

ÖSSZEFOGLALÓ

A XXI. század rohanó, digitalizált világában még mindig a tankönyvek a legtöbbet és leggyakrabban használt taneszközök. Funkciójuk igen sokrétű: ismeretközlő, nevelési, gyakorlati, a tanítást és tanulást segítő, irányító feladatot töltenek be. A tanterv témáit kisebb részekre lebontva ismertetik.

Az otthoni tanulás legfontosabb ismeretforrásai. Speciális változatuk a munkafüzet, mely még több segítséget nyújt a tudás elmélyítésében és leellenőrzésében. Ezen okok miatt nagyon fontos, hogy milyen minőségűek, tartalmúak és kinézetűek a tankönyvek, mennyire járulnak hozzá a tanterv által előírt tananyag elsajátításához és gyakorlati alkalmazásához.

Munkámban a Tankönyvkiadó Vállalat két biológia könyvét hasonlítottam össze. Az egyik 1988-ban készült, a másik 2008-ban. Ez utóbbi a magyar ajkú gyerekek egyetlen hivatalosan, a minisztérium által engedélyezett nyomtatott ismeretforrása. Mindkét tankönyv ötödik osztályos diákok számára íródott.

Közös vonásuk: szeretnék megismertetni a tanulókat a biológiával mint tantárggyal – tudománnyal. További céljaik az alapfogalmak elsajátításának támogatása, illetve megismertetni és megszerettetni a diákokkal a természetet.

Kulcsszavak: *tankönyv, biológiaoktatás, taneszköz*

REZIME

U XXI. veku u ubrzavanom, digitalizovanim svetom udžbenici su najčešća i najviše korišćena nastavna sredstva još uvek. Njihovi funkcije su mnogostruki: imaju ulogu u upoznavanju, u obrazovanju, u vežbavanju i imaju ulogu u pomoći i rukovođenju nastave i učenja. Oni prikazuju teme obrazovnog programa u manjim delovima.

Oni su najvažniji pomoćnici u učenju kod kuće. Njihova specijalna verzija je radna sveska što pruži još veću pomoć u produbljenju znanja i u kontroli znanja. Zbog toga je važno, kakav kvalitet, sadržaj i spoljašnji oblik imaju udžbenici. Ukoliko pomažu u posticanju znanja što propiše obrazovni plan, u toliko pomažu u primenjivanju znanja u praksi.

U mom radu sam uporedila dva udžbenik biologije što izdao Zavod za Udžbenike. Jedan je napravljen u 1988-e a drugi u 2008-e. Ovaj zadnji je jedina knjiga što je odobrilo ministarstvo za učenje na mađarskom nastavnom jeziku. Obe knjige su napravljene za đake koji pohađaju 5. razred.

Njihova zajednička osobina je što žele da nauče đacima biologiju kao predmet i kao nauku. Njihovi ostali ciljevi su da pomažu đacima u učenju osnovnih pojmova i da pomaže da đaci upoznaju i zavole prirodu.

Ključne reči: *udžbenik, nastava biologije, nastavna sredstva.*

ABSTRACT

Textbooks are the most popular and frequently used school equipment nowadays in our digitalized, running World in a XXI. Their function is complex, they are telling knowledge, educating, practicing, helping in learning and teaching. They review the programme in less part.

They are the most important knowledge source in learning at home. Their special forms are workbooks. They give more help in controlling and practicing of knowledge. Because of these reasons it is very important which quality, content and appearance have the textbooks. It is also important in which way help they in learning the programme and in the using the knowledge in practice.

In my work I compare two biology textbooks made by the Textbook Editing Company. The first was made in 1988, the second was made in 2008. This last is the only textbook in Hungarian language that got permission from the ministry. Both textbooks are written for the 5. class.

Their common characteristic is to make pupils acquaint with biology as a subject – science. Their other aims to help learning elementary definitions and to get the pupils acquaint with the nature and get them keen on it.

Keywords: *textbook, teaching biology, school equipment*



BORSOS Éva

egyetemi docens
 Újvidéki Egyetem,
 Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar,
 Szabadka, Szerbia
 bborsoseva@gmail.com

A BIOLÓGIA TANKÖNYV HÚSZ ÉVE ÉS MA

Udžbenik biologije pre dvadeset godina i danas

The biology textbook before twenty years and today

Bevezetés

Napjaink digitalizált világában egyre inkább az úgynevezett modern taneszközök használatára helyeződik a hangsúly. Ezek működésével és alkalmazásával ismerkednek meg a pedagógusok a továbbképzéseken, szakmai konferenciákon. Mindenki az oktatás modernizálását várja el tőlük, hogy haladjanak a korrallal. Azonban ezeket az elvárásokat nem igazán tudják követni az iskolák sem anyagi, sem technikai szempontból. Sok intézményben még mindig csak egy-két laptop, illetve projektor áll a dolgozók rendelkezésére.

A tanuló individualizálása is kiemelt témává vált, hogy mindenki a saját pszichofizikai képességeinek megfelelően tudja elsajátítani a tanterv által előírt kötelező tananyagot. Azonban nem minden gyerek, minden osztály számára az információs kommunikációs taneszközök (IKT) alkalmazása jelenti a leghatékonyabb utat (Borsos, 2015).

A pedagógusok csak ritkán viszik ki a diákokat a természetbe, pedig az iskolán kívül rengeteg időt töltenek a számítógépek és a televíziók képernyője előtt. Egyre több visszajelzés érkezik arról, hogy a gyerekek nem tudnak a szabadban játszani, nem ismerik fel a körülöttünk élő növényeket, állatokat. Ezt közvetve mi alakítottuk ki a technikai eszközök fontosságának kiemelésével: gyakran kapnak olyan házi feladatot, amelyet csak az internet használatával tudnak megoldani, prezentációkészítő szoftver segítségével kell beszámolókat készíteniük és még sorolhatnánk tovább. Sokszor elfelejtjük, hogy a természetben való órátartás még az egyetemi hallgatók számára is érdekes és hatékony (Borsos, 2014). A digitalizált, technikai vívmányokkal teli világban felnövő általános iskolás diákok számára még inkább motiváló jellegű.

A hagyományos taneszközök, például a tankönyvek egyre inkább háttérbe szorulnak. Ma már az elektronikus, az online tanítás a lényeg, ahol a pedagógus már csak segítő,

irányító szerepet tölt be, az eddigi vezető funkcióhoz képest. Ez az elmélet a gyakorlatban azonban ez egy kicsit másképp néz ki.

Sok diák számára még mindig a tankönyvek jelentik az egyetlen ismeretforrást. Nem minden otthonba jutnak el a számítógépek és az internet. Az 5. osztályosok számára utoljára 2008-ban jelent meg új tankönyv. 2015-t írunk, és a Tankönyvkiadó Vállalat nem is tervez újat.

Munkámban a Tankönyvkiadó Vállalat két biológia könyvét hasonlítottam össze. Az egyik 1988-ban készült, a másik 2008-ban. Ez utóbbi a magyar ajkú gyerekek egyetlen hivatalos, a minisztérium által engedélyezett nyomtatott ismeretforrása. Mindkét tankönyv ötödik osztályos diákok számára íródott.

A kiadások közt eltelt húsz év nem változtatta meg az alapvető célokat: mindkettő szeretné bemutatni a tanulóknak a biológiát mint tantárgyat – tudományt, és lehetővé teszik a biológiával kapcsolatos fogalmak, ismeretek elsajátítását. A legfőbb törekvésük megismertetni és megszerettetni a diákokkal a természetet.

Taneszközök

„Taneszköznek számít minden olyan tárgy, mely az oktatás folyamatában felhasználható az oktatás céljainak elérése, elősegítése érdekében” (Czékus és társai, 2013). Ez alapján a pedagógus kreativitásán múlik, hogy mit alkalmaz. Megfelelő szakmai és módszertani tudás nélkül nem lesz hatékony a tanítás folyamata, a tanulók nem fogják elsajátítani a tanterv által előírt megfelelő elméleti és gyakorlati anyagot.

A taneszközök fontosabb funkciói közé tartozik a motiválás, az ismétlés, az ismeretnyújtás, a szemléltetés, a rendszerezés, a gyakorlás, a rögzítés, az ellenőrzés és a tanulás irányítása. Ha ezek közül egyik kritériumnak sem felel meg, akkor az adott dolog nem alkalmazható oktatási célokra.

Az információátadás érzékszervi csatornáin alapján öt csoportjukat tudjuk elkülöníteni (Czékus, 2005).

1. Az első csoportba tartozó auditív eszközök a halláson, a hangokon alapulnak.
2. A vizuális taneszközök a látásra, a szemre fókuszálnak. Létezik kétdimenziós, illetve háromdimenziós változatuk is.
3. Az audiovizuális eszközök a látás és a hallás érzékszervére hatnak. Ide tartoznak például a különböző oktató jellegű kisfilmek.
4. A negyedik csoportot a taktilis (tapintásos) taneszközök alkotják.
5. A legösszetettebbek a komplex eszközök, amelyek több érzékszervet céloznak meg egyszerre.

Legtöbb eszköz esetében meg kell tanítanunk a gyerekeknek a szakszerű használatukat is: csak a tanár utasításai szerint dolgozunk velük, ügyelünk saját és mások biztonságára, semmit nem kóstolunk meg, nem rongáljuk őket stb.

A taneszközök kiválasztásakor mérlegelni kell a következő szempontokat: a tanulók jellemzőit, érdeklődési körüket, az oktatási módszereket, az elsajátítandó anyagot, az

eszközökben rejlő lehetőségeket és nem utolsósorban a pedagógus tapasztalatait, szakmai képzettségét. Kezdő tanároknak gyakran okoz problémát a megfelelő megtalálása és alkalmazása, de idővel ez elmúlik, miután jobban megismerik a gyerekeket és építhetnek a saját tapasztalataikra is.

Napjainkban számos intézmény rendelkezik a hagyományos taneszközök mellett technikai szempontból korszerű segédeszközökkel is. Az oktatóknak nem szabad átesniük a ló túloldalára sem, a túl sok eszköz alkalmazása elvonja a tanulók figyelmét, összezavarja őket. Mindig szem előtt kell tartanunk a fő célt, amely a tananyag megértése és adott szinten való elsajátítása.

A megfelelő didaktikai alapelvek betartásával, a gyerekek közti pszichofizikai különbségek figyelembe vételével hosszú távon is megmaradó és a gyakorlatban is alkalmazható tudást alakíthatunk ki, akár a saját kezűleg, akár a gyerekekkel együtt elkészített dolgok segítségével is. Bizonyos szempontból ezek még hatékonyabbak is, hiszen a diákok saját munkája is benne van, és még nagyobb lelkesedéssel fogják ezeket használni.

Tankönyvek

Ismereteink legnagyobb részét könyvekből szerezzük meg (Czékus, 2005). A kisgyermek már első osztályban találkozik velük. Munkafüzeteket és tankönyveket használnak szinte minden tantárgyból, mindenkinek van saját példánya. A kétdimenziós taneszközök közé tartoznak. Történelmi szempontból a második generációs eszközök közé soroljuk őket: elkészítésük technikai hátteret igényel, de az információ közvetítése már nem.

Karlovitz János Tibor szerint a tankönyvek feladatai a következők: az ismeretközlés, a gyakoroltatás, a nevelés és a tanulás, valamint a tanítás irányítása. Legrégibbi funkciójuk az információk összegyűjtése és bemutatása. Az ismereteket a minisztérium által előírt tanterv alapján állítják össze, rendszerezik. A témákat kisebb egységekre bontják le, amelyeket egy tanítási óra keretein belül fel tudunk dolgozni. A mondanivalót ábrák, táblázatok, kísérletek és egyéb segédanyagok teszik érthetővé. Fontos szerepet kap a motiváció is, olyan tények, adatok, képek stb. beszúrása, amelyek felkeltik a tanulók érdeklődését és további ismeretek felkutatására, megszerzésére ösztönzik őket.

A tankönyvet a pedagógusok a tanórákon is alkalmazzák a többi taneszközzel kombinálva. A diákok már az órán megismerkednek a benne lévő információkkal, ábrákkal. Ez nagy segítséget nyújt számukra az otthoni tanulásban, ahol már nincs velük a tanár, aki irányít és magyaráz. Itt már teljesen magukra vannak utalva. A tartós tudás eléréséhez átolvassák a tananyagot, megnézegetik az ábrákat, felidéznek az órán elhangzott magyarázatokat és a megfelelő tanulási technikákat alkalmazzák. A mai modern, digitalizált világban élő gyerekeket meg kell tanítani a tankönyvek megfelelő használatára is: hogyan szűrjék ki a szövegből a lényegét, hogyan tehetnek szert hosszú távú tudásra, hogyan egészíthetik ki a benne lévő adatokat az internetes adatbázisokból stb.

A munkafüzetek a tankönyvek speciális formái. Fő funkcióik: a megszerzett elméleti tudás gyakorlati alkalmazása és a problémamegoldó képesség fejlesztése. A különböző feladatok megoldása, a kérdések megválaszolása segít a tananyag elsajátításában, begyakorlásában. Használatukkal a diákok leellenőrizhetik, bővíthetik ismereteiket.

Biológiaoktatás

A biológia az élőlényekkel foglalkozó tudomány. Neve két latin szóból ered. A bios életet, élő, a logos pedig tant, tudományt jelent (Jančić és munkatársai, 2008). Tantárgyként való oktatása az általános iskola 5. osztályában kezdődik és négy éven át tart. Alapozásul az óvodai környezetismeret foglalkozás, illetve az alsó osztályokban a természet és társadalom órák szolgálnak.

A Szerbiában érvényben lévő tanterv a tananyagot négy nagyobb egységre osztja fel. Az ötödikes tananyag a növényekkel foglalkozik: felépítésükkel, működésükkel és a fontosabb csoportokkal. Itt kaptak helyet a vírusok, a monérák, a protisták és a gombák is. Egy évvel később már az állatokról tanulnak a gyerekek: a főbb családok bemutatásával megismerik azok jellemzőit és képviselőit. A biodiverzitás, az állatvédelem fontossága, a földtörténeti korok és az evolúció is kiemelt szerepet kap. A hetedik osztály témája az antropológia (embertan). A sejtek és a szövetek szerkezete, a szervrendszerek működésének megtanulása után megismerik az embert mint szociális lényt. Az utolsó év témája az ökológia: a fontosabb fogalmak elsajátítása, az egyes biotopok bemutatása. A tananyag külön hangsúlyt fektet a környezetvédelemre és a környezettudatos életmód alapjaira.

A megfelelő tudásszintek eléréséhez a pedagógusok mellett a minisztérium által engedélyezett biológia tankönyvek és biológia munkafüzetek is hozzájárulnak. Több tankönyvkiadó vállalat kínálatából lehet választani. Magyar nyelven csak a belgrádi székhelyű Nemzeti Tankönyvkiadó Vállalat kiadványai érhetőek el. Egyes értesülések szerint több kiadó is tervezi tankönyvei lefordítását a nemzeti kisebbségek nyelveire.

Az 1988-ban megjelent biológia tankönyv

A tankönyvet Ódri Bálint és Zvonko Korene írta. Az újvidéki székhelyű Tankönyvkiadó Intézet jelentette meg 1988-ban, nyolcezer példányban. A tanterv által előírt programot hat fejezetben dolgozza fel 150 oldalon. A fejezeteket kisebb tanítási egységekre osztották fel (1. ábra). A leckék sorban egymás után következnek üres hely vagy oldalkezdés nélkül.

A fejezet címe	A fejezetben lévő tanítási egységek száma
Bevezetés a biológiába	3
A sejt	3
A növényi szervek felépítése és működése	14

Az állati test felépítése és működése	20
Az állatok viselkedése	3
Alkalmazkodás az évszakok feltételeihez	3

1. **ábra:** Az 1988-ban megjelent tankönyv fejezetei

A fedőlap tervezői világoszöld és barna színeket használtak fehér háttérrel (2. ábra). Balról egy mikroszkópot ábrázol, jobbról pedig egy osztódó papucsállatkát és a levéllemez keresztmetszetét. Mérete 17x24 centiméter.

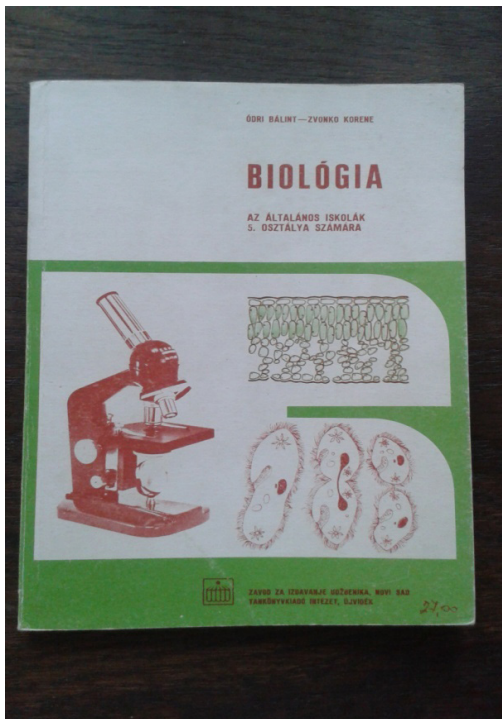
A tanulást 154 darab színes, sorszámossal, felirattal és magyarázattal ellátott ábra segíti.

A tanítási egységeket egy úgynevezett előkészületi rész vezeti be. Ezek azt kéri a diákoktól, hogy bizonyos hozzávalókat (levél, virág stb.) hozzanak be az iskolába, vagy válaszoljanak a kérdésekre, melyek az előzetes ismereteket próbálják felidézni. Szinte minden anyagban szerepel önálló munka nevű feladat részletes leírással és útmutatással. Az otthoni tanulást a szöveg végén fekete keretben elhelyezett kérdések és a citromsárga háttérű összefoglaló téglalapok könnyítik meg. Ezek segítségével a diákok leellenőrizhetik,

milyen mértékben sikerült elsajátítaniuk a tananyagot.

A könyv a biológia mint „élettudomány” bemutatásával kezdődik. Elmeséli, mivel foglalkozik, és milyen rész tudományai vannak. Tanulmányozásának jelentősége rámutat az állattenyésztés és a növénytermesztés fontosságára. Érdekes, hogy már ekkor is kiemelt szerepet kapott a környezetvédelem, bár még csak a permetezőszerek és egyéb mérgeanyagok ellen emel szót. A laboratóriumi eszközök és a mikroszkóp megismerése után rátérünk a sejtek világára. A történeti áttekintés után máris a preparátumkészítés következik. Számomra hiányzik a sejt definíciója. A részeinek felsorolásával nem biztos, hogy a gyerekekben letisztázódott, mi is az a sejt. A szövet, a szerv, a szervrendszer és a szervezet meghatározása szintén hiányzik.

A következő tanítási egység a növényi szervek felépítése és működése. A legegyszerűbbel kezd: a teleptestű növényekkel (tallofiták). A gyökér szerke-



2. **ábra:** Az általános iskolák 5. osztályos tanuló számára 1988-ban megjelent biológia könyv fedőlapja

zete és növekedése című rész részletesen bemutatja a szerv szövettani felépítését. Külön hangsúlyt fektet a valódi és a járulékos gyökér közti különbségre. Kísérleten keresztül ismerhetjük meg az ozmózis jelenségét. Ezen alapul a víz és a benne oldott ásványi sók felszívása. Külön ábra mutatja be, hogyan továbbítódnak ezek az anyagok a gyökérszőrökből a szállítóedényekig.

A következő növényi szerv a hajtás. Az akkori magyarázat szerint a szarat, a leveleket, a rügyeket, a virágokat és a terméseket foglalja magába. A föld feletti (cserje, fa, bokor, lián) és a föld alatti hajtások (gumó, hagyma, rizóma, tarack) bemutatása után következik a fás szár (fatörzs) szerkezetének ismertetése. Módosult szárnak csak a kacsot és a tövist tekinti.

A levél külső és belső felépítése után megismerkedhetünk a lombhullással és a módosult levelekkel is. Érdekes, hogy itt újra a kaccsal és a tövissel találkozunk. A fotoszintézis című részben megtudhatjuk, hogy a „növényi zöld” – a klorofill – nagy jelentőségű nemcsak a növények életében, hanem az állatok, sőt az ember számára is. Az is kiderül, hogy a zöld növényi részekben fény hatására vízből és szén-dioxidból keményítő és oxigén keletkezik. A növények légzésének megértését egy fotoszintézist – légzést összehasonlító táblázat könnyíti meg. A párologtatásról (transzspiráció) megtudjuk, hogy a gázcserenyílasokon keresztül történik a felesleges víz leadása.

Ezután következik a virág mint a virágos növények szaporítószerve. Részeit a muskátli virág tanulmányozásával egy önálló munka keretein belül vizsgálhatjuk meg. A megporzás és a méhecskék után megismerkedhetünk a mag és a termés keletkezésével. Ezen belül is eljutunk a petesejtől a csíráig, a termések felosztásáig, terjedésükig, és megtudjuk, miért jelentősek a vadon termő növények a táplálkozásban. A mag szerkezetének megtanulása után a csírázás feltételei következnek, illetve a vetőmag előkészítése. A szaporodás témakört a vegetatív szaporodás és szaporítás című tananyag zárja le.

A negyedik nagy fejezet már az állati test felépítéséről és működéséről szól. Megismerkedhetünk a viselkedésükkel is. A tankönyv utolsó oldalait az évszakok feltételeihez való alkalmazkodás című rész foglalja el. Három témakört foglal magába: az évszakok hatása a növény- és állatvilágra, a mezőgazdasági munkák az egyes évszakokban és a természet naptára.

A növény- és állatország fontosabb csoportjaival, valamint a gombák országával majd a 6. osztályos könyvben találkozhatunk. A tanterv készítői és a tankönyv szerzői úgy gondolták, hogy a tanulók a növény- és állatvilág párhuzamba állításával sajátíthatják el a leghatékonyabban ezen élőlények felépítésére, működésére és főbb családjainak képviselőire vonatkozó ismeretanyagot.

A 2008-ban megjelent biológia tankönyv

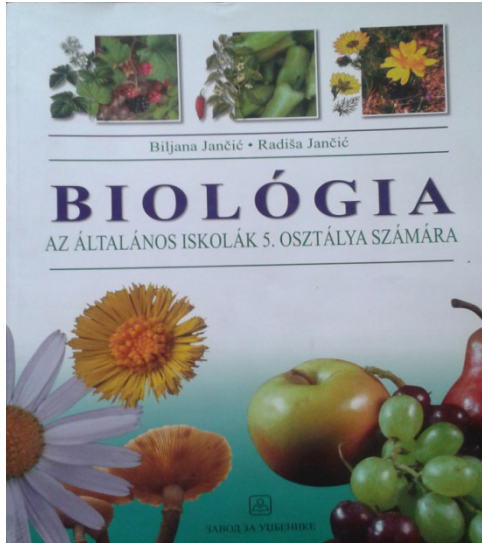
A tankönyvet Biljana Jančić és Radiša Jančić írta. A belgrádi székhelyű Tankönyvkiadó Intézet jelentette meg 2008-ban. A példányszámot nem tüntették fel. A tanterv által előírt programot nyolc nagyobb egységben dolgozza fel 132 oldalon. A fejezeteket

kisebb alfejezetekre osztották fel, és ezeken belül helyezkednek el az egyes tanítási egységek (3. ábra).

<i>A fejezet címe</i>	<i>A fejezetben lévő tanítási egységek száma</i>
Bevezetés a biológiába	2
Az élőlények tulajdonságai és az élővilág változatossága	9
A növények országa	18
A növények változatossága, jelentősége és védelme	28
A gombák országa	5
Zuzmók	1
A növények és gombák kiveszése és védelme	1
Az élővilág változatossága	1

3. ábra: Az 1988-ban megjelent tankönyv fejezetei

A fedőlap színes, fehér háttérrel. A gyerekek számára ismert növényekről készült fényképekből állították össze (4. ábra). Mérete 20,5x27 centiméter.



4. ábra: Az általános iskolák 5. osztályos tanulói számára 2008-ban kiadott biológia könyv fedőlapja

A fejezeteket egy kétoldalas bevezető rész indítja el, mely tartalmaz egy adott témához kapcsolódó képet, és felsorolja a feldolgozásra kerülő tananyagokat. Minden lecke új oldalon kezdődik. A páratlan oldalak tetején szerepel a fejezet címe, a páros sorszámú lapok felső részében pedig a „Biológia 5.” felirat. A tanulást 227 színes, fejezetenként sorszámozott, feliratozott és magyarázó szövegekkel ellátott ábra könnyíti meg. Egyes tananyagok elsajátítását gyakorlatok segítik, összesen tizenhat. Az otthon kibővített tudás leellenőrzését és a tanár magyarázatának kiegészítését az leckék végén elhelyezkedő három téglalap szolgálja. A zöld kerettel és háttérrel ellátott a tananyag összefoglalását tartalmazza, a barna a kérdéseket, a kék háttérű és szegélyű pedig még egyszer ismerteti a szövegben előforduló új fogalmakat.

A tankönyv négy darab könnyen kiszakítható, úgynevezett táblával végződik. Ezek a főbb növénycsoportok képviselőit ábrázolják kis színes képecskéken, felirattal ellátva.

Az első fejezetben megismerkedhetünk a biológiával mint tudománnyal és a részterületeivel. Érdekes, hogy a jelentősége kapcsán a környezetvédelmet csak egyetlen szóban említi meg, pedig napjaink egyik legnagyobb globális problémájáról van szó. A diákok már az alsó osztályokban is számos információt sajátítanak el a téma kapcsán. A természet megismerésének módszerei és a laboratóriumi kutatások után egy gyakorlat keretein belül mikroszkópot és kézi nagyítót használhatunk.

A következő nagyobb rész az élőlények tulajdonságaival és az élővilág változatosságával foglalkozik. A sejtek általános tulajdonságainak megismerése után kizárólag a növényi test felépítésbeli és működésbeli alapegységével foglalkozik. Az egysejtű–többsejtű élőlény, a szövet, a szerv, a szervrendszer és a szervezet fogalmát definíciókon és példákön keresztül mutatja be. Az élőlények öt országba való csoportosítása után a vírusok következnek mint az élő és élettelen határán lévő paraziták. A monérák (baktériumok) elkülönült sejtmag nélküli egysejtű szervezetek. Párjaik a protisták, az elkülönült sejt-maggal rendelkező egysejtűek, melyek lehetnek gombákra hasonlító, növényi és állati jellegűek. Négy kicsi ábra tartozik a szöveghez a következő felirattal: „Különféle állati jellegű egysejtűek (egysejtű moszat, amőbák, zöld ostoros, papucsállatka)”. Véleményem szerint az egysejtű moszatok semmiképp nem tekinthetők állati jellegű szervezetnek, ez összezavarhatja a gyerekeket, akikben ekkortájt kezdenek letisztázódni a növények és állatok közti különbségek.

A harmadik fejezet a növények országa címet viseli, felépítésükkel és életfolyamataikkal foglalkozik. Külön-külön tananyagban ismerkedhetünk meg a vegetatív (gyökér, szár, levél) és a reproduktív (virág, termés, mag) szervekkel. A gyökér bemutatásánál számomra hiányzik a szövettani felépítést ábrázoló rajz. Az ábrák kizárólag gyökerekről készült fényképek, amelyekben még a gyökérszőrök sem igazán kivehetőek. A szár taglalásánál sem tér ki a szövettani szerkezetre, csak a feladatait, valamint a fás és lágyszárakat taglalja. A módosult szárak közé sorolja a kúszószárat, a gyöktörzset (rizóma), a kacsot, a tövist, a hagymát és a gumót. A levél főbb jellemzőit ábrák segítségével mutatja be. Ismét nem történik említés sem a szövettani felépítésről, sem a gázcserenyílásokról. A növények egyik legfontosabb életfolyamata, a fotoszintézis mindössze hét sort és egy ábrát kapott. A légzésnek és a párologtatásnak is nagyjából ugyanennyi jutott, csak rajz nélkül. A virág részeit egyetlen ábra mutatja be. A megporzás és a megtermékenyülés után kialakul a mag és az őt védő termés. A mag részeinek ismertetése néhány sorra korlátozódik, az egyszikű, illetve kétszikű magokról nem történik említés, pedig a későbbiekben fontos szerepet kapnak.

A mag csírázása és a vegetatív szaporodás után a növények növekedését, mozgásait és nevük eredetét tanulhatják meg a diákok.

A negyedik fejezetben az egyes növénycsaládokkal ismerkedhetünk meg, valamint az ehető növényekkel. A moszatokat a zöld-, a barna- és a vörösmoszatok képviselik. A mohákról kiderül, hogy nincs gyökerük, se viráguk, se termésük, se magjuk. A harasztok

alkotják az alacsonyabb rendű növények harmadik csoportját. A nyitvatermők általános jellemzői után az egyes fenyőfajtákat is bemutatja. Az egyszikű és kétszikű növények elkülönítését egy összehasonlító táblázat segíti. A kétszikűek közül hét, az egyszikűek közül viszont csak egyetlen családdal foglalkozik részletesebben.

Az ehető növények három külön tananyagot kaptak: zöldségek és gyümölcsök, gyógynövények, illetve gabonafélék. A gombák országa című fejezetben kaptak helyet a zuzmók is. Számomra furcsa, hogy itt beszél a növények és gombák kiveszéséről és védelméről, valamint az élővilág változatosságáról is. Ez a két utolsó anyagrész megérdemelt volna egy külön fejezetet, hiszen napjainkban egyre fontosabb szerepet kap a környezetvédelem. Ez ügyben csak akkor tudunk hatékonyan tenni valamit, ha már kisiskolás korban felhívjuk rá a gyerekek figyelmét.

A tankönyv végén található szótár még egyszer összegyűjti és elmagyarázza a tananyagokban előforduló fontosabb kifejezéseket. Tartozik hozzá egy munkafüzet is, amely lehetővé teszi a diákok számára a tudásuk leellenőrzését és begyakorlását. A benne lévő feladatok a tanterv tanítási egységeinek megfelelően vannak összeállítva. Tartalmaz néhány egyszerűbb kísérletet is. Ezek segítségével a tanulók megtapasztalhatják, hogy az elméletben megtanultak hogyan is néznek ki a gyakorlatban: hogy a vízbe mártott fűzfaág valóban felszívja a vizet, az étolajat viszont nem, hogy a növényre húzott zacskó falán egy idő után vízcseppek jelennek meg, mert a növény párologtatást végzett stb.

Összegzés

Összegzésként elmondhatjuk, hogy mindkét tankönyv megfelel a tankönyvekkel szemben támasztott elvárásoknak: elmagyarázzák az alapvető fogalmakat, jelenségeket, segítik a tanulókat a tanterv által előírt ismeretek megszerzésében, motiváló hatásúak, további kutatásokra serkentik az olvasót.

Az 1988-ban íródott tankönyv az akkori tantervnek megfelelően párhuzamba állítja a növényeket és az állatokat. A felépítésük és működésük közti hasonlóságok és eltérések alapján próbálja egyértelművé tenni a diákok számára, hogy miért is kerültek ezek az élőlények rendszertanilag két külön országba. Ennek folytatásaként majd a 6. osztályban mutatja be a főbb családokat, szintén párhuzamot vonva köztük. Az ismertetett tananyag az ábrákkal és a kísérletekkel, önálló munkával kiegészítve széleskörű ismereteket nyújt a diákok számára. Remekül megalapozza a tantárgy további tanulását.

A 2008-ban íródott tanterv más logikát követ, az 5. osztályt teljes egészében a növények megismerésének szenteli. A diákok megismerkednek a felépítésükkel, a működésükkel és a főbb családokkal. Az állatok országával majd csak 6. osztályban fognak találkozni. Meglepő, hogy a húsz évvel korábban íródott tankönyvhöz képest kevésbé részletesek az egyes tananyagok. Például teljes egészében kimaradt az egyes növényi szervek (gyökér, szár, levél) szövettani felépítése, ami igen fontos lenne a főbb életfolyamatok megértéséhez és elsajátításához. A tankönyv kivitelezése lépést tartott a kor-

ral. Az ábrák szép, színes, éles fényképek, amelyeken egyértelműen látszik a bemutatni kívánt növény, növényi rész.

2014 óta a tanulók a 8. osztály végén már kombinált tesztet is írnak. Ez tartalmaz öt kérdést a négy évig tanult biológia tananyagból is. Azon kívül, hogy minden évben kiadnak egy feladatgyűjteményt, mely tartalmaz biológiai gyakorló kérdéseket is, semmiféle változtatás nem történt sem a tantervben, sem a tankönyvben.

A diákokkal szembeni egyik fő elvárás, hogy motiváltak legyenek, hogy megismerjék, megszeressék és védjék a természetet, és ezzel egyidejűleg tartsanak lépést rohanó világunkkal. Ebben szintén nagy segítséget nyújthat számukra egy megfelelő tankönyv, amely például honlapokat ajánl nekik, ahol bővíthetik a tudásukat és így nem vesznek el a világhálón lévő adatok tömkelegében.

Gyakorló pedagógusként, véleményem szerint, itt lenne az ideje egy új tankönyv elkészítésének, amely lehetővé tenné a tanárok és a diákok számára, hogy lépést tartsanak a digitalizált világ kihívásaival, megfeleljenek a feljűk irányuló számtalan elvárásnak, és közben nap mint nap felfedezhessék az őket körülvevő természet szépségét, csodálatos világát.

Felhasznált irodalom

1. Borsos Éva (2014): Óratartás természetes környezetben az egyetemi oktatásban „is”. *Évkönyv*, 9/1. sz. 128–138.
2. Borsos Éva (2015): *Számítógép kontra „tábla és kréta”*. IV. Nemzetközi Módszertani Konferencia, Szabadka, Konferenciakötet, In Press
3. Czékus Géza (2005): *A természetismeret-tanítás módszertana*. MM print Nyomda, Szabadka
4. Czékus Géza, Major Lenke, Horák Rita (2013): *A környezetünk és a környezetismeret módszertana*. Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka
5. Jančić, Biljana, Jančić, Radiša (2008): *Biológia az általános iskolák 5. osztálya számára*. Zavod za udžbenike, Beograd
6. Karlovitz János (2000): *Tankönyvi, tankönyvelméleti alapfogalmak*. Könyv és nevelés, 2. 2. sz.
7. Ódri Bálint, Zvonko Korene (1988): *Biológia az általános iskolák 5. osztálya számára*. Tankönyvkiadó Intézet, Újvidék