvszerzőknek ezért különleges figyelmet kell fordítaniuk arra, hogy milyen feltételeket teremtenek egy-egy műveltségterület gondolati csomópontjainak, adaptív tudást hordozó összefüggéseinek és értelmezési kereteinek a megtanulásához és alkalmazásához. Ilyen fontos adaptív teória például biológiából az élő szervezetek külső környezethez való alkalmazkodása, vagy földrajzból a lemeztektonika.

> az intézményesített oktatásnak kell felkészíteni a tanulókat arra, hogy a mindennapi tapasztalattól eltérő értelmezési modellek szerint is képesek legyenek látni a világot

Ez utóbbit például egyszerre sokféle jelenség (földrengések, vulkánok, óceáni árkok, a kontinensek alakja) megértéséhez fel lehet használni.

A tervezéskor a *koncepcionális fogalmak* kiválasztása is nagyon fontos feladat. A siker érdekében gondosan meg kell válogatni, hogy milyen teóriák, fogalmak és alapelvek kerüljenek a tankönyvbe, mert ezek csak akkor lesznek a tanulók segítségére, ha a megértésükre elég idő jut. A tankönyvek készítésénél minden lehetséges alkalmat fel kell használni a kiválasztott teóriák, fogalmak és alapelvek felidézésére és alkalmazására. Minél többször lehetővé kell tenni a megismert értelmezési keretek használatát az új információk és jelenségek befogadásához.

Tanulóközpontúság

A tankönyvkészítést meghatározó harmadik tervezési alapelv a „tanulóközpontú oktatás”, amely szervesen összekapcsolódik az „érthetőség” és a „lényeget megragadó tananyagtervezés” imént bemutatott megközelítéseivel. A tanulóközpontú oktatás először *kapcsolatokat teremt* a tanuló előzetes tudásával, aztán jól érthető és könnyen felidézhető *struktúrákba rendezi* az új tartalmakat, lehetőséget biztosít a diákoknak az önálló *reflektálásra*, és végül alkalmat ad a tanultak *kiterjesztésére*, új kontextusokban való alkalmazására is.

A tankönyvkészítés során is érdemes követni ezt a logikát: különböző eszközöket adni a tanároknak ahhoz, hogy az új

ismeretek feldolgozása során a tanulási folyamat e négy fázisára megfelelő módon sor kerülhessen. A sikerhez azonban az is kell, hogy a tanár mindig rugalmasan alkalmazkodjon a tanulók aktuális tudásához, spontán reakcióihoz, s a tanórán kialakuló egyedi szituációkhoz: például a diákok által megfogalmazott problémákhoz, a tanulók közötti vitákhoz, vagy éppen a tanultakhoz kapcsolódó aktualitásokhoz. A tankönyv is szerepet játszhat abban, hogy a tanár a tanulóközpontú oktatás érdekében szükség esetén mennyire mer elszakadni az előre megszabott sémáktól. A tankönyv például ezt azzal is segítheti, ha az egyes fejezetek önállóan is értelmes blokkot alkotnak, és így a tanár a tankönyvben talált sorrendtől eltérő tanulási utakat is össze tud állítani anélkül, hogy a koherenciára vonatkozó követelmény sérülne.

A tanulás minden összetevőjének mozgósítása és fejlesztése

Egy tankönyv csak akkor felel meg a minőségi tanulás által támasztott elvárásoknak, ha annak mindegyik összetevőjéhez (az ismeretek megértése, tanulása; az ismeretek alkalmazását biztosító műveletek tanulása; problémák, problémahelyzetek elemzése és a problémamegoldás tanulása; a tanulás módszereinek tanulása; gondolkodási eljárások tanulása; szociális viszonyulások, magatartásformák tanulása) megfelelő feltételeket biztosít.

A tankönyvi akkreditáció évek óta ezzel a felfogással összhangban álló értékelési szempontok és kritériumok szerint történik. Az ennek során összegyűlt tapasztalatokat is figyelembe véve a kísérleti tankönyvek kidolgozásához és leírásához egységes formátumú tervezőeszköz készült. Ez is segítséget ad ahhoz, hogy a különböző tantárgyakhoz készülő tankönyvek koncepcióján dolgozó szakemberek a tanulás minden fontos vonatkozását és feltételét átgondolják az egyes tantárgyak sajátosságokhoz alkalmazkodó megoldások kialakításakor is.

ÖSSZEGZÉS

A kísérleti tankönyvfejlesztés a hazai közoktatás nagy jelentőségű vállalkozása. Eredményei és tapasztalatai várhatóan nagy hatással lesznek a következő évek iskolai gyakorlatára. Ahhoz, hogy ez a hatás kedvező legyen, sokféle szakember munkáját kell szakmailag jól összehangolni. E közös fejlesztési koncepció ezt a célt szolgálja azzal, hogy háromféle szempontból is kijelöli a a projekt keretében zajló tartalomfejlesztés céljait és minőségi kritériumait. A *fejlesztési folyamattal* kapcsolatban a kutató-fejlesztő munkacsoportok kialakításának és együttműködésének fontosságát, illetve az IKT-eszközök adta lehetőségek tudatos kihasználását emeli ki. A koncepció részletesen bemutatja a *kísérleti tankönyvektől elvárt minőségi elvárásokat*. Ezek közül a legfontosabbak: a tanulók számára releváns tudás kiválasztása, a kulcskompetenciák fejlesztése, a tanulói tevékenységekre épülő tanítás, a hatékony tanítási és tanulási stratégiák gyakoroltatása, a tartalomhoz kötődő szövegértés fejlesztése, a kutatásalapú tanulás feltételeinek kialakítása és a tanulás minden összetevőjének mozgósítása. Végül a fejlesztési koncepció külön is foglalkozik a *tankönyvfejlesztés rendszerűségét biztosító három tervezési alapelvvel*: az érthetőséggel, a lényeget megragadó tananyagtervezéssel és a tanulóközpontú oktatással.

IRODALOM

Armstrong, Th. (2001): *Multiple Intelligence in the Classroom.* Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA.

Bransford, J. D., Brown, A. L. és Cocking, R. R. *(1999, szerk.): How People Learn: Brain, Mind, Experience and School.* National Research Council, National Academy Press. Letöltés: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9853&page=238 (2014.03.16.)

Brassói Sándor, Hunya Márta és Vass Vilmos (2005): A fejlesztő értékelés: az iskolai tanulás minőségének javítása. *Új Pedagógiai Szemle*, **55.** 7-8. sz., 4-17. Letöltés: http://epa.oszk.hu/00000/00035/00094/2005-07-ta-Tobbek-Fejleszto.html (2014.03.16.)

Chambliss, M. és Calfee, R. (1998): *Textbooks for Learning – Nurturing Children's Mind 1998.* Wiley-Blackwell.

Csapó Benő (2002): A tudás és a kompetenciák. *A tanulás fejlesztése* című konferencián elhangzott előadás. Letöltés: http://www.ofi.hu/tudastar/tanulas-fejlesztese/tudas-kompetenciak (2014.03.16.)

Csíkos Csaba (2010): A PRIMAS program. *Iskolakultúra.* **20.** 12. sz. 4-12. Letöltés: http://epa.oszk.hu/00000/00011/00153/pdf/2010-12.pdf (2014.03.16.)

Fischerné Dárdai Ágnes (2007): *A problémaorientált történelemtanítás koncepciója.* Letöltés: http://epa.oszk.hu/00000/00035/00118/2007-11-ta-Dardai-Problemaorientalt.html (2014.03.16.)

Fischerné Dárdai Ágnes és Kojanitz László (2007): A tankönyvek változásai az 1970-es évektől napjainkig. Új Pedagógiai Szemle, **57.** 1. sz., 56-69.

Garbe, Ch. (2013, szerk.): *Basic Curriculum for Teachers' In-Service Training in Content Area Literacy in Secondary Schools – Handbook for Trainers*. COMENIUS Action No 9: Multilateral Projects.

Gardner, H. (1983): *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences.* Basic Books, New York.

Gaskó Krisztina (2009): A tanulási kompetenciák szerepe a tanulásfejlesztésben. *Iskolakultúra.* **19.** 10. sz., melléklet. Letöltés: http://www.iskolakultura.hu/ikultura-folyoirat/documents/2009/2009-10_szeparatum.pdf (2014. 07. 06.)

Kojanitz László (2010): A kérdésorientált (inquiry based) történelemtanítás összekapcsolása az IKT adta lehetőségekkel. *Iskolakultúra.* **20.** 9. sz. 65-81. Letöltés: http://epa.oszk.hu/00000/00011/00150/pdf/2010-09.pdf (2014. 07. 06.)

Kojanitz László (2006): *A tankönyvek korszerűségét és minőségét meghatározó tényezők.*(kézirat) Letöltés: http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatas/tankonyvkutatasok/tankonyvek (2014. 07. 06.)

Knausz Imre (2005): A tanulók értékelése. In: *Intézményvezetés és közoktatási értékelés.* Okker Kiadó, Budapest.

Kulm, G., Roseman, J. és Treistman, M. (1999): A benchmarks-based approach to textbook evaluation. *Science Books & Films*. **35.** 4. sz. 147-153.

Lengyel Zsuzsa (2010): A többszörös intelligencia elméletének alkalmazása a helyesírás-tanításban. *Anyanyelv-pedagógia.* **2010.** 4. sz. Letöltés: www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=289 (2014.03.16.)

Nagy Lászlóné (2010): A kutatásalapú tanulás/tanítás (inquiry based learning/teaching', IBL) és a természettudományok tanítása. *Iskolakultúra.* **2010.** 12. sz. Letöltés: http://epa.oszk.hu/00000/00011/00153/pdf/2010-12.pdf (2014.03.16.)

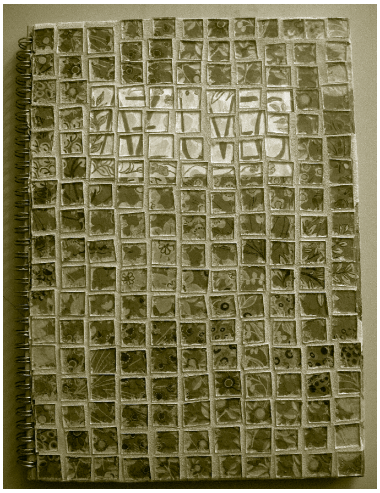
Olson, S. és Loucks-Horsley, S. (2000): *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning.* National Academy Press, Washington DC.

PRIMAS a kutatásalapú tanulás előmozdításáért a matematika és a természettudományos európai alap- és középfokú oktatásban. Letöltés: http://www.primas-project.eu/hu/index.do (2014.03.16.)

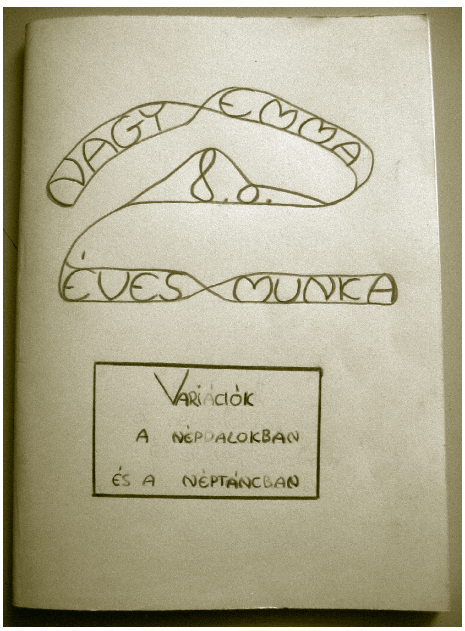
Reeves T. C. (2000.04.27.): Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through "Design Experiments" and other Development Research Strategies. Az *American Educational Research Association* éves konferenciáján elhangzott beszéd leirata. New Orleans, LA, USA. Letöltés: http://treeves.coe.uga.edu/AERA2000Reeves.pdf (2014. 07. 22.)

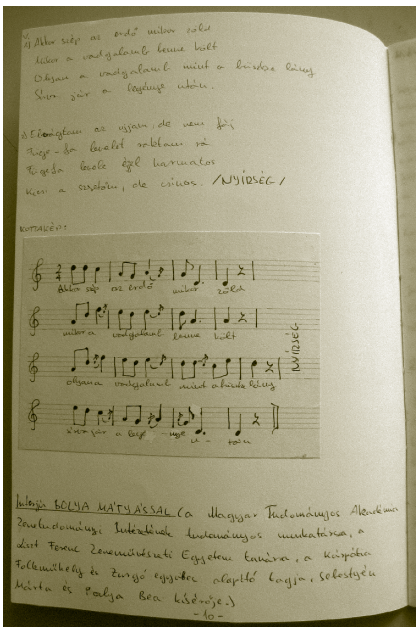
Sampson D., Karagiannidis Ch., Kinshuk (2002): Personalised Learning: Educational, Technological and Standardisation Perspective. *Interactive Educational Multimedia*, **2002.** 4. sz. 24-39. Letöltés: http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/44/132 (2014. 07. 06.)

UNESCO (2005): *A Comprehensive Strategy for Textbooks and Learning Materials.* UNESCO, Párizs.
Vigotszkij, L. Sz.: (1967):*Gondolkodás és beszéd*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
Zsolnai József (1986): *Egy gyakorlatközeli pedagógia*. Oktatáskutató Intézet, Budapest.



TÓTH IMOLA – *Ki gondolta volna, hogy az üveg ilyen sokszínű lehet? Minden technika mást hoz ki belőle. Mégis, az ékszerek az én szememben a legérdekesebbek.*





NAGY EMMA – *Szerintem izgalmas, hogy a népdalok világában a hasonló vagy megegyező szövegek különböző, néha csak egy pár hang eltérésű dallamai hányféle hangulatot tudnak kelteni. Szintén számtalan variációja lehet a tánclépéseknek. Ezeket igyekeztem bemutatni.*

MOLNÁR EDIT KATALIN–MOLNÁR GYÖNGYVÉR–
DANCS KATINKA–DANCSÓ TÜNDE–
LOSITS ANNA KATALIN–KOROM ERZSÉBET

Javaslatok az alsó tagozatos tankönyvek értékelési kritériumainak kidolgozásához[1]

BEVEZETÉS

Tanulmányunk célja, hogy a gyakorló pedagógusok számára rendszerezzük a kutatási eredményeket olyan kérdésekben, amelyeknek vagy nincs széles körű magyar szakirodalma, vagy ennek összegzése még nem történt meg a taneszközfejlesztés számára. Három területet emelünk ki.

- Elsőként részletesebben áttekintjük azokat az általános pedagógiai alapelveket, amelyeket minden alsó tagozatos taneszköz esetében követendőnek tekintünk.
- Ezt követően a tankönyvvizsgálatok eredményeiből a kulturális kérdéseket emeljük ki, és járjuk körbe.
- Tanulmányunkban végül azt tárgyaljuk, miért és mire használhatja a pedagógus a nevelési-oktatási célok elérése érdekében hatékony eszközként az új információs és kommunikációs technológiákat, különösen a digitális tankönyveket.

1. ÁLTALÁNOS ALAPELVEK A TANÍTÁS ÉS TANULÁS KUTATÁSA ALAPJÁN

A tanulás–tanítás kutatási eredményei alapján kijelölhetők hangsúlyos elvek (1.1.–1.12). Bár ezek az elvek a hazai pedagógiai gyakorlat számára ismertek, a megvalósításuk – különösen az 1., 2., 7., 10., 11. és 12. pont esetében – a hazai kutatási és képzési háttér jellegzetességei miatt háttérbe szorul.

1.1. A tananyagot bemutató verbális és képi szövegek hatékony és hatásos közlésekké formálása

A taneszközök szövege, azok írott (vagy szóbeli) és képi közlései azt a célt szolgálják, hogy segítségükkel a diákok képzeteket, fogalmakat alkothassanak, majd ezekből az elemekből koherens tudásrendszert formálhassanak. Bár minden taneszköz-

[1] A jelen tanulmány alapja az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet pályázati kiírása (TÁMOP-3.1.2-B/13-2013-0001 azonosítószámú, A Nemzeti alaptantervhez illeszkedő tankönyv-, taneszköz- és Nemzeti Közoktatási Portál fejlesztése című projekt) szerint a megfogalmazott kérdéseket tárgyaló háttértanulmány, amelyet a Nemzeti alaptantervhez és kerettantervekhez illeszkedő tankönyv- és taneszközfejlesztés koncepciói és standardjai megalapozásának a segítésére a Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja készített (*Molnár E. K.*, 2014) az alsó tagozat magyar nyelv és irodalom, matematika és környezetismeret tantárgyakhoz a szakirodalom áttekintésével.

UPSZ5-6.indd 68 8/12/14 12:23 PM

fejlesztőt ez a cél vezet, annak vizsgálata, hogy mennyiben sikerül egy adott közlés-sel a tanulást valóban segíteni, hazánkban nagyon ritka. A legteljesebb, a taneszkö-zök fejlesztését megalapozó szándékkal készült, ezt a célt leképező rendszer *Nagy József* tudástechnológiája (1985), amely elméleti keretet ad. Kortárs nemzetközi vizsgálatok empirikusan is vizsgálják a tanítási célú közlések tanulói befogadását, a tudás változására gyakorolt hatását, például a munkamemória működését, a média által közvetített, vagy különböző felépítésű közlések feldolgozását (pl. *Kühl*, *Scheiter*, *Gerjets* és *Gemballa*, 2011; *Verhoeven*, *Schnotz* és *Paas*, 2009). Hazai kutatásokkal, tárgyalással azonban csak ritkán találkozunk (pl. *Molitorisz*, 2013; *Molnár E. K.*, 2006a).

Eredményesen alkalmazható, jól tanulható taneszközök létrehozásának az alapja annak megértése, miképpen adnak jelentést a diákok a különböző verbális (szóbeli, írott; nyomtatott, digitális) szövegeknek, képi információnak (álló- és mozgóképek), hogyan fejlődnek az információfeldolgozó képességeik. Ez tanuláspszichológiai vizsgálatokat igényel.

1.2. Szövegértési és tanulási stratégiák alakítása, eszköztudás tanítása

A taneszközök feladata nemcsak az, hogy a diákok számára aktuálisan befogadhatóvá tegyék a tudást, hanem az is, hogy segítsék a fejlődést, az egyre bonyolultabb, kifinomultabb, érettebb információfeldolgozás kialakulását. Az óvoda-iskola átmenet egyik fontos eleme a diákok számára a korábban domináns spontán tanulás mellé a szándékos tanulási stratégiák megtanulása, az iskola (tanárok, taneszközfejlesztők) számára ennek a folyamatnak a segítése. Az alsó tagozaton nagy hagyománya van a tantervi integrációnak. Az alapkészségek fejlődésének segítése változatos tartalmak bevonásával lehet eredményes. Minden tantárgy taneszközei tervezhetők úgy, hogy a feldolgozásuk során a tantárgyi tartalmakon keresztül az anyanyelvi és a tanulási kompetencia fejlesztését segíthessék.

Az olvasáskutatás szakirodalmában szokásos az olvasni tanulás és a tanulás célú olvasás megkülönböztetése (*Blomert* és *Csépe*, 2012; *Schnotz* és *Molnár*, 2012). Kevés hazai pedagógiai olvasásvizsgálat tárgya a kezdő olvasók fejlődésének vizsgálata (pl. *Kasik* és *D. Molnár*, 2012; *Molnár É.* és *B. Németh*, 2006). A tanulás célú olvasás sikerességére rendszerszintű hazai és nemzetközi kutatások (pl. Monitor, OKM, PIRLS, PISA) eredményeiből következtethetünk (összegzi *D. Molnár*, *Molnár* és *Józsa*, 2011), melyek hiányosságokra utalnak. A magyar diákok következetesen gyengébben teljesítenek az információkínáló – vagyis a tankönyviekhez hasonló –, mint az élménykínáló szövegek esetén, és szintén gyengébben olvasnak digitális szövegeket, mint nyomtatottat.

1.3. A diákok motivációjának befolyásolása, motívumfejlesztés, az élethosszig tartó tanulás előkészítése megfogható célokkal jellemezhető tanulási tevékenységek révén

A tapasztalat azt mutatja, hogy a pedagógusok nagy része hajlamos a motivációt adottként kezelni, így a befolyásolására kevés energiát szánnak. Gyakori a kérdés és az adódó feladatok leszűkítése egy tanóra vagy egy tantárgy körére, miközben homályban marad a hosszú távú hatás, a diá-

kok motívumrendszerének formálása (vö. *Józsa* és *Fejes*, 2011; *Nagy J.*, 2010; *Szenczi*, 2010).

A tudás és a tanulás helyzetbe, kontextusba ágyazottsága is magyarázhatja, hogy a tanulói aktivitásra épülő tanulásszervezési formák egyrészt hatékonynak bizonyulnak mérés-értékelési helyzetekben is, nem csak a fejlesztés során (l. a helyesírás terén pl. *Vidákovich*, 1990), másrészt a diákok motivációjára is kedvezően hatnak. A tanulói aktivitásra épülő kooperatív, csoportos, páros stb. módszerek a frontálissal szemben kedvezőbb alkalmat teremtenek a tanulók képességeinek fejlesztésére és fejlődésére, mert társas környezetet, valódi kommunikációs helyzetet, megfogható célt és viselkedésmodelleket kínálnak. Az önálló cselekvés lehetősége, a döntés joga, illetve az, hogy a személy ágense (nem pedig elszenvedője) annak, ami vele történik, rendkívül erős motiváló tényező. Ezt a tanulói aktivitásra építő munkaformák mellett a számítógépes tanulási környezetek is biztosíthatják (pl. *Kárpáti*, 2004).

1.4. A képességfejlődés segítése a gyermekkori fejlődés sajátosságainak figyelembe vételével

Az olvasáshoz *(Csapó* és *Csépe*, 2012), a természettudományokhoz (*Csapó* és *Szabó*, 2012), valamint a matematikához (*Csapó* és *Szendrei*, 2012) kapcsolódó képességek szerkezetéről és fejlődéséről számos kutatási eredmény ismert, a készségek egy jelentős körének fejlődése is jól feltérképezett (pl. *Csapó* és *Molnár*, 2012; *Nagy J.*, 2010; *Nagy L.-né*, 2006). Az ezekből kirajzolódó szabályszerűségeket, a várható fejlődést és a várható eltéréseket a taneszközfejlesztés során alapul kell venni.

1.5. A fogalmi fejlődés segítése a fogalmi váltás folyamatainak támogatásával

Ahhoz, hogy a megértés megvalósuljon, a tanulónak kapcsolatot kell teremtenie a meglévő tudása és az elsajátítandó tananyag között. Ha hiányzik a szükséges előismeret vagy nem megfelelő az előzetes tudás, nem jöhet létre a megfelelő kapcsolat. A tankönyvi szövegnek ezért egyrészt aktivizálnia kell az adott téma tanulásához szükséges előfeltétel-tudást, illetve lehetőséget kell biztosítania arra, hogy a tanulók mozgósíthassák a témával összefüggésbe hozható hétköznapi tapasztalataikat.

A tanulás konstruktivista megközelítéséhez kötődnek azok a kutatások, amelyek rámutattak arra, hogy a kisgyerekek is rendelkeznek sajátos tudással a világ jelenségeivel kapcsolatban. Ismereteik, naiv meggyőződéseik, melyeket tapasztalataik, megfigyeléseik és a szociális közegből kapott információk formálnak, jelentős hatással vannak az iskolai tanulásra, a tudományos ismeretek befogadására. A gyerekek előzetes tudása gyakran tartalmaz tévképzeteket, leegyszerűsített, túláltalánosított vagy a tudományostól eltérő, hétköznapi jelentésben használt fogalmakat, amelyeket a tanítás során célszerű figyelembe venni (*Korom*, 2005; *Nahalka*, 2002). Megfelelő módszerekkel (pl. az adott fogalom hétköznapi és tudományos jelentése közötti különbség tisztázása; a tapasztalatokból, egyedi jelenségekből levont következtetések korlátozott érvényességére való rámutatás; a világ megismerési módjainak, módszereinek megismertetése) elérhető, hogy a tanulók számára tudatosabbá váljon az ismeretek tanulása, a hétköznapi és a tudományos ismeretek összekapcsolása, illetve egyes esetekben azok elkülönítése. Az alsó tagozaton különösen fontos, hogy a tankönyvi szöveg folyamato-

san utaljon és építsen a tanulók által jól ismert jelenségekre, helyzetekre. A tananyag megértését elősegítheti a tankönyv, ha kérdései, feladatai nem pusztán a tankönyvi szövegben szereplő információk felidézését kérik, hanem az összefüggések felismerésére, az ok-okozati viszonyok átgondolására, a korábbi ismeretekkel való összekapcsolásra vagy a hétköznapi ismeretekkel való ellentmondások megfogalmazására, feloldására késztetnek.

1.6. A gyermeki megismerés szabályszerűségeinek – a tapasztalásnak, az enaktív és ikonikus reprezentációnak – figyelembevétele

A gyermeki fejlődés törvényszerűségeiből az iskolai tanulásszervezés számára legfontosabbként azt emeljük ki, hogy a tanulás, a fogalmak fejlődése, a készségek, képességek kialakulása, a motívumok formálódása hosszú időt vesz igénybe. Kulcsfontosságú, hogy a tervezés, és ezzel összhangban a taneszközök is megfelelő időt és alkalmat biztosítsanak a fejlődés lezajlásához (*Nagy*, 2008).

A fentiekből következik az az alapelv is, hogy a taneszközöknek támogatniuk kell egyrészt a cselekvésekre és a képi leképezésre támaszkodó megismerést, másrészt segítenie kell a gyerekeket a fogalmi megismerés felé haladásban. Ez jól megválasztott, gazdag képanyagot és sok felkínált, aktív tanulói részvételt kívánó feladatot jelent, amelyek a tanári választás alapján különböző munkaformákat támogatnak. Ebben a technológiagazdag környezet segítheti a pedagógust.

1.7. A fejlődés ütemében mutatkozó nagy egyéni különbségek kezelése, a differenciált fejlesztéshez megfelelő feladatok és tevékenységek kínálata; a pedagógusok hatékony támogatása a differenciálásban

Alapvető elvárás, hogy a tanítás igazodjon a diákok életkori sajátosságaihoz. Ugyanakkor jól ismert az is, hogy az egyéni fejlődés üteme nagyon különböző. *Nagy J.* (1980) a hetvenes évek végén hazai nagymintás, kvantitatív vizsgálatában a biológiai életkorukat tekintve hatéves népesség körében a mentális életkorban ±2,5 évnyi, az iskolázás éveivel növekvő különbséget tapasztalt. A Szegedi Iskolai Longitudinális Program frissebb eredményei is azt mutatják, hogy a szerényebb előzetes tudással, kevésbé fejlett készségekkel, képességekkel az iskolába lépő diákok lemaradása növekszik (*Józsa*, 2007b; *Tóth*, *Csapó* és *Székely*, 2010; *Vidákovich*, 2009); a fejlődési ütem eltéréseit jelenleg az elérhető tudás különbségeivé változtatja iskolarendszerünk (*Nagy J.*, 2010). *Csapó* (2002) bemutatta, hogy a változatos logisztikus görbékkel leírható egyéni fejlődési folyamatok miatt a fiatalabb életkorokban valójában megjósolhatatlan az adott időpontban tapasztalt fejlettség alapján a később elérhető fejlettségi szint. A differenciálás tehát nemcsak lehetséges, hanem szükséges eleme az iskolai tanulásszervezésnek. Ehhez az iskolai oktatásban alkalmazott taneszközöknek a tanárok fejlesztő munkáját elősegítő, támogató eszközrendszert kell kínálniuk a tanulási folyamat tervezésétől az értékeléséig, amelyekből az adott szük-

a fejlődési ütem eltéréseit jelenleg az elérhető tudás különbségeivé változtatja iskolarendszerünk

ségleteknek megfelelő konkrét megoldásokat és anyagokat kiemelhetik. Hazai példa erre az alapkészségek fejlődését segítő DIFER programcsomag, amelynek a tanári kézikönyvek is fontos részét alkotják (elemeit, felépítését, működését bemutatja *Nagy J.*, 2010; a fejlesztő komponensek eredményességét igazolta pl. *Józsa* és *Zentai*, 2007).

Azok a hatások, amelyek a gyermekek informális nevelésében szerepet játszanak, az iskolázás éveiben is tovább hatnak. A családi háttér, az óvoda, a szomszédság, a lakóhely társadalmi, gazdasági és kulturális jellemzői azonban nemcsak azt befolyásolják, milyen beállítódások erősödnek meg a gyerekekben, mire az iskolába lépnek, hanem azt a fogalmi világot is meghatározzák, amelyre mint előzetes tudásra az iskolában támaszkodni tudnak – ennek a hatásai pedig kézzel foghatóak (pl. *Kertesi* és *Kézdi*, 2012). A rendszerszintű hazai és nemzetközi vizsgálatok eredményeiben is a kezdeteik óta következetesen megmutatkozik a szülői iskolázottság, és javarészt ennek következtében a településtípus, iskolatípus szerinti különbség. Az iskolázás egyik funkciója a társadalmi egység biztosítása a közös műveltség megadása révén (*Halász*, 2001). Így a taneszközfejlesztésben a tananyag, a közös műveltség elsajátítását segítő feladatoknak, tevékenységeknek különös jelentősége van.

1.8. A tanulói aktivitás, változatos munkaformák előkészítése

Amikor a tudást közösségi konstrukcióként értelmezzük, ezzel nemcsak arra utalunk, hogy a felnövekvő ember egy közösség tudását sajátítja el a szocializáció során, hanem arra is, hogy a tudás létrehozása is közös vállalkozás (vö. pl. *de Corte*, 2001). Ennek következtében érdemes a tanulást is társas folyamatként tekintenünk. A kutatások eredményei szerint a tanulás egyes aspektusai a kulturális közeghez kötődnek (pl. *Bruner*, 2004). Egyre nagyobb figyelem fordul a közös tudásteremtés felé; a tanulást mint kooperatív és kollaboratív folyamatot értelmezi a nemzetközi és a hazai szakirodalom is (összegzi pl. *Kárpáti, Molnár* és *Molnár*, 2008). A közös tudásteremtéshez a kommunikációt és az alkotást támogató egyéni kognitív és társas motívumokra, képességekre és (szóbeli, írásbeli, digitális) technológiai megoldásokra van szükség (vö. pl. *Kárpáti*, *Szálas* és *Kuttner*, 2013). Ezeknek a fejlődését az iskolának és az iskolai taneszközöknek is segítenie kell olyan módon, hogy az elsajátított tudás az iskolán kívüli helyzetekben is hasznosíthatónak bizonyulhasson. Ebben a tekintetben a legnagyobb távlatokat az új információs és kommunikációs technológiák (IKT) nyújtják, amelyek a csoportos kommunikációnak, alkotásnak, társas interakciónak megfelelő, pedagógiai célokra alakítható terepet kínálnak (*Molnár Gy.*, 2011).

1.9. A gondolkodási, személyes, társas képességek összehangolt fejlesztése a tantárgyi tartalmak feldolgozása során

A Szegedi Műhely kutatásai nyomán hazai nagymintás mérésekből származó adataink vannak alapvető készségek, képességek fejlődésének jellemzőiről, a fejlesztés lehetőségeiről és a fejlettségi szint iskolai sikerességet meghatározó szerepéről (*Csapó*, 2012; *Csapó* és *Zsolnai*, 2011; *Kasik*, 2009; *Molnár Gy.* és *Korom*, 2013; *Nagy J.*, 2010; *Zsolnai* és *Kasik*, 2010). Kisebb azoknak a publikációknak a köre, amelyek a fejlesztési feladatok végrehajtásának tervezéséhez ad-

nak szintetizáló segítséget (pl. *Nagy J.*, 1996), miközben a terület nemzetközi szakirodalma bővelkedik kutatással alátámasztott hatékony megoldásokban, és ilyen jellegű hazai publikációk is megjelennek (pl. *Fábián*, 2008; *Nagy J.*, *Nyitrai*, *Vidákovich*, 2009; *Vidákovich*, 2008; *Zsolnai*, 2006).

1.10. A kommunikációs képességek eszköztudássá fejlesztése

Az 1.2. pontban a szövegértésnek, mint az iskolai tanulásban fontos képességnek a fejlesztését kiemeltük már, de a tanulás folyamatában a többi nyelvi képességnek is nagy szerepe van. Az anyanyelvi nevelésben erősödő törekvés érzékelhető az olvasás-szövegértés középpontba helyezésére. A fejlesztés folyamatában ez a döntés a szóbeliséget és az írásbeli szövegalkotást tekintve a közös tartalmi alap biztosításaként indokolható.

Ugyanakkor nincs hazai adatunk arról, hogy a magyar iskola nevelési-oktatási hatásai valójában hogyan befolyásolják a nyelvi képességek fejlődését, ezek egymáshoz való viszonyított alakulását, és viszonylag kevés adat van erről nemzetközi téren is. *Berninger és Abbott* (2010) azt találták, hogy az olvasás meghatározó jellege az írásra csak az 1. évfolyamon mutatható ki. Az olvasáskészség megszerzése után, a 3. évfolyamtól már kölcsönös az egymásra hatásuk, és a beszédértés és a beszédprodukció is jelentős magyarázó hatást gyakorol az írásra. Kiemelkedett a beszédértés magyarázó ereje az olvasásra (erről magyar kontextusban l. pl. *Gósy* és *Horváth*, 2007). Mind a négy nyelvi képesség (beszédértés, beszéd, olvasás, írás) fejlődött a *Berninger és Abbott* (2010) vizsgálta időszakban (1–7. évfolyam között), ugyanakkor bizonyos mértékig függetlennek bizonyultak egymástól, és a fejlődésben jelentős egyénen belüli különbségek jelentkeztek közöttük. *Berninger és Abbott* (2010) eredményei megerősítik a nyelvi képességek integrált fejlesztésének hagyományos elvét a hazai alsó tagozatos gyakorlatban, de rávilágítanak, hogy az iskolának minden nyelvi képesség fejlesztésében van szerepe. Nem elegendő egyet kiemelni azzal a feltételezéssel, hogy az a többit is maga után vonja. Így, ha az olvasást állítjuk a középpontba, a többi terület fejlődése érdekében is a céloknak és követelményeknek megfelelő feladatokat érdemes kapcsolni az olvasmányokhoz. A nyelvi képességekben nehézségekkel küzdő diákoknak explicit segítségre lehet szükségük az iskolai nyelvhasználat (academic register) megismeréséhez. (L. még pl. *Molnár E. K.*, 2006b; *Nagy J.*, 2010).

> a nyelvi képességekben nehézségekkel küzdő diákoknak explicit segítségre lehet szükségük az iskolai nyelvhasználat megismeréséhez

Az olvasástechnika elsajátítása után a digitális szövegek jellemzőit és az ezek feldolgozásához szükséges tudást is el kell sajátítani. Feladat például annak a kognitív feldolgozási terhelésnek a kezelése, amely a képernyőméret miatt az aktuálisan hozzáférhető és a teljes szöveg arányából származik. A digitális szövegben való eligazodás és az azt segítő eszközök is más jellegűek, mint a nyomtatott szövegeknél – de azokban is ugyanúgy meg kell tanulni a hasonló eszközök (pl. tartalomjegyzék) használatát (*Schnotz* és *Molnár*, 2012). Ezeket a tanulási feladatokat a digitális taneszközök fejlesztésekor is figyelembe kell venni.

A digitális műveltség (*digital literacy*) fejlesztése sem hanyagolható el az alsó tagoza-

ton. Digitális írástudás nélkül azok a diákok, akik szociális-társadalmi hátterük miatt otthon nem használnak infokommunikációs eszközöket, már rövid távon is komoly hátrányba kerülnek társaikkal szemben.

Az információhoz való hozzáférés, a közös feladat- és problémamegoldás, a közös tudásalkotás a 21. század kulcsfontosságú képességei közé tartoznak (*Molnár Gy.*, 2011). A pedagógiai kommunikáció eredményességét és hatékonyságát is fokozhatja a jól megválasztott és következetesen alkalmazott technológia (l. pl. *Benedek*, 2008; *Korom*, 2014), a multimédiás, a számítógéppel segített vagy online tanulási környezet.

A digitális kompetencia Nat-beli meghatározása sokban rokon azzal, amit szövegértésnek és a kultúra világában való tájékozódásnak nevezünk: információ keresése, használata, értékelése, létrehozása, megosztása. Bizonyos szempontból, leegyszerűsítve, annyiban más, hogy nem elég hozzá a nyelvi szimbólumrendszer ismerete, hanem nyilvánvalóbban támaszkodunk technikai készülékekre és az ezek működtetéséhez szükséges tudásra.

Az alsó tagozatban a diákok felhasználóként találkozhatnak IKT-eszközökkel. Az anyanyelvi, matematikai és környezeti nevelés során sok olyan tartalom és helyzet adódik, amikor az IKT-eszközök bevonása természetesnek tekinthető, és megfelelő alkalmat teremt e pedagógiai szakasz Nat-beli informatikai fejlesztési feladatainak megvalósításához.

1.11. A transzfer és az alkalmazás tanítása

Az iskolai oktatás egyik kulcsfontosságú kérdése, hogy a tanórán elsajátított ismeretek milyen feltételek között és milyen széles körben hasznosíthatóak, alkalmazhatóak (*Molnár Gy.*, 2002). A tudástranszfert, azaz a tudás tanulási helyzettől eltérő kontextusban történő felhasználhatóságát sokáig magától értetődőnek tartották (*Csapó*, 2004). A vonatkozó hazai és nemzetközi kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a transzfer nem automatikus, jelentős mértékű különbség van a megtanultak tanulási helyzethez hasonló helyzetben történő visszaadása és életszerű, esetleg valós életbeli helyzetben való alkalmazása között (*Molnár Gy.*, 2006). Mivel az iskolai oktatás célja a mindennapi életre való felkészítés, az iskolai taneszközöknek támogatniuk kell az elsajátított ismeretek alkalmazhatóságát, minél szélesebb körben történő transzferálhatóságát. Ezt segíti többek között a változatos oktatási módszerek alkalmazása (pl. probléma alapú tanulás, projektmódszer). A tankönyvek számára sem elegendő, ha az ismeretközlés funkcióját kiemelten kezelik a tanulás irányításának rovására.

1.12. Kutatásalapú fejlesztés, bizonyított hatékonyságú módszerek és eszközök támogatása

A pedagógiai kultúrát sokáig a gyakorlati tapasztalatok lassú csiszolódása, illetve az elméleti elvek gyakorlattá formálása jellemezte. A pedagógiai tevékenység hatásossága, hatékonysága, méltányossága, megalapozott volta csak az utóbbi évtizedekben került az érdeklődés középpontjába. A tanulás és a tanítás kutatása ma már rendelkezik módszerekkel és eredményekkel, amelyek révén mind pontosabb képet kapunk arról, valójában hogyan tanul az ember, hogyan változhat a tudása. Ha nem ismerjük, mi az, amit fejleszteni akarunk, és

az hogyan fejlődik, hol és miért akadhat el, akkor a tanítás eredményessége a véletlenen múlik (vö. *Nagy J.*, 2010). A taneszközök fejlesztését is a tanítás-tanulás kutatásában bizonyított ismeretekre, összefüggésekre kell alapozni; az eredményességüket, beválásukat megalapozott kutatási módszerekkel kell vizsgálni.

Az iskolai műveltség tartalmát a tantervek jelölik ki, de hogy valójában hozzáférhetővé válik-e a tantervi tudás a diákok számára, az a pedagógusok taneszközökkel segített munkáján múlik. Tantervi és tanulásszervezési döntés, hogy a tudás szerveződési módjai (*Csapó*, 2004) közül mi milyen hangsúlyt kap: a szigorúan tartalomfüggő szakértelem (diszciplináris dimenzió), a társadalmi presztízs szempontjából értelmezett műveltség (kulturális dimenzió) vagy a legtranszferábilisabbnak tekintett kompetencia (pszichológiai dimenzió). E dimenziókat a közoktatásunk 1–6. évfolyamára értelmezve tárgyalja *Csapó* és *Csépe* (2012) az olvasás, *Csapó* és *Szabó* (2012) a természettudományok, *Csapó* és *Szendrei* (2012) a matematika terén.

2. TANKÖNYVKUTATÁS: KRITÉRIUMRENDSZEREK ÉS TÁRSADALMI-KULTURÁLIS SZEMPONTOK

2.1. Kritériumrendszerek a taneszközfejlesztésben

A nemzetközi tankönyvkutatás eredményei a kész produktumok megítélése szempontjából ismertek a hazai szakirodalomban is *Fischerné Dárdai Ágnes* (2002), *Karlovitz János* (2001), *Karlovitz János Tibor* (2007) és *Kojanitz László* (2008a, 2008b) munkái révén. Fontos eredményeket hoztak a *Fischerné Dárdai* és *Kojanitz* (2006) vezette tankönyvkutatások a hazai tankönyvek vizsgálatában. A tankönyvfejlesztés jelentős fejleménye, hogy megjelentek a tankönyvi kritériumrendszerek kidolgozására vállalkozó kezdeményezések. Ezek a kutatások szakértők vagy pedagógusok bevonásával igyekeznek az egyes iskolai szakaszok és tantárgyak számára megállapítani azokat a követelményeket, melyek segítségével a tankönyv szaktantárgyi és didaktikai tartalma összhangba kerülhet a tantervi, pedagógiai célokkal, és megfelelhet a tankönyvek iránt támasztott modern követelményeknek; ezeket mutatja be pl. *Kojanitz* (2007).

E kritériumrendszerek igen sokfélék. Tanárok részvételével például vizsgálják azt, hogy mennyire felelnek meg a tankönyvek a tudásalapú társadalom támasztotta elvárásoknak (*AlEdwan* és *Hamaidi*, 2010). Más kezdeményezések a kompetencia alapú oktatás kihívásainak megfelelő általános kritériumrendszer kidolgozására vállalkoznak (*Bölsterli*, *Rehm* és *Wilhelm*, 2012). A tankönyvek minőségi kritériumainak összegyűjtésére is tettek kísérletet (*Mahmood*, 2009). Emellett az új didaktikai megközelítések és koncepciók is fokozatosan megjelennek a tankönyvekben, így ezek vizsgálatára is vállalkoznak a kutatások (*Kojanitz*, 2008b).

Az áttekintett nemzetközi jelenségek alapján megállapítható, hogy a tankönyvkutatás, a tantervi és tankönyvi kritériumok kidolgozása, valamint az állami szabályozás és szerepvállalás három olyan területnek tekinthető, melyek kölcsönösen hatnak egymásra, és befolyásolják a taneszközfejlesztés folyamatát. A tankönyvkutatás biztosítja a taneszközfejlesztés tudományos megalapozottságát, a tankönyv elemzéséhez használ-

ható szempontok feltárását, valamint a központi szabályozás megalapozásához szükséges, tudományos háttér megteremtését. A központi állami szabályozás a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok eredményeit és tapasztalatait felhasználva támogatja a taneszközfejlesztést, szorgalmazza a tankönyvkutatásokat és a keretrendszerek kidolgozását. A keretrendszerek kidolgozása nem valósulhat meg a tankönyvkutatás tapasztalatai nélkül. A szakemberek által kidolgozott keretrendszerek elsősorban a szabályozás területén érvényesülhetnek, járulhatnak hozzá az oktatás eredményességének fejlesztéséhez.

A tankönyvkutatás részletes vizsgálatai felhívják a figyelmet olyan kérdésekre, amelyek a tanulás során lényeges hatást gyakorolnak, ezért a fejlesztéskor különös figyelmet kívánnak, ugyanakkor az értékelési szempontrendszerek (pl. *Kojanitz*, 2007) ezek jellegéből fakadóan nem részletesen kifejtettek. Ilyen kérdés a tankönyvi szövegek nyelvészeti elemzése, amelynek van hazai szakirodalma, ám a feltett kérdések nem feltétlenül a diákok nyelvi képességeit tekintik kiindulópontnak (vö. pl. *B. Fejes*, 2002, *Nagy Zs.* és *Fűz*, 2013).

2.2. A társadalom megjelenítése a taneszközökben

A tankönyvkutatás egyik meghatározó irányzata a tankönyvvel mint kulturális termékkel foglalkozik. A taneszközökben expliciten és impliciten is megfogalmazódnak a kulturális elvárások és minták, így azok rejtett hatásmechanizmusokat is mozgósíthatnak (vö. pl. *Tomasz*, 2006). *Torgyik* és *Karlovitz* (2006. 41-42. o.) felvetik, hogy „az iskolában használt tankönyvek tükrözik-e a társadalom sokszínűségét, s ha igen, akkor pozitív színben tüntetik-e fel mindezt. […] hozzájárulnak-e a globális látásmód kialakításához, segítik-e a kritikai szemléletet, kapcsolatban vannak-e a tanuló tapasztalataival, lehetőséget adnak-e az előítéletek oldására stb.?" A nemzetközi kutatás főleg a tankönyvi szövegek kulturális (pl. *Pingel*, 2010) és nemek szerinti elemzését végzi; ez az irány egyre nagyobb figyelmet kap. E témában kevés a hazai vizsgálat, így nálunk a multikulturalitás és a nemek megjelenítésének elemzése egyaránt kevéssé hangsúlyos. Míg a hazai tankönyvi értékelési kritériumrendszerekben annak van hagyománya, hogy ne tartalmazzon a tankönyv expliciten sértő megjelenítést, a kutatás az említett motivációs, személyiségfejlesztési kiindulópontból azt elemzi, mennyiben és hogyan ábrázolnak egyáltalán iskolai szövegek egy-egy csoportot.

Az áttekintett nemzetközi kutatások (*Nagy L.-né, Nagy, Dancs, Losits, Molnár* és *Berze,* 2014) alapján a következő kulturális kritériumok fogalmazhatóak meg a tankönyvekkel szemben. Törekedjenek (1) a nemek kiegyensúlyozott, sztereotípiamentes bemutatására. (2) A vallási, etnikai és kulturális kisebbségek kapjanak kellő hangsúlyt, ugyanakkor a velük foglalkozó tananyag legyen sztereotípiamentes, objektív. A kisebbségek mellett (3) a nemzetek és országok bemutatása esetében is törekedjen a tankönyv a sztereotípiamentességre, az objektivitásra. Továbbá (4) a tananyag több nézőpontból közelítse meg a jelenségeket, segítse elő azok komplex vizsgálatának, értelmezésének lehetőségét. (5) A tananyag törekedjen a világ sokszínűségének és komplexitásának bemutatására. A hazai kisebbségek megjelenését kevés munka vizsgálja, és tipikusan a hiányukat azonosítják a tankönyvekben (pl. *Terestyéni*, 2004).

A nemek olvasókönyvi megjelenítéséről klasszikus vizsgálat *Háber* és *H. Sas* (1980)

munkája. *Losits* (2013) az ő szempontjaikra építve, negyven évvel később ugyanazokat a kérdéseket vizsgálta, és hozzájuk hasonló eredményekre jutott. Az eredmények szerint a tankönyvi szövegek nem tükrözik a társadalomban bekövetkezett változásokat, sem az ezzel járó konfliktusokat a családok életében. A foglalkozások esetében a hagyományos, nemek szerinti megoszlás dominál. A munka világában főleg a férfiak tevékenykednek, a nők döntő része háztartási munkával foglalkozik. A szereplőknek zárt kapcsolataik vannak, a felnőttek főleg a gyerekeikkel lépnek kapcsolatba, a gyerekek szüleikkel, nagyszüleikkel és testvéreikkel. Általában a férfiak felülreprezentáltsága figyelhető meg, ami a nők/lányok kevésbé fontos szerepét sugallja. A házastársakat nem ábrázolják együtt a tankönyvek, a családi kapcsolatokat szinte csak a felnőtt–gyerek kapcsolatra korlátozzák. *Háber* és *H. Sas* (1980) kiemelték, hogy a megfigyelt tankönyvi világ mégis túl idilli, melyben az ábrázolt helyzetek, tevékenységek, kapcsolatok és szereprendszer mindenki által elfogadott, örök, meg nem kérdőjelezett. A tankönyvben ábrázolt világ tehát nem segít felkészülni a gyerekeknek a valóságos konfliktusok létére, amelyet átélnek, vagy már átéltek. *Losits* (2013) rámutat, hogy a lányokat-nőket magas arányban jellemzik olyan pozitív tulajdonságokkal, mint a szép, csinos, ugyanakkor negatív tulajdonságokat alacsony százalékban társítanak hozzájuk. Az összes olvasókönyvre igaz, hogy a lányokhoz/nőkhöz általában kevés tulajdonságot társítanak; belső tulajdonságaik jellemzésekor leggyakrabban a társas jellegűeket emelik ki a szövegek, azonban összességében leginkább a külső pozitív és legkevésbé a kognitív és képesség jellegű tulajdonságaik jelennek meg. A belső tulajdonságokat nézve a fiúk esetében főleg a szociális és a jellembeli tulajdonságok fordulnak elő magasabb arányban, de a fiúkat/férfiakat sokkal változatosabb tulajdonságokkal ruházzák fel, mint a nőket.

Kereszty (2005) a társadalmi nemek reprezentációját vizsgálta leíró-értelmező elemzésében hét alsó tagozatos nyelvtantankönyvben. Szempontrendszerének egyik átfogó kérdése az volt, hogy a tankönyvek milyen módon, hogyan, hányféleképpen mutatják be a világot, illetve mennyiben törekednek különböző helyzetek és alternatívák bemutatására. Ő is azt találta, hogy a családkép hagyományos módon, a nemi szerepek pedig sztereotip módon ábrázoltak. Általános tendencia, hogy a férfi a látható, a társadalmilag aktív, aki társadalmilag fontos tevékenységet végez; a fiúk/férfiak hangsúlyozottan felülreprezentáltak a tankönyvi szereplők között. *Kereszty* (2005) úgy véli, probléma lehet, hogy a tankönyvek a nemi szerepek szocializációját tekintve nem jól „előkészítettek”, hiszen ha sztereotípiákat közvetítenek, akkor hozzájárulnak a társadalmi egyenlőtlenség újrateremtéséhez.

> a tankönyvi szövegek nem tükrözik a társadalomban bekövetkezett változásokat, sem az ezzel járó konfliktusokat a családok életében

Cs. Czachesz, Lesznyák és *Molnár* (1996) az erkölcsi fejlődés vizsgálatával a két nem eltérő interpretációs stratégiáit mutatták be, majd röviden elemezték a kötelező olvasmányok által bemutatott életmódmintákat. Úgy találták, a kijelölt szépirodalmi olvasmányok középpontjában főként fiúk és férfiak állnak, az ő gondolataik, cselekedeteik jelennek meg. Ezzel szemben a lányokat és a nőket főként passzív szerepben, a főhőshöz való valamilyen viszonyban mutatják be a művek, a világ-

ról alkotott tapasztalataik pedig nem jelennek meg. Rámutattak, hogy az akkor érvényben lévő iskolai irodalmi kánon kevés női szerző művét mutatta be a tanulóknak.

3. ÚJ GENERÁCIÓS TANESZKÖZÖK

3.1. Az információs-kommunikációs technológia bevonása az iskolai tanulás folyamatába

Az oktatás feladata, hogy ne csak az iskolán belüli tanulást segítse, hanem hatékonyan működjön közre abban is, hogy a különböző színtereken megszerezhető tudás értékessé és használhatóvá váljon a tanulók számára. Az élet minden területére kiterjedő tanulás (*life wide learning*) összefoglalja a tanulás különböző megjelenési formáit, a formális, nem formális és az informális tanulást. A formális tanulás az iskolai oktatás során szervezett keretekben történő oktatást jelenti. A nem formális tanulás az iskolarendszer keretein kívül történik, de szervezett keretekben. Az informális tanulás jelenti a szervezetlen, hétköznapi körülmények között, pl. az internetezés, televíziózás közben – ennek során erőfeszítés nélkül, szinte észrevétlenül, a tanulás tényéről tudomást sem véve megy végbe a tudásszerzés – elsajátítható tudás megszerzését (*Csapó*, 2005). Az iskoláknak ezeket a tanulási módokat nem szabad figyelmen kívül hagyni, mert csak akkor tudnak hatékony tudást közvetíteni, ha a külső tudásból minél többet a látókörükbe vonnak, és segítik a tanulókat a különböző csatornákból érkező információk egységbe szervezésében, integrálásában (*Csapó*, 2003). A tanár többé már nem a tudás kizárólagos birtokosa, ugyanakkor meg kell küzdenie a diákok viszonylagos fejletlen kritikai gondolkodási képességeiből, illetve az interneten, a különböző médiában talált információk hitelességének megítélési problémáiból eredő újabb feladatokkal (*Molnár Gy.*, 2011). Mivel az interneten sokféle formájú és tartalmú információ hozzáférhető, ezért kulcsfontosságú a diákok kritikai gondolkodásának, a rendelkezésre álló információk kritikus szelektálási képességének a fejlesztése.

A nyomtatott és a digitális tankönyvekkel szemben közös elvárás, hogy sokféle módszertani céllal legyenek alkalmazhatók, biztosítsák a tanulókkal való differenciált foglalkozás lehetőségét, adjanak teret az egyéni fejlődés hatékony megvalósítására, az önálló tanulásra és ennek igazolására, illetve az önálló munkavégzés mellett a csoportban történő tevékenységek végzésére is.

a nyomtatott és a digitális tankönyvekkel szemben közös elvárás, hogy sokféle módszertani céllal legyenek alkalmazhatók, biztosítsák a tanulókkal való differenciált foglalkozás lehetőségét, adjanak teret az egyéni fejlődés hatékony megvalósítására, az önálló tanulásra és ennek igazolására, illetve az önálló munkavégzés mellett a csoportban történő tevékenységek végzésére is

A digitális és a papír alapú tankönyvek előnyeit és hátrányait számos publikáció összefoglalta már (pl. *Kausar*, *Choudhry* és *Gujjar*, 2008; *Lee*, *Messom* és *Yau*, 2013). Az előbbieknek a publikációkban kiemelt

legfontosabb előnyei: (1) multimédiás tartalmak, animációk, oktatási játékok alkalmazásának lehetősége, (2) a tananyag könnyű menedzselése, a diákok igényeihez, képességszintjéhez történő egyszerű alakíthatósága, (3) nem kell tovább nehéz iskolatáskát cipelniük a diákoknak, (4) elvesztés esetén könnyű a pótlás (*backup*), (5) gyors a frissítés és a legújabb tartalmak feltöltése, kezelése. Számos országban elindultak az e-tankönyvekkel kapcsolatos beválásvizsgálatok (*Warschauer*, 2011). Az elsődleges eredmények nagyon biztatóak, ugyanakkor számos új kihívásra is felhívják a figyelmet, amelyek megoldása elkerülhetetlen a sikeres elterjesztéshez.

A meglévő papír alapú anyagok egyszerű digitalizálása nem okoz jelentős minőségi változást. Amire szükség van, azok a digitális, a multimédia és a technológia adta lehetőségek széles skáláját kihasználó tananyagok, fejlesztő anyagok és az objektív visszacsatolást biztosító anyagok. Ezek feldolgozásában a diáknak van vezető szerepe, a tankönyv és ezáltal a pedagógus csak irányadó, de nem a tudás, az ismeretek fő forrása. Az eszközök magukban nem változtatják meg a tanulás és a tanítás hatékonyságát, a módszertan megváltoztatása nélkül legfeljebb kezdetben van egy rövid ideig motiválóbb eszközünk, ami azonban nem alkalmas jelentősebb befolyásoló, fejlesztő hatás elérésére. Például egy interaktív táblát is lehet azonos módon, azonos hatékonysággal használni, mint egy hagyományos krétás táblát. Ha nem használjuk ki az eszközök adta multimédiás lehetőségeket, a többcsatornás ismeretközlést, az információkhoz való gyorsabb és hatékonyabb hozzáférést, bármennyi IKT eszközt tehetünk tantermeinkbe, lényegében a hatékonyságot tekintve nem változtattunk semmin. Az eszközök hatékony használatával viszont jelentős mértékben javíthatjuk a tudás minőségét, alkalmazhatóságát, a tudáshoz való hozzáférés lehetőségeit, sőt lehetőség nyílik készségek, képességek, gondolkodási műveletek életszerű, komplex helyzetekben való fejlesztésére olyan területeken, ahol – a nemzetközi mérés-értékelési programok eredményei szerint – gyengébben teljesítünk a nemzetközi mezőnyben.

> a magasabb igényeknek megfelelő digitális tankönyvek dinamikus, a multimédia és a technika adta lehetőségeket teljes mértékben kihasználó, kollaboratív, tanítást és tanulást segítő, támogató eszközt kínálnak a felhasználók részére

3.2. Digitális taneszközök

Digitális tartalom leggyakrabban kétféle módon készülhet: vagy a papíralapú tankönyv megjelenését követően alakítják át azt digitális formátummá (ebben az esetben a papíralapú formátum kötöttségei miatt minőségében nem valósul meg átütő minőségi változtatás), vagy kizárólag digitális formátumú taneszköz előállítására kerül sor.

A nyomtatott formátumban megjelenő könyvek funkcionalitása korlátozott, míg a digitalizált formátumú könyvek használata, ha korlátozott formában is, de lehetővé teszi az adott taneszközre jellemző korszerű pedagógiai módszerek alkalmazását is, emiatt ezen eszközök térhódítása a mobil eszközök, olvasógépek terjedésével elkerülhetetlen. Az első generációs megoldásnak tekinthető, szigorúan csak digitalizált tankönyvek a papíralapú tan-

könyvek beszkennelésével készülnek el, és a papíralapú tankönyvek változatlan tartalmát jelenítik meg elektronikus formában. Ezek legnagyobb előnye a könnyű tárolás és a gyors megosztás lehetősége, de a felhasználási lehetőséget az olvasóprogram funkciói korlátozzák. Az így létrejött taneszközök nem használják ki a technológia által kínált – tanulást és tanítást segítő – lehetőségek széles körét.

A digitális könyvek már túllépnek a papíralapú tankönyvek egyszerű digitalizálásán, elszakadnak azok linearitásától, rugalmatlanságától. A magasabb igényeknek megfelelő digitális tankönyvek dinamikus, a multimédia és a technika adta lehetőségeket teljes mértékben kihasználó, kollaboratív, tanítást és tanulást segítő, támogató eszközt kínálnak a felhasználók részére. A legfejlettebb technológiai eszközök ma már azt is lehetővé teszik, hogy a felhasználó alkotó módon vegyen részt a digitális tananyag fejlesztésében, illetve annak felhasználásában.

Az egyes tankönyvkiadók az eddigi gyakorlat szerint eltérő stratégiákat valósítanak meg a digitális tananyagok és a keretrendszer fejlesztése során. A keretrendszer lehetővé teszi az akkreditált kész tankönyvek keretrendszerbe történő integrálását és a keretrendszer funkcióinak alkalmazását. A digitális változatot egyes kiadók térítésmentesen bocsátják a pedagógusok rendelkezésére, például abban az esetben, amennyiben egy egész osztálynak rendelnek az adott tankönyvből.

A digitális rendszerek használata előtt a pedagógusokat fel kell készíteni a keretrendszer általános, tantárgyaktól független technikai alkalmazására, valamint a speciális, tantárgyfüggő módszertani alkalmazásokra.

A nyomtatott tankönyvek a keretrendszerbe kerülhetnek változatlan tartalommal, de lehetőség van a tartalom kiegészítésére, bővítésére is, amelynek során olyan tartalmak, pl. interaktív tananyagelemek jelenhetnek meg, amelyek a tananyag tanórai feldolgozását, a magyarázatot, a megértést, a differenciálást, az értékelést segítik, a motivációt ösztönzik.

A digitális tankönyvek, keretrendszerek ma már számos egyéb online szolgáltatást is biztosítanak, nem kizárólagosan a korábbi papíralapú könyvek digitalizált változatai. Az *1. ábra* (*KERIS*, 2007) egy ismert rendszert mutat be. A tananyagok befogadására képes keretrendszerek legfontosabb funkciói a tananyagelemek megjelenítése, lejátszása, a navigáció (*Dancsó*, 2007). Az *1. táblázat Taizan*, *Bhang*, *Kurokami* és *Kwon* (2012) alapján összegzi a Dél-Koreában és Japánban már használt e-tankönyvek kínálta lehetőségeket. Fontos szerepet kapott a tanuláshoz és tanításhoz felhasználandó források széles köre; az interaktív funkciók (tanuló-tananyag, tanuló-tanuló, tanuló-tanár) minél szélesebb körben történő biztosítása; a tanulást menedzselő, segítő funkciók (a tanulási előrehaladást, fejlődést diagnosztikusan és egységesen értékelő, objektív visszacsatolást biztosító felületek); a tanulást segítő funkciók (jegyzetelés, rajzolás, lexikon elérhetősége, fogalomtérkép megjelenítése stb.).

a digitális rendszerek használata előtt
a pedagógusokat fel kell készíteni
a keretrendszer általános, tantárgyaktól független
technikai alkalmazására, valamint a speciális,
tantárgyfüggő módszertani alkalmazásokra

1. ÁBRA

A digitális tankönyvek tanulási és tanítási funkciói

(KERIS, 2007)

1. TÁBLÁZAT

Digitális tankönyvek funkciói (Japán, Dél-Korea)

Kategória	Funkció (és használat)	Mikor	Ki	Mire használja
tankönyv bemutatása	oldalak közötti haladás (Következő oldalra lépés) egy/páros oldal(ak) nézése húzás/görgetés (az oldalon való mozgás) listázás (a szöveg szerkezete) gördülő menü (oldal kiválasztására) kép és szöveg nagyítása (kiemelés, figyelemösszpontosítás) részleges nagyítás (a tankönyv egy részletének kiemelése)	tanórán	tanár/ diák	tankönyv mutatása
szerkesztői funkciók	kiemelő, toll, bekarikázó eszköz (a tankönyvi tartalomba illesztett vonal) buborék, pecsét (szövegbuborék, ikon beillesztése a tankönyvbe) jegyzet beillesztése (külön jegyzetlap beillesztése a tankönyvbe)	tanórán	tanár/ diák	saját gondolat beillesztése a tankönyvbe
oktatási segéd-anyagok bemutatása	médialejátszó (videoklip bemutatására) diagram animáció 3D rotáció (háromdimenziós alakzatok bemutatására) hálózati kapcsolat (internetről származó információ bemutatása)	tanórán	tanár/ diák	a megértés segítése más tartalmakkal
alapvető tudás fejlesztése	ábécé hívókártya gyakorlatsor, drill	tanórán	diák	alapvető tudás memorizálása
információ-megosztás	tábla (diák képernyőjének megmutatása a többieknek) diszkusszió (a diákok közötti megbeszélés) kérdőív, véleményvizsgálat (a diákok vélekedéseinek felmérése) raktár (a diákok által használt file-ok mentése)	tanórán	tanár/ diák	a diákok információinak megosztása

a diákok segítése	szótár (szótárhasználat) beszédhang (idegennyelv-tanulás során hanglejátszással a kiejtés ellenőrzése)	tanórán	diák	a tanultak megértése
oktató-anyagok létrehozása	szerkesztett file-ok mentése (kiemelővel, tollal) oktatóanyagok (készítése a tankönyvi szövegek és képek felhasználásával) 3D alkotó	tanórán és tanórán kívül	tanár/diák	oktatási anyag készítése
portfólió	blog (diákok blogolásához) be- és kijelentkezés (a tankönyv használatához)	tanórán és tanórán kívül	diák	munka-portfólió készítése
a tanár segítése	tanári konferencia (tv-konferencia) tanulócsoport irányítása (a diákok számára hozzáférhető információ kontrollálása) tanulási térkép (a diákok számára) tanári kézikönyv a tankönyvi tananyag feldolgozásához fejlesztési terv (kidolgozása) tanári fejlődési terv követése (keresés a fejlődési tervben)	tanórán kívül	tanár	óravázlat készítése
önálló tanulás	diagnosztikus értékelés (a diákok tudásának diagnosztikus mérése) feladat (tanórán kívüli feladatok megadása a diákok számára)	tanórán kívül	diák	önálló tanulás

Forrás: Taizan, Bhang, Kurokami és Kwon (2012), 1. és 2. táblázat

3.3. A digitális taneszközök tanári használatának feltételei

A technológia pusztán eszköz, amely új lehetőségeket biztosít; de nem szabad, hogy a tanítás célja legyen (*Molnár Gy.*, 2011). A technikai eszközök biztosítása önmagában nem vonja maga után a tanítás minőségének javulását (*Pintér*, 2007). A digitális paradigmaváltáson nem az eszközök „kiosztását", egyszerű elterjesztését, illetve azok használatának megtanítását kell érteni, hanem az eszközök minőségében megváltoztatott használatát, ahol a technológia, a digitális (nem egyszerűen digitalizált) taneszközök segítségével változtatunk az oktatás minőségén.

A tanárképzésbe és tanártovábbképzésbe, tanári segédanyagokba történő integrációhoz nem elegendő az eszközök használatának megtanítása, az IKT-készségek fejlesztése, a különböző webes alkalmazások megismerése, a multimédiás anyagok magas színvonalú készítése, holott utóbbi elkerülhetetlen feltétele az IKT-ban rejlő interaktív potenciál tanítási-tanulási folyamatban történő kiaknázásának. Filozófia, nézet, tanításról kialakított kép, pedagógiai megközelítés, módszertani repertoár (progresszív

oktatási módszerek alkalmazása), mérés-értékelési módszertan váltása, tanár és diákszerep megváltoztatása – minderről szó van, ha azt tárgyaljuk, mi teszi lehetővé egyrészt, hogy a tanárok az IKT-t mint pedagógiai eszközt sajátítsák el, másrészt, hogy a technológia a diákok közötti kollaborációt, a közösségi szinten történő aktív kommunikációt, a hatékonyabb tudásépítést és tudásmegosztást támogassa (*Molnár Gy.*, 2011).

Mindennek fontosságát mutatja a Dél-Koreában alkalmazott eljárás is (*KERIS*, 2012). A digitális tankönyvek kidolgozása előtt már 20 évvel elkezdődött az IKT oktatási integrációja a tanárképzésben az *ICT Skills Standard for Teachers* (IKT-képességek tanári standardjai) bevezetésével 1988-ban.

A sikeres minőségi változtatáshoz nélkülözhetetlenek a diákok tankönyvei mellett a pedagógusoknak célzottan készített kézikönyvek – és továbbképzések, képzések –, amelyek segítik őket e paradigmaváltás kivitelezésében. A sikeres oktatási rendszer kulcsa a jó tanár (*OECD*, 2007); egy oktatási rendszer pont olyan jó, mint amilyen jók a benne tanító tanárok (*Barber* és *Mourshed*, 2007). Mindez felhívja a figyelmet a tanárok pedagógiai kultúrájának, kommunikációs képességeinek, szaktárgyi tudásának fontosságára.

egy oktatási rendszer pont olyan jó, mint amilyen jók a benne tanító tanárok

ÖSSZEGZÉS

Tanulmányunkban a taneszközök fejlesztésének és értékelésének, minősítésének segítéséhez készülő standardok kialakításához készült háttértanulmányból néhány olyan területet emeltünk ki, amelyek a gyakorló pedagógusok számára hasznosak lehetnek. Bemutattuk, hogy a tanulás és tanítás kutatási eredményei alapján milyen kívánalmakat támaszthatunk az iskolai taneszközökkel szemben. Érzékeltettük, hogy ezeknek az elvárásoknak a modern technológia használatával hatékonyabban tudunk megfelelni. A tankönyvértékelési rendszerekből kiemeltünk egy szempontot, amely elsősorban a fejlesztést irányíthatja és a tapasztalat szerint nem feltétlenül érvényesül a hazai taneszközökben: a társadalmi érzékenységet. Jeleztük, hogy ez a szempont a tananyag megragadhatóságát, tanulhatóságát, egyben az iskola értékközvetítő hitelességét is képviseli. Végül bemutattuk, hogy az új generációs taneszközök valójában egy olyan tanulási környezetet jelentenek, amelyben a tanulók műveltsége gazdag tanulói aktivitásrendszerben formálódhat, fejlődhet a tanár irányításával.

IRODALOM

AlEdwan, Z. S. és Hamaidi, D. A. (2010): Evaluating social and national education textbooks based on the criteria of knowledge-based economy from the perspectives of elementary teachers in Jordan. *Procedia Social and Behavioral Sciences,* 2. 2029-2034.

B. Fejes Katalin (2002): *A tankönyvszöveg szintaktikai jellemzői*. Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged.

Barber, M. és Mourshed, M. (2007): *Mi áll a világ legsikeresebb iskolai rendszerei teljesítményének hátterében?* McKinsey & Company, Chicago.

Benedek András (2008, szerk.): *Digitális pedagógia: Tanulás IKT környezetben*. BME GTK, Typotex, Budapest.

Berninger, V. W. és Abbott, R. D. (2010): Listening comprehension, oral expression, reading comprehension, and written expression: Related yet unique language systems in grades 1, 3, 5, and 7. *Journal of Educational*

UPSZ5-6.indd 84 8/12/14 12:23 PM

Psychology, **102.** 3. sz. 635-651. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068836/

Blomert, L. és Csépe Valéria (2012): Az olvasástanulás és -mérés pszichológiai alapjai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Bölsterli, K., Rehm, M. és Wilhelm, M. (2012): Which standards should textbooks meet to support competence oriented teaching? In: Bruguière, C., A. Tiberghien, és Clément, P. (szerk.): *E-Book Proceedings of the ESERA 2011 Conference Science Learning and Citizenship.* Université Lyon, Lyon.

Bruner, J. S. (2004): *Az oktatás kultúrája*. Osiris Kiadó, Budapest.

Cs. Czachesz Erzsébet, Lesznyák Márta és Molnár Edit Katalin (1996) Lányok és nők a kötelező olvasmányokban, tankönyvekben. *Educatio,* **5.** 3. sz. 417-430.

Csapó Benő (2002): Az iskolai szelekció hatásának elemzése a képességek fejlődésének számítógépes szimulációja segítségével. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **57**. 1. sz. 211-227.

Csapó Benő (2003): Oktatás az információs társadalom számára. *Magyar Tudomány*, 12. sz. 1478-1485.

Csapó Benő (2004): *Tudás és iskola*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Csapó Benő (2005): Tanuló társadalom és tudásalapú oktatási rendszer. In: Komlóssy Ákos (szerk.): *Ismeretek és képességfejlesztés. A 42. Szegedi Nyári Egyetem Évkönyve*. Tudományos Ismeretterjesztő Társulat, Szeged. 5-21.

Csapó Benő (2012, szerk.): *Mérlegen a magyar iskola.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Csapó Benő és Csépe Valéria (2012, szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Csapó Benő és Molnár Gyöngyvér (2012): Gondolkodási készségek és képességek. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 407-440.

Csapó Benő és Szabó Gábor (2012, szerk.): *Tartalmi keretek a természettudomány diagnosztikus értékeléséhez.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Csapó Benő és Szendrei Mária (2011, szerk.): *Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Csapó Benő és Zsolnai Anikó (szerk.): *A kognitív és affektív fejlődés diagnosztikus mérése az iskola kezdő szakaszában*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

D. Molnár Éva, Molnár Edit Katalin és Józsa Krisztián (2012): Az olvasásvizsgálatok eredményei. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Dancsó Tünde (2007): A digitális pedagógia fejlesztése a Sulinet Digitális Tudásbázis alkalmazásával. *Új Pedagógiai Szemle,* **57**. 3-4. sz. 126–133.

de Corte, E. (2001): Az iskolai tanulás: A legfrissebb eredmények és a legfontosabb tennivalók. *Magyar Pedagógia*, **101**. 4. sz. 413-435.

Fábián Márta (2008): *Matematikai kompetenciaterület „B": Magyar nyelv. 4. évfolyam*. Sulinova, Budapest. Letöltés: http://www.sulinet.hu/tanar/kompetenciateruletek/2_matematika/3_modulleirasok-tanar-tanulo-eszkoz/1_b-tipus-kereszttantervi_programcsomagok/3_magyar_nyelv/4-evfolyam/mat_b_4_magyar_tanar.pdf (2014. 07. 22.)

Fischerné Dárdai Ágnes (2002): *A tankönyvkutatás alapjai*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.

Fischerné Dárdai Ágnes és Kojanitz László (2006, szerk.): *A tankönyvi tartalmak változás-vizsgálata*. Tankönyvkutató Intézet, Budapest. Letöltés: http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatas/tankonyvkutatasok/dr-fischerne-dr-dardai (2014. 07. 22.)

Gósy Mária és Horváth Viktória (2007): Óvodások és olvasási nehézséggel küzdő kisiskolások beszédhallása. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban.* NIKOL Kiadó, Budapest. 84-103.

Háber Judit és H. Sas Judit (1980): *Tankönyvszagú világ*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Halász Gábor (2001): *Az oktatási rendszer*. Műszaki Kiadó, Budapest.

Józsa Krisztián (2007): *Az elemi alapkészségek szerepe az olvasási képesség fejlődésében: egy longitudinális vizsgálat tapasztalatai.* Előadás: PÉK 2007 – V. Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged.

Józsa Krisztián és Fejes József Balázs (2011): A szociális környezet szerepe a tanulási motiváció alakulásában: a család, az iskola és a kultúra hatása. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 134-162.

Józsa Krisztián és Zentai Gabriella (2007): Hátrányos helyzetű óvodások játékos fejlesztése a DIFER Programcsomag alapján. *Új Pedagógiai Szemle*, **57**. 5. sz. 3-15.

Karlovitz János (2001): *Tankönyv: elmélet és gyakorlat*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Karlovitz János Tibor (2007): Tankönyvkutatási perspektívák. *Publicationes Universitatis Miskolciensis, Sectio Philosophica*. **12**. 1. sz. 47–62.

Kárpáti Andrea, Szálas Tímea és Kuttner Ádám (2012): Közösségi média az oktatásban – Facebook esettanulmányok. *Iskolakultúra*, **22**. 10. sz. 11-42.

Kárpáti, A. (2004): Travelers in cyberspace: ICT in Hungarian Romani (Gypsy) schools. In: Kárpáti, A. (szerk.): *Promoting equity through ICT: Projects, problems, prospects*. OECD, OM, h.n. Letöltés: http://www.oecd.org/edu/research/31558662.pdf (2014. 07. 22.)

Kárpáti Andrea, Molnár Gyöngyvér és Molnár Pál (2008): Csoportmódszerek. In: Kárpáti Andrea, Molnár Gyöngyvér, Tóth Péter és Főző Attila (szerk.): *A 21. század iskolája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 130-151.

Kasik László (2009): A szociálisérdek-érvényesítő képességek működésének jellemzői 4, 8, 11 és 17 éves korban. *Magyar Pedagógia*, **108**. 2. sz. 149-193.

Kasik László és D. Molnár Éva (2012): *A szövegértési teljesítmények szövegtípus és pszichikus struktúra szerinti különbségei.* Előadás: X. Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged, 2012. április 26–28.

Kausar, T., Choudhry, B. N., & Gujjar, A. A. (2008): A comparative study to evaluate the effectiveness of computer assisted instruction (cai) versus class room lecture (crl) for computer science at ics level. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, **7**. 4. sz.

Kereszty Orsolya (2005): A társadalmi nemek reprezentációjának vizsgálata tankönyvekben. *Könyv és Nevelés,* **7. 5. sz. 56-67.**

KERIS (2007): Major functions of digital textbook. Letöltés: http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_textbook (2014. 07. 22.)

KERIS (2012): *Adapting education to the information age. White paper*. Korea Education and Information Service, Daegu. Letöltés: http://english.keris.or.kr/whitepaper/WhitePaper_eng_2012.pdf (2014. 07. 22.)

Kertesi Gábor és Kézdi Gábor (2012): *A roma és nem roma tanulók teszteredményei közti különbségekről és e különbségek okairól.* Budapest Munkagazdaságtani Füzetek BWP – 5. 2012/5. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Közgazdaságtudományi Intézet, Corvinus Egyetem, Budapest.

Kojanitz László (2007): A tankönyvek minőségének megítélése: mi ad értelmet a tankönyvek értékelésének és kutatásának? *Iskolakultúra*, **17**. 6–7. sz. 114-125.

Kojanitz László (2008a): Tankönyvértékelés, tankönyvanalízis, tankönyvkutatás. In: Simon Mária (szerk.): *Tankönyvdialógusok*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest 23-32.

Kojanitz László (2008b): Tanuló- és tanulásközpontú tankönyvértékelés. In: Simon Mária (szerk.): *Tankönyvdialógusok*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. 67-76.

Korom Erzsébet (2005): *Fogalmi fejlődés, fogalmi váltás*. Műszaki Kiadó, Budapest.

Korom Erzsébet (2014): *Nemzeti Alaptantervhez és a kerettantervekhez illeszkedő új típusú tankönyvek, tananyagok és egyéb taneszközök fejlesztési koncepciója: Általános iskolai, illetve középiskolai oktatás: természetismeret.* Kézirat. Szegedi Tudományegyetem, Oktatáselméleti Kutatócsoport, Szeged.

Kühl, T., Scheiter, K., Gerjets, P. és Gemballa, S. (2011): Can differences in learning strategies explain the benefits of learning from static and dynamic visualizations? *Computers & Education*, **56**. 176-187.

Lee, H. J. J., Messom, C. és Yau, K-L. A. (2013): Can an electronic textbooks be part of K-12 education? Challanges, technological solutions and open issues. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, **12**. 1. sz. Letöltés: http://www.tojet.net/articles/v12i1/1214.pdf (2014. 07. 22.)

Losits Anna Katalin (2013): *Nemi szerepek reprezentációja tankönyvekben.* Előadás: 13. Országos Neveléstudományi Konferencia, Eger, 2014. 11. 7–9.

Mahmood, K. (2009): Indicators for a Quality Textbook Evaluation Process in Pakistan. *Journal of Research and Reflections in Education*, **3**. 2. sz. 158–176.

Molitorisz Anikó (2013): *Az olvasási stratégiákról alkotott tanulói meggyőződések vizsgálata 12–18 éves korban.* Ph.D. disszertáció. SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged.

Molnár Edit Katalin (2006a): Olvasási képesség és iskolai tanulás. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 43-60.

Molnár Edit Katalin (2006b): A műfaji tudás és tanítása. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése.* Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 259-280.

Molnár Edit Katalin (2014, szerk.): *Nemzeti Alaptantervhez és a kerettantervekhez illeszkedő új típusú tankönyvek, tananyagok és egyéb taneszközök fejlesztési koncepciója: Alsó tagozatos oktatás (matematika, környezetismeret, magyar nyelv és irodalom).* Kézirat. Szegedi Tudományegyetem, Oktatáselméleti Kutatócsoport, Szeged.

Molnár Éva és B. Németh Mária (2006): Az olvasási képesség fejlettsége az iskoláskor elején In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése.* Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 107-129.

Molnár Gyöngyvér (2002): A tudástranszfer. *Iskolakultúra*. **12**. 2. sz. 65-75.

Molnár Gyöngyvér (2006): *Tudástranszfer és komplex problémamegoldás*. Műszaki Kiadó, Budapest.

Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, **172**. 9. sz. 1038-1047.

Molnár Gyöngyvér és Korom Erzsébet (2013, szerk.): *Az iskolai sikerességet befolyásoló kognitív és affektív tényezők értékelése*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest.

Nagy József (1980): *5–6 éves gyermekeink iskolakészültsége*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Nagy József (1985): *A tudástechnológia elméleti alapjai*. OOK, Veszprém.

Nagy József (2008): Az alsó tagozatos oktatás megújítása. In: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia (szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. Ecostat, Budapest.

Nagy József (2010): *Új pedagógiai kultúra*. Mozaik Kiadó, Szeged.

Nagy József, Nyitrai Ágnes és Vidákovich Tibor (2009): *Az anyanyelv, a gondolkodás fejlesztése mesékkel*. Mozaik Kiad ó, Szeged.

Nagy Lászlóné (2006): *Az analógiás gondolkodás fejlesztése*. Műszaki Kiadó, Budapest.

Nagy Lászlóné, Nagy Zsuzsanna, Dancs Katinka, Losits Anna Katalin Molnár Edit Katalin és Berze Gizella (2014): Kritériumrendszerek és kutatási eredmények. In: Molnár Edit Katalin (szerk.): *Nemzeti Alaptantervhez és a kerettantervekhez illeszkedő új típusú tankönyvek, tananyagok és egyéb taneszközök fejlesztési koncepciója: Alsó tagozatos oktatás (matematika, környezetismeret, magyar nyelv és irodalom).* Kézirat. Szegedi Tudományegyetem, Oktatáselméleti Kutatócsoport, Szeged. 40-86.

Nagy Zsuzsanna és Fűz Nóra (2013): *A tankönyvszövegek típusai és a megértésüket befolyásoló tényezők.* Előadás: 13. Országos Neveléstudományi Konferencia, Eger, 2014. 11. 7–9.

Nahalka István (2002): *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

OECD (2007): *Evidence in education: Linking research and policy*. OECD, Paris.

Pingel, F. (2010): *UNESCO Guidebook on textbook research and textbook revision. 2nd revised and updated edition*. Paris-Braunschweig Letöltés: http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001171/117188e.pdf (2014. 07. 22.)

Pintér Róbert (2007): Úton az információs társadalom megismerése felé. In: Pintér Róbert (szerk.): *Az információs társadalom. Az elmélettől a politikai gyakorlatig*. Gondolat – Új Mandátum, Budapest.

Schnotz, W. és Molnár Edit Katalin (2012): Az olvasás-szövegértés mérésének társadalmi és kulturális aspektusai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez az első hat évfolyamon*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 87-136.

Szenczi Beáta (2010): Olvasási motiváció: definíciók és kutatási irányok. *Magyar Pedagógia*, **110**. 2. sz. 119-147.

Taizan, Y., Bhang, S. Kurokami, H. és Kwon, S. (2012): A comparison of functions and the effect of digital textbook in Japan and Korea. *International Journal for Educational Media and Technology*, **6**. 1. sz. 85-93. Letöltés: http://www.kaeim.or.kr/IJEMT6-13.pdf (2014. 07. 22.)

Terestyéni Tamás (2004): Fekete pont: A középiskolai történelem- és társadalomismeret-tankönyvek romákkal kapcsolatos tartalmai. *Beszélő*, **9**. 5. sz. http://beszelo.c3.hu/04/05/12terestyeni.htm

Tomasz Gábor (2006): *A rejtett tanterv – fogalom és kutatások*. OKI, Budapest. Letöltés: http://www.ofi.hu/tudastar/munkatarsak-publikacioi/2006-rejtett-tanterv (2012.05.06.)

Torgyik Judit és Karlovitz János Tibor (2006): *Multikulturális nevelés.* Bölcsész Konzorcium, Budapest. Letöltés: http://mek.oszk.hu/04800/04802/ (2014. 07. 22)

Tóth Edit, Csapó Benő és Székely László (2010): Az iskolák és osztályok közötti különbségek alakulása a magyar iskolarendszerben. Egy longitudinális vizsgálat eredményei. *Közgazdasági Szemle*, **57**. 798814.

Verhoeven, L., Schnotz, W. és Paas, F. (2009): Cognitive load in interactive knowledge construction. *Learning and Instruction*, **19**. 5. sz. 369-375.

Vidákovich Tibor (1990): *Diagnosztikus pedagógiai értékelés.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Vidákovich Tibor (2008): *Matematikai kompetenciaterület „B": Szakmai koncepció a matematikai kompetenciaterület fejlesztésére más tantárgyak keretei között*. Sulinova, Budapest. Letöltés: http://www.sulinet.hu/tanar/kompetenciateruletek/2_matematika/1_koncepcio/matematikai_kompetencia_fejlesztese_mas_tantargyak_kereteiben.pdf (2014. 07. 22.)

Vidákovich Tibor (2009): A tapasztalati következtetés fejlődése az óvodától a középiskoláig. *Magyar Pedagógia*, **108**. 3. sz. 199-222.

Warschauer, M. (2011): *Learning in the cloud: How (and why) to transform schools with digital media*. Teachers College Press, New York.

Zsolnai Anikó (2006): *A szocialitás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.

Zsolnai Anikó és Kasik László (2010, szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

PÁL ZSIGMOND– *Scott Joplin a jazz történetének kiemelkedő alakja és mérföldköve. Egy népszerű darabját dolgoztam fel.*

RADNÓTI KATALIN – NAGY MÁRIA

A matematika szerepe a természettudományos képzésben

Az utóbbi évtizedekben a felsőoktatás szélesre nyitotta kapuit a tanulni vágyó fiatalok előtt. Ennek következtében sok olyan hallgató is bekerült a rendszerbe, akiknek korábban erre nem lett volna lehetőségük tanulmányi előmenetelük alapján. Hazánkban 2006 óta az úgynevezett bolognai rendszerű képzés folyik sok szakterületen, mely lehetőséget adott a tematikák újragondolására. A korábbi tapasztalatok alapján fogalmazódott meg az ELTE TTK vezetésében, hogy a diákok felkészületlensége miatt szükség lenne úgynevezett felzárkóztató tantárgyak bevezetésére az első évfolyamokon. Ez meg is történt, elsők közt a matematika, fizika és kémia tantárgyakból. Ezen tanórák keretében az egyetemi oktatók a hallgatók középiskolai tudásának hiányosságait igyekeznek pótolni. A matematikai tudást igénylő képzési területek nemcsak a műszaki és a matematikus, fizikus szakokat jelentik. Minden természettudományos szak (földtudományi, környezettudományi) is komoly matematikai alapozást tesz szükségessé. Az ilyen szakokra jelentkező diákok azonban fakultációs tantárgyként nem a matematikát választják a középiskolában, hanem természettudományos tantárgyakat, főként biológiát és földrajzot. Ez viszont azzal a következménnyel jár, hogy matematikai alapozásuk nagyon hiányos. Írásunkban ezt a problémát járjuk körül, majd javaslatokat fogalmazunk meg.[1]

AZ ISKOLAI TANÍTÁS, A KÖZOKTATÁSI GYAKORLAT

Melyek lehetnek az iskolai tanítási célok?

Így tehetjük fel a kérdést, hogy témánkat beágyazzuk az oktatási környezet egészébe. A válaszok a következők lehetnek: a műveltség, a kultúra átadása a következő nemzedéknek; értékközvetítés; szemléletformálás; kognitív folyamatok segítése; absztrakciós készség kialakításában való közreműködés; annak elősegítése, hogy a gyermekek képesek legyenek több aspektusból is vizsgálni az eseményeket; különbséget tudjanak tenni az egymástól elvben eltérő dolgok között; bele tudjanak helyezkedni az egyes témakörök problémacentrumába; általános érdeklődés felkeltése a világ irányában; tartós koncentrálásra és figyelemre va-

[1] A felsőoktatásba érkező hallgatók tudásával korábban is foglalkoztunk már (*Radnóti*, 2007; *Pálfainé*, 2009).

ló készség kifejlődésének támogatása; saját koncepciókra való igény, és azok megalkotására való affinitás kiépítésében való szerepvállalás; alkalmazható tudás, élethosszig tartó tanulás képességének kialakítása; a kulcskompetenciák fejlesztése; a gondolkodás fejlesztése; az életre való felkészítés; tudatos állampolgárrá (közösségi emberré) nevelés; és még sorolhatnánk.

Mik lehetnek az egyes tantárgyak tanítási céljai?

Az iskolában különböző tantárgyakat tanítunk, melyek hazánkban a felső tagozattól kezdődően hagyományosan az egyes tudományok leképeződései, annak legfontosabb fejezetei, egyszerűsített formában. Az egyes tantárgyak tanulási céljai a tartalmi vonatkozásban kettősek:

- az adott tudományba, annak logikájába, kérdésfeltevéseinek jellegzetességeibe, problémamegoldási módszereibe, jelölési rendszerébe való bevezetés,
- más tudományok tanulásának/tanításának elősegítése.

Minden esetben fontos a kulcskompetenciák fejlesztése a fontosnak ítélt tananyagtartalmakon keresztül, továbbá **eszköztudás** biztosítása a későbbi tanulmányokhoz, más tantárgyak tanulásához, melyek igen jelentős célok a magyar nyelv és irodalom és a matematika tantárgyak esetében. **Ezért magas az óraszámuk a többi tantárgyhoz képest a fenti tantárgyaknak!**

Mik lehetnek a matematikatanítás célkitűzései?

Az előbbiek értelmében a matematikatanítás célrendszere is kettős. A kérdés ezek aránya. Jelen írásunkban arra szeretnénk rámutatni, hogy az egyik nagyon fontos cél a többi tudomány (iskolai tantárgy) számára megteremteni a szükséges matematikai alapokat. Véleményünk szerint ezen eszköztudás kialakítása fontosabb célkitűzés kell legyen a matematika mint szaktudomány világába való bevezetésnél. Ugyanis jóval kevesebb matematikusra van szükség, mint amennyi – a matematikát magas szinten alkalmazni tudó – mérnökre, gazdasági- és természettudományos területen dolgozó szakemberre. Ezen kívül kevesebb a kifejezetten a matematika felé orientálódó emberek száma, mint azoké, akiket olyan szakterületek érdekelnek, amelyek igénylik a matematikát mint eszközt a problémák megoldásához, világunk működésének leírásához.

Mi szerepeljen a tananyagban?

Mi a meghatározó cél? Célkitűzés-e a felsőoktatásra való felkészítés a közoktatás során, vagy csak az érettségi vizsgára kell koncentrálni? Míg a korábbi időkben a középiskolát végzett diákoknak körülbelül 10%-a tanult csak tovább, ez az arány napjainkban már 40% körül mozog. Régebben a középiskolák megítélése szempontjából fontos mutató volt az, hogy az érettségizettek hány százalékát veszik fel a felsőoktatásba. Ez napjainkban igazából már nem mond sokat, hiszen például a gimnáziumba járó tanulók jelentős része felvételt nyer valamilyen felsőoktatási intézménybe. Ennek alapján azt gondoljuk, hogy a közoktatás éveiben nemcsak az érettségi vizsgára kell koncentrálni, már a tananyag meghatározásánál sem, hanem tekintettel kell lenni a felsőoktatás igényeire is. És természetesen ennek a szemléletnek az érettségi követelmények meghatározására, annak értékelési rendszerére is hatással kell lennie.

Milyen felsőoktatásra készítsen fel a középiskola, például esetünkben matematikából? Folytathatjuk a kérdések sorát. Hiszen a fentiekben leírt, az adott évfolyam közel 40%-át kitevő fiatal sokféle felsőoktatási lehetőség közül tud választani, melyeknek csak egy része igényli jelentősebben a tanulmányok során a matematikát. Ám kismértékben gyakorlatilag minden területen jelen van a matematika a felsőoktatási törzsanyagban. Például jogi, társadalomtudományi karon folytatott tanulmányok esetében valószínűség-számításhoz és statisztikához kapcsolódó matematikai elemek szerepelnek a tantervben. A nyelvtanulás esetében a mondatelemzés során logikai kapcsolatokat használnak, amelyek hasonlóságot mutatnak a matematikai logikával. Zeneművészet esetében a hangközök, az ütembeosztás hordoz matematikai tartalmat; utóbbit a zenemű elején törtszámmal jelöljük, és a számláló azt mutatja meg, hogy egy ütemben hány alaplüktetés van, a nevező pedig az alaplüktetés ritmusértékére utal. Irodalomban és az idegen nyelvek fonetikájában is nagymértékben jelen van a zenéhez hasonlóan az időmérték, a ritmizálás, és a hanglejtés, ami matematikai tartalmat hordoz. Tovább is fejtegethetnénk azt a tényt, hogy a matematikára legalább kismértékben minden területen szükség van a továbbtanulási lehetőségek tárházában, attól függetlenül, hogy mely tudomány mellett kötelezi el magát valaki.

A tanulók közül viszonylag kevesen határozzák el évekkel az érettségi előtt, hogy milyen irányban akarnak továbbtanulni. Sokan csak szinte az utolsó hónapokban döntenek. Többen meglehetősen változatos helyekre jelentkeznek egyszerre, annyira bizonytalanok. Például megjelölnek jogi pályát, valamilyen műszaki, vagy természettudományos szakot és gazdasági szakot is. Szándékosan próbáltunk meg nagyon különböző felsőoktatási lehetőségeket írni, mivel azt gondoljuk, hogy nem elhanyagolható az ilyen jellegű jelentkezések aránya. Például fizika alapszakon előfordul olyan csillagász szakirányos hallgató, aki mellette diplomáciát tanul, s van olyan is, aki a fizika szak előtt első szakként politológiát választott.

> gyakorlatilag minden területen jelen van a matematika a felsőoktatási törzsanyagban

Tehát a kérdés az, hogy akkor miként határozzuk meg a tananyagot, kiknek az igényeit tartsuk szem előtt? Azon tanulók érdekei legyenek-e a meghatározóak, akik biztosan nem matematikai irányba tanulnak tovább, vagy valamilyen szinten mégis figyelembe kellene venni azokat a tanulókat is, akik csak később döntenek, illetve akiknek a matematika nem önmagában lesz fontos, hanem segédtudományként?

Azt lehet mondani, hogy akik biztosan matematikai jellegű továbbtanulásra gondolnak, azok válasszák a fakultációt, és ott felkészítést kapnak az emelt szintű érettségihez. Itt biztosan megkaphatják azt a tudást, mely elegendő lehet a műszaki és természettudományi alapozó matematika kurzusok sikeres teljesítéséhez, majd a későbbiekben ezen ismeretek felhasználásához a szakmai tantárgyakban. Megjegyzendő, hogy a szomorú helyzet az, ha az általános, nem speciális matematika tanterv alapján tanulók sem feltétlenül részesülnek a kellő plusz szaktárgyi ismeretekben a matematika fakultáció keretében. A Matematika BSc képzésben tanulók egy része is a normál, haladó és intenzív kurzusok közül csak a leggyengébb, normál szintet választja, mert önértékelése és kritériumdolgozata alapján is hiányosságok lelhetőek fel előzetes ismereteiben. Ezen hallgatók a későbbi

szakirányválasztás folyamatában az elemző vagy a tanári szakirány mellett döntenek. Utóbbit gyakorta nem azért választják, mert ezt éreznék hivatásuknak, hanem mert jobb elhelyezkedési lehetőséget látnak benne, illetve, mert az elemző szakirányhoz nem tartozik felsőfokú mesterképzés (Msc), további ösvény a tudás fénylő elemeinek felderítéséhez. Az elemző szakirány elvégzése után lehetőség van például alkalmazott matematikus MSc-re jelentkezni, de ekkor az alapképzésen meg nem szerzett előismeretek hiánya miatt adódik problémája a hallgatóknak; ezért kevesen választják ezt az utat. Az előbbieken kívül az még problematikusabb a matematika alapképzést folytatók körében, hogy nemcsak a magasabb szintű kurzusok jelentenek sokaknak nehézséget, hanem a normál szintű tárgyakat sem tudják sikeresen, vagy a minimális szintnél jobban teljesíteni, és ez nagy kudarcélményt jelent számukra. Továbbá a leendő tanárok, matematika majorosok (első tanári szak), fizika minorosok (második tanári szak) esetében gyakran megfigyelhető, hogy bár a matematika törzsanyag keretében nem jelent problémát tárgyaik teljesítése, de fizikás tárgyaik kevésbé sikeresek. Ennek oka az, hogy hiányzik a megszerzett tudás alkalmazásának készsége. Annak **eszközként** való kezeléséhez elmélyült tudásrendszer lenne szükséges, s ez nehézkesen megy, nemcsak a fizika minorosoknak, hanem a fizika majorosoknak, illetve a nem tanár szakirányos fizika alapszakos hallgatóknak is. Ez szintén arra vezethető vissza, hogy bár ezek a hallgatók többnyire matematika fakultációra jártak középiskolás tanulmányaik során, mégsem részesültek a megfelelő szemléletformálásban, ismeretszerzésben. Mi is többször tapasztaljuk, hogy az ismeretek szintjén is hiányosságaik vannak, nemcsak az alkalmazás területén. Tehát elmondható, hogy akkor sem feltétlenül kapja meg a felsőoktatáshoz szükséges előzetes tudás elsajátításának lehetőségét egy középiskolás, ha már idejekorán határozott, konkrét elképzelései és célkitűzései vannak továbbtanulására vonatkozóan. És ők még az a réteg, akikre jobb lehetőségek várnak.

akkor sem feltétlenül kapja meg a felsőoktatáshoz szükséges előzetes tudás elsajátításának lehetőségét egy középiskolás, ha már idejekorán határozott, konkrét elképzelései és célkitűzései vannak továbbtanulására vonatkozóan

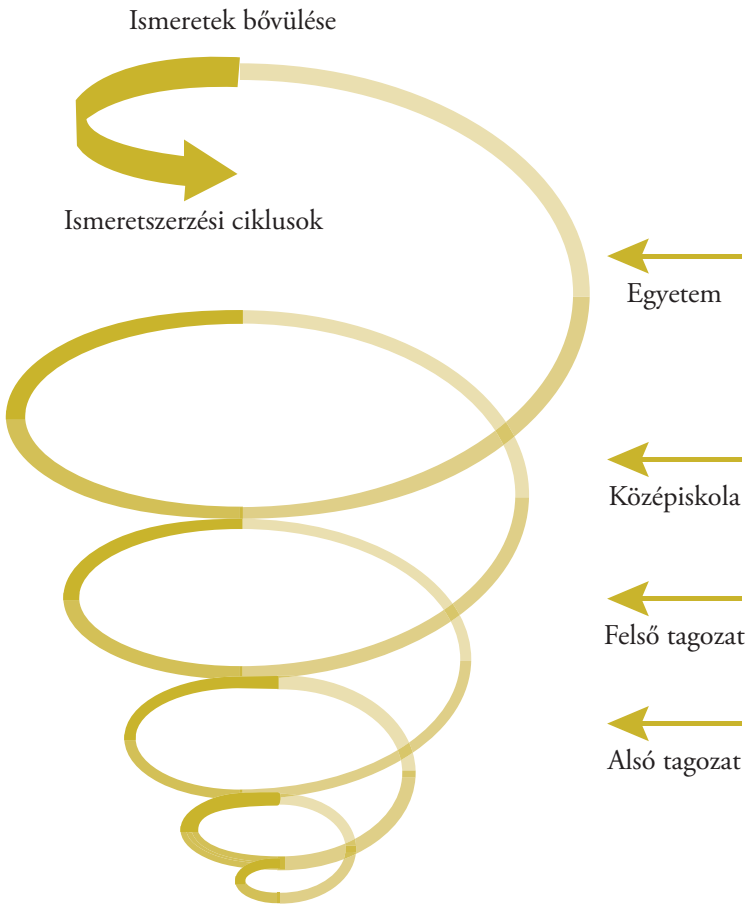
De mi lesz azokkal, akik a középiskola utolsó évében tudnak csak dönteni? És mi lesz azokkal, akik olyan természettudományi jellegű felsőoktatásba készülnek, ahol elvárt, hogy természettudományos tantárgyakat válasszanak fakultációként? Például a biológusnak készülő diák biológiát és kémiát, a környezettan szakra készülő biológiát és földrajzot fog választani. Tehát a matematikát csak a „normál” középszinten tudja tanulni, majd középszinten érettségizik. Ezek után az első félévben szembesül azzal, hogy a matematikai tudása nagyon hiányos. Ezt a problémát aztán az ideálisnál gyorsabban, és hirtelen módon próbálja orvosolni a tanuló és a felsőoktatási intézmény együttes erőfeszítéssel, ám pszichikailag gátolja ezt a folyamatot, hogy a frissen felsőoktatásba csöppent hallgatót sokként éri az a felismerés, miszerint rendkívül hiányos az előzetes tudása, és külön trauma a hatalmas mennyiségű új ismerettel való szembetalálkozás – mely ismeretek nagy részének nem kellene újnak lennie. Az is nagymértékben hátráltatja a felzárkózást, hogy a hallgató – teljesen érthető okokból – megijed

az újtól, hiszen az ember számára az ismeretlen leggyakrabban rémisztő dolog, főleg ha éppen ekkor változott meg a környezete is (előtte legalább négy évet töltött a megszokott középiskolájának falai és ismerős diáktársai között), s az új dolgok hirtelen és nagy mennyiségben szakadnak a nyakába.

Mi jelenti a középiskolai matematika tananyag legnagyobb hiányosságát? – tehetjük fel a következő kérdést. A válasz a matematika tananyagból több mint harminc éve „száműzött" differenciál- és integrálszámítás. Pedig ez már a legegyszerűbb fizikai fogalom, a sebesség definiálásához is alapvető eszköz, továbbá nélkülözhetetlen a természeti jelenségek és folyamatok leírásához. Emellett a vektorszámítás elemei is nagyon hiányosak a középiskolai tananyagban.

1. ÁBRA

A fogalmi fejlődés csigaház-modellje



A matematika tanítására kifejezetten jellemző a fogalmak lassú érlelése, többszöri visszatérés az egyes témakörökre, minden esetben csak kicsit bővítve azokat, mely folyamatot csigaházas ábránkkal szemléltetünk.

Általánosságban elmondható, hogy a matematika a túl lassú haladási üteme miatt szinte minden esetben később tanítja a más tantárgyak tanításához eszközként szükséges tartalmakat! Ez pedig nagyon megnehezíti azok tanítását! Sok egyéb mellett ez is oka lehet annak, hogy a több matematikát igénylő, sőt a matematikát mint leírási nyelvet alkalmazó fizika tantárgy annyira népszerűtlen a diákok körében. A diákok nagyon nagy részének szemében a reáliák megfoghatatlanok, érthetetlenek, azt nyilatkozzák róluk, hogy gyengén megy nekik, és hogy ez nem az ő világuk. Ennek egyik oka, hogy ezeken az órákon nagyrészt a nem értésből eredő kudarcélményekkel szembesülnek a sikerek helyett. Pedig a természettudományok által magyarázhatók a mindennapok történései, jelenségei, az események kapcsolata, maga a természet és az élet. A tanulókhoz például úgy vihető közelebb e tudományok **szemléletmódja**, ha megfelelő **eszközök** állnak a rendelkezésre, ezáltal **érthetőbbé lehet tenni** a nehéznek és absztraktnak tartott tárgyakat. A középiskolai tankönyvek és a jelenleg leggyakrabban használt tanítási módszerek is meglehetősen szárazon, képletorientáltan, a mélyebb, érdekes részeket kihagyva ismertetik a fizikát. Például a feladatmegoldások teljes algoritmusát irányító munkafüzetek, az értés nélküli betanulást jelentő tanulási technikát pártolják, **leszoktatják a tanulókat a gondolkodásról**. Ettől ugyan kényelmesebbé válik a tanulás, ám mindez a tudományos szemléletformálás teljes gátját jelenti, mely a való életben és a felsőoktatás színterén bosszulja meg magát. A kizárólag algoritmikus tudás, illetve a képletbetanulás e cikk szerzői szerint rendkívül **negatív hatással van a gondolkodási attitűdök fejlődésére és alakulására, valamint az önálló koncepcióformálás képességének kialakulására nézve**. Így ugyanis a diákok nem értik meg a fizikai fogalmak valódi jelentését, nem a fizikai jelenségeket látják, hanem csupán a matematikai reprezentációt és a megoldási műveletet – minden mögöttes tartalom nélkül –, ami ugyan nagyon fontos, de nem önmagában, hanem a fizikai fogalmak kialakításához vezető eszközként, a jelrendszer által hordozott információtartalom miatt.

a matematika a túl lassú haladási üteme miatt szinte minden esetben később tanítja a más tantárgyak tanításához eszközként szükséges tartalmakat

A matematikai eszközök használata pedig segíti a mélyebb megértést, a fizikai fogalmak kialakítását. A matematikának a fizikai fogalmak kialakításában való szerepvállalásával az is együtt jár, hogy egy adott elvonatkoztatott matematikai apparátus megfoghatóbbá válik. Tehát ekkor **a matematika mint eszköz** segíti a fizika szakmódszertant, és visszahatva, az így kialakított fizikai fogalmak is segítik a matematikai módszertant azzal, hogy valóságos, megfogható jelentést adnak az eszközként használt matematikai formuláknak, elveknek. Ez a módszer azonban csak akkor működik, ha az adott hallgatóságnak megfelelő szinten, ideális matematikai mélységekig tekintve alkalmazzuk. A jelen helyzetben szinte csupán a speciális matematika tagozatosok előképzettsége elegendő még a legalapvetőbb fizikai problémák

ilyen jellegű tárgyalásához is. Holott nem túl nehezen elsajátítható szemlélet ez egy középiskolás számára, szó sincs arról, hogy nem elég érettek a gyerekek hozzá. A korábbi középiskolai matematika-tankönyveknek ezek a fejezetek részei voltak. A fizikatankönyvekben pedig evidens volt ezeknek a matematikai eszközöknek a használata.

Érdekes, hasznos, és érthetőbbé teszi a tanulmányokat az egyes tudományok közti kapcsolat megteremtése. Többek között ezért lenne fontos, hogy megvalósuljon a fizika és a matematikai eszközök együttes, egymással koordinációban történő tanítása (*Nagy,* 2013).

A matematikai tudás alkalmazásával kapcsolatban általában a következő nehézségek szoktak felmerülni:

- Hiába tanulta már matematika órán a gyerek az adott téma feldolgozásához szükséges ismeretet, a **transzfer** nehéz, az új helyzetben való alkalmazás nem könnyű.
- Sokszor **más betűket** is használnak az egyes természettudományos témakörök matematikai leírásánál, mint a matematikaórán. Ez természetes, hiszen a betűjelek rövidítések. De a diákok a matematikaórákon az ismeretlen mennyiség, illetve a koordináták jelölésére szinte mindig csak az *x* és *y* betűket használják, így az összefüggéseket is már csak ezekkel felírva ismerik fel, mely utal arra, hogy tudásuk csak mechanikus, a betanulás, nem pedig az értelmezés technikáját jelentő tanulási folyamat eredménye.
- A természet jellemzéséhez bevezetett mennyiségeknek többnyire **mértékegysége** is van, amivel szintén matematikai műveleteket kell végezni. Ezt dimenzióanalízisnek nevezik, mely sokszor hatalmas segítője a természettudományoknak. Hiszen egy kapott mennyiség helyességét nem az tükrözi, hogy arra próbálunk rájönni, hogy jó képletet használtunk-e, hanem az, hogy megnézzük, milyen más mennyiségekből származtattuk az eredményt, s az ezek mértékegységeivel végzett megfelelő műveletek eredménye ugyanaz-e, mint a kapott eredmény mértékegysége.

A továbbiakban áttekintjük a matematika és a természettudományos tantárgyak kapcsolódási pontjait a 2012-ben megjelent új Nemzeti alaptantervet és az annak alapján készült kerettanterveket tekintve alapként.

A MATEMATIKA ÉS A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGYAK KAPCSOLATA

Földrajz

A *térképi méretarány* földrajzórai használatának nehézségei alapvetően arra vezethetők vissza, hogy a hozzá szükséges matematikai tudással még nem rendelkeznek a gyerekek.

A másik problémát **a gömbfelszín és a sík közötti projekció** jelenti. Hogyan lesz a gömbfelszínből sík térképlap? A szemléltetéshez az úgynevezett narancsmodellt lehet használni. Ugyan a gömbi koordináták használata sokkal magasabb matematikai ismeretszintet követelne meg, de helyette **modellalkotás** segítségével a probléma orvosolható.

Ezen kívül a földrajztanítás fontos elemeit képezi a különböző statisztikai jellegű adatok kezelése, mint például időjárási, éghajlati és gazdasági statisztikák. A gyerekeknek feladatuk is a különböző statisztikai

adatok gyűjtése, elemzése és ábrázolása. Ehhez kapcsolódóan adatok rendezése, osztályokba sorolása, táblázatba rendezése, ábrázolása, és ezekből következtetések levonása.

Biológia-egészségtan

Elsősorban a genetika témakörénél fontosak a kombinatorikai ismeretek. A genetikánál a matematika a valószínűségekben is megjelenik, a valószínűségi értékek pedig a kombinatorikából eredeztethetők, továbbá a matematikai logika képében is helyet kap a matematika, igazságtáblázat-szerűen a domináns-recesszív öröklődésnél. Az exponenciális függvény ismerete elsősorban a vírusok és a baktériumok szaporodásának, a betegségek kialakulásának értelmezéséhez szükséges, a biokémia témakörében a kémiai egyenletrendezések is igényelnek matematikai ismereteket.

Kémia

A kémia oktatása során alkalmazott számítások alaptörvényei a következőképp foglalhatók össze:

- Az *állandó tömegviszonyok* törvénye (*Proust*, 1799). Az elemek meghatározott tömegarányban egyesülnek egymással. Bármely vegyületben az alkotóelemek tömegaránya állandó érték. Például a vízben a hidrogén és az oxigén tömegaránya 1:8.
- A *többszörös tömegviszonyok* törvénye (*Dalton*, 1804). Ha két elem többféle tömegviszony szerint egyesül egymással, akkor az egyik elem meghatározott mennyiségével a másik elem olyan mennyiségei vegyülnek, amelyek úgy viszonyulnak egymáshoz, mint az egyszerű egész számok. Például a hidrogén és az oxigén vízzé és hidrogén-peroxiddá is egyesülhet. A hidrogén és az oxigén tömegaránya a H_2O-ban 1:8. A hidrogén és az oxigén tömegaránya a H_2O_2 –ben 0,5:8, vagyis 1:16. Az oxigén azonos mennyiségével vegyülő hidrogén tömegaránya a két vegyületben 1:0,5 vagyis 2:1.

Az anyag részecskékből áll (ezek tömege egymástól különböző), melyek egymással kölcsönhatásba lépnek a kémiai folyamatok során. Mérleggel sok részecske együttes tömegét, vagy mérőhengerrel azok együttes térfogatát tudjuk megmérni. A reakciók esetében azonban a részecskék száma a döntő. Ezért kell sokszor kiszámítani a kémiai számítások során a reakcióban részt vevő anyagok tömegéből, illetve a térfogatából a részecskék darabszámát, vagy a mólok számát.

A kémiai számítások során fellépő *matematikai nehézségek*: a leggyakrabban alkalmazott matematikai eljárás az *egyenes arányosság* használata. Hiába tanulják meg matematikaórán a használatát, de mint minden esetben, úgy itt is nehéz a transzfer a gyerekek számára. Vagyis az egyfajta kontextusban megtanult eljárásokat csak nehezen tudják új szituációban, egy teljesen másfajta kontextusban eredményesen alkalmazni. Ennek áthidalása véleményünk szerint a kétféle tantárgyat tanító kolléga komoly együttműködését igényli. Célszerű a matematikaórákon kémiai jellegű példákat is megbeszélni, míg kémiaórákon a többi egyenes arányosság feladattal való hasonlatosságot kiemelni. Ekkor a korábbiakban a fizikánál írtakhoz hasonlóan **a matematika segítené eszközként a kémia szakmódszertant** és visszahatva, az így kialakított kémiai fogalmak is segítenék a matematika szakmódszertant: a valóságos, megfogható, materiális mivoltukkal jelentést adnának az eszközként használt matematikai formuláknak, elveknek. S az

is kifejezetten előnyös volna, hogy így a matematikaórán kívül a fizika, a kémia, és az összes egyéb természettudományi tantárgy keretében hallanák az oda tartozó matematikai ismereteket. Ezt a módszert alkalmazva

- egyrészt megtörténik a tananyag átismétlése,
- másrészt megkezdődik a betanult, leginkább algoritmikus szintű tudás absztrakt szintre emelése,
- harmadrészt a természettudományok számára legfontosabb eredményként ez megteremtené a valódi problémák vizsgálatának és elemzésének megfelelő szemléletben történő tárgyalásához szükséges szférát.

Tehát rendkívül előnyös lenne a **természettudományok integrált szemléletben történő tanulása/tanítása**.

A kémia esetében nemcsak az egyenes arányosság tartozik ebbe a problémakörbe. Az egyenes arányosságon kívül fontos még a tíz hatványaival való számolás a részecskék nagy száma miatt, továbbá a logaritmus: középiskolában a tízes alapú logaritmussal való számítások ismerete a pH fogalom miatt.

A matematika és a fizika kapcsolata

A fizika tanításában, ha lehet ilyet mondani, még nagyobb mértékben támaszkodunk a matematikai ismeretekre, a matematika és a fizika kapcsolatának bemutatását ebben az esetben is rövid tudománytörténeti kontextusban tesszük meg a téma fontossága miatt.

Tudománytörténeti háttér

A matematika történetének tanulmányozása során megállapíthatjuk, hogy sok kiváló matematikus volt egyben fizikus is. Korábban a polihisztorok voltak jellemzőek a tudományok világára, tehát a tudósok, a természettudományok képviselői nem kizárólag egy tudományban, illetőleg annak egy diszciplínájában jártas szakemberek voltak.

> az egyfajta kontextusban megtanult eljárásokat csak nehezen tudják új szituációban, egy teljesen másfajta kontextusban eredményesen alkalmazni

A fizika sok esetben a felismert matematikai módszerek alkalmazási területeként jelent meg. De nem egy olyan esetet ismerünk, amikor a fizikai jelenség leírásához dolgoztak ki új matematikai módszert (*Sain*, 1978). Írásunkban csak néhányukat említjük meg. *Galileo Galilei* az első volt, aki következetesen alkalmazta az általa vizsgált természettörvények matematikai leírását, elsősorban kvantitatív eszközöket használva. Ókori elődje *Arkhimédész*, akit a mechanika atyjának kell tekintenünk. Ő volt az, aki először összekapcsolta a fizikai kísérleteket és a matematikai összefüggések megfogalmazását. *René Descartes* (1596-1650) szerepe is kiemelkedő a matematika és a fizika kapcsolatát illetően. Az igazságok kutatására legalkalmasabbnak a deduktív matematikai módszert tekintette. Jelentős eredménye az analitikus geometria létrehozása és fejlesztése. *Christiaan Huygens* (1629–1695) az ingaóra tökéletesítése közben egész sor síkgörbét tanulmányozott. Az arkhimédészi módszer következetes alkalmazásával a differenciál- és integrálszámítás jelentős előkészítője volt.

A differenciál- és integrálszámítás módszerének kifejlesztése *Isaac Newton* és vele párhuzamosan *Gottfried Wilhelm Leibniz* (1646–1716) érdeme, e matemati-

kai eszközöknek döntő jelentősége volt a mechanika kialakulásában. Ezzel párhuzamosan alakult ki a differenciálegyenletek elmélete és a fizikát is szorosan érintő megoldása, az ezzel foglalkozó tudósok többnyire egyszerre voltak fizikusok és matematikusok.

A matematika és a fizika kapcsolata az oktatásban

A matematikát a fizika tanulása közben *eszköztudásként* használjuk, a fizika leíró nyelveként alkalmazzuk. E cikk írói szerint hibás az olyan eljárás, mikor az összefüggések egyszerűen csak felkerülnek a tanórákon a táblára – szinte magyarázat nélkül –, hogy aztán abba behelyettesítve számoljanak a középiskolások, mely a tanulók elmondása szerint sokszor megtörténik. Ugyanis ekkor a diákoknak fogalmuk sincs arról, hogy mit is számolnak valójában, még ha meg is kapják a helyes végeredményt. Ám, ha részletesen megtárgyaljuk a matematikai formula formai jelentését, és annak valóságos effektusként való megnyilvánulását (például a derivált valaminek a sebességét jelenti, a teljesítmény a munkavégzés „sebessége"), akkor ez segít a fizikai jelenségek értelmezésének megkonstruálásában, a természettudományos szemlélet fejlődésében, a jelenségek megértésében (*Nagy*, 2013). Az új ismeretek rögzülését is elősegíti a többféle nézőpont, miközben fejlesztjük a tanulók absztrakciós készségét.

a diákoknak fogalmuk sincs arról, hogy mit is számolnak valójában, még ha meg is kapják a helyes végeredményt

Kísérletek értelmezésénél felírhatunk matematikai formulákat a fizikai mennyiségek megfigyelt összefüggéseire. Jelenleg a kapcsolat felismerése sem szokott sok esetben megvalósulni, egymástól függetlenül látják a diákok

- a számításos feladatok számszerű végeredményeit,
- a törvényeket megadó képleteket,
- és a valódi jelenségeket.

Pedig célszerűen a jelenséget szavakban, a fizika szókincsének felhasználásával, és matematikai alakkal is leírhatjuk. Fontos, hogy a diákok érezzék és értsék a kölcsönösen egyértelmű megfeleltetést, a szoros kapcsolatot a leíró matematika és a jelenség között, de a különbséget is lássák a formális leírás és a valódi, megfogható jelenség között!

Ahogyan már a korábbiakban is leírtuk, **a fizika és a természettudományok jelrendszere a matematika**. Ugyanúgy írunk le jelenségeket matematikai képletekkel, ahogyan a zenében ritmikus hangsorokat kottával, a verstanban rövid és hosszú szótagok váltakozását például daktilusokkal és spondeusokkal, vagy önmagában bármely nyelvben a szótagokat betűkkel. A fizikában a hangok, a mondanivaló szerepét a jelenség, a fizikai törvények, míg az írott alak szerepét a képlet tölti be.

Arányosságokat írunk fel, egyenleteket oldunk meg, függvényeket, grafikonokat rajzolunk. *A két tudomány tanulmányozásának összehangolása előfeltétele az eredményes fizikatanulásnak*. Az egyértelmű, hogyha a diákok nem ismerik a leíró nyelvet, akkor nem értik az ezen a nyelven történő leírást sem, akkor nem tudnak önálló jelenségleírásokat konstruálni. Mivel már a jelenség leírása sem történhet így meg, ezért a mély megértés esélytelen.

A mai fizikatanítás során gyakran válik egyoldalúvá a fizikai jelenségek matematikai leírása, és elsikkad a kvalitatív elemzés, a fizikai lényeg megértése. Úgy véljük, hogy a fizikatanítás során növelni kell a kvalitatív

elemzés szerepét. Ez azonban nem vezethet – ellentétes hibaként – a matematikai leírás elhanyagolásához. A gyerekkel már a fizikatanulás elejétől meg kell értetni, hogy a teljesebb fizikai leírás igényli a matematikai eszközök használatát. Korábban a fizikatankönyvekben a matematikai eszközök használata középiskolai szinten is nagyobb szerepet kapott (*Radnóti*, 1995). Több olyan fogalmi váltás van a fizika tanulása során, amelyet lényegesen segíthet a matematikai formalizálás. Különösen fontosak a különböző becslések, egyes fizikai mennyiségek nagyságrendjeinek megállapítása. De még egyszer hangsúlyozzuk, hogy a fizikai jelenségek megértése szempontjából a kvalitatív elemzésnek van döntő jelentősége.

A matematikai leírás bevezetésének fokozatosan kell megtörténnie. Hiába tanulta már matematikaórán a gyerek a fizikához szükséges ismeretet (ha tanulta), mint azt fentebb írtuk, a transzfer nehéz, az új helyzetben való alkalmazás nem könnyű. Sokszor más betűket is használunk, mint a matematikaórán, továbbá a fizikai mennyiségeknek többnyire mértékegysége is van, amivel szintén matematikai műveleteket végzünk.

A leírt ajánlott módszer szerint a természettudományok integrált szemléletben történő tanítását részben kipróbáltuk. A fizika, a matematika és a kémia között igyekeztünk szoros kapcsolatot teremteni fizika fakultációs tanórák keretében. Az oktatási kísérlet alapján elmondható, hogy eleinte nagyon meghökkentő volt a diákok számára, hogy a tanóra menete igényli a pedagógiai transzfert, és ekkor nem igazán tudnak mit kezdeni a tanulók a számukra teljesen új módszerrel. Valószínűleg nagymértékben közrejátszik ebben, hogy szokatlan, teljesen idegen számukra az efféle stílusú tanóra. De amint a transzfer igényének tényével megbarátkoznak a diákok, és megszokják, a fizikatanulás segítségére tud lenni **eszközként** a matematika. A diákok képesek követni az efféle feldolgozási módot, aktív részesei tudnak lenni az ilyen szemléletű tanóráknak. A tapasztalat alapján elmondható, hogy ezúton a tanulók képesek a témakörhöz tartozó fogalmak megkonstruálására. A tanulók ekkor bevezetést kapnak egy, a megszokott középiskolai szemlélettől eltérő felfogás elsajátításához, a **valódi tudományos szemlélet** kialakításához. Közben olyan ismeretekre tesznek szert fakultáció keretében, amiket az egyetemen teljesen újként kellene önállóan megszerezniük. Az az ez az óratípus egyféle ösvény lehetne a középiskola és az egyetem közötti hatalmas szintkülönbség áthidalásának megkezdésére, ugyanis orvosolni igyekszik a szükséges szakmai alapok és szemlélet hiányának problémáját. Hiszen a hallgatóknak nem lehet esélytelen elsajátítani olyan kurzusok tananyagát, melyről valamilyen mélységben a **tudományos szemléletnek megfelelően** tanultak. Ekkor nem lép fel pszichikai gát sem az újtól való megrettenés miatt. Olyan eset sem állhat fenn, hogy nem sikerül kialakítani a szükséges megközelítést, hisz ennek kialakítása már korábban megtörtént (alacsonyabb szinten). **Ám ehhez nem elegendőek a fizikatanárok, és a fizika fakultáció hagyományos keretei!** S még egyszer hangsúlyozva, nagyon lényeges, hogy **a matematika eszközként való használata megfelelő módon** történjen.

> a mai fizikatanítás során gyakran válik egyoldalúvá a fizikai jelenségek matematikai leírása, és elsikkad a kvalitatív elemzés, a fizikai lényeg megértése

Az egyenes, illetve a fordított arányosság fogalomkörét felhasználó fizikai felada-

tokat először célszerű következtetéssel megoldani, mielőtt a képletszerű formát használnánk. Napjainkban már sok fizikatankönyv, példatár mutatja be mindkét módszerrel a megoldást.

Nem tartjuk követendő példának a szintén elterjedt, úgynevezett segítő háromszögek használatát, mivel ebben az esetben csak mechanikus képletbe való behelyettesítést látnak a gyerekek a fizikai jellegű problémák megoldása során. És nem tartjuk helyesnek az olyan feladatok megoldását sem, amikor pl. egy táblázat hiányzó adatait kell mindössze kiszámítani egy algoritmus segítségével. Ez csak a képletek memorizálásához vezet, de nem lesz mögötte fizikai tartalom. **Fontos, hogy a gyerekek igazából ne képleteket, hanem összefüggéseket, függvényszerű kapcsolatokat lássanak a fizikai törvények matematikai megfogalmazásai mögött** (*Radnóti*, 2002).

fontos, hogy a gyerekek igazából ne képleteket, hanem összefüggéseket, függvényszerű kapcsolatokat lássanak a fizikai törvények matematikai megfogalmazásai mögött

Kiemelten fontos a függvények szerepe a fizikai leírásmód során, és a jelenségek leírásában, a problémák, feladatok megoldásában, mint például: függvények ábrázolása, függvények menetének, meredekségének, szélsőértékeinek (minimum, maximum) vizsgálata, függvénygörbe alatti terület kiszámítása.

A matematika és a fizikai jelenségek összekapcsolása Galilei nevéhez fűződik, aki elsőként használt függvénykapcsolatot két változó között, mely konkrétan az egyenes vonalú egyenletesen gyorsuló mozgás jelenségéhez kapcsolódik. A pillanatnyi sebességet ábrázolta az idő függvényében, és próbálta adott időtartam alatt a megtett utat meghatározni, mely ténylegesen integrálásnak tekinthető (*Galilei*, 1638/1986; *Vekerdi*, 1997). Az általa bevezetett módszer vált a későbbiekben a fizika, majd gyakorlatilag az összes természettudomány alapjává.

KÉRÉS A MATEMATIKAOKTATÁS FELÉ

A korábbi 3. évfolyamon (ma 11. évfolyam) a differenciálszámítás alapjai, a 4. évfolyamon az integrálszámítás alapjai szerepeltek a tananyagban. Legalább a hatványfüggvények és a sinus-cosinus függvények esetében erre napjainkban is szükség lenne! Továbbá a deriválás és az integrálás **elvi** alapjainak, szemléletes lényegének ismeretére, hogy miért jó eszköz, és hogyan alkalmazható. E két anyagrész ismereteit már a középiskolás évfolyamokon példaként lehetne alkalmazni fizikai jelenségekre, mely utólagos rendezőelv lehetne. Azért is fontos lenne az alapvető differenciálszámítási és integrálszámítási ismeretek elsajátítása, mert ezek használatát a felsőfokú alapozó kurzusok nem nélkülözhetik. Ha ezeket a középiskolában elsajátítanák a diákok, nem kéne nagyon rövid idő alatt a matematikai kurzusok során pótolni!

A differenciál- és integrálszámítás elemei a 17. század terméke. Hogyan lehetséges az, hogy a közoktatásban, a 21. században ez kimarad a kötelező tananyagból? Ráadásul óriási szükség van rá világunk működésének leírásához. A diákoknak azonban nincsenek meg a szükséges előzetes tudáselemeik, amelyek hiányában nem tud kialakulni a tárgyalt tudományelemeket illetően megfelelő prekoncepciójuk sem. Ezt a jelenséget értelmezik félre sokan úgy, hogy a tanulók nem elég érettek

a témakörhöz. A 20. század elején írt gimnáziumi matematika-tankönyveknek ezek a fejezetek részei voltak. A fizikatankönyvekben pedig ezeknek a **matematikai eszközöknek a használatával** találkozhatunk (*Radnóti*, 1995).

Az sem indok, hogy akkor kevesebben jártak középiskolába. Hiszen napjainkban jóval többen mennek a felsőoktatásba. Tehát a tananyagnak ezt követnie kell. Továbbá napjainkban a mindennapi élethez is jóval több ismeretre van szüksége az állampolgároknak, mint korábban. Többek között ezért is járnak a diákok tovább iskolába. A középkorban például csak az egyetemen tanították az osztást, mivel az nehéz műveletnek számított, és valóban nem is volt rá szüksége mindenkinek. Sokan nem tudtak írni, olvasni, számolni. De ma már más a helyzet, más jellegű alkalmazható tudásra van szükség, mint akkor. Ezek annyira alapvető ismeretek lettek, hogy az alsó tagozaton szerepelnek tananyagként. Tehát igenis bővíteni is kell a tananyagot, nem pedig csak csökkenteni. A mindennapi életre való felkészítésnél figyelembe kell venni, hogy a technika mindennaposan használt vívmányai a fizika összetett törvényei szerint működnek, sokkal bonyolultabbak, mint a korábbi időkben. Ahhoz, hogy használni tudjuk ezeket, ismernünk kell a működésüket, mert probléma léphet fel, meghibásodhat, nem ideális feltételek közti használatuk akár életveszélyes is lehet. Tehát a mindennapi élethez napjainkban több természettudományos ismeretre van szükség. Ma a gyerekek máshonnan, nem az iskolai oktatásból szerzett ismeretei is sokkal nagyobbak, melyeket az oktatás fel tud, és fel is kell használni; mivel ezek a témák érdeklik is a diákokat.

igenis bővíteni is kell a tananyagot, nem pedig csak csökkenteni

ÖSSZEFOGLALÁS

A jelenlegi helyzet tehát a következő: a diákokat a közoktatás évfolyamain nagyon lassan avatjuk be a matematika rejtelmeibe, a fogalomépítkezés nagyon fokozatosan, kis lépésekben történik meg. Ebből adódóan sok fogalom később kerül elő abban a formájában, ahogyan arra más tantárgyak esetében szükség lenne. A tananyagcsökkentésnek is köszönhetően a normál középfokú tanulmányok végéről kimaradnak lényeges részek, melyek a diákok nem elhanyagolható részénél komoly problémák forrása a felsőfokú tanulmányaik kezdetén. Azaz nemcsak az a probléma, hogy sok szükséges fogalom a kelleténél később kerül elő, hanem az is, hogy néhány nem is kerül tárgyalásra. A lassú fogalomépítés esetében emellett az is előfordulhat, hogy a diákok figyelmét nem sikerül tartósan lekötni, így nem tudnak aktív részesei lenni a tanulási folyamatnak.

Kérdezzük, hogy ez pedagógiailag megengedhető-e? Helyesen cselekszik-e az iskola, ha a közoktatás évei alatt túlzottan lassan halad a tananyag-feldolgozással, mintegy kímélve a diákokat, ami azt vonja maga után, hogy bekerülve a felsőoktatásba, előkészítetlenül „rázúdulnak” a kihagyott részek? A differenciál- és integrálszámítás hiányos tanítása gyakran a leendő fizika szakosokat is érinti, ők sem kapják meg a kellő alapokat. A kevésbé felkészült, matematikát felvételi tantárgyként nem előíró szakokra jelentkező hallgatókra pedig még nagyobb csapást ró a probléma. A szakadék a köz- és felsőoktatás között egyre nő! Ez hatalmas stresszt idéz elő sok diákban, mely meghatározza további tanulmányaik alakulását is, melynek eredménye

az, hogy nem tudják teljesíteni az előírt idő alatt a képzésüket, illetve rosszabb esetben nagyon sokan elhagyják a választott szakot a hozott tudásban való hiányosságaik miatti, nem önhibájukból származó sok-sok átélt kudarcélmény következtében. Egyszerűen fogalmazva: kibuknak az egyetemről. De a közoktatás már nem vállalja a kudarcokért a felelősséget, mondván: nem nálunk történt a lemorzsolódás, mi leérettségiztettük, és részünkről az „ügy" be van fejezve. A téma gazdasági elemzését csak érintőlegesen említve, mibe kerül ez a családoknak és az országnak? Ez már nem egy szűk „elit" problémája, hanem széles tömegeket érint, mert évente kb. 70-80 ezer hallgató kezdi meg az érettségi után felsőoktatásban a tanulmányait.

IRODALOM

Balázs Lóránt, Hronszky Imre és Sain Márton (1981): *Kémiatörténeti ABC*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Galileo Galilei (1638/1986): *Matematikai érvelések és bizonyítások két új tudományág, a mechanika és a mozgások köréből.* Európa Könyvkiadó, Budapest. (Fordította: Dávid Gábor; Jegyzetek: Gazda István; Utószó: Vekerdi László.)

Nagy Mária (2013): *A fizikatanítás pedagógiája: Matematikai eszközök alkalmazása a fizika tanításában*. TDK-dolgozat. Témavezető: Radnóti Katalin.

Nemzeti alaptanterv 2012. Letöltés: http://www.ofi.hu/sites/default/files/attachments/mk_nat_20121.pdf (2014.07.31.)

Kerettantervek 2012. Letöltés: http://kerettanterv.ofi.hu/ (2013.07.07.)

Pálfalvi Józsefné (2009): Szintfelmérő dolgozatok az ELTE TTK-n 2006-2008. *A matematika tanítása.* **17.** 5. sz.

Radnóti Katalin (1995): Komplex természettudomány a magyar fizikatankönyvek tükrében régen és ma. *Iskolakultúra,* **5.** 8-9. sz. 79-94.

Radnóti Katalin (2007): Miért buknak meg jelentős számban az elsőéves egyetemisták? *Új Pedagógiai Szemle*, **57.** 11. sz. 42-49.

Radnóti Katalin (2002): Különböző tudományterületek kapcsolatai a fizikával. In: Radnóti Katalin és Nahalka István (szerk.): *A fizikatanítás pedagógiája.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 62-108.

Sain Márton (1978): *Matematika-történeti ABC*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Vekerdi László (1997): *Így él Galilei.* Typotex Elektronikus Kiadó, Budapest.

BALOGH KATALIN – *Titokzatos utak kanyarognak ide-oda. A nap megcsillan a víz tükrében, s a növények zizegése egyszerűen gyönyörűséges. Ezek mind a japán kert titkai.*

Hat tételben a 25 éves Pesthidegkúti Waldorf Iskoláról[1]

PEDAGÓGIAI JELENETEK

BAKONYI KATALIN

Emlékkép[2]

1989. szeptember 2-a, délután fél négy. A stuttgarti iskola színháztermében gyülekeznek az emberek. A francia forradalom kétszázadik évfordulója alkalmából szerveztek konferenciát. Címe és témája: *Szabadság, egyenlőség, testvériség*. Nekünk, a Waldorf-tanárképzés hallgatóinak ezzel a héttel kezdődött el a tanévünk.

Túl vagyok már az első, rettenetes nehéz évemen a stuttgarti szemináriumban. A nehézség elsősorban a rossz nyelvtudásból következett, de nem volt könnyű elhagynom régi állásomat, barátaimat, családomat és változásokkal teli országomat sem.

A csoportban, ahová beosztottak, 52-en voltunk, tizennégy országból. Magyarországot és egyáltalán Kelet-Európát abban a két évben én képviseltem. Az egyetlen voltam a csoportban, aki olyan országból érkezett, ahol akkor még nem volt Waldorf-iskola.[3] Ezért kezdetben kissé idegenként néztek rám, és nem is igazán értették, hogy mit keresek ott. Az első tanév végén csoporttársaim úgy köszöntek el tőlem, hogy nem voltak biztosak abban, ősszel visszatérek-e közéjük. Ám ezt csak később mesélték el nekem.

Második évünket tehát a fent említett konferenciával kezdtük el, és ott, a szín-

[1] Az iskola hivatalos neve: Pesthidegkúti Waldorf Általános Iskola, Gimnázium és Alapfokú Művészeti Iskola, szokásos rövidítése: PHWI, honlapja: http://www.phwi.hu/.
A szerkesztőség az év elején részt vett az AME által az iskolában rendezett szakmai megbeszélésen, erről szól a szerkesztői jegyzet a lap 1-2. számában, s ott a jelen ünnepi összeállítás negyedik írásából már idéztünk egy bekezdést.

[2] Az írás megjelent az iskolaújság 2008. novemberi számában.

[3] Az iskolaalapításról az iskola honlapján olvasható: „Az alternatív pedagógiai gyakorlatot folytató iskolák közül a Pesthidegkúti Waldorf Iskola volt az, amely Közép-Kelet Európában és Magyarországon elsőként törte meg civil kezdeményezéssel az állam oktatási-nevelési monopóliumát.
1989-ben kezdtük meg az oktatást Solymáron 32 elsőssel, felmenő rendszerben. Az 1996-97-es tanévben indult az első gimnáziumi osztály, a 2000-2001-es tanévtől az iskola teljes kiépülésével a tizenhárom évfolyamon háromszázhatvan diáknak adunk otthont.
Iskolaépületünk Buda határán, a II. kerületben van. Az épületet fenntartónk – a Török Sándor Waldorf-pedagógiai Alapítvány – segítségével alakítottuk és bővítettük: a tizenhárom osztályterem mellett 1996-ban egy euritmia terem épült, ugyanebben az évben egy könyvtárat, valamint két szaktantermet alakítottunk ki. 1997-ben egy kézművesházzal bővült az iskola, 1998-ban pedig egy sportpályával gyarapodtunk." (Ugyanerről: *Vekerdy*, 2003)

UPSZ5-6.indd 103 8/12/14 12:23 PM

házterem hátsó soraiban találkoztunk, köszöntöttük egymást. Hatalmas volt a zaj meg a nyüzsgés, két-háromezer ember beszélgetett a teremben.

Pontosan négy órakor a színpadon felállt Herr Leber, a konferencia vezetője. (Ő volt egyébként egyik kedvenc tanárom, sokat, nagyon sokat tanultam tőle.[4]) Néhány pillanat múlva nagy csönd lett, és fölhangzottak a bevezető szavak. Én azonnal megrettentem: alig értettem valamit, és hatalmas súlyként nehezedett a szívemre, hogy ismét megkezdődik a heroikus küzdelem: hogy értsek és értsenek. Ránéztem az órámra, és még jobban összeszorult a szívem, hiszen azokban a percekben otthon... Gondolataimat gyorsan visszatereltem, hogy ne érezzem a magányt, és hogy el ne sírjam magam.

Életemben először éreztem, hogy valamihez teljesen önként, szabad akaratomból tartozom, aminek szelleme és erői a világ sok-sok országára, iskolájára, embereire hatnak, és láthatatlan módon összekötik őket. Akkor, azokban a percekben mélységesen büszke voltam magyarságomra.

Herr Leber túl volt a köszöntő szavakon, és arra emlékeztetett mindenkit, hogy a francia forradalom kétszázadik évfordulóján kívül még a Waldorf-mozgalom témájában is emlékezünk, hiszen éppen hetven éve Stuttgartban nyitották meg az első Waldorf-iskolát. Szépen és izgalmasan beszélt erről, és én olyan nagyon akartam érteni, amit mond, hogy figyelmem lassan értéssé alakult. A bevezető szavak lezárásakor Leber úr egyszer csak arra kérte hallgatóságát, hogy tekintettel a bejelentések hatalmas jelentőségére, mindenki álljon föl. Nehezen lett újra csend, senki sem értette e váratlan kérés okát.

A következő hangzott el akkor, próbálom emlékezetemből pontosan felidézni:

„Kedves Jelenlévők! Ezekben a pillanatokban a világban két olyan helyen nyitja meg kapuit Waldorf-iskola, ahol eddig még ez nem történhetett meg. Mindkét alapítás olyan nagy jelentőségű, hogy az egész világ Waldorf-pedagógiáját meg fogja mozgatni. (Persze már ekkor erősen kalapált a szívem, és küzdöttem a könnyeimmel.) Az egyik Betlehem közelében, egy részben antropozófiai alapokat valló kibucban, Izraelben."

Hatalmas taps tört ki. Mindannyian izraeli csoporttársunk, Ron felé fordultunk, és aki elérte, átölelte őt. Lassan ismét várakozó csönd lett. „A másik (és ekkor Leber úr hangja kissé megcsuklott) a vasfüggöny mögött, Kelet-Európában – amiről azt gondoltuk, hogy sohasem történhet meg, és most mégis –, Budapest mellett egy kis sváb faluban, Solymáron egy osztály várja holnaptól a tanítást. Egy osztály osztálytanítóval, sok-sok segítő szülővel és bátor antropozófussal, hatalmas erőfeszítések és hosszú évek illegális előkészítő munkája után." Innentől már nem lehetett hallani semmit az ovációtól és a tapstól. Én pedig már nem kaptam levegőt, mert aki csak körülöttem volt, mindenki köszöntött.

Erre a percre még most is csak meghatottan tudok gondolni. A büszkeség, az öröm, a felelősség érzései keveredtek, keverednek bennem. Életemben először éreztem, hogy valamihez teljesen önként, szabad akaratomból tartozom, aminek szelleme és erői a világ sok-sok országára,

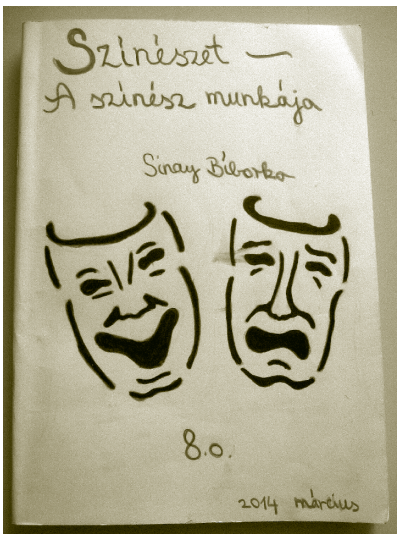
[4] Stefan Leber (1937-) a német Waldorf-mozgalom és a Waldorf-pedagógia egyik jeles személyisége, az előadás időpontjában a Stuttgarti Waldorf-pedagógiai Intézet vezetője volt.

iskolájára, embereire hatnak, és láthatatlan módon összekötik őket. Akkor, azokban a percekben mélységesen büszke voltam magyarságomra. Rendkívüli hálát éreztem Székely Gyuri és Anikó[5] iránt, akik lehetővé tették, hogy tanulhassak Németországban.

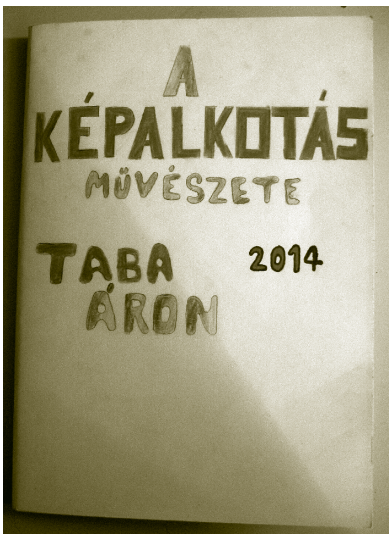
Az erő, amivel akkor feltöltődtem, sokáig tartott. Olyan mélyen tudtam a második évet megélni a szemináriumban, amiről előtte álmodni sem mertem. Sokat tanultam azután Münchenben is, az ottani Waldorf-iskolában, hogy utána 1990 szeptemberében én indíthassam el osztálytanítóként a másodikként induló osztályt Solymáron.[6]

E szeptemberi esemény után megváltozott a rólam alkotott kép is Stuttgartban. Egész Kelet-Európát képviselhettem, és rajtam keresztül mindenki Solymárnak szeretett volna segíteni. Soha annyi gesztust, gondolatot és konkrét segítséget nem kaptam, mint akkor, abban az évben. A jóindulat, a sok segítő gondolat, a lelki-szellemi odafigyelés áldás volt iskolánk elindulásakor és első éveiben.

Amikor visszatekintünk az indulás éveire, nekem mindig ez az 1989. szeptember 2-i élmény jut elsőként eszembe. Kívánom az egész iskolának, hogy további éveinket és az előttünk álló feladatainkat is a szellemi összetartozás érzése, erő és bátorság kísérje!



SINAY BÍBORKA – *Arra voltam kíváncsi, hogy a színészek hogyan készülnek a szerepeikre. Végigkísértem egy darab színpadra állításának a folyamatát. Betekinthettem a színházak világába. Nagyon izgalmas volt.*



TABA ÁRON – *A fény különleges világa, ahogyan egy sötét dobozba zárjuk. A fényképezés egyik legrégebbi módszere volt a témám.*

[5] Székely György (1924-2006) a Műegyetem oktatója, Georg Kühlewind néven filozófus, antropozófiával is foglalkozik, támogatja a magyar Waldorf-kezdeményezéseket egészen az intézményalapításokig. (http://kuehlewind.itec.uni-klu.ac.at/) „Székely György nélkül egyáltalán nem lett volna óvónőnk. (És a későbbiekben: nem lett volna alapító-tanácsadó tanárunk, és nem lett volna pénzünk a legvészesebb helyzetekben, a legfontosabb dolgokra.)" (*Vekerdy*, 1993).
Székely Anikó Székely György felesége, énektanár, az iskola egyik alapítója, később szabad-vallástanára.

[6] „Az iskola a solymári Apáczai Csere János Művelődési Ház egyik szobácskájában kapott helyet, melyet a szülők alakítottak át Waldorf-osztállyá, saját kezű munkájukkal." (u. o.) Vagyis az iskola 1989-ben Solymáron kezdte meg működését, majd két év múlva Pesthidegkútra, a budapesti II. kerületi önkormányzattól kapott önálló iskolaépületbe költözött át.

UPSZ5-6.indd 105 8/12/14 12:23 PM

KOVÁCS TAMÁS

„Gyémántcserepek” – A harmadik osztály életéből[7]

Március első napjaiban még csípősek a reggelek. Lehet szikrázó napsütés vagy szürkén csepegős idő, a harmadikosok a sportpályán gyülekeznek. A síszünet után mozgással kezdjük a napokat.

- Tamás bácsi, ma is kimegyünk?

Két-három nap telik el, mire szokássá válik, hogy érkezéskor nem kell átcserélni a cipőt, és bármilyen idő is van, ha megszólal a kolomp, futás ki az udvarra. Néhányan érkezés után már első lendületből a pályára futnak, így a reggeli kézfogás is ott történik meg.

két-három nap telik el, mire szokássá válik, hogy érkezéskor nem kell átcserélni a cipőt, és bármilyen idő is van, ha megszólal a kolomp, futás ki az udvarra

Már pörög is a hosszú kötél. Az egyik végét kis segítőm kezébe adom. Aki nem próbálta, nem is tudja, milyen komoly feladat ritmikusan hajtani a kötelet! Az osztály sorban áll, az elsők ritmikus előre-hátra ringással veszik fel a ritmust. Az első feladat: minden pörgetésre átszalad egy-egy gyermek a kötél alatt. Megvan a lendület, rendeződnek a kissé még szögletes mozdulatok, és „mire hátra lehetne dőlni”, már párokba kell fejlődni, és páronként kell áthaladni minden egyes fordulatra. Hamarosan négyesével, majd nyolcasával igyekeznek elkerülni a halász hálóját. Most még alig akad fogás - minden csapatban van önkéntes vezér, aki hangos számolással fogja össze a spontán kialakult csoportját. Az izgalom a tetőfokára hág, előbb két csoportban, majd az egész osztálynak egyszerre kell átjutnia a kötél alatt.

Máskor két oszlop áll egymással szemben, és a pároknak egyszerre kell belépni a kötél alá, hármat szökkenni, majd ellentétes irányban kifutni alóla. A lányok könnyedek, légiesek, a fiúkat jobban húzza a föld, döcögősebben veszik fel a ritmust. Ez életkori sajátosság. Vannak, akik szurkolnak a többieknek – a fiúk a fiúknak, a lányok a lányoknak. Elszáll néhány „Hú, de béna” is, ilyenkor a „csúfolódó” általában rögvest bele is gabalyodik a kötélbe.

A gyermekek nagy része autóval érkezik az iskolába. Ez a tíz-tizenöt perc ritmikus mozgás segít nekik újra belerázódni a testükbe, hogy lehessenek „szorgosak, tudni vágyók és dolgosak”.

Az arcok kipirultak. Mehetünk a tanterembe. Cipőváltás, elhelyezkedés, közben még van idő az előző napi és a reggeli élmények megbeszélésére. Míg meggyújtom a gyertyát, az évszakhoz kötődő dalokat énekelünk. Végül felhangzik a napkezdő

[7] Az írás az iskolaújság 2009. áprilisi számában jelent meg.

dal. Fölállunk, összerendeződünk a fohászhoz. Az új nap köszöntése után a versmondóké a figyelem.

A napi pár perces rítus az igazi megérkezés. Ismétlődése, változatlansága adja a biztonságot. Érzékeny visszajelző a közösség és az egyes gyermekek aznapi állapotáról is.

Három egész napon át - ez a dal a „hívószava" a furulyázásnak. Nemrég kaptuk meg a C-hangolású „nagy" furulyákat. Kezünkkel a dal ritmusára melegítjük a hangszereket. Más a lyukak távolsága, más a hangzás. Némán, csukott szemmel tapogatjuk a különböző fogásokat, próbáljuk függetleníteni a szemünket a kezünktől. Izgalmas és érdekes az eddig csak énekelve megszólaltatott dalokat furulyaszóval is visszahallani.

A hangszerek tisztítását és elrakását gyors fejszámolás követi: kiinduló számunk a 18. Elveszem a felét, hozzáadok 5-öt, az eredményt megszorzom 2-vel, és elveszek belőle 20-at.

Megkérem az osztályt, annyian álljanak fel, amennyi a végeredmény. Lázas egyezkedés kezdődik, a sok felpattanó gyermekből hányan is maradjanak állva. Gyorsan egyezségre jutnak, közösen ellenőrizzük lépésről lépésre a megoldást.

Újabb dalba kezdek bele: *Fölszállt a nap arany páva* – a következő sorokat és dallamíveket már elnyomja a padok és a székek oldalra pakolásának zaja. Formarajz korszakban élünk, a terem átrendezését most nem a megszokott ritmikus kör követi. Izgatott szemek lesik kíváncsian, milyen új formát rejt a tábla szétnyitható szárnya. Ma a tábla tiszta felületét két szimmetriatengely osztja négy részre. A bal felső negyedben egyszerűnek tűnő, hurkolt, görbe vonalú forma. A feladat: ennek a formának a tükrözése a többi, még üres negyedbe.

Frontálisan a tábla felé fordulva állunk. Kinyújtott karunkkal „rajzoljuk" át az adott formát, majd ugyanígy egészítjük ki az odaképzeltekkel. Ezt többször megismételjük csukott szemmel, karmozgással, csak szemmozgással – nyitott és csukott szemmel. Le is járjuk, egész testünkkel átélve a formát. Egyszerre négyen, frontálisan mozogva, minden negyedet végigjárva, összehangoltan. Míg a linóleumra vízszintesen „rajzolódik ki" a forma, addig a táblánál függőlegesen, egyesével, nagyban rajzolják át. A nagy sürgés-forgás után, mire jól magunkba dolgoztuk a formát, elővesszük a füzeteket, és koncentrált figyelemmel szebbnél szebb lapok születnek. Az elkészült rajzok sokat mesélnek alkotóikról, a színezéssel, a díszítéssel nyerik el egyéni arcukat.

> le is járjuk, egész testünkkel átélve a formát

Ebben az időszakban intenzíven foglalkozunk még Móra Ferenc: *Kincskereső kisködmön*jével. Olvassuk együtt és egyénileg, hangosan és némán. Díszítjük a névre szóló csodálatos köteteinket. Ízlelgetjük a mai beszédünkből már kikopott szavakat. Bebarangoljuk e korosztály lelkivilágának oly gazdag tájait, amelyeknek – úgy gondolom - legavatottabb ismerője máig is Móra Ferenc.[8]

[8] Az a harmadik osztály, akikkel itt 2009 tavaszán találkozunk, ugyanaz, mint akikkel a következő tételben már ötödikesként, 2010 őszén. És ugyanők azok, akiknek a nyolcadikos éves munkái láthatók lapunkban, saját megjegyzéseikkel.

UPSZ5-6.indd 107 8/12/14 12:23 PM

KOVÁCS TAMÁS

„Annál inkább vagyok hát kíváncsiságos” - Irodalomepocha az 5. osztályban[9]

Petőfi Sándor 1844 telén, Pesten, egy szobának éppen nem nevezhető „szűk kis kalitban” fagyoskodva a képzelet szárnyán repíti hősét, János vitézt az Óperenciás tenger partjára.

Amikor hősünk megtudja, hová is vetődött kalandos vándorlása során, egy óriás vállán a címben idézett felkiáltással vág neki a végtelen tengernek.

Arra kértem az ötödikeseket, írják le, ők mire „kíváncsiságosak”.

Tóth Imola
Én arra vagyok kíváncsi, milyen lesz a jövőm. Hogyan fogok kinézni felnőttkoromban, milyen házam lesz és milyen állatom? Persze nemcsak a felnőttkorom érdekel, hanem a holnap is, vagy hogy mi lesz egy hét, vagy akár egy év múlva. Arra is kíváncsi vagyok, milyen élőlények vannak az űrben vagy a bolygókon, és milyen lehet a világvége, de csak kívülről.

Frischmann András
Arra vagyok kíváncsi, hogy mi volt, amikor nem volt semmi.

Koller Zsóka
Én igazából mindenre kíváncsi vagyok, ami körülöttem történik. Arra is kíváncsi vagyok, mi lett volna, ha János nem találja meg Iluskát a költemény végén. Ha ott maradt volna Jancsi a francia királylánynál, és egyáltalán: ha nem szalad szét a nyája.

Murányi Flóra
Sok mindenre! Mi lesz velem a jövőben? Sokszor tervezgetem a jövőmet, mivel a jövőm rajtam is múlik. Lehet-e egyszerre két foglalkozásom? Milyenre formázom az életem?

Kubinyi Eszter
Mi volt régen? Szalmából építették a házakat? A nagyon gazdag emberek dolgoztatták a szegényeket, meg is verték őket? A királyoknak gyönyörű, hosszú hajú lányaik voltak? Legalábbis a mesékben úgy van, bár nem szoktam hinni a mesékben.

Tamási Júlia
Én nagyon kíváncsi vagyok arra, mit éreznek az állatok. Kíváncsi vagyok, hogy régen milyen volt az élet, mert a nagyszüleim mindig mondják: „A mi gyerekkorunkban milyen más volt!”

Gere Samu
Én arra vagyok kíváncsi, miért mágneses a föld. A hétköznapi ember nem nagyon foglalkozik ezzel, de mi lenne, ha kitalálnák? Nagyon híresek lennének, sőt évmil-

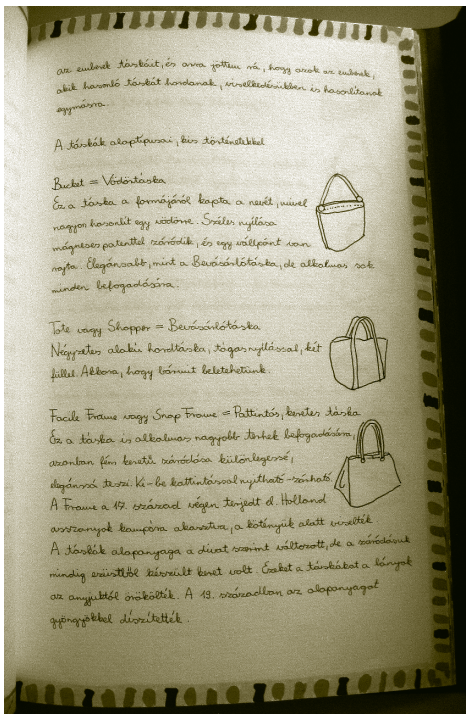
[9] Az írás az iskolaújság 2010. novemberi számában jelent meg.

liárdokkal azután is emlegetnék őket. Az ebből fakadó tudományos adatok számtalan rejtélyt megoldanának. Talán.

Palumby Zora
Kíváncsi vagyok, mi lesz felnőtt koromban. Lesz-e családom, lesznek-e gyermekeim. Kíváncsi vagyok, mi lesz 30 év múlva.

Előry Lilla
Arra vagyok kíváncsi, élnek-e valamilyen lények más bolygón, és ha igen, akkor hogy néznek ki. Robotok, vagy valami majomfélék? Én úgy képzelem őket, hogy állatfejük van és szőrös lábuk meg kezük. Szerinted, olvasó, aki ezt olvasod, szerinted milyenek?

Pál Zsigmond
Mi lenne, ha vadnyugaton élnék, és lennének még szabadon indiánok? Az biztos, hogy az ő pártjukra állnék de, hogy mit csinálnék, azt nem tudom.



CSÁSZMA JÚLIA – *Egy táskával kezdődött. Elkészítettem egy táska rekonstrukcióját, terveztem egy táskát, és csináltam újrahasznosított anyagból egy táskát. Aztán jöttek a kiegészítők.*

SMID ANIKÓ

Körséta az iskolakertben Csécs Mónikával[10]

Ellentétben a félelmekkel, hogy sokkal kisebb lesz a kert, azt szoktam mondani, bővült egy zöldségessel, egy fűszerkerttel és sok-sok virágoskerttel. A gyerekek jó ízlésére és régi emlékeire hagyatkozva elkezdtük átalakítani az iskola épülete körüli részeket. A kicsik játszó- és búvóhelyeit igyekszünk tiszteletben tartani. Egész más hangulata van annak a kertrésznek, ahol felásva, megkapálva újabb és újabb növények jelennek meg. Ez igazán jó érzés, mert a kert meghálálja a gondoskodást.[1]

Szeretnénk úgy kialakítani az iskolakertet, hogy megélhessük benne az évjárást. Ezért ültetünk annyiféle virágot, fűszert, zöldséget, gyümölcsöt és bokrokat. Mindent, amitől elevenebbé válik az életünk. Kaptunk segítséget is, sokfelől érkeztek a növények.

Létrehoztunk egy, a kolostorkertek hangulatát idéző fűszer- és virágoskertet. Ez a szép, lépcsős ágyás folyamatosan bővül, már csak a rózsák hiányoznak belőle. Vannak benne liliomok, íriszek, rengeteg levendula, tulipán. Az a célunk, hogy a hóvirágtól kezdve az utoljára nyíló virágokig, mindig virágozzék valami.

A fűszerkert fölé került a zöldséges, ahol már szépen kibújt a borsó és a sóska. Céklát is vetettünk. Olyan növényeket igyekeztünk találni, amelyek betakarításra kerülnek, mielőtt a gyerekek elmennek a nyári szünetre és olyanokat, amelyek majd, ha szeptemberben visszaérkeznek, fogadják őket. Ilyen a cékla, a mángold. Persze, aki nyáron segíteni jön, az szedheti a paradicsomot. Azt is fontosnak tartottuk, hogy mindig legyen mit csipegetni. Ezért vetettünk sóskát és metélőhagymát.

A kerítést még átépítjük. Kicsit elnagyoltuk, mielőbb el akartuk készíteni, hogy az ágyások védettek legyenek. Nem lett szép, úgyhogy mindenképpen újjá fogjuk építeni.

A pálya bal oldalán, a vasakkal körülvett részen végig ágyásokat alakítunk ki. Az első már meg is született. Ide olyan növényeket gondoltunk, amelyek jól bírják, ha odagurul a labda, mint a mángold vagy a cékla, de ez lenne a legjobb hely az uborkának is. Igénytelenek, jól tűrik, ha véletlenül rájuk taposnak. Ugyanezen az oldalon, a kerítés mellett hangulatos ösvényt lehet kiépíteni hátrafelé. Végigsétálva már most is üde, tavaszi virágfoltokat lehet találni, tele lila meténggel és fehér csillaghúrral. Ezeket nem mi ültettük. Az ösvény mellett végig szilvafák állnak, amelyeket János annak idején megfiatalított. Eszegettük is a termését, nagyon finom, magvaváló, régi fajta szilva. Első lelkesedésünkben ide hordtuk a komposztot, de ez majd elkerül innen.

[10] Az írás az iskolaújság 2012. júniusi számában jelent meg.

UPSZ5-6.indd 110 8/12/14 12:23 PM

A pálya mögötti területről még csak álmodozunk, milyen lesz. Ez a rész eddig a rendrakásról szólt. Itt nagyon sokat dolgoztak a gyerekek. Mindenfélét elhordtak a komposztra és aprítógépeztek. Az utcán is összeseperték a lombot ősszel, ezért a szomszédok is hálásak voltak. Itt van a komposzt, amely nagyon jól illik ide, ez a sövény folytatása. Ezen a tavaszon került – az iskola történetében először – beoltásra a komposzt, így megjelenik benne a biodinamikus preparátumok sugárzó, gyógyító hatása is. A gyerekek nagyon boldogok voltak, át tudták érezni ennek a munkának az értékteremtő erejét.

> olyan növényeket igyekeztünk találni, amelyek betakarításra kerülnek, mielőtt a gyerekek elmennek a nyári szünetre és olyanokat, amelyek majd, ha szeptemberben visszaérkeznek, fogadják őket

Jó lenne téglából megépíteni az utca felőli kerítést, hogy ne lehessen belátni. Nagyon barátságos tér alakulhatna ki a cseresznye és a fenyő alatt. Otthonos lenne a nagyoknak is leülni, beszélgetni ezen a füves, több fával tarkított területen, ahol hamarosan terem a cseresznye. A gesztenyék alatt is jó ücsörögni. A téglafalra futónövényeket képzeltünk, és elé bokrokat. A kutat is újra működőképes állapotba lehetne hozni. Ezekről a tervekről már sokakkal beszélgettünk, és nagyon jó fogadtatásra találtak az ötleteink. Így újabb, viszonylag nagy kertrész válna használhatóvá. Reményeink szerint, aki hátrasétál, megérzi ennek a hangulatát, és támogatni fogja az elképzeléseinket.

A kemence körüli területet gazdátlannak éreztük. Azon gondolkodunk, hogyan lehetne ezt a teret tagolni és elevenné tenni. Az angolkertek ihlettek meg minket, ahol zsebkendőnyi területen izgalmas kis kerteket alakítanak ki szinteltolással, hogy szinte elvész benne az ember. Az oszlopokra lehetne futtatni növényeket, és elkezdtük a határolósövény beültetését is a járda mellett, mályvacserjéből. A bokrok tövében virágok virítanak majd. Teljesen más érzés a gyönyörű, virágzó sövény előtt elhaladni.

A homokozót többször is fölástuk, mert eléggé megülepedett. Azonnal birtokba vették a kicsik! Persze homok kell még bele. Az árnyas mogyoró alatt ideális a hely árnyéki kert kialakításához. Úgyhogy mindjárt be is ültettük ibolyával és harangvirággal. Kékes tavaszi hangulatot fogunk idevarázsolni nefelejccsel, meténggel és ibolyával. A kisház mögötti részen, úgy tűnik, nem nagyon járnak most a gyerekek. Ide ősszel mentát és citromfüvet ültettünk. Mindkettő könnyen szaporodik és nagyon jó illata van, lehet csipegetni.

A kerítés melletti terület elég látványos. Ez már korábban is dédelgetett része volt az iskolakertnek. A holland tulipánok mindig ide kerültek. Itt folytatjuk az évszaksövény kialakítását. Folyamatosan virít benne valami, aranyvesszőtől és korai jázmintól kezdve a rózsaloncig, a nyári orgonáig. Télen is díszíti az örökzöld boróka, a boglárkacserje pedig jó esetben nyár végén is virágzik. Az aljában virágoskert fut, ebbe most folyamatosan vetjük a magokat, mindig rakunk bele valamit, hogy ne csak áprilisban virágozzon.

A hatodikosokkal és a hetedikesekkel felástuk a rondellától a kapuig tartó területet. Nagy munka volt, mert ezt húsz éve tapossák a gyerekek. Bevetettük nagyon sűrűn fűmaggal, és a szomszédtól kölcsönkapott hengerrel lehengereltük. Tudtuk, hogy nehéz megvédeni, de körbekerítettük, még ha csak jelképesen is. A labda mindig

ide gurul, rejtélyes módon. Ez igazi élmény volt, valódi közös munka. Beálltak dolgozni tizedikes és tizenkettedikes fiúk és egészen kicsik is. A kilencedikesek jelentkeztek, hogy szívesen folytatnák a munkát.

A másik nagy feladat ezen a területen a támfal kialakítása. A gyerekek maguk fűrészelnek fűrészbakon, kézifűrésszel. Feltöltik a támfalat, szép ívet adnak neki, és a tövébe borostyánt ültetnek, hogy takarja kicsit. A tornaterem fala mellől lehámozzák a földet a hatodikosok és a hetedikesek, és köbméterszámra hordják át talicskával a lépcsőkre rakott pallókon.

A gyerekek, nagy örömükre, megtalálták a macskaköves bejárót a vastag humusz alatt, és kitakarították. Ennek köszönhetően újra megnyílt a Kossuth utca felőli bejárat. Ide, két oldalra, a gyerekek javaslatára elegáns örökzöldek jönnek. A tövébe lehet ültetni ezt meg azt, ami kicsit díszíti majd. Jó lenne a kis bejáró mellett egy-két mutatós örökzöld félcserje. A pimpó is alkalmas ide, tavasztól kezdve elég sokáig virágzik és át lehet ugrani. A félcserjékkel szép út vezetne az iskola felé.

A nagyház mögötti terület nagyon jó adottságú hely. Annak idején Kulcsár Gábor osztálya létesített itt szép virágoskertet, azt szeretnénk felújítani. Elképzelhető, hogy egyszer valamikor ide is kiterjed a zöldséges. Évelő növényeket, rebarbarát, sóskát vetnénk mértani formájú ágyásokba. Most annyi helyen dolgozunk egyszerre, hogy ez inkább csak terv még.

> folyamatosan virít benne valami, aranyvesszőtől és korai jázmintól kezdve a rózsaloncig, a nyári orgonáig

A kertben elsősorban a hatodikosok és a hetedikesek dolgoznak a kertművelésórákon. Nagyon sok jó ötletük és elképzelésük van. Azt is megértették, hogy olyan nincs, hogy „én nem dolgozom”. Van, aki ültet, gyomlál és van, aki földet hord. Azért is csinálják nagyon boldogan, mert sok mindent ők találhatnak ki. Van érzékük, erejük és kitartásuk hozzá. És ez így nagyon jó.
Az órák elején megtervezzük a munkát, és a végén ránézünk, mi sikerült. Ez azért is helyes így, mert a gyerekeknek különböző a hozzáállása. Aki egy picike ágyással küzdött egész délután, amikor körülmegy, látja, hogy a másik mire jutott. Az eredmény annyira nyilvánvaló szavak nélkül is, hogy ennek elég erős pedagógiai hatása van.

Annak pedig nagyon örülnek, hogy egyre több tanár és szülő jön oda, kérdezősködnek és dicsérik a munkát. A gyerekeknek ez az igazi visszaigazolás. Nagyon nagy öröm ezt látni.

VIDOR GERGELY – *A legtöbb íjkészítő mester azt gondolta, hogy el akarom lopni a féltve őrzött technikáját. Azért csak elkészítettem egy íjat.*

KULCSÁR GÁBOR

Napkezdés az első osztályban[11]

„Kinek van jókedve,
Nekem van jókedvem.
Már kora hajnalban
Jókedvvel ébredtem.

Jókedvvel ébredtem,
Madárdal ébresztett,
Madárdal ébresztett,
Friss hajnal élesztett.”

Ezzel a kis versikével indul minden nap az első osztályban. Ezután – a Waldorf-óvodák ritmusához hasonlóan – naponta változó tevékenységeket végzünk. Hétfőnként agyagozunk vagy méhviaszt formázunk, keddenként fonalazunk, szerdán festünk vagy rajzolunk, csütörtökön ritmikus gyakorlatokat végzünk, pénteken pedig – a vallásóra keretében – a körülöttünk lévő természetről szóló mesét idéznek fel és hallgatnak a gyerekek.

A hetente visszatérő tevékenységek fontos eligazodási pontokat jelentenek az első osztályba lépő gyerekeknek. Emellett a rövidebb vagy hosszabb időt felölelő ritmusok az ember testi-fizikai és szellemi-lelki természetére is egyaránt jótékony hatással vannak. A heti órarend organikus felépítése olyan szokások kialakítását segíti, amelyek a gyerekek természetes igényéből fakadnak. Egy epochának, egy hétnek, egy napnak vagy akár egyetlen tanítási órának a ritmusa is hozzájárul ahhoz, hogy az osztály szokásokat követő egységgé váljon. Ezek a szokások adják azt a biztonságot, amelynek birtokában a gyerekek az iskolát természetes közegként, életük szerves részeként élik meg. Az első iskolai év alatt beleszoknak a gyerekek ebbe az idő- és szokásrendszerbe, és időben-térben egyaránt belakják az osztálytermet.

Az első osztályban végzett reggeli tevékenységek célja természetesen nemcsak a megfelelő szokásrend kialakítása, hanem komoly pedagógiai szerepük is van. Minden művészeti tevékenység az alkotás, a gyakorlás és az ismétlés által a gyerekek érzésvilágát és akaratát egyaránt erősíti. Amellett, hogy ezek a tevékenységek egységesen segítenek abban, hogy a „teljes embert foglalkoztassuk” (*Steiner*, 2004. 10. o.), különbözőségük révén mégis különböző területeken fejtik ki hatásukat: kézzel rajzolunk, és kézzel formázunk is, és mégis teljesen más a két dolog (u. o.).

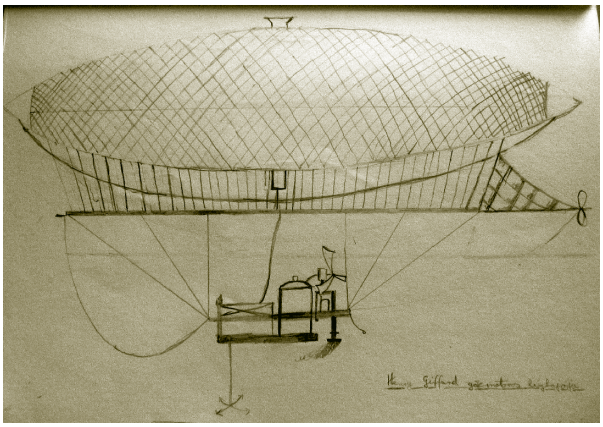
Ha hétfő, akkor agyagozás...

A hétvégét követő első tanítási napon az agyagozásnak egyénileg ébresztő, az osztály egészét tekintve összerendező ereje van. A hűvös anyag ellenére agyagozás közben kezeink hamar felmelegednek, arcunk kipirul. Az agyag átgyúrása után először gömböt formálunk a tenyerünkben; ezt letapogatjuk, forgatjuk, tökéletesítjük. Ezután ujjaink segítségével gödröket,

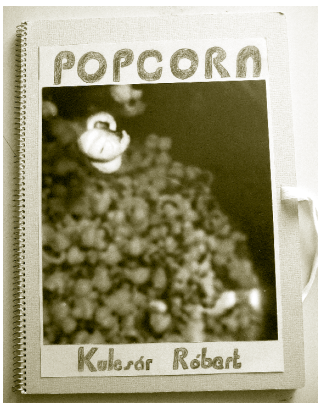
[11] Az iskola tanára, az írás az iskolaújság 2012. decemberi számában jelent meg.

mélyedéseket formálunk az agyagba, mígnem kialakul egy újabb forma, amelyet nem az emlékezetünk segítségével alkotunk meg, hanem sokkal inkább az akaratunkból hozunk létre – a homorú és domború formavilágból.

Ezt a rendszeresen visszatérő gyakorlatot követően kis darabokat szaggatunk az agyagból egy rajztáblára. Ezekből a darabkákból formálunk ezután domborműszerű képeket, amelyek a mesék egy-egy kiemelt motívumát idézik fel, de kapcsolódhatunk vele a betűtanuláshoz vagy számoláshoz is. Az így elkészült formákat simítjuk el és finomítjuk. A kész „műveket" kirakjuk, közösen megnézzük, majd az anyagot újra begyúrva felhasználjuk a következő héten.



FRISCHMANN ANDRÁS – *A hőlégballonok és a léghajók történetét, fizikáját ismertettem. Megkíséreltem egy saját készítésű modellt a levegőben röptetni… Legközelebb körberepülöm a Földet!*



KULCSÁR RÓBERT – *Moziban, társaságban vagy csak úgy, a popcorn közkedvelt csemege, és amellett egészséges is. Készítettem egy szerkezetet, amellyel kukoricát lehet pattogatni.*

GALSAI ZSOLT

Mérés[12]

Harmadik osztályban sok olyan epocha van, amilyen sem előtte, sem utána nincs a tantervben. Ebben az évben van mesterségek-, teremtés-, házépítés-, gabona- és mérésepocha. Mi most éppen a mérésepochában vagyunk, még csak az első hétvégén. Eddig a hosszúsággal foglalkoztunk, de még hátravan a súly, az űrtartalom és az idő.

Emlékszem, amikor én harmadikos voltam és mérésepocha volt, a lehető leghosszabb mérőszalagot vettem meg a boltban a zsebpénzemből, hogy aztán otthon tudjak mérni. A kertet, a házat, mindent, amit csak találtam. Most sem volt ez másképp a gyerekekkel, az első napokban a régi mértékegységekkel mértünk, hüvelyk, ujj, tenyér, kis arasz, nagy arasz, láb, lépés, öl. Megtudtuk, hogy milyen hosszú az iskola a pálya felől, hogy milyen hosszú a pálya (2340 hüvelyk). Azonban hamar rájöttünk, hogy hiába mérjük le az iskola épületét, mert volt olyan, akinek csak 90 láb hosszú, de volt olyan is, akinek 141. Ebből nehéz volt kideríteni, hogy valójában mi az igazság, illetve ebben a helyzetben nincs igazság, mindenkinek más a helyes eredmény.

azonban hamar rájöttünk, hogy hiába mérjük le az iskola épületét, mert volt olyan, akinek csak 90 láb hosszú, de volt olyan is, akinek 141

Ezután kezdtünk foglalkozni a méterrel mint mértékegységgel. Hogyan lesz belőle centiméter, aztán milliméter vagy kilométer. Innen tudjuk, hogy az iskola a pálya felől 33 méter és 55 centiméter. Az egész iskola körben pedig 133 méter.

Az epochának fontos feladata, hogy a gyerekek valamilyen módon viszonyulni tudjanak a méretekhez. Érezzék, éljék át, mennyi pontosan egy méter, vagy akár egy kilométer. Ezt nemcsak méréssel tudjuk gyakorolni, hanem becsléssel is. Mielőtt a mérést elkezdjük, megpróbálják a gyerekek megbecsülni, mi lesz az eredmény, aztán derül ki, hogy jól érezték-e. A viszonyuláshoz az is hozzátartozik, hogy magunkat el tudjuk helyezni a világban. Mekkora vagyok? Mekkora a legnagyobb fa? Mekkora a legnagyobb épület? Ahhoz, hogy ezeket a viszonyokat meg tudjuk nézni, lemértünk mindenkit nagyon pontosan, és összeadtuk, ha egymás feje tetején állnánk, akkor az egész osztály magassága mekkora lenne. Összesen így 39 méter 78 centiméter magasak lennénk. Ami elsőre elég soknak hangzik. Ha viszont a világ legmagasabb fája mellett állnánk egymás fején, akkor eltörpülnénk mellette. Még másik két ugyanekkora osztályra lenne szükségünk, hogy a legfelső tűlevelet meg tudjuk érinteni. A legmagasabb épület mellet talán nem is látszódnánk, ott még

[12] Az írás az iskolaújság 2014. februári számában jelent meg.

húsz másik osztályra lenne szükségünk a legfelső pont megérintéséhez. Izgalmas lenne egy mérésepocha minden évben, hogy lássuk, hogyan növünk bele a világba, hogyan „csökken” mindennek a mérete, ahogy növekszünk.

IRODALOM

Steiner, Rudolf (2004): *A nevelés művészete.* Genius, Budapest

Vekerdy Tamás (1993): *Álmok és lidércek – Iskolaalapítás Magyarországon.* T-Twins, Budapest

PALUMBY ZORA – *A lányok életében a menyegző az egyik legfontosabb esemény. Hogyan is zajlott ez régen, és hogyan történik ez ma?*

MURÁNYI FLÓRA – *Az ír tánckultúra egyre népszerűbb a világon. Milyen ruhában táncolnak az írek és miért? – ez nem annyira közismert. Én megmutattam.*

KUBINYI ESZTER – *Szeretek festeni, rajzolni. Készítettem egy általam illusztrált verseskönyvet Varró Dániel gyermekverseiből.*

LAPSZEMLE

Válogatás angol nyelvű online pedagógiai folyóiratok tanulmányaiból

Az összefoglalókat Bogdán Péter készítette

KITEKINTÉS

„Nézd! Mindegyik oldal mást mond!" – Egymással versengő történelemtanítási módszerek hatása zsidó és arab fiatalok-nak a zsidó-arab konfliktusról szóló vitáira

(Tsafrir Goldberg, Yiftach Ron: 'Look, Each Side Says Something Different': the impact of competing history teaching approaches on Jewsih and Arab adolescents' discussions of the Jewish-Arab conflict – Jorunal of Peace Education, 03 Apr 2013)

Tsafrir Goldberg és Yiftach Ron tanulmánya arra keresi a választ: milyen történelemtanítási módszer szolgálja a leginkább a zsidóság és az arabok (azokon belül is a palesztinok) közötti megbékélést.

A pedagógiai kísérlet során három oktatási mód hatékonyságát és eredményeit vizsgálták:

Hagyományos és kizárólagos *(Conventional-Authoritative)* történelemtanítási megközelítés, amelynek során egy szemszög, a domináns zsidó világszemlélet tételei érvényesülnek a zsidó-arab konfliktus értelmezése során.

Az empatikus és kettős *(Empathetic, Dual)* történelemtanítási módszert, amelynek során a zsidó és arab diákok a zsidó-arab feszültség mindkét narrációjával megismerkednek.

A kritikai-diszciplináris *(Critical-Disciplinary)* történelemoktatást, amelynek során a fiatalok eredeti zsidó és arab forrásokat elemezve önmaguk bogozzák ki a zsidó-arab konfliktus történeti hátterét.

A tanulmány elméleti hátteréül szolgál a kontakt-hipotézis, valamint a társadalmi identitás elmélete, de párhuzamot vonnak a szerzők az észak-írországi katolikus-protestáns történelemtanítással is, mint olyan pedagógiai előzménnyel, amely a zsidó-arab konfliktus oktatásához hasonló problémákkal szembesíti a békés együttnevelésre törekvő brit pedagógusokat.

Ugyanakkor a tanulmány semmilyen tekintetben sem alapul reprezentatív adatokon. A pedagógiai kísérletben 75 zsidó (32 lány, 43 fiú) és 80 arab (45 lány, 35 fiú) fiatal vett részt állami és magániskolákból. Az arab diákok 95%-a muszlim volt, és vidékről, illetve félig városiasodott területekről származott, míg a zsidó tanulók szekularizálódtak, és kizárólag városi háttérrel rendelkeztek. A felmérésben sem a vallásos-nacionalista zsidók, sem a keresztény arabok nem voltak képviseltetve.

A pedagógiai kísérlet alapkérdései a következők voltak:

Hatással van-e a zsidó-arab konfliktus történetének tanulása a zsidó-arab erőviszonyokra a csoportközi szellemi diskurzusban?

UPSZ5-6.indd 117 8/12/14 12:23 PM

Hatással van-e a zsidó-arab konfliktus történetének tanulása az együttműködési készségre és az egyetértés elérésére a csoportközi diskurzus és az eredményei tekintetében?

Vajon a különböző történelemtanítási módszerek a zsidó-arab konfliktus tanításakor eltérő csoportközi dominanciát és együttműködést eredményeznek-e?

A tanulmány szerzői a pedagógiai kísérlet kezdetén két dolgot feltételeznek:

A hagyományos és kizárólagos történelemtanítási módszertől eltérő (empatikus és kettős, valamint kritikai és diszciplináris) oktatási módok megtörik a zsidó és arab diákok között fennálló status quo-t, a palesztin diákok javára.

A kritikai-diszciplináris történelemtanítási módszer a zsidó és arab fiatalokat inkább készteti együttműködésre, mint a hagyományos és kizárólagos szempontokat közvetítő történeti narratíva.

A tanulmány visszaigazolja Tsafrir Goldberg és Yiftach Ron hipotéziseit. A demokratikusabb viszonyrendszert kialakító empatikus és kettős, illetve kritikai-diszciplináris történelemtanítási módszerek inkább ösztönzik a zsidó és arab diákokat az együttműködésre és az egyetértésre, mint a hagyományos és kizárólagos történelemszemlélet.

A tanulmány szerint a balliberális Yael Tamir oktatási miniszter regnálása alatt a kritikai-diszciplináris történelemtanítási módszert be is vezették, például a palesztin menekült-probléma tárgyalását illetően, de ez nem aratott osztatlan sikert. A következő oktatási miniszter, Gideon Sa'ar cenzúráztatta azokat a tankönyveket, amelyek tartalmazták a palesztin történeti narratívát is, mert úgy vélte, hogy azok a tanulók identitásának kialakításában sérülést okoznak, és kifejezetten rossz hatással vannak a csoportközi viszonyok alakulására.

„Nem akarjuk, hogy azokon az utakon járj, amelyeket mi már bejártunk": a fiatalság reflexiója önmagára és azokra a kapcsolatokra, amelyek segítenek a fejlődésében és a boldogulásában

(Dima Bteddini, Rana Barazi, Rema Afifi, Rima Nakkash: 'We don't want you to walk the streets we walked': youth reflections on themselves and relationships that help them grow and thrive – International Journal of Adolescence and Youth, 08 Nov 2012)

A serdülőkorúak mentálhigiéniai állapotával foglalkozó kutatások mostanában helyezték át a hangsúlyt – a problémaközpontúság helyett – arra, hogy a kamaszok milyen született adottságai válhatnak a társadalom erőforrásaivá.

Az újfajta megközelítésnek köszönhetően született meg a pozitív ifjúsági fejlődés *(PYD – Positive Youth Development)* fogalma, amely gondolatkörnek a szókincse, a koncepciói és alapelvei rendkívül eltérőek az egyes szerzőknél, gondolkodóknál, kutatóknál. Ugyanakkor a következő öt területet meg lehet találni mindannyiuknál:

1. Támogató-fejlesztő közösségi környezet.
2. Kétszemélyes konstrukciók:
   a, A gyermek egybefonódása a támogató környezetével.
   b, A gyermek fejlődési erősségei.
3. A sikeres fejlesztés két konstrukciója:
   a, A problémás viselkedés visszaszorítása.
   b, Az egészségtudatosság erősítése.
4. Jólét.
5. Boldogulás.

A pozitív ifjúsági fejlődés *(PYD)* legszélesebb körben elfogadott koncepciói között megtalálható a fejlesztési eszközök keretrendszere *(framework of Developmental Assets)* is, amelyet eredeti formában a Search Institute fogalmazott meg, dolgo-

zott ki 1990-ben. A keretrendszer serdülőkkel végzett kutatások szakmai tapasztalatán alapul, méghozzá három alkalmazott tudományterületen: pozitív ifjúsági fejlődés, megelőzés, rugalmasság.

A hivatkozott keretrendszerben 40 eszköz van felsorolva, 20 külső *(external assets)* és 20 belső *(internal assets)* item.

A külső eszközökön a környezet pozitív fejlesztési sajátosságait értik, a következő négy kategóriába sorolva:

1. támogatás,
2. képessé tétel, megerősítés (*empowerment*),
3. határok és elvárások,
4. az idő konstruktív használata.

Míg a belső eszközökön olyan értékeket, készségeket, képességeket értenek, amelyeket a fiatalok folyamatosan fejlesztenek ki magukban, és szintén négy kategóriába sorolhatók:

1. a tanulás iránti elkötelezettség,
2. pozitív értékek,
3. szociális kompetenciák,
4. pozitív identitás.

A legtöbb kutatást a Search Institute fejlesztési kereteszközökkel kapcsolatosan az Amerikai Egyesült Államokban végezték. Sokkal kevesebbre került sor a fejlődő világban. És ahol ezt mégis megtették (Albánia, Banglades, Japán, Libanon, Fülöp-szigetek) csak néhány publikáció jelent meg a fejlesztési eszköz profiljának *(DAP – Developmental Assets Profile)* a helyi kultúrához történő adaptálásáról. Ugyanakkor ezeknek az eredményei mind azt mutatják, hogy a fejlesztési eszköz profil *(DAP – Developmental Assets Profile)* hatékonyan alkalmazható és használható az amerikaitól eltérő kulturális környezetben is.

A szóban forgó tanulmány konkrétan azt vizsgálja, hogy Libanonban érvényes-e a fiatalságra vonatkozó fejlesztési eszközök (*Developmental Assets)* koncepciója? A vizsgálatot összegezve pedig azt lehet megállapítani, hogy a libanoni diákok sok hasonlóságot mutatnak a világban megtalálható társaikhoz viszonyítva, tehát ez megerősíti azt a feltételezést, hogy az ifjúságot fejlesztő eszközök (*Developmental Assets)* konstrukciója nemzetközi viszonyrendszerben is érvényes.

Szabadon igazgatni? A tudományos szabadság neoliberális védelme a brit felsőoktatásban

(Brian Miller: Free to manage? A neo-liberal defence of academic freedom in British higher education – Journal of Higher Education Policy and Management, 29 Nov 2013)

A brit felsőoktatásban megvalósuló menedzserszemlélet ellenzői a jelenséget a neoliberális filozófia és politika eredményeként könyvelik el. A tanulmány ezt a menedzserszemléletet vizsgálja különböző irányokból, ugyanakkor a neoliberális fogalmi keretben.

Az írás taglalja a menedzserszemlélet mibenlétét, foglalkozik annak a neoliberalizmushoz fűződő viszonyával, kitér a tudományos szabadság kérdésére, és megvizsgálja azt is, hogy a menedzserszemlélet és a tudományos szabadság között milyen konfliktusok lépnek fel.

Amellett érvel, hogy a neoliberális filozófiából nem következik a menedzserszemlélet szükségessége a felsőoktatásban.

A tanulmány szerzője azt állítja, hogy a neoliberalizmus vizsgálja ugyan a szabadság problémáit, és kritikus a szabadság korlátozásával szemben, csak éppen mindezt a me-

nedzserszemlélet esetében nem teszi, holott a menedzserszemlélet korlátozza a tudományos szabadságot az ellenőrzés, az instrumentalizmus és az ideologizálás azon eszközein keresztül, amelyek a legkevésbé sem köthetők a neoliberalizmus értékrendjéhez.

Végül az írás kísérletet tesz arra, hogy a menedzserszemlélettel szemben felkínáljon egy olyan stratégiai gondolkodásmódot, amelynek a forrása a neoliberalizmus, és erősítené a tudományos szabadság pozícióit a brit felsőoktatásban.

Folyamatosság és változás között: identitások és narratívák a tanári szakma fejlődésében

(Jen Scott Curwood: Between continuity and change: identities and narratives within teacher professional development – Teaching Education, 06 Jan 2014)

A dolgozat egy évig tartó – a 2009/2010-es tanévben zajló – kutatás során készült esettanulmány, amely azt vizsgálja, hogy középiskolai tanárok miként vesznek részt olyan szakmai fejlesztésekben, ahol digitális technológiák alkalmazásáról van szó.

A pedagógusok elsősorban a nyelvet használják arra, hogy kifejezzék az identitásukat, vagy hogy elismerjék, illetve ellenezzék mások hasonló igényeit.

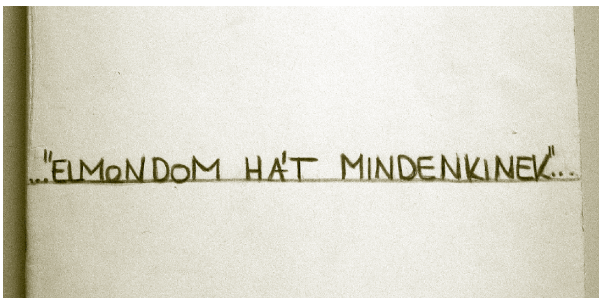
A tanulmány szerzője szerint a digitális technológiai integráció igénye kikezdheti a tanárok már kialakult önazonosságát, sőt akár az osztályteremben meglévő tekintélyüket is fenyegetheti.

Az elemzés ezértarra a következtetésre jutott, hogy a pedagógusképzőknek szükséges lenne értékelniük a már kialakult vagy az átalakulóban levő tanári identitásokat, mint ahogyan azt is fontosnak tartja, hogy teremtsék meg a lehetőséget a különböző narratívák dialogizálásának, mert az segíti a digitális integrációt az iskolákban.

Miközben a digitális eszközök segítenek a diákoknak a tanulásban, a kritikus gondolkodás elsajátításában, aközben ennek gyakorlata olyan tantervben gyökerezik, amely nagymértékben függ a tanárok eszméitől, értékeitől és képességeitől.

A tanulmány éppen ezért azt is ábrázolja, hogy a pedagógusok identitása miként szól abba bele, hogy a digitális technológiákat integrálják-e – és miként – a tanítási módszereik közé.

Olyan világban, ahol lényeges az, hogy a diákok képesek legyenek felkészültségük szerint sokoldalú képviseletet teremteni; különböző terekben tanulni; bevonódni a kritikai párbeszédekbe; ott az iskoláknak támogatniuk kell a pedagógusokat abban, hogy alkalmazni tudják a digitális eszközök segítségével megvalósuló, megvalósítható innovációkat.



KOLLER ZSÓKA – *Karinthy Frigyes volt a múzsám. Az írót és a műveit, különösen a versei keltette érzéseket próbáltam megmintázni. A portréig hosszú utat jártam be. Az eredménye sok szép gipszből és bronzból készült érem lett.*

CZIBOLY ÁDÁM – BETHLENFALVY ÁDÁM: SZÍNHÁZI NEVELÉSI PROGRAMOK KÉZIKÖNYVE MAGYARORSZÁG 2013. BUDAPEST: L'HARMATTAN, 2013.

Golden Dániel: Amit a színházi nevelésről tudni kell

A színházi nevelés az elmúlt húsz évben Magyarországon elsősorban két, az angolszász *theatre-in-education* módszertanát meghonosító, úgynevezett TIE-társulat, a Kerekasztal Színházi Nevelési Központ és a Káva Kulturális Műhely nevével fonódott össze. Az utóbbi időben azonban ugrásszerűen megnőtt a kőszínházak és a független színházi társulatok repertoárján megjelenő, ilyen jellegű programok száma. Az okok meglehetősen összetettek, a speciálisan ezekre a tevékenységekre kiírt pályázatoktól a közönségszervezés újabb lehetőségeinek vélt felfedezéséig terjednek – a lényeg, hogy egyre több gyermek és fiatal találkozik szervezett iskolai keretek között a színház világával úgy, hogy az többről, másról szól, mint az öltönyös-feszengős, a mindenkori magyartanár vagy osztályfőnök kedvéért elviselt, kötelező színházlátogatásról.

A gyakorlat kiszélesedése adott okot arra is, hogy a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával megvalósulhasson a terület egészét átfogó kutatás, amelynek eredményeit tartalmazza a nemrégiben megjelent kiadvány. A kötet terjedelmét és munkaterheit tekintve legjelentősebb része a 2012/2013-as évadban elérhető színházi nevelési programokat, valamint az ezekben érdekelt intézményeket összegyűjtő *Katalógus*. Ebben 119 szervezet 172 programjának – a kutatás vezetői, *Cziboly Ádám* és *Bethlenfalvy Ádám* által kidolgozott – egységes szempontrendszer szerinti leírása található meg, amelyek közül 118 program volt az, amelyet az összesen 6 megfigyelő valamelyike működés közben is megtekinthetett.

A kutatásmódszertanban járatlan olvasó a szakszerűségről nyilván nem mondhat ítéletet, mindenesetre nehéz volna ennél nagyobb körültekintést elképzelni a követett eljárások terén. Ahogy az *A kutatás módszertana* című fejezetből kiderül, a kutatás vezetői a teljes folyamat során öt alkalommal kérték ki a meghatározó szakmai szereplők véleményét az egyes szakaszokra vonatkozó elképzeléseikről. A vizsgálat során hatféle eszközre támaszkodtak, ezek a szervezetekre, illetve programjaikra vonatkozó kérdőívek; az internetes információforrások feldolgozásának jegyzőkönyvei; a személyes megfigyelések jegyzőkönyvei; csoportos interjúk a résztvevőkkel és tanári kérdőívek voltak. A legérdekesebb ezek közül talán a programok leírásának alapjául szolgáló megfigyelési jegyzőkönyv felépítése és használata. Mind a színházi, mind a pedagógiai folya-

mindenesetre nehéz volna ennél nagyobb körültekintést elképzelni a követett eljárások terén

matokról azt gondolná ugyanis a felületes szemlélő, hogy azok túlságosan sokszínűek és sokrétűek ahhoz, hogy érdemben lehessen őket valamiféle sémák mentén rögzíteni. A látottak kódolását a kutatás vezetői úgy tették lehetővé, hogy 13 munkaformacsoportot hoztak létre aszerint, hogy a program adott szakasza milyen általános sajátosságokat mutat. Így jól elkülöníthetővé váltak egymástól a különböző részek: színházi előadás vagy jelenetsor; programvezető prezentál, előad; egész csoportos munka, sem a vezetők, sem a résztvevők nincsenek szerepben; egész csoportos munka, a résztvevők nincsenek szerepben, a vezetők közül legalább egy igen stb.

A programok bemutatásában a szerzők mindvégig objektivitásra törekedtek, s tudatosan kerülték a minősítést. Ez az önkorlátozás teljességgel indokoltnak mondható, amennyiben a kutatás rövid futamideje egyszeri megtekintést tett csak lehetővé, miközben a műfaj legfontosabb sajátosságai közé tartozik, hogy a programok lefolyása nagyban függ az aktuális résztvevőktől, illetve, hogy az igazán igényes társulatok a tapasztalatok fényében folyamatosan alakítják is azokat. Ezzel együtt a szempontrendszer kifinomultsága lehetővé teszi, hogy az olvasó kellően részletgazdag képet alkosson az egyes programokról és a közöttük lévő különbségekről. Leginkább *A program szerkezete és cselekménye* elemzési pont alatti részletes leírás adhat fogódzót az érdeklődő pedagógus, szülő vagy szakember számára – hasonlóan ahhoz, ahogyan egy óravázlat alapján kialakíthatunk bizonyos fajta véleményt az adott tanóra átgondoltságáról, felépítettségéről és szakszerűségéről.

A kötetnek azonban hosszú távon vélhetőleg a másik funkciója lesz a meghatározó, mégpedig az, amit *szakkönyvként* tud betölteni. A terület ugyanis – nem függetlenül attól, hogy kimondottan gyakorlatorientált tevékenységről van szó – nem bővelkedik az átfogó rendszerezés igényével íródott, magyar nyelven hozzáférhető szakirodalomban. A szűkebb színházi nevelési és a tágabb pedagógiai szakmai-tudományos közönség számára ezért aztán a kötet második fele lesz igazán érdekes, amely voltaképpen egy nagyjából százhatvan oldalas, sok tekintetben hiánypótló elméleti munkaként olvasható.

Az *Elemzés és statisztika* fejezetben a szerzők 13 téma köré csoportosítva ismertetik és helyezik egyúttal tágabb összefüggésbe a felmérés eredményeit. Ezek egy része a színházi nevelés intézményes hátterére vonatkozik, külön kitérve a finanszírozás kérdéseire is, más része a programok tartalmi jellemzőit vizsgálja különféle szempontokból. (Talán *A színházi alapanyag és a színházi formanyelv* elnevezésű alfejezet lóg ki valamelyest, amely inkább azt mutatja, hogy a színházi nevelési programok komplex, az esztétikai és a didaktikai hatásmechanizmusok leírására egyaránt alkalmas kritikai nyelvének kialakítása még várat magára.) Az igazi bennfentesek és bennfentessé válni kívánók számára a legtöbb izgalmat a terminológiai viták terén nyilvánvalóan új korszakot nyitó *Kategorizálási javaslatok* tartogatják. A kutatás gondossága érthető módon kikényszerítette a fogalmi keretek mélyreható átgondolását. Az így létrejött fogalmi rendszer – amely a kötet végi *Fogalomtár* révén a maga teljességében is tanulmányozható – egészséges arányban támaszkodik a korábbi munkálatokra, illetve ajánl új, tartalmilag is szerencsésnek tűnő megoldásokat. (Ilyen pl. az „értelmező” megjelölés bevezetése a Ruszt József örökségéhez tartozó formára annak érdekében, hogy az általa eredetileg használt „beavató” kifejezés a mostani alkalmazását tükröző tartalmi jelentést kaphasson.) De fontos értéke a kötetnek az elmúlt évtizedekben zajlott terminológiai kísérletezések

és további kutatások összefoglalása, valamint a mostani kutatásba bevont szervezetek öndefinícióinak vizsgálata is, ezek a *Tudástár* fejezetben találhatók.

A legnagyobb kihívást magának a *színházi nevelés* fogalmának az újraértelmezése jelentette. A szerzők a kifejezésnek olyan tág, a magyar és nemzetközi gyakorlat sokszínűségét nem csonkító használatára tesznek javaslatot, amelybe lényegében minden *nevelési tudatossággal* és *színházi eszközök igénybevételével* folytatott tevékenység belefér. Harmadikként, mintegy a biztonság kedvéért, hozzáteszik még, hogy mindez a *gyermek és ifjúsági korosztályra* irányul – ami a nevelés fogalmába látszólag triviálisan beleértendő, azonban egy korszerűbb szemlélet, az egész életen át tartó tanulás koncepciója felől nézve éppenséggel zárójelbe is tehető. Pontosan ezt mutatja a jelenlegi gyakorlat: a színházi neveléssel foglalkozó szakemberek és szervezetek működésének intézményes bázisát a köznevelés rendszere adja, ugyanakkor egyre több kísérlet történik arra, hogy az általuk kínált tartalmakat a felnőtt nézők számára is hozzáférhetővé tegyék.

A legnagyobb kihívást magának a színházi nevelés fogalmának az újraértelmezése jelentette. A szerzők a kifejezésnek olyan tág, a magyar és nemzetközi gyakorlat sokszínűségét nem csonkító használatára tesznek javaslatot, amelybe lényegében minden nevelési tudatossággal és színházi eszközök igénybe vételével folytatott tevékenység belefér.

Hogy szakmabeliek és laikusok mennyire lesznek hajlandóak követni, azt csak az idő döntheti el, mindenesetre a szerzők ezen az átfogó csoporton belül kívánják egy finom pontosítással elhatárolni a *színházi nevelési programok* körét. Egyúttal egy rendkívül imponáló táblázatban összegyűjtöttek 26 úgynevezett határterületet a bibliodrámától a vitaszínházon át az iskolai témanapig, amelyek mind a színházi nevelés nagy családjába sorolandók, ám az alábbi öt kritérium valamelyike mentén a kutatás tárgyáról leválaszthatóak. A javaslat szerint tehát színházi nevelési programnak azt nevezzük, ami

- elsődlegesen a köznevelésben érintettek számára készült,
- színházi, bábszínházi, vagy táncszínházi előadás vagy jelenetsor van benne,
- pedagógiai célja van az alkotóknak,
- a résztvevők a program során annak menetét érdemben befolyásoló, vagy az abban történtekre érdemben reflektáló interakciókban vehetnek részt,
- repertoárszerűen többször, minden alkalommal különböző csoportoknak játszott program; minden program egyszeri alkalom, az alkalomhoz kapcsolódva elő- és utókövetés lehetséges.

Ennek láttán a színházi alkotót megnyugvás töltheti el, amennyiben az 1., 2. és 5. szempont semmilyen újdonságot nem tartalmaz az általa ismert és megszokott működéshez képest. (Az az ellentmondás, amely a programvezetők és közreműködők önbevallása szerinti átlagosan 14,8 éves gyakorlat, illetve a megfigyelők által tapasztalt gyakorlatlanság és kiforratlanság között húzódik, jóindulatú értelmezésben egyszerű félreértés: a nyilatkozók a *színházi* kompetenciáikra gondoltak, nem pedig a *színházi nevelésiekre,* mivel az nem volt világos számukra, hogy a kettő nem esik egybe...) Ami némi fejtörésre adhat okot, az a 3. és a 4. kritérium. Ezek lehetnek alkalmasak annak megvilágítására, hogy a színházi nevelés olyan avantgárd gyakorlat, amelynek különlegessége a kultúra nagy

területei között hagyományosan húzódó határok átlépéséből fakad – s ebben a tekintetben minden érintett félnek lehet tanulnivalója.

Ahogy ugyanis a színház hagyományosan csak közönségként tekint ifjú nézőire, úgy a tanárok nagy része is puszta művészi hatást vagy szórakoztatást vár a színháztól. A valódi résztvevővé váló, véleményüket valóban megfogalmazó, sőt képviselni kívánó diákok hasonlóan ejtik zavarba a közvetlen kommunikációban lefagyó színészt és a tanítványait pisszegve rendreutasítani igyekvő pedagógust. Vagyis a színházi neveléssel kapcsolatos nevelési feladatnak bizony ki kell terjednie a színházban és a nevelésben professzionálisan dolgozók attitűdjének alakítására is. Működésbe hozni és működni hagyni a következő nemzedékek természetes, különféle elfojtásoktól kevésbé terhelt kommunikációs ösztönét – ehhez nem kevés bátorságra (és némi szakértelemre…) van szükség mindkét oldalon. Mert az igazi minőségi mutatója sem az lesz az ilyen jellegű tevékenységeknek, hogy sikerül-e valamiféle interaktivitásba csábítaniuk nézőiket, hanem annak a felelőssége, hogy azután ezzel a könnyedén elnyert bizalommal hogyan tudnak élni. Nem különösebben jó hír, hogy a kutatók tapasztalata szerint a programok számottevő hányada nélkülözte az alkotók részéről a valódi tudatosságot és ambíciót a feldolgozás irányát illetően, amiből könnyen jöhetnek létre az adott előadás által felvetett problémát messzire elkerülő, a színház világának általánosságairól szóló, amúgy nyilván jó hangulatú beszélgetések.

A pedagógiai cél és tartalom mibenlétét illető bizonytalanságra utalnak a programoknak az iskola világához illeszthetőségét firtató kérdések, illetve az azokra adott válaszok is. A „Szerintetek kapcsolódott-e valamilyen tananyaghoz a program, és ha igen, mihez?” kérdés kapcsán a diákok 41 százalékban a történelemre, 38 százalékban az irodalomra, 23 százalékban a dráma és táncra, 14 százalékban az etikára, és mindössze 9 százalékban a társadalmi és állampolgári ismeretekre voksoltak. Az alkotók szerint ezzel szemben a programok 76 százaléka kapcsolódott társadalmi problémához, 70 százaléka életkori problémához, 44 százaléka pedig az érvényben lévő Nemzeti alaptantervhez. Ez utóbbiból a kötethez felkért OFI-szakértő viszont 100 százalékot produkált: valamennyi programot sikerült elhelyeznie a Nat térképén (még ha ezek a besorolások néhol kissé erőltetettnek is hatnak).

A kutatás ezzel párhuzamosan 23 előre definiált hatásterületet különített el, a drogprevenciótól a kreativitás fejlesztésén keresztül az aktív állampolgárságra nevelésig. Nyilván ízlés dolga is, hogy melyik pedagógiai célt érezzük közelebbinek a *nevelés* kifejezés tartalmához, vagy melyikről gondoljuk azt, hogy ezért tényleg megéri kimozdulni a hagyományos iskolai keretek közül, valamint hogy éppen a színház lesz-e a leghatékonyabb eszköz az adott tartalom elsajátíttatására. A kutatás vezetői ezen a ponton felteszik a kényes kérdéseket is: „Tud-e egy program változtatni az előítéleteken?”, illetve „Lehet-e prevenciós hatása egy színházi nevelési programnak?”.
A résztvevők és a megfigyelők által adott válaszok egyformán kétkedőek, s az ítélkezéstől amúgy tartózkodó szerzők is a következő határozott megjegyzésre ragadtatják magukat: „Azt azonban fontosnak tartjuk, hogy a program maradjon meg azon a területen, amelyet a programvezetők a színházi nevelés eszköztárával biztonsággal kezelni tudnak […]” (305. o.). A túlzott elvárások és hamis illúziók lebontására alkalmas résznek bizonyul az is, amikor a „Tudják-e a résztvevők a programokat mai társadalmi jelenségekhez kötni?” kérdés kapcsán olyan esetleírásokat kapunk, amelyekben a fiata-

lok nem értik a színházi előadás aktualizáló és szándékoltan áthallásos részeit, nem utolsósorban az ehhez szükséges történelmi-társadalmi háttértudás hiánya miatt. A programok fejlesztése során öntudatlanul követett nevelési filozófiák különbségeiről árulkodik az is, hogy egy részükben azt várják a résztvevőktől, hogy konkrét problémákra konkrét megoldásokat produkáljanak, míg más esetekben az adott helyzet hátterének felderítésében, a megértés elmélyítésében látják az igazi feladatot.

> az igazi tét a nézők felé való odafordulásban van

S ezzel meg is érkeztünk a talán legérdekesebb felvetésekhez, amelyek a fenti 4. kritériumot, azaz a részvétel minőségét érintik. Ennek a minőségnek a megragadását szolgálja többek között az *interakciók zárt,* illetve *nyílt végű* változatainak megkülönböztetése. Előbbi epizódszerű, lényegileg nem érinti a program lefolyását, utóbbi ezzel szemben a nézők valódi közreműködésére számít, ami nélkül a program nem is tud kiteljesedni. A szerzőknek így egy újabb műfaji elhatárolásra nyílik módja: a csak zárt végű interakciókat tartalmazó előadás megnevezése *interaktív színház*, míg ahhoz, hogy *színházi nevelési programról* beszélhessünk, legalább egy nyílt végűre is szükség van.

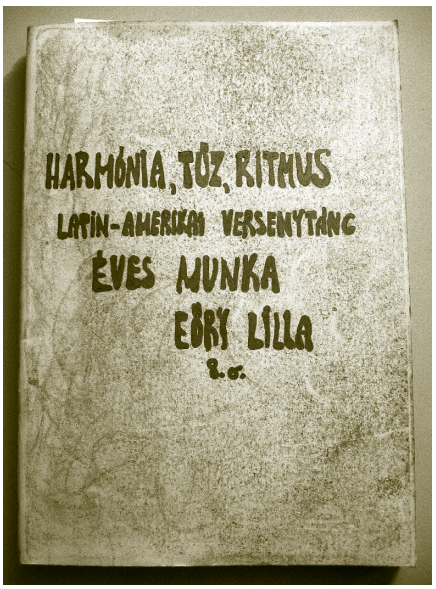
Összességében tehát az igazi tét a nézők felé való odafordulásban van. Ebben a tekintetben nem túlságosan biztató, hogy a diákoknak mindössze 14,2 százaléka érezte találónak arra, ami vele történt, a „közös gondolkodás a program által kínált központi téma kapcsán" meghatározást. A második helyen 11,2 százalékkal a „nézőpontváltás, szempontváltás erősítése" áll, majd 8,8 százalékkal az „empátia fejlesztése". *A programok által közvetített nézőpontok és vélemények* alfejezet szerint pedig, míg a programoknak 23 százalékára volt jellemző, hogy kizárólag egyféle nézőpontból ábrázolták a vizsgálandó problémát, addig a résztvevők számára felkínált vizsgálódási nézőpontok száma már 51 százalékban csak egyféle volt, többnyire a saját, civil énjük. Mindez együttesen arra mutat, hogy a dráma és a színház eredendő többszólamúságában rejlő lehetőségek – egyelőre legalábbis – még jelentős mértékben kiaknázatlanok maradnak.

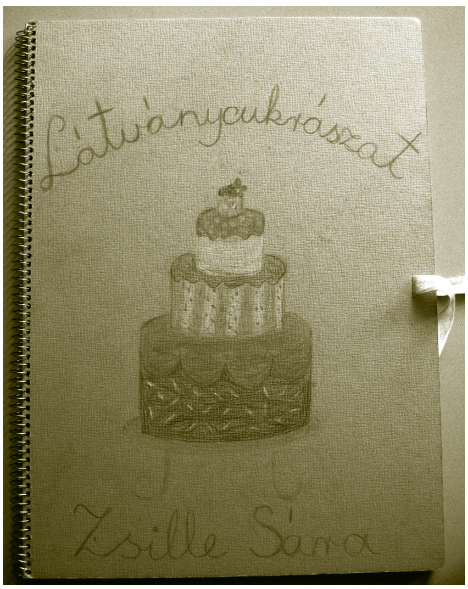
Ennek megfelelően *a nézőpontok és a szerepek alapján* történő kategorizálásra tett javaslat három szempontból tesz különbséget a programok között. Egyrészt lehetnek állításközpontúak vagy kérdésközpontúak, másrészt egyetlen nézőpontot kínálók vagy a nézőpontokat tudatosan váltogatók. Ez utóbbi előidézésének legerősebb eszköze – ez volna a harmadik szempont – a résztvevőknek a történeten belüli szerepbe léptetése, ami szintén lehet egy- vagy többváltozós. (A szerepbelépés kapcsán érdemes megjegyezni, hogy itt nem a színész munkájának – koncentrált jelenlét, átélés, karakterábrázolás stb. – átvételéről van szó, hanem bizonyos társadalmi szerepek funkcionális működtetésének kipróbálásáról.)

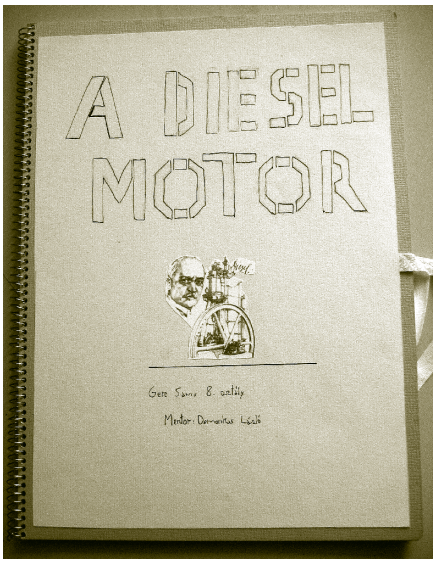
Mindezek mögött mintha a *bevonódás* kétféle értelemben való használata húzódna meg: egyrészt formai-technikai elemként, az alkotó részéről kezdeményezett interakció megfelelőjeként a befogadói oldalon, másrészt viszont az érzelmi-tudati állapotnak az igazi megértés feltételének gondolt átalakulásaként. Márpedig a vágyott hatás eléréséhez életbevágóan fontos a kettő elkülönítése, amire a szerzők egyik figyelmeztetése is utal: „Az, hogy beleszólhatok a történetbe, még egyáltalán nem garantálja, hogy tényleges bevonódás történik." (373. o.) Az előkészítetlen, erőltetett interakció inkább az ellenkező irányba hat: a résztvevők jól nevelten válaszolgatnak, miközben belül és főként utólag pontosan rögzítik, valójában mennyi-

re érintetlenül hagyta őket a helyzet. Éppen úgy, ahogyan ez a formális oktatásból ismerős – ezekért a hamis pillanatokért nem érdemes elhagyni az iskolapadot.

Amit ugyanis a kutatás tapasztalatai szerint a gyerekek vagy fiatalok azonnal felismernek és elutasítanak a színházban, az a didaxis, az álkérdések és az álproblémák. Ki kell mondani, amit a szerzők számára a kutatói objektivitáshoz való ragaszkodás a konkrét programok vonatkozásában nem tett lehetővé: kizárólag ezek elkerülésével valósítható meg nem pusztán formai, de tartalmi értelemben is a *színházi nevelés*.







EŐRY LILLA – *A tánc felszabadít, a tánc boldoggá tesz. Én a latin-amerikai táncokban tudom igazán kiélni magam.*

ZSILLE SÁRA – *A látványcukrászat nem csak kulináris élvezet – bár annak sem utolsó –, az emberekből a kedvességet csalogatja elő.*

GERE SAMU – *Egy autószerelő műhelyben szétszedtem és összeraktam egy dízelmotort. Mondhatom nagy élmény volt.*

A SZÍNHÁZI NEVELÉSI PROGRAMOK KÉZIKÖNYVE KÉT SZERZŐJÉT KÉRDEZTE FEKETE ANIKÓ

„Őszintén szeretnénk párbeszédet erről a könyvről!”

A könyvbemutatón számos színházi nevelési társulat tagja jelen volt. A szakma egy részét az is érdekelte, a kutatók milyen minőségbeli eltéréseket tapasztaltak a látott programok között. Vizsgálódásaik eredményességéről, hasznosságáról és egyéb tapasztalataikról kérdeztem a kutatás vezetőit.

– Mikor kezdtetek színházi neveléssel foglalkozni?

Bethlenfalvy Ádám: 1998-ban kezdtem a Kerekasztal Színházi Nevelési Központnál[1] dolgozni, amit akkoriban Kaposi László[2] vezetett. Ez Magyarország első, 1992-ben alakult színházi nevelési társulata volt. Itt színész-drámatanárként tevékenykedtem. Olyan színházi előadásokat hoztunk létre, amelyekhez feldolgozó program is kapcsolódott. Mindez része volt egy három órás csomagnak, amire minden alkalommal egy-egy osztály jött el.

Cziboly Ádám: 1999-ben csatlakoztam a budapesti KÁVA[3] Kulturális Műhelyhez, mely Magyarország második színházi nevelési társulata volt. Formálisan 1996-ban vált ki a Kerekasztal Színházi Nevelési Központból, de első, önálló programját már korábban is elkezdte a Kerekasztalon belül. Eleinte nagyon hasonlóan dolgozott, mint az előbb említett másik társulat. Ehhez az akkor még négy fős csoporthoz csatlakoztam. 2011-ig ott tevékenykedtem kulturális menedzserként, majd gazdasági-, stratégiai-, projekt- és kutatásvezetőként.

színházi neveléssel az 1990-es években szinte csak az a két társulat foglalkozott, ahonnan mi is jövünk, majd az elmúlt néhány évben történt egy robbanásszerű növekedés

– Miért tartjátok fontosnak, hogy ez a színházi nevelési kutatás elkészült?

B. Á.: – Nagyon fontosnak tartjuk, hogy az egyre bővülő színházi nevelési programokról tájékozódva a pedagógusok tudatosan döntsenek.

C. Á.: – Színházi neveléssel az 1990-es években szinte csak az a két társulat foglalkozott, ahonnan mi is jövünk, majd az elmúlt néhány évben történt egy robbanásszerű növekedés. Hogy ennek mi az oka – pályázati források, vagy egyszerre vették észre kőszínházak és függetlenek, hogy ez egy hatékony módja a gyerekek és fiatalok

[1] http://kerekasztalszinhaz.hu/a_kerekasztalrol (2013.12.30.)
[2] http://www.gyermekszinhaziszemle.hu/szemletanacs/126-kaposi-laszlo.html (2013.12.30.)
[3] http://www.kavaszinhaz.hu/index.php (2013.12.30.)

UPSZ5-6.indd 127 8/12/14 12:23 PM

megszólításának, esetleg, hogy bekerültek a köztudatba ezek a fajta programok – azt nem lehet biztosan tudni. A kutatás során majdnem háromszáz olyan szervezetet kerestünk meg, amelyekről valamilyen módon sejtettük, hogy van ilyen programja. Eddig a szakmabeliek sem rendelkeztek egymás munkájára teljes körű rálátással, ezért is volt időszerű felmérni, hogy jelenleg mi zajlik Magyarországon.

– Mi volt a benyomásotok az iskolákról? Mennyire tartották fontosnak, hogy diákjaik eljussanak ezekre a programokra?

C. Á.: – A kutatás nem terjedt ki az iskolákra, ám a színházi programokon részt vevő diákcsoportokkal elbeszélgettünk, kísérő pedagógusukkal szinte mindig felvettük a kapcsolatot. Ezek alapján úgy becsüljük, mintegy kétezer intézmény még sosem vett részt színházi nevelési programokon. Sok olyan iskola van, ahol még nem hallottak az ilyen programok létezéséről, vagy nem elég nyitottak a befogadásra. Az érem másik oldala, hogy van néhány olyan intézmény, vagy pedagógus is, akik viszont nagyon lelkes elkötelezettjévé váltak ezeknek a foglalkozásoknak. Előfordult, hogy ugyanazzal a tanárral teljesen véletlenül három-négy különböző programon is találkoztunk, s a diákok is elmondták, hogy sok színházi nevelési foglalkozáson vesznek részt. Vannak pedagógusok, akik ugyan egy évben egyszer elviszik valamelyik színházba – általában szervezett programként – diákjaikat, de nem olyan rendszerességgel, mint azok, akiket az előbb említettem. Ehhez már elkötelezettség kell a tanárok részéről, és fontos, hogy az igazgató is támogassa mindezt. Hiszen elég sok adminisztratív teendővel járhat, ha egy osztályt tanítási időben külső helyszínre visznek. Azért, hogy segítsük a pedagógusokat, a könyvben minden egyes programnál az OFI szakértője megírta, hogy mik az adott program Nat kapcsolódásai, illetve van egy külön fejezetünk is, melyben látható, hogy általánosságban a Nat és a hozzá kapcsolódó egyéb szabályozások mely pontokon indokolják, hogy egy osztály színházi nevelési programokon is részt vegyen.

sok olyan iskola van, ahol még nem hallottak az ilyen programok létezéséről, vagy nem elég nyitottak a befogadásra

– Az alapján, amit láttatok, mi rajzolódott ki számotokra a felnőttek és a diákok viszonya kapcsán?

B. Á.: – Ezek a színházi nevelési programok változatos témákat kínálnak. Lehetnek irodalmi alapúak vagy a művészetekről szólók, de emellett gyakran emberi vagy társadalmi problémákat is feszegetnek. Az a tapasztalatunk, hogy a diákok igénylik, hogy közösen gondolkozzanak problémákról, kérdésekről, alkotásokról, és szeretik, ha párbeszédbe lépnek velük, hálásak, ha valóban partnerként kezelik őket, vagyis ha érdemi beleszólásuk van a program menetébe. A fiatal korosztályt tehát komolyan kell venni! A másik fontos szempont a diákok részéről az előadások színvonala volt. Ez üzenet a szakma számára, hogy igényes, magas művészeti minőségű színházi előadásokat hozzanak létre.

C. Á.: – Azt tapasztaltuk, hogy a diákoknak mindig van véleménye, de csak akkor mondják el, ha kérdezik őket. A program után mindig ugyanazt a nyolc kérdést tettük fel a részt vevő fiataloknak, melyek elég jó képet adtak arról, hogyan vélekednek az adott foglalkozásról. Nagyon pontosan érzékelték, ha valaki didaktikusan meg akarta mondani nekik az igazságot.

Érdekes megfigyelés, hogy van egyfajta kölcsönös problémavakság. Azok a gyerekek, akiknek többsége a Z-generációhoz[4] tartozik, nagyon különbözően látják a világot, mint mi, az X-generáció[5] tagjai. Amit mi problémának érzékelünk, például a radikalizálódás, a szélsőséges ideák terjedése, az sokszor a Z-generáció számára nem érzékelhető. Ezzel szemben vannak olyan színházi nevelési programok, melyek például az internet használatáról szólnak, egy-egy ilyen programnál viszont egy X vagy Y generációs[6] alkotó próbál belépni a mai fiatalok hétköznapjaiba, és megérteni, hogy a Z-generáció tagjai hogyan gondolkodnak.

– Mit érzékeltetek a fiatalok részéről? Mennyire voltak együttműködőek egy-egy foglalkozás során? Látszott-e különbség más-más középiskolák tanulói között hozzáállásban, gondolkodásban?

B. Á.: – Nem érzékeltem ilyen szempontból meghatározó különbséget, bár nem a diákok felől közelítettük meg a kutatást, hanem a programok felől vizsgálódtunk. Nem szociális hátterétől függött, milyen módon viselkedett egy osztály, milyen módon lépett interakcióba, vagy hogyan nézte az előadást. Sok tényezőn múlik, hogy a fiatalok hogy vesznek részt, hogy vonódnak be. Az egyik, hogy milyen kulturális közegből jönnek, milyen színházra szocializálódtak. A másik, hogy rendszeresen járnak-e ilyen eseményekre, vagy először voltak ilyen programon. A viselkedésük függ a programtól, és attól is, hogy éppen milyen állapotban vannak közösségileg. Az is fontos kérdés, hogy azok az osztályok, akik hozzászoktak ahhoz, hogy együtt gondolkodjanak, talán könnyebben vesznek részt ilyen helyzetekben, de lehet, hogy pont egy ilyen élményre van szükségük azoknak a gyerekeknek, akiknek eddig erre kevesebb lehetőségük nyílt. Az együttgondolkodás megtanulása egy folyamat részeként jelenhet meg a tanár eszköztárában, a pedagógiai munkában. Mi viszont csak egyszeri előadásokat, programokat láttunk. Fontos, hogy a pedagógusok kommunikáljanak az alkotókkal, tudják, miről szól az előadás, amire viszik a diákokat. Erre láttunk nyitottságot.

> a diákok igénylik, hogy közösen gondolkozzanak problémákról, kérdésekről, alkotásokról, és szeretik, ha párbeszédbe lépnek velük, hálásak, ha valóban partnerként kezelik őket

C. Á.: – Nagyon különböző csoportokkal találkoztunk. A programok többsége általában egy osztálynak, vagy kisebb csoportoknak szól. Fontos része a programoknak azonban, hogy az alkotók érdemi interakcióba lépjenek a gyerekekkel, fiatalokkal. Hogy ezt hogyan fogadják a diákok, arról mást mond egy drámatagozatos gimnazista, és mást egy olyan fiatal, aki életében először járt színházban. *A gyáva*[7] című osztálytermi előadás után egy drámatagozatos diák azt mondta, hogy amikor ilyen közvetlenül beszél vele a színész, a játék során megszólítja, az kibillenti a szakmaiságból. Szemben egy nagyszínpadi produkcióval, azt sokkal „szakmaibban” nézi. Amikor egy kelet-magyarországi város színházában voltunk, ott azt állították a színészek, hogy

[4] Az 1996-tól napjainkig születettek, akiket születésüktől kezdve digitális technológia vesz körül.
[5] Az 1965 és 1975 között születettek, ők a digitális bevándorlók, akik használják az új technikai vívmányokat, de nem beleszülettek ebbe a világba, hanem életük során sajátították el ezen eszközök használatát.
[6] Az 1976 és 1995 között születettek, szintén jellemző rájuk az informatikai eszközök széleskörű ismerete és használata.
[7] http://www.thalia.hu/index.php/main/program/a-gyava_2715 (2013.12.30.)

a szervezett ifjúsági előadásoktól korábban rettegtek, mert nem jól fogadták őket a diákok. Amióta viszont bármifajta előképzettség nélkül két színész kimegy egy tanóra erejéig az osztályokhoz, és abban a negyvenöt percben beszélgetnek, játszanak, csupán ennek következtében köze lesz a gyerekeknek a színházhoz. Mikor az előadáson újra látják ezeket a színészeket, akkor már máshogy nézik őket.

A kutatás során azt tapasztaltuk, hogy kétféle interakciót lehet megkülönböztetni: a zárt, és a nyílt interakciót. Ez nem minőségi megkülönböztetés. A zárt interakciók inkább a történetbe való bevonódást segítik, ezek dramaturgiailag kiszámíthatóbbak. Például az előadás során odaadnak egy levelet a nézőnek, hogy olvassa fel, mintha ő lenne a hírnök. Vagy a gyerekeket egy ponton felhívják a színpadra, és megkérik őket, alakítsanak erdőt. Esetleg olyan kérdéseket tesznek fel, hogy tetszett-e az előadás? Ezek azok az interakciók, amelyeknél viszonylag kiszámítható, mi fog bekövetkezni. A nyílt interakció során arra kérik a gyerekeket, hogy érdemben reflektáljanak az előadásban történtekre, vagy hogy gondolkodjanak azon a problémán, amit az előadás kínál, esetleg szavaikkal, tetteikkel alakítsák a cselekményt. Kérdés, hogy erre a kétfajta interakcióra másként reagál-e egy színházhoz kevésbé szokott közönség vagy sem. A zárt interakciónál az alkotók nem mindig várnak érdemi választ, például, ha a színész a jelenetben úgy tesz, mintha megszólítaná a nézőket, valójában nem várja tőlük, hogy válaszoljanak is. Ezt a színházhoz szokott közönség érti, de akadt példa arra is, hogy a diákok még nem találkoztak ilyen előadással, és elkezdtek válaszolni, amire viszont a színész nincs felkészülve. Azért fontos, hogy leírtuk, egy programon belül mi várható, mert így a pedagógus tudja, mi fog történni az osztályával, hiszen ő ismeri a saját csapatának színházi felkészültségét. El tudja dönteni, hogy arra a programra kellő mértékben felkészültek-e már diákjai. Színházi élményhez nem szokott osztályt nem érdemes olyan előadásra vinni, ahol csak zárt interakciókkal találkoznak, mert nem fogják érteni a helyzetet. Őket vagy egy klasszikus színházi előadásra érdemes elvinni, ahol nincsenek interakciók, vagy olyan programra, ahol nyílt interakciókkal operálnak. Az a tapasztalat, hogy a szociálisan hátrányos helyzetű gyerekek nagyon hálásak, ha megkérdezik a véleményüket, és gyakran ügyesebben bekapcsolódnak nyílt interakciókkal operáló programokba, mint azok, akiknek sok hasonló élményben volt már részük.

leírtuk, egy programon belül mi várható, mert így a pedagógus tudja, mi fog történni az osztályával

– Rengeteget dolgoztatok azért, hogy ez a könyv megszülethessen. Sejtem, hogy sok olyan rész kimaradt, amit szerettetek volna még beleírni. Mi lehet a következő színházi nevelési kutatás témája?

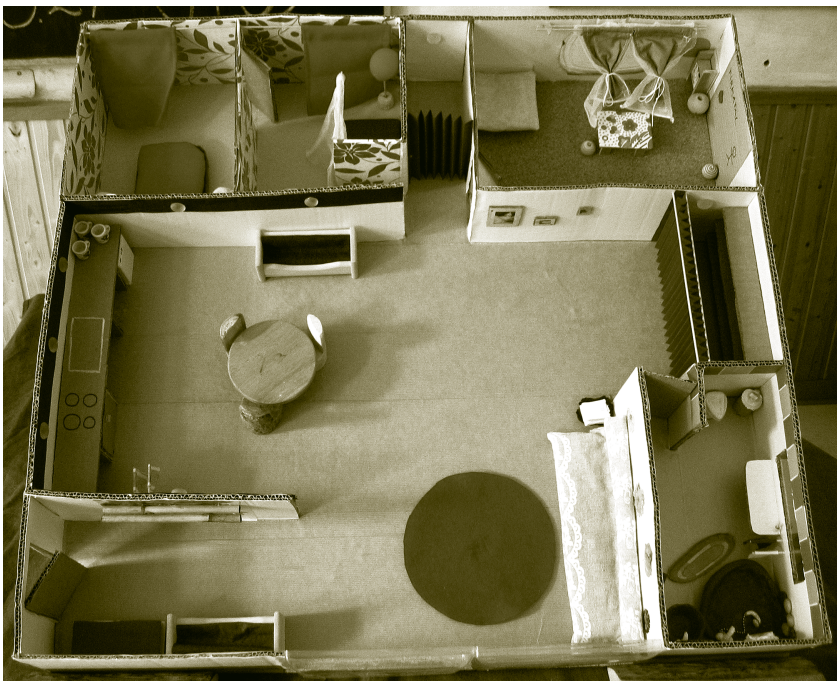
B. Á.: – Ha bárki kezébe veszi ezt a könyvet, nem biztos, hogy az az érzése, hogy ebből sok minden kimaradt. Ez egy olyan kötet, amiben mindenki megkeresheti, ami őt érdekli. Van, akinek a foglalkozások leírásai lesznek hasznosak, másoknak a végén található fogalomtár, amiben próbáltuk a terminológiát tisztázni, melyre szintén nagy szükség van ezen a területen. Hisz amikor párbeszédbe elegyedünk, jó lenne, ha egy-egy kifejezésen ugyanazt értenénk. Sokféle kutatást lehetne készíteni a színházi nevelési programokról. A jelenlegi beszélgetés kapcsán is felmerülő kérdés, hogy a diákok szemszögéből hogy néz ki mindez. Korább-

ban vizsgálták már, milyen hatással vannak rájuk a dramatikus eszközök. Több kutató szűkebben, egy-egy programot követve vizsgálta, hogyan működik mindez. Érdekes lehet még a könyvben lévő katalógust aktualizálni és könnyebben (interneten) elérhetővé tenni. A szakma felől folyamatosan felmerül az igény a programok minősítésére is, ám mi ezt egy kutatás kereteiben nem tehettük meg. Tegye ezt az olvasó az alapján, amit leírtunk. A felelősség a pedagógusok és a szülők kezében van, akik döntenek arról, milyen programokra viszik diákjaikat, gyerekeiket.

C. Á.: – Az *Elemzés és statisztika* részben körülbelül hatvan oldal átfogó elemzést írtunk a területről. Még egy ugyanilyen vastag könyvet – vagy ennél többet is – meg lehetne tölteni a jelenleg rendelkezésünkre álló adatok további elemzésével. Sok kérdést feltettünk, melyektől azt reméljük, hogy ez majd a terület kutatói számára is megtermékenyítően hat. Egyre többen vannak, akik a már felmerült kérdésekből írják PhD-jüket vagy DLA-jukat, és egyre többen írnak a témában szakdolgozatot is.

Egy kutatás nem minősít, viszont a szülők, pedagógusok döntéseikkel hozzájárulnak a színházi nevelési paletta arculatához, és ahhoz, hogy hosszú távon hogyan változik ez a terület.

Őszintén szeretnénk párbeszédet erről a könyvről! Ha valakinek kérdése van, keressen meg minket, ha véleménye van, írja meg! Azon tanárok, akik még nem vittek osztályokat ilyen típusú programokra, nézzenek bele a könyvbe, és válasszanak! Mindenki megtalálhatja a saját ízlésének, érdeklődésének megfelelő programot.



LANCSIN LUCA – *Az emberekre hatással van a környezetük. Minden ember lakása a személyiségét tükrözi. Érdekelnek a különféle lakberendezési stílusok.*

VII. NEMZETKÖZI ASSITEJ GYERMEK- ÉS IFJÚSÁGI SZÍNHÁZI BIENNÁLÉ, KAPOSVÁR, 2014. MÁJUS 5–10.

Takács Ágnes: Képzelt gyermek

A gyermek- és ifjúsági színházi előadások alapvetően abban térnek el a felnőtteknek szólóktól, hogy akarva-akaratlanul előfeltevéssel közelítenek a nézőhöz. Állandó kérdés a műfaj alkotói számára, hogy mi az a téma, színházi formanyelv, amelyre az adott korosztály fogékony. Hogyan szólíthatók meg leghatékonyabban? Miként kerülhet a színház a gyermekhez/fiatalhoz igazán közel? Nemcsak azért alapvető kérdése ez a műfajnak, mert a nézők speciális színházi nyelvet igénylő korcsoportokhoz tartoznak, hanem azért is, mert a megszólítás módját az adott társadalmi helyzet (kor) is befolyásolja. Így aztán az olyan találkozó, mint a kaposvári biennálé, amellett, hogy a korosztályokat megszólító színházi műfaj aktuális állapotát mutatja, képet ad arról is, ahogyan a szakma a felnövekvő generációról gondolkodik. A szemlén végigkövethettük a gyermekszínházi alkotók lelkében élő néző felcseperedését.

Olyan „feltételezett” gyermekre kell gondolnunk, aki már csecsemőkorában találkozik a színházzal, mint a felfedezendő világ egy szegmensével. E csöppséget a hosszú verbális közlésre épülő jelenetek még nem kötik le, ám a rövidebb, rímes mondókákból álló szöveg felkelti az érdeklődését, különösen, ha ezt színes labdákra épülő színpadi akció kíséri (*Dödölle*, Vaskakas Bábszínház, Győr).[1] Később már érdeklik a különböző formák, elvarázsolja az agyag átalakulása, és örömmel vesz részt a játékban is (*Pont, pont, vesszőcske*, Kolibri Gyermek- és Ifjúsági Színház, Budapest). A totyogó kíváncsi a fény, a mozgás és a zene kapcsolatára, és egy spotlámpában könnyen meglátja a barátot, mely elegendő ahhoz, hogy önfeledten kacagva élvezze az előadást (*Spot*, La Baracca Testioni Ragazzi, Bologna).

> egy spotlámpában könnyen meglátja a barátot, mely elegendő ahhoz, hogy önfeledten kacagva élvezze az előadást

A képzeletbeli óvodást még mindig a bábszínházzal lehet leginkább megszólítani (*Vitéz László – Az elásott kincs*, Mesebolt Bábszínház, Szombathely; *Boribon és Annipanni*, Budapest Bábszínház; *A háromágú tölgyfa tündére*, Kövér Béla Bábszínház, Szeged; *Hogyan lett? Kipling mesék*, Ciróka Bábszínház, Kecskemét).

[1] A szerző nem írhatott azokról az előadásokról, amelyeket nem látott, mert az általa megnézett előadásokkal párhuzamosan futottak. Ezek közül versenyelőadás volt: *Csoda és Kósza* (Örkény István Színház, Budapest), *Állampolgári ismeretek* (Manna – Zsámbéki Színházi Bázis); *Pepita* (Kabóca Bábszínház, Veszprém); *Csigaház* (Ciróka Bábszínház, Kecskemét); *Hétalvó* (Griff Bábszínház, Zalaegerszeg); *Bumba* (Apró Színház – Jászai Mari Színház, Tatabánya); *A kolozsvári bíró* (Jókai Színház, Békéscsaba); *Állampolgári ismeretek* (Manna – Zsámbéki Színházi Bázis); *Horda2* (Nemzeti Táncszínház – KET – Káva, Budapest).

Az elképzelt gyermek épp akkor válik képessé hosszabb, élőszínházi előadások befogadására, amikor átlépi az iskolás kor küszöbét. Kisiskolásunknak még mindig nagyon fontos a látvány (*Világszép nádszálkisasszony*, Csiky Gergely Színház, Kaposvár), ám az összetettebb szöveges jelenetek is elkezdik érdekelni (*Pimpáré és Vakvarjúcska*, Bartók Kamaraszínház, Dunaújváros). Fontos téma a nagyobb óvodások és alsó tagozatos iskolások számára a környezettel, a természettel való kapcsolat. Egy fa életének története legalább annyira érdekes lehet bábszínházi formában (*When all was green*, The Key Theatre, Tel-Aviv), mint egy fán élő apró lények küzdelmeiről gondolkodni közösen egy komplex színházi nevelési előadáson (*Apró hősök*, Káva Kulturális Műhely, Budapest).

Később azonban a serdületlen mintha eltávolodna a színháztól, az elképzelt felsős nem kifejezetten az előadások segítségével fogalmazza meg kérdéseit, esetleg válaszait. Kiskamaszunkat mintha csak a virtuális kalandok foglalkoztatnák ekkor (*R & L, avagy a Mágusok Birodalma*, Budaörsi Latinovits Színház).

Olybá tűnik, hogy „feltételezett" pubertáskorú nézőnket árnyaltabb kérdésfeltevéssel, összetettebb színházi formanyelvértéssel jellemezhetjük, mint fiatalabb önmagát. Középiskolásunkat erősen foglalkoztatja az én és a közösség határának kérdése, az egyén és a hatalom viszonya (*A harmadik hullám*, Bárka Színház, Budapest; *Mario és a varázsló*, Kolibri Gyermek- és Ifjúsági Színház, Budapest). A serdülő ugyanakkor képessé válik az őt körülvevő problémák mély megértésére és átélésére. Ezek elviselhetetlenül nyomasztóvá is válhatnak számára (*Nincsenapám, seanyám*, Stúdió K Színház, Budapest), olyannyira, hogy öngyilkos gondolatain olykor nehezen tud uralkodni (*A hosszabbik út*, Kerekasztal Színházi Nevelési Központ – Szputnyik Hajózási Társaság, Budapest). Fontos téma a halál e képzeletbeli kamasz nézőnek, ahogy felmerül a gyilkossá váláshoz vezető út is (*Csöngő*, Kolibri Gyermek- és Ifjúsági Színház, Budapest). Ez a fiatal színházértésében már alig különbözik a felnőtt nézőtől, bár az előzetes tudásra építő előadásoknak kevésbé, ám a következetes színpadi jelhasználatot alkalmazóknak inkább lehet lelkes és őszinte közönsége (*Közellenség*, Magyar Színház, Budapest). Középiskolásunk előadásélményéhez ugyanakkor nem szükséges nagyszínpad, márványfolyosó, bársonyszék és ünneplő, értékeli az osztályteremszínház olykor kényelmetlen testközeliségét is (*Ady/Petőfi*, Nézőművészeti Kft. – Manna Kulturális Egyesület, Budapest). Elképzelt serdülőnket érinti a szexualitás kérdése kapcsán a jövőről való felelős gondolkodás, így a kortársait is szerepeltető előadás különösen megszólított nézőjének érezheti magát (*12 hét*, K. V. Társulat, Budapest). Az érettségi és pályaválasztás előtt álló feltételezett közönséget legalább annyira foglalkoztatja létének értelme, mint az általános iskolát épp elhagyót. Ez a fiatal képes jövőjével kapcsolatos új szempontok átgondolására, új kérdések felvetésére egy saját iskolai közegébe érkező előadás és feldolgozó foglalkozás kapcsán (*Kő, papír, olló,* Szkéné Színház, Budapest).

> középiskolásunkat erősen foglalkoztatja az én és a közösség határának kérdése, az egyén és a hatalom viszonya

Bár illeszthető a sorba, mégis mintha a korosztályra osztottságot kérdőjelezné, és ezzel kissé a műfaj határait is feszegetné Hoffer Károly Janne Teller regényéből rendezett előadása. A *Semmi* – tizenhárom-tizennégy év fölött legalábbis – mindenkit megszólít. Olyan tiszta hangon beszél ez az

előadás az élet értelmének kereséséről, hogy utána a szülők legalább olyan nehezen szólalnak meg, térnek vissza a hétköznapi életük rendjébe, mint kamasz gyermekeik. Az, hogy mi keresni valónk van a világon, ugyanis serdülőkortól kezdve kérdés, még akkor is, ha azt nem olyan gyakran tesszük fel magunknak, mint a tinédzserek.

> az érettségi és pályaválasztás előtt álló feltételezett közönséget legalább annyira foglalkoztatja létének értelme, mint az általános iskolát épp elhagyót

Választ – ahogy azt jó műhöz illik – az előadás nem ad, csupán a kiskamaszok kétségbeesett keresését mutatja. A minden értelmet tagadó Pierre Anthon ellen épülő Fontos Dolgok Halma pedig nem mérete, ára miatt válik *valamivé*, hanem az egyre kegyetlenebbé váló felépülés folyamatától. A kör megszakadhat, a fűrésztelep Pierre Anthonnal együtt leéghet, de az élet értelmének keresése és a tagadás továbbél a tæringi serdülőkben. A hamvakkal teli, a darab végére elcsöndesedő gyufásdoboz pedig figyelmeztet az erőszakos kutatás veszélyeire. A Budapest Bábszínház *Semmi* című előadása maga is mintegy gyufásdobozként emlékezteti akár felnőtt közönségét is: valaha kerestünk mi is, találtunk valamit, vagy csak felfüggesztettük a kutatást?!

Az általános érvényű, kevésbé korosztályspecifikus kérdésfeltevés alapja lehet a generációk közötti kommunikációnak, ilyen értelemben a *Semmi* családi bábszínház alsó korhatárral. A megértést segíti a rendkívül átgondolt, következetes színpadi jelrendszer, valamint a kiskamasz-nyelvezethez illeszkedő előadásszöveg (Gimesi Dóra), és a minden pillanatában hiteles színészi játék (Spiegl Anna, Mórocz Adrienn, Pallai Mara, Ács Norbert, Tatai Zsolt, Teszárek Csaba, Pethő Gergő, Szolár Tibor, Blasek Gyöngyi). Az előadás tehát méltán kapta az Assitej Magyar Központ Üveghegy-díját.

A VII. Gyermek- és Ifjúsági Színházi Biennálé képzeletbeli gyermeke így válhatott felnőtté, olyan gondolkodó emberré, aki olykor-olykor újra felteszi serdülőkori kérdéseit, és a válaszkeresés jelentőségéről soha nem feledkezik meg. Az előadások sorát látva pedig megállapítható, hogy bármely korosztályról legyen is szó, a színházcsinálók megkülönböztetett érzékenységgel és tisztelettel közelednek nézőikhez. Jó volt látni e képzelt gyermek színházi felcseperedését.

ZUBOR VIKTOR –
Egy fél kiló méz alapanyagának összegyűjtéséhez a szorgos kis bogaraknak több mint 40 000 kilométert kell repülniük. Becsüljük meg a mézet! Minden cseppje kincs.

MARÓTI ANDOR: A NÉLKÜLÖZHETETLEN KULTÚRA
UNITED P.C. KIADÓ, 2013

Cs. Horváth János: A lehetőségek feltárása

A szerző 1954 óta dolgozik a magyar közművelődés területén. 1961-től 47 éven át aktív résztvevője, egy-egy időszakban irányítója volt a népművelők és a művelődésszervezők képzésének az ELTE-n. A most ismertetendő tudománynépszerűsítő könyv közvetlen előzménye 2005-ben jelent meg *Sokszemszögből a kultúráról – Irányzatok a kultúra elméletében* (Argumentum) címmel.

A szerző a kultúra önreflexiójának történetét mutatja be, tehát azt, hogy koronként hogyan tükröződött a kultúra önmagában. Egyszerűbben mondva, azt vizsgálja, hogy a történelem során a legfontosabb gondolkodók – filozófusok, írók, művészek, tudósok – hogyan írtak a kultúráról. Tehát nem arra vállalkozik, hogy kifejtse saját kultúrafogalmát, és az alapján vizsgálja a kultúra aktuális kérdéseit, hanem inkább az idők folyamán létrejött sokféle kultúraértelmezést jeleníti meg tablószerűen. A történeti módszer alkalmazása szükségszerűen némi önkényességet jelent, hiszen lehetetlen az összes szóba jöhető mű feldolgozása, így a kutató választásán is múlik, hogy a kultúrtörténet mely műveit tekinti meghatározóknak a kultúra folyamatában. Ezt a szabad választást azonban korlátozzák bizonyos szakmai evidenciák, amiből az következik, hogy vannak olyan szerzők, akik nélkül a kultúra történeti rekonstrukciója elképzelhetetlen. *Platón*, *Rousseau*, *Kant*, *Herder*, *Rickert*, *Ortega*, *Huizinga*, *Spengler*, *Marcuse*, *Lévi-Strauss*, *Geertz*; *Hamvas Béla*, *Németh László* – csak a legnevesebbek azok közül, akikre a szerző támaszkodik a kultúra egy-egy kérdésének tárgyalása közben. Módszere jellemzően az, hogy egy-egy probléma felvetése után megvizsgálja, hogy a kérdésre korábban hogyan válaszoltak a jelentős gondolkodók, majd ezeket a nézeteket értelmezi, rendezi. Az idézett sokféle gondolat azonban sajnos nem mindig áll össze koherens gondolatmenetté.

A könyv tizenkilenc fejezetét a szerző négy részre osztotta, de a négy részt nem fűzte fel egyetlen logikai szálra. Az első és a második rész tizennégy fejezete egy-egy önálló kulturális probléma tárgyalását tartalmazza. A harmadik részben azt vizsgálja, hogyan jelent meg a kultúra fogalma a filozófiai reflexióban a történelem során, míg a negyedik részben az egész könyv, de leginkább a harmadik rész szintézisét próbálja létrehozni.

Először a társadalmi léttel kapcsolatos problémákat tárgyalja a kulturális antropológia kissé száraz módszerével. A következő kérdéseket vizsgálja: hagyomány, műveltség, sikeresség, nacionalizmus, nemzeti kultúra és a kultúra terjedése. Az összes fejezet bemutatása meghaladná e recenzió kereteit, de két fejezetről részletesebben szólnék.

Az egyikben (11. o.) a hagyomány fogalmával foglalkozik. A hagyomány, a szokás és a divat fogalmának megkülönböztе-

tése után annyit állapít meg, hogy a hagyomány közösségi produktum, szemben a művészetekkel, ahol az alkotó személyiség válik elsődlegessé. Arról azonban már nem beszél, hogy a hagyományos népi kultúra mennyire teljes volt a benne élők számára, hogy ez a kultúra az élet minden kérdését meg tudta válaszolni, és természetes módon megvalósította a lét és a kultúra egységét mindaddig, amíg a modernizáció hatására azok a hagyományos közösségek, amelyek ezeket a kultúrákat hordozták, szét nem bomlottak.

Egy másik fejezet témája (49. o.) a kultúra terjedése. Ennek leírására *Richard Dawkins* „mém" fogalmát használja, pontosabban annak *Csíkszentmihályi Mihály* által módosított változatát. Mémnek nevezzük „az emberi cselekvések által szándékosan létrehozott dolgok vagy információk állandósult mintáját." (*Csíkszentmihályi*, idézi *Maróti*, 51. o.) Ezek akkor lépnek működésbe, amikor az ember idegrendszere egy tapasztalatra válaszol, és ezt olyan módon kódolja, hogy az mások számára is érthető legyen. „Amint kialakul, elkezd hatni, és elkezdi átalakítani létrehozója tudatát […] és a mémmel kapcsolatba lépő más emberek tudatát is." (Uo.) Az ember tehát a tapasztalatait nem passzívan elszenvedi, hanem azokat aktívan, alkotó módon dolgozza fel, azokból valamiféle sémát hoz létre, és ezt a sémát adja tovább másoknak. Röviden így írható le a kultúra teremtési és terjedési folyamata; ilyen értelemben minden összetett jelenséget egy mémmel ragadhatunk meg. Mém például a Bastille ostroma, Mona Lisa mosolya, Pavlov kutyája, Schrödinger macskája stb.

A második részben a szerző „a kultúra lényegével" kapcsolatos problémákat tárgyal, úgymint a szimbólumok, a mítoszok, a teoretikus gondolkodás, a humán és a reálműveltség, a modern művészet, a tömegkultúra és a szabadidő kérdései. Innen ismét csak két fejezetet emelnék ki szemléltetésképpen.

Az egyik fejezet (95. o.) problémája a modern művészet befogadása. *Gadamer* szerint, írja *Maróti*, a modern művek befogadásához ugyanolyan spontaneitás kell, mint amilyennel a művész alkotta a művét. Ilyen alkotói befogadásra példaként *Heidegger* elemzését idézi fel egy *Van Gogh* festményről (*A parasztasszony cipője*). Ezt a zseniális elemzést olvasva tényleg megjelenik előttünk a kép, de nem csak vizuálisan, hanem a maga teljes szellemi valóságában, azokkal a jelentésekkel kibővülve, amelyeket *Heidegger* a „szemünk előtt" a képből kibont.

Egy másik fejezet (115. o.) tárgya a tömegember és a tömegkultúra fogalma. Előbb *Rousseau* véleményét közvetíti a demokrácia lehetetlenségéről, majd ismerteti *Ortega* tömegember-fogalmát és *Spengler* jóslatát az új barbárság eljöveteléről. Ezután bemutatja a tömegemberré válás tüneteit a modern fogyasztói társadalomban, majd *Marcuse* véleményét idézi, aki szerint a fogyasztói társadalmak álszükségleteket teremtenek, amiket reklámok útján fogadtatnak el a gyanútlan emberekkel. Ennek következtében a „modern" ember saját értékét a megszerzett tárgyak értékével méri, és fokozatosan azonosul azokkal a viselkedési mintákkal, amelyeket a média közvetít számára. A kultúra lassan elveszíti eredeti rendeltetését, vagyis hogy a hétköznapi léttel szemben próbáljon átfogó távlatot adni, és segítse a valóság lényeges mozzanatainak felismerését. Ezzel szemben a fogyasztói kultúra egyenesen a távlatok leszűkítését szolgálja.

A fogyasztói kultúra e megsemmisítő kritikája után az olvasó azt várná, hogy e véleménynek meghatározó következménye lesz a kultúra fogalmára és a kultúra jövőjére vonatkozó nézetek alakulásában. Sajnos *Maróti* semmilyen következményről

UPSZ5-6.indd 136 8/12/14 12:23 PM

nem számol be, az olvasó semmit nem tud meg arról, hogy ezt a kritikát hogyan dolgozta fel a XX. század végi filozófia/kultúrantropológia.

A harmadik részben (137. o.) a szerző magával a kultúra fogalmával foglalkozik. Az olvasó számára ennek a résznek a feldolgozása jelenti a legnagyobb nehézséget, itt követhető a legkevésbé, hogy az egymás mellett szereplő gondolatok hogyan kapcsolódnak egymáshoz. Az én interpretációm szerint, mivel a kultúra mint jelenség, egyidős az emberrel (*a kultúra tette az embert emberré*), a kultúra fogalma egy nagyon összetett, sok jelentést magában hordozó idea. A fogalom mai jelentése a korábbi jelentéseknek sorozatos, különböző történeti korszakokban lejátszódó kibővülésével jött létre, így csak történeti elemzés tárhatja fel, hogy miért pont ezek, és nem más jelentések kapcsolódnak hozzá. Egy ilyen gondolatmenet követése még akkor sem lenne könnyű feladat, ha az egyes kultúraelemek egy sorra lennének felfűzve, de jelen esetben a szerző négy különböző értékelési szempont szerint végzi el a fogalom kultúrtörténeti áttekintését.

Egyrészt elemzi a lét és a kultúra kezdeti egységének a bomlási folyamatát. A kezdeti szakrális egységet *Hamvas Béla*val úgy jellemzi, hogy az „a világ szellemi lényegének a tiszteletén" alapul. (*Hamvas Béla*, idézi *Maróti* 137. o.). Az egység felbomlásának a folyamatát *Hamvas*sal, *Nietzsché*vel, *Schiller*rel, *Ady*val írja le.

Másrészt leírja (146. o.) a kultúra fogalmának beszűkülési folyamatát, amint a kultúra a kezdeti össztársadalmi jelenségből (vö. népi kultúra) a XIX. századra egyéni alkotások összességévé válik (individuális művészetek).

Harmadrészt azt tárgyalja, hogyan válik le a civilizáció fogalma a kultúráról (154. o.). Ebben a megközelítésben csak a tudományt, az erkölcsöt és a művészeteket sorolják a tulajdonképpeni kultúra körébe, míg ezek gazdasági alapját, az ember fizikai léte fenntartásával kapcsolatos tevékenységeket a civilizáció fogalma alá rendelik.

Ennek a résznek a negyedik fejezetében (166. o.) végül a XX. század elején létrejött kulturális antropológiával foglalkozik, ami szerint az emberi magatartás nem ösztönös, mint az állaté, hanem tanult és változékony, mivel mindig kapcsolódik hozzá a mérlegelés képessége, a tettek erkölcsi és esztétikai megítélése és a nyelv használata. Ez népenként más, de mivel nyelv és kultúra szorosan összefügg, ezért ahány nyelv, annyi kultúra. A kultúra itt azon szellemi és fizikai reakciók összessége lesz, amelyek egy társadalmi csoportot jellemeznek a természeti környezettel és más csoportokkal szemben. Ezek felderítése viszont csak empirikusan lehetséges, így megjelenik a terepmunka szükségessége a pusztán spekulatív gondolkodás helyett. Ebből a kultúradefinícióból következik a kultúrák egyenértékűségének az elve. Ebben az esetben viszont az a probléma vetődik fel, hogy mivel ragadjuk meg a kultúrák közötti különbségeket. Ezt a nyelv fogalmának általánosításával oldhatjuk meg, felismerve, hogy a tudomány és a művészet egy sajátos nyelvként is felfogható, hiszen az emberek közötti kommunikációt szolgálják.

A fentiek alapján a harmadik rész összefoglalásaként a következőt mondhatjuk: az emberi létet kezdetben az életnek egy olyan egységes kultúrája jellemezte, amely a lélek kultúráján, a világ szellemi lényegének tiszteletén alapult. Ez az egységes kultúra a fokozatosan erősödő individualizáció következtében a XIX. századra két részre szakadt: a magas kultúrára és az annak gazdasági alapjaként funkcionáló civilizációra. A kultúra fogalmában így keletkezett szakadást a kulturális antropológia kultúrafogalmával talán meg lehet szüntet-

ni úgy, hogy a kultúra központi fogalmává a kommunikáció válik. De hogy elegendő-e ez a modern kultúrafogalom a kultúra történetének leírására, az még sokak által vitatott kérdés.

Az utolsó, negyedik részben (181. o.) a szerző megpróbálja valamilyen szintézisét adni az addig elmondottaknak. Ehhez *Márkus György*öt hívja segítségül, aki – *Maróti* interpretációjában – a következőket írta: kétféle kultúra-felfogásról beszélhetünk: az antropológiai kultúráról, amely egy nép életmódját, jellemző viselkedését és szimbolikus nyelvhasználatát jelenti, valamint a gyakorlati hasznosságtól független, szellemi önértékre korlátozódó kultúráról, amit „magas kultúrának" is neveznek. Mármost az a kérdés, hogy egyesíthető-e ez a kétféle szempont. Minthogy mindkét irányt a felvilágosodásra lehet visszavezetni, elvileg lehetséges lenne az összekapcsolásuk. *Márkus* azonban azt állítja, hogy a posztmodern kor – a valóság pluralitása miatt – nem teszi lehetővé a felvilágosodásból örökölt szemlélet továbbélését. És ez az oka „rossz kulturális közérzetünknek és a saját kultúránkkal szembeni tanácstalanságunknak." (*Márkus*, idézi *Maróti*, 183. o.) A hajdan egységes kultúra tehát mára már nemhogy két részre, hanem sok, egymáshoz alig kapcsolódó részre szakadt, egyazon társadalmon belül kultúrák sokaságával kell szembenéznünk, amelyek között nem nagyon van átjárás.

Maróti úgy véli, hogy e helyzet előállásának magyarázatát a felvilágosodás kritikájában kell keresni. Azzal érvel, hogy a kultúra sokáig a természet átalakítását jelentette, beleértve az ember saját természeti mivoltát is. Ebben az állapotban még természetes egységben volt az ember léte és kultúrája, viszont a felvilágosodással elindult a bomlás útján, és mára az is kiderült, hogy célt tévesztett: „a felvilágosodás idején adott válasz nem bizonyult valósnak, a tudományokra építő, észközpontú felvilágosítás nem tudta megszabadítani az embert természeti léte korlátaitól." (185. o.)

Feltűnően egybecseng ez a vélemény *Adorno* felvilágosodás-kritikájával, amire *Maróti* valamiért nem hivatkozik. *Adorno* szerint a felvilágosodás azt ígérte, hogy a kultúra ki fog törni a mitikus világból, az egyén önálló gondolkodóvá válik, és mindenki egyformán részesülhet a kultúra értékeiből. Ehelyett a modern világban oda jutottunk, hogy kulturális bálványokat követünk, az egyén nem akar gondolkodni, a kultúripar eredménye esztétikai elsilányulás és a tömegkultúra kialakulása, vagyis éppen az ígéret ellenkezője valósult meg.

Ha egyszer a felvilágosodás programja hibásnak bizonyult, akkor át kellene értékelni mindent, ami ezen hibás célkitűzés alapján jött létre: a filozófiai, tudományos és vallási eredményeket, és szembe kellene néznünk azzal, hogy az őket létrehozó szellemi program kudarcba fulladt. *Maróti* minderről nem ír. Pedig nagyon valószínű, hogy e szembesítés elmaradása és a *Márkus* által szükségszerűnek tekintett multikulturalizmus között igen szoros kapcsolat van. A posztmodern filozófia ugyanis egyfelől ragaszkodik a felvilágosodás alapgondolatához, a tiszta ész logikájának mindenhatóságához, másfelől nem veszi tudomásul, hogy ez a program a tiszta ész jegyében korábban megtagadott „tradicionális babonák" helyett „új babonákat" termett. Ez a fel nem oldott ellentmondás okozhatja a posztmodern gondolkodás kiúttalanságát. (Egy példa az új babonákra a filozófiai reflexióban ugyan már kissé megrendült, de a szűkebb tudomány világában ma is ható szcientizmus, a tudományos megismerés mindenhatóságába vetett hit.)

A könyv ismertetése során elsősorban az vezérelt, hogy próbáljak valamilyen logikai szerkezetet alkotni a négy rész kissé szétesőő anyagából. Ezért néhány ponton

kiegészítettem a szerző által idézett vagy leírt gondolatokat, mivel „az igazi megismerés nem a már meglévő magyarázata, hanem azoknak a lehetőségeknek a feltárása, amelyek benne rejlenek a létezőben, de még nem realizálódtak.” (*Heidegger* nyomán *Maróti*, 19. o.)

Alkotó módon kell tehát a könyvhöz viszonyulnunk. Amikor nem tudjuk követni egy-egy téma feldolgozását, vagy nem tudjuk eldönteni, hogy honnan hova kellene eljutnunk, akkor a rendkívül gazdag szakirodalmi hivatkozásokra támaszkodhatunk, amelyek tematikus összegyűjtése a könyv egyik nagy értéke.

A legnagyobb hiányosságának viszont azt érzem, hogy semmilyen reflexiója nincs arra a harminc évre, amit a szerző a létező szocializmus viszonyai között a népművelő-képzés egyik irányítójaként megélt. Természetesen nem az kifogásolható, hogy a szerző a maga személyes történelmét nem jelenítette meg ebben a tudományos munkában, hiszen erre ez a műfaj nem igazán alkalmas. De az, hogy a kultúra fogalmának történeti kifejtésében az általa harminc évig szükségképpen képviselt kulturális ideológiára nem reflektált, még egy kritikai idézettel sem, mindenképpen hiányosság. Az efféle személyes értékelések ugyanis nagyon hiányoznak a közelmúltunk történelmi feldolgozásához. (A második részben például önálló fejezetet kaphatott volna ez a visszatekintés.)

Befejezésül azt mondhatjuk, hogy a könyv a maga elé kitűzött célt elérte: egy tartalmilag gazdag, gondolkodásra késztető ismeretterjesztő könyv született a kultúra történetéről. Bevezetésként nyugodtan ajánlható mindenkinek, aki a kultúrával szeretne foglalkozni, a mélyebb érdeklődésűek pedig a könyv szakirodalmi hivatkozásai alapján elindulhatnak a kulturfilozófiai gondolkodás végtelen útján.

POKORNI ÁBEL – *Az első merülésnél kicsit megrettentem, de pár perc múlva már biztos voltam benne, hogy a búvárkodás nekem való, és én ezt akarom csinálni.*

TASS MIHÁLY – *Arról meséltem, hogyan építettem meg egy igazi kenut. Szó volt még a kenuk történetéről és a kajak-kenu sportról is.*

ABSTRACTS

CSERNOCH, MÁRIA: The Use of IT Terminology in Information Technology Textbooks

Keywords: *information technology textbooks, information technology terminology, textbook analysis, use of digital devices, information technology knowledge of students*

The goal of our research was to examine the effectiveness of information technology teaching in schools. More precisely, we were interested in identifying factors which impair the effectiveness and efficiency of teaching, as well as the development of an extensive knowledge that pupils would be able to put into practice. Our starting point was that according to the results of the oral exam of the information technology baccalaureate, students possess high levels of theoretical knowledge. However, these results are not in line with the results of the 2009 PISA Students On Line survey, nor are they reflected in the initial performance of first-year students of information technology at universities. To understand this contradiction, we have launched the TAaAS (Testing Algorithmic and Application Skills) project, the aim of which is to test the theoretical knowledge and terminology use of IT university students. We sought to find an explanation for the discrepancies between the qualifications according to these different measurements. Our results confirm the observations of the last two measurements (the PISA and the TAaAS): the theoretical knowledge and terminology use of university students is of low quality and without concept. In our quest for possible explanations, we examined what role IT textbooks can have in the development of critical thinking and an understanding approach, and the establishment of theoretical knowledge in IT. Our focus for analysis was the use of the keyboard. The analysis of the almost 30 textbook that were available to us proved our assumption that their deficiencies and errors unfortunately can explain the low level achievement of university students. For further in-depth analysis, we have chosen one textbook series, in which we have attempted to follow through the methods and steps of concept development and the learning material. Our findings indicate that in the chosen sample, the development of concepts is inconsistent, the relations between components of the material are unclear, and contain contradictions and errors. As the consistent and logical structure of the learning material is a rudimentary condition for systematic thinking, there is a reason to think it probable that the lack of these contributes to the incoherent and fragmented nature of the transmitted knowledge, a source of which unsystematic knowledge are information technology textbooks.

NAPLÓ

BOZSIK VIOLA: AJÁNLÁS KULTURÁLIS INTÉZMÉNYEK SZÁMÁRA AZ ISKOLAI KÖZÖSSÉGI SZOLGÁLATRÓL

Az Iskolai Közösségi Szolgálattal (IKSZ) kapcsolatos tudnivalókat, tapasztalatokat, friss információkat 2014 tavaszán több műhelykonferencián ismertették az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI) munkatársai. A 2014. május 26-án a Magyar Nemzeti Múzeumban tartott esemény különlegessége volt, hogy az EMMI Kultúráért Felelős Államtitkársága és az OFI közösen készített, *Az Iskolai Közösségi Szolgálat elterjesztése a kulturális intézményekben* című ajánlását mutatták be a konferencián.

A köszöntő beszédeket *Dr. Csorba László*, a múzeum főigazgatója, *Hammerstein Judit* kultúrpolitikáért felelős helyettes államtitkár és *Dr. Kaposi József*, az OFI főigazgatója mondták. *Csorba László* a múzeumot mint a történelemoktatás természetes külső helyszínét mutatta be. *Hammerstein Judit* elmondta, a közösségi szolgálattal a cél a szélsőségesen individualista magyar társadalmon belül a szolidaritás erősítése, a fiatalok szociális érzékenyítése, felkészítése a közösségi gondolkozásra, az önkéntességre, mely egyúttal az intézményeket is a társadalmi felelősségvállalás irányába mozdítja el. Mindemellett az IKSZ összhangban van az *Európa 2020* stratégia célkitűzéseivel is, miszerint erősíteni kell a közösségeket és a generációk közötti kommunikációt, melynek jó eszköze lehet a hálózatosodás. A helyettes államtitkár hozzátette, mintegy 6500 megállapodás született kulturális intézmények és közoktatási intézmények között az iskolai közösségi szolgálattal kapcsolatosan. *Kaposi József* az elmúlt évek egyik legsikeresebb programjaként értékelte az iskolai közösségi szolgálat bevezetését. Elmondta: az új Nemzeti alaptanterv a felelősségvállalás programját hirdette meg, melynek alkalmazása minden területen kötelező. Az ajánlás a helyi közösségek erősödésére, a diákok saját választására, az anyagi érdek nélküli segítésére és a szervezett keretek közt zajló tanulásra fókuszál.

A köszöntő beszédek után hat plenáris előadás hangzott el. *Dr. Gurmai Beáta*, az EMMI Kultúráért Felelős Államtitkárságának főtanácsosa elmondta, az ajánlás elkészítésével céljuk a fogadó intézmények munkájának megkönnyítése, a pedagógusok adminisztrációs terheinek csökkentése volt, valamint a lehető legtartalmasabb tevékenységeket szerették volna összeállítani a diákoknak, hogy végeredményben valódi múzeumlátogatókká válhassanak. Az ajánlás jogszabályokat, gyakorlati tanácsokat, módszertani ajánlásokat és praktikus forgatókönyveket tartalmaz, megkönnyítve, hogy a közösségi szolgálat szerves módon épülhessen be az intézmények gyakorlatába. Terveik szerint az ajánlást évente felülvizsgálnák. *Gurmai Beáta* szerint a kulturális intézményekben folytatott hatékony közösségi szolgálathoz szükséges az átgondolt, diákokat motiváló, szociális kompetenciákat fejlesztő, valódi feladatok meghatározása, az intézményvezetői támogatás, a szükséges munkatársi létszám biztosítása, továbbá a diákok koordinálása, mentorálása, felügyelete is. Ezt követően *Szabó István*, az EMMI Köznevelésért Felelős Államtitkárságának politikai tanácsadója

ismertette részletesen az iskolai közösségi szolgálattal kapcsolatos jogszabályi tudnivalókat. Utána *Dr. Bodó Márton*, az OFI közösségi szolgálat bevezetéséért felelős tudományos munkatársa mutatta be az OFI szerepét az IKSZ-ben. Előadásában kitért a Közösségi Szolgálat Portál bemutatására, a Segítő Diákok pályázat ismertetésére és az IKSZ műhelykonferenciák felmérései eredményeinek elemzésére is. Számos példát sorolt föl az iskolák gyakorlatából a közösségi szolgálat megszervezésére vonatkozóan: kertrendezés, közös sport fogyatékossággal élő diákokkal, bekapcsolódás országos szervezetek (pl. a Vöröskereszt), állatmenhelyek, természetvédő egyesületek, katasztrófavédelmi szervezetek munkájába.

a Múzeumi À La Carte menüpontban 200-nál is több múzeum, 2000-nél több tevékenység kereshető, életkor, tantárgy és régió szerinti bontásban

A Magyar Nemzeti Múzeum munkatársai, *Tolnai-Pálóczy Enikő* és *Varga Lujza* a Trefort Ágoston Gyakorlóiskola és a Veres Pálné Gimnázium diákjaival közös tevékenységeikről számoltak be: a 2013-as Múzeumok Majálisán a diákok irányították, információkkal látták el a látogatókat és flashmobot szerveztek. A rendezvényen kívül múzeumpedagógiai foglalkozásokba kapcsolódtak be, illetve a múzeum digitális eszközeinek használatában segítették a látogatókat. A szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum munkatársa, *Káldy* Mária a mokk.skanzen.hu weboldalon elérhető, közösségi szolgálatra nyitott múzeumi fogadóintézmények adatbázisát mutatta be. A Múzeumi À La Carte menüpontban 200-nál is több múzeum, 2000-nél több tevékenység kereshető, életkor, tantárgy és régió szerinti bontásban. Végül *Bilik János*, a budakeszi Prohászka Ottokár Katolikus Gimnázium tanára beszélt a közösségi szolgálattal kapcsolatos tapasztalataikról, annak ráépüléséről az iskolájukban már korábban is létező Kompassió Szociális Tanulási Programra, majd átadta a szót diákjainak, akik személyes élményeiket osztották meg a hallgatósággal: tanárokkal, oktatáskutatókkal, közgyűjteményi és közművelődési intézmények munkatársaival.

Délután párhuzamos szekciókban folytatódott a munka, pedagógiai intézetek szakértői, múzeumok munkatársai, könyvtárosok és pedagógusok, s egyéb kulturális intézmények, alapítványok képviselői konzultálhattak az iskolai közösségi szolgálatról.

HORVÁTH MÁTÉ: AZ EGÉSZ NAPOS ISKOLA A LEHETŐSÉGEK ISKOLÁJA

Az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI) 2014. május 30-án rendezte meg Budapesten, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen *Az egész napos iskola a lehetőségek iskolája* című konferenciát, amelynek célja az egész napos iskola fejlesztésére vonatkozó innovációs folyamatok elemzése, a fejlesztésben részt vevő iskolákkal együtt az eddigi eredmények bemutatása, és a már látható tanulságok, tapasztalatok körvonalazása volt. A konferenciát a nevelési-oktatási programok fejlesztésének tapasztalatairól a TÁMOP-os program félidejében rendezték meg.

A rendezvényt *Dr. Kaposi József*, az OFI főigazgatója nyitotta meg, aki a fejlesztés fontosságát és az eddig elért eredményeket emelte ki, továbbá hangsúlyozta: fontos a projektben felhalmozott tapasztalat és tudás frissen tartása és elérhetővé tétele, hogy az eredmények beépülhessenek a hazai oktatási rendszerbe.

A program keretében az OFI munkatársai 55 iskola több mint 240 pedagógusával dolgoznak együtt 7 témában az általános iskola tanórán kívüli idősávjának tartalommal való kitöltésén.

A külföldi jó példákról tartott előadást *Dr. Darvas Ágnes,* az ELTE TáTK egyetemi docense. Az egész napos iskola projekt keretében zajló fejlesztéseket, a hátránykompenzáció lehetőségeit és a jelenlegi iskolai gyakorlatokat *Kőpatakiné Mészáros Mária*, *Mayer József, Réti Mónika* és *Dr. Varga Attila*, a pilot program vezetői mutatták be előadásaikban.

A nap folyamán műhelymunkák keretében a résztvevők kisebb csoportokba szerveződve új módszertani lehetőségeket próbáltak ki, illetve megosztották egymással tapasztalataikat, élményeiket.

A konferencia záróeseményeként pódiumbeszélgetést tartottunk, *Gulyásné dr. Kovács Erzsébet* főosztályvezető (Szociális és Gyermekvédelmi Főigazgatóság), *Kókayné Lányi Marietta* igazgató (Gyermekek Háza), egy szülő, *Kranz Nikoletta***,** *Dr. Setényi János* oktatáskutató (Expanzió Humán Tanácsadó Kft.) és *Urbán József* igazgató (Piarista Gimnázium) részvételével. A köztük és a hallgatóság között zajlott beszélgetés során körbejárták az egész napos iskola fogalmát, lehetséges megvalósulásait. A beszélgetésben az rajzolódott ki, hogy az egész napos iskola lehetőség, sikeressége nagyban függ az állami szabályozás és támogatás formájától, továbbá az intézmény és a pedagógusok helyi megvalósítást segítő programjaitól.

az egész napos iskola lehetőség, sikeressége nagyban függ az állami szabályozás és támogatás formájától, továbbá az intézmény és a pedagógusok helyi megvalósítást segítő programjaitól

Az egész napos iskola a lehetőségek iskolája, ám ezt a lehetőséget régióra, iskolára, közösségre és annak lehetőségeire kell szabni, hogy valóban hatékonyan szolgálja a felzárkóztatást, kitörési lehetőséget biztosítson, lehetővé tegye a hatékony tanulási formák elsajátítását, és egyben segítse az egész személyiség formálódását is.

FÁBRY ILONA: A MAGYAR PEDAGÓGIAI TÁRSASÁG STAFÉTA TÁBORA – 2014.

Az MPT hagyományos Staféta táborának idén Debrecen adott otthont. A helyszínválasztás abba a programba illeszkedik, hogy közvetlenül láthassuk városaink, egy-egy régió oktatási és várospolitikai helyzetét, az önkormányzat és az állami iskolafenntartó viszonyát, az ott dolgozó pedagógusok sikereit, gondjait. Ebben az évben az „új", az „innováció" értelmezése állt a közös gondolkodás középpontjában, és a Megújuló iskola mozgalomra, a Staféta táborok előképére emlékezve folytattunk beszélgetést a hajdan volt tagokkal, s a helyi általános iskola képviselővel. Felolvastuk Loránd Ferenc levelét, melyben 30 évvel ezelőtti eseményekre emlékezett, de közben a jövőről is szólt.

Bár nem voltunk sokan, de izgalmas beszélgetés alakult ki az oktatás és az iskolák régi és a mai helyzetéről. A tábornyitás estéjén az alpolgármester és felesége, *Somogyi Béla* és *Somogyiné Víg Éva*, egykori „megújuló iskolások" vendégszeretetét élvezhettük.

A Gulyás Pál Kollégium adott otthont a négynapos diskurzusnak, családias együttlétben. Drámák és remények, helytállás és kiállás – ez lehetne a rövid össze-

foglalása a tábori beszélgetéseknek. Meghallgattuk Trencsényi László előadását *Az „új" fogalmának alakulása a XX. században* címmel, Kerekes Vali segítségével megismerkedhettünk a mese szerepével az oktatásban, *Hungarikum a kisgyermeknevelés?* címmel tartott előadást Villányi Györgyné. Kitekinthettünk az Újvilágba, George Dankó, a Nevadában lévő renoi egyetem professzora segítségével. A tehetségnevelésről szólt Pappné Gyulai Katalin, a debreceni tankerület vezetője előadása, és a Gönczy Pál Iskola – a 4H mozgalom egykori centruma – vezetőinek, Agárdiné Burger Angélának és Majer Ágnesnek a beszámolója. Voltunk a debreceni Bárczi Gusztáv Iskolában, ahol megismerkedtünk Béres Máriával, aki adaptált Montessori-módszerrel foglalkozik halmozottan hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű gyerekekkel.

Közben Nahalka István vezetésével eljátszottunk a gondolattal, hogy mi lenne a téma, ha tényleg lenne párbeszéd a mai magyar óvodai- és kisgyermeknevelésben, a közoktatásban és a felsőoktatásban az oktatáspolitika irányítói, szakértői és a pedagógusok között.

Bár a táborlakók és vendégek létszáma idén nem volt magas, de – mint immár 12 éve – akik ott voltunk, azzal a jó érzéssel búcsúztunk Debrecentől, hogy tanulságos együttlét volt, s hogy van értelme a gyermekekért, az iskoláért, az oktatásért hittel és hivatástudattal folytatott munkának, a civil nyitottságnak és elkötelezettségnek.

A búcsúest beszélgetésének jó hangulatát emelte a tervezgetés is, hiszen meghívást kaptunk 2015-re a bakonyalji városba, Veszprémbe. Reméljük, egyre több fiatal kolléga jön majd a Staféta-táborba. Mi ott leszünk!

A Szerzőink rovat folytatása a 4. oldalról:

LOSITS ANNA KATALIN
SZTE-BTK végzett hallgatója

MOLNÁR EDIT KATALIN
egyetemi adjunktus | Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet

MOLNÁR GYÖNGYVÉR
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Neveléstudományi Intézet

NAGY MÁRIA
fizika– matematika szakos BSc hallgató
ELTE-TTK

PAJORNÉ KUGELBAUER IDA PHD
tanító, rajz szakos és vizuális nevelőtanár

RADNÓTI KATALIN
főiskolai tanár
ELTE-TTK | Fizikai Intézet

SMID ANIKÓ
szülő | a PHWI újságának egyik szerkesztője | a Waldorf Pedagógiai Intézet munkatársa

TAKÁCS ÁGNES
doktorandusz hallgató
Szegedi Tudományegyetem

TAKÁCS GÉZA
főszerkesztő | Új Pedagógiai Szemle | Budapest