

Tankönyvelemzés az

Anina Bădescu és Mihaela-Ada Radu: *Matematika és környezetismeret* II. osztályos alternatív tankönyvről

A tankönyv a tanítási-tanulási folyamat kulcsfogalma, amely a tanterv, tantárgyi program tartalmának didaktikai szempontú feldolgozását és bemutatását tartalmazza (Fodor, 2005). A Pedagógiai Lexikon meghatározása szerint a tankönyv „évszázadok óta az egyik legismertebb, mindmáig legfontosabb, nyomtatott iskolai taneszköz, amely elsősorban a diákok tanulási tevékenységét hivatott segíteni, de fontos segédeszköz a pedagógusok számára is” (Karlovitz, 1997, 461).

A jó tankönyv a *diáknak* és nem a pedagógusnak szól, a tanuló számára a tudományos a megismerés, felfedezés, gyakorlás munkaeszköze, de az önellenőrzéshez, önfejlesztéshez, önképzés megalapozásához is hozzá kell járulnia. Éppen ezért akkor jó egy tankönyv, ha megfelel az életkori sajátosságoknak, érdeklődést vált ki a tanulókból, és fenn is tartja a motiváltságot, fejlesztő hatású, kihasználja a vizuális hatásokat, ugyanakkor pedagógiai és módszertani szempontokra épít, mindezek nyomán a tanuló sajátjának érzi, „társ”-nak tekinti a tanulás során.

A *pedagógusnak* a tankönyvvel való kapcsolata közvetett, számára inkább tájékoztató, betájéoló szerepet tölt be. Viszont számára is nagyon fontos, hogy tanulóival jó tankönyvekből dolgozhasson, mert ez lényeges tényező lehet munkája sikerében. A pedagógus tankönyvről alkotott elképzelései, a jó tankönyvről vallott felfogása, a jó tankönyv sajátosságaiban és a tankönyvkinálatban való tájékozottsága befolyásolja őt a tankönyvválasztásban, így ha reális lehetősége van a pedagógusnak osztálya számára tankönyvet választani, akkor egy szakmai szempontból tudatosabb választás mindenki számára előnyös lehet.

Jelen tanulmány az érvényben levő II. osztályos alternatív tankönyvek egyikének, az Anina Bădescu és Mihaela-Ada Radu szerzőpáros: *Matematika és környezetismeret* tankönyvének elemzésére vállalkozik. A tankönyvek értékelési szempontjainak, a jó tankönyv ismérveinek kiterjedt szakirodalma van (Dárdai, 2000; Karlovitz, 2001; Manolescu, 2004; Kojanitz, 2007). Az előbbiekre alapozva és saját kutatásra építve (Péter, 1996) a tankönyv elemzését a következő szempontok alapján végezzük: tankönyvi funkciók, tantárgyi program és tankönyv kapcsolata, tankönyvi struktúra, tankönyvi tartal-

lom, pedagógiai-motivációs szempontok, illusztrációk és képi anyag, nyelvi-kommunikációs szempontok, illetve kiemelési rendszer.

1. Tankönyvi funkciók

Egy jó tankönyvnek többféle funkciót kell betöltenie, így információs, transzformációs, irányító (koordináló), motivációs, értékekre nevelő, önellenőrző-önképző, és még egyéb funkciókról beszélhetünk (Karlovit, 2001; Manolescu, 2004; Kojanitz, 2007). Napjaink információs és mediatizált társadalmában a tanulók a tudásanyag egy jelentős részét már nem a tankönyvekből szerzik. Ennek megfelelően a tankönyv információs funkciói háttérbe szorulnak, ezáltal egyéb funkciók érvényesülésének (transzformációs, irányító, vezérlő, önképző) engedve teret. Napjaink modern tankönyvei inkább *munkáltató jellegűek*, amelyek nem az információ-halmozást, hanem az igényelt kompetenciák kialakítását szolgálják. A tankönyvek nyomtatott változatai mellett a digitális tankönyvek különböző generációi is egyre inkább teret hódítanak. Az elemzett tankönyvben több funkció is nagyon jól érvényesül.

Az *információs funkció* jól teljesül a tankönyvben, ugyanis az adott két területhez (matematika és környezetismeret) kötődő tudásanyagot a tudományosság igényével, az életkori sajátosságokat figyelembe véve mutatja be. Ezek többnyire fogalmak, szabályok, törvényszerűségek, amelyek röviden, lényegre törően, rendszerbe foglaltan, nyelvi leírással, számokkal, illetve megfelelő képi anyaggal kerülnek bemutatásra. Így a tankönyvvel való munka a lényeges információk felismerésében és megjegyzésében fogja segíteni a tanulókat. A tankönyvben a *transzformációs funkció* dominál, ugyanis kevés kinyilatkoztatott, „lezárt” információt tartalmaz, viszont annál több feladatot, kérdést, gyakorlatot és gyakorlati feladatot, tartalma tehát többnyire feladatosított jellegű. Az ilyen jellegű tartalom aktív tanulói részvételt igényel, ezáltal hatékony lehet a készségek, képességek, kompetenciák alakításában. A feladatok bő választéka és változatos jellege a transzformációs funkció összetett módon történő érvényesülését eredményezi. Az *irányító, koordináló funkció* csupán részben érvényesül, amikor néhány feladat felhívó szövegével vagy utasításával a tankönyv kijelöli a tanulás folyamatát. Ez viszont nem jelent problémát, ugyanis a tankönyvi munka során nagyobb szabadságot ad a tanulónak, pedagógusnak egyaránt. Az elemzett tankönyv *értékekre nevelő funkciója* szintén néhány feladat által érvényesül, az integrált tantárgy környezetismereti vonulatához kapcsolódva, a környezettudatos gondolkodásmód és attitűdök alakulásához járul hozzá. A *motivációs funkció*, a transzformációshoz hasonlóan, szintén erőteljesen és összetett módon érvényesül. A tankönyv számtalan sajátossága, így az illusztráltság, a feladatok változatosága és jellege, a tanulói igények és életkori sajátosságok figyelembevétele, gondolkodásra ösztönzés, a színek alkalmazása, a kiemelési rendszer mind a motivációs funkció érvényesülését eredményezi (lásd később). A tankönyvi alapfunkciók közül az *önellenőrző-önképző funkció* érvényesül a legkevésbé. Bár van néhány tudáspróba az egyes tanulási egységek végén, sem ezek, sem a tankönyvi feladatok megoldását nem adja meg a tankönyv. Így a kisdíáknak egyáltalán nincs lehetősége arra, hogy önálló munka esetén le-

ellenőrizzze saját feladatmegoldását, tudását. E funkció érvényesülésének hiánya az elemzett tankönyv egyik hiányossága.

2. Tantárgyi program és tankönyv összefüggései

Egy tankönyv értékelésekor mindig annak az aktuális tantervvel való összefüggéseiből kell kiindulnunk. Mivel a tantervi dokumentumok sorában a tankönyv a tanterv alárendeltje, a tankönyvszerző(k)nek a tantervben megjelölt tudásanyag és kompetenciák kialakítására kell törekedniük a tankönyv által. Akkor lehet jó egy tankönyv, ha a vele való munka nyomán a tanulók jelentős részénél kialakulnak a tantervben megjelölt kompetenciák.

Az elemzett tankönyv háttérben – a II. osztályban jelenleg érvényben levő – *Tanterv a matematika és környezetismeret kompetenciaalapú oktatásához az előkészítő osztálytól II. osztályig (2013)* – tantárgyi program áll. Jelen tanulmány keretei között nincs lehetőség a tantárgyi program alaposabb elemzésére, így csupán néhány vonatkozásban világítunk rá a tankönyv tantervnek való megfelelésére.

Az érvényes *tantárgyi program a teljesítményközpontú tantervek* csoportjába tartozik (Ballér, 1996; Fóris-Ferenczi, 2008; Szebenyi, 1991), ugyanis felépítésében és használatában egyaránt magán viseli azok fontosabb jegyeit. Ezt a típust kompetencia-alapú tantervként is említik. A tantárgyi program előszavában a *tantervi egységek* kerülnek felsorolásra (általános kompetenciák, sajátos kompetenciák, tanulási tevékenységek, tartalmak és módszertani ajánlások), majd ezt követi néhány *módszertani javaslat*, amelyben – egyebek mellett – a tantárgy integrált jellegére és tanulmányozásának holisztikus szemléletére utal.

A tantárgyi program alapját hat *alapkompétencia* és az azokból kibontott *sajátos kompetenciák* képezik.

1. táblázat: *A tantárgyi kompetenciák rendszere*

<i>Alapkompétenciák</i>	<i>Sajátos kompetenciák</i>	<i>Domináns terület</i>
1. Egyszerű matematikai műveletek végzése számokkal	1.1, 1.2, 1.3., 1.4., 1.5 ¹ .	matematika
2. A közvetlen környezetben megtalálható tárgyak mértani jellemzőinek a felismerése	2.1., 2.2	matematika
3. A közvetlen környezet jelenségeinek, összefüggéseinek, törvényszerűségeinek azonosítása	3.1., 3.2.	környezetismeret
4. Egyszerű magyarázatok megfogalmazása logikai elemek felhasználásával	4.1., 4.2.	integrált
5. Feladatok megoldása az adatok csoportosításával, ábrázolásával	5.1., 5.2.	integrált
6. Szabványos mérőeszközök alkalmazása mérések és becslések során	6.1., 6.2., 6.3., 6.4	matematika

Integrált tantárgyról lévén szó, a tantárgyi program nem különíti el egymástól a két területet, sem az alap-, sem a sajátos kompetenciák vonatkozásában. Átolvasva azonban a kompetenciák rendszerét, könnyen megállapítható, hogy valójában melyik területhez tartoznak. A 6 alapkompétencia közül három egyértelműen a matematika területéhez (1., 2., 6.), egy a környezetismerethez (3.) és csupán kettő (4., 5.) tartozik mindkét területhez, vagyis integrált jellegű. A tantárgyi program kompetenciáinak vonatkozásában egyértelműen a matematika a domináns terület – 3 alapkompétencia tartozik hozzá, ezek közül kettő a legtöbb sajátos kompetenciát magában foglaló –, a környezetismeret sokkal kisebb arányban képviselteti magát (egy alapkompétencia 2 sajátos kompetenciával). A tantárgy integrált jellegét leginkább az 5. és 6. alap- és az ezekből kibomló sajátos kompetenciák erősítik, ugyanis ezek a kompetenciák eléggé elvontak ahhoz, hogy az integráltság magasabb szintjét tegyék lehetővé.

Ennek megfelelően, az elemzett tankönyv teljes mértékben megfelel az adott program követelményrendszerének, a tankönyvi tartalmak kiválasztásában, a tanulási egységek felosztásában, a kérdések és feladatok összeállításában az alap- és sajátos kompetenciák kialakítására törekszik. A tankönyv *tanulási egységeinek* felosztása és megnevezése a tantárgyi programok sajátos kompetenciáinak és tanulási tartalmainak az összehangolása, sűrítése alapján születtek. A tantárgyi program alapkonceptiójának megfelelően az egyes tanulási egységek integrálva jelentik meg a matematika és a környezetismeret tudományterületekhez tartozó részeket.

Hasonlóan a tantárgyi program kompetenciáihoz – az egyes tanulási egységek megnevezésében – a matematika a domináns terület, ebbe integrálódik a környezetismeret. Ez valójában így rendben is van, ugyanis a tankönyvnek az adott tantárgy (integrált tantárgy) tantervében megjelenő kompetenciákat (követelményrendszert) kell követnie.

Az alap- és sajátos kompetenciák a *tantárgyi program* felépítésének strukturális vázát képezik, vagyis a tantárgyi program egyéb alkotóelemei ezeknek rendelődnek alá, és ezt a program formailag is kiemeli (vastagított betűkkel). Amíg az alap- és sajátos kompetenciák kötelező jellegűek, addig a tanulási tevékenységek csak javaslatok, a cél csupán az, hogy a tantárgyi programban megjelölt kompetenciák a tanulóknál kialakuljanak. A *tanulási tevékenységek* részletezése mégis fontos része a tantervnek, ugyanis arra utal, hogy a kompetenciák csakis tevékenységek révén, igazi tanulói aktivitás közben alakulnak, ezáltal még jobban hangsúlyozva a tantárgyi program teljesítményközpontú és kompetencia-alapú jellegét. A tantárgyi program hét *tanulási tartalmat* mutat be, amelyek nem egyszerű témák, hanem inkább sűrített tematikus csomópontok. A tankönyv egyes tanulási egységeinek a megnevezése ezekkel a tanulási tartalmakkal mutat szoros összefüggést, helyenként a magasabb szintű, máskor pedig az alacsonyabb szintű tartalmat foglalva bele az egyes tanulási egységek címébe. Például amíg a 6. tanulási egység címe: *Mérések. A Világegyetem. Erő és mozgás. Energiaformák és energiaátvitel*, ahol a „mérések” a tantárgyi program 3. tanulási tartalma, addig a cím többi része a tantárgyi program 6. tanulási tartalmának (*Földtani ismeretek*), illetve a 7. tanulási tartalmának (*Fizikai ismeretek*) csupán részegységei.

A jelen tantárgyi program újszerűsége nemcsak integrált jellegében rejlik, hanem abban is, hogy az előkészítő, I. és II. osztály sajátos kompetenciáit, tanulási tevékenységeit és tartalmait egymással párhuzamosan tárgyalja. Az alapkompentenciák mindhárom osztály számára ugyanazok, ezek a fejlesztés területeit jelölik meg. A sajátos kompetenciák, tevékenységek és tartalmak esetén pedig – a három osztálynál egy fokozatosan, egymásra épülő – spirális felépítés figyelhető meg.

Például az 1. *Egyszerű matematikai műveletek végzése számokkal* (alapkompentencia) mindhárom osztály számára ugyanaz, amíg a sajátos kompetenciák vonatkozásában már differenciálódik, egymásra épül, spirálisan bővül: 1.1. *Számjegyek felismerése és írása 0-tól 31-ig* (előkészítő osztály), 1.1. *Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 100-ig* (I. osztály), 1.1. *Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 1000-ig* (II. osztály).

Ez a felépítés segíti a pedagógust abban, hogy ne csak az éppen aktuális osztály követelményrendszerében legyen tájékozott, hanem egymásra épülő rendszerben láthassa a három, alapoó szakaszhoz tartozó osztály tantárgyi követelményrendszerét.

Összegezve megállapíthatjuk, hogy az elemzett tankönyv – felépítésében és kidolgozottságában egyaránt – az érvényes tantárgyi program alap- és sajátos kompetenciáira épül. Meggyőződésem, hogy az adott tankönyvvel való munka nyomán a tanulók jelentős részénél nagy valószínűséggel kialakulnak a megcélzott kompetenciák. Ha mégsem alakulnának megfelelően, akkor az nem a tankönyvön fog múlni.

3. Tankönyvi struktúra, szerkezeti felépítés

Az elemzett tankönyv logikus rendezőelvet követ, és arányos szerkezeti felépítésű: 2 kötetből és kötetenként 64 oldalból áll. Ez a felosztás elsősorban a kisdíákok érdekeit szolgálja, ugyanis a két különálló kötet révén kevésbé súlyos tankönyvet kell iskolába vinniük, ugyanakkor egy vékonyabb tankönyvben tájékozódni is könnyebb. Bár a tankönyv szerkezeti felépítése logikus, a tankönyvek klasszikus felépítéséhez viszonyítva a tankönyvi *Bevezető* hiánya és a *Tartalomjegyzék* furcsa megjelenése mellett nem mehetünk el szótlánul.

A *Bevezető* hiánya egy fontos pedagógiai szempontot hagy figyelmen kívül. A tankönyv a tanuló munkaeszköze, a tankönyv-tanuló közti kapcsolat egy alapviszony, így a szerzőnek minden lehetőséget ki kell aknáznia ahhoz, hogy ez a „viszony” jól induljon, és a továbbiakban is a lehető legpozitívabb legyen. „[...] a szerzői bevezetéseknek erőteljes motiváló hatásuk lehet, tehát egyáltalán nem fölöslegesek” – jegyzi meg Karlovitz (2001, 19.). Valóban, évkezdéskor a legtöbb kisdíák vegyes érzésekkel (bizalommal, elvárásokkal, esetleg kétellyel, szorongással) veszi kezébe tankönyveit, ismerkedik velük. A gyerek egyrészt bízik abban, hogy a tankönyv társa lesz a tanulásban, másrészt pedig kérdésként merül fel benne, hogy vajon képes lesz-e megtanulni, megérteni a tankönyvben rejlő tananyagot. A tankönyvi bevezető személyes jellege, a kisdíák szerző általi megszólítása, pozitív irányba mozdíthatja el a helyzetet. Éppen ezért sajnálatos, hogy az elemzett tankönyv szerzői a bevezető hiányával lemondtak erről a lehetőségről.

Az elemzett tankönyvben, bár mindkét kötet végén formálisan megjelenik a *Tartalomjegyzék*, reális funkcióit nem érvényesíti: nem tükrözi egyértelműen a tartalmat,

Az egyes tanulási egységeken belül a feladatfelhívások ismétlődése egyfajta ritmikusságot adhat a tanulásnak, ugyanakkor minden tanulási egység egy rövid ismétléssel és egy tudáspróbával zárul.

nem biztosítja a kikereshetőséget, a tankönyvben való tájékozódást a kisdíák számára. Egy 2. osztályos tankönyvben nem elhanyagolható a tartalomjegyzék szerepe, ugyanis a tankönyv az egyike azon könyveknek, amelyek megalapozzák, alakítják a könyvekben való tájékozódás képességét. Az elemzett tankönyv nem alakítja ezt a képességet a tanulóknak. A kötetek végén megjelenő „tartalomjegyzék”-nek nevezett táblázat inkább egy kalendarisztikus tervnek fogható fel, ugyanis a fejezetcímek mellé tartalmakat és sajátos kompetenciákat rendel, az időbeosztás heti lebontására tesz javaslatot, tehát a pedagógusoknak szól, nem a tanulóknak. A tankönyv számtalan pozitívuma mellett a tartalomjegyzék és a kalendarisztikus terv ilyen jellegű „összemosását” nem tartom szeren-

csésnek. A szerzők mentségére lehet felhozni, hogy a tankönyvek egyik hivatalos értékelési kritériuma, hogy az adott tantárgyi program sajátos kompetenciára és tanulási tartalmaira is utaljon.

A tankönyv fő szövege – egymástól jól elkülönülő – 6 *tanulási egység*ből épül fel, az egyes tanulási egységek további *tartalmi csomópontokra* bomlanak, ezek részeit képezik a *gyakorlatok, feladatok*. Az egyes tanulási egységek a fejezeteknek felelnek meg. Az említett 6 tanulási egységet mindkét kötet végén megjelenő, ismétlést szolgáló fejezetek egészítik ki. Az egyes tanulási egységek belső felépítése megegyezik, a feladatfelhívások a következők: *Ismételjünk! Figyeld meg, kutass, fedezd fel! Jegyezd meg! Tevékenykedjete!* *Önálló munka* és *Gyakorolj!* Az egyes tanulási egységeken belül a feladatfelhívások ismétlődése egyfajta ritmikusságot adhat a tanulásnak, ugyanakkor minden tanulási egység egy rövid ismétléssel és egy tudáspróbával zárul. A tankönyvi bevezetőhöz és tartalomjegyzékhez kötődő hiányosságokon túlmenően a tankönyv szerkezeti felépítése logikus, így a tananyagban való biztos tájékozódáshoz járul(hat) hozzá.

4. Tartalmi szempontok

A tankönyvben megjelenő oktatási tartalom sokféle lehet, többféle szempont szerint is elemezhető. Az alábbiakban csupán néhány szempont alapján vizsgálódunk.

A jó tankönyv nemcsak információt közvetít, hanem „kommunikációra készítő társ” is (Karlovit, 2001, 114). Azt, hogy a tankönyv milyen mértékben tud „társ” lenni a tanulónak, alapvetően a szerző(k) *kommunikációs stratégiája* határozza meg. Háromféle kommunikációs stratégia – egyirányú (közlő-magyarázó), kétpólusú, illetve kombinált kommunikációs – ismeretes (Karlovit, 2001). Az elemzett tankönyvre a *kétpólusú kommunikációs* stratégia a jellemző. Így nem tényszerű, tárgyilagos, száraz adatközlést valósít meg, hanem aktív tanulói cselekedtetést, közreműködést igényel folyamatosan. A tankönyvi szövegeket vizsgálva azt láthatjuk, hogy arányában nagyon kevés a „kinyilat-

koztatott”, leíró jellegű, egyszerűen átolvasható tartalom. Tehát nem leckékbe tömörülő leírások, hanem inkább feladatosított tananyag, amelybe helyenként, mintegy „beékelve” jelennek meg kiemelve a fontos információk.

A kevés *leíró jellegű tananyag* minden tanulási egységben a *Jegyezd meg!* felhívás után jelenik meg. Az alábbi táblázatban a leíró jellegű tananyag mennyiségét a fejezetek hosszúságával hozzuk összefüggésbe.

2. táblázat: A tankönyv leíró jellegű szövegeinek és a tanulási egységeinek összefüggései

Tanulási egység	Leíró jellegű szövegek száma	Tanulási egység terjedelme
1. Természetes számok 0-1000-ig. Az emberi test	3	18 oldal
2. Természetes számok összeadása és kivonása 0-1000-ig. Növények és állatok	1	10 oldal
3. Szorzás 100-as számkörben. Életterek	5	24 oldal
4. Maradék nélküli osztás 100-as számkörben. Életterek. Élőhelyek	8	30 oldal
5. Síkidomok és mértani testek. Adatok rendezése és ábrázolása	-	12 oldal
6. Mérések. A világegyetem. Erő és mozgás. Energiaformák és energiaátvitel	5	19 oldal

Az összefoglaló jellegű leíró szövegek száma szoros összefüggésben van az adott tanulási egység terjedelmével. Ezek a környezetismeret területéről – a tantervi tartalmakkal összhangban – a legfontosabb információkat, a matematika területéről pedig a szorzótáblát, az alpműveletek tulajdonságait, a mértékegységekre vonatkozó átalakítókat tartalmazzák. Nyelvi megfogalmazásuk érthető, világos, rövid, tömör, és nagyon változatos. Nemcsak a mondatokkal, hanem a számokkal, műveletekkel (szorzótábla), rövidítésekkel (mértékegységek) történő megfogalmazások is jól érthetőek. Az ilyen magas szintű sűrités, lényegkiemelés mindenképpen a szerzők lényeglátását dicséri, ugyanakkor a tanulókat is a lényeg kiemelésére, a logikus tanulásra szoktat(hat)ja.

A tankönyv feladatosított jellegéből adódóan erőssége éppen munkáltató jellegében rejlik, kiemelten érvényesül általa a készség-, képesség- és kompetenciafejlesztés. Így a tantárgyi program kompetencia alapú koncepcióját is jól érvényesíti.

Továbbá a tankönyvi feladatok között megfigyelhető a bőséges szemléltetés, a tankönyv fő szövegében rengeteg a képi anyag. Ez is nagyon jó, ugyanis ez nem csak az életkori sajátosságokkal van szoros összefüggésben, nem csak a 8-9 éves tanulók tanulási igényeinek megfelelő, hanem egyben a képi anyag és az ahhoz kapcsolódó feladat reális tanulói cselekedtetésre, a tankönyvvel való kommunikációra ad lehetőséget.



1. kép: Példa a tankönyv fő szövegének gazdag képi anyagára (Forrás: II. kötet, 18. oldal)

Az itt megjelenő feladatok gazdag képi anyagot tartalmaznak, ugyanakkor nem öncélúak, ugyanis igénylik a reális tanulói tevékenységet. A tankönyvi munkáltatás lehetőségei sokrétűek, így sokféle didaktikai feladatot valósíthatnak meg. Feladatosított tananyag esetén a *feladatok jellege* is meghatározó lehet. A tankönyvi feladatokat többféle szempont szerint is csoportosíthatjuk.

Az elemzett tankönyvben a feladatok bő választékával találkozhatunk. Így az egyszerű matematikai műveletvégzést, a helyes eredmény társítását, a sorrendbe állítást, bizonyos fogalmak meghatározásokhoz való társítását, becslést, önálló véleményalkotást, egy vagy több művelet elvégzését is igénylő szöveges, illetve összetett, matematikai és környezetismerethez kötődő, többféle műveletvégzést igénylő feladatokat is találhatunk.

Jelen tanulmány keretei között nincs lehetőség arra, hogy többféle szempont szerint is elemezzük a tankönyvi feladatokat. Mivel a tantárgy újszerűsége éppen integráltságában rejlik (Matematika és környezetismeret), ezért a feladatokat az általuk igényelt *műveletvégzés integráltsága* függvényében vizsgáltuk. Így négy feladattípust állapítottunk meg: 1. a kizárólag matematikához kötődő, 2. kizárólag környezetismerethez kötődő, 3. környezetismereti fogalommal matematikai műveletvégzést, 4. összetett műveletvégzést igénylő típusokat. Az alábbi táblázatban, a választott két tanulási egységben megjelenő feladattípusok megoszlásának arányát foglaljuk össze.

3. táblázat: A feladattípusok megoszlása az integráltság vonatkozásában

Feladattípusok	3. tanulási egység – Szorzás 100-as számkörben. Életterek	5. tanulási egység – Síkidomok és mértani testek. A Föld
Kizárólag matematikához kötődő	21 – 27%	15 – 36,5%
Kizárólag környezetismerethez kötődő	14 – 18,42%	9 – 21,95%
Környezetismereti fogalom + matematikai művelet	36 – 47,36%	9 – 21,95%
Integrált, összetett műveletvégzést igénylő	5 – 6,57%	8 – 19,51%
Összesen	71 feladat – 100%	41 feladat – 100%

A **kizárólag matematikához kötődő feladatok** közé olyanokat soroltunk, amelyek inkább csak egyszerű műveletvégzést igényelnek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás), viszont ehhez nem kötnek sem képeket, sem konkrét tapasztalati anyagot. Például „*Egészítsd ki a négyzeteket a hiányzó szorzótényezőkkel!*”, és ezt követően megad négy hiányos szorzást (I. kötet, 34. oldal). Ezek a feladatok egyszerű műveletvégzést igényelnek, így az alpműveletek készségszintű működéséhez járul(hat)nak hozzá. Az 5. tanulási egységnél pedig azokat a feladatokat soroltuk ide, amelyek a síkidomokkal vagy mértani testekkel való egyszerű műveletvégzést igénylik. Például „*Figyeld meg az ábrát, majd egészítsd ki az állításokat!* Az ábrán ... négyzet van. Az ábrán ... háromszög van. Az ábrán ... téglalap van.” (II. kötet, 23. oldal).



2. kép: Példa matematikai műveletvégzést igénylő feladatra
(Forrás: II. kötet, 23. oldal)

Ez a feladat kizárólag matematikai műveletvégzést céloz meg, konkrétan: a síkidomok felismerését és megszámlálását igényli a tanulótól. Az ilyen típusú feladat kevésbé életszerű, és nem érvényesül a tantárgy integrált jellege.

Amint a táblázatban is láthatjuk: az ilyen típusú feladatok a 3. tanulási egységnél egyharmad alatt, az 5. tanulási egységnél pedig egyharmad fölött (36,5%) vannak, ez a leggyakoribb feladattípus. Ezeknek a feladatoknak még érintőlegesen sincs kapcsolatuk a környezetismerettel, tehát legkisebb mértékben sem jellemző rájuk az integráltság.

A **kizárólag környezetismerethez kötődő feladatok** szintén elkülönülnek a tantárgy integrált jellegétől, ezek aránya mindkét fejezetben hasonló, vagyis a feladatok számának egyötöde körül van. Ezek a feladatok az igényelt műveltségösszetettsége függvényében különbözhetnek, viszont jellemző rájuk, hogy csakis az adott területtel (környezetismeret) vannak kapcsolatban. Például amíg egyszerű műveltségösszetettséget igényel a következő feladat: „*Színezd ki a vizes, mocsaras életteret kedvelő állatok, növények melletti köröket!*” (állatok képei vannak megadva) (I. kötet, 28. oldal), addig jóval összetettebb az igényelt műveltségösszetetés a következő feladatnál: „*Keress érdekességeket vízimadarokról! Munkádat mutasd be osztálytársainak is!*” (I. kötet, 31. oldal).



3. kép: Példa **kizárólag környezetismerethez kötődő feladatra**
(Forrás: II. kötet, 29. oldal)

Az előbbi feladat látszólag egyszerűnek tűnik: színezéssel kell elkülöníteni bizonyos élőlények élettereit. Viszont ha alaposabban átgondoljuk, nem is annyira egyszerű a feladat, ugyanis a tengeri környezet (Fekete-tenger, illetve Északi- és Déli-Sark) bonyolítja a feladatot, megoldása magasabb szintű környezetismereti tájékozottságot és gondolkodásmódot igényel.

A harmadik kategóriába azokat a feladatok soroltuk, amelyekhez **környezeti fogalmakkal végzett matematikai műveltség** kapcsolódik. Ezeknél a feladatoknál növényeket, állatokat, tárgyakat számláltat, vagyis szemléltető képekkel segíti a matematikai műveletek alakulását. Az elemzett fejezeteknél ezek a leggyakoribb feladattípusok: a 3. tanulási egység feladatainak majdnem felét (47,36%), az 5. tanulási egységnél pedig az egyötödét teszik ki (21,95%). Ezek elvontsága is különböző szintű lehet: az egyszerű műveltségösszetételtől az összetettebb műveletekig változhat. A „*Karikázd be azokat a halakat, amelyek megfelelnek a pelikán kijelentésének!*” (I. kötet, 32. oldal) feladatnál például a szorzásokat elvégezve kell társítani a halakat a pelikánhoz, így csak egyszerű műveltségösszetettséget igényel.



4. kép: Példa a környezeti fogalmakkal matematikai műveletvégzést igénylő feladatra (I. kötet, 32. oldal)

Ennél a feladatnál például a szorzások elvégzésén és az eredménynek 20-hoz való hasonlításán van a hangsúly, tehát kimondottan matematikai készségeket alakító feladat. Az igaz, hogy képekkel segíti és érdekesebbé teszi a feladatvégzést, viszont nem beszélhetünk integráltságról, ugyanis a környezetismerethez kötődő képek csupán a matematikai műveletvégzés eszközeként szolgálnak. Az életszerűség szempontjából viszont reális a feladat, ugyanis a pelikán halal táplálkozik.

Ezzel szemben az olyan típusú feladat, amelynél 2 megadott kép alapján szöveges feladatot kell alkotni, matematikai szempontból magasabb szintű műveletvégzést, pontosabban problémamegoldást igényel. (Példa „Alkoss szöveges feladatot az alábbi ábra alapján! Hány béka van összesen?”). Az ilyen jellegű feladat nyilván magasabb szintű matematikai műveletvégzést igényel, viszont ebben az esetben is a környezetismerethez kötődő kép, fogalom a matematikai gondolkodás eszközeként jelenik meg. Ez még mindig nem jelent reális integráltságot.

A negyedik csoportba az **összetett, integrált műveletvégzést** igénylő feladatokat soroltuk, vagyis azokat, amelyeknél mindkét területhez köthető, többféle műveletvégzés valósul meg a feladat sikeres megoldása nyomán. Az elemzett fejezeteknél sajnos alacsony az ilyen feladatok aránya, az 5. tanulási egységnél megközelíti a feladatok egyötödét (19,51%), amíg a másiknál jóval ez alatt van.



5. kép: Példa összetett (mindkét területhez kötődő) műveletvégzést igénylő feladatra (Forrás: I. kötet, 49. oldal)

Ennél a feladatnál, bár mindkét területhez kötődik műveltségzés – a környezetismeret: a természetvédelmi szempontból helyes és helytelen cselekedetek megítélése, a matematika pedig: szorzás, illetve szorzótényezők többféle csoportosítása –, mégsem jelent reális integrálást. A feladat kevésbé életszerű jellegéből adódóan erőltettnek érzem a két terület ilyen jellegű összekapcsolását. A matematikai és környezetismereti műveltségzés egyaránt igénylő feladatok aránya vonatkozásában az 5. tanulási egység sokkal sikeresebbnek mondható. Összegzőként viszont azt állapíthatjuk meg, hogy a tantárgy integrált jellegének vonatkozásában a feladatok jellege az elvárások alatt marad.

5. Pedagógiai – motivációs szempontok

A tankönyvek értékelésének pedagógiai szempontrendszerére mindig összetett, így a sugallt stratégiák és módszerek jellege, a tanulói szerepkör, a didaktikai alapelvek érvényesülése, a tanulói érdeklődés és igények figyelembevétele, a javasolt munkaformák, a tartalom és feladatok jellege, a tanulói önértékelés és önképzés lehetősége, motivációs szempontok mind-mind szóba jöhetnek (Péter, 1996). A pedagógiai szempontok gyakran más szempontokkal is „átfedik egymást”, így az elemzett tankönyv pedagógiai szempontú értékelését a motivációs szempontokkal együtt végezzük. Inkább olyan szempontokat követünk nyomon, amelyeket más alfejezetekben nem tárgyalunk.

Az elemzett tankönyv több pedagógiai szempontnak is jól megfelel. Munkáltató jellegéből adódóan a tankönyvi funkciók közül leginkább a transzformációs funkciót érvényesíti. Így pedagógiai koncepciója alapján elsősorban az igazi *tanulói aktivitást érvényesítő módszereket és stratégiákat* helyezi előtérbe, a feladatok egy jelentős része induktív feldolgozást igényel. A tankönyvi szövegben megjelenő *tartalmak* nem „lezárt”, hanem „nyitott” jellegűek, nem lehet egyszerűen átolvasni, ezért reális tanulói aktivitást igényelnek.

A tankönyvi tartalom figyelembe veszi az *életkori sajátosságokat*, illetve a *tanulók érdeklődési körét, igényeit*. A feldolgozott tankönyvi tartalom összefüggésben van a tantervi tartalom csomópontjaival, ugyanakkor olyan témákat választ (növények, házi és vadállatok, gyermeki elfoglaltságok, táplálkozás, napi és szabadidős tevékenységek, étrend, testmozgás és egyebek), amelyek közel áll(hat)nak a 8–9 éves tanulók érdeklődéséhez, igényeihez. Továbbá gyakori a tankönyvben az életszerű feladat. Ez nagy előnye a tankönyvnek, ugyanis a tanulók szempontjából nem elhanyagolható, hogy a feladatok oldása közben, az igényelt műveleteket a reális élethelyzeteknek megfelelő tartalommal végzik. Ez mindenképpen a tankönyv pedagógiai értékét erősíti.

Megjelennek olyan jellegű feladatok is, amelyek kutakodásra, kísérletezésre buzdítják a kisdiaákat. Ezek többnyire az *Önálló munka* felhívás alatt megjelenők. Közülük a direkt megfogalmazású feladatokat tartom igazán hatékonynak. Például „*Válassz ki két egyforma növényt (ugyanahhoz a fajtához tartozó) növényt! Az egyik növényt öntözd rendszeresen, a másikat néhány napig egyáltalán ne öntözd! Próbáld megmagyarázni, mi történt a két növényvel!*” (I. kötet, 22. oldal). Az ilyen típusú feladatok konkrétan leírják a feladatot, a kísérlet elvégzésének körülményeit és feltételeit. Ezzel szemben kevésbé ha-

tékonyak az indirekt jellegűek. Például „*Te is ápolhatsz növényeket, gondozhatsz kisállatokat, akár a tanteremben is*” (I. kötet, 21. oldal). Ennél a feladatnál túl közvetettnek tartom a megfogalmazást, s bár az *Önálló munkánál* jelenik meg, sem beszámolást, sem egyéni tapasztalatok megosztását, sem véleményt nem kér a tanulóktól. Pedagógiai szempontból az ilyen jellegű nem is tekinthető reális feladatnak, ezért „álfeladat”-nak nevezném. Hatékonyága önmagáért beszél.

A pedagógiai szempontok érvényesülése mellett szól az is, hogy a tankönyv többféle eszköz felhasználásával (tartalom felépítése, rendszerezettség, színhasználat, ikonok alkalmazása és egyebek) jól irányítja a kisdíákok tanulási folyamatát.

Az elemzett tankönyv nagyon hatékony (lehet) a tanulók motiválásában, a szerzők többféle módon is próbálják a tankönyvvel dolgozó kisdíákok motiváltságát biztosítani. Elsősorban jól biztosítja a motiváltságot az *illusztráltságával*. A könyvek egyik legszembe-tűnőbb eleme a *fedéllap* (Karlovitz, 2001).



6. kép: A tankönyv fedéllapja

A tankönyv mindkét kötetének borítóján megjelenő illusztráció színes, játékos, élet-szerű és az adott korosztályhoz közel álló jelleggel megfelelően biztosítja a motiváltságot. A borítón megjelenő kép egy iskolai tanulási helyzetet ábrázol, amely mindkét kötetnél ugyanaz, csupán a színhasználatban tér el egymástól. Ez egységes jelleget ad a két kötetnek, ugyanakkor – a színbeli különbség – a két kötet megkülönböztetését is lehetővé teszi a tanulók számára. A tankönyv fő szövegében megjelenő további illusztrációk változatosak, így ábrákkal, képekkel, illusztrációs rajzokkal, fényképekkel, modell-ábrákkal, ikonokkal egyaránt találkozhatunk (lásd később). Az illusztrációk tartalmára

„Kísérleteink tanulsága szerint az olvasókönyv illusztrációja a képet szemlélő gyermek személyiségének szinte minden területére érezhető befolyással van.”

vonatkozóan, ezek többnyire természeti jelenségeket, növényeket, állatokat ábrázolnak, amelyek amúgy is közel állnak az adott korosztályhoz, ugyanakkor nagyon sok a gyerekeket vagy gyerekarckokat ábrázoló rajz, amely szintén motiváló jellegű lehet. A tankönyv illusztrációtípusainak változatossága és a tartalma, meglátásom szerint, a tanulók életkori sajátosságainak és érdeklődésének egyaránt megfelelnek, így motivál(hat)ják a kisdíákokat a tankönyvvel való munkára. Továbbá a tankönyv néhány érdekes képpel szintén motiválhatja a tanulókat.

Ennek ellenére *érdekességek*, különlegességek nemigen jelennek meg a tankönyvben sem az ábrák, sem a szöveg szintjén, a problémák bemutatása sem jellemző. Ez hiányosság. Viszont több feladat révén is *gondolkodásra ösztönzi*, „hívja” a tanulókat, ugyanis sok esetben meg is szólítja, a kisdíák véleményét, indoklását kéri. Bizonyos feladatok révén partnernek tekinti a tanulót, ezáltal (is) növelve a tankönyvvel munkálkodó kisdíák motiváltságát. Apróbb motivációs hiányosságként itt is utalnunk kell a tankönyvi bevezető hiányára. Ezzel együtt összességében a tankönyv motivációs színvonala magas szintűnek mondható.

6. Illusztrációk, képi anyag

A tankönyvek vizuális anyaga jelentős mértékben meghatározhatja a tankönyv hatékonyságát. A tankönyv képi anyagának összetett hatásmechanizmusaira nagyon jól világít rá Tóth Béla: *Szöveg és kép az olvasókönyvekben* című művében. Ezért idézek néhány gondolatot: „Kísérleteink tanulsága szerint az olvasókönyv illusztrációja a képet szemlélő gyermek személyiségének szinte minden területére érezhető befolyással van. [...] A kép pszichológiai hatása a személyiség érzelmi-hangulati-indulati megnyilvánulásaira is kiterjed. De fellelhetők benne az esztétikai tetszés, nem tetszés, vágyak és akarati indítások egyaránt. [...] Elsősorban a tanulók értelmi erőit aktivizálja, azon belül is inkább a képzeletre, a gondolkodásra vagy a részek közti kapcsolatok keresésére készíti a gyereket.” (Tóth, 1974, 188–198.). Tehát a tankönyv vizuális anyaga talán az egyik legfontosabb minőségi összetevő, ugyanis a tankönyvvel való munka során a kisdíákokat személyiségének számtalan összetevője mentén érinti meg, aktivizálja, hatása rendkívül összetett és hosszú távú.

A tankönyvvel való első találkozáskor elsősorban a tankönyv fedőlapjának elsődleges a hatása, majd ezt követik a tankönyv fő szövegének képi anyagai. Az elemzett tankönyv *fedőlapja* az illusztráltság szempontjából színes, felhívó erejű, esztétikus. Az adott korosztályhoz közel áll, egy iskolai tanulási helyzetet ábrázol, amely mindkét kötet esetében ugyanaz, csupán a színhasználatban tér el egymástól. Így valószínű, hogy megfelelően motiválja a kisdíákokot.

A tankönyvek vizuális, más néven képi anyagának többféle csoportosításáról olvashatunk a szakirodalomban. Így Karlovitz (2001) alapján a tankönyvi képi anyag következő típusait különítjük el: fénykép, ábra, illusztráció, ikon (nonfiguratív ábra), grafikon és táblázat. Az elemzett tankönyvben első ránézésre mindegyik képi anyag képviselteti magát. Az alaposabb elemzéshez véletlenszerűen választottunk két alfejezetet: a 3. és az 5. tanulási egységeket. A 3. tanulási egység egy terjedelmesebb alfejezet (24 oldal), amely elsősorban a szorzás témakörét és kiegészítő jelleggel a különböző életterek témákat bontja ki. Az 5. tanulási egység pedig arányában egy rövidebb alfejezet (12 oldal), amely a síkidomok, mértani testek és a Föld témákkal foglalkozik. Az alábbi táblázat a két alfejezet képi anyagának megoszlását foglalja össze.

4. táblázat: Az egyes ábratípusok aránya a két alfejezetben

Ábratípusok	3. tanulási egység – Szorzás 100-as számkörben. Életterek	5. tanulási egység – Síkidomok és mértani testek. A Föld
Fénykép	51 – 17,6%	21 – 21%
Ábra	162 – 56,05%	48 – 48%
Illusztráció	30 – 10,38%	9 – 9%
Ikon	34 – 11,76%	12 – 12%
Grafikon	5 – 1,73%	4 – 4%
Táblázat	7 – 2,42%	6 – 6%
Összesen	289 ábra	100 ábra

Az elemzett két alfejezetben a képi anyag felét (56%) vagy majdnem felét (48%) az **ábrák** teszik ki. Ez jó, hogy így van, ugyanis egyfelől a tantárgy integrált jellege igényli ezt; másfelől pedig a tanulók életkori sajátosságai. Ezek az ábrák információhordozó funkcióval bírnak, alaposabban megvizsgálva többféle típust is felfedezhetünk közöttük. Így az alábbi típusokat különítettük el.

a. *Élethű megjelenítésű, nagyobb méretű ábrák* (17 cm x 9 cm), amelyek a környezetismerethez kötődően fontos információkat hordoznak. Például a 3. tanulási egységben: *Az erdő* és *A Duna-delta* témájú ábrák ilyenek jellegűek (I. kötet, 33. és 41. oldal). Ezekből fejezetenként 2-3 ábra van, amely részletezően és élethűsége törekedve mutat be egy természeti környezetet, jelenséget, élővilágot. Jellegéből adódóan általában megfigyelésre buzdítja a tanulókat, és így nagyon jó, hogy a felhívó szövegek közül a kezdetben a *Figyeld meg, kutass és fedezd fel!*, a végén pedig a *Jegyezd meg!* kapcsolódik hozzájuk.

b. *Szöveges feladatok információit megjelenítő, nagyobb méretű ábrák*, amelyek átlatokkal vagy emberekkel „mondattják el” a szöveges feladatok fontosabb információit. Ezek nagyon érdekes jellegű ábrák, mintegy átmenetet képeznek a szöveges feladat leírása és ábrázolása között (pl. I. kötet 39., 40., 46. és 47. oldal).



7. kép: Példa a szöveges feladatok információit tartalmazó ábrára
(Forrás: I. kötet; 47. oldal)

Az ilyen típusú feladatokat azért tartom sikeresnek, mert itt az ábra funkciója reális: a szöveges feladat megértését segíti elő, mintegy átmenetet képez a műveletsor és a szöveges feladat kizárólag szöveggel való megfogalmazása között.

c.) *Szorzó tábla kialakítását elősegítő ábrák* által a szorzás fogalmát az ismételt összeadásból vezeti le a mennyiséget ábrázoló kisebb képekkel. Például az I. kötet 37. oldalán levő ábrák is ágakon levő levelekkel segíti a tanulóknál a 6-os és 7-es szorzótábla kialakulását.

d.) *Matematikai műveletvégzést elősegítő ábrák*, amelyek(en) a szükséges mennyiségeket jelenítik meg. Ilyen jellegű, inkább kisebb méretű ábrákból aránylag nagyon sok van a tankönyv lapjain, és ezek nemcsak a műveletvégzést segítik elő, hanem az életkori sajátosságokat figyelembe véve, színessé teszik a tankönyv lapjait, és motiválják a kisdíjakokat (pl. I. kötet, 34. oldal, 1. és 2. feladatok).

Az elemzett alfejezetekben az ábrák után a **fényképek** jelennek meg leggyakrabban, az elemzett képi anyag mintegy egyötödét teszik ki. Ez az arány szükséges a tankönyvben, ugyanis a környező valóság jelenségeivel, élő és élettelen elemeivel a tanulók legrealisabban – fényképek révén ismerkedhetnek. A tankönyvi fényképek többnyire növényeket, állatokat, élettereket, ugyanakkor tárgyakat mutatnak be. Ha arra gondolunk, hogy környezetismeret tankönyvről (is) szó van, akkor jóval több fénykép is lehetne a könyvben. Funkciójuk és méretük alapján a tankönyvi fényképeket további két – közepes- és kisméretű fényképek – csoportjába soroltuk.

a. A *közepes méretű, állatokat, növényeket saját élő környezetükben bemutató fényképek* az elemzett két fejezetben aránylag kevésszer jelennek meg. A fényképek összességének 9,8%, illetve 14,28%-át teszik ki. Bár ezeket közepes méretűként neveztük meg, így is túl kicsik ahhoz (átlagosan 5,5 x 6,5 cm-esek), hogy a hozzájuk kapcsolódó feladatban a tanulói megfigyelés alapját szolgálhassák. Nagyon jó, hogy vannak, viszont sokkal többre és nagyobb méretűekre lenne szükség ahhoz, hogy eredeti didaktikai funkciójukat érvényesíteni tudják.

b. A *kisméretű fényképek* teszik ki a fényképek összességének jelentős részét, így 90,2% és 85,72%-át az elemzett két fejezetben. Ezek többnyire a környezetismeret terü-

letéhez kötődnek, többnyire matematikai, helyenként viszont környezetismeret területéhez kötődő műveltségvizsgát tesznek lehetővé. Tehát funkciójukat tekintve a műveltségvizsga eszközt képezik.

A tankönyv képi anyagának további részét az **illusztrációk** képezik, amelyek a vizuális anyag mintegy egytizedét (10,38%, illetve 9%) teszik ki. Ezek a hangulateltétést, a díszítést, illetve a motivációt egyaránt szolgálhatják. Ide azokat az illusztrációkat soroltuk, amelyek gyermekek vagy állatok által „mondják ki”, adják át az információkat. Ezek mindenképpen motiváló hatásúak a kisdíjak számára, ugyanis nem mindegy, hogy egyszerűen jelenik meg, vagy gyerekek, állatok által „közvetítődik” a tanulók számára.

Az **ikonok** hasonló arányban jelennek meg a tankönyvben, mint az illusztrációk, a vizuális anyag 11,76%, illetve 12%-át teszik ki. Ide azokat a szövegtérképeket, információfunkciót is betöltő ábrákat soroltuk, amelyek a feladat-felhívást fogalmazzák meg, és a kerettel ikon-jellegűek. Ilyenek például a *Gyakorold! Figyeld meg, kutass, fedezd fel! Jegyezd meg!* – megfogalmazások. Ezek, rendszeresen ismétlődve, egyfajta ritmikusságot adnak a tankönyvi szövegnek.

A **grafikonok** aránylag ritkábban és nem mindegyik fejezetben jelennek meg. A vizsgált két fejezet közül csak az 5. tanulási egységben jelennek meg (4%), ahol a síkidomokkal és mennyiségekkel való változatos műveltségvizsgát szolgáltatják.

A **táblázatok** mindkét választott tanulási egységben megjelennek, a fejezetek vizuális anyagának 2,4%, illetve 6%-át teszik ki. Ezek a szöveg és az ábra között képeznek átmenetet, akkor van értelmük, ha „valódiak”, vagyis legalább kétféle felosztást tartalmazó, szövegtömörítő elemekről van szó. A vizsgált tanulási egységeknél a táblázatok „valódiak”, és a velük való feladatvizsga valószínű, hogy hatékony.

A vizuális anyagot vizsgálva kijelenthetjük, hogy egy jól illusztrált tankönyvről van szó, amely színhasználatában izléses, esztétikus, gazdag illusztrációs anyagot tartalmaz, de nem túlszűfolt, nem giccses és nem „harsány”. Az ismert ábratípusokat mind tartalmazza, viszont az ábrák és a fényképek vannak túlsúlyban. Az alkalmazott képi anyagok többsége jól teljesíti funkcióit.

7. Nyelvi-kommunikációs szempontok

Fontos szempont, ugyanis a tankönyvi szöveg árnyalt, pontos és célszerű megfogalmazása nemcsak az érthetőséget erősíti, hanem nyelvi mintaként is szolgál a kisdíjak számára. Így a tankönyvi szövegtípus, a szóhasználat helyessége, a szókincs gazdagsága, a mondatalkotás, a helyesírás mind-mind hatással lehet az adott tankönyvből tanuló generációkra. A nyelvi szempontok kiemelt jelentőségűek, ugyanis fordított tankönyvről van szó.

Az elemzett tankönyv szövege feladatosított jellegű, ennek megfelelően a szöveg nyelvi megfogalmazása rövid, lényegre törő, világos és érthető az adott korosztály számára. A szövegből rövid mondatokkal, számokkal, rövidítésekkel emelődik ki a lényeg. A kérdések, feladatok megfogalmazása aktivitásra készíti a kisdíjakot. A tankönyvi szövegre inkább az egyszerű, áttekinthető mondatalkotás jellemző. A mondat szerkezet egyszerű, bővített és nem túl hosszú. A mondatfajták közül gyakori a kijelentő mondat,

viszont a tankönyv munkáltató jellegéből adódóan gyakran megjelenik a kérdő és felhívó mondat is. Ez az életkornak és a tantárgy integrált jellegének egyaránt megfelel.

A szókincs megfelelően gazdag, szóhasználata közérthető. Nem alkalmaz homályos, pontatlan, félreérthető, bonyolult leírásokat, magyarázatokat, mégis alkalmazza a szükséges fogalmakat az integrált tantárgy mindkét területéhez kötődően, viszont a mértékletességet követve nem viszi túlzásba az idegen kifejezések használatát. A tankönyv fordítójának érdeme (Szitai Tünde-Klára), hogy a tankönyvi szöveg nyelvileg helyes, világos, nem érződik, hogy fordítás.

8. Kiemelési rendszer

A tankönyv „Nemcsak szellemi alkotás, hanem nyomdaipari termék is, melynek formai-szerkezeti elemei szemmel láthatóan megmutatkoznak” (Karlovitcz, 2001, 100). Éppen ezért a tankönyveket a tankönyvszerkezet „felszíni” elemei, vagyis a kiemelési rendszere mentén is értékelhetjük. Felnőttként, saját tapasztalatból tudjuk, hogy egy könyvvel való „találkozásunkat” befolyásolják ezek a „felszíni” elemek, akkor a kisdiák tankönyvvel való kapcsolatát, tankönyvvel való munkáját hogyan ne befolyásolná. A betűtípus és -méret, a színek alkalmazása, az ábrák és szöveg ilyen jellegű összefüggései megfelelő alkalmazással biztosíthatják az áttekinthetőséget, sugallhatnak játékoságot, gyermekközpontúvá tehetik a tankönyvet.

Az elemzett tankönyv ezirányú vizsgálata alapján kijelenthetjük, hogy nagyon jól alkalmazza a kiemelési rendszert, és így a tankönyvvel való munkát hatékonyabbá és élvezetesebbé teheti a kisdiákok számára. Első ránézésre a tankönyv szerkesztésére, szöveggépére a rendezettség és áttekinthetőség a jellemző, változatos és ízléses a színhasználat, a betűtípus és az alkalmazott betűméret jól olvasható, a tankönyvi szöveg tagolása jól áttekinthető.

A tanulási egységek *címei* színes nagybetűkkel, a leckék címei pedig más betűtípussal, fekete-fehéren jelennek meg, így a fő- és alcímek jól elkülönülnek egymástól. Ebben egyfajta fokozatosság figyelhető meg. Viszont részben a tartalmi szemponthoz kötődik, hogy egyes főcímek – tanulási egységek címei – borzasztó hosszúak, nem lényegre törőek, mintha nem is egy tankönyvben megjelenő címnek lennének szánva.

Pozitívumként említhetjük, hogy a *tankönyv színhasználat*a változatos, nem túl harsány és mégis koherens a tankönyv szintjén, mindkét kötetben ugyanazokat a színeket alkalmazza. A színek használata és váltakoztatása következetes, pedagógiai funkciókat megvalósító. Bizonyos típusú felhívó szövegekhez következetesen ugyanazokat a színeket alkalmazza, így eltérő színekkel, de a tankönyv teljes anyagában következetesen emeli ki például a következő felhívásokat: *Ismételjünk! Figyeld meg, kutass, fedezd fel! Jegyezd meg! Tevékenykedjétek! Önálló munka és Gyakorolj!* A matematikai fogalmak alakításában is következetes az ábrák, modellek elemeinek, kiemelések színhasználatában, így például az ábrákon a százasok – zölddel, a tízesek – kékkel, az egyesek – pirossal jelennek meg. Hatékonyan emel ki bizonyos fogalmakat, kifejezéseket, gondolatokat színes tónusú háttér alkalmazásával.

A tankönyvi oldalak tagolásához sikerrel alkalmaz bizonyos keretes, vastagított vonalakat, ún. „léniákat”, amelyek megfelelően irányíthatják adott esetben a tanuló figyelmét, segíthetik, hogy elvonatkoztasson az adott pillanatban kevésbé fontos részekről. Az

egyres oldalakon a rendelkezésre álló hely nagyon jól kihasznált, nincsenek sem üresen hagyott, sem tömörített részek.

Az adott témával szoros összefüggésben jól alkalmaz modellábrákat, grafikonokat és táblázatokat, különböző méretű és színű nyilatkat, amelyekkel szintén jól irányíthatja a tanulók figyelmét, könnyebbé teheti a megértés folyamatát. Az alkalmazott ábrák inkább funkcionális, mint illusztrációs ábrák, így információk közvetítésében van szerepük. Összességében a tankönyv kiemelési rendszere „jól sikerült”-nek mondható, sikeresen járul hozzá pedagógiai funkciók érvényesüléséhez.

9. Összegzés

A tankönyv alapos áttekintése után egyértelműen kijelenthetjük, hogy az elemzett tankönyv többféle szempontból is megfelel a jó tankönyvvel szemben támasztott elvárásoknak. Ha összegezni szeretnénk, *számtalan pozitívumot* sorolhatunk fel a tankönyvről. A tankönyvi funkciók vonatkozásában elsősorban a transzformációs funkció a domináns a tankönyvben, a gazdag és változatos feladatrendszer e funkció összetett érvényesülését eredményezi. Ez a tankönyv munkáltató jellegében nyilvánul meg, így a tantárgyi program alapkoncepciójával szoros összefüggésben, kiemelten érvényesül általa a készség-, képesség- és kompetenciafejlesztés. Emellett jól érvényesül a tankönyvben az információs és a motivációs funkció is. Felépítése logikus, felépítésében és kidolgozottságában a tantárgyi programban megjelenő alap- és sajátos kompetenciákat követi. Tartalmi vonatkozásban a kétpólusú kommunikációs stratégia jellemzi, vagyis a tankönyv igazi „társa” tud lenni a kisdíáknak a tanulásban. A tankönyvi feladatok változatosak, gazdag képi anyagot tartalmaznak. A pedagógiai és motivációs szempontok szintén jól érvényesülnek a tankönyvben. Vizuális anyaga vonatkozásában egyértelmű, hogy egy színhasználatában izléses, gazdag illusztrációs anyagot tartalmazó tankönyv, amelynek képi anyaga jól teljesíti funkcióit. Nyelvhasználatában árnyalt, gazdag, ugyanakkor lényegre törő, nyelvileg helyes. Ez utóbbi a tankönyv fordítójának az érdeme. A tankönyv kiemelési rendszere változatos – betűtípus és -méret, színek alkalmazása, a szöveg és ábrák koherenciája –, így sikeresen járul hozzá összetett pedagógiai funkciók érvényesüléséhez. A tankönyv számtalan pozitívuma mellett *néhány hiányosságát* is említenünk kell. Így a tankönyvi funkciók közül a koordináló funkciót csak részben, az önellenőrző funkciót pedig egyáltalán nem érvényesíti. Munkáltató jellege az egyik erőssége, viszont az aktuális tankönyvhasználati rendszerben – több generáció is ugyanazokat a példányokat használja – a munkáltató jelleg csupán az első generációnál érvényesülhet valósan, a második generáció már beírt válaszokkal, megoldásokkal szembesül. A tankönyvi tananyag és feladatok vonatkozásában nem érvényesül a differenciálásra törekvés, nem szintezett a tananyag. A feladatok integráltsága vonatkozásában pedig még lenne teendő, a feladatok jelentős részénél nem érvényesül az integrált szemléletmód. A tankönyvi struktúrára vonatkozásában: a tankönyvi bevezető hiánya, a tartalomjegyzék kevésbé funkcionális jellege, a tanulási egységek címeinek terjedelmes és bonyolult jellege mind-mind a pedagógiai szempontok érvényesülése ellen szólnak. A tankönyv elektronikus változata, a nyomtatott típus színvonalához viszonyítva, gyengének mondható. Összességében,

az elemzett tankönyv egy jól sikerült tankönyvnek mondható, amely magán viseli a „jó tankönyv” ismérveit, és sokféle szempont szerint is megfelel a korszerű tankönyvekkel szemben támasztott elvárásoknak. Így meggyőződéssel ajánlom a tankönyvet a gyakorló pedagógusok és kisdíjakok figyelmébe.

Irodalom

Bădescu, Anina, Radu, Mihaela-Ada (2016): *Matematika és környezetismeret tankönyv a II. osztály számára*. Aramis Kiadó, Bukarest. Fordította: Sztai Tünde-Klára

Bállér Endre (1996): *A nemzeti alaptantervtől az iskolai nevelő-oktatómunka tervezéséig. Tantervkészítők, tanárképző intézmények és pedagógus továbbképzések számára*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest, 13–16.

Dárdai Ágnes (2000): Az összehasonlító tankönyvkutatás nemzetközi tapasztalatai. *Educatio*, 2000/3 sz. (Ősz), 506.

Fodor László (2005): *Általános és iskolai pedagógia*. Stúdium Kiadó, Kolozsvár.

Fóris-Ferenczi Rita (2008): *A tervezéstől az értékelésig. Tanterv- és értékelésmélet*. Ábel Kiadó, Kolozsvár, 19–20.

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

Karlovitz János: (1997): A tankönyv (szócikk): In: Báthory Zoltán, Falus Iván (szerk.): *Pedagógiai lexikon*. Keraban Kiadó, Budapest, 461–462.

Kojanitz László (2007): A tankönyvek minőségének megítélése. *Iskolakultúra* 6-7/114–126.

Manolescu, M. (2004): *Curriculum pentru învățământul primar și preșcolar. Teorie și practică*. Universitatea din București, editura Credis, București.

Péter Lilla (1995): Alternatív törekvések a magyar irodalom tanításában V. osztályban kézirat

Programa școlară pentru disciplina Matematică și explorarea mediului clasa pregătitoare, clasa I. și clasa a II-a. (2013): Aprobată prin ordin al ministrului Nr. 3418/19.03.2013, București. http://programe.ise.ro/Portals/1/2013_CP_I_II/25_Matematica_explorarea_mediului_CP_II_OMEN.pdf (letöltve 2016.08.25)

Szebenyi Péter (1991): Tantervi szabályozás Európában. In: Mátrai Zsuzsa (szerk.): *Tanterv és vizsga külföldön*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Tóth Béla (1974): *Szöveg és kép az olvasókönyvekben*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Jegyzetek

1 A tantárgyi program eredeti változata az alábbi linken olvasható http://programe.ise.ro/Portals/1/2013_CP_I_II/25_Matematica_explorarea_mediului_CP_II_OMEN.pdf