



MAGISZTER

a Romániai Magyar Pedagógusok Szövetségének
szakmai-módszertani folyóirata



XVI. évfolyam

4. szám

megjelenik negyedévente

2018 / TÉL

Magister Kiadó

Csíkszereda, 2018

Tartalomjegyzék

Horizontok

Bolgyán-Bora Zsuzsánna: <i>Integráció szempontú tanterv- és tankönyvelemzés</i>	3
Kiss Szidónia: <i>A traumák neurobiológiai következményei</i>	29

Módszertár

Bolgyán-Bora Zsuzsánna: <i>Matematika és környezetismeret integrált munkafüzet</i> <i>II. osztályosok számára (részletek)</i>	36
Tánczos Gyöngyvér: <i>Olvassunk alkotva</i>	49
Kolumbán Csilla–Bartalis Kata-Szilvia: <i>Színpadra alkalmazott bibliai történetek</i>	55

Módszerkosár

Kolumbán Csilla–Bartalis Kata-Szilvia: <i>A karácsony témájának feldolgozása és</i> <i>színpadra alkalmazása a SAFARI-modell mentén</i>	58
--	----

Portré

„Ha megszereti és megérti, nekem ennyi elég”. Tempfli Ádám nyugalmazott nagyváradi matematikatanárral Ozsváth Judit beszélget	62
--	----

Szülők iskolája

Belényesi Gabriella: <i>Hatalmi erőviszonyok a családban</i>	73
--	----

Esemény

Makkai Júlia Anna: <i>Középiskolások hosszú hétvégéje</i> <i>a Babeş-Bolyai Tudományegyetemen</i>	76
László Lóránt: <i>Nádpálca és lexikon. A Teleki–Bolyai Könyvtár</i> <i>neveléstörténeti kiállítása</i>	80

Szemle

Bíró István Ferenc: <i>Nem ment el közömbösen az iskola mellett</i>	88
Boda Székedi Eszter: <i>Filmajánló: Nincs új a Nap alatt?</i>	92

Szerzők	95
---------------	----

Integráció szempontú tanterv- és tankönyvelemzés

Az integrációnak, ha túl akarunk lépni a pedagógusra háruló kreativitáson, jó esetben már a tanterv is alapot biztosít. A jelenleg érvényben lévő *Tanterv a matematika és a környezetismeret kompetencia alapú oktatásához az előkészítő osztálytól a II. osztályig* című dokumentumot 2013-ban bocsátotta az iskolák és pedagógusok rendelkezésére az Oktatási Minisztérium.¹ A tanterv a matematika és a környezetismeret iskolában történő első három évének oktatására vonatkozik, erre az időszakra határoz meg *alap- és sajátos*

Környezetünk fogalmai, jelenségei is a matematika által, annak segítségével válnak érthetővé, értelmezhetővé.

kompetenciákat, tanulási tevékenységeket, illetve tartalmakat. Mindezt a korábbiakban két külön tantárgyként számon tartott és oktatott tantárgy összevonásával teszi. A matematika és környezetismeret tehát egy *integrált tantárgy*, melynek eredményeként II. osztály végére a tanulóknak a tantervben meghatározott *kompetenciák* rendszereivel kell rendelkezniük. Tanulmányomban a második osztályra vonatkozó követelményrendszert fogom elemezni az integráció szemszögéből – kiemelve a pozitívumokat és negatívumokat egyaránt – rávilágítva a kompetencia alapú oktatás megalapozásának a szemléletére és megvalósulására. Ezt követően – tantervi beágyazottságban – a Romániában használt II. osztályos matematika és környezetismeret tankönyveket elemzem az integráció szempontjából.

1. Kompetenciafejlesztéssel az integrációért – integrációval a kompetenciafejlesztésért

A tanterv címe mellérendelő viszonyba helyezi a matematikát és a környezetismertet, a tantervi egységek pedig kölcsönhatást feltételeznek a két tantárgy/tudományág között. Bár a matematika mintegy feloldódik, értelmet nyer a környezetismeret keretében, környezetünk fogalmai, jelenségei is a matematika által, annak segítségével válnak érthetővé, értelmezhetővé. Az életben sem húzhatunk határokat, nincs szituáció, probléma, döntéshelyzet a hétköznapiakban, mely csak és kizárólag egyetlen szemszögéből megvizs-

¹ A tantervet Mátyás Emőke-Éva szaktanfelügyelő koordinálásával Ferencz Edith-Mária, Molnár-Kovács Emese és Zahu Valéria pedagógusok fordították le magyar nyelvre. A továbbiakban az általuk írt és szerkesztett dokumentumra hivatkozom.

Láthatjuk tehát, hogy II. osztály végére a tanulóknak 1000-ig kell felismerniük, ismerniük, írniuk a számokat, az 1000-es számkörben kell magabiztosan végrehajtaniuk a négy alpműveletet.

gálva helyesen kezelhető lenne. Ezért mondhatjuk, hogy az integrált tantárgy életközelibbé teszi a tanulás, tanítás folyamatát.

A matematika és környezetismeret tanterv hat alapkompenciát sorakoztat fel, melyekhez külön-külön *sajátos kompetenciák* és *tanulási tevékenységek* tartoznak. A dokumentum végén *tanulási tartalmakat* is találunk, melyek hét csoportra oszlanak, s melyeket különböző kompetenciák fejlesztése érdekében használhatnak fel a pedagógusok. Mivel a tanterv sorrendi szerkezete ezt sugallja, az egésztől haladok annak részei irányába.

Az egyes számú alapkompencia az 1. *Egyszerű matematikai műveletek végzése számokkal*. Ehhez 2. osztályban hat specifikus kompetencia (a megnevezett képességterület, illetve a hozzá tartozó készség-, ismeretrendszer) tartozik, melyek a

következők:

1.1. Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 1000-ig; 1.2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig; 1.3. Számok rendezése 0-tól 1000-ig, alkalmazva a számok számtanegyen való elhelyezését, becslését, közelítését; 1.4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással; 1.5. Szorzások, osztások 0–1000-ig ismételt összeadások és kivonások alkalmazásával; 1.6. Matematikai kifejezések és szimbólumok alkalmazása (összeg, összesen, az összeadás tagjai, különbség, maradék, kisebbítendő, kivonandó, szorzat, szorzótényezők, hányadok, osztandó, osztó, $<$, $>$, $=$, $+$, $-$) a feladatok megoldása, és/vagy alkotása közben.

Láthatjuk tehát, hogy II. osztály végére a tanulóknak 1000-ig kell felismerniük, ismerniük, írniuk a számokat, az 1000-es számkörben kell magabiztosan végrehajtaniuk a négy alpműveletet, továbbá ismerniük és használniuk kell a matematikai szimbólumokat, kifejezéseket. Ahhoz, hogy ez megvalósuljon, a tanterv különböző tanulási tevékenységeket ajánl, melyek részletekbe menően segítik a tankönyvek, segédanyagok megalkotóit és a pedagógusokat, hogy tulajdonképpen mi történik, minek kell történnie a tanórán ahhoz, hogy ezek a készségek – az alapkompencia részrendszereiként – a gyerekek sajátjává váljon. A felsorakoztatott tanulási tevékenységek azonban, kis töredéküket leszámítva (pl: szerepjáték: vásárlás a piacon, autók a parkolóban; „gyakorlati példából kiindulva”; a próbálkozás módszere), nem kötelezik a pedagógust az integráció érvényesítésére.

E sajátos kompetencia kialakulásához javasolt tanulási tartalmak a tantervben: a természetes számok 0-tól 1000-ig, a meghatározott számkörben történő összeadás, kivonás, szorzás, maradék nélküli osztás, a matematikai műveletekkel elvégezhető feladatok és a törtek. Mindezen tartalmak alkalmasak arra, hogy már a velük való találkozáskor az alkalmasság, alkalmazhatóság oldaláról közelítsük meg őket, érvényesülhet az integrá-

ció, egy csoportos integrált tevékenység keretében olyan feladatokkal szembesülhetnek a gyerekek, amelyeket vagy a pedagógus segítségével vagy kooperatívan oldanak meg kel-
lő magyarázatok kíséretében. Ez motiváló is lehet, hisz az akadályok önálló leküzdésének
vágya ösztönzőleg hathat a probléma megoldásának keresésére, vagy a megoldó séma el-
sajátítására. A gyakorlás, ellenőrzés során egy, a pedagógus által megteremtett szituáció-
ban érvényesülnek a fent említett sajátos kompetenciák komponensei.

A tanterv által meghatározott második alapkompétencia: 2. *A közvetlen környezet-
ben megtalálható tárgyak mértani jellemzőinek felismerése.* Ez esetben már a megfogal-
mazásból kitűnik, hogy a mértani ismereteket nem elvontan, hanem a környezetbe ágya-
zottan, jellemzőik mentén kell megközelíteni. A második alapkompétenciához két saját-
os kompetencia kapcsolódik: 2.1. *Tárgyak elhelyezése a térben viszonyítási pontok meg-
határozásával, az elsajátított kifejezések alapján;* 2.2. *Síkidomok és mértani testek egysze-
rű és sajátos tulajdonságainak kiemelése különböző helyzetekben.* Az ezekhez kapcsoló-
dó tanulási tevékenységrendszer a mértan környezeti alkalmazását kínálja részletekbe
menően. Ez a tantervi egység az előbbiekhöz képest elmozdulás az integráció irányába,
ugyanakkor alkalmas az előző alapkompétencia elemeinek beépülésére. Tehát tulajdon-
képpen az figyelhető meg, hogy az integráció nem egy-egy alapkompétencián belül, ha-
nem azok között valósulhat meg az oktatási, tanulási folyamatban. A tanulási tartalmak
ez esetben a *síkidomok* és a *testek*, melyek különböző szempontokból történő megviz-
sgálása eredményezi az integrációt, így egy tevékenység keretében teszünk lépéseket az
első két alapkompétencia fejlesztésének irányába. Erre való utalás ugyan a tanulási tevé-
kenységekben nem történik – de a tanterv értelmezésének és használatának belső logi-
kája egyértelműsíti, hogy a különböző tantervi egységeket ne különállóan, hanem egy-
mással összefüggésben, kapcsolatrendszerükben közelítsük meg.

A harmadik alapkompétencia a tantervben a 3. *A közvetlen környezet jelenségei-
nek, összefüggéseinek, törvényszerűségeinek azonosítása*, mely szorosan összefügg a soron
következő három alapkompétenciával és két sajátos kompetenciával rendelkezik: 3.1.
*Feladatmegoldás kísérletezéssel, kutatással a környezetben észlelt szabályosságok és min-
ták általánosításával;* 3.2. *Helyes viselkedés tanúsí-
tása a természeti és a társadalmi környezettel szem-
ben.* Előbbihez nagyon sok, utóbbihoz kifejezetten
keves tanulási tevékenység kapcsolódik – jellegük-
ből kifolyólag. A kísérletezésre, kutatásra vonatko-
zó sajátos kompetencia feltételezi a matematikát. A
Föld, a Világegyetem, az erő és a mozgás, az ener-
giaformák és az energiaátadás mint tanulási tartal-
mak feldolgozására bőven biztosít részletesen le-
írt tanulási tevékenységeket a tanterv, melyek főleg
gyakorlati jellegűek, pontos végrehajtásuk, kivitele-
zésük pedig igényli a matematikai tudást, így az in-
tegráció eleve adott.

Ez a tantervi egység
az előbbiekhöz képest
elmozdulás az integráció
irányába, ugyanakkor
alkalmas az előző
alapkompétencia
elemeinek beépülésére.

A tanulási tevékenységek megfogalmazásában pedig egyaránt megjelennek a matematika és a környezetismeret elemei, mintegy kiegészítve egymást.

A 3.2. *Helyes viselkedés tanúsítása a természeti és a társadalmi környezettel szemben* sajátos kompetencia a következmények, hatások által további lehetőségeket biztosít az integrálásra, hisz a tanulók a környezetünkben zajló folyamatokat, történéseket megértve, következményeiket felmérve számolhatnak és számszerűsíthetnek. Annak megvalósítását pedig, hogy a gyerekek helyes viselkedést tanúsítsanak a természeti és a társadalmi környezettel szemben nem csak ezek a tevékenységek, illetve a plakátok, tematikus tervek, faültetés, környezetvédelmi programok segíthetik, hanem az év során a matematika és környezetismeret tantárgyra szánt idő teljes egésze rendelkezésre áll, bármilyen

tevékenységet is folytassunk éppen.

A negyedik tantervi alapkompétencia: 4. *Egyszerű magyarázatok logikai elemek használatával*. Ennek részrendszereként a tanterv két sajátos kompetenciát emel ki: 4.1. *Egy tevékenységi terv leírása néhány tudományos kifejezés, rajzos ábrázolás és logikai elemek (és, vagy, nem) alkalmazásával*; 4.2. *A megfigyelt jelenségek és egyszerű folyamatok, összefüggések következményeinek megfogalmazása* – szorosan kapcsolódik a kísérletezéshez, hisz a tervezés és a megfigyelések következményeinek megfogalmazása elengedhetetlen a kísérlet kezdeti és végső szakaszában. A kapcsolat tehát, ami az integráció alapja, adott, a tanulási tevékenységek megfogalmazásában pedig egyaránt megjelennek a matematika és a környezetismeret elemei, mintegy kiegészítve egymást. Ez a tantervi egység nagyon sok lehetőséget biztosít a hosszabb lefolyású, tervezést, számolást, megvitát, kivitelezést igénylő tevékenységek megszervezésére, melyek időtartamukból adódóan több tanulási tartalmat magukba foglalhatnak és több kompetencia fejlesztését vállalhatják, mintegy elősegítve az integrációt. A következmények, megfigyelések, összefüggések megbeszélése pedig elengedhetetlen része az integrációs folyamatnak, hiszen e nélkül a tanulók nem lesznek képesek beépíteni a tanultakat saját tudásukba.

Az 5. *Feladatok megoldása az adatok csoportosításával, ábrázolásával* tantervi alapkompétencia szintén egy olyan területre hívja fel a figyelmet, mely a problémamegoldás folyamatában nélkülözhetetlen mozzanat. A sajátos kompetenciák: 5. 1. *Ismert életér adatainak csoportosítása, osztályozása és rögzítése rajzokkal, táblázatban*, illetve 5. 2. *Feladatmegoldás: $a \pm b = x$; $a \pm b \pm c = x$ típusú az 1000-es számkörben, $axb = x$; $a:b = x$ a 100-as számkörben tárgyak, képek, tematikus ábrák segítségével* – megfogalmazásából ismét kitűnik az integrációra való törekvés, a környezet matematika általi feldolgozása, értelmezése. A táblázatba foglalt adatok mind a matematika, mind a környezetismeret sajátjai, az élettérből származó adatcsoportosítást követő algebrai képletekkel történő feladatmegoldás pedig kész séma az integrációra. Továbbra is a feladat- és problémamegoldáson van a hangsúly, melyet az adatgyűjtés, értelmezés segít, ez a folyamat pedig biztosítja az életidegenség elkerülését.

A 6. Szabványos mérőeszközök alkalmazása mérések és becslések során alapkompenciához kapcsolódóan a tanterv több részrendszert rendel: 6. 1. *Nem szabványos mérőeszközök alkalmazása a tömeg, hosszúság és űrtartalom meghatározására és összehasonlítására*; 6. 2. *Mérőeszközök használata a különféle tevékenységek időtartamának meghatározására, összehasonlítására és rendezésére*; 6.3. *Egyenértékű értékváltások megvalósítása jövedelem-kiadás típusú játékos feladatok során az 1000-es számkörben*; 6.4. *A hosszúság, űrtartalom és tömegmérés mértékegységeinek (méter, centiméter, liter, milliliter, kilogramm, gramm) és mérőeszközeinek ismerete*. A hosszúság, a tömeg, a pénz, az űrtartalom – mint tanulási tartalmak – a környezet adatait számszerűsítik, feltételezik a matematikai műveletek alkalmazását. Nincs mérés a kapott adatok számbeli kifejeződése nélkül, továbbá a mértékegységek, a mérhetőség környezetet feltételez. Kiváló lehetőség adódik tehát tankönyvszerkesztők és pedagógusok számára, hogy az integrált szemlélet figyelembevételével tervezzenek és érvényesítsék ezt az oktatási folyamatban. A becslés pedig olyan tevékenység, mely mindennapjainkat megkönnyíti, ha megfelelő szintre fejlesztjük.

Ha egy tevékenységen belül több kompetenciát részkészségeit fejlesztjük, máris alkalmazzuk az integrálás elvét, és ugyanez érvényes fordítva is: az integráció elősegíti a felsorolt kompetenciák fejlesztését. Kompetencia alapúság és integráció oly szoros kapcsolatban állnak, hogy egymásra gyakorolt jótékony hatásuk érvényesítése jellegükből fakad. Felvetődik azonban a kérdés: mely integráció típus érvényesítését sugallja az általam elemzett tanterv?

1. 1. Tartalomspecifikus integráció az integrált tantárgy szolgálatában

David M. Davison és társai (1995) a tartalomspecifikus² integráció keretében a célkitűzések elérésének fontosságára hívják fel a figyelmet. Adott tevékenység által a tanuló az integrálni kívánt tantárgyak egy-egy célkitűzésének eléréséhez kerül közelebb. A matematika és a környezetvédelem tantárgyak eleve egy tantervbe integrálódnak, célkitűzéseik, a kifejlesztetni kívánt képességek is összeolvadnak, tehát érdemes kiemelni a tartalom specifikus integráció lehetőségét.

Az 1. *Egyszerű matematikai műveletek végzése számokkal* alapkompétencia és a hozzá tartozó specifikus kompetenciák egyértelműen a matematikai képességek fejlesztésére irányulnak. Ha egy tevékenység keretében csak az ide sorolandó kompetenciákat igyekszünk fejleszteni – kizárva az összes többi tantervben felsorolt alapkompétenciát – nem történik meg az integráció. Hibát követünk el akkor is, ha az általunk tervezett tevékenység csak és kizárólag a *természettel szembeni helyes magatartás tanúsítására* koncentrál, hisz így teljesen kizárjuk a matematikai képességfejlesztést. Ezekben az esetekben tehát szem előtt kell tartani a tartalom specifikus integráció elvét, és a matematika területét aktiváló kompetencia mellett hangsúlyt kell fektetnünk a környezetismeretre is – és fordítva.

Az előbbieken kiemelt kompetenciákon kívül az összes többi sajátos kompetencia magában foglalja a matematikával és a környezetismerettel kapcsolatos fejlesztést egy-

² A tanulmány folytatása az Integráció. A matematika és környezetismeret integrációjának lehetőségei című írásnak, amelyben tisztázódnak az integrációra vonatkozó és e szövegben is előforduló fogalmak (Magiszter, 2018, 16. 3.).

aránt. A meghatározott képességek komplexek, önmagukban is integráltak, s bár további kompetenciák fejlesztésével összekapcsolhatóak, önmagukban is kimerítik az integráció elvét. Integrált tantárgyról lévén szó a tanterv túllép a diszciplináris tantárgyakon. A matematika és a környezetismeret határai megszűnnek, olyan kompetenciák fogalmazódnak meg, melyekben mindkét terület egyenértékűen jelenik meg, a két tudományág anyaga ötvöződik, és egységes rendszert alkot (Chrappán, 2009).

Az integrált tantárgy esetében nem kompetenciákat integrálunk tartalmakkal, tevékenységeket kompetenciákkal, fontos, hogy szintkülönbségek ne merüljenek fel. Az integráció csak akkor valósulhat meg, ha a matematika és a környezetismeret tevékenységei, oktatási tartalmai és főleg fejleszteni kívánt kompetenciái egymás közt integrálódnak, és nem a másik eszközrendszerét használják fel – utóbbi nem eredményez integrációt.

2. Matematika és környezetismeret tankönyvek elemzése az integráció szempontjából

A fentiekben az integráció szempontjából elemzett 2013-ban kiadott tanterv alapján 2014–2016 között több matematika és környezetismeret tankönyv is publikálásra került a II. osztály számára. Ezen tankönyvek elvileg az integrációt alapelveként szem előtt tartva, érvényesítve tárják a gyerekek elé a matematikát és a környezetismeretet. A tantárgyi integráció elméletére alapozva két II. osztályosoknak készült, Romániában hivatalosan az Oktatási és Kutatási Minisztérium által jóváhagyott matematika és környezetismeret tankönyv első félévre ajánlott részét vizsgálom meg. Ezek a tankönyvek román szerzők által szerkesztett, magyar nyelvre fordított oktatási segédanyagok; elemzésemben a magyar nyelvű változatokra hivatkozom (Bădescu, A. és Radu, M. A., 2016, ford. Szitai T.-K.; Dumitrescu, I., Ciobanu, N. és Birta, A. C., 2015, ford. Alexa, M., Veres A. M.).

A két elemzést követően röviden kitérek arra a négy román nyelvű matematika és környezetismeret tankönyvre is, amelyeknek nincs magyar fordítása (1. Pițilă, T. és Mihailescu, C., 2014; 2. Mihailescu, M., Pacearcă, Ș., Dulman, A., Alexe, C., Brebenel, O. és Ionescu, C., 2014; 3. Pacearcă, Ș., Mogoș, M., 2014; 4. Bălan, C., Andrei, A., Voinea, C. és Stan, N., 2014).³

A magyarra fordított tankönyveket részletesebben elemzem, majd összehasonlítom azokat a román nyelvű tankönyvekkel. Nem végzek teljes körű tartalomelemzést egyik tankönyv esetében sem, kizárólag csak azokat a részeket (tevékenység-leírásokat, feladatokat) emelem ki, amelyek az integráció értelmezése és érvényesítése szempontjából relevánsak.

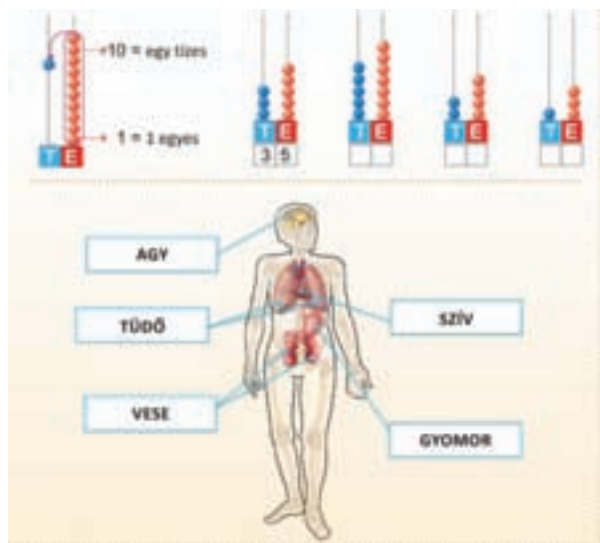
2.1. Anina Bădescu, Mihaela-Ada Radu: Matematica și explorarea mediului

³ A www.manuale.edu.ro oldalon jelenleg a Pițilă, T. és Mihailescu, C., illetve a Bălan, C., Andrei, A., Voinea, C. és Stan, N. által szerkesztett könyvek új, 2018-as kiadása tekinthető meg. Mihailescu, M., Pacearcă, Ș., Dulman, A., Alexe, C., Brebenel, O. és Ionescu, C. (2014), illetve Pacearcă, Ș. és Mogoș, M. (2014) könyvei már nem elérhetőek. Ugyanakkor megtekinthető az oldalon egy új könyv: Radu, M. A., Chiran, R., Rîrîială, O. (2018): Matematică și explorarea mediului. București: Editura didactică și pedagogică.

A Bădescu, A. és Radu, M. A. szerzők által 2014-ben szerkesztett *Matematica și explorarea mediului* című II. osztály első félévére készült tankönyv a bukaresti Aramis Print Kiadónál jelent meg. Ugyanez a kiadó publikálta a Szitai Tünde-Klára által magyarra fordított változatot 2016-ban, *Matematika és környezetismeret* címmel. A továbbiakban a magyar nyelvű fordított tankönyvre hivatkozom.

A tartalomjegyzék 5 tanulási egységre bontja a tankönyv tartalmát, melyből egy, az utolsó, a *Félévi ismételtes* címet viseli, tehát tulajdonképpen a készségfejlesztés négy tanulási egységre oszlik. Az egységek címeiben helyet kapnak a matematikára és környezetismeretre vonatkozó megfogalmazások egyaránt, a hozzájuk tartozó, feltüntetett tartalmak pedig szintén mindkét területet érintik.

Az első tanulási egység a *Természetes számok 0-tól 1000-ig*, *Az emberi test* címet viseli. Ismétlő fejezet, a gyermekek által már ismert tudásterületeket igyekszik feleleveníteni. Már a tanulási egység legelső oldalán, az első alfejezetben, feltűnő a matematikai és környezetismereti téma különválasztása (1. ábra).



1. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 3.)

A *természetes számok 0-tól 100-ig* (számok felismerése, olvasása, írása, összehasonlítása, rendezése, páros/páratlan számok), illetve az *emberi test* részei képezik az alegység témáját, a tartalmak ismételése azonban egyetlen közös pontot sem mutat, sőt a két témát egy szaggatott vonal el is választja egymástól. Az alfejezetben 13 matematika és 1 környezetismeret feladatot találunk. A matematika feladatok mellett felbukkan egy, a feladatoktól teljesen független, környezetismereti témára utaló *Jegyezd meg!* rész:

11. Rendezd az alábbi számokat növekvő sorrendbe!

48 , 78 , 98 , 28 , 18

< < < <

12. Rendezd az alábbi számokat csökkenő sorrendbe!

35 , 39 , 32 , 34 , 37

> > > >

JEGYEZD MEG!



• Bár bőrünk színe különbözhet, mégis hasonlóak vagyunk.

2. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 5.)

Egy feladat esetében pedig kísérlet történik a matematika és a környezetismeret összevonására:

4. Az utasításoknak megfelelően töltsd ki az üres négyzeteket!

UTASÍTÁSOK:

FEJ → a 72 nagyobbik szomszédja

TÖRZS → a legkisebb két számjegyből alkotott szám

VÉG TAGOK → a legnagyobb, egymástól különböző számjegyekből alkotott szám



3. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 4.)

E feladat megoldása esetében a gyerekeknek szükségük van ugyan a matematikai és a környezetismereti ismereteikre egyaránt, az életidegenség azonban nem elhanyagolható tényező. A matematikai számításoknak semmi közük a különböző testrészekhez, a feladat teljesen irreális módon kapcsolja össze a két területet.

A természetes számok 0-tól 100-ig témakör a fejezet egészében szerepel – mint integrálandó tartalom – alegységenként más-más környezetismereti tematikával összefüggésbe hozva: a II. alegységben az egészséges életmód, a III. alegységben a vírusos megbetegedések. Az alfejezetek elején a matematika és környezetismereti rész külön-külön bemutatása rendszeressé válik, a II. alegységben 6, a harmadikban 10 matematika feladatot találunk, ezzel szemben egyetlen olyan feladatot sem, mely csak és kizárólag a környezetismeretre koncentrálna. Integrálásra alfejezetenként 3-4 feladat esetében tesznek kísérletet a szerzők. Az alábbi feladatban például a gyerekeknek szükségük van matematikai és környezetismereti tudásukra egyaránt, hogy az utasítás szerint cselekedhessenek:

13. Színezd ki az egészség megőrzése szempontjából helyes cselekedeteket ábrázoló képek mellett található köröket! Rendezd növekvő sorrendbe a kiszínezett körökben található számokat!

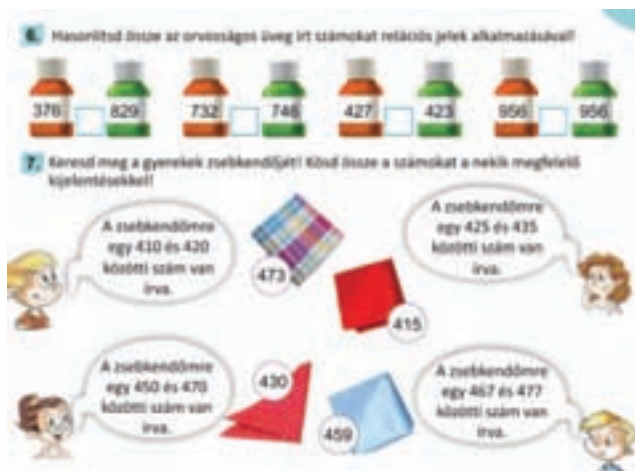


4. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 14.)

Ugyanakkor figyelhetünk egy másik feladattípusra is, melyet laikusként integrált feladatnak tekinthetnénk, azonban ismerve az integráció elméletrendszerét egyértelművé válik, hogy ez esetben csupán a matematikai készségek fejlesztését szolgáló környezeti ismereteket mellékesen bevonó feladatokról van szó. Néhány példa:



5. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 10.)



6. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 13.)

Bár a különböző labdákról a sportra, az egészséges életmódra, a gyógyszeres üvegekről és zsebkendőkről pedig a betegségekre asszociálunk, ezen feladatok elvégzéséhez a gyerekeknek csak és kizárólag matematikai készségekre van szükségük, semmit nem kell tudniuk az egészséges életmódról vagy a betegségekről, és a feladat elvégzésének eredményeképpen sem tudnak meg semmit a környezetismereti témákról. Integrációról tehát nem beszélhetünk. Az *Ismétlés* és a *Tudáspróba* feladatai hasonló szemléletet tükröznek.

A II. tanulási egység a *Természetes számok összeadása és kivonása 1000-ig. Növények és állatok* címet viseli. Szintén rendszerező fejezetről van szó, melyben az ismétlést és a tudáspróbát leszámítva, 10 matematika és 4 kizárólag környezetismereti feladat található. Integrálást megközelítő kísérletről 24 feladtból 10 esetében beszélhetünk. E feladatok esetében a gyerekek matematikai készségek működtetésével szerezhetnek meg környezetismereti ismereteket. A matematikai és környezetismereti készségek együttes fejlesztése – mint az integráció feltétele – elmarad, az első fejezethez viszonyítva azonban egyensúlyban van a két tudományág jelenléte.

A tankönyv III. fejezete egy új képességelemet, a *100-as számkörben való szorzást* igyekszik integrálni az életterek témakörével. A matematika és a környezetismereti témája az alfejezetek elején továbbra is külön-külön, egymástól függetlenül kerül bemutatásra, az alegységek sorra veszik az egyjegyű számok egyjegyű számokkal való szorzását, tulajdonképpen a szorzótáblát. 39 matematika és 1 kizárólag környezetismereti feladatot találunk, az ismétlést és a tudáspróbát leszámítva, mely arányaiban hasonló tendenciát mutat. A 6 feladat esetében a matematikai képességek felhasználása környezeti ismeretek megszerzéséhez vezet, továbbá megjelennek az integráltnak szánt szöveges feladatok is.

• A Duna-deltába szervezett kiránduláson 8 olyan csónakot indítottak útnak, amelyekben 9-9 turista foglalt helyet, és 6 olyan csónakot, amelyben 7-7 turista fért el. Összesen hány turista vett részt a kiránduláson?

• Egy halász az első napon 3 vedernyi halat fogott, vedrenként 8-8 kilogramm hallal. Második nap 15 kilogramm hallal többet fogott, mint előző nap, míg a harmadik nap 9 kilogrammal kevesebb volt a fogás, mint második nap. Összesen hány kilogramm halat fogott a halász a három nap alatt?



7. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 48.)

A matematikai készségek fejlesztése környezetismereti elemek bevonásával történik, a szerzők életszerű helyzetekben igyekeznek gyakoroltatni a matematikai műveleteket, de tulajdonképpen csak a szorzásra, összeadásra vonatkozó részképességre figyelnek: hiába szerepel a Duna-delta, a halász, a halak a feladatban, ezekről érdemben nem tudunk meg semmit, lehetne szó kiscicákról, füzetekről, könyvekről is, a feladat lényegén semmit sem változtatna. Ráadásul a horgászással kapcsolatos feladat esetében megadott számadatok megdöbbentően irreálisak. Ahhoz, hogy integrációról beszélhessünk, sem a matematikai, sem a környezetismereti elemek nem lehetnek behelyettesíthetőek, kicserélhetőek, jelenlétük alapvető kell legyen, fontosságuk pedig elemenként egymásra épülő. A szorzás esetében érthető, hogy gyakorlása nem integrálva egyszerűbb, gyorsabb, hatékonyabb, integrált alkalmazása azonban elengedhetetlen, hogy a gyerekek felismerjék használhatóságát.

A szorzást és a különböző környezetismereti témákat tehát a III. fejezet nem integrálja, hanem egymás mellé helyezve oktatja. Megjelennek az önálló és csoportmunkára ösztönző részek is, melyek jó lehetőséget szolgáltathatnak az integrációra, ez viszont továbbra is elmarad. Míg a feladatok esetében a matematikára, ez esetben a hangsúly a környezetismeretre helyeződik.

• Csoportmunka:

- Készítsetek osztályalbumot hazánk jellegzetes tájairól!
- Keressetek és mutassatok be képeket jellegzetes vízi élőlényekről, tavakat, mocsarakat kedvelő állat- vagy növényfajtákról!

ÖNÁLLÓ MUNKA:

- Te is hozzájárulhatsz a vízi állatok és növények életterének megőrzéséhez, tisztán tartásához. Séták, kirándulások alkalmával ne szennyezd az állatok, növények élőhelyét!

8. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 29.)

A IV. és egyben utolsó tanulási egység (a félévi ismétlést leszámítva) az osztás képességére fekteti a hangsúlyt az éleetterek témakör mellé helyezve, a szorzás tanításához hasonló alegységekre bontva azt, a négygyel való osztással bezárólag. A matematika és környezetismeret feladatok aránya változatlan, a matematikai készség fejlesztéséhez továbbra is környezetismereti elemek használnak fel, ez esetben a tenger és a tengerpart állatai, tárgyai, növényei. A környezetről való ismeretszerzés, gondolkodás, beszélgetés, ilyen és ehhez hasonló formákban jelenik meg:

MIT GONDOLSZ?

- Miért használnak egyesek úszógumit?
- Mi a teendő, ha úszógumi nélkül szeretnél strandolni?
- Az úzás egészséges sport. Tanulj meg úszni!

9. ábra. (Bădescu A., Radu M. A., 2014, ford. Szitai, 2016, 58.)

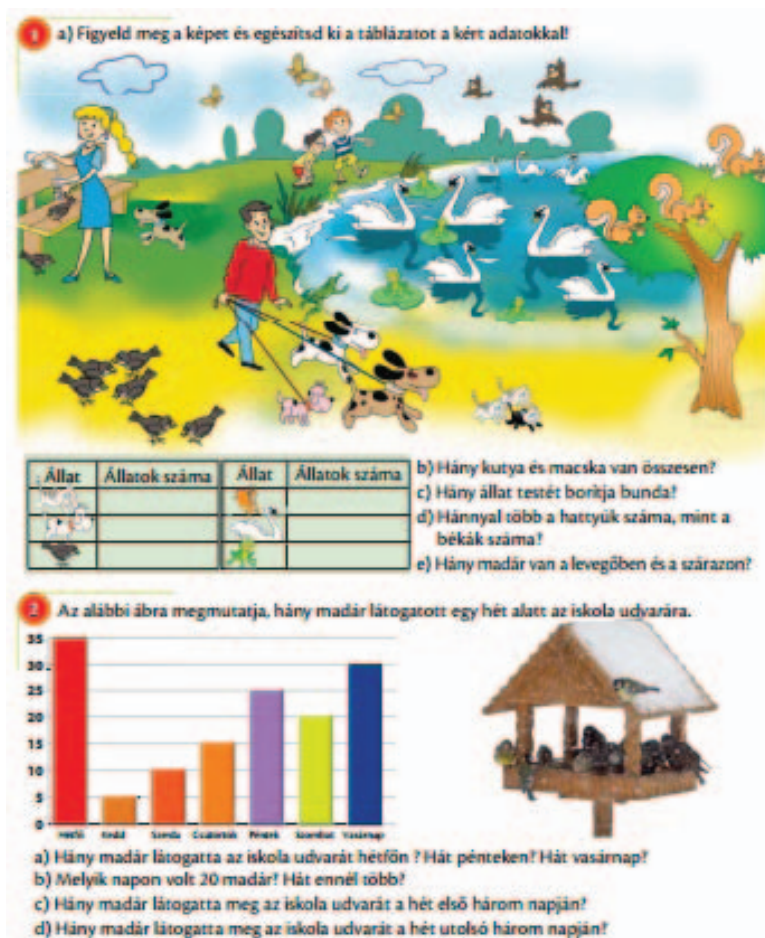
Összességében tehát elmondható, hogy ha a pedagógus a Bădescu, A., és Radu M., A. szerzőpáros tankönyvére alapoz a matematika és környezetismeret tantárgy oktatása során, a gyerekek lehetőséget kapnak, hogy a szorzást, osztást megértsék, begyakorolják, környezeti alkalmazásáról azonban semmit sem tudnak meg, sőt a környezetismereti témákról is kevés információt szerezhetnek. A tanórák 75%-ban a matematikai készségek fejlesztéséről fognak szólni, aktualizálásuktól teljesen eltekintve, csoportmunkára, együttműködésre pedig kevés lehetőség adódik. Megállapítható, hogy e tankönyvben a *szekventált integrációs modell* valósul meg: a két tudományág téma tekintetében összekapcsolódik, mint az óvodai oktatásban, azonban a készségek nem párhuzamosan fejlődnek, a módszerek eltérnek, nincsenek egymást átfedő koncepciók, tehát nem valósulnak meg az integrált tantárgy feltételei.

2.2. Ilina Dumitrescu, Nicoleta Ciobanu, Alina Carmen Birta: *Matematica și explorarea mediului*

Az Ilina Dumitrescu, Nicoleta Ciobanu és Alina Carmen Birta által szerkesztett *Matematica și explorarea mediului* (2014) című tankönyv I. részét Alexa Maria és Veres Ana Maria fordította magyar nyelvre 2015-ben. A tartalomjegyzék alapján a könyv négy tanulási egységre tagolódik: 1. *Elmékezzünk!*; 2. *Számolunk, összeadunk és kivonunk 100-ig. Beutazzuk a világegyetemet!*; 3. *Megtanulunk gyorsan számolni. Megfigyeljük az élővilágot!*; 4. *Felfedezzük az élőhelyeket!*. Az oldalszámok különböző színekkel vannak jelölve, melyek az útmutató szerint jelzik, hogy az adott rész fizikai ismeretekkel, mérésekkel, adatokkal, mértani alakzatokkal, számokkal, földtani ismeretekkel foglalkozik, melyek mind elemei lehetnek egy matematika és környezetismeret integrációnak.

Az ismétlést szolgáló első tanegység külön alegységekre bontva tartalmazza a fizikai ismereteket, a természetes számokat, a földtani ismereteket, a mértani alakzatokat, az

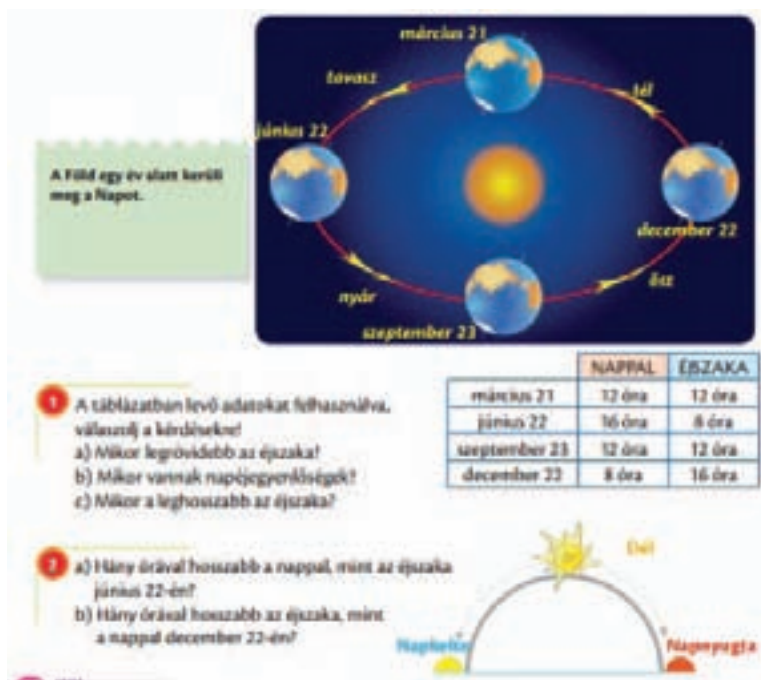
élettani ismereteket átismétlő gyakorlatokat. Ezen alegységek 19–9 arányban tartalmaznak matematikai és környezetismereti feladatokat. Az előzőekben elemzett tankönyvhöz hasonlóan megjelennek környezetismereti elemek a matematikai készséget fejlesztő feladatokban, de attól, hogy a gyerekek a számokat például levelekre írják, de semmit nem tudnak meg a levelekről, integráció nem történik. Az *Adatok* című tanulási alegység viszont jó irányt mutat ezen a téren, azonban a pedagóguson múlik, hogy él-e a rajzok kínálta lehetőséggel, melyet, ha felismer és kihasznál, megvalósíthat egy *csavarmenetes integrációt*, ahonnan már csak egy lépés az integrált tantárgy feltételeinek teljesítése.



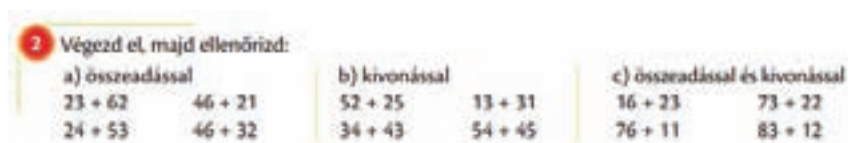
10. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 7.)

A grafikonok, táblázatok, jó lehetőséget biztosítanak a környezetről való adatgyűjtésre, majd annak számszerűsítésére, a képek, illusztrációk pedig további beszélgetés alapjául szolgálhatnak a környezetről, melyek a pedagógus irányításával, a *módszertani integrációval* megalapozhatják a kapcsolatteremtést.

A tankönyv második tanulási egységében 48 olyan rövid feladatot találunk, melyek által a gyerekek az összeadást, kivonást gyakorolják integráció nélkül. A matematikai készségek fejlesztésébe nincsenek beépítve a környezetismereti képességek, fejlesztésük önállóan történik. A fejezet során továbbá a gyerekek az idő fogalmával, az órával, napokkal, hetekkel, hónapokkal, évekkel, a bolygókkal, a Naprendszerrel ismerkednek, melyek tanulmányozásába magától értetődően beépülnek a természetes számokra vonatkozó képességek. Azt tapasztaljuk a tankönyv szerkesztésében és a feladatok arányában, hogy a környezetismereti rész elsajátításához a szerzők elegendőnek, megfelelőnek tartják az integrált bemutatást, gyakorlást, a matematikai rész esetében viszont szükségesnek látják az összeadások, kivonások önálló, semmivel sem összefüggő, egyszerű, rövid feladatok segítségével történő gyakorlását. A 10. ábrán látható, hogy a nappal-éjszaka váltakozása, az évszakok sora matematika elemekkel összefüggésbe hozva kerül bemutatásra, a 11. ábrán viszont kizárólag matematika készségek fejlesztésére irányuló feladatot láthatunk, környezetismereti elemek bevonása nélkül.



11. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 12.)



12. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 16.)

Alapvetően az integrációt nélkülöző begyakorlás helyeselhető, hisz nem minden készség fejlesztését szükséges mindig integrálva beépíteni az oktatásba, a probléma az arányok eltolódásában fedezhető fel: jóval több a nem integrált, mint az integrált feladat.

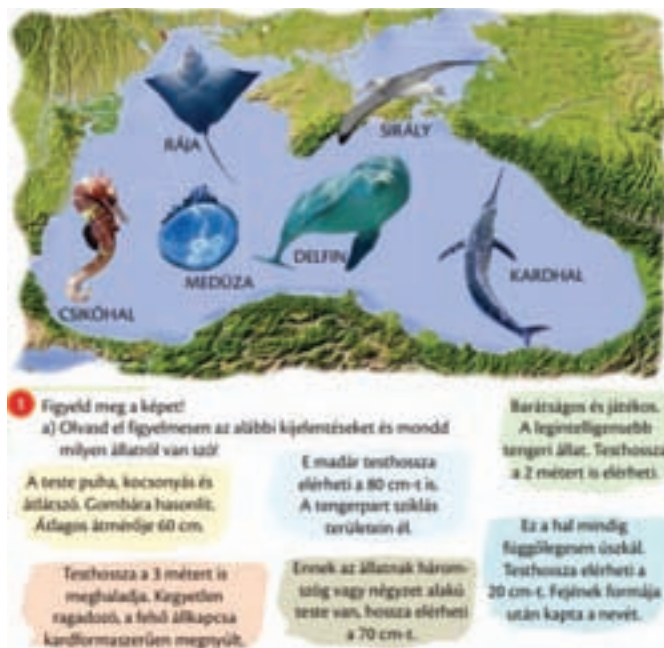
A harmadik tanulási alegységben a gyerekek közel 70 kizárólag matematikai feladat segítségével tanulhatják meg a szorzótáblát. Sok esetben a szorzások elvégzése környezeti ismeretek megszerzéséhez vezet, például:



13. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 39.)

A feladatok között nincs érdemi összefüggés, különállóak, nem épülnek egymásra. Mindez csökkenti az integráció megvalósulásának esélyét, a fragmentáltság nem kedvez az egyenrangú kapcsolatteremtésnek. Hiába szoroznak, számolnak a gyerekek gesztenyét, medvéket, ezekről a növényekről, állatokról semmit sem tudnak meg, tehát integrációról nem beszélhetünk.

Az utolsó, negyedik tanulási egységben nagyobb hangsúly kerül a környezetismereti témákra, a gyerekek különböző élőhelyekkel ismerkedhetnek, többet megtudhatnak a Duna-deltáról, az erdőkről, tavakról, sivatagokról, a sarkvidékekről, a Fekete-tengerről. A szerzők a tudományos témájú részekbe továbbra is igyekeznek számszerűsített, matematikai adatokat becsempészni, megvalósítják az integrációt (noha ezen feladatok aránya jóval kisebb, mint a nem integrált típusú feladatoké, 54-ből 15 feladat integrált). Ugyanakkor az integrált feladatok kivitelezése sem tökéletes: az alábbi feladat állatokkal kapcsolatos ismeretekhez köti a mérési eszközöket, a méretek számok általi kifejezését, a feladathoz kapcsolódó rajz viszont nem segíti a méretek közti különbségek elképzelését.



14. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 52.)

A túlnyomórészt matematikai készségeken alapuló feladatokban viszont továbbra is hiába szoroznak a gyermekek fókák, jegesmedvék segítségével, ez nem meríti ki az integráció fogalmát.

A síkidomok, mértani testek tanulmányozása, az adatgyűjtés szintén megjelenik a tanulási egységben, és legalább annyira kapcsolódnak a matematikához, mint a környezetismerethez, tehát jelenlétük kifejezetten indokolt, ugyanakkor nagy hasznos feladatok kapcsolódnak a témakörhöz. Mivel ez esetben nehéz szigorúan különválasztani, hogy adott gyakorlatok esetében mi a matematika és mi a környezetismeret, ezzel tulajdonképpen megragadtuk az integráció lényegét, a teljes összeolvadást, ráadásul bizonyos feladatok esetében még egy ezen túlmenő integrációt is megfigyelhetünk, mely abból fakad, hogy az alapvetően mindkét tudományághoz kapcsolódó tanulási egység integrálásra kerül egy másik, környezetismereti vagy matematikai elemmel. Érvényesül tehát az integrációra vonatkoztatott *háló modell*, a feladatok olyan fogalom köré csoportosulnak, mely magába foglalja a kapcsolatteremtést.



15. ábra, (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 58.)



16. ábra. (Dumitrescu, I. és társai, 2014, ford. Alexa M., Veres A.-M., 2015, 62.)

Összességében tehát megállapítható, hogy a két magyar nyelvre fordított matematika és környezetismeret tankönyv közül utóbbiban (Dumitrescu, I., Ciobanu, N., Birta, A. C. (2014): *Matematica și explorarea mediului*) kiegyenlítettebb a két tudományág jelenlétének aránya, továbbá az integráció is több esetben azonosítható. A matematikai műveletek integrálása, mindennapi alkalmazásuk bemutatása, hétköznapi helyzetekben való érvényre juttatásuk a második elemzett tankönyvből is hiányzik, ennek ellenére közelebb áll a tantervi szemlélethez, mint az elsőként elemzett (Bădescu A., Radu M. A. (2014): *Matematica și explorarea mediului*). Fontos azonban megjegyezni, hogy összességében, a szerkesztés szíjén, ez esetben is csak a *megosztott modell* megvalósulásáról beszélhetünk, nem integrált tantárgyról.

2.3. Tudora Pițilă, Cleopatra Mihăilescu: *Matematica și explorarea mediului*

Tudora Pițilă és Cleopatra Mihăilescu (2014) tankönyve, az előbbieken vizsgált tankönyvekhez viszonyítva kevesebb integrált részt tartalmaz, és ez elmondható a soron következő három tankönyvről is. A fejezetek, alfejezetek elején röviden megfogalmazott, illusztrációval ellátott, természettudományi ismereteket olvashatnak a gyerekek, továbbá az egyéni és csoportos munkákra való felhívásokban is ehhez a tudományághoz kapcsolódó tevékenységre buzdítanak a szerzők. Ezeket leszámítva csak az ismétlő, felmérő részekben találkozunk természeti ismeretekre vonatkozó kérdésekkel, a tankönyv nagy

részét matematikai feladatok teszik ki. A szöveges feladatok nagyrészt a környezetre vonatkozó fogalmakat tartalmazznak, de ez továbbra sem jelent integrációt. Egy feladaton belül két tudományág ismereteire csak az alábbi típusú feladatok esetében van szükség:



17. ábra. (Pițilă, Mihăilescu, 2014, 49.)

Az ismeretekhez kötődő képességek alkalmazása nem csak a nyilvánvaló képi megjelenítésben, hanem az utasítások teljesítése során is elhatárolódik egymástól.

2.4. Mirela Mihăescu, Ștefan Pacearcă, Anița Dulman, Crenguța Alexe, Otilia Brebenel, Claudia Ionescu: Matematică și explorarea mediului

Mirela Mihăescu és társai (2014) tankönyvének esetében hosszabb, fejezetenként két oldalas természettudományos részek váltakoznak a matematika feladatokkal, tehát, a magyar nyelvre lefordított könyvekhez viszonyítva elmondható, hogy nagyobb hangsúlyt kapnak a természetre vonatkozó ismeretek, változatos témakörökkel, megfelelő arányban jelennek meg a matematikai feladatokkal. A hat tankönyv közül ez esetben mondható el, hogy a két tudományág jelenléte kiegyenlített. Az integrációhoz legközelebb az életszerű helyzeteket megfogalmazó szöveges gyakorlatok állnak a kísérletek pedig további lehetőségeket biztosítanak a környezet matematika általi megértésére.

II.5. Ștefan Pacearcă, Mariana Mogoș: Matematica și explorarea mediului

Ștefan Pacearcă és Mariana Mogoș (2014) tankönyve szintén túlnyomórészt rövid terjedelmű matematikai feladatokat tartalmaz, melyek 98 %-ban teljes mértékben függetlenek a természettudományos témáktól. A fennmaradó 2 %-ot szöveges gyakorlatok és olyan feladatok alkotják, melyek esetében matematikai képességek alkalmazása által a gyerekek a környezetismeret témaköréhez kapcsolódó kifejezéseket, ismereteket szerezhetnek meg, például:

9. Scrie numerele în ordinea indicată și vei descoperi cuvinte care denumesc starea de sănătate a fiecărui copil.

• Indică imaginile care corespund cuvintelor descoperite!

a) ordine crescătoare:

80	53	35	47	59	84	49
O	A	S	A	T	S	N

b) ordine descrescătoare:

45	63	36	54	74	76
A	L	V	N	O	B



18. ábra. (Pacearcă, Mogoș, 2014, 5.)

A szöveges feladatok esetében felfedezhető az életszerű helyzetek megfogalmazására való törekvés. A fejezetek elején továbbra is rövid természettudományos összefoglalókat találunk, egy-két hozzájuk kapcsolódó nem integrált szemléletű feladattal. E mellett a szerzők úgynevezett portfólió feladatokat kínálnak fel, melyek szintén a tudományos témakörre fókuszálnak. Az integrált tantárgyhoz íródott tankönyvben tehát elenyésző az integráció.

II.6. Constanța Bălan, Corina Andrei, Cristina Voinea, Nicoleta Stan: Matematică și explorarea mediului

Constanța Bălan és társai (2014) olyan tankönyvet hoztak létre, amely a korábbiakban leírtakhoz hasonló módon viszonyul az integrációhoz. A feladatok nagy része rövid, arányaiban pedig túlnyomó százalékban a matematikai készségekre fókuszál. A tudományos témaköröket rövid leírások mutatják be, majd kérdések dolgozzák fel, továbbá táblázatok, illusztrációk, portfólió munkák, keresztretjvények, grafikonok segítik a megértést. Kevés esetben, de megjelenik az integráció is a tankönyvben. A szerzők a becslést, a számszomszédokat, a szorzást, a páros és páratlan számokat, az állatokkal kapcsolatos információkat, a pénzt, a vásárlást, az adatok feldolgozását, az egészséges életmódra vonatkozó tanácsokat integrálják sikeresen, például a következő feladatokban:

MĂ JOC:**La cumpărături**

Jocul costă 136 lei, tableta 750 lei, bicicleta 520 lei și rolele 270 lei.

Pogo are 900 lei și vrea să cumpere cel puțin două produse.

Spune-i ce își poate cumpăra cu banii pe care îi are?

Verifică prin operații de adunare dacă ai ales bine obiectele din fiecare grupă.

19. ábra. (Bălan és társai, 2014, 29.)

6. Numărul de turiști veniți la muzeu este înregistrat în tabelul de mai jos:

Luna Turiști	Septembrie	Octombrie	Noiembrie
Copii	312	220	425
Adulți	101	325	273

• Observă datele din tabel și răspunde la întrebări:

- Câți turiști au vizitat muzeul în luna septembrie?
- Câți copii au vizitat muzeul în cele trei luni?
- Cu cât este mai mare numărul copiilor față de cel al adulților din luna septembrie?

• Formulează și tu cel puțin 3 întrebări și scrie rezolvările în caiet.

20. ábra. (Bălan és társai, 2014, 33.)

9 Estimează:

- de câte ori este mai mare un urs decât un iepure;
- de câte ori este mai scurtă o șopărlă decât un șarpe;
- clasamentul la proba de viteză la care participă: lupul, broasca-testoasă, iepurele și ariciul.

10 Aproximează:

- câte rațe ar putea cântări cât o barză;
- de câte ori este mai înaltă o cămilă față de o oaie;
- pentru câte zile îi ajunge unei capre cantitatea de iarbă pe care vaca o mănâncă într-o zi.

11 Numerele scrise în casete reprezintă greutatea fiecărui animal din imagine.



Scrie în caiet:

- numerele rotunjite, în ordine crescătoare;
- vecinii numerelor impare din casete;
- cinci numere de trei cifre, mai mici decât 473, cu 8 la ordinul zecilor;
- patru numere de trei cifre, mai mari decât 246, cu un număr impar de sute;
- toate numerele cuprinse între 246 și 316 care au cifra 0 la ordinul unităților.

21. ábra. (Bálan és társai, 2014, 20.)

Összefoglalás

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a 2013-as Matematika és környezetismeret kompetencia alapú tanterv második osztályra vonatkozó része megfelelő kereteket biztosít az integráció számára. Bár integrált tanulási tevékenységekre több példát is javasolhatna, pótolhatja ezt az a gazdag integrációval kapcsolatos szakirodalom, melynek ismeretével a tankönyvszerkesztők és a pedagógus egyaránt elsajátíthatja és érvényesítheti az integrált oktatásszemlélet elveit. A keret tehát adott.

A továbbiakban egy táblázat segítségével foglalom össze a tanterv legrelevánsabb, legfontosabb adatait. A táblázat tartalmazza a matematika és környezetismeret tanterv második osztályra vonatkozó alap- és specifikus kompetenciáit, illetve megjegyzéseket az integrációra vonatkozóan.

1. táblázat. Matematika és környezetismeret kompetencia alapú integrált oktatása
II. osztályban

Alapkompe- tenciák	Sajátos kompetenciák	Megjegyzés
1. Egyszerű matematikai műveletek végzése számokkal	1.1. Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 1000-ig	A sajátos kompetenciák fejlesztése csak akkor eredményez integrációt, ha összekapcsolódik más, nem az egyes számú alapkompétenciához tartozó sajátos kompetenciák fejlesztésével.
	1.2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig	
	1.3. Számok rendezése 0-tól 1000-ig, alkalmazva a számok számtengelyen való elhelyezését, becslését, közelítését	
	1.4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással	
	1.5. Szorzások, osztások 0-1000-ig ismételt összeadások és kivonások alkalmazásával	
	1.6. Matematikai kifejezések és szimbólumok alkalmazása (összeg, összesen, az összeadás tagjai, különbség, maradék, kisebbítendő, kivonandó, szorzat, szorzótényezők, hányados, osztandó, osztó, <, >, =, +, -) a feladok megoldása és/vagy alkotása közben	
2. A közvetlen környezetben megtalálható tárgyak mértani jellemzőinek felismerése	2.1. Tárgyak elhelyezése a térben viszonyítási pontok meghatározásával, az elsajátított kifejezések alapján	A sajátos kompetenciák eleve integráltak, a matematika és a környezetismeret területéhez egyaránt kapcsolódó tevékenységeket alapoznak meg.
	2.2. Síkidomok és mértani testek egyszerű és sajátos tulajdonságainak kiemelése különböző helyzetekben	

3. A közvetlen környezet jelenségeinek, összefüggéseinek, törvényszerűségeinek azonosítása	3.1. Feladatmegoldás kísérletezéssel, kutatással a környezetben észlelt szabályosságok és minták általánosításával	A sajátos kompetencia integrált tevékenység megalapozására alkalmas.
	3.2. Helyes viselkedés tanúsítása a természeti és a társadalmi környezettel szemben	A sajátos kompetencia fejlesztése csak akkor eredményez integrációt, ha más sajátos kompetencia fejlesztésével összekapcsolódik.
4. Egyszerű magyarázatok megfogalmazása logikai elemek felhasználásával	4.1. Egy tevékenységi terv leírása néhány tudományos kifejezés, rajzos ábrázolás és logikai elemek (és, vagy, nem) alkalmazásával	A sajátos kompetenciák integráció megalapozására alkalmasak.
	4.2. A megfigyelt jelenségek és egyszerű folyamatok, összefüggések következményeinek megfogalmazása	
5. Feladatok megoldása az adatok csoportosításával, ábrázolásával	5.1. Ismert élettér adatainak csoportosítása, osztályozása és rögzítése rajzokkal, táblázatban	A sajátos kompetenciák integráció megalapozására alkalmasak.
	5.2. Feladatmegoldás: $a+b=x$; $a+b+c=x$ típusú az 1000-es számkörben, $a \cdot b=x$; $a:b=x$ a 100-as számkörben tárgyak, képek, sematikus ábrák segítségével	

6. Szabványos mérőeszközök alkalmazása mérések és becslések során	6.1. Nem szabványos mérőeszközök alkalmazása a tömeg, hosszúság és űrtartalom meghatározására és összehasonlítására	A sajátos kompetenciák integráció hiányában nem fejleszthetők/integráció nélkül értelmetlenné válnak.
	6.2. Mérőeszközök használata a különféle tevékenységek időtartamának meghatározására, összehasonlítására és rendezésére	
	6.3. Egyenértékű értékváltások megvalósítása jövedelem-kiadás típusú játékos feladatok során az 1000-es számkörben	
	6.4. A hosszúság, űrtartalom és tömegmérés mértékegységeinek (méter, centiméter, liter, milliliter, kilogramm, gramm) és mérőeszközeinek ismerete	

A romániai II. osztály számára kidolgozott matematika és környezetismeret tankönyvek tartalmazznak integrált feladatokat, de összességükben nem felelnek meg a tantárgy integrált szemléletű megközelítésének: az integráció különböző típusai, a megosztott és a háló modell, érvényesülnek, de a tartalmi integráció nem valósul meg. A két integrálni kívánt tantárgy ismeretanyagát, a készségek fejlesztését szolgáló gyakorlatokat valóban tartalmazzák, egymás mellé helyezik, bizonyos feladatokon belül pedig integrálják is, viszont nem közvetítik azt a szemléletet, amit az integráció megkíván. A probléma orvoslását mindenekelőtt a könyvek szerkezeti megreformálásával, átalakításával kellene kezdeni.

Az integrált oktatás a tanulási, tanítási folyamatban feltételez egy, a lehetőségekhez mérten megvalósított életközeliiséget. Olyan feladatok megszerkesztéséről van itt szó, melyek nem elvontak, hanem a gyerekek hétköznapijához valamilyen formában kötődnek, továbbá szemléltetik a matematikai és környezetismereti tudás mindennapi felhasználását is. Ez által a tanulók érzékelhetik, hogy a tanultak, gyakoroltak, nem csak az osztályteremben hasznosak, hanem azon kívül is alkalmazhatják őket a mindennapok különböző helyzeteiben. Az életben azonban egy-egy megoldott feladattal, áthidalt problémával nem érkezünk el egy végponthoz, a következő megoldandó helyzet kötődik az előzőhöz, a harmadik szintén és így tovább egészen a végtelenségig. A kiemelt cél elérése érdekében szükséges utat lebonthatjuk alkotóelemeire, egészen apró feladatokra, ezek

azonban egymásra építkeznek, gyakran egymásból következnek, sőt, nem hagyhatjuk ki egyiket sem, tehát mindegyik megoldása nélkülözhetetlen. Az általam elemzett tankönyvekből ez a szemléletmód hiányzik: a feladatok nem építkeznek egymásra, nem feltételezik egymást, úgyszólván egyikük-másikuk akár nélkülözhető is lenne, nem szemléltetik azt a folytonosságot, amit a mindennapi helyzetekben élénk táruló problémamegoldás folyamata feltételezne.

Ezt a hiányosságot kiküszöbölendő a tankönyveknek olyan tevékenységeket kellene tartalmazniuk, amelyekben a tanulók természetesen feladatokat találnak, de ezek mindegyikét megfelelő sorrendben, szisztematikusan kell megoldaniuk, előbbre jutva a kijelölt cél eléréséig. Fontos továbbá, hogy ez a cél (maga a feladathelyzet) érdekes, izgalmas és kihívó legyen a gyerekek számára, olyas valami, ami motiválja őket az akadályok leküzdésére, ekképpen modellezve egy ideális élethelyzetet.

Irodalom

Bădescu, A., Radu, M.-A. (2014). *Matematica și explorearea mediului*. Bukarest: Aramis Print Kiadó, ford. Szitai T. K. (2016): *Matematika és környezetismeret*. Bukarest: Aramis Print Kiadó.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului%20in%20limba%20materna%20maghiara/Aramis/Partea%20I/A0681.pdf>

Letöltés ideje: 2018.03.03.

Bălan, C., Andrei, C., Voinea, C., Stan, N. (2014): *Matematică și explorarea mediului*. Bukarest: Corint Educațional.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului/Corint%20Junior/Partea%20I/>

Letöltés ideje: 2018.03.04.

Davison, D. M., Miller, K. W., Metheny, D. L. (1995). What Does Integraton of Science and Mathematcs Really Mean? *School Science and Mathematics*, 95(5), 226-230.

http://www.project2061.org/publications/designs/dod/dsl_text/Reprints/8_Davisn.pdf

Letöltés ideje: 2018.01.15.

Dumitrescu, I., Ciobanu, N., Birta, A. C. (2014): *Matematica și explorarea mediului*. Bukarest: Cd Press kiadó, ford. Alexa M., Veres A. M. (2015): *Matematika és környezetismeret*. Bukarest: Cd Press Kiadó.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului%20in%20limba%20materna%20maghiara/CD%20Press/Partea%20I/>

Letöltés ideje: 2018.03.03.

Mihăescu, M., Pacearcă, Ș., Dulman, A., Alexe, C., Brebenel, O., Ionescu, C. (2014): *Matematică și explorarea mediului*. Bukarest: Intuitext Kiadó.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului/Intuitext/Partea%20I/>

Letöltés ideje: 2018.03.03.

Ministerul Educației Naționale (2013): *Programa școlară pentru disciplina matematică și explorarea mediului – Clasa pregătitoare, clasa I și clasa a II-a*. București, ford. Ferencz E.-M., Molnár-Kovács E., Zahu V. (2013): *Tanternv a matematika és a környezetismeret kompetencia alapú oktatásához az előkészítő osztálytól a II. osztályig*. Bukarest.

http://edums.ro/invprimar/25_Matematica_explorarea_mediului_CP_II_OMEN.pdf

Letöltés ideje: 2017.12.20.

Pacearcă, Ș., Mogoș, M. (2014): *Matematică și explorearea mediului*. Bukarest: Didactica Publishing House.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului/Didactica%20Publishing%20House/Partea%20I/>

Letöltés ideje: 2018.03.04.

Pițilă, T., Mihăilescu, C. (2014): *Matematică și explorearea mediului*. Bukarest: Art Kiadó.

<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20II-a/Matematica%20si%20explorarea%20mediului/Art/Partea%20I/>

Letöltés ideje: 2018.03.03.

A traumák neurobiológiai következményei

Neuronhálózatok, tapasztalati mintázatok

Az öt érzékszerven keresztül érkező „bevitel” (input) alapján a nagyagykéregben és a vele kapcsolatban álló limbikus rendszerben (az érzelmi intelligencia központjában) valósul meg az ingerek kiértékelése. Az emberi agy mintegy 20 milliárd idegsejtjéből több mint tízmilliárd az agykéregben (kortex) és a vele szoros kapcsolatban álló limbikus rendszerben található. Az említett struktúrák közvetlen neuronális hálózaton keresztül szoros működési egységet alkotnak. A limbikus rendszer a mélyebben fekvő agyterületekkel is intenzív kapcsolatban áll, különösen a hipotalamusszal és az agytörzsszel. A limbikus rendszer a test belsejéből érkező és az agykéreg által a külvilágról szerzett információk összekapcsolásával alakítja ki a hangulati állapotokat, az érzelmeket, a motivációkat és késztetéseket. A kívülről érkező információk így állnak össze „belső képpé” a másodperc tört része alatt. Az agy intellektuális vagy emocionális észlelési és feldolgozási folyamatát az eseményfüggően kiváltott potenciálok (EKP – *event related potential*) tükrözik. Ezek az inger kiváltását követően néhány ezredmásodperccel kezdődnek, és maximum 600 ezredmásodperc alatt befejeződnek, körülbelül ennyi ideig tart egy jel ideiglenes kiértékelése. A neuronhálózatok a saját finomstruktúrájukat is megváltoztatják, amikor észlelik és tárolják az új benyomásokat, tapasztalatokat. Az események, élmények azon kívül, hogy módosítják az agyi struktúrákat, a génműködésre is hatással vannak.

Az események, élmények azon kívül, hogy módosítják az agyi struktúrákat, a génműködésre is hatással vannak.

Minden olyan szinapszis, amelyben jelzések cserélődnek, szerkezetileg megerősödik. A két részt vevő neuron biokémiai ingerlése bizonyos gének aktiválását vonja maga után. Ezek a gének olyan fehérjéket kódolnak, amelyek megerősítik a szinapszisok szerkezetét, és a megerősített struktúra révén a neuronok közötti jelzések is erősödnek (*long term potentiation* – LTP). Az észlelések, tevékenységek során használt szinapszisok tehát megerősödnek, a kevésbé használtak viszont elenyésznek. Ez a „Use it or Lose it” („használd, vagy elveszíted”) szabály lényege. Claire Rampon és munkatársai (2000) olyan géneket azonosítottak, amelyek ingergazdag, változatos környezetben bekapcsolnak. Ezek közül néhány: NGF (nerve growth factor), BDNF (brain-derived neurotrophic factor), CTNF (ciliary neurotrophic factor), NGFI (nerve growth factor induced gene), zif268, raffB, C/EBP β . A sor nem teljes. Ezen gének termékei erősen hatnak a neuronok növekedésére, a szinapszisképződésre és a jelzőanyag termelődésre. Ez úgy értelmezhető,

A stresszre adott biológiai reakciók egyénenként eltérnek.

hogy az izgalmas környezeti feltételek, a tanulás, az edzés szaporítják a neuronokat és a szinapszisokat. A gyakran előforduló gondolatokat, tevékenységeket leképező neuronhálózatok szerkezete megsziárdul, a nem használt szinapszisok megszűnnek. Hasonló folyamatok állandóan lejátszódnak az agyban a *szinaptikus plaszticitásnak* köszönhetően. En-

nek köszönhetően képes az agyunk átépíteni a saját finomstruktúráját.

Agyunk állandó jelleggel kiértékel: jeleket, új helyzeteket, embereket stb. A hétköznapokban ez egy összefüggő folyamat, az egyén eleve meglévő motivációitól, szándékaitól függ, és rendszerint észrevétlenül zajlik, nem vezet erős testi reakciókhoz. Erős, akár az egészségünkre is kiható reakciót csak akkor ad a szervezet, amikor különösen veszélyes, akár életveszélyes helyzetekről van szó. A helyzet kiértékelése az egyén korábbi tapasztalataitól függ. A jobb és baloldali halántéklebenyben található, szintén a limbikus rendszer részét képező mandulamagok (amygdala) arról tárolnak emléknymokat, hogy az események kellemesek vagy kellemetlenek (averzívok) voltak-e a szervezet számára. Ezek az emlékképek tehát éppen ott tárolódnak, ahol az új helyzetek kiértékelése is folyik: a nagyagy ideghálózataiban és a limbikus rendszerben (Kolb & Gibb, 2011). Így tehát a stresszre adott biológiai reakciók egyénenként eltérnek. A külső helyzetre adott reakció az idegrendszer szubjektív értékelésén alapul, nem objektív tényszerűség. Ez alól a szélsőséges helyzetek természetesen kivételt képeznek.

Az új helyzetnek a releváns emlékképekkel való összevetése tehát a másodperc tört része alatt megtörténik. Az emléknymok a korábbi személyes élmények keverékéből állnak, részben sikeres problémamegoldásokból, részben kudarcokból, tehetetlenségélményekből, fájdalomból. Legmélyebb nyomot a kellemetlen, félelemmel teli, ún. averzív élmények vésik elsősorban a limbikus rendszer részét képező amygdalába (mandulamagba). Az itt tárolt emléknymok különös hangsúlyt kapnak az új helyzetek kiértékelésében (Hunter, 2012).

A pozitív vagy negatív korábbi élmények hozzáadódnak a neuronhálózatokban tárolt korábbi emléktartalmakhoz, és például magabiztossá tehetnek, vagy éppen szorongásra, lemondásra hajlamosíthatnak bennünket. Életmentő lehet, ha a meglévő jelzésekből felismerjük a még csak fenyegető veszélyeket. Korábbi tapasztalataink fényében felmérjük a kockázatok és a siker valószínűségét, mielőtt még maga a helyzet előállna. Ezt a jelenséget nevezzük *anticipációnak*. Ennek következtében a stresszreakció meg is előzheti a helyzetet. Az anticipáció képessége a homloklebenyhez kapcsolódik. Erre enged következtetni az a tény is, hogy a homloklebeny-sérülést elszenvedett emberek nem tudják felmérni a kockázatos lépéseket, nem érznek stresszt, félelmet. Ezért nem is tudnak megfelelően reagálni a kellő pillanatban, így a veszélyes helyzet rendkívül káros (esetenként halálos) kimenetelű lehet (Jablonka, 2009).

Damasio amerikai agykutató (2000) mutatott rá egy érdekes, *intuíciónak* (*sejtésnek*) nevezett jelenségre: az új helyzeteket akkor is össze tudjuk vetni korábbi tapasztalatok-

kal, amikor a mértékadó tapasztalatok már nem állnak a rendelkezésünkre *tudatosan*. Az intuíciók fontos szerepet játszanak a mindennapjainkban.

Az intuíció megfigyelhető például a hippocampusz kétoldali sérülését elszenvedett pácienseknél is: ők képtelenek tudatosan emlékezni a hippocampusz-pusztulásuk utáni eseményekre. Azonban a kellemetlen, veszélyes tapasztalatokat a beteg amygdalája tárolja, ami nem áll tudatos ellenőrzés alatt. Az itt tárolt emlékek hozzásegítik a beteget a szerzett tapasztalatok alapján, az *intuitív* módon megvalósuló, helyes helyzetfelméréshez. Ilyen módon képes a vészhelyzetet intuitív módon helyesen megítélni (Curley, 2011).

A neuronhálózatok bevésoedési folyamatai már a prenatális időszakban megkezdődnek (Kahulan, 2012). A terhesség alatti anyai stressz tartósan megnövekedett stresszreakciót eredményez az utódoknál későbbi, nehéznek ítélt helyzetekben. A magyarázat valószínűleg abban rejlik, hogy az anyai stresszhormonok közvetlenül befolyásolják a gyermek szervezetét a terhesség alatt. Arra is fény derült, hogy az anya jelenléte a legjobb „nyugtatószer” a baba CRH-stressztengelye számára. Bizonyítást nyert, hogy csecsemő- és kisgyermekkorban az anyával (gondozóval) kialakult biztos kötődés megvédi az ember stresszrendszerét. Ennek köszönhetően a későbbi nehéz helyzetekben tanúsított reakció megmarad a normális keretek között (Meaney, 2001).

Az élet további szakaszaira is érvényes, hogy az emberek közötti kapcsolatok óriási hatással vannak sok gén szabályozására, így nemcsak lelki, de messzemenő biológiai következményekkel is járnak. Ha azonban a lelki eredetű testi panaszokat nem kezelik, és azok hosszú ideig fennmaradnak, legtöbbször elvész az időbeli összefüggés a tehetetelt jelentő külső helyzet és az erre adott testi reakció között. Így válnak idővel egyre „önállóbbakká” a testi panaszok, bekövetkezik a szomatizáció.

A trauma hatása a génekre és az agyi struktúrákra

Életveszélyes helyzetben az érintett személy a teljes kontrollvesztés tudatosan átélt állapotát szenved el. Ez történik például az elkerülhetetlen baleset előtti utolsó pillanatban, amikor tudatosan, hogy semmiféleképpen nem kerülhető el a baleset, sem meneküléssel, sem erőfeszítéssel, sem harccal. Ugyanezt élék át a megerősöklés, a komoly testi fenytítés áldozatai is.

Traumáról akkor beszélhetünk, ha olyan helyzetet kell átelnünk, amellyel borzalmas testi vagy lelki fájdalmak járnak együtt, vagy életveszélyt jelentenek, amiből nincs menekvés.

A vészhelyzet emlékképe beleég az amygdala emlékezetébe, ami azzal is jár, hogy egyrészt a vészjelző idegsejtek válaszkészsége tartósan fokozódik, „érzékenyülnek”, *szenzibilizálódnak*. Másrészt tartósan megerősöklnek a folyamatban érintett idegsejtek közötti szinapszisok. Ez egyszerűbben kifejezve azt jelenti, hogy az amygdala fokozottan ér-

Az élet további szakaszaira is érvényes, hogy az emberek közötti kapcsolatok óriási hatással vannak sok gén szabályozására.

Bizonyítást nyert, hogy a PTSD-betegeknél tartósan aktiválódik a CRH-t kódoló központi stresszgén.

zékennyé válik a traumás élményt követően. Előfordul, hogy már akkor is akcióba lendül, ha a külső szemlélő számára semmi veszélyes nincs a külső helyzetben. Az amygdala csak végzi a dolgát, vigyáz ránk, nehogy bajunk essen. Amikor „úgy véli”, hogy vészhelyzet van, riasztja az agy vészközpontjait, a hipotalamuszt és az agytörzset, amit követnek a folyamat további lépései az egész szervezet szintjén.

A probléma csak az a PTSD (poszt-traumás-stressz

szindróma) esetén, hogy mindez teljesen ártalmatlan, veszélytelen helyzetben is lejátszódhat, a külső személy számára jelentéktelennek tűnő inger aktiválja a felszín alatt húzódó fájdalmas emlékeket.

Tehát a lelki traumaélmény az agy riasztórendszerében (amygdala, hipotalamusz, agytörzs) neurobiológiai, strukturális változásokat idéz elő, és emellett a gének tevékenységét is átállítja. Vészhelyzetben tömegesen lépnek működésbe gének. Az először aktiválódó gének (*immediate early genes*) között említhető a c-Fos, zif-268, c-jun stb. Az általuk kódolt fehérjék *növekedési faktorként* (is) működnek, így a nagyagykéreg és a limbikus rendszer neuronhálózatai, amelyek részt vesznek a vészhelyzet felismerésében, saját tevékenységük révén stabilizálódnak. De ha ezek túlságosan megerősödnek, akkor átveszik az irányítást a gyrus cinguli (östekervény) neuronhálózatai felett, amelyek felismerik a helyzetekben rejlő cselekvési és leküzdési lehetőségeket, és felülről lefelé irányuló hatást gyakorolnak az amygdala félelem-idegsejttrendszerére. Ennek következtében a jövőbeli új helyzetek értelmezésében meggyengül vagy megszűnik a felülről lefelé tartó kontroll.

Bizonyítást nyert, hogy a PTSD-betegeknél tartósan aktiválódik a CRH-t kódoló központi stresszgén. A fokozott CRH aktivitás ellenére azonban ezeknél a betegeknél nagyon gyakran a kortizol (stresszhormon) koncentrációja alacsonyabb az elvárhatónál. Ez egyértelműen arra utal, hogy a súlyos traumatikus élmények hatására összeomlanak a stressztengely szabályozó körei.

A CRH-t kódoló gén aktivációja mellett tartósan megemelkedik a noradrenalin szint amiatt, hogy az amygdala riasztja az agytörzset. A magasabb noradrenalin koncentráció állhat a traumás betegek szív-, vérkeringés-, figyelemösszpontosítási és alvászavarai mögött.

A traumatikus élmények egészen sok betegségre hatást gyakorolnak. Ide tartoznak például a határeseti (borderline) zavarok is. Az utóbbi időben pedig egyre szaporodnak az olyan betegségek, amelyek a gyermekkori trauma-élményekből származnak (Brunner, 2000).

Amennyiben nem kezelik a beteget, a PTSD mellett kialakulhatnak következményes neurológiai elváltozások. Leggyakrabban az érintettek egy részénél egy éven belül csökkenni kezd az idegsejtek száma és tömege a hippocampusban és egyéb idegstruktúrákban, amelyek szerepet játszanak az emlékezeti funkciókban. Ezért, közvetlenül a trauma után, az orvosi ellátás és az általános elsősegély mellett az érintetteknek pszi-

chológiai támogatásra is szükségük van. Nagy segítség lehet egy nyugodt környezetben, minden formaságot nélkülöző beszélgetés.

A lelki stressz hatására kikapcsol egy *BDNF* (*brain-derived neurotrophic factor*) nevű idegi növekedési faktor. Ennek a következményei az emlékezési folyamatokban kulcsszerepet játszó hippokampuszban a legsúlyosabbak. Továbbá arra is fény derült, hogy a mentális stressz egy bizonyos fehérjét, a *tau-proteint* is megváltoztatja, mégpedig az Alzheimer-kórra jellemző módon. A stressz, az interperszonális terhek tehát bekapcsolják a stresszhormonok génjeit, ugyanakkor gátolják azon gének működését, amelyek a neuronok növekedési faktorait kódolják. A stresszgének termékei tartósan képesek befolyásolni az agyat azáltal, hogy károsítják az idegstruktúrákat. A stresszgének produktumai testi reakciókat váltanak ki. Ezek a hatások nagymértékben befolyásolják a szív-érrendszert, az immunrendszert, és a már meglévő betegségek lefolyását is rossz irányba terelik.

Neurobiológiai disszociáció

A gyermekkorban elszenvedett traumák neurobiológiai következményei magyarázatot adnak a későbbiekben jelentkező problémákra nézve. Ahhoz, hogy megérthessük, milyen hatással vannak a gyermekekre a súlyos traumatikus élmények, meg kell értenünk, mi történik a disszociáció alatt (Teicher és mtsai, 2003).

A *disszociáció* pszichés és neurobiológiai védőmechanizmus, célja a testi és lelki fájdalom elkerülése, illetve kikapcsolása. A legelső súlyos disszociáció mindig egy szélsőséges, kibírhatatlan helyzetben következik be, aminek elkerülésére nincs lehetőség. Ha az első súlyos trauma gyermek- vagy fiatalkorban történik, akkor könnyebben önállósoodik a disszociáció, vagyis könnyebben válik betegséggé. Ha a traumás élmények megismétlődnek, kedveznek a felnőttkori disszociatív betegségeknek. A disszociáció azért válik önálló betegséggé, mert a szélsőséges trauma élmények az endorfinokat kódoló géneket is aktiválják (Zubietta, 2001).

Pszichés szempontból a disszociáció eltávolodást jelent az éppen aktuális helyzetből, eltávolodás annak saját érzékelésétől. Legenyhébb formája egészséges embereknél is előfordul, ilyesmi történik például nappali ábrándozáskor, amikor „nem vagyunk jelen”.

A disszociáció erősebb formája a *derealizációs* vagy *deperszonalizációs élmény*. Ilyenkor az ember „zsibbadtnak”, idegennek érzi magát, nincs megfelelő kapcsolata a helyzettel vagy saját testével. Egészséges embernél ez nagy fáradtság, kimerültség esetén szokott előfordulni. Erősebb formában a tudat és az érzés teljesen eltávolodik a pillanatnyi helyzettől. A zsibbadtságérzés felléphet az egész testben vagy csak bizonyos testrészekben. A traumák áldozatainál ez gyakran előfordul. A tartósan fennálló, súlyos disszociációs állapotok eltávolítják az érintetteket a másokkal való érzelmi kapcsolatoktól. Ezért alakul ki náluk a magány kibírhatatlan érzése. A szabadulás érdekében tett kétségbe-

Arra is fény derült, hogy a mentális stressz egy bizonyos fehérjét, a tau-proteint is megváltoztatja.

esett próbálkozásokat érzékelheti a környezet nehezen érthető viselkedésmódként, például a határeseti személyiségzavarban szenvedőknél.

A disszociációt általában olyan jelek váltják ki, amelyek a félelemhez kapcsolódnak. A traumák áldozatainak egy hirtelen felbukkanó emlékkép vagy gondolat is kiváltó erejű lehet. A súlyos disszociáció egyik formája a *freezing* (lefagyás), amikor az ember egyáltalán nem reagál, holtnak tettei magát, miközben az éber tudat megmarad. A másik változatnál az ember „átvált” egy némileg megváltozott, távoli tudatállapotba. Ilyenkor érthetetlen, impulzív, akár agresszív megnyilvánulásokra kerülhet sor. Ilyenek például az impulzív falásrohamok vagy a transzban elkövetett önsebzések.

A gyermekkorban elszenvedett traumák mérhető funkciózavarokat okoznak a limbikus rendszerben, emlékezetzavarok is jelentkezhetnek az érintetteknel. Az emlékezetért felelős agystruktúrák térfogata csökken az elszenvedett trauma következtében. Egy drámai helyzet megfigyelése szintén eltárolódik a neuronhálózatokban, elsősorban a gyrus cinguliban. Az eltárolt tartalmak képesek a későbbiekben betegség tüneteket produkálni (Brunner, 2000).

A disszociáció és az endorfintermelés kapcsolata

A test endorfinjai az opiátokhoz hasonló módon hatnak. A szélsőséges stresszállapotok, traumák aktiválják az agyban az endorfintermelést szabályozó géneket, így fokozódik a vérben mért endorfinkoncentráció. Másképpen fogalmazva a fájdalom és a stressz megnöveli az agy endorfinszintjét.

A receptorsejtek rendszeréből a beérkező ingerek a gerincvelőn át a központi idegrendszerbe, pontosabban a szomatoszenzoros kéregbe jutnak. Ez a fájdalom objektív oldala. A fájdalomnak azonban van egy szubjektív oldala is. A fájdalom érzelmileg is érint minket, mivel az érzelmi intelligencia központjának tekintett limbikus rendszer is érintett a folyamatban. Az érzelmi fájdalomközpont az amygdalából és a gyrus cinguliból áll. A gyrus cinguli neuronhálózatai integrálják élményeink összességét, az önértékelés élményét, az érzelmi alaphangulatot, és nem utolsósorban a központi érzést.

Zubieta (2001) érdekes megfigyelése volt, hogy különösen az agy érzelmi fájdalomközpontjában aktiválódnak a test saját fájdalomcsillapítói: az endogén opiátok, illetve endorfinok. Az itt kifejtett érzéstelenítő hatás nem nagyon terjed ki az objektív fájdalomingerekre. Sokkal intenzívebb hatást fejt ki a *test fájdalmas történéseinek érzelmi részére*. Ebből adódik, hogy erőszakos traumánál a disszociáció nem csak pszichésen következik be, hanem neurobiológiailag is elválásra kerül sor. Ez úgy nyilvánul meg, hogy az *érzet elválik a testben jelen levő fájdalomtól*. Disszociációra csak akkor kerül sor, ha a psziché egészen szélsőséges, testileg-lelkileg elviselhetetlen helyzetet kénytelen átélni, amiből nincs menekvés. A felnőttek esetében a balesetek, bűncselekmények, katasztrófák járhatnak ilyen következményekkel.

A szokványos fájdalmak nem aktiválják olyan mértékben az endorfinrendszert, hogy disszociációra kerüljön sor. Azonban az ismétlődő fájdalmak eltárolódhatnak a fájdalomemlékezetben, és idült fájdalombetegséget okozhatnak.

Az endorfinok tehát nem az objektív fájdalomérzést tompítják le az agyban, hanem a fájdalom érzelmi átélését. A disszociatív betegségben szenvedő emberekre éppen az érzelmi átélés tompítása kerül előtérbe. Jellemző rájuk a tudat eltávolodása a valós helyzet-től. A traumahelyzetben ugyanis ez volt az egyetlen lehetőségük, a disszociáció segített túlélni egy alig túlélhető helyzetet.

Az egyszer már lezajlott biológiai disszociációs reakció hajlamos a trauma utáni időszakban is megismétlődni. Az először gyermekkorban átélt traumák a disszociatív zavar megjelenésének kedveznek, míg a felnőtt korban átélt borzalmak többnyire poszttraumás stressz zavarhoz vezetnek. Lelki értelemben ezek elsősorban szorongásos tünetek: rémképek felbukkanása, rémálmok, hangulati- és összpontosítási zavarok. Neurobiológiai szempontból megváltozik a stressztengely génszabályozása (Heim, Nemerhoff, 2000).

Irodalom

Brunner, R. (2000). Dissociative symptomatology and traumatologic factors in adolescent psychiatric patients. *J. of Nervous and Mental Diseases*, **188**, 71–77.

Curley, J.P., Jensen, C.L., Mashoodh, R., Champagne, F.A. (2011). Social influences on neurobiology and behavior: epigenetic effects during development. *Psychoneuroendocrinology*, **36**, 352–371.

Damasio, A. (2000). *Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins*. List Verlag.

Heim, C. (2000). Pituitary-adrenal and autonomic responses to stress in women after sexual and physical abuse in childhood. *JAMA*, **284**, 592–597.

Hunter, R.G. (2012). Epigenetic effects of the stress and corticosteroids in the brain. *Front. Cell Neurosci.*, **6**, 1–8.

Jablonka, E. (2009). Transgenerational epigenetic inheritance: prevalence, mechanisms, and implications for the study of heredity and evolution. *Q. Rev. Biol.*, **84**, 131–176.

Kahulan, M., Darke, A.J. (2012). Glucocorticoids as mediators of developmental programming effects. *Best. Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.*, **26**, 689–700.

Kolb, B., Gibb, R. (2011). Brain Plasticity and Behaviour in the Developing Brain. *J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, **20/4**, 265–276.

Meaney, M. (2001). Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annu. Rev. Neurosci.*, **24**, 1161–1192.

Teicher, M.H., Andersen, S.L., Polcari, A., Anderson, C.M., Navalta, C.P., Kim, D.M. (2003). The neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, **27**, 33–44.

Zubieta, J.K. (2001). Regional Mu Opioid receptor regulation of Sensory and Affective Dimensions of Pain. *Science*, **293**, 311–315.

Matematika és környezetismeret integrált munkafüzet II. osztályosok számára (részletek)

Az általam szerkesztett matematika és környezetismeret integrált munkafüzet II. osztályosok számára hét, különböző terjedelmű fejezetet tartalmaz, melyek interaktív, integrált tevékenységeket kínálnak fel a tanterv alapján. A Magiszter 2018-as őszi számában két fejezet került bemutatásra a hét közül,¹ az alábbiakban pedig további két fejezet olvasható. Ezek közül az első egy kirándulás megszervezésével, lebonyolításával, az arra való reflektálással foglalkozik (Kalandra fel!), a második pedig egy farm életébe enged betekintést (Élet a farmon). Az itt közölt anyag tartalmazza a téma leírását, a tantervi kapcsolatokat, lehetséges időbeosztást, módszertani javaslatokat, a munkafüzetbeli feladatokat (lásd tanulói feladatok), valamint a munkafüzet tanári változatából kiemelt, az egyes feladatokhoz kapcsolódó leírásokat (lásd a feladatok leírása).

Téma: Kalandra fel!

Helyszín: osztályterem, a kirándulás helyszíne

Speciális kompetenciák:

1.2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig;

1.4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással;

3.2. Helyes viselkedés tanúsítása a természeti és a társadalmi környezettel szemben;

6.2. Mérőeszközök használata a különféle tevékenységek időtartamának meghatározására, összehasonlítására és rendezésére;

6.3. Egyenértékű értékváltások megvalósítása jövedelem-kiadás típusú játékos feladatok során az 1000-es számkörben.

Tanulási tartalmak:

- összeadás és kivonás 0-tól 1000-ig; idő; pénz; továbbá a kirándulás helyszínétől, tematikájától függően meghatározható tartalmak.²

¹ Bolgyán-Bora Zsuzsánna (2018): Matematika és környezetismeret integrált munkafüzet II. osztályosok számára (részletek). *Magiszter*, 2018. 3. 35–49. http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Magiszter-2018_3_35-49.pdf

² Jelen tanulmányban megjelenő speciális kompetenciák és tanulási tartalmak által a *Tanterv a matematika és a környezetismeret kompetencia alapú oktatásához az előkészítő osztálytól a II. osztályig* című dokumentumra történik visszacsatolás.

A tevékenység megvalósítására javasolt óraszám: 6 tanóra: 1. óra: 1., 2. és 3. feladat; 2. óra: 3. feladat értékelése, 4. feladat, 5. feladat előkészítése; 3. óra: 5. feladat; 4. óra: 6. feladat; 5. óra: 6. feladat befejezése, 7. feladat; 6. óra: 8. feladat.

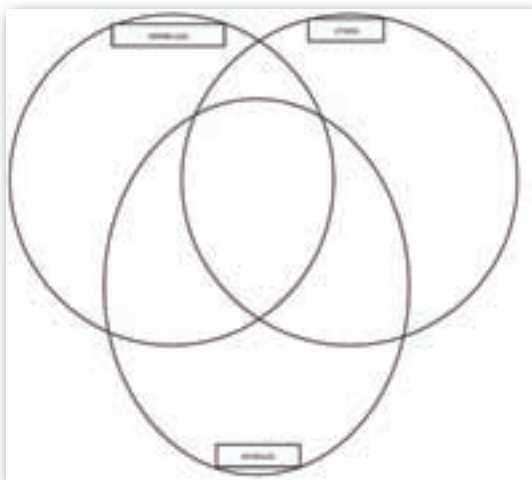
Didaktikai eszközök: utazási lehetőségek felkutatásának eszközei, plakátkészítéshez szükséges eszközök, a kirándulás során gyűjtött tárgyak.

A tevékenység meghosszabbítása szükség esetén lehetséges, rövidebb idő alatt kivitelezni azonban nem javallott. A tevékenység során a gyerekeknek a tanórák keretében egy hétköznapi problémával, helyzettel kell szembesülniük, egy életszerű szituációban kell boldogulniuk: egy osztálykirándulást szervezhetnek meg és bonyolíthatnak le. A motivációt a kirándulás iránti vágy biztosítja, melyet még inkább fokoz a szervezésben, a döntéshozatalban vállalt aktív szerep. A gyerekek cselekvőkké, kritikai gondolkodókká, problémamegoldókká válnak a tevékenység során – önállóan és csoportban egyaránt. A sikerélményt, a kirándulást úgy érik el a gyerekek, hogy matematikai ismereteiket, készségeiket észrevétlenül felhasználják, alkalmazzák. Erre érdemes felhívni a figyelmüket, hogy ők is felismerjék ezen ismeretek hasznos voltát. A kirándulás szervezését érdemes úgy irányítani, hogy lehetőleg a gyerekek a kirándulás során többet megtudjanak az állatokról, növényekről vagy akár az emberekről.

A ráhangolódás szakasza:

Tanulói feladat

1. *Kirándulás, utazás, nyaralás...* Biztosan találkoztatok már mindhárom kifejezéssel! Beszéljétek meg, mit tudtok róluk, majd a következő ábrában töltsétek ki a hasonlóságokat és a különbségeket!



A feladat leírása:

A feladat 2 részből áll:

– a gyerekek megbeszélik, mi jut eszükbe a *kirándulásról*, az *utazásról* és a *nyaralásról*;

– a beszélgetés alapján kulcsszavakkal kitöltik az ábrát, megfelelő helyre írva a hasonlóságokat és különbségeket.

Pl. a nyaralás hosszabb, mint a kirándulás, utazni messzebb helyekre szoktunk, mint kirándulni, mindhárom során élményekkel gazdagodunk stb.

A feladat célja, hogy a gyerekek a *kaland* témaköréhez kapcsolódó kifejezések révén elmélyüljenek a fejezet témakörében, saját tapasztalataikról beszéljenek, előzetes tudásukat felidézzék.

Fejlesztendő készségek, képességek: önkifejezés, érvelés, előzetes tudás felhasználása összehasonlítás céljából, összefoglalás, rögzítés

Munkaformák: frontális

Tanulói feladat

2. Válassz ki egyet a három közül (kirándulás, utazás, nyaralás), és írd le röviden egy saját élményedet ezzel kapcsolatban!

A feladat leírása:

A feladat során a gyerekek saját élményeikről írnak egy utazás, kirándulás vagy nyaralás kapcsán. A feladat célja, hogy a gyerekek magukénak érezzék a tevékenység témáját, aktualitását, életükben való jelenvalóságát.

A feladat 2 részből áll:

– a gyerekek írnak saját élményeikről;

– megosztják, felolvassák a leírtakat társaikkal, társaikkal.

Szólíthatunk felolvasókat a jelentkezők közül, de szólíthatjuk azokat is, akikre valamilyen okból kifolyólag kíváncsiak vagyunk. Ha a 2. és 3. feladatot a gyerekekkel önállóan elvégeztetjük, az értékelés történhet a munkafüzetek összeszedésével, a leírtak olvasásával, javításával, majd következő óra elején azok megbeszélésével.

Fejlesztendő készségek, képességek: önkifejezés, élmények felidézése, felolvasás

Munkaformák: egyéni, frontális

3. Hogyan kapcsolódik a kaland az utazáshoz, kiránduláshoz, nyaraláshoz?

A feladat leírása:

A feladat során a gyerekek az 1. és 2. feladat segítségével összekapcsolják a kaland fogalmát az utazással, kirándulással, nyaralással, mindezt pedig röviden megfogalmazva, önállóan rögzítik. Ezáltal folytatódik a tevékenység megalapozása. A feladat értékelése történhet felolvasás során vagy a munkafüzetek egyenkénti olvasásával, értékelésével a 2. feladattal együtt.

Fejlesztendő készségek, képességek: önkifejezés, összefüggések felismerése, kreatív gondolatok megfogalmazása, felolvasás

Munkaformák: egyéni, frontális

A jelentésteremtés szakasza:

Tanulói feladat

4. Szervezzetek meg egy osztálykirándulást!

Válaszoljatok az alábbi kérdésekre!

Hányan vesztek részt a kiránduláson?

Hány gyerek? Hány felnőtt?

Hova utaztok (egy vagy több helyszín)?

Mikor lesz a kirándulás?

Hány órákor indultok?

Hány órákor értek haza?

Hány óráig lesz a kirándulás?

A feladat leírása:

A feladat során a gyermekek megtudják, hogy egy kirándulást kell megszervezniük saját maguk számára. Ha biztosítjuk őket arról, hogy a szervezés után a kirándulás megvalósul, ők pedig részt vehetnek rajta, a gyerekek rendkívül motiváltak lesznek. Hívjuk fel a figyelmüket, hogy megvalósítható utazást kell megtervezniük olyan helyre, ahova valóban el tudnak menni, figyelembe véve a pénzügyi és időbeli korlátokat.

A gyerekek 4–5 fős csoportokban megvitathatják a felsorakoztatott kérdéseket, majd a csoportok a pedagógus segítségével összevethetik a megfogalmazódott válaszokat.

1., 2. kérdés: a kiránduláson az osztály tanulói, a tanító és esetleg 1–2 szülő vesz részt – ezt kell a gyerekeknek pontosítaniuk, hogy hány résztvevőre számíthatnak a kirándulás megtervezésekor;

3. kérdés: mindegyik csoport tesz javaslatokat, végül a pedagógus segítségével, akár szavazás által születik meg a kirándulás úti céljára vonatkozó döntés

4., 5., 6. és 7. kérdés: a kirándulás dátumát, illetve időintervallumát meghatározhatják a csoportok, de szükséges a pedagógus hozzájárulása

A válaszok megbeszélése során megszületik a végleges döntés a kirándulás részleteit illetően, a továbbiakban ezen a döntésen alapszik a kirándulás további szervezése.

Fejlesztendő készségek, képességek: mérlegelés, összeadás, együttműködés (megbeszélés, közös döntés), az időintervallumok realisztikus meghatározása a különböző cselekvésekre vonatkozóan

Munkaformák: 4–5 fős csoportmunka, frontális megbeszélés

Tanulói feladat

5. Mivel utaztok a kirándulásra? Érdeklődjetek, nézzetek utána, hogyan juthattok el az úti célhoz/úti célokhoz (gyalog, autóbusszal stb.), majd töltsétek ki az alábbi táblázatot!

Az utazás módja (pl. gyalog, busszal, vonattal stb.)	Az utazás költsége egy főre	Az utazás ideje

A táblázat alapján döntsetek el, hogy melyik utazási módot érdemes választanotok! Ha különböznek a vélemények, szervezzetek vitát, érveljétek, győzzétek meg egymást (ár, utazással töltött idő, kényelem stb. alapján)! Érveiteket itt sorakoztassátok fel:

Az utazás módja	Mellette szóló érvek	Ellene szóló érvek

A feladat leírása:

A feladat 3 részből áll:

– A feladatot a gyerekek előzetes kutatómunkája alapozza meg. A tanóra ötletekkel, információkkal jönnek arra vonatkozóan, hogy hogyan juthatnának el a kirándulás helyszínére/helyszíneire. Az információkat szerezhetik internetről, utazási irodáktól, szülőktől érdeklődve. Mindez előzetes megbeszélést igényel, hogy a gyerekek tudják, milyen információkat szükséges tudniuk az adott utazási lehetőségek kapcsán;

– A tanórán a gyerekek ötletei, információi rögzítésre kerülnek a táblázatban. A különböző cégeknél bérelhető buszokat, különböző vonatjáratokat külön tüntessük fel, így a gyerekek láthatják, hogy az árak mennyire változatosak. Az utazás ideje vonat esetében adott, busszal vagy kocsival való utazás esetében az idő meghatározására használhatjuk például a Google Maps alkalmazást.

A feladat e két alpontja rávezeti a gyerekeket arra, hogy mennyi hasznos használati módja van az internetnek, és megtanulják alkalmazni is ezeket.

– A gyerekeknek dönteniük kell, mivel fognak utazni. A döntést megelőzheti vita, melynek során a tanulócsoportok pro- és kontra érvekkel támasztják alá az általuk preferált utazási módot. Megtehetik ezt az árra, az utazás idejére hivatkozva, de bármely más, általuk fontosnak tartott tényező figyelembevételével is. A csoportok, véleményük kinyilvánítása előtt, vitassák meg és írásban rögzítsék álláspontjukat. A vitát kövesse titkos szavazás, amelynek eredményeként a többségi szavazat meghatározó.

Fejlesztendő készségek, képességek: önálló kutatás, kutatási eredmények összefoglalása, közlése, rögzítése, véleménynyilvánítás, együttműködés érvek gyűjtése céljából, önkifejezés, érvelés, döntés

Munkaformák: egyéni, csoportos, frontális

Tanulói feladat

6. Készítsétek el a kirándulás napirendjét!

Rajzoljatok egy táblázatot, ami tartalmazza a kirándulás mozzanatait az indulástól az érkezésig, a mozzanatok időpontjait és megjegyzéseket a mozzanatokhoz!

A feladat leírása:

A feladat során, a 4. és 5. feladat megoldása által meghozott döntések ismeretében a gyerekek megtervezik a kirándulás részletes programját. A tervezés történhet frontális módszer segítségével, így minden gyerek munkafüzetébe az a változat kerül, ami a táblára is, ötleteikkel, véleményükkel beleszólhatnak a tervezésbe, de a döntést a pedagógus és a tanulócsoport közösen hozza meg.

A tervezés ugyanakkor történhet csapatokban is. Ebben az esetben 4–5 fős csapatok tervezik és szerkesztik meg a 3 oszlopból álló (kirándulás mozzanatai, időpontok, megjegyzések) táblázatot. Fontos, hogy felkínáljunk a gyerekek számára egy olyan példát, amely konkrét adatokat tartalmazva segít a tervezésben:

Pl. Mozzanat: tízórai, Időpont: 10:00–10:30, Megjegyzések: mindenki a saját maga által hozott szendvicseket fogyasztja el a brassói állatkert előterében.

Az elkészült napirendek összevetésre kerülnek, és egy végső változat kerül fel a táblára. Ezt a végső változatot plakát formájában is elkészíthetjük, és kifüggeszthetjük az osztályteremben, hogy bármikor tanulmányozhassák. A szülőknek is elküldhetjük nyomtatott formában vagy elektronikusan a 7. feladat számítási eredményeivel együtt.

Fejlesztendő készségek, képességek: tervezés, együttműködés tervezés során, időintervallumok reális becslése, döntés csapatban, önkifejezés, kritikai gondolkodás (mérlegelés, igények figyelembe vétele, az egész rész elé helyezése)

Munkaformák: frontális vagy 4–5 fős csoportmunka

Tanulói feladat

7. Figyelembe véve az útiköltséget, a különböző belépőket, a költőpénzt és minden más kiadást, ami a napirend alapján felmerül, számítsd ki, hogy mennyi pénzre lesz szükséged, hogy részt vegyél a kiránduláson!

A feladat leírása:

A feladat 2 részből áll:

- a gyerekek a kirándulás napirendjét figyelembe véve, önállóan kiszámolják összeadás segítségével, hogy mennyi pénzre lesz szükségük a kiránduláson való részvételhez. (Hívjuk fel a figyelmüket arra, hogy bizonytalanság esetén inkább fölfele kerekítsenek.);
- miután mindenki végzett a számítással, vessük össze az eredményeket, vitassuk meg a különbségeket és határozzuk meg, hogy valójában mennyi pénzre van szüksége egy gyereknek, hogy részt vegyen a kiránduláson.

Fejlesztendő készségek, képességek: adatok elemzése, összeadás, összehasonlítás, mérlegelés, érvelés, döntés csapatban

Munkaformák: egyéni, frontális

A reflektálás szakasza:**Tanulói feladat**

8. A kirándulás helyszínén gyűjtsetek apró emlékeket! Ezek felhasználásával készítenek csoportbeszámolót a kirándulásról! Plakát formájában: *Kalandra fel!* címmel. Rajzolatok, íratok, ragasszatok, színezzetek, majd mutassátok be plakátotokat az osztálynak!

A feladat leírása:

A feladat 3 részből áll:

- a feladatot a kirándulás előtt meg kell beszélni, hogy a helyszínen a gyerekek összegyűjtsék azokat a tárgyakat, amelyeket a plakátkészítés során felhasználnak;
- a gyerekek a kirándulás során összegyűjtik a tárgyakat, amiket felhasználhatnak; a kirándulás ideje alatt felhívhatjuk a figyelmüket a lehetőségekre;
- a gyerekek a kirándulás után alkotják meg a plakátokat, 3–4 fős csoportokban; a plakát megtervezéséhez, megszerkesztéséhez a gyerekek szabad kezet kapnak, rajzolhatnak, írhatnak, színezhetnek; követelmény viszont, hogy használják fel a kirándulás során összegyűjtött tárgyakat. Ötleteket adhatunk nekik, de ne korlátozzuk kreativitásukat.

Az elkészült plakátokat állítsuk ki az osztályteremben vagy a folyosón, emléket állítva ezáltal a gyerekek saját maguk által szervezett (fontos hangsúlyozni!) kirándulásának. Ez biztosítja számukra a sikerélményt, a cél elérésének bizonyítékát, egyúttal a tevékenység összefoglalását, lezárását.

Fejlesztendő készségek, képességek: reflektálás csapatban egy közös élményre, kreatív alkotás, különböző alkotói módszerek ötvözése, önkifejezés

Munkaformák: 3–4 fős csoportok

Téma: Élet a farmon

Helyszín: osztályterem, farm meglátogatása (ha van rá lehetőség)

Speciális kompetenciák:

1.4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással;

1.5. Szorzások, osztások 0–1000-ig ismételt összeadások és kivonások alkalmazásával;

5.2. Feladatmegoldás: $a+b=x$; $a+b+c=x$ típusú az 1000-es számkörben, $axb=x$; $a:b=x$ a 100-as számkörben tárgyak, képek, sematikus ábrák segítségével.

Tanulási tartalmak:

- összeadás és kivonás 0-tól 1000-ig,
- szorzás 0-tól 100-ig,
- egy, két vagy több összeadási és /vagy kivonási, szorzási művelettel megoldható feladatok,
- hosszúság,
- növények és állatok.

A tevékenység megvalósítására javasolt óraszám: 5 tanóra

1. óra: az 1. feladat megbeszélése, 2. feladat, 3. feladat vagy 1. feladat kivitelezése, 2. feladat (ha van lehetőség a farmlátogatásra, az ott tapasztaltak megbeszélése akár egy egész tanórát is igénybe vehet);

2. óra: a 4. és 5. feladat vagy a 3. és 4. feladat; 3. óra: a 6. és 7. feladat megbeszélése, elkezdése vagy az 5. és 6. feladat; 4. óra: a 7. feladat és 8. feladat elkezdése vagy a 7. feladat; 5. óra: a 8., 9. és 10. feladat. A megvalósítás menete függ az 1. feladat megvalósítási módjától.

Didaktikai eszközök: mérőszalagok, ragasztószalag, ragasztható címkék, írószerek

A ráhangolódás szakasza:

Tanulói feladat

1. Keressetek képet egy farmról, nyomtassátok ki, és ragasszátok be a munkafüzetbe! Írjátok a kép alá, hogy mi minden látható a képen!

A feladat leírása:

A feladat 2 részből áll.

A gyerekek önállóan keresnek egy képet egy farmról, amelyet beragasztanak a munkafüzetbe. Ha az internet hozzáférése az iskolán belül megoldható, akkor tanórán is megtehetik ezt, a pedagógus pedig kinyomtathatja a képeket. Ha erre nincs lehetőség, a gyerekekkel tanórán a pedagógus csak megbeszéli a feladatot, házi feladatként a gyerekek beszerzik a megfelelő képet, és beragasztják. Utóbbi esetben a feladat második része is házi feladat. Következő órán a gyerekek megnézhetik egymás képeit, összehasonlíthatják azokat a sajátjukkal.

A kép alá a gyerekek leírják, hogy mi található a képen, tehát hogy mi minden található egy farmon.

A feladat célja, hogy a gyerekek a kép és az arról való írás által belehelyezkedjenek a fejezet tevékenységének témájába, sőt, konkrétan „megérkezzenek” az elképzelt helyszínre. Ha van rá lehetőség, a képekről való beszélgetést követheti a bejelentés: ellátogatunk egy közeli farmra! A látogatás a farmer „idegenvezetésével” történhet, a gyerekek hallhatnak a különböző farmon elvégzendő munkákról, megnézhetik az állatokat, növényeket, sőt, kisebb feladatot is kaphatnak. A tapasztalatokat, élményeket a látogatás után érdemes megbeszélni.

Fejlesztendő készségek, képességek: kutatás, kutatások eredményének elemzése, összehasonlítása, élmények felidézése, önkifejezés

Munkaformák: egyéni, csoportos

Tanulói feladat

2. Képzeljétek el, hogy a városotok közelében kialakítottok egy farmot. Milyen állatokat tarthattok és milyen növényeket ültethettek?

ÁLLATOK

NÖVÉNYEK

A feladat leírása:

A feladat által folytatódik a „helyszín” feltérképezése. A képeken szereplő és nem szereplő állatok, növények mind bekerülnek pókhálóábraszerűen a munkafüzetbe. Fontos figyelembe venni, hogy a gyerekek csak olyan növényeket, állatokat írjanak fel, amelyek a környékükön megélnek. Sorolják fel az eszükbe jutó állatokat, növényeket, ezeket a pedagógus felírja a táblára. A megoldott feladatból a későbbiekben ötletet meríthetnek, ellenőrizhetik saját magukat.

Fejlesztendő készségek, képességek: ismeretek felidézése megadott feltételek alapján, csoportosítása, rögzítése

Munkaformák: frontális

*A jelentésteremtés szakasza:**Tanulói feladat*

3. Tervezzetek meg egy 100 méter x 100 méter (1 hektár) alapterületű farmot!

Dolgozzatok csoportokban! Kicsinyítsétek le a farm alapterületét úgy, hogy 1 méternek 1 centiméter feleljen meg. Mérjétek ki, és jelöljétek ki a padlón ragasztószalaggal!

A feladat leírása:

A feladat 3 részből áll:

- a gyerekeknek csoportokat alkotva egy farmot kell megtervezniük;
- a farm megadott méreteit lekicsinyítik az utasításoknak megfelelően: ha a farm 100 m x 100 m; alapterületű, akkor a lekicsinyített változat, melyben 1 m-nek 1 cm felel meg, 100 cm x 100 cm alapterületű lesz, vagyis 1 m x 1 m. Mindezt érdemes a csapatokkal együtt ötletelve, dolgozva, számolva megfejtetni;

- a csapatok mérőszalaggal kimérik és ragasztószalaggal kijelölik az osztályterem padlóján a kiszámított, lekicsinyített alapterületet; érdemes olyan helyen megtenni ezt, ami nem zavarja a szünetek és a többi óra tevékenységét, hogy a későbbiekben, akár több napon keresztül, dolgozni lehessen vele.

A feladat célja, hogy egy képzeletbeli helyszínt a gyerekek kézzelfoghatóvá, manipulálhatóvá tegyenek, létrehozzák azt a közeget, nem hétköznapi módon, melyben a továbbiakban dolgozhatnak.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, mértékegységek közti átváltás, matematikai kifejezések értelmezése, mérés

Munkaformák: frontális, 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

4. Válasszatok ki 5 állatot és 5 növényt a 2. feladatból – amelyben arra kellett figyelnetek, hogy a környéken élő állatokat és termő növényeket soroljátok fel. A kiválasztottak fogják benépesíteni a farmotokat! Döntéseitek alapján töltsétek ki az alábbi táblázatot!

Állatok	Növények

A feladat leírása:

A feladat során a csapatok a 2. feladat elemzésével kitöltik az alábbi táblázatot: választanak 5 állatot és 5 növényt, amit a farmjuk megtervezésekor „igénybe vesznek”. Közösén döntenek el, hogy mit szeretnének: milyen állatok és növények legyenek az általuk tervezett farmon. Fel lehet hívni a figyelmüket arra, hogy döntésük meghozatalakor vegyék figyelembe: mely állatok miért hasznosak, a növényeket mire használhatják fel, de bármely más szempontot is figyelembe vehetnek, amely farmjuk fennmaradását, sokszínűségét, hasznosságát szolgálja. A gyerekek szisztematikusan, lépésről lépésre, kis feladatok elvégzésével kerülnek egyre közelebb a cél eléréséhez. A sok kis feladat megoldása összességében hozzájárul a nagy feladat elvégzéséhez, de mivel a gyerek csoportban dolgozva, támogató környezetben és kis lépésekben halad, a sikerélmény nem marad el.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, adatelemzés, döntéshozatal csapatban

Munkaformák: 4–5 fős csapatok

Tanulói feladat

5. Ragasztható címkékre írjátok fel az állatok választott állatokat és növényeket (mindegyikre egyet-egyet), majd készítsetek egy-egy címkét a KAPU, LEGELŐ, HÁZ, KÚT, SZERSZÁMOK, TRAKTOR feliratokkal is! A padlón található ragasztószalag-kezelőbe válasszátok le az állatok, növények helyét, jelöljétek ki a legelőt, házat, a címkéket ragasszátok az állatok kitalált helyre! Figyeljétek, hogy az állatok ne ehessék meg a növényeiteket, a kút, traktor, ház stb. valóban férjen el ott, ahova a címkét helyezitek!

A feladat leírása:

A feladat a tervezés egy újabb mozzanata, 3 részből áll:

- a csapattagok ragasztható címkékre felírják mindennek a nevét, ami a farmjukon megtalálható, egyrészt a 4. feladat, másrészt jelen feladat utasítása alapján;
- a ragasztószalaggal kijelölt farm-alapterületet elemezve eldöntik, hogy mi hol található a farmon belül, a különböző részeket ragasztószalaggal leválasztják;
- A címkéket beragasztják arra a helyre, ahol a rájuk írt tárgy, állat vagy növény található.

A tervezés során a gyerekeknek figyelembe kell venniük az állatokról és növényekről szerzett ismereteiket, pl. hogy fák árnyékában nem nőnek a zöldségek, az állatoknak mozgástérre van szükségük. Ezeket érdemes a farm alapterületének felosztása előtt meg-

beszélni velük. Továbbá fontos felhívni a figyelmüket, hogy a feladat megoldása során tulajdonképpen berendezik a farmot, tehát közel járnak a cél eléréséhez.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, adatok rögzítése, döntéshozatal csapatban, ismeretek felidézése, felhasználása, alkalmazása tervezés során

Munkaformák: frontális, 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

6. A padlón található farm-kerületet kicsinyítsétek le úgy, hogy fél méternek 10 cm feleljen meg! Rajzoljátok le! Rajzoljátok, írjátok be a négyzetbe mindazt, amit a padlón bejelöltetek, felcímkéztetek!

A feladat leírása:

A feladat során a csoportosan, ragasztószalaggal és cetlikkel megalkotott farm-alaprajzot a gyerekek önállóan lekicsinyítik úgy, hogy fél méternek 10 cm feleljen meg. Így a munkafüzetbe bekerülő alaprajz 20 cm x 20 cm méretű lesz.

A gyerekek ugyanakkor berajzolják, beírják az állatoknak, növényeknek, tárgyaknak kijelölt helyet is. A későbbi feladatokban erre a rajzra hivatkozva hoznak majd döntéseket. A rajzok elkészülése után a ragasztószalagot érdemes eltávolítani a padlóról.

Fejlesztendő készségek, képességek: hosszúsági mértékegységek átváltása

Munkaformák: önálló, csoportos

Tanulói feladat

7. A szomszéd, Sándor gazda, a segítségeteket kéri a saját farmjával kapcsolatban. Válaszoljatok a kérdéseire!

a) 27 lóból álló ménesem van a farmomon. Péntek este 19 lovat hajtottam be az istállóba nagy erőfeszítések árán. Hány lovam maradt a mezőn?

b) A juhaim minden télen 2 mázsa szénát esznek meg, a teheneim 2-szer többet. Hány mázsa szénát kell vásároljak, ha 5 évre be akarok vásárolni a juhoknak és a tehéneknek egyaránt?

c) Jelenleg 18 darab disznó van a farmomon. Ebből 11 kan, a többi koca. A kocáktól minden tavasszal 6-6 kismalac születik. Hány disznóm lesz összesen 3 év múlva?

d) A veteményesem mellett 2 alma-, 3 körte- és 1 cseresznyefám van. Az almafák 25 kg, a körtefák 19 kg, a cseresznyefa pedig 15 kg gyümölcsöt terem. Hány kg gyümölcsöt vihetek eladni a piacra, ha 2 kg almát és 5 kg körtét megtartok magamnak?

e) A farmom északi felét 3 kutya őrzi, a délit 4-szer több, a nyugatit pedig 6-tal kevesebb, mint a délit. A keleti oldalon nincsenek kutyák. Hány kutyát kellene még a farm őrzésére betanítanom, ha azt akarom, hogy a farmom keleti oldalát ugyanannyi kutya őrizze, mint a nyugatit?

A feladat leírása:

A gyerekek önállóan dolgoznak. A farm-témához kapcsolódóan szorzások, összeadások, kivonások segítségével válaszolnak meg kérdéseket. A szomszéd gazda megsegítése motiválttá teszi a gyerekeket, továbbá a feladatok szövegében az állatokra és növényekre vonatkozó valós információkkal találkozhatnak. Hívjuk fel a gyerekek figyelmét a

feleletírás fontosságára, tehát a számítások végén térjünk vissza a feladat szövegére és az abban megfogalmazó kérdésre. A megoldások ellenőrzése történhet párban vagy frontálisan. Ha bizonyos feladatok esetében nehézségeket tapasztalunk, fűzzük hozzá magyarázatot. Ne essünk ki a szomszéd gazda megsegítésére irányuló szerepből!

Fejlesztendő készségek, képességek: szövegértelmezés, adatelemzés, adatfelhasználás, kerületszámítás, szorzás, összeadás, kivonás

Munkaformák: egyéni, páros, frontális

Tanulói feladat

8. Fogalmazzatok három, Sándor gazda kérdéseihez hasonló feladatot a saját farmotokhoz kapcsolódóan, majd oldjátok meg azokat!

A feladat leírása:

A feladat során a gyerekek önállóan dolgoznak, a 7. feladat feladatai szolgálnak mintául. Figyelembe véve a 6. feladat alaprajzát, feladatokat fogalmaznak meg saját farmjukkal kapcsolatban, olyan kérdéseket tesznek fel, melyek megválaszolásra várhatnának, ha valóban megépítenék és működtetnék a megtervezett farmot. A feladatokat nem csak megfogalmazzák, hanem meg is oldják. A gyerekeket motiválttá teszi, hogy az önmaguk által feltett kérdésekre kereshetnek válaszokat.

Fejlesztendő készségek, képességek: ismeretek, tapasztalatok és adott mintafeladatok felhasználása önálló feladatalkotás során, matematikai ismeretek alkalmazása

Munkaformák: egyéni

A reflektálás szakasza:

Tanulói feladat

9. Adjatok nevet a farmotoknak! Indokoljátok a névválasztást!

A feladat leírása:

A gyerekek önállóan adhatnak nevet a farmjuknak, ne csoportban dolgozzanak, hagyjuk meg nekik az önálló döntés, a kreatív gondolkodás örömét. Ha sikerül kitalálniuk egy megfelelő nevet, indokolniuk is kell azt.

Pl. Az én farmom neve *Kelekótya*, mert a farmer, ha munkáról van szó, eléggé kele-kótya.

Az indoklásukból kitűnik, hogy mit gondolnak a farmjukról, annak lakóiról. A névadás gesztusa által mintegy összefoglalják az egész tevékenység lényegét. Ha végiggondolják, hogyan tervezték meg a farmot, hogyan népesítették be, milyen feladatokkal szembesültek a saját farmjuk megtervezésekor, könnyebben el tudják nevezni azt.

A jelentkezőknek engedjük meg, hogy felolvassák, amit leírtak, szóban értékeljük a kreatív ötleteket.

Speciális készségek, képességek: kreatív érvelés, önkifejezés

Munkaformák: önálló

Tanulói feladat

10. Melyik farm tetszik a leginkább? Írd a vonalra a nevét! Röviden érvelj döntésed mellett!

A feladat leírása:

A tevékenység lezárásaképpen a gyerekek körbejárhatnak az osztályteremben, és megtekinthetik a társaik által tervezett farm alaprajzát, megtudhatják annak nevét. Ezt követően el kell dönteniük, melyik farm tetszett nekik a legjobban, ezt le is írják a vonalra. A feladat megoldása után a gyerekek beszélgethetnek, kérdezhetnek, megvitathatják véleményüket egy-egy farmmal kapcsolatban, kötetlenül értékelhetik egymás munkáját és magát a tevékenységet.

Speciális készségek, képességek: önkifejezés, véleménynyilvánítás, érvelés

Munkaformák: csoportos.

Forrás

Ministerul Educației Naționale (2013): *Programa școlară pentru disciplina matematică și explorarea mediului – Clasa pregătitoare, clasa I și clasa a II-a*. București, ford. Ferencz E.-M., Molnár-Kovács E., Zahu, V. (2013): *Tanterv a matematika és a környezetismeret kompetencia alapú oktatásához az előkészítő osztálytól a II. osztályig*. Bukarest.

http://edums.ro/invprimar/25_Matematica_explorarea_mediului_CP_II_OMEN.pdf

(Letöltés ideje: 2017.12.20.)

Olvassunk alkotva

A pedagógushivatás nyilvánvaló hozadéka az olvasás iránti elköteleződés. A szenvedélyes elkötelezettsége azonban nem elég: emellett tájékozottnak is kell lennie a pedagógusnak az olvasóvá nevelés fogásainak tekintetében. **Egyre többet halunk az olvasás válságáról.** Az olvasásszociológiai kutatások szerint romló tendencia figyelhető meg a felnőttek és az ifjúság olvasási szokásaiban (Gereben, 2002, 2010; Nagy, 2005, 2006). Úgy gondolom, a jelenségek feltérképezése, a tájékozottság elengedhetetlen e témában, de nem elégséges, rendkívül fontos a gyermekből kiinduló, őt középpontba helyező cselekvés. Magától, példa nélkül, célirányos nevelés hiányában nagyon kevés gyerek lesz önálló olvasó. Ha olvasóvá akarjuk nevelni, akkor pedagógiai optimizmusom azt diktálja, hogy azzá is tudjuk, de ehhez gyökeres szemléletváltásra van szükség. Fontos újabb és újabb módszereket felkutatni, az adott korosztályt leginkább megkapó módszerhez folyamodni, hogy a gyerek ne érezze, azért kell olvasnia, mert muszáj, kötelező, kéri az iskolában. A házi olvasmányok kiválasztását és órai megbeszélését egyedül és kizárólag az olvasóvá nevelés céljának kell alárendelni, annak, hogy az olvasást a gyermek tartalmas, élményalapú szórakozási formaként ismerje meg.

Olvasóvá nevelés alkotó olvasónapló segítségével

A 2014–2015-ös tanév folyamán a tanítóknak – a tankönyvkiadás országos helyzete miatt – tankönyvhiánnyal kellett szembesülniük. E hiány pótlására alkalmaztam II. osztályban az alkotó olvasónaplót. Az akkori helyzet arra is rávezetett, hogy az otthonoktatók és otthontanulók körében népszerűvé vált *lapbook projekt* módszerként alkalmazzam az anyanyelvi órákon. Ezt a módszert megfelelőnek tartottam arra, hogy behelyezzem az integrált oktatásba, megvalósítva a kerettanterv követelményeit és ajánlásait. Emellett választásomat nagyrészt a módszerben rejlő differenciálási lehetőségek is befolyásolták, amelyeknek figyelembevétele nemcsak követelmény, de elengedhetetlen is volt célom az olvasóvá nevelés első lépéseinek a megtételéhez. Roeders és Gefferth (2007) szerint a differenciált oktatást úgy valósíthatjuk meg, ha egy olyan tanulási folyamatot elősegítő környezetet hozunk létre, amelyre a tanulási folyamat variációinak gazdag kínálata jellemző, így majdnem minden tanuló képességeitől, tulajdonságaitól és teljesítményétől függetlenül képes ebből a gazdagságból profitálni.

Arra, hogy egy már ismert, alkalmazott módszert másképp nevezzek el, akkor került sor, amikor az I. fokozati dolgozatomban témaválasztásakor szakirányítóm¹ arra bátorított, hogy az általam alkalmazott *lapbook projekt* folyamatáról és eredményeiről ír-

¹ Barabási Tünde, egyetemi docens. A dolgozat címe: Első lépések az olvasóvá nevelés útján integrált oktatás által, 2016

jak. Amiatt sem maradhattam az angol kifejezés mellett, mert az anyanyelven megvalósított projektünkben magyar szerzőktől dolgoztunk fel meseregényeket. A projektet és a megvalósítása során elkészült produktumokat *alkotó olvasónapló*nak neveztem el, mert a művek feldolgozása során folyamatosan alkottunk, az alkotás által mi is formálódunk: „A könyvet mindig ketten alkotják: az író, aki írta, s az olvasó, aki olvassa.” (Kosztolányi, 2002, 112.)

Az alkotó olvasónapló módszere

Az *alkotó olvasónapló* módszerének bemutatásakor elsősorban ismertetnem kell annak forrását, a *lapbook projektet*. A „Lap Book” kifejezést először Tammy Duby amerikai író használta otthonoktató anyaként (2006). Azért nevezte el így, mert ez a projekt belefér egy „könyvbe”, amely elfér a gyermek ölében. Többféle kisméretű sablonból áll, melyek az adott témakör egy-egy szeletét dolgozzák fel, majd mappába ragasztva, illetve egy egésszé állnak össze. Sárosdi Virág szerint a lapbook olyan könyvet jelent, amit a gyermek maga készít el egy adott témakörben. Miközben elkészül a lapbook, már meg is tanulja a témakör legfontosabb részeit (idézi Hetesi, 2014). Elkészítése nem nehéz, azonban elég időigényes munka, ezért kevesen állnak neki sablonokat szerkeszteni, témába illő anyagokat összeszedni és játékokat kitalálni. Egy projektmunka attól igazán hatékony, ha minél több szemszögből meg tudjuk vizsgálni az adott témakört. Ugyanakkor nagyon lényeges szempont, hogy ne vesszünk el a részletekben, tehát céltudatosan tudjuk összeállítani a lapbook tartalmát. Az otthonoktató szülők hatékony projektet tudnak összeállítani azáltal is, hogy ismerik gyermekeik tanulási stílusát. Ezt szem előtt tartva kiválasztják a projekt tevékenységeit az alapján, hogy milyen tanulási stílussal rendelkezik a gyermekük. Az iskolai tanórákon úgy kell a projektet összeállítani, hogy a különböző tanulási stílussal rendelkező gyermekek örömeiket leljék benne, és interakcióik által kipróbáljanak, sőt elsajátítsanak olyan elemeket, amelyek által szintén megtanulnak tanulni.

A tanulási stílusok integrálása az alkotó olvasónapló készítése által

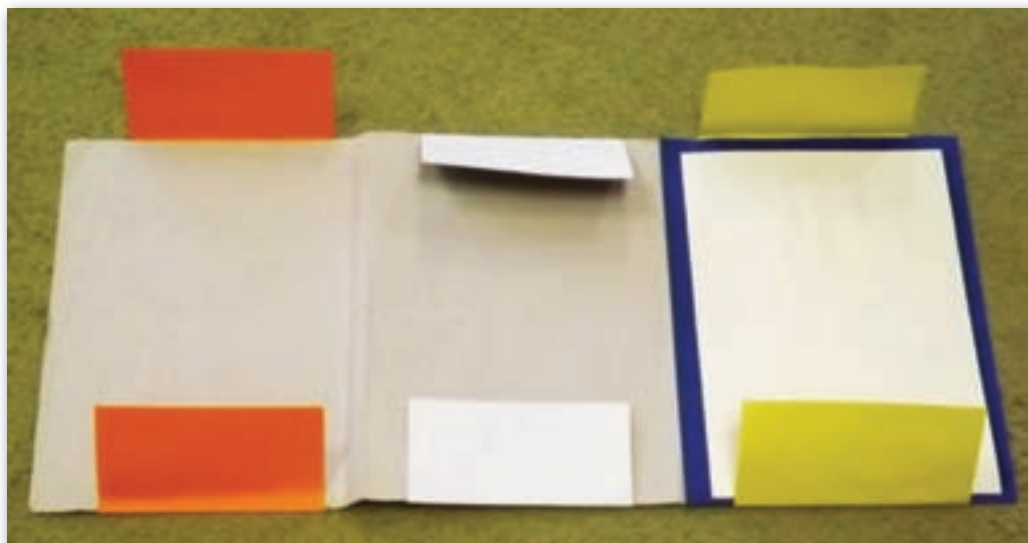
Ahhoz, hogy az iskolai követelményeknek eleget tegyünk, és létrehozzuk azt a tanulási folyamatot elősegítő környezetet, amelyben a munka élvezetesebb és egyben hatékonyabb, fontos a gyermekek tanulási stílusának feltérképezése. A tanulók különbözőnek abban, hogy melyik észlelési csatornát részesítik előnyben, illetve miként tudják legkönnyebben befogadni, feldolgozni és megjegyezni az információt. Noha mindig mindig egyik érzékelési csatornát igyekszünk igénybe venni, a megértendő tartalmak és a tanuló tanulási stílusa, módszerei meghatározzák, hogy adott esetben milyen arányban érdemes használni ezeket. Az előnyben részesített érzéketi modalitás hatással van az emlékezetre, mert leginkább ennek mentén hívjuk elő a tanultakat. Három alapvető modalitást mindenképpen fontos figyelembe venni: a vizuális, auditív és kinezetikus csatornákat. A tanulási stílusban az érzéketi modalitások, a társas környezet, valamint az egyén reagálás-típusa fejeződnek ki (Balogh, 1995). A tanulási stílusok nem tisztán jelennek meg egyik gyermek esetében sem, hanem keverednek egymással. Ezért alkalmas az alkotó olvasónapló alkalmazása osztálytermi foglalkozásként. Az alkotó olvasónap-

ló tartalmi részének előkészítésekor a feladatok arányát úgy igazítjuk, hogy minden tanuló találjon benne kedvére valót. Bizonyos feladatokat variálhatunk aszerint, hogy milyen tanulási stílussal rendelkező oldja meg, és a feladatok megoldási sorrendjének kiválasztásában is segíthetjük a tanulót. Az alkotó olvasónapló módszerének eredményessége leginkább abban rejlik, hogy figyelembe veszi a gyermekek tanulási stílusát. Bernáth, N. Kollár és Németh (2015) úgy vélik, nem az a kérdés, hogy a tanulási stílus és a tanulás eredményességének kapcsolatát nagy mintán ki tudják mutatni, hanem mind a tanárok, mind a diákok számára szempontokat szolgáltasson, hogy milyen irányba érdemes változtatni a tanulási és tanítási módszereken.

Egyéni alkotó olvasónaplók

A „könyv” elkészítéséhez papírpólyás dossziét használtunk. A mappában elhelyezett behajtott pólyák megakadályozzák a benne tárolt lapok kihullását. Az egyik pólyára A4-es lapot ragasztottunk, így három oldalas mappa állt rendelkezésünkre, melynek a középső oldalán felhajtott fülek voltak.

Ragasztottunk felhajtható részeket a másik két oldalra is. Ezekre a fülekre zsebeket

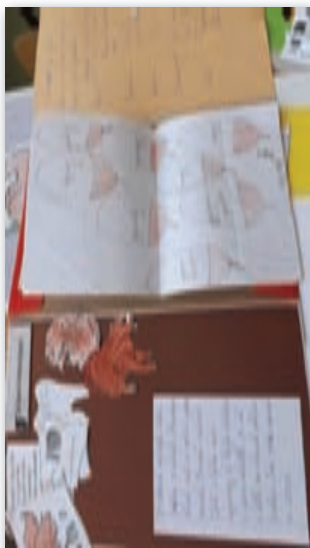


(1. kép: Három oldalas mappa)

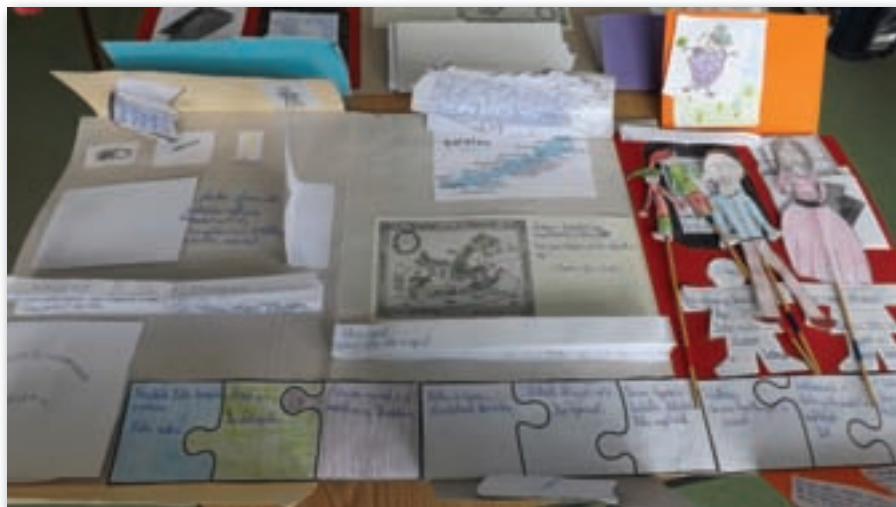
illesztettünk, melyekben memóriakártyákat, dominót tárolunk, és ha ezek ki is csúsznak a tokból, a mappából már nem fognak.

A 2014–2015-ös tanév második félévében Sárosdi Virág² honlapján hozzáférhető lapbookok felhasználásával olvasónaplót készítettünk Fekete István *Vuk* meseregénye és Tersánszky Józsi Jenő *Misi Mókus kalandjai* elolvasása során. A *Misi Mókus Alkotó Olvasónaplóval* egy időben elkészítettük a Tavasz lapbookot, melyet az elején *Tavasz Összefoglaló*-nak neveztünk, de a tanulók javasolták, hogy legyen az is *Tavasz Alkotó Olvasónapló*, ugyanis sok ismeretterjesztő szöveget olvastak el a kivitelezés folyamán.

2. kép: Misi Mókus Alkotó Olvasónapló



3. kép: Tavasz Alkotó Olvasónapló



4. kép: Helka Alkotó Olvasónapló

² Sárosdi Virág, gyógypedagógus-logopédus, a Gyereketető blog szerzője. <https://gyereketeto.hu/lapbook/>

Második osztály végére a tanulók három „könyvvel” lettek gazdagabbak, melyeket ők alkottak kompetencia alapú feladatok megoldásával. Tapasztalataimat felhasználva és élményeimen felbátorodva negyedik osztályos tanulóimmal Nyulász Péter *Helka* című regénye olvasása közben egy általunk megtervezett *Helka Alkotó Olvasónapló*t készítettünk.

A közös feldolgozás ellenére a tanulók minden esetben egyéni alkotó olvasónaplót hoztak létre, attól függően szépítették, egészítették ki, hogy kinek melyik rész tetszett, vagy melyik tevékenység a kedvence, erőssége.

Vuk Alkotó Olvasónapló

A továbbiakban röviden bemutatom a *Vuk Alkotó Olvasónapló* elkészítésének folyamatát.

A projektet fokozatosan vezettem be. Először egy rókafej könyvjelzőt készítettünk vizuális művészetek és kézimunka integrált tantárgy keretében. Ekkor még nem említettem a tanulóknak a *Vuk* meseregényt. Majd matematika és környezetismeret tantárgy keretében részletesebben tanulmányoztuk a *rókával* kapcsolatos tudnivalókat. Ezúttal már készültek rajzok, sablonok és feladatmegoldások a rókáról és élőhelyéről, melyek később kerültek be az alkotó olvasónaplóba. Ezután megkértem a tanulókat, hogy hozzák el az iskolába Fekete István *Vuk* című könyvét. A regényt tanórákon olvastam fel. Megemlíteném, hogy a felolvasás is megtervezett, felkészülést igénylő tevékenység, és elindítója is lehet az önálló olvasásnak. Feldolgoztuk beszélgetéssel, rajzzal, vitával, drámajátékkal, mozgásos játékokkal (tyúkot lop a róka, vadászat), és eközben elkészítették a sablonokat, melyeket végül beragasztottak, betűzték a mappába. A legtöbb tanórát végigkísérte *Vuk* jelenléte. A *Vuk Alkotó Olvasónapló* tartalmazott ismereteket a rókáról, Fekete Istvánról, memóriakártyákat, szólásokat, közmondásokat, logikai feladatokat. Elkészítettük a mappát, amelybe a hetek folyamán belekerültek alkotásaik. Az alkotó olvasónaplót tartalmilag is három fő részre osztottuk. Az egyik rész Fekete Istvánról és munkásságáról szólt, a következő a rókáról mint emlősről, a harmadik a *Vuk* című meseregényről.



5. kép: *Vuk Alkotó Olvasónapló*.JPG

Összegzés: élményszerű olvasás és ismeretszerzés

A meseregény az anyanyelvi nevelés mellett témát nyújtott mind matematika és környezetismeret, mind személyiségfejlesztés órára. Az eszköz adott volt, csak bővítettük, magunkhoz igazítottuk ötleteinkkel, játékaikkal, élményeinkkel. A tanulók otthon önállóan vagy szüleikkel újraolvasták a részeket. Mivelhogy többen is látták a Dargay Attila által készített *Vuk* rajzfilmet, elmaradhatatlan volt az összehasonlítás a regény és a rajzfilm között. Erre a vitára a regény befejezésekor került sor, hisz a regény nem úgy fejeződik be, mint ahogy a rajzfilmen láthatták a gyerekek. A megoldást a Bálint nap szolgáltatta. Valójában nem voltam felkészülve arra, hogy lesznek tanulók, akik a rajzfilmet látták, és azt várják, hogy a regény is aszerint fejeződjön be. Mivel ez az utolsó felolvasás Bálint napra esett, hirtelen jött ötletből elkészítettünk egy könyvjelzőt három szívvvel, melyre ráírtuk a regényben szereplő rókapárok nevét. Ezzel a feladattal is bővítettük az alkotó olvasónaplókat, rögzítettük a regény befejezése által kapott új információt. Utólag tudatosítottam azt is, hogy valójában egy könyvjelző készítésével kezdtük a projektet, és azzal is fejeztük be. Azért említettem meg ezt a személyes mozzanatot az alkotó olvasónapló megvalósításának folyamatából, mert ez is szemlélteti azt az alkotói, kreatív légkört, amely jellemző volt a projekt megvalósítása során, amely által nemcsak a tanulóknak volt élményen és tapasztalaton alapuló az ismeretszerzés, az olvasás, hanem számomra is.

Irodalom

Balogh László (1995): *Tanulási stratégiák és stílusok, a fejlesztés pszichológiai alapjai*. KLTE Kiadói Bizottság, Debrecen.

Bernáth László, N. Kollár Katalin és Németh Lilla (2015): A tanulási stílus mérése. *Iskolapszichológia Füzetek*. 36. 7–72.

Duby, T., Regeling, C. (2006): *The Ultimate Lap Book Handbook*. Meggie Dee Press, Culpeper, VA.

Gefferth Éva és Roeders, P. (2007): *A hatékony tanulás titka*. Trefort Kiadó, Budapest.

Gereben Ferenc (2002): Olvasás- és könyvtárszociológiai vizsgálatok Magyarországon. In: Horváth Tibor és Papp István (szerk.) *Könyvtárosok kézikönyve*. 4. Osiris Kiadó, Budapest, 17–50.

Gereben Ferenc (2010): A határon túli és inneni magyarok nyelvi identitása és olvasáskultúrája. In: Szávai Ilona (szerk.): *Az olvasás védelmében*. Pont Kiadó, Budapest, 91–110.

Hetesi Noémi (2014. 08. 21.): Otthonoktatók. Kreatív honlap tanulásra kész szülőknek. *Hetek*, 18. 34. 36.

Kosztolányi Dezső (2002): *Nyelv és lélek*. Osiris Kiadó, Budapest, 112.

Nagy Attila (2005): Törés vagy folytonosság, avagy új/régi olvasók Újbudán. *Könyv és Nevelés*. 2. 49–70.

Nagy Attila (2006): Növekvő kulturális szakadékok – az olvasás példája. *Könyv és Nevelés*. 4. 55–63.

Kolumbán Csilla – Bartalis Kata-Szilvia

Színpadra alkalmazott bibliai történetek

Színházi és vallási nevelés ötvözése

„**T**ékozló fiúként megérezni azt, hogy az Atyához bármikor visszatérhetek, mert ő tárt karokkal vár, nagy önbizalmat ad a mindennapjaimban” – állította az egyik ötödik osztályos gyermek egy olyan színjátszó projekt végén, amelynek alapjául a szentírás egy közismert története szolgált. Kétségtelen, hogy a hitbeli növekedés a személyiségfejlődést is segíti, és mindez egy, az értékek mentén nevelkedő új nemzedék képét vetíti előre. Hittan és földrajz szakos tanárként, illetve színházpedagógus és nyelvtanárként kiemelten fontosnak tartjuk az esztétikai nevelést, amit az iskolai vallásórák keretében is meg lehet valósítani. Kollégáinkat is biztatjuk, hogy bátran „találkoztassák” a vallásos és a színházi nevelést, mert ilyen módon – az előzőek értelmében – gyermekeink és fiataljaink hitéletét és személyiségfejlődését segítik.

A következőkben előbb elméleti síkon körvonalazzuk egy újszerű elgondolás, az ún. SAFARI-modell alapvető irányait, majd – a *Módszerkosár* rovatban – egy gyakorlati példát is mutatunk. Ezzel talán más, hasonló gyakorlati alkalmazáshoz is támpontokat adunk.

Hogyan kapcsolódik a színházpedagógia a vallásos neveléshez?

Az V–VIII. osztályos római katolikus hittan tanterv is hangsúlyozza a tapasztalati tanulás fontosságát, a hitélményhez juttatást, a személyes és közösségi élet értékeinek ápolását, a megszerzett elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazását. Olyan módszerek és stratégiák alkalmazása javasolt, amelyek kiemelik a tanulók lelki gondjait, létértelmezési kérdéseit, induktív és problematizáló módon vezeti rá őket a megoldások megfogalmazására. Ezek egyúttal a kreativitást, az emocionális és a szociális képességek fejlesztését is előtérbe helyezik. A mai vallásóráknak is egyértelműen gyermekközpontúaknak kell lenniük, az iskolai vallásórákon is mindenképpen a gyerekeké kell legyen a főszerep.

Klippert német pedagógus, a modern iskolai rendszer úttörője átalakulóban levő fiatal generációkról beszél, akik már szinte képtelenek a padban ülő, csendben hallgató és odafigyelő magatartásra (Klippert, 2002). A mai gyerekeket interaktív módszerekkel, a saját tapasztalatokon alapuló tanulási folyamatokkal lehet a leginkább motiválni. A projektszerűen is alkalmazható színházpedagógia kiváló lehetőség erre, és a vallásos neveléshez is több ponton kapcsolódik.

Weintz három dimenzióban tárgyalja a színházi nevelés egyénre gyakorolt hatását: az önképzés által, a szociális fejlődés és az esztétikai élménynyújtás szintjén (2008, 122). A továbbiakban ezeknek a vallásos neveléssel való ötvözését tárgyaljuk.



A színházpedagógia és a vallási nevelés célkitűzései

1. „Vallás és életút”. Önképzés a vallási nevelésben

A színházpedagógiai foglalkozások középpontjában az egyén áll. Ezek által jobb önismeretre és önellátásra nevelünk, ami az önbizalom alapja is. Hitünkkel kapcsolatos kérdéseink, kétségeink, sőt hibáink tudatosítása is mind az önképünk, egyéniségünk fejlődését, alakulását szolgálja. Az önismereti gyakorlatok által nemcsak testünket, személyiségünket és gondolatainkat érzékeljük intenzívebben, de megtanuljuk ki is fejezni gondolatainkat, a verbális és nonverbális interakciók során kifejezőképességünk is fejlődik. A beszédtechnika és ez esetben a speciális szókincs fejlesztése szintén fontos, hiszen a vallásos életben sajátos szókincset használunk.

2. „Közösségi hit”. Szociális készségek fejlődése a vallási nevelésben

A színházi nevelés nagymértékben hozzájárul a résztvevők empátiájának, toleranciájának és más szociális készségeinek fejlesztéséhez. A közös munka során nemcsak önmaguk, de társaik belső világát is jobban megismerik. Ezek a közösségformáláshoz nyújtanak nagy segítséget. A társba, a csoportba vetett bizalom kialakításához, fejlesztéséhez a különböző bizalomjátékok vagy kooperációs feladatok segíthetnek. A vallási nevelésben fontos, hogy a gyermek megtapasztalja az igazi közösség erejét, fontos látnia, milyen sok függ attól, hogy miként kezeljük egymás érzéseit, sebeit vagy a nekünk nem tetsző tetteit. Augusto Boal brazil színházújíró az „elnyomottak színházát” és annak módszereit

építette fel. Az általa használt „állókép-színház” különböző technikái jól alkalmazhatók a kapcsolatteremtés tanulására és a konfliktuskezelésre, amelyekre az iskolai hittanórák keretében is figyelniünk kell. A vallástanítás tanterve is hangsúlyt fektet mindezekre. A projektmunka végén bemutatásra kerülő előadás kihívás mindenki számára, az arra való készülődés erősíti a csoportszellemet is.

3. Bibliai történetek mint az esztétikai élmény forrásai

A színházpedagógiai tevékenység során esztétikai élményben is részük van a tanulóknak. A különböző karakterek megformálása közben saját személyiségük is alakul. A következő kérdések nagy valószínűséggel mindenkiben felmerülnek: *Mi az, ami engem összeköt ezzel a karakterrel? Miben hasonlítunk? Miben különbözünk egymástól?* Ilyen és hasonló kérdések megválaszolásakor indul be az esztétikai formálódás folyamata. Ehhez feltétlenül szükség van a személyes tapasztalatra, ami által a gyerekeknek lehetőségük nyílik átélni, majd sajátjukká formálni a szentírásból választott történeteket.

Irodalom

Klippert, H. (2002): *Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Bausteine für den Fachunterricht*. 3. Auflage. Beltz Verlag, Weinheim und Basel.

Weintz, J. (2008): *Theaterpädagogik und Schauspielkunst. Ästhetische und psychosoziale Erfahrung durch Rollenarbeit*. Schibri-Verlag, Uckerland.

Kolumbán Csilla – Bartalis Kata-Szilvia

A karácsony témájának feldolgozása és színpadra alkalmazása a SAFARI-modell mentén

Gabriele Czerny német színházpedagógus modelljének jól átgondolt szerkezete segítségként szolgál eljutni az önismerettől a produkcióig. A SAFARI¹ út minden eleme szorosan egymásra épül, és egymásból bontakozik ki:

S → Stoff: *„anyag”* → *„téma”, „kiindulópont”*

A → Auftakt: *„nyitány”* → *„megérkezés”, „önképzés”, „színházpedagógiai munka megvalósítása”*

F → Figur: *„karakter”* → *„különböző karakterek formálása”*

A → Aktion: *„akció”* → *„improvizáción alapuló jelenetek eljátszása”*

R → Reflexion: *„reflexió”* → *„átélt tapasztalatok megbeszélése”*

I → Inszenierung: *„színre alkalmazás”*

1. Stoff: *„anyag”, a projekt kiindulópontja*

A színházpedagógiai program alapja lehet egy szöveg/-részlet, téma, akár gondolat, ami az adott csapat kreativitásától függően továbbformálhatóvá válik. A modern színházi nevelési irányzatok megengedik az eredeti szövegformák egyénre szabását, kiegészítését, akár lerövidítését. A színjátszást vezető pedagógus feladata, hogy segítsen a résztvevőknek az egyes jelenetekhez illő zeneszámokat találni, és a meglévőkhöz további szövegeket csatolni, akár újakat is alkotni.

2016 adventjében vezetett projektünk alapjául az első karácsony története szolgált. *„Mária megszülte elsőszülött fiát, bepólyálta és jászolba fektette, mert nem jutott nekik hely a szálláson.”* (Lukács 2, 7) A hitoktatásban fontos célnak látjuk, hogy a gyermekek minden évben újra és újra átélhessék Isten legnagyobb ajándékának, Jézus Krisztusnak a születését. Adventben jászolként készítik elő szívüket Jézus befogadására. Amikor a karácsonyi színházműhelyt elindítottuk, személyes történeteket akartunk elmondani gyermekeinkkel. A saját vagy magunkévá tett történet nemcsak a jobb önismeretnek, de a kapcsolatteremtésnek is nagyon erős és legkézenfekvőbb eszköze – vallja Györffy Kinga, a történetmesélés nagy tisztelője (2015, 108). Éppen ezért megkértük tanulóinkat, hogy egy karácsonyfa-dísz szemszögéből vessenek papírra egy-egy történetet. A gyerekek erre a kérdésre keresték a választ: Mit mesél a karácsonyfa gömbje? A résztvevők csoportokban oszthatták meg társaikkal korábban átélt vagy éppen aktuális karácsonyi történetüket. Ez az eljárás szorosan kapcsolódik Maïke Plath biográfiai/önéletrajzi színházkonceptiójához (Plath, 2009), amit kimondottan fiatalokkal való foglalkozásokhoz szánt.

¹ A projektet 2016-ban valósítottuk meg. A modell elnevezése a német szavak kezdőbetűiből ered. A magyar megfelelőket is jelöljük az egyes mozzanatok leírásakor.



Amikor saját történeteket esztétikai célokra dolgozunk fel, egy-szerre gyógyítunk, távolítunk el és formálunk. Az adott csoportokban a gyermekeknek lehetőségük volt egy közös történetet formálni mindabból, ami addig elhangzott, vagy a legjobban tetszőt kiválasztani.

Így az eredeti születéstörténet köré három szívszorító történetet kaptunk:

1. történet: a más országban dolgozó szülőket karácsonyra hazaváró gyermekekről,

2. történet: a hólavina áldozatává vált családról,

3. történet: a számról, aki Máriát és Józsefet Názaretből Dávid városába, Betlehembe kísérte útjukon.

Mindegyik hiteles, igaz cselekményen alapuló történet.

Ezek lettek projektünk kiindulópontjai, amik köré építhettünk.

**2. Auftakt: 'nyitány' → 'megérkezés', 'önképzés', 'színházpedagógiai munka meg-
alapozása'**

A színházprojekt második fázisában hangsúlyt fektetünk az önismeretre, valamint az önmagunkba, illetve a csoportba való „megérkezésre”. A résztvevőknek meg kell szokniuk azt a metódusrendszert is, amiben a színházi nevelés foglalkoztatja őket. A képzelőerő, kifejezőkészség, koncentráció aktiválása mind alapvető elemei a színházpedagógiának. Ezért fontosak már az elején azon gyakorlatok, játékok, amelyek az érzékeléssel, az érzelmekkel, a fantáziával, a test és mozgás koordinációjával, a légzés- és beszédtechnikával foglalkoznak. A projektnek ebben a szakaszában az is fontos, hogy a résztvevők csoportot alkossanak. Tanárként sokszor érzékeljük, hogy az osztályközösségekben nincs kialakulva a csapatszellem, a gyerekek nem motiváltak, hogy közös célért is küzdjenek. Az ilyen jellegű tevékenységek – az önismereten túl – a közösséggé fejlődést is szolgálják. Aztán bizalomjátékokat játszunk párban vagy csoportban, mert a bizalom kialakulása sok későbbi, kooperációt igénylő feladatnak az alapja.

3. Figur: 'karakter' → 'különböző karakterek formálása'

Mivel az első fázisok hangsúlyosan figyelnek az önismeretre, segítik a kifejezőképesség fejlődését, a gyerekek kipróbálhatják magukat több olyan karakterként is, amiket



a „Stoff” (azaz „anyag”) megformálásában szögeztünk le. Fontos volt számunkra, hogy minden gyermek érezze át, milyen érzés a szállást kereső család tagjának lennie, vagy olyan gyermekek bőrébe bújni, akikkel nincsenek minden nap együtt a szülők, és mit jelenthet nekik az, amikor ünnepekre hazavárhatják őket. Bizonyos színházpedagógiai metódusok lehetővé teszik, hogy a résztvevők egy időben játszhasanak, és különböző helyzeteket élhessenek át. Miután mindenki lehetőséget kapott a különböző karakterek kipróbálására, csak azután dől el – és itt fontos tiszteletben tartani a gyermekek kívánságait! –, hogy ki milyen szerepbe fog belebújni abban az előadásban, amit később a közönségnek is bemutatnak.

4. Akción: ,akció’ → ,improvizáción alapuló jelenetek eljátszása’

Aszerint, hogy a résztvevők milyen karaktereket választottak ki maguknak, közösen megbeszéljük a jeleneteket, és csoportokban kipróbálják ezeket. A kezdetleges improvizációból kiindulva tisztulnak le a később ismételhető szövegrészletek és mozgások. Ha a rögtönzött mozgásból indulunk ki, és később azt pontosítjuk, sokkal autentikusabb bevetést hozunk ki diákjainkból, mintha előre megírt szöveggel és mozgáskoreográfiával dolgoznánk.

A mi három történetünket a gyermekek kreatív módon dolgozták fel. Így született három jelenetünk. Egyikben a szüleiket hazaváró gyermekek karácsonya elevenítődik fel. A második csapat az árnyjáték módszerét alkalmazta a történetük elmeséléséhez. Itt állóképekben és hangos elmesélés módszerével elevenítették meg a hólavina által be-

temetett családtag történetét. A harmadik csoport sok mozgást felhasználva jelenítette meg a Máriát és Józsefet kísérő számár történetét.

Miután a csoportok bemutatták egymásnak jeleneteiket, közösen beszéltük meg azokat. Mindenki elmondhatta, hogy mi tetszett neki az adott jelenetben a legjobban, illetve a legkevésbé, milyen személyes élményt idéztek fel a látottak, és módosítási javaslatokat is fűzhetek az alakításokhoz.

5. Reflexion: *„reflexió”* → *„átélt tapasztalatok megbeszélése”*

A megélt új tapasztalatok tudatosítása és másokkal való megosztása tulajdonképpen az önképzés központi eleme. Ezért nemcsak a projekt legvégén fontos a visszacsatolás, hanem egy-egy játék, gyakorlat után is, főleg, ha az a bizalomra, önkifejezésre épül. Olyan kérdések, mint: „Mit éreztél ennek a gyakorlatnak folyamán?”, „Melyik volt könnyebb: a társadat vezetni vagy vezetettnek lenni?”, „Mit üzent neked a látott jelenet?”, „Szeretted-e a karaktered? Mi az, ami összeköt téged vele, és mi a különbség a te személyiséged és az övé között?” izgalmas beszélgetések elindítói tudnak lenni.

A *reflexió* mozzanata elsősre, sőt másodikra is nehéz lehet, főleg kamaszkorú fiatalok számára. Azonban ha kitartunk, és ragaszkodunk a megosztás, tudatosítás momentumához, azok idővel értékes gondolatokkal ajándékoznak meg minket és társaikat.

6. Inszenierung: *„színre alkalmazás”*

A színházi nevelés fontos része a projekt végén előadásra szánt bemutató. Ez több szempontból is fontos szerepet tölt be. Tulajdonképpen az odáig vezető úton van a hangsúly, de úgy, ahogy egy fogalmazást is szívesen felolvasnak a tanulók, hosszú írási folyamatok után, itt is pozitívan hat egy bemutató abból, ahogyan ők megélték ezt a fajta munkát is.

A projektvezető feladata, hogy az improvizációkból összeállt jeleneteket egymásba fonja, keretbe tegye vagy esztétikai, esetleg vallási szempontból átdolgozza. A mi esetünkben arra a döntésre jutottunk, hogy szétválasztjuk a három jelenetet, és tagolva mutatjuk be a nézőknek. A történetek így csak az előadás vége felé fonódtak újra egymásba, ahol a karakterek a jászol mellett kaptak választ kérdéseikre, vagy találtak megnyugvárra, ott lelt békére lelkük. Végezetül bátorítani szeretnénk kollégáinkat: merjük összekapcsolni az önképzést, az esztétikai nevelést a vallási neveléssel, oktatással. Hagyjuk közben magunkat is a gyermekek által képezni, formálni.

Irodalom

Györfy Kinga (2015): *Add elő magad – A magával ragadó előadás titkai*. Magnólia Kiadó, Debrecen. 108.

Plath, M. (2009): *Biografisches Theater in der Schule. Mit Jugendlichen inszenieren: Darstellendes Spiel in der Sekundarstufe*. Beltz Verlag. Weinheim und Basel.

Weintz, J.(2008): *Theaterpädagogik und Schauspielkunst. Ästhetische und psychosoziale Erfahrung durch Rollenarbeit*. Schibri–Verlag. Uckerland. S. 122.

*** Oktatási Minisztérium (2017): *Tanterv Magyar Nyelvű Római Katolikus Vallás. V–VIII. osztály. 2. Számú melléklet az oktatási miniszter 3393/28. 02. 2017 rendeletéhez*. Bukarest.

„Ha megszereti és megérti, nekem ennyi elég”

Beszélgetés Tempfli Ádám nyugalmazott nagyváradai matematikatanárral

A nagyváradai Posticum Keresztény Kulturális Egyesület impozáns épületegyüttesének egyik alagsori terme sokféle matematikai eszközt és számos hangszert rejt. Afféle kis műhely és bemutató terem is ez, amit a Posticum támogatásával működtet az a férfi, aki tizenhétféle hangszeren játszik, és élvezetes mértani játékokat tervez. Őt semmi és senki más nem érdekli, csak a gyermek. És ezt nagyon komolyan veszi.

Tempfli Ádámmal a hangulatos kis teremben beszélgettünk.



1. kép: Tempfli Ádám mértani eszközei között a Posticumban berendezett termében

– Kicsoda Tempfli Ádám?

– Nyugalmazott, de nyughatatlan matematikatanár vagyok. A mai matematikatanítás tartalma és módja felháborít, és azért munkálkodom, hogy a gyerekeken segítsek. Már a legkisebb gyerekek száz meg száz kérdést intéznek felénk, ezek közül sokra nem

is tudunk válaszolni. Aztán mire nyolcadikosok lesznek, már nem is kérdeznek, és olyan ügyetlenek lesznek, hogy nem is lehet rájuk ismerni. Kis unokám hétéves volt, amikor a mértani testek modellezésénél egy olyan kötést mutatott, ami nekem nem jutott eszembe. Meg is lepődtem tőle rendesen. A szívószálát behajlítom a harmonika-részénél, aztán hajcsattal, fogpiszkálóval folytatom a csatlakozást, nagyon egyszerű. Bárki meg tudja csinálni. A gyerekekkel mi sok ilyet készítettünk. Azon a ponton, ahol elakadtam, megkérdeztem a kisunokámat: ő hogyan oldaná meg? Megfordította az egészet, és mutatott egy megoldást. Azóta is ezt használom, és nagyon hálás vagyok neki. De nemcsak ő, minden gyermek csodálatos.

Mindig figyeltem a gyerekeket, hogy hogyan reagálnak a tanításra, hogyan fogják fel és hogyan értelmezik a hallottakat. Láttam, hogy a mértant nehézkesen értik meg, és így sajnos nem is tudnak tartósan rögzülni az ismeretek. Rájöttem, ahhoz, hogy a gyerekeket érdekelje a geometria, és értsék is, feltétlenül változtatni kell a tanításon. Mert ami körülvessz bennünket, az mind mértan. Ha nem tudjuk megszerettetni és megértetni, a következő generációkkal nagy baj lesz. A *Mozaiks* játékot is azért fejlesztettem ki, mert láttam, hogy a gyerekek bemagolják a képleteket, nem értik, honnan erednek.



Ezzel a játékkal az összes területképletet le lehet vezetni játékosan, elemekből. Közben aztán rájöttem, hogy nagyon érdekes játékokat lehet kialakítani belőle. Már az óvodás gyerek is tudja használni, de a felnőttet is leköti. A játék lényege az, hogy az alakzatokat ki kell rakni színes elemekből. Versenyszerűen is lehet játszani. A gyerek azt is megválaszthatja, hogy egy- vagy többszínű mozaikot szeretne összerakni. Jó lenne, ha minden iskolában lenne egy-egy nagy készlet, amivel a tanár a táblánál tud szemléltetni az osztály számá-

2. kép: A területszámításra kifejlesztett Mozaiks játékkal

ra. Aztán az is jó lenne, ha mindenkinek lenne otthon egy sajátja, amivel szabadon játszhat, és játszva tanulhat.

Az élvázmodell azért született meg, mert láttam, hogy a gyerekek nem látnak térben. A kisgyerek lát még, de attól kezdve, hogy a síkban megrajzoljuk a térmértani testeket, már összezavarodik. Közelebből meg akartam mutatni nekik a térmértani testeket, ezért terveztem a *Fantasy* játékot, amit a barátom gyárt. Van füzetecske hozzá, ennek segítségével bármelyik síkbéli alakzatot vagy térmértani testet, amit nyolcadik osztályig tanulnak, el lehet készíteni. Az osztálytermi munkához ajánlatos lenne két-két gyereknek egy játékot adni, hogy együtt tudjanak dolgozni. És ugyanúgy, mint a másiktól, ebből is jó lenne minden gyermeknek egy-egy készlet otthonra. Ezekkel nem magolni, hanem látni, gondolkodni tanítjuk a gyerekeket.

– *Hogyan kezdődött az ilyen irányú tevékenységed?*

– Körülbelül harmincöt évvel ezelőtt figyeltem fel rá, hogy a gyerekek nem értik és nem szeretik a mértant. Akkor még voltak ilyen kis színes műanyag pálcikák, amiket számoláshoz használtak az alsó tagozaton. A gyerekekkel méretre vágtuk őket, összecsatoltuk, és síkidomokat alakítottunk ki belőlük. Az egyes fokozati dolgozatomat is a síkmértani alakzatok modellezéséről írtam. A dolgozat végén megjegyeztem, hogy ezt el lehet készíteni a térmértani testekkel is, de akkor még nem volt elképzelésem arról, hogy



3. kép: A Bergman-csőkből épített hatalmas térmértani testekkel

hogyan oldom meg. Ma már az is megvan, sőt, egészen nagyban is modellezünk térmértani testeket. Sokat próbálkoztam, sokféle anyaggal dolgoztam és dolgozom.

A térmértani testeknél van egy hármaskötés, amit Mercedes-kötésnek is nevezek, ezzel alakítom ki a csúcsokat. Bergman-csővel és másféle anyagokkal is csinálom. Magyarországról jó minőségű, vékonyabb fekete csöveket rendeltem, ezekből terveztem meg a játékomat, aminek aztán a barátom – aki megvette a szabadalmi jogot – készítette el a dobozolt változatát. A nagy méretű görbe felületű testek elkészítése már nehezebb. Amíg a szögletes testeket különféle csövekkel, vasságó fűrésszel és ollóval bárki elkészítheti, addig ezek előállítására keményebb férfimunkát kér. A görbe felületű testekhez a vízvezeték-szereléshez használt rézcsövek kellenek, azokat kell levágni, átfúrni és összeszerelni. Ilyen módon viszont minden görbe felületű testet el lehet készíteni.

Az iskolában is így tanítottam, és láttam, hogy a gyerekek élvezik az órát. Hogy más mit szólt mindehhez, az engem nem érdekelt. Senkinek nem volt köze ahhoz, hogy én hogyan tanítottam. Az eredmény viszont nagyon jó volt. Ha egy gyermek megszereti és megérti a matematikát, az már nagy dolog.

– Nem féltél attól, hogy ha az ilyen jellegű tevékenységre fektetsz nagyobb hangsúlyt, „lemaradsz” az anyaggal? Hogyan tudtad ezt a két dolgot egyensúlyban tartani?

– Meg voltam és meg vagyok róla győződve, hogy az ilyenfajta tanulás sokkal fontosabb, mint az elvont számolgotás. Persze végül megtanul a gyerek számolni, mert rákényszerítjük, de nem tudja, hogy miért hasznos az neki, és hol van szüksége rá.

A modellekre mindenképpen szükség van. Sajnos vannak olyan tanítványaim, akik eljutottak nyolcadikig úgy, hogy soha életükben nem láttak térmértani testeket, csak a tanár rajzaiból kezdték megismerni azokat. Ez katasztrófa.

4. kép: Pedagógusok részére tartott bemutatón a Posticumban



Én játékkal tanítottam és tanítok. Az óráimat úgy terveztem meg, ahogyan akartam. Amit fontosnak találtam, megtanítottam, amit lényegtelennek tartottam, azt kihagytam. Engem nem érdekelt a tanterv. Azt is emberek írták, de sok esetben olyan emberek, akiknek fogalmuk sincs arról, hogy mindazt az ismeretet, amit elvárnak, hogyan lehet megtanítani. Engem az sem érdekel, hogy egy vizsgán milyen jegyet kap a gyerek, csak az érdekel, hogy mivel marad. Ha látja, megszereti és megérti, nekem ennyi elég.

– *A gyerekeknek elég?*

– Elég kell legyen ahhoz, hogy ő a mindennapi életben helytálljon, és alkosson. És ahhoz ez kell. A hülyítésre viszont nem elég. Ahhoz azt kell csinálni, amit most előírnak nekik. De azt sikerül is, mert látom, tapasztalom. És így egyre butábbak és egyre ügyetlenebbek a gyerekek. A legtöbb nyolcadikos gyermek ma nagyon buta és nagyon ügyetlen matematikából.

– *És nem kreatív...*

– A kreativitást megöljük. A kis óvodás gyerek olyan dolgokat talál ki, és olyan képzelőereje van, hogy az embernek megáll az esze, és amikor ránézek a nyolcadikosra, akkor sírok...

– *Hogyan fogadták a tanárkollégák ezt a különbségedet?*

– Soha nem volt konfliktusom abból, ahogyan tanítottam, és nem is lesz. Konfliktus viszont lesz: a tanárok és a diákok között. Egyre több konfliktus lesz, és egyre nehezebb lesz órát tartani. Ez biztos. A tanárok nem fognak tudni matematikaórát tartani, mert ilyen formában senkit sem fog érdekelni. És akkor majd kénytelenek lesznek változtatni. Vagy otthagyják a tanügyet, mert nem bírnak majd a diákokkal. Azt, aki csak azért megy oda, hogy a fizetést felvegye, ki fogják zavarni az óráról a diákok. Ez jó jel. Azt jelenti, hogy fog valami változni, mert így nem maradhat.

– *Szerinted miként tudott ez a szemlélet ilyen hosszú időn át fennmaradni?*

– Erősen gyanítom, hogy ez szánt szándékkal történik, hiszen a rendszernek rabszolgákra van szüksége. Olyanokra, akik nem gondolkodnak, nem kérdeznek, csak véghez viszik azt, ami a rendelkezésekben áll. Ez a cél. Miközben éppen azt hangoztatjuk, hogy mindez az „okosításért” történik, hiszen olyan „érdekes” feladatokat adunk, amelyekkel gondolkodni tanítunk. Ehhez képest jó esetben is csak tíz százalék érti meg őket. Nekik jó, de a kilencven százalékot megnyomorítja ez a szemlélet.

– *A gyerekektől milyen visszajelzés jött az évek során? Hogyan láttad, miként vitték tovább azt, amit tőled kaptak?*

– Többekkel találkoztam a régi időkből, ők emlékeztek rám, én már nem, vagy csak alig-alig rájuk, és jól esett, amikor szóba hozták, hogy milyen jó volt játszva tanulni. Amit együtt tanultunk, azt biztosan nem felejtik el. Sajnálom, hogy nem még hamarabb kezdtem el így dolgozni. Nem gondoltam, hogy ilyen probléma adódik, és hogy ilyen

nehéz lesz tanítani. Kell segédeszköz, és a játék nagyon fontos. Játszva tanulni a legjobb a gyerekeknek.

– Gyakran hallani, hogy a mai gyerekek a számítógép és az okostelefon rabja. Ezzel le is írjuk őt, mintha mindezért ő lenne a hibás. Vajon tényleg a gyerekek a hibás?

– A gyerek soha nem hibás. Mindig azok a felnőttek a hibásak, akik olyan helyzetbe hozzák őt. A kisgyermeket minden érdekel, mindenhez hozzányúl, mindent kipróbál. Ezt a lelkesedést kellene folyamatosan felhasználni. Mindenben, nem csak a matematikában. A zene világában is, és máshol is.

5. kép: Tempfli Ádám gyakran tart saját hangszereivel kísért zenés meditációt a Posticum kápolnájában



– Ma milyen a fogadtatása annak, amit csinálsz?

– Vannak olyan tanárok, akik érdeklődnek és küldenek is gyerekeket, de a többséget nem igazán érdekli. Amikor idejöttem a Posticumba, feladtam egy hirdetést, hogy ingyen adom a tudásomat bárkinek, de nem sokan jelentkeztek. Aztán vagy ötven személyt felhívtam, hogy jöjjenek el egy bemutatóra hozzám, ennek sem volt sok eredménye...

– Közben a zenélni tanítás is szíviügyed. Ez hogyan kezdődött?

– A gyerekek zenélni tanítása még a tanárságom elején kezdődött. Amikor láttam, hogy nehezen megy a matematika, és kezdik nem szeretni, bevitettem a gitáromat az órára, és eljátszottam nekik egy Koncz Zsuzsa-dalt. Ez a *Csak egy dal* című, „Hol jársz fiú, és te hol jársz leány?” kezdetű szám volt, ami később a himnuszunk is lett, ezzel kezdtük a matematikaórákat. Aztán később is, amikor láttam, hogy fáradnak, elővettem a gitárt, eljátszottam valamit nekik, aztán mentünk tovább. Láttam, hogy az éneklés kikapcsolja őket, és új lendületet vesz az életük. Így is jó, gondoltam, de még jobb lenne, ha a gye-

rekek zenélnének. Beszéltem a szülőkkel is erről. Több gyereknek vásároltak hangszert, őket megtanítottam gitározni és szájharmonikázni. Voltak, akik egyidejűleg kísérték magukat szájharmonikával. Aztán elmentünk Koncz Zsuzsához Budapestre. Eljátszottuk az egyik dalát, amit fel is vettek, majd levetítettek a televízióban. Onnan kezdve rendszeresen tanítottam gyerekeket gitározni és szájharmonikázni. Így találkoztam az egyik legügyesebb gyerekkel, Nagy Lacival, aki ma a *Talentum* együttes vezetője. Mondtam a szüleinek, hogy nagyon tehetséges, és ők tovább taníttatták. Zeneiskolát és konzervatóriumot végzett, ma klasszikus gitárt tanít.

Őt évig a Bihar megyei Asszonyvásárán is tanítottam gyerekeket, főleg cigánygyerekeket, hangszeren játszani. Én nem különböztetem meg őket a bőrszínük szerint, de a faluban sajnos megteszik. Olyan is volt, hogy a magyar gyerekek a cigányok miatt nem jöttek hozzám. Én meg nem küldtem el egyiket sem, és nem hívtam egyiket sem. Aki jött, azt fogadtam, aki elment, attól elköszöntem. Ott is alakítottam egy – *Tücsök* nevű – együttest. Aztán cserélődtek a gyerekek.

Jelenleg Biharon van egy együttesem négy gyerekkel. Hegyközújlakon egy gyerekkel indultam, most 11 van. Ők még csak furulyáznak, Biharon citeráznak is. Itt, a Posticumban négy együttest fogok beindítani, most ezzel vagyok elfoglalva.

Aztán van egy kis tanítványom, egy hétéves cigány kislány, aki 12 hangnemben énekel. Egy akkordot lefogok, és ő azonnal tudja, hogy melyik a kezdőhang. Egyből eltalálja, ami nagy ritkaság. Ő a Bőjte Csaba atya szalontai gyermekotthonában él. Három testvére van, de ő a legügyesebb, valóságos csodagyerek. Szombatonként jön ide, a Posticumba, és tanítom énekelni és hangszeren játszani. Egyelőre xilofonnal próbálkozom. Keresek egy lelkiismeretes szakembert, aki tudna segíteni a további zenei oktatásában. Én nem vagyok szakember, de azt jól látom, hogy ezt a gyereket tovább kellene fejleszteni.

6. kép: A gyermekbarát hangszergyűjtemény



A matematikára sajnos nincs nagy szükség. Ha valahová meghívnak, szívesen megyek, aki hozzám jön, azt szívesen fogadom. Meghívtak például a matematikatanárok novemberi pedagógiai körére ide, Váradra, oda elmegyek, viszek játékokat és nagy Bergman-csőveket is, ha lesz idő, akkor építünk nagyban is. Nemsokára a kolozsvári Waldorf iskola magyar negyedik osztálya érkezik hozzám, nekik is megmutatok mindent.

A váradi Szent László Líceum matematikatanárai tíz modellező játékot vásároltak az iskola részére, és ezzel tanítanak. Érdeklődtem, hogyan haladnak, jó visszajelzést kaptam. Korábban az Ady Líceum diákjaival készítettünk játékokat, és modelleztünk is.

– *Hogyan kapcsolódik a zene a mértanhoz?*

– Végül is a zene a hangszereken keresztül jut el hozzánk, a hangszereket pedig el kell készíteni. Ezek elkészítési módja tulajdonképpen mértan: mérés és szerkesztés. Lényegében minden, ami körülvesz minket, az mértan.

Egyik hajnalban például arra éreztem ösztönzést, hogy Arkhimédész spirálját a zenéhez kapcsoljam. Arkhimédész fegyvereket és csodafegyvereket tervezett és gyártott. Gondoltam, valami békés dologra kellene használni az ő tudását. Az ő közismert spiráljában a szakaszok hossza irracionális számoknak felel meg, s én ezeket a szakaszokat felvittem egy citerára. Gyök 1 és gyök 11 között minden irracionális számhoz rendeltem egy-egy szakaszt, amihez érintőt illesztettem. Az egység itt 20 centiméter, ez a gyök egy-



7. kép: Az irracionális számoknak megfelelő érintőkkel ellátott citera

8. kép: A négy személy által megszólaltatható citera



nek felel meg. Megszólaltatva nagyon érdekes hangokat kapunk. Csak elsőre lehet különös ez, mert nem megszokott muzsika születik így. Mivel a világban élő madarak is sokféle hangon énekelnek, ez is illeszkedik ebbe a sokszínűségbe. Ezt csak mint érdekességet említtem. Egyelőre próbálgatom, ízlelgetem, de hátha lesz majd egy ügyes ember, aki rendszeren fel tudja ezt használni.

– Aztán készítettél egy nagy citerát, amit négyen tudnak megszólaltatni. Miként született meg annak a gondolata?

– Ezt a hangszeret fokozatosan építettem meg. Bármilyen akkord van egy dalban, tudom kísérni vele. Nem ismerek olyan éneket, amit ne tudnék kísérni ezzel a hangszerrel.

Először csak a tetejét készítettem el, a felső részt, amivel kísérni lehet. Aztán eszembe jutott, hogy hiányzik róla a basszus húr. És akkor jött az alatta lévő citera kiépítése basszus húrokkal. Utána megint elégedetlen voltam, mert éreztem, hogy hiányzik a dallam. Ekkor elkészítettem a dallamhúrokat. Amikor megvolt a három szint, rájöttem, hogy elférne még egy ember, hogy négyen üljünk, páronként egymással szemben, és elkészítettem a legalsó szinten lévő citerát. Az azon játszó pont velem szemben ül, és ő is kísérő, mint én, csak másképp szólalnak meg a húrjai, mint az én citerámé.

A hangszer tehát úgy működik, hogy a széken ülő játékos jobb kezével kíséri a dalt, akkordokat fog le, és bal kezével pedig a megfelelő basszushúrokat fogja le. Az alatta lévő szinten két gyerek egymással szemben ül, és a dallamot játsszák, az egyik egy oktávval magasabban, mint a másik. A legalsó a széken ülővel szemben ül, lent, a szőnyegen (mint az előző két gyerek is), és ugyancsak kísérő húrokat penget meg, ugyanazokat az akkordokat, mint aki a széken ül. Figyeli annak a kezét, de az ő húrjai másképp szólalnak meg.

Tanítottam gyerekeket ezen is játszani, kis cigánygyerekekkel zenéltünk. Az említett kislány ült velem szemben. A legnagyobb örömöm az lenne, ha találnék négy gyereket, akik egyedül játszanának rajta, és én csak hallgatnám őket. A Lorántffy Zsuzsanna

Refomrátus Líceumból jön egy osztály hozzám, bízom benne, hogy köztük lesznek olyan gyerekek, akikkel ezt a hangszer is meg tudjuk szólaltatni.

– *Kis műhelyedben egy másik hangszergyűjtemény is található...*

– Ezek a hangszerek abban különlegesek, hogy leegyszerűsítettem az akkordjaikat. Ilyen módon a gyerekek hamarabb megtanulnak három akkordot. Ezen a hathúros gitáron például másképp helyeztem el a húrokat, és más távolságra egymástól, így bármelyik gyermek öt perc alatt megtanulhatja, s nem is vágják a húrok az ujját, mint amikor csak egyet fog le.

Aztán van egy másik hangszerem, amit én fejlesztettem ki, xiloterrának neveztem el. Hét különböző méretű és színű citera van egymás mellé illesztve, és mindegyikbe lámpa van szerelve. A gyerek azt a citerát kell megpengesse, amelyikben ég a lámpa. A lámpákat persze a tanár gyűjtja meg, ő tudja, hogy melyik citera kell világítson ahhoz, hogy a dallam kijöjjön. Ezzel segíteni lehet a tanulást, de a gyerekek igen fogékonyak, hamar tudni fogják a dallamot lámpa nélkül is. A színek is nagyban segítik a memorizálást. Néhány gyakorlás elég ahhoz, hogy egy dallamot önállóan is le tudjanak játszani. Ezzel a hangszerrel öt hangnemben lehet énekelni. Kis óvodással is kipróbáltam már, és jól működött. A gyermeket minden érdekel, de nem sokáig. Mikor látja, hogy falakba ütközik vagy leszorítják, letiltják, már nem érdekli, és nem próbálkozik. Ha ezt az érdeklődést ébren tudnánk tartani a gyerekekben, olyan új dolgokat tudnának alkotni, amik a felnőtteknek már nem jut az eszükbe. Említettem az óvodás unokám által mutatott kötetést a modellezésnél. El is neveztem róla Zsuzsika-féle kötésnek. Büszke is rá. A másik kis unokám pedig azt vette észre, hogy ha egy csövet megüt a tenyerével, az hangot ad ki. És akkor mi jutott eszembe? Vágjak különböző méretű csöveket, mert azok különböző hangokat adnak ki. Elkészítettem a skálát csövekből, amit ütögetéssel szólaltatunk meg. Ez is egy kisgyermek „felfedezéséből” született. Mondtam is neki: „Ez a te hangszered, ezt te találtad fel.” Itt van tehát két példa újításra. És hány új dolgot tudnának még feltalálni a gyerekek, ha nem nyomorítanánk meg őket! Ez a felfedezőképesség minden gyermekben megvan, csak oda kell figyelni rájuk, bátorítani és segíteni kell őket.

– *Ma hogyan tudsz segíteni a gyerekeknek?*

– Vannak magántanítványaim, akikkel úgy dolgozom, ahogyan én jónak látom. És közben figyelem, hogy hogyan reagálnak. Persze azt is látom, hogy az iskolában hogyan tanít a tanár, és ettől nagyon rossz érzéseim vannak. A magántanítványaimnak azt mondom, hogy próbálják megcsinálni azt, amit feladtak házi feladatnak, ha nem tudják, segítek nekik, de közben mutatok olyat, amit az iskolában nem mutatnak. Olyat, ami érdekes és hasznos. Egyik hetedikes tanítványom például három órákor nagyon fáradtan jön az iskolából, s én ezt mondom neki: „Nézd meg, ki fogod pihenni magad, mert játszottunk.” És két óra elmúltja után sem lesz fáradt, sőt, a korábbi fáradtsága is elmúlik.

– *Mi hajt téged az új felfedezések felé?*



9. kép: A lámpás citera

– Az Isten. Éjjel vagy inkább hajnalban, úgy négy óra felé jönnek azok a sugallatok, amelyekre felébredek. Aztán felkelek, és nyomban el is készítem azt, amihez jött a gondolat. Amíg be nem fejezem, nem is eszem, nem is alszom, és nem is vagyok fáradt. Nappal semmilyen újító gondolat nem szokott jönni.

– *Tehát ha nappal gondolkodnál, akkor nem születnének hasonló dolgok?*

– Én nem gondolkodom, ez csak úgy történik. Semmilyen saját akarásom nincs benne.

– *Mit jelentettek/jelentenek neked ezek az újítások?*

– Nagy örömet. Amikor látom, hogy a gyerekek építenek, nagyon boldog vagyok. Itt, a Posticum kápolnájában minden vasárnap 5 és 6 óra között várom azokat a gyerekeket, akik velem akarnak tanulni mértant és hangszeres zenét. Bergman-csövekkel építünk házat, sátrat, templomot, filegóriát, és közben tanuljuk a mértani szabályokat. És a gyerekek nagyon jól értik, nagyon ügyesek. Értük csinállok mindent.

(Ozsváth Judit)

Hatalmi erőviszonyok a családban

Ki az úr a háznál? – hangzik el gyakran. Ki a főnök a családban tehát? Aki a család javát szolgálja, támogatja, a család érdekében együttműködik.

Egy rajz jut eszembe, ahol egy diák kutyacsaládként ábrázolta családját: az apa pitbull volt, a család többi tagja pedig kiskutya. Sok gyerek él át hasonló helyzeteket, ahol valamelyik szülő inkább egy diktátor szerepét tölti be, akitől félni kell, teljesíteni a parancsait, és mindenki másnak: kuss! Aki nem teljesíti a parancsokat, és nem engedelmeskedik ilyen értelemben, elnyeri a „méltó” büntetését, legyen az testi fenyegetés, szeretetmegvonás vagy érzelmi zsarolás. Gyakori, hogy amennyiben az egyik szülő autoriter, a házastársi kapcsolatban is egyenlőtlenek az erőviszonyok, ahogy azt az említett rajz is szemlélteti. A családi rendszerben fontos, hogy a gyermek azt tapasztalja, hogy az anya és apa egy szinten van, egyenrangúak, illetve egymást kiegészítik. Vannak területek, amelyekben az anya a hozzáértő, másokban az apa. Bizonyos kérdésekben az apa dönt, és azt az anya tiszteletben tartja, vagy fordítva. Ha nem értenek egyet, akkor a család előnyére válik, ha egyszer a szülők beszélnek meg egymás között a problémát, utána avatják be a gyereket. Nem célravezető, ha a szülő döntését áthúzza a gyermek elsőbbséget élvez.

Vannak területek,
amelyekben az anya a
hozzáértő, másokban az
apa.

A szülők kölcsönös tisztelete abban is megmutatkozik, hogy nem kötnek szövetséget a gyerekekkel a másik szülő ellen. Konfliktusokkal terhelt házasság esetén gyakran előfordul, hogy valamelyik szülő szövetséget köt a gyerekekkel a házastárs ellen titkolózás, fedezés, hazugság formájában. Például a tinédzser rendszeresen alkoholt fogyaszt, de erről csak az egyik szülő tud; vagy az egyik szülő titkon zsebpénzzel jutalmazza a gyereket. A szövetségekötés, illetve a szerepek összezavarodásának egyik tipikus példája, amikor az egyik házastárs a gyerekekkel alszik, a házastárstól külön. Gyakran találkozunk azzal is, hogy az egyik szülő a gyerekekkel beszél meg a családi problémákat, vele osztja meg a terheket, így a gyerek bevonódik olyan kérdésekbe, amelyek nem az ő feladatai közé tartoznak, nem a korához illők. A gyermeket ez idejekorán leterheli, felnőtt szerepekkel ruházza fel, ún. parentifikálja, s ez olyan belső szerepkonfliktusokhoz vezet, amelyek megzavarják a személyiségfejlődésben.

Egy lehetséges eset például, hogy amikor a férj és feleség veszekszik, valamelyikük vagy mindkettő a gyereken vezeti le a feszültséget, ez gyakran szidásban, büntetésben, testi fenyegetésben nyilvánul meg. A tinédzser, akinek erős az igazságérzete, rögtön tudja, hogy nem ő a hibás, csak ő issza meg a levét a szülői konfliktusnak.

Nagyon sok gyereknek nincs gyerekkora, nem engedik, nem hagyják játszani.

Említettem, hogy mind a munka, mind a szórakozás a család javára kell legyen. Sokat vitatott téma a munka, amikor a szülő azt mondja, hogy én azért dolgozom reggeltől estig, azért van két munkahelyem, hogy a családomnak meglegyen mindegyike. Kérdés, hogy valóban mindene meg kell legyen, szükséges? Mi az ára?

A család fészek vagy csatatér a gyerek számára?

Mit érez: „Szívesen vagyok otthon, szeretek otthon lenni”, vagy inkább „Ne legyek otthon, bárhol legyek, csak ne kelljen haza mennem”? Napjainkban a stressz egy állandó állapot: az utcán, üzletben, munkahelyen, vezetés közben stb. A gyereket, felnőttét egyaránt sok információ bombázza, sok feszültség éri naponta. Otthon megszakad ez az állapot vagy folytatódik? Meg tudja élni a gyerek és felnőtt a családban a megnyugvást, lecsendesedést, biztonságot?

Nagyon sok gyereknek nincs gyerekkora, nem engedik, nem hagyják játszani. Ennek több oka is lehet: akár a körülmények (pl. nincs csend, nincs keret, félni kell a családi viszályoktól), a fegyelmezési módszerek (számítógép mint eszköz, amellyel csendet teremt a szülő), a gyerek idő előtti képzése (pl. minden nap van valami képzés, edzés, nyelvtanfolyam, ahova járnia kell). Így válnak a tárgyak vagy események „főnökké” egy családban, legyen az a tablet, okostelefon vagy különböző programok. Sok szülő panaszkodik a rohanás miatt, egyik programról a másikra-állapot, legyen az sport, tanulás vagy szórakozás. Gyakori jelenséggé vált a gyermekek születésnapjainak bulija, ami több hétvégét bekebelezhet. Szolgálja ez a család pihenését, együttlétét, vagy rombolja? A szülők felelőssége erre a kérdésre válaszolni, és adott esetben tudni nemet mondani, inkább választani egy szűk családi együttlétet, kirándulást, mint egy vagy több osztálytárs születésnapi alkalmát.

A családot építik a családi rituálék: közös étkezések, esti beszélgetések, esti áhítat, közös imádság. Az élő hit erőforrás lehet a család számára. A családi áhítatok olyan alkalmak, amikor a család találkozik Istennel és egymással. Az imádság összekapcsolja a családtagokat, megélhetik az egységet. A napnak van egy közös pontja, egy találkozás, amit együtt él meg a család. Ismerek olyan családot, ahol gyakorolták esténként a csúcspont-mélypont játékot. Minden családtag elmondta, mi volt annak a napnak a legjobb és a legnehezebb élménye.

A családi ünnepek fontos szerepet töltenek be egy család életében: születésnapok megünneplése (gyerekek, szülők, nagyszülők), az egyházi ünnepek megünneplése, családi találkozók. Miről szólnak ezek az alkalmak? Csak az evésről, ivásról, ajándékozásról, óriási pénzköltésről, nagy bulikról, vagy átadódnak családi történetek, emlékek, hagyományok?

Minden életkornak megvan a módja, ahogyan a gyereket tanítani, nevelni lehet és kell. A gyereknek szüksége van a tanításra több téren is: szórakozás, döntések, felelősség, fegyelmezés, határok. A liberális nevelés alapján nem kell a gyereket fegyelmezni, kell hagyni, hogy kibontakozzon a személyisége. Két példa, valószínű ismerős többetek szá-

mára. Egy óvodában, ott, ahol volt kerítés, a gyermekek szabadon játszottak, távolabb mertek menni az óvó nénitől, maximálisan kihasználva a játszótérrel. Ahol nem volt kerítés, ott minden gyermek az óvó néni közelében maradt, nem mertek elmenni a közeléből. A másik példa arról szól, amikor egy vilamoson egymással szemben ül egy anyuka a kisgyerekével, illetve egy idős néni. A gyermek elkezd

Téves az a gondolkodás, hogy nem kell semmit tenned, csak tanulj.

di rugdosni a szemben ülő néni térdét, aki egy idő után megkéri az anyukát, hogy legyen szíves, szóljon rá a gyerekekre, mert fáj a rúgás. Az anyuka válasza, hogy ő hagyja, hogy kibontakozzon a gyermeke személyisége. Erre egy fiatalember, aki végighallgatta a jeleneget, ráragasztotta az anyuka homlokára a szájából kivett rágógumit, és hozzátette, hogy neki is engedték, hogy kibontakozzon a személyisége. Különböző életszakaszokban a gyermekek kipróbálják a határaikat. Sír, bömböl, ha kikapcsolják a tévét, ha elveszik a táblagépét, ha nem kap édességet, ha össze kell szednie a játékeit, ha nincs kedve iskolába menni, tanulni stb. Ha a szülő nem tud következetes lenni a határok felállításában és megtartásában, a gyermek megszokja, hogy csak azt teszi, abban engedelmeskedik, amihez kedve van; ezt a mintát viszi magával. Ennek olyan következményei lehetnek, hogy nem bírja elviselni a szabályokat, nehezen alkalmazkodik. Fontos, hogy a gyermeknek életkorának megfelelően legyenek feladatai, amelyek segítik a felelősség tanulásában, az én-központúság levetkőzésében, ne legyen mindenben kiszolgálva, mindentől mentesítve. Téves az a gondolkodás, hogy nem kell semmit tenned, csak tanulj. Vannak olyan feladatok a háztartásban, a család életében, amelyet ő is el tud végezni, amelyben megtapasztalja a sikert, a fontosság érzését, a felelősséget, akár a lemondást. Ezek a látszólag apró feladatok – pl. vásárlás, takarítás, kerti munka, konyhai feladatok stb. – alkalmasak a fentiekben említettek megtapasztalására. Vannak olyan időszakok – mint pl. a kamaszkor –, amikor a határok felállításakor a szülőnek rugalmasnak kell lennie, meg kell tanulnia egyezséget, egyfajta szerződést kötni. Ilyenkor mindkét félnek engednie kell, de vannak feltételek, szabályok, szerződések, amelyeket egyeztetés és megegyezés esetén mindenkinek szigorúan be kell tartania.

Szükségünk van arra, hogy szeretetet kapjunk, feltöltekezzünk. Sok lehetőség van erre. Fontos, hogy erre odafigyeljen a család, hogy megteremtődjen az egymásra figyélés ideje és tere, amely felszusszanást kínál, akár megnyugvást is adhat.

Makkai Anna Júlia

Középiskolások hosszú hétvégéje a Babeş–Bolyai Tudományegyetemen

A Babeş–Bolyai Tudományegyetem Magyar Tagozata és a Kolozsvári Magyar Egyetemi Intézet 2018. szeptember 20. és 23. között szervezte meg, immár hatodik alkalommal, a *Középiskolások Hosszú Hétvégéjét a BBTE-n* rendezvényét. A rendezvényre 230 magyar középiskolás diák látogatott el taná-



raik kíséretében. A diákok 19 város 26 középiskolájából érkeztek, szinte minden erdélyi és partiumi iskolaközpontból: Arad, Beszterce, Brassó, Csíkszereda, Gyimesfelsőlók, Kézdivásárhely, Margitta, Marosvásárhely, Nagyenyed, Nagyvárad, Sepsiszentgyörgy, Szatmárnémeti, Székelyhid, Székelyudvarhely, Szilágycseh, Szilágysomlyó, Temesvár középiskolái egyaránt jelen voltak.

Az évről évre bővülő rendezvény célja, hogy a középiskolás diákok betekintést nyerhessenek az egyetem kutatói és oktatói munkájába, valamint a kolozsvári diákéletbe. A résztvevők tudományszerűsítő előadásokon, gyakorlati foglalkozásokon, illetve interaktív programokon vehettek részt, miközben az egyetemi bentlakásokban laktak, és az étkezés is az egyetemi étkezdében zajlott. A tevékenységek a közgazdaságtudománytól a filozófiáig, a geológiától a környezettudományig minden tudományterületet felöleltek.

A következő előadásokon vehettek részt pénteken a diákok:

László Zoltán: *Vadrózák kalózai* (Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet);

Kis Boglárka Mercedesz: *Aktív tűzhányókon turistaként és kutató geológusként* (Geológiai Intézet Magyar Tagozat);



Réti Kinga-Olga: *Márpedig kaját ne dobjunk el! Környezettudatosság a mindennapjainkban* (Környezettudományi és Környezetmérnöki Kar);

Benő Attila: *A fordítás rejtélyeiből* (Magyar és Általános Nyelvészeti Tanszék);

Nagy Egon: *A nemzetközi terepgyakorlatok bemutatása* (Magyar Földrajzi Intézet);

Kerekes Erzsébet: *Gyermekfilozófiai foglalkozás* (Magyar Filozófiai Intézet);

Nagy Alpár: *Miért jó reformátusnak lenni?* (Református Tanárképző Kar);

Sáplácan Zsuzsa: *Mobile App Marketing – Hogyan tudjuk megszerezni és megtartani a mobilalkalmazás felhasználókat?* (Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Magyar Intézet);

Markó Bálint: *Mit adtak nekünk a neandervölgyiek?* (Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet);

Begy Róbert Csaba: *Energiaválság?! Építsünk atomreaktort házilag!* (Környezettudományi és Környezetmérnöki Kar);

László Éva: *Felnőtté válás – kapcsolatok – intimitás* (Magyar Szociológia és Szociális Munka Intézet);

Szikszai Mária: *Mit gondol egy néprajzos Einstein utolsó vacsorájáról?* (Magyar Néprajz és Antropológia Intézet);

Salat Levente: *Létezhet-e emberi társadalom politika nélkül?* (Politikatudományi Intézet);

Fekete Miklós és Toadere Kovács Dalma: *A zenét játszani is lehet – zenés foglalkozás, bemutató az érdeklődőknek* (Református Tanárképző Kar).

A pénteki napot természettudományos szabadidős foglalkozások zárták: *Ultrahangos denevérvadászat; Csillagvizsgáló látogatása; Éjszaka az őslények között: barangolás az Őslénytani és Rétegtani Múzeumban; Vezetett látogatás a BBTE Állattani Múzeumban.*

Szombaton a BBTE karai által szervezett tematikus előadásokon és foglalkozásokon vehettek részt a karok székhelyén a diákok:

Vincze H. Orsolya: *A háromfejű kacsza, avagy kinek (ne) higgyünk online. Interaktív online média bemutató;*

Kádár Magor: *Hazudj, ha tudsz. Nem tudsz. Interaktív nonverbális kommunikáció foglalkozás;*

Benedek István: *Mit rejt a logó? – arculatba kódolt üzenetek. Interaktív bemutató* (Kommunikáció, Közkapcsolatok és Reklám Intézet);

Berszán Lídia: *A szociális munka – mint a segítő szakma arcai. Interaktív foglalkozások a családokkal, gyermekekkel, fogyatékkal élőkkel, álláskeresőkkel való munka kapcsán* (Magyar Szociológia és Szociális munka Intézet);

Benke András: *Re-kreatív nyitó-szeminárium* (Magyar Irodalomtudományi Intézet);

Szabó Á. Töhötöm: *Néprajzos kvíz – avagy mit eszik a kultúratudós?* (Magyar Néprajz és Antropológia Intézet);

Molnár Bodrogi Enikő és Jankó Szép Yvette: *Vidám finn nyelvlecke* (Magyar Irodalomtudományi Intézet);

Rácz Béla: *FishBanks Ltd. – menedzsment szimulációs játék* (Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Magyar Intézet);

Forray Ferenc: *A kőzetek és más anyagok láthatatlan alkotóelemeinek megismerése* (Geológiai Intézet Magyar Tagozata);

Tunyagi Arthur és Járai-Szabó Ferenc: *Gyakorlati ismerkedés az Arduinókkal* (Magyar Fizika Intézet);

Feleki István: *Bevezetés a fotózás titkaiba* (Fotó, Film és Média Intézet);

Tárkányi István: *A filmezés alapjai* (Fotó, Film és Média Intézet);

Muntean Norbert: *Lángfestéstől az elemanalízisig* (Magyar Kémiai és Vegyészmérnöki Intézet);

Péter István: *Mi fán terem a teológia? – Keresztfán... – előadás, beszélgetés az érdeklődőkhöz* (Református Tanárképző Kar);



Lukács Olga: *Kincses Kolozsvár – városnézés művészettörténeti és történelmi bemutatóval* (Református Tanárképző Kar).

Kommunikációs készségfejlesztős és karrier-tanácsadós tematikus workshopok közül választhattak a résztvevők szombat délután: Kádár Magor: *Benyomásmenedzsment – élet a valós és virtuális világban*; Benedek István: *Z generáció az online térben*; Fugel Edina: *Honnan tudjam, mit válasszak? – tudatos(abb) karriertervezés*.

A rendezvénysorozat utolsó napját egy felvételi tájékoztató zárta:

Soós Anna: *Hogyan gyűjts plusz pontokat az egyetemi felvételihez? – tantárgyversenyeken szerzett eredmények hasznosításának lehetőségeiről*;

Markó Bálint: *Ösztöndíjlehetőségek (Erasmus, Makovecz-program) és mentorprogramok (BBTE Mentor Klub). A BBTE-n zajló tanrenden kívüli oktatási tevékenységek és oktatástámogató projektek*.

Az idei rendezvény keretében is kiemelt jelentőséget kaptak a 10.000 alatti lakosságú települések iskolái, az itt tanuló diákok bevonását a BBTE Hozzáférés – részvétel – méltányosság a felsőoktatásban projektje tette lehetővé.

A rendezvényről készült fotók megtekinthetők az egyetem facebook-oldalán:

<https://www.facebook.com/bbtekolozsvar/posts/1928843957201735>

<https://www.facebook.com/bbtekolozsvar/posts/1927905180628946>

<https://www.facebook.com/bbtekolozsvar/posts/1927636033989194>

<https://www.facebook.com/bbtekolozsvar/posts/1926236544129143>

Nádpálca és lexikon

A Teleki–Bolyai Könyvtár neveléstörténeti kiállítása

Irásom célja felhívni a kutató közönség figyelmét arra, hogy milyen lehetséges kutatási témáknak nézhetnek utána intézményünkben a nevelés és az oktatás történetének kérdéskörében, illetve milyen neveléstörténeti kiállítások tekinthetők meg intézményünkben.

Könyvtárunk, a marosvásárhelyi Teleki–Bolyai Könyvtár gróf Teleki Sámuel (1739–1822) alapítása, aki az erdélyi magyar felvilágosodás egyik legkiemelkedőbb személyisége volt. Az ő érdeme, hogy Marosvásárhelyre összegyűjtötte kora

Tehát mindkét bibliotéka felvilágosodás, vagy részben felvilágosodás kori gyűjtés eredménye.

Európájának majd minden mértékadó tudományos művét és szellemi-kulturális nyomtatott termékét, megnyitva ezzel 1802-ben Erdély és a magyar nyelvterület első enciklopédikus közkönyvtárát. A Teleki Sámuel által vásárolt 40 ezer kötet mellé a második világháború utáni államosítások következtében még más iskolai, kolostori és egyéb magángyűjtemények is bekerültek, ezek közül azonban csak a téma szempontjából releváns marosvásárhelyi református kollégium könyvtárát említjük meg, amely egy 80 ezer kötetet számláló régi könyvesház. Tehát mindkét bibliotéka felvilágosodás, vagy részben felvilágosodás kori gyűjtés eredménye, így nem nehéz kitalálni, hogy szép

Nádpálca és lexikon. A kiállítás plakátja



Ritkaságként megcsodálható két ősnymtatvány, egy, idősebb Hans Holbein metszeteivel illusztrált Erasmus (*A balgaság dicsérete*) és Apáczai Csere János *Magyar logikátsájának* a világon ismert egyetlen példánya.

számmal tartalmaznak filozófiai és ezáltal pedagógiai műveket, az oktatáshoz kapcsolódó anyagokról nem is beszélve, sokukat kéziratban.

A két fent említett könyvtár gyűjtési lehetősége nem volt egyforma. A református kollégium könyvtára részben marosvásárhelyi polgárok és környékbeli arisztokraták adományai, valamint vásárlások révén bővült, így a bejövő könyvek tematikája inkább a korábbi tulajdonosok ízlését tükrözi, és sok esetben nem szolgálta egy iskolai könyvtár igényeit, elvárásait. Teleki Sámuel viszont erdélyi mánusként 62 esztendőn keresztül folyamatosan céltudatosan gyűjtött-vásárolt, szakavatott személyek, általa támogatott peregrinus diákok ajánlották neki a könyveket, de ami a legfontosabb, az Erdélyi Nagy-

fejedelemség Bécsben élő kancellárjaként a törvény fölött állt. Mindent, azaz a cenzúrázott könyveket is megvásárolhatta és hazaküldhette (példaként álljanak itt a legismertebbek: az *Emil* és a *Candide*). Fontos ez, hiszen a francia forradalom és a napóleoni háborúk korszakában vagyunk, amikor a bécsi udvar nem örült a társadalmat felforgató vagy újító gondolatoknak. Úgy tűnik, Teleki életében minden olvasó hozzáférhetett az em-



A kiállítás terme



Andreas Meyer, *Barátságos oktatás*. Pozsony-Buda, 1783

lített könyvekhez. Halála után azonban a városi cenzor, Horváth Pál katolikus lelkész, amúgy köztiszteletben álló család tagja, bizonyos műveket, felsőbb utasításokat betartva, indexre tett.

Könyvtárunkban két állandó kiállítás van, a Teleki Téka nagyterme, maga a múzeumkönyvtár, illetve a két Bolyai emlékmúzeuma. Emellett évente egy-két időszakos kiállítást szervezünk. Idén tavasszal a marosvásárhelyi református kollégium létrejöttének 300. évfordulója alkalmából nyitottuk meg az egy évig nyitva tartó neveléstörténeti kiállításunkat. Ennek létrehozásakor Pukánszky Béla és Németh András *Neveléstörténetére* és ennek szöveggyűjteményes kötetére támaszkodtunk.

Több más ötlet elvetése után a kiállítás a közérthető *Nádpálca és lexikon* címet kapta. Ezt helytálló-nak találtuk, ugyanis a nevelés történetét tekintve ezt, Mezopotámiától a közelmúltig – egy kis sarkí-

A kor francia, rousseau-i irányvonalát, divatját követve gyermekeiket főleg otthon taníttatta.

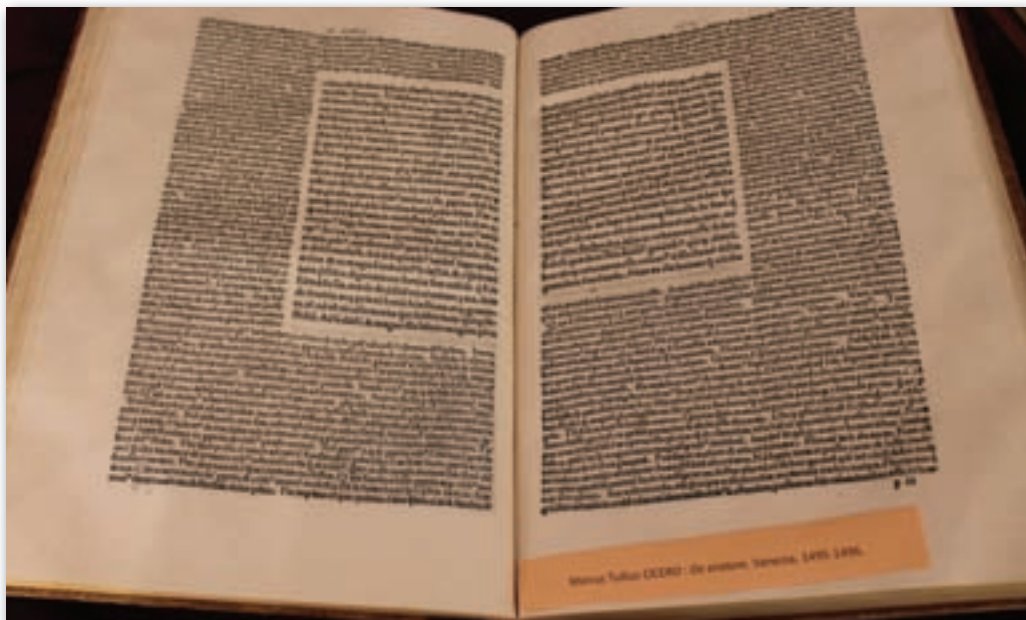
tással élve – a nádpálca határozta meg. Ehhez adódott hozzá az antik görögök, a humanisták vagy a felvilágosodás kori filozófusok egyetemességre való törekvése.

Célom az volt, hogy a jövő év tavaszáig nyitva tartó kiállítás bemutassa a nevelést az antik görögöktől és rómaiaktól a humanistákon át a felvilágosodás koráig. Olyan szerzők művei kerültek a tárlókba, akik valami maradandót tettek hozzá a nevelés, a pedagógia kérdéseihöz. Elsősorban Teleki Sámuelnek köszönhetően majdnem hiánytalan gyűjteményünk van a téma irodalmából. A hét tárló és a hozzájuk kapcsolódó pannók és „lábjegyzetes füzetek” Mezopotámia, az antik görögök, Róma, a korai kereszténység, a keresztény középkor, a humanizmus, reformáció és ellenreformáció, a 17. századi racionalizmus és a felvilágosodás korára térnek ki (ezek öt tárlóban láthatók). Mezopotámiát leszámítva minden témához látható kiállított könyvanyag is. Emellett a kiállításunkon egy-egy tárló és pannó erejéig a nevelés és oktatás erdélyi és marosvásárhelyi vonatkozásaira is kitértünk, tehát egy kissé szükségszerűen átcúsztunk az oktatástörténetbe is. Az illusztrációs anyagot Láng Orsolya grafikus készítette.

Az 58 kiállított kötet között Arisztotelész, Ciceró, Szent Ágoston és Melanchthon művei éppúgy láthatók, mint Vives, Descartes, John Locke, Rousseau és Pestalozzi, és



Erasmus, *A balgaság dicsérete*. Bázél, 1676



Marcus Tullius Ciceró, *Szónoklattan*. Velence, 1495-1496

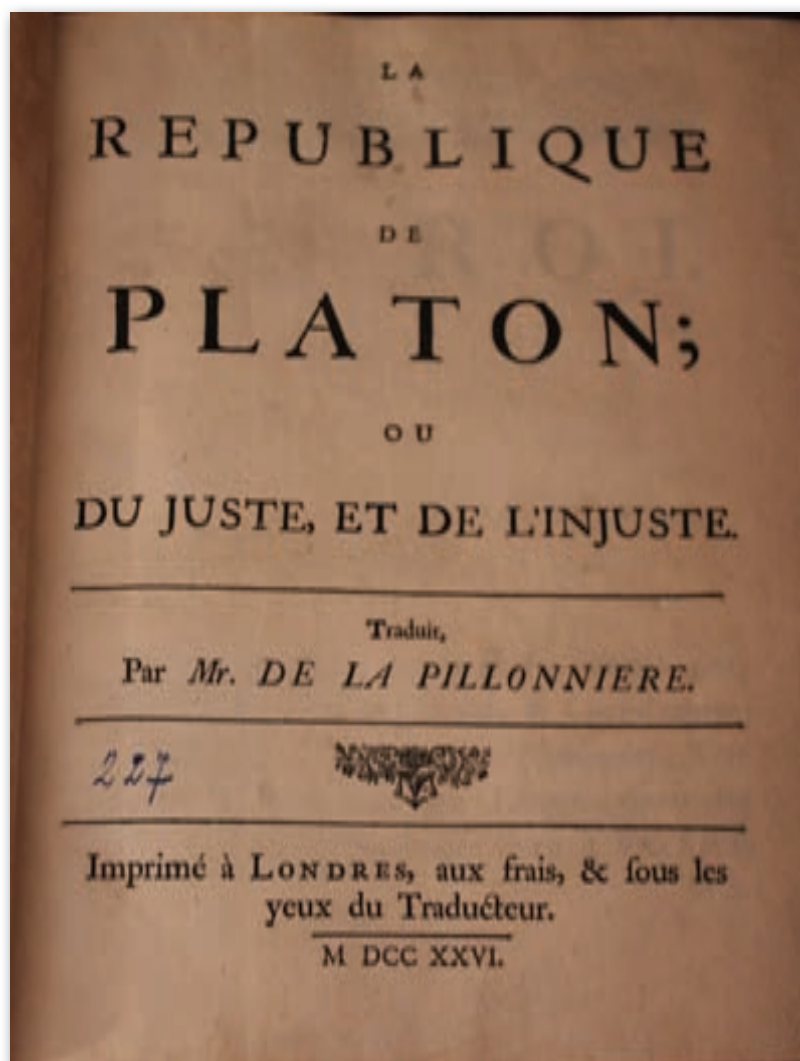
természetesen Bolyai Farkas munkái. Ritkaságként megcsodálható két ősnymtatvány, egy idősebb Hans Holbein metszeteivel illusztrált Erasmus (*A balgaság dicsérete*) és Apáczai Csere János *Magyar logikásájának* a világon ismert egyetlen példánya.

Az alábbiakban megpróbáljuk azt is összegezni, hogy milyen lehetséges kutatási témákat kínál ez az anyag. Így vizsgálható például, hogy milyen pedagógiai tartalmú könyveket vásárolt Teleki Sámuel, esetleg ki ajánlotta neki ezeket. Ezeken belül mit vásárolt a saját családja számára? Ugyanez a kérdés érvényes feleségére, gróf iktári Bethlen Zsuzsannára is. Mit olvasott a tudományos kérdések iránt is fogékony fiuk, az első magyar nyelvű Magyarország-leírás szerzője, a minerológusként is számon tartott Domokos? Egy hasonlóan fontos kérdéskör, hogy kik voltak esetenként e könyvek tulajdonosai, azaz possessorai (jogászok, tanárok, lelkészek vagy más, a közösséget befolyásoló személyek), és nem utolsósorban: kik olvasták ezeket a könyveket, és milyen hatással voltak rájuk? (Gondolunk itt elsősorban a kollégiumi tanárookra vagy a helybeli királyi tábla jogászaire.) Nagyon fontos, hogy esetenként egy-egy könyv tele van jegyzetelve az olvasó saját észrevételeivel. Apáczai *Magyar Logikáskája* egy szójegyzéket és több tulajdonosbejegyzést is tartalmaz, de van olyan mű is, amelyben tanulónévsort találunk. Kik voltak ezek a személyek, hol és mit tanultak, mit hoztak haza később egyetemi tanulmányaikról, mit adtak tovább diákjaiknak, vagy ha lelkészek lettek: híveiknek? Ilyen irányban születtek kezdeti eredmények, de mindenképpen tovább lehetne és kellene kutatni.

Teleki Sámuel 21 évesen Bázelen, nyugat-európai peregrinációja során kezdett el könyveket gyűjteni. A teológiai munkák mellett filozófiai gyűjteménye volt az egyik leg-

nagyobb. Különös affinitást mutatott az antik görög, római, illetve a humanizmus és a felvilágosodás korának szerzői iránt. Ezen szerzők műveit a Teleki Téka emeleti galériájában helyezte el, a hálósobájából a könyvtárba vezető ajtó tőszomszédságában. Úgy tűnik, hogy a minket érdeklő filozófusok műveit javarészt a gyűjtési korszak első időszakában kezdte el vásárolni, hiszen ezek java a könyvtárkatalógus 1800-ban kiadott második és az 1811-ben kiadott harmadik kötetében szerepel, kisebb részük a negyedik kötetben, tehát valószínűleg ezeket már várakozási és bécsi tartózkodása alatt szerezte be. A kor francia, rousseau-i irányvonalát, divatját követve gyermekeit főleg otthon taníttatta. Levelezése alapján nyomon követhető, hogy ehhez folyamatosan kereste a megfelelő személye-

ket, nem sajnálta akár külföldről kérni a legjobb nyelvtanárokat. Többek között említésre méltó Kovásznai Tóth Sándor, a kollégium kiemelkedő tudású klasszika-filológia professzora, aki ugyancsak megfordult a sároemberki udvarban. De megemlíthetjük Antal Jánost, a későbbi református püspököt, aki ugyancsak dolgozott a család szolgálatában. Természetesen ezek a fiatal tanítók ismerői voltak a legújabb nyugat-európai pedagógiai gondolatoknak, a felvilágosodás pedagógiai liberalizmusának.



Plátó, *Köztársaság*. London, 1726

Felesége, Bethlen Zsuzsanna (1754–1797), a legteljesebb fennmaradt 18. századi erdélyi női könyvgyűjtemény létrehozója, elsősorban gyermekeinek vásárolt könyveket, ő is az otthontanulás híve volt. Ezen tankönyvek, nevelési elveket megfogalmazó művek beszerzésekor az sem zavarta, ha a könyvet eredetileg katolikus ifjak nevelésére szánták. Olykor célzottan valamelyik gyermeke érdeklődési körét próbálta kielégíteni, ilyen például a Domokosnak vásárolt *Magyar minerológia* Benkő Ferenc tollából. Megjegyzendő, hogy ő is napirenden volt a gyűjtéssel, az előző évben megjelent könyvet a következő esztendőben már felsorolja könyvjegyzékében.

Teleki Domokos (1773–1798) hagyatéka bőséges betekintést enged egy tehetséges



Ratio Educationis. Bécs, 1777

erdélyi arisztokrata fiatalember tanulmányaiba, majd későbbi munkásságába. Apja, aki távollétében sokszor csak leveleken keresztül utasítja feleségét-fiát a helyesnek tartott nevelési-tanítási irányelvekről, fia halála után meglepődve tapasztalta, hogy az milyen je-



lentős írott hagyatékot hagyott hátra. Tudományos munkássága mellett a rövid életű Domokos iskolai füzetével és többkötetes herbáriumával is rendelkezünk. Ez utóbbi jelzése annak, hogy taníttatása eleinte otthon, de nem a négy fal között zajlott. Ha pályaválasztása nem is, de legfőbb érdeklődési köre, a geológia mindvégig a természethez kötötte.

A marosvásárhelyi kollégium könyvtára a sárospataki első református kollégium (menekült) könyvtárából és a vásárhelyi schola particula (kisiskola) könyvtárából nőtt ki magát. Említettük, hogy ez elsősorban polgárok, arisztokraták, tanárok adományai révén bővült, de a kollégiumbelieknek lehetőségük volt a nemzetközi könyvvásárokon is beszerezni a legújabb könyveket, valamint a peregrinus diákok számára előírt, iskolájuknak szánt kötelező könyvadomány rendszere is létezett. Ennek köszönhetően bizonyos pedagógiai alapművek ebben a gyűjteményben is megtalálhatóak voltak. Az 1718-ban városunkba költözött iskola kezdeti nehéz évtizedei után, amikor gyakran egy tanár tanította az összes tantárgyat, a 18. század második harmadára az intézmény talpra állt, katedráin jeles külföldi egyetemeket megjárta tanárok oktattak. Ezek ismerhették Apáczai, Comenius munkásságát, vagy a német nyelvterületen már a 17. században terjedő racionalizmust, pietizmust, a felvilágosodás korának pedagógiai áramlatait. Kérdés persze, hogy mit tudtak itt mindebből gyakorlatba ültetni. Tény, hogy a nagy változások motorjai református kollégiumainkban nem az autonómiájukat foggal-körömmel védő *Ratio Educationis*-korabeli klerikusok és tanárok, hanem a 19. század első felének Bolyai Farkasai voltak.

Nem ment el közömbösen az iskola mellett. . .

„Akinek nem mindegy, mi lesz itt a zenében egy-két emberöltő múlva, nem mehet el közömbösen az iskola mellett, amikor ének hallik belőle.” (Kodály Zoltán, 1929)

Ferencziné Ács Ildikó tanulmányában kísérletet tesz – a terjedelmi határok tiszteletben tartása mellett – az iskolai ének-zene órák, valamint a kórusmunkában megjelenő, pontosabban végighúzódo hangképzés és beéneklési feladatok bemutatására. A szerző nem titkolja szándékát, miszerint munkája több egyszerű leírásnál, problémafelvetésnél, valamennyi felvetett kérdést nagy alapossággal meg is válaszol. A dolgozat történeti áttekintéssel kezdődik, mely nem egy egyszerű kronologikus felsorolás, hanem tartalmi összefüggések mentén is felállított vizsgálat. A továbbiakban a szerző a használt definíciókat tisztázza, ugyanis az idevonatkozó terminus gyakorta homályosan jelenik meg a szakmai köztudatban is. Tisztázza és elkülöníti a hangképzés és beéneklés fogalmi kereteit. Felhívja a figyelmet az *anyagismeret* fontosságára, mely elnevezést több szinten is értelmez. Tanulmányában a hangképzésben résztvevő apparátus megismerését érti az elnevezés alatt, mindvégig szem előtt tartva a tanulók életkori sajátosságait (is). Utóbbi ugyan talán a dolgozat folyamán egyszer sem mondja ki, de rejtett módon a tanulmány egészen végighúzódik. Mindvégig sejteti a szerző, hogy valamiféle módszertani kiadványt tart az olvasó a kezében, de ha mégis kérdés lenne a szándék, a *mit, miért és hogyan* kifejezésekkel, melyek a szakmódszertan alapkérdései, mindenki számára világossá teszi a szándékát. Stratégiai céljait korosztálytól függetlenül is meghatározza. Az egyes korosztályok sajátosságait figyelembe vevő megállapításait pedig az éppen kifejtett tartalom mentén közli. Mindvégig komplex tevékenységként kezeli az éneklést. Az 5. fejezetben figyelhető meg először az analitikus gondolkodás, melynek segítségével világosan és érthetően bontja elemeire, részfolyamataira az éneklés egészét. Az arányok figyelembevételével egyfajta hierarchiát is meghatároz a részek között, kiemelt hangsúlyt kap például a légzés. Valóban központi kérdésként kezelendő a légzés, de hasonló súllyal szerepelteti az hangzók bekapcsolását is a fejlesztési feladatok sorába. A fejezet végén egy összefoglalást ad közre korosztályra lebontva. A tanulmányt kissé hirtelen fejezi be a szerző. Recenzens szívesen olvasna bővebben a várható hatásokról, mely gyakorlattal milyen minőségi változást érhetünk el a fejlesztő munkában, milyen irányba tudjuk előmozdíta-

Felhívja a figyelmet az *anyagismeret* fontosságára, mely elnevezést több szinten is értelmez.

Mi a lényegi különbség a hangképzés és a beéneklés között?

ni a gyermekek éneklését.

Hangképzés a vezérkönyvben

A szerző történeti áttekintést ad munkájának előzményeiről. Részletesen és alaposan bemutatja, hogy az 1940-es évektől hogyan jelenik meg a vezérkönyvekben a hangképzés. A fejezetet a kronologikus felsoroláson kívül, mely minden esetben értelmezést is jelent, a szerző kritikai hozzászólásai

színesítik. Figyelmünket ráirányítja, hogy hogyan alakult az évtizedeken belül a hangképzés órai helyzete, az abból fakadó minősége, presztízse. Egyben valamennyi megközelítés egyetért, mégpedig abban, hogy az énekóra elengedhetetlen része a hangképzés. Ez a megállapítás adja aktualitását tanulmányának a recens irodalmak körében.

Hangképzés – beéneklés?

A fejezetet fogalomtisztázással kezdi a szerző. Mi a lényegi különbség a hangképzés és a beéneklés között? A világosan megfogalmazott válasz, nem kimondva, mégis érezhetően hierarchikus viszonyt teremt a két fogalom között. Felhívja a figyelmet az elmúlt évtizedek társadalmi átalakulásának következményeire, nyomatékositva, hogy a pedagógiai munkának is szükségszerű alkalmazkodnia a változások okozta állapotokhoz. Az óvoda megnövekedett szerepe vitathatatlan. A társas éneklési lehetőségek felszívódása a család és az óvóképző intézmények zenei neveléstudatosságára helyezi a felelősséget. A kérdés csupán az, hogy a megnövekedett elvárásoknak meg tud-e felelni az intézményes zenei nevelés? Egyértelmű választ nem ad a szerző, azonban állapotleírása sok jót nem vetít előre.

„Anyagismeret”

A fejezet rövid, melyre magyarázattal is szolgál a szerző. A tanulmány terjedelmi korlátai nem teszik lehetővé a bővebb kifejtést. Ha ettől szókimondóbban fogalmazunk, kimondhatjuk, hogy az anyagismeret önmagában olyan terjedelemmel bír, mely önálló tanulmányként is megállná helyét. A fejezet végén a leglényegesebb tudnivalók ismertetésére szorítkozik, röviden, vázlatosan bemutatva a hangadás mechanizmusát.

Alapelvek

Az alapelvek tiszta, világos megfogalmazásával egyre közelebb kerülünk a tanulmány fő mondanivalójához. A szerző a tudatos, rendszerezett tervező munka fontosságára hívja fel a figyelmet, mely az eredményes pedagógiai munka elengedhetetlen velejárója. A kijelölt út határozott felsorolása korosztálytól független, minden beéneklési, hangképzési gyakorlatra általános érvényű. A beéneklés fázisait, a gyakorlatok sorrendiségét pontokba rendezve adja közre, a többszólamúsággal kombinálhatókat külön feltüntetve, azzal a megjegyzéssel, hogy a felsorolás elsősorban a kórusmunkában alkalmazható, az iskolai gyakorlatban szelekció szükséges.

A beéneklés metodikája

A fejezet tizenhárom további alfejezetre tagolódik. Az első alfejezetet a recenzált szerző korábbi munkájában részletesen kifejtette, az ismétlést nem tartotta szükségesnek (Ferencziné Ács, 1997). Ha az alfejezet tartalmi elemzését elvégezzük, akkor valóban

megállapíthatjuk, hogy a testmozgással kapcsolatosan nem indokolt az újabb kifejtés. A második alfejezet az énekléshez szükséges testtartást mutatja be. Az éneklést komplex testi folyamatnak írja le, tisztázva a végtagok, a fej stb. helyzetét. Felhívja a figyelmet Molnár javaslatának buktatóira az iskolai énekléssel kapcsolatban, eszközt kínálva a hiányosság javítására (Molnár, 1957). A következő alfejezetben az énekléshez szükséges légzés sajátosságait helyezi vizsgálatának fókuszába. Az élettani légzés és az énekléshez szükséges légzés közötti hasonlóságok és különbségek megfelelő alapot nyújthatnak a pedagógusok számára, hogy amennyiben szükséges, a tanulók figyelmét a hibákra irányíthassák. A gyakoroltatás mikéntjére, a hibajavításra kitűnő szakirodalmak állnak a rendelkezésünkre, melyeket a szerző is fontosnak ítélt feltüntetni az ajánlott irodalmak körében. Az alfejezeten végighúzódik a szerző több évtizedes karvezetői és a tanárképzésben eltöltött oktatói tapasztalata. Az egész dolgozatra jellemző tiszta és világos megfogalmazás azon túlmenően, hogy kijelöli a célréteget, az olykor bonyolult, „lexikonszerű” megfogalmazások helyére közérthetőbb, ám mégis szakszerű fogalmakat helyez (Lásd a 47. oldalon a *kilégzés* meghatározását). Felhívja a figyelmet arra is, hogy az elnevezés magyarázat nélküli használata sok esetben félreértésekre adhat okot, ezért a tanulás kezdeti szakaszán nem vezetné be, a későbbiekben kiegészítéseket javasol, melyek hozzásegítik az énekest a könnyed, mégis hatékony légzéshez. A továbbiakban a tanulók életkori sajátosságait középpontba helyező példákat sorakoztat. Játékos gyakorlatok, melyeket szívesen végeznek az óvodai környezetből érkező gyermekek. Körülbelül nyolcéves kortól javasolja a hangzókkal végzett gyakorlatok bevezetését. Az alfejezet során összesen mintegy nyolc gyakorlatot olvashatunk, mindvégig szem előtt tartva a mit, miért és hogyan szemléletet. A következő egységben a hangadás mikéntjét mutatja be. A be- és kilégzés közötti pillanatot nehéz körülhatárolni, azonban a tanulmányban, köszönhetően a szemléletes *inga*-példának talán sikerült érzékeltetnie a szerzőnek. A továbbiakban a hangadás téves módjait olvashatjuk, valamint azok okainak anatómiai hátterét. Az 5.5. alfejezetben a hangszínt befolyásoló tényezők sorozatát ismerhetjük meg, valamint a hangmagasság és hangszín szerinti osztályba sorolás különböző iskolai szintereken megvalósuló gyakorlatát. A rezonanciafejlesztő gyakorlatok címet viselő alfejezet mintegy előkészítése a vokálisok és az artikulációs gyakorlatoknak. Az orrhangzók ugyanis önmagukban is alkalmasak a hangfejlesztésre. A beéneklés origóját a középfekvésben határozza meg, mely közel áll a beszédhang magasságához. Ebből könnyedén lehet lefelé és fölfelé is terjeszkedni, fejlesztve a magas és a mély fekvést is. A feltüntetett gyakorlatok pozitív hatásai mellett megjegyzi a gyakorlat alkalmazhatóságának korlátait is mind hangterjedelmi, mind oktatási forma szerinti értelemben is. A gyakorlatok kottapéldával illusztráltak. Az alfejezetet egy játék zárja, mely az egyéni megszólalás mellett a tanulói improvizációra is alkalmat teremt. A *magánhangzók összekapcsolása rezonancia-gyakorlatokkal* címet viselő fejezet az előző fejezetre épít, fejleszti tovább. Gyakorlatok sorát adja közre a szerző, melyeket típusgyakorlatoknak szán, a munkát irányító szabadon találhat ki újakat, a megadott

A be- és kilégzés közötti pillanatot nehéz körülhatárolni.

szempontok alapján. Ez kellő szabadságot jelenthet a módszert használó pedagógusok számára. Tovább haladva az alfejezeten belül további ajánlásokat fogalmaz meg a szerző a technikai tudnivalókkal, az ambitusbővítéssel stb. kapcsolatban. A gyakorlatok összeállításánál mindvégig az életszerűség dominál. A gyakorlatok hangzókapcsolatai a dalokban, kórusművekben előforduló hangzókapcsolatok példáira épülnek. Az artikulációs *bázis* – *hangzóképzés* alfejezet tisztázza az anatómiai hátteret, mely elengedhetetlen a beszéd és a szövegmondás megértéséhez. Az alfejezet kitér az alapvetésekre, gyakori hibákra, műfaji sajátosságokra is, a kivételeket is mindvégig felsorolva. Mindvégig kottával illusztrált, néhol – az ajakhangok esetén – a megértést segítő ábrákkal is. A hangok csoportosítását bemutatva az éneklésre jellemző szabályszerűségekre hívja fel a szerző a figyelmet, melyet egy példamondaton keresztül szemléltet. A szerző, hasonlóan az Osvay Károlyné által megfogalmazottakhoz, az alsóbb évfolyamok tanulóinál kialakított célhierarchiában alsóbb szintre sorolja az ambitusnövelést. Helyette inkább a helyes légzés kialakítását, valamint a „morgós” gyerekek szintre hozását tűzi ki elsődleges célul. Magasabb osztályok tanulói számára olyan gyakorlatok sorát adja közre, melyek kiválóan alkalmasak az ambitusnövelés elvégzésére a magasabb és mélyebb regiszterek eléréséhez. Minden ambitusnövelő gyakorlatot lazító gyakorlatnak kell követnie, melyek összeállításának buktatóira is felhívja a szerző a figyelmet. A többszólamú énekgyakorlatok alfejezetet a fogalmak tisztázásával kezdi, mely mindenképpen szükséges ahhoz, hogy a pedagógus tudja, mikor érdemes továbblépnie. A megértést segíti, hogy a gyakorlatokról alkotott felfogásokat történeti kontextusban is értelmezi, ezekből, valamint saját gyakorlati tapasztalataiból vonja le tanulságait, fogalmazza meg útmutatásait. A *dinamika* alfejezet nem csupán technikai szinten foglalkozik a témával, hanem a tanulók értelmezését is figyelembe véve fogalmaz meg határozott intelmeket, mire figyeljünk tanári instrukcióink megfogalmazásánál, hogy az általunk várt eredményre juthassunk. A fejezet utolsó alfejezete egy összefoglalás, melyben hangsúlyosan jelenik meg a beéneklő gyakorlatok felépítése közben végighúzódó, a tanulói életkori sajátosságok által adott vezérfonal.

Zárszó helyett

A fejezet meglehetősen rövid, ám annál mélyebb mondanivalót hordoz. Kodály Zoltán 1929-es énekkoktatással kapcsolatos gondolatait idézi a szerző, saját reményeit is megfogalmazva, hozzákapcsolva.

Ferencziné Ács Ildikó (2015): (Be)Éneklési készségfejlesztés. In: Maticsák Sándor (szerk.): *Tanulmányok a levelező és részismereti tanárképzés tantárgy-pedagógiai tartalmi megújításáért – ének-zene, zenepedagógia, rajz- és vizuális kultúra*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 37–72.

Irodalom

Ferencziné Ács Ildikó (1997): *Hangképzés az iskolában*. Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza.

Molnár Imre (1957): Az éneklés anatómiai és fiziológiai vonatkozásai. In: Perényi László (szerk.): *Az énektanítás pedagógiája*. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 10–29.

Boda Székedi Eszter

Filmajánló: Nincs új a Nap alatt?



Végzős középiskolás diákjainkkal közösen munkálkodva osztályfőnökként, szaktanárként, magától értetődő, hogy nem csupán a tananyag kihívásainak próbálunk eleget tenni, de a távlatok, a lehetőségek, a jövő irányába is egyre gyakrabban tekintünk. Ha bizalmat szavazunk neki, a *Felettünk a Föld* (Another Earth, 2011) című amerikai film éppen ez irányú beszélgetések kiindulópontjaként szolgálhat, hiszen nem csupán az egyetemre készülő fiatal lány (nem) remélt sorsáról mesél, de az egyéni életúttal párhuzamosan az egész Föld lehetséges jövőképét is megrajzolja.

Mi történne, ha az eget kémelve már nem csupán a Holdat, a Napot és a csillagokat látnánk, hanem magát a Földet is? Pedig korábban nem szálltunk légkör fölé emelkedő járműre, és a szilárd

talajt sem veszítettük el a lábunk alól: ott vagyunk, ahol mindig is voltunk. Az új bolygó ráadásul szakasztott mása annak, amelyiken élünk. Tehát ott vagyunk rajta mi is, valamennyien...

Mike Cahill, a dokumentumfilmek felől érkező rendező és Brit Marling, a tárgyalt film főszerepét is eljátszó színésznő közösen írt forgatókönyvének története szokatlan ugyan, valahol azonban mégis ismerős. A bűn és bűnhődés, a megbocsájtás és a belső gyógyulás útját járjuk be ugyanis, miközben jól követhető, ám közel sem hétköznapi cse-



lekményszál mentén alakul a csekély számú szereplő sorsa. Nem az első eset a filmvászonon, hogy valaki balesetet okoz, a túlélők számára pedig az élet ezután már csupa szenvedés: egyiküket a büntudat gyötri, a másik alig létezhet elveszített családjá nélkül. És mivel egyikük vonzó nő, a másik pedig mélabús férfi, az is egyértelmű: találkozniuk kell, hogy közösen dolgozzák fel a tragédiát.

Olyasmi azonban még soha nem történt, hogy két autó azért rohanjon egymásba, mert az égen feltűnt még egy Föld. Ez pedig teljesen új dimenzióba helyezi a látottakat, hiszen hiába, hogy közeledésekről és elfogadásokról szól a film, mégis folyamatosan ott lappang a nyugtalanító háttér: lakhelyünkben létezik még egy hasonló, és minden bizonnyal belőlünk is.

Amerika legnagyobb független filmes seregszemléjén, a Sundance Filmfesztiválon feltűnő és rendkívül nagy sikert arató *Felettünk a Föld* hangsúlyos drámaiságát az a sci-fi szál teszi különlegessé, amely inkább meseszerű, semmint tudományos. Nem kapunk válaszokat a miértekre, nem tudjuk meg, honnan is bukkant elő az egyre közeledő, ismerős égitest, az sem derül ki, valójában ki fedezett fel kit, melyik Föld is létezett korábban. A felvetődő kérdések súlya szerencsére nem nyomja rá a bélyegét a film felépítésére, ahogyan nincsenek nehezen követhető jelenetek, villódzó idősíkok vagy túlbeszélt szövegrészek sem. Ráadásul külön öröm lehet, hogy amerikai független filmet ismertethetünk meg diákjainkkal, bizonyítva, hogy a minőségi szórakoztatás és a gondolati mélység nem zárja ki egymást a tengerentúlon sem. Rácsodálkozhatunk, hogy nincsen új a Nap alatt, közben pedig egy különleges ruházatba öltöztetett drámát láthatunk, sajátos képi világgal és atmoszférával, amely felveti ugyan a párhuzamos valóságok kérdését, de ennek ellenére mégis a Földön marad. Noha az már nem derül ki, hogy ezen vagy a másikon.

Online: http://mozipont.tk/blog/felettunk_a_fold/2018-09-25-4380

Szerzők

Bartalis Kata-Szilvia

BBTE, Pszichológia és
Neveléstudományok Kar, Német Nyelvű
Pedagógia és Didaktika Intézet, Kolozsvár

Belényesi Gabriella

Philothea Klub (keresztyény ifjúsági
szervezet), Marosvásárhely

Bíró István Ferenc

Nyíregyházi Egyetem, Zenei Intézet,
Népzene Tanszék, Nyíregyháza

Boda Székedi Eszter

Márton Áron Főgimnázium, Csíkszereda

Bolgyán-Bora Zsuzsánna

BBTE, Pszichológia és
Neveléstudományok Kar, Az óvodai és
elemi oktatás pedagógiája szak végzettje,
Kolozsvár

Kiss Szidónia

BBTE, Pszichológia és
Neveléstudományok Kar, Alkalmazott
Pszichológia Intézet, Kolozsvár

Kolumbán Csilla

Tarisznyás Márton Általános Iskola,
Tekerőpatak

László Lóránt

Teleki-Bolyai Könyvtár, Marosvásárhely

Makkai Júlia Anna

BBTE, Kommunikációs Iroda, Kolozsvár

Ozsváth Judit

BBTE, Pszichológia és
Neveléstudományok Kar, Pedagógia és
Alkalmazott Didaktika Intézet, Kolozsvár

Tánczos Gyöngyvér

Benedek Elek Pedagógiai Líceum,
Székelyudvarhely

Templfi Ádám

nyugalmazott tanár, Nagyvárad

Magister Kiadó

Apáczai Csere János Pedagógusok Háza

Felelős Kiadó: Burus-Siklódi Botond igazgató

530241 Csíkszereda, Taploca u. 20. sz.

Tel: +40266-372139

E-mail: ccd@ccdeduhr.ro

ISSN 1583-6436

Formátum B5, Példányszám: 300

Tanulmányok beküldése:

<https://docs.google.com/forms/d/1a75zwtyAJ-p3s40lSu92Qq9tWqdpBizgFF1IaiveDqA/viewform>
magiszterfolyoirat@gmail.com

Megrendelésre vonatkozó információk: <http://rmpsz.ro/hu/h/81/magiszter>

Készült az Alutus Nyomdában, Csíkszereda

Felelős vezető: Hajdú Áron igazgató