

SZAKDOLGOZAT

NÉV: Tóth József Péter
szak: levelező tanító

Kaposvár
2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Kaposvári Campus
Tanító Szak

Az 5-6. évfolyamos A és B változatú természettudomány
tankönyvcsalád összehasonlító elemzése

Belső konzulens: Doba László
főiskolai docens

Készítette: Tóth József Péter
L6JPPY
levelező

Intézet/Tanszék: Neveléstudományi Intézet

Kaposvár
2023

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés, témaválasztás indoklása	3
2.	Természettudományos tárgyak az 1-6. évfolyamon.....	4
3.	Tankönyvelemzési lehetőségek.....	6
4.	Az Oktatási Hivatal két, „A” és „B” típusú tankönyvsaládja	11
4.1.	Az 5. évfolyamos tankönyvsaládok összehasonlítása	12
4.2.	A Baromfiudvar lakói és A házi tyúk és a pulyka című leckék összehasonlítása	22
4.3.	A 6. évfolyamos tankönyvsaládok összehasonlítása.....	27
4.4.	A hazai lombhullató erdők élővilága és az Erdőt alkotó fáink: a tölgy és a bükk című	34
5.	Összegzés, záró gondolatok.....	38
6.	Irodalomjegyzék.....	40
7.	Melléletek	41

1. Bevezetés, témaválasztás indoklása

A körülöttünk lévő világ folyamatos változásban van, a tudomány és technika napról napra fejlődik, változik az információ szerzés helye és módszere. Ennek a változásnak szerves része az oktatás is azon belül pedig az iskola, ahol az oktató és a nevelő munka folyik. Új módszerek és tankönyvcsaládok jelennek meg, melyek újfajta megközelítési lehetőségeket nyújtanak. Szakdolgozatomban azt vizsgálom, hogy az Oktatási Hivatal által a NAT 2020-hoz készített tankönyvcsaládjában milyen hasonlóságok és különbségek vannak az 'A' és a 'B' típusú tankönyvek között, illetve mennyire használható az egyes tankönyvekhez a munkafüzet.

Egy rövid tankönyvtörténettel kezdek, melyben áttekintést kívánok nyújtani, hogy milyen változásokon mentek át a tankönyvek, milyen szabályozásoknak kell megfelelniük, hogy a koncepciótól eljussanak a tanulók kezébe. Bepillantás nyújtok a természetismeret, természettudomány és az oktatás kapcsolatába, milyen elvárások vannak ezzel a tantárggyal szemben, miért fontos, hogy a gyermekek mindennapi életének a részévé váljon. A tankönyvelemzéshez kapcsolódva bemutatom milyen modellek és szempontok alapján lehet a könyveket megítélni, mik azok a kritériumok melyek elengedhetetlenek, hogy egy jó tankönyvről beszéljünk, illetve mik azok a pontok, ahol meg állapíthatjuk egy tankönyvről, tankönyvcsaládról, hogy a használata nehézkes, rosszul felépített.

Általános szempontból áttekintem az Oktatási Hivatal által kiadott új tankönyvcsaládot, majd górcső alá veszem először az 5. majd a 6. évfolyamra kiadott tankönyveket és munkafüzetet. Amellett, hogy áttekintem a tartalmukat, ábrákat mindegyik évfolyamnál kiválasztok 1-1 azonos leckét, melyeket részletesebben is összehasonlítok, elemzek.

Hasznosnak gondolom ezt a témát, hiszen minden tanulócsoport egyedi, más sajátosságokat mutatnak, amikhez más módszerek és megközelítések szükségesek. Azáltal, hogy áttekintem ezt a témát, megvizsgálom a két tankönyvcsaládot egy olyan tudás, ismeret lesz a kezemben, melynek köszönhetően a jövőben könnyebben eltudom dönteni, hogy az egyes rám bízott osztályok számára melyik az a tankönyv, ami a legjobban segíti az ő előrehaladásukat, melyik „illik” hozzájuk jobban. Hiszem, hogy egy jó tankönyvválasztás nagyban befolyásolja, hogy mennyire kezdenek egy téma iránt érdeklődni a tanulók, természetesen az érdeklődést nagyban befolyásolja a tanár motiváltsága és hozzáállása is.

Záródolgozatom végén összegezni kívánom a témában felmerült gondolataimat és az összehasonlítás végeredményét. Ez az én személyes megközelítem mely remélem hasznomra lesz a pedagógus pályán.

2. Természettudományos tárgyak az 1-6. évfolyamon

A természettudomány tantárgy régóta a köznevelés részét képezi, bár az elnevezése és a tantárgyra szánt órakeret az idők folyamán átalakult.

2.1. Természettudomány tantárgy a Nemzeti Alaptantervekben

A környezetismeret tantárgy az 1962-es tanterv alapján alsó tagozatos tárgy volt 1-4. évfolyamon, melyet az 1978-as tanterv alkalmazása során az 5. évfolyamra is kiterjesztettek, mert igény volt egy komplexebb természettudományos oktatásra.

A természetismeret tantárgy az első Nemzeti alaptantervvel került be a közoktatási rendszerbe 1995-ben. (Makádi, 2015) A NAT-okat áttekintve láthatjuk, hogy fejlődésen mentek keresztül és az újabb megjelenésekben a természettudományos kompetenciáknak, a fenntarthatóságnak és a környezettudatosságnak fokozott szerep jut.

A 1995-ös NAT-ban is fontos volt, hogy a tanulók: „Életmódjukban a természet tisztelete, a felelősség, a környezeti károk megelőzésére való törekvés váljon meghatározóvá.”¹ A tantárgy elnevezése 1-4. évfolyamon környezetismeret, majd 5-6. évfolyamban természetismeret elnevezéseket kapta. Az internetes kommunikáció és hírterjesztés fejlődésével a 2007-es NAT-ban szerepet kapott, hogy az egyén legyen „Kritikus az áltudományos, az egyoldalúan tudományos- és technikaellenes megnyilvánulásokkal szemben.”² 2012-pedig még fontosabbá vált, hogy a tanulóknak „Meg kell tanulnia, hogy az erőforrásokat tudatosan, takarékosan és felelősségteljesen, megújulási képességükre tekintettel használja.”³

¹ 1995.ös Nemzeti Alaptanterv. In: math.uni-pannon.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 14.]
>URL: <https://math.uni-pannon.hu/~lipovitsa/inftan/Natalt.htm>

² 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet. In: nefmi.gov.hu weboldal. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 14.]
>URL: http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/nat_070926.pdf

³ Nemzeti alaptanterv. In: Magyar Közlöny, 2012. 66.sz. p.10643.

Majd elékezünk a 2020-as NAT-hoz. Ez az alaptanterv két nagy strukturális változást vezetett be a természetismeret oktatásába. „A természettudományos és földrajzi tudáselemek az alapfokú nevelési-oktatási szakaszban az 1–2. évfolyamon a magyar nyelv és irodalom tanulási területének tudásbővítést és olvasásfejlődést támogató olvasmányjaiban kaphatnak helyet.”⁴ Tehát a környezetismeret tantárgy önállósága megszűnik az 1-2. évfolyamon és csak 3-4. osztályban válik önálló tantárggyá. „Az 5–6. évfolyamon a biológia, a kémia és a fizika tartalmi moduljaiból egységes keretbe foglalt természettudomány tantárgy a tartalmi tudás bővítése mellett a természettudomány vizsgálati módszereinek megismertetését, a gondolkodás és tudásalkalmazás készségeinek fejlesztését is célul tűzi ki.”⁵ 5-6. évfolyamon a természetismeret tantárgy, mint olyan megszűnik és helyét az új elnevezésű természettudomány tantárgy veszi át, melyekhez elkészültek az új és átdolgozott tankönyvek. A tantárgy 7-8. évfolyamban történő tanítására két lehetősége is nyílik a pedagógusoknak. Egyrészt folytatódhat a tantárgyak tanítása diszciplináris keretek között, vagyis megtörténik a tantárgyak szétválása biológiára, földrajzra, fizikára és kémiára. Másik lehetőségként az új természettudomány tantárgy keretében folytatódik tovább az oktatás. Ennél az egyes témakörökön belül egyaránt kerülhetnek elő fizikával, kémiával, földrajzzal és biológiával foglalkozó leckék, hiszen ez a tankönyvtípus ezeket nem külön kívánja tárgyalni, hanem egymáshoz kapcsolódva, kiegészítve a másikat. Ez nyilvánvalóan elővetíti, hogy szükség lesz olyan pedagógusokra, akik képesek lesznek ezt a tantárgyak komplex egészként tanítani.

2.2. A természettudomány tantárgy kerettantervi szabályozása

Az új NAT-hoz természetesen korszerűen kidolgozott kerettantervek is kapcsolódnak. A természettudomány tárgynak alapvető összekötő szerepe van az alsós környezetismeret és a 7. osztálytól kezdődő természettudományos tantárgyak között. (Kerettanterv, 2020)

⁴ 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet. In: Magyar közlöny, 2020. 17.sz. p.365.

⁵ U.o.

A „tanulási-tanítási folyamatában alapvető szerepe van a tanulók számára releváns problémák, életszerű helyzetek megismerésének”⁶, melyhez szervesen kapcsolódnak az órai és az otthon is elvégezhető kísérletek. A kerettantervben kiemelik, hogy a kontextus alapú tananyag-feldolgozástól nagyobb sikerek várhatóak el, mint a hagyományos tananyagszervezéssel. A tárgy anyaga „tehát mindenkinek szól, nem csak azokhoz, akik a későbbiekben komolyabban szeretnék a természettudományokkal foglalkozni.”⁷ A továbbiakban rögzítésre kerül, hogy miként fejleszti a tárgy a NAT-ban szereplő kulcskompetenciákat, valamint 5-6. évfolyamra tartalmazza a tanítandó témaköröket és az oktatásukra szánt javasolt óraszámokat.

2.3. Oktatásszervezés és helyi tantervek

Az oktatásszervezés következő szintje az intézmények által összeállított helyi tanterv, melyet minden iskola a saját pedagógiai programjához készít el a kerettantervek alapján. „Tartalmazza a tanítandó tantárgyakat és azok óraszámát; (...) a helyi követelményeket és a tananyagot; (...) a tankönyv és taneszköz-kiválasztás elveit.”⁸

2.4. Törvényi szabályozások

A 2011. évi CXCV. törvény alapján csak a tankönyvjegyzékben szereplő tankönyvekből lehet választani. A 1092/2019. (III. 8.) Kormányhatározat alapján pedig naplapi, alap- és középfokú oktatásban részvevő tanulók ingyenes tankönyvellátásban részesülnek.

3. Tankönyvelemzési lehetőségek

3.1 A tankönyvekről általánosságban

⁶ Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára: Természettudomány 5–6. évfolyam. In: oktatás.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 15.] >URL: https://www.oktatás.hu/pub_bin/dload/kozoktatás/kerettanterv/Termeszettudomány_5_6.docx

⁷ U.o.

⁸ 7.2.1 Pedagógiai program, helyi tanterv, tanmenet, tematikus terv. In: okt.ektf.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 15.] >URL: http://okt.ektf.hu/data/forgos/file/tananyag/nadas/721_pedagogiai_program_helyi_tanterv_tanmenet_tematikus_terv.html

A tankönyvek már a középkor óta velünk vannak és az oktatás egyik fontos elemét képezi.

„Napjainkig a legjelentősebb iskolai taneszköz a tankönyv, „amely a diákok tanulási tevékenységét hivatott segíteni”, rendszerezett információkat, gyakoroltató, gyakorlati alkalmazást kívánó feladatokat tartalmaz, irányítja, szabályozza a tanuló tanulását, munkáltat, lehetőséget ad az önálló munkára, és „fontos segédeszköz a pedagógusok számára is.”⁹ Elmondható az is, hogy „a tankönyvek tartalma hatást gyakorol a tantermi munkára, és a tankönyv – más tényezők mellett – hozzájárul fejlesztési feladatok teljesítéséhez.”¹⁰

3.2. A tankönyvtípusok csoportosítása

A csoportok bemutatásához Karlovitz János: Tankönyvtípusok, tankönyvmodellek című munkáját használom.

Ez alapján öt fő csoportot készíthetünk melyeken belül árnyalhatjuk a meghatározásokat.

1. Hagyományos (közlő) tankönyvek: Ebben az esetben a tankönyv tekinthető a fő informátornak és a „tudás birtokosának”. Az ilyen tankönyveknek az volt a céljuk, hogy hosszú ideig megbízható ismeretanyagot tartalmazzanak. A típust további három altípusra bonthatjuk.
 - a) Leíró tankönyvek: Itt az ismereteknek a rendszerezett tárolása dominál, fontos a közvetítésükhöz a tanár személye.
 - b) Közlő tankönyvek: Itt a szemléltetés és a verbális magyarázat a domináns és az információ áramlás egyirányú.
 - c) Minimum tankönyvek: legfontosabb anyagot tartalmazzák, de a tanár személye itt is elengedhetetlen.
2. Munkáltató tankönyvek: Az ilyen tankönyvek a tanulói aktivitásra építenek. Ösztönzi a diákokat a kérdések feltételére és válaszok keresésére. A cél, hogy alapkészségek gyakorlatát sajátítsák el. Alcsoportjai a következők:

⁹ Petriné Feyér Judit: Az oktatás eszközei, tárgyi feltételei. In. Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz (Szerk. Falus Iván). Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Hatodik, átdolgozott kiadás, 2003. p.283.

¹⁰ Szabó Márta Mária: Mire jó a tankönyv?. In. folyoirat.tortenelemtanitas.hu weboldala (L.) Új folyam VI.-2015. 1-2. szám. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 19.]>URL: http://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/wp-content/uploads/2015/07/06_01_05_Szabo.pdf

- a) Munkáltató elemeket tartalmazó tankönyvek: A tankönyv megőrzi hagyományos leíró jellegét, de kiegészül kérdésekkel, illetve kísérletek leírásával.
 - b) Munkáltató tankönyvek: A tankönyv gondolkodtatásra, megfigyelésre ösztönöz, illetve olyan feladatokat és segédleteket tartalmaz, melyek ezeket segítik elő. Ez a tankönyv típus igényli az önálló anyaggyűjtést és kutatómunkát.
 - c) Munkatankönyvek: Ebben az esetben a munkáltatás a tankönyvben történik, ez nem teszi lehetővé egy könyv többszöri felhasználását, emiatt nem gazdaságos. Emellett ösztönzi az önálló munkát és a magasabb tudásszint elérését.
3. Programozott tankönyvek: A tankönyv az önálló tanulást helyezi előtérbe. Az előre haladás nem minden esetben lineáris jellegű, hanem függ a tanuló kérdésekre adott válaszáról. A haladás az elkészített algoritmus alapján és a különböző tananyagelemek segítségével nyomon követhető.
- a) Lineáris programú tankönyv: Az előrehaladás pontosan irányított, amiben egyik témából logikusan következik a másik.
 - b) Elágazó programú tankönyv: Helyes válasz esetén a tanulót tovább vezeti a következő anyagrészbe, helytelen válasznál gyakoroltatja a tanulót, hogy elősegítse fejlődését és az anyag megértését.
4. Panorámatankönyvek: Választható, elemezhető forrásokat tartalmaznak. Főleg a felsőoktatásban használatos, ahol a hallgatók önállóan dolgoznak. Kérdéses, hogy valódi tankönyvekről, vagy csak segédletekről van szó.
5. A modern technikával kiegészült tankönyvek: Ezek kiegészülnek különböző anyagokkal pl.: internetes mellékletek, CD-k. A kisebb példányszámú könyvek csak elektronikus formában elérhetőek. Sok esetben ezek az anyagok nem csak kiegészítik, hanem nagyban hozzájárulnak az adott tananyag megértéséhez, tanulásához. (Karlovitz, 2009)

3.3. A tankönyvkutatás néhány lehetősége

A tankönyvek megjelenése és széleskörű elterjedése után, idővel szükségesnek látták, hogy ezeket különböző elemzéseknek és vizsgálatoknak vessék alá. Így kívánták feltárni az egyes tankönyvek hiányosságait, pontatlanságát, ezzel is elősegítve

a tankönyvfejlesztéseket. A tankönyvkutatásnak azonban több nehézséggel is meg kell/kellett küzdenie. „Nincs olyan tudomány, hogy »összehasonlító tankönyvelmélet« ... sem módszertana, sem didaktikája nincs a tankönyvmunkának, inkább pragmatikus tevékenység.”¹¹ Többen is szembesültek azzal, hogy ez a kutatási terület bizonyos hiányosságokkal küzd. Peter Weinbrenner szerint a legnagyobb ilyen hiányosság, „hogy nincs kidolgozott és általánosan elfogadott tankönyvelmélet, (...) még mindig nagyon keveset tudunk arról, hogy az oktatási folyamaton belül a tanárok és a diákok, hogyan használják a tankönyveket.”¹²

Az idő elteltével születtek koncepciók, modellek, a tankönyvek vizsgálatához. A következőkben F. Dárdai Ágnes tanulmánya alapján tekintünk át különböző megközelítéseket.

A) Politikatudományi modell

A koncepció megalkotója Gerd Stein aki kibővítette a tankönyvek vizsgálati kereteit és hármas dimenziójú analízisnek vetette őket alá. A modell újdonsága, hogy a könyveket iskolapolitikai és politikai szempontból is vizsgálta.

A dimenziók:

1. tartalmi dimenzió
2. pedagógiai dimenzió
3. politikai dimenzió

Stein szerint a vizsgálatok központjában a szociális hatásnak és annak az oktatásra való hatását kellene vizsgálni. A kutatásnak tekintettel kellene lenniük a különböző didaktikai koncepciókra. Harmadikként pedig a tankönyv fejlesztések és változtatások háttérében meglévő politikai és társadalmi érdekek kapcsolatának feltárása és megértése szerepel.

B) A funkcionalitás modellje

Megalkotója Josef Tonhauser, aki a kutatást „kritikai-analitikus és konstruktív-szintetikus”¹³ oldalról közelíti meg. Az ilyen kutatás pozitív eredményekkel járhat: „egyértelművé teszi a tankönyvfelhasználók számára a tankönyv

¹¹ F. Dárdai Ágnes idézi Otto-Ernst Schüddekopft a Tankönyvelemzési modellek a nemzetközi tankönyvkutatásban c. kutatásában. In. Iskolakultúra, 1999. 4.sz. p.46.

¹² F. Dárdai Ágnes idézi Peter Weinbrennert a Tankönyvelemzési modellek a nemzetközi tankönyvkutatásban c. kutatásában. In. Iskolakultúra, 1999. 4.sz. p.46.

¹³ F. Dárdai Ágnes: Tankönyvelemzési modellek a nemzetközi tankönyvkutatásban. In. Iskolakultúra, 1999. 4.sz. p.49.

minőségi jellemzőit, (...) és végezetül eredményekkel szolgálhat a tankönyv használatát, hatását illetően.”¹⁴

C) Komplex kutatási modell

Megalkotója Peter Weinbrenner aki egy jóval tágabb vizsgálati keretek közé helyezi a tankönyveket. Úgy véli a kutatás során vállalni kell a többoldalú megközelítési szemléletet. A tankönyveket nem csak az adott tantárgy szempontjából kell vizsgálni, hanem szélesebb körű szaktudományi szempontból is. Teret ad az elemzésben a gyakorlati megközelítésnek, ami a tanároknak nyújt segítséget a tankönyv választásban. A kutatása során három modellt különböztet meg:

- **Folyamatorientált tankönyvkutatás**
Ez a folyamat végig kíséri a tankönyv megalkotásától a megsemmisítéséig terjedő időtartamot és ezeket az állomásokat elemzi részletesen.
- **Produktumorientált tankönyvkutatás**
A tankönyvet itt az oktatásban betöltött szerepe alapján vizsgálják. Öt dimenziót különít el: tudományelméleti, szaktudományi, szakdidaktikai, neveléstudományi, design, mely alapján elemzésnek veti alá a tankönyveket.
- **Hatásorientált tankönyvkutatás**
A kutatás fő témája, hogy az adott könyv milyen hatást gyakorol az oktatásban résztvevőkre és tágabb értelemben a közvéleményre és a nemzeti kapcsolatokra. (Dárdai 1999)

Nemzetközi viszonylatban az Amerikában lezajló Projekt 2061 program kiemelkedő. Ebben az esetben konkrétan természettudományi tankönyveket vettek vizsgálat alá. „A Projekt 2061 keretében nem születtek új tankönyvek, de készültek olyan ajánlások, tanulmányok és vizsgálatok, amelyek a természettudományi tankönyvek készítőinek és használóinak szóltak.”¹⁵ Az eredmény alapján sok tankönyv több témát fog át melyeknek a felépítése nem megfelelő. Az ismeretanyagok sokszor irrelevánsak az alapelvek elsajátítása során, ezáltal nem szolgálják az anyag könnyebb megértését. A vizsgálatok

¹⁴ F. Dárdai Ágnes: Tankönyvelemzési modellek a nemzetközi tankönyvkutatásban. In. Iskolakultúra, 1999. 4.sz. p.50.

¹⁵ Kojanitz László: A tankönyvek minőségének megítélése. In. Iskolakultúra 2007/6–7. p.120-121.

során nem komplex tankönyveket, hanem kiemelt témaköröket elemeztek. Ehhez gondosan felépített kritériumrendszert alkalmaztak, különböző indikátorokkal. (Kojanitz 2007) Az így kapott eredmények elősegítik, hogy a tankönyvkészítők a munkájuk során olyan könyveket alkossanak melyek a tanulóshoz a legjobban alkalmazhatók.

Az általam végzett összehasonlító tevékenység során a tankönyvek egészének elemzése során a Weinbrenner által megalkotott produktumorientált modellt fogom alkalmazni, az egyes kiemelt leckék esetében pedig a Projekt 2061 értékelési kritériumrendszerét kívánom használni, hogy ezáltal is egy szélesebb, több szempontú vizsgálatnak tudjam alávetni a kiválasztott könyveket.

4. Az Oktatási Hivatal két, „A” és „B” típusú tankönyvsaládja

Az utóbbi évtized több változást is hozott a hazai tankönyvellátásban, valamint a természettudomány oktatásában is. 2014 óta a magánkiadóknak nincs lehetőségük új tankönyvek engedélyeztetésére, ezáltal több tankönyvsalád is lekerült a tankönyvjegyzékről. Az intézmények ezáltal választás elé kerültek, hogy az állam által támogatott tankönyveket használják, vagy a szülőkkel közös konszenzussal maradjanak a magánkiadók által kiadott tankönyveknél és a családok vállalják azok árának megtérítését.

A természetismeret/természettudomány oktatásába a nagy változást a 2020-ban megjelent NAT hozott, mely szerint 5-6. évfolyamos a tantárgy szerkezete átalakul és egy új tantárgy születik általa, melyet a továbbiakban természettudománynak neveznek. Ez a változás magával hozta, hogy a megváltozott tantárgyhoz új tankönyvek lesznek szükségesek. Ebből a szempontból a magán tankönyvkiadók, már kimaradtak a tankönyvfejlesztésből, így Oktatási Hivatal feladata lett, hogy tankönyvfejlesztőkkel közreműködve létrehozzanak egy tankönyvsaládot a természettudomány oktatásához.

Jelenleg két átdolgozott tankönyv és munkafüzet áll a tanárok rendelkezésére. Az OH-TER05TA tankönyv az OFI tankönyvsalád utódja, melyben „nagyobb strukturális változtatások: fejezetek összevonása és új fejezetek kidolgozása.”¹⁶

¹⁶ Módszertani bevezető prezentációk az egyes tantárgyak tanításához – Természettudomány 5. évfolyam, 6. dia. In: oktas.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2023. 04. 21.] >URL: https://www.oktas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/modszertani/bevezeto

„Az OH-TER05TB könyvben strukturális változtatások nem történtek, csupán gyakorlati feladatokkal egészült ki.”¹⁷ A tankönyvekhez járó munkafüzet is átdolgozásra került, azonban a két lehetséges tankönyvhöz csak egy munkafüzet választható, vizsgálatom során arra is kíváncsi vagyok, hogy egy munkafüzet mennyire tud illeszkedni két különböző tankönyvhöz is.

4.1. Az 5. évfolyamos tankönyvcsaládok összehasonlítása



1. ábra: OH-TER05TA, OH-TER05TB tankönyvek és OH-TER05MA munkafüzet borítója

Ebben a pontban az OH-TER05TA, továbbiakban OH-T5A és az OH-TER05TB, továbbiakban OH-T5B tankönyvekkel, valamint a hozzájuk választható OH-TER05MA, továbbiakban OH-T5M kódjelű munkafüzettel foglalkozom részletesebben, melyhez a már fent is említett produktumorientált tankönyvkutatás elemzési szempontjait fogom alkalmazni.

4.1.1. Tudományelméleti dimenzió elemzése

Az OH-T5A tankönyv szerzői egy korszerű szemléletű tankönyvet akartak megalkotni, melyben fontos szerepe van a környezet és természetvédelmi értékeknek és a fenntarthatóságra nevelésnek is. A tananyagot esetenként külön-

¹⁷ Módszertani bevezető prezentációk az egyes tantárgyak tanításához – Természettudomány 5. évfolyam, 6. dia. In: oktas.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2023. 04. 21.] >URL: https://www.oktas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/modszertani/bevezeto

böző szempontokból is megközelíti és ahol csak lehet a természeti valóság jelenségeiből indul ki. A tankönyv által átadni kívánt tudás szaktudományilag megalapozottak, átgondoltan megfogalmazott anyagok. Megfelelően illeszkedik a jelenlegi társadalmi normákhoz és értékekhez melyek jól tükröződnek a fenntarthatósághoz kapcsolódó témakörökben pl.: Felelős állattartás, gondoskodás az állatokról c. leckében.

Az OH-T5B is egy korszerű szemléletű tankönyv, mely tudományosan jól megalapozott. A két tankönyvnél érezhető, hogy egy-egy témakörnél más mennyiségben közölnek ismereteket, ami a tanítás és tankönyv választás szerint egy lényeges szempont lehet az alapján, hogy a pedagógus maga is mely témákat tartja fontosabbnak.

Az mindkét tankönyvről elmondható, hogy az anyagokat megfelelő mennyiségben tárgyalja és igyekszik az állításait megfelelően alátámasztani.

A hozzájuk tartozó OH-T5M munkafüzetet áttekintve a tananyagokhoz átgondolt feladatsorok kerültek kialakításra, tartalmilag viszont legjobban az OH-T5A tankönyvhöz illeszkedik. Véleményem szerint a tankönyvek megfelelően mentesek az ideológiáktól, illetve ahol szükséges ott is kiegyensúlyozottan mutatja be a helyzeteket.

4.1.2. Szaktudományi dimenzió elemzése

Mindkét tankönyv tudás anyaga megfelel a szaktudományi elvárásoknak. Megfelelően tükrözik az aktuális szaktudományi eredményeket is. Mivel a könyveknek ez az első kiadása, így nehéz megjósolni, hogy a tankönyvfejlesztők a későbbiek folyamán mennyire igyekeznek őket aktualizálni az újonnan megjelenő kutatási anyagok alapján. Ez egy jó téma lehet, egy jövőbeli kutatáshoz.

Az OH-T5A és OH-T5B könyv esetében is megjelennek az alapvető tudományos megismerő módszerek, a megfigyelés, a mérés és a kísérlet. Véleményem szerint a megfigyelésekre és kísérletekre az OH-T5B tankönyv nagyobb hangsúlyt fektet, mert az adott leckén kívül a téma végén találunk egy olyan kitekintőt, ami az adott témakörrel kapcsolatban tartalmaz még több kísérletet és megfigyelést, mely a pedagógus számára is lehetőséget nyújt, hogy az adott lecke anyagába kívánja-e beépíteni ezeket az ismereteket, vagy a témakör lezárásaként mutat be érdekességeket és kísérleteket a diákjai számára.

Ebben a dimenzióban vizsgáljuk, hogy a vita, mint módszer megjelenik-e a tankönyvekben. „A vita dialogikus szóbeli közlési módszer, amelynek az ismeretek elsajátításán túl célja a gondolkodás és a kommunikációs készségek fejlesztése. A felnőttek ismeretszerzésének és kompetenciái, cselekvési modelljei fejlesztésének sajátos módszerei a vitatechnikák, amelyek a foglalkozásvezetők és a résztvevők közös aktivitására épül. A vita mindig ellentétes nézetek szembeállítását jelenti.”¹⁸ Bár érdekes módszer lenne, a vizsgált két tankönyv közül egyik sem igazán használja a módszert, a kérdések többsége konkrét válaszokat vár, nem ad teret a fent említett technika használatának, pedig lenne létjogosultsága. Egyes leckéknél pl.: A természetes és mesterséges anyagok a környezetünkben, mikor beszélünk a műanyagok kapcsán a környezetszennyezésről jó lehetőség lenne, ha felkínálnánk két megoldási lehetőséget (ez akár lehet jövőbe mutató módszer is) és a vita módszerét használva dolgoznánk fel, hogy mely módszer vezetne hosszú távon eredményességre. Ez lehetőséget biztosítana arra, hogy fejlesszük a diákok gondolkodását és elősegítsük, hogy képesek legyenek saját véleményét formálni egy adott témában.

Az OH-T5M munkafüzet is megfelel az elvárásoknak, a tananyaghoz jól kapcsolódó feladatokkal segíti a gyerekek tanulását.

4.1.3. A szakdidaktikai dimenzióban elemzése

A kerettanterv szerint az OH-T5A és OH-T5B tankönyvek „Összekötő szerepet töltenek be az alsó tagozatos környezetismeret és a 7. osztálytól diszciplináris keretek között oktatott természettudományos tárgyak (biológia, fizika, földrajz, kémia) között.”¹⁹, ezeket a célkitűzéseket jól interpretálja mindkét tankönyv, hiszen kellőképp épít az alsótagozatban átadott ismeretanyagra és megfelelő alapot nyújt a többi természettudományos tantárgy tanításához. A tankönyveknek szolgálniuk kell a diákok igényeit és tanulóközpontúnak is kell

¹⁸ Martinkó József: Az agrár mérnök-tanár mester képzés általános szakmódszertana (6. fejezet - Dialogikus módszerek). Kaposvári Egyetem, 2010. In. janus.ttk.pte weboldala [online] [é. h. n.] [2023. 04. 07.]>URL: http://janus.ttk.pte.hu/tamop/kaposvari_anyag/martinko_jozsef/index.html

¹⁹ Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára: Természettudomány 5–6. évfolyam. In: oktatás.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2023. 04. 09.]>URL: https://www.oktatas.hu/pub_bin/download/kozoktatas/kerettanterv/Termeszettudomany_5_6.docx

lennie. Az OH-T5A tankönyv megfelel ezeknek az elvárásoknak, a tananyagfejlesztők figyelembe vették a tanulók életkori sajátosságait és ehhez mérten valamint alapozva az előzetes tudásukra alkották meg ezt a tankönyvet. A tanulók figyelmét igyekeznek felkelteni a leckék elején található kérdésekkel, melyekre aztán a későbbiekben részletes válaszokat is kapnak.

Az OH-T5B tankönyv is megfelel az elvárásoknak, ennél a tankönyvnél vizsgálatom szerint nagyobb teret kapnak a tanulók által végzett megfigyelések és ezek által történő következtetések levonása.

A tanulási módszerek alkalmazása mindkét tankönyv esetében próbál változatos lenni, fontos szerepet kap a szemléltetés, melynek részét képezi a 4.1.2. pontban említett megfigyelés, mérés és kísérlet. Az OH-T5A tankönyvhöz a Nemzeti Köznevelési Portálon elérhető egy okostankönyv funkció. Ez lényegében tartalmazza az egész tankönyvet kiegészítve azt érdekességekkel, szemléltető videókkal valamint az adott anyaghoz kapcsolódó interaktív feladatokkal, egyes leckékhez kiegészítő anyagot is biztosít az oldal, melyet a tankönyv már nem tartalmaz. Ez jó lehetőséget kínál a pedagógusok számára, hogy a tanórák még érdekesebbé tudják tenni a diákok számára. Az OH-T5B tankönyv nem rendelkezik ilyen interaktív kiegészítéssel, ilyen szempontból hátrányba kerül társával szemben. Természetesen az okostankönyv anyagait lehet alkalmazni ehhez a tankönyvhöz is, de mivel a két tankönyv tananyagtartalma eltérő, ezáltal nem tudja lefedni a teljes interaktív szemléltetést. Természetesen az interneten léteznek olyan weboldalak, ahol sok interaktív anyagot találhatunk melyet a tanórák szervezésénél figyelembe lehet venni, viszont a jelenlegi összehasonlításnál azokra a kész anyagokat vettem figyelembe, mely kimondottan ezekhez a tankönyvekhez készültek.

Tanuláselméleti szempontból beszélhetünk arról, hogy az egyes tankönyvek miként segítik elő, hogy az egyén megértse és fel tudja dolgozni az új információkat, emellett miként járul hozzá, hogy fejlődjön a tanulók személyisége, motivációja, érdeklődése.

Az OH-T5A tankönyv esetében a leckék egységekre tagolása segíteni kívánja, hogy a tanulók jobban át lássák, mely információk tartoznak egy-egy csoportba. Ebben a pontban már említettem, hogy a leckék elején feltett kérdéseknek figyelemfelkeltő, motivációs szerepük van, hogy a még nem tudott anyagról a leckében új ismeretet tanulunk meg illetve a már tanult tudásanyagot kiegészítjük új

ismeretanyaggal, mely segít a jelenségek, dolgok komplexebb megértését. Ugyan csak ezt a célt szolgálja a témakörök végén található „Magyar kiválóságok” és „Hasznos weboldalak” kiegészítő részek. Az előbbinél olyan személyekről tudhatunk meg információkat, akikről az adott témához kapcsolódóan a tananyagfejlesztők úgy gondolták érdemes némi ismerettel rendelkezni, ilyen személyek pl.: Szent-Györgyi Albert, Irinyi János. A weboldalas kiegészítés is az adott anyaghoz kapcsolódik és amellett, hogy új dolgokat tudhatnak meg a gyerekek, jó lehetőség nyílik több esetben is csoport illetve kutatómunkára is.

Az OH-T5B tankönyv a már említett megfigyelés és kísérletezés segítségével igyekszik elérni, hogy felkeltse a diákok érdeklődését és motiválja őket az adott anyaggal kapcsolatban, ezt megteszi az egyes leckéknél valamint a lecke végén is, hogy mire úgy éreznék „mindent” tudunk, érzékeltesse, hogy mindig van lehetőség új ismeretek elsajátítására az adott témával kapcsolatban. Mindkét tankönyv esetén elmondható, hogy a személyiségfejlesztés igyekszik megjeleni komplex módon a tankönyv egészében, de nyilvánvalóan vannak témák, melyek jobban alkalmasak arra, hogy változást érzünk el pl.: Anyagok és tulajdonságaik témakörben a tűz veszélyei és a környezetszennyezés kapcsán, jó eséllyel meg tudjuk erősíteni a gyerekeket abban, hogy mik a pozitív magatartásformák, mi mit tehetünk azért, hogy változást tudjunk elérni. Természetesen itt a tankönyv mellett a pedagógus személyiségének is nagy szerepe van.

A következőkben áttekintjük a két tankönyv strukturáltságát, mennyire következtesek az egyes témakörök felépítése, milyen érződnek kohézió szempontjából.

OH-T5A	OH-T5B
A növények testfelépítése	A növények testfelépítése – Élet a kertben
Az állatok testfelépítése	Anyagok és tulajdonságaik
Anyagok és tulajdonságaik	Tájékozódás a térképen és a természetben
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	Az időjárás és az éghajlat
Tájékozódás az időben	Az állatok testfelépítése – Állatok a házban és a ház körül
Tájékozódás a térben	Az emberi szervezet felépítése, működése. Az egészség megőrzése
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	
Az emberi szervezet működése, a testi-lelki egészség	

1. táblázat: 5. évfolyamos tankönyvek fejezetei

Felépítés alapján az OH-T5A tankönyvben 8 különálló fejezet található, melyeket további leckékre tagolódnak. Ezek száma változatos 4-9 leckeszámig terjed. A témakörök jól illeszkednek a kerettantervi elvárásokba, mennyiségük illeszkedik a javasolt óraszámokhoz. Az OH-T5B tankönyv a tananyagtartalmat 6 különálló témakörre bontja, mely minjárt egy különbséget mutat társához képest. A témakörön belül a leckék száma 8-12 között változik, így is érződik, hogy terjedelemben több anyagot tartalmaz társához képest.

Az egyes témaköröket a tankönyvek más sorrendben veszik és mindegyiknél megfigyelhetők, különbségek a másikhöz képest, ennek szemléltetésére, két témakört emelnék ki.

- *Anyagok és tulajdonságaik*: A témakör címe mindkét tankönyv esetében megegyezik. Az OH-T5A típusú tankönyv külön leckére bontja az anyagok tulajdonságait, halmazállapotát és összetételét, majd kiemeli a talajt, vizet, levegőt és égést, ennek kapcsán beszél a tűzvédelemről, végül pedig kitér a természetes és mesterséges anyagokra. Az OH-T5B először azzal foglalkozik miből vannak a testek és beszél a szilárd, folyékony és légnemű anyagokról. A következő leckében a testek jellemzése a téma, mely kapcsán a mérés kerül előtérbe (hosszúság, tömeg, térfogat). Ezt követően különböző mérési feladatokat, megfigyeléseket végeztet a diákokkal és ezt a sémát követi a következő leckék esetében is. Ebben a témakörben kerülnek elő a keverékek és oldatok, hőmérséklet mérése, halmazállapot és hőmérsékletváltozás valamint az égés és a tűzoltás. Érezhető, hogy a tankönyvek más-más megközelítéssel állnak a különböző témákhoz és hiányt is tapasztalhatunk, hiszen az OH-T5A tankönyv e fejezetében nem találkozhatunk a mérésekkel. Ez nem jelenti azt, hogy nem is foglalkozik a témával csak külön fejezetben tárgyalja „Mérések, mértékegységek, mérőeszközök” címmel. Tehát az OH-T5B tankönyv ebben az esetben társához képest egy témában, de hosszabban foglalkozik az anyagokkal és tulajdonságaikkal, míg az OH-T5A két témaként kezeli azt.
- *Tájékozódás a térképen és a természetben - Tájékozódás a térben*: Az OH-T5A tankönyv 6 leckére osztja ezt az anyagot melyből „A térkép jelrendszere” és „Tájékozódás az iránytű és a térkép segítségével” lecke

két külön tanórára van bontva. A témakör érinti a térképfajtákat-méretarányt, a jelrendszereket, térképen való mérést és az iránytű és digitális helymeghatározás használatát. Az OH-T5B ennél részletesebben 10 leccén keresztül foglalkozik a témával. Itt is megfigyelhető, hogy más a két tankönyv megközelítése míg az OH-T5A a térképfajtákkal kezd, addig az OH-T5B a főbb világtájakkal és az iránytűvel foglalkozik. Ezt követően pedig érinti a keresőhálózatot, domborzati térképet, vízábrázolást. A domborzati térképen való tájékozódásban említi Magyarország nagytájtait (az OH-T5A esetében ez a téma 6. évfolyamon kerül elő, de részletesebben). Végül foglalkozik a közigazgatási térképekkel és a természetben való tájékozódással. Amit személy szerint hiányolok az OH-T5B tankönyvből az a modern helymeghatározás, illetve útvonaltervezés, melynek használatát ugyan úgy kéne tudni alkalmazni, mint a papíralapú térképeket, valamint a mai világban a digitális eszközök térhódítása miatt egyre kevesebben használnak klasszikus térképeket.

Ezeknél a témaköröknél elmondható, hogy sok mindenben hasonlítanak egymásra, de a hangsúly egyes könyveknél más tevékenységekre, témákra tud fókuszálni, ezért a kiválasztásnál gondosan kell átgondolni melyik, felel meg az adott tanulócsoportnak.

Természetesen mindkét tankönyv strukturáltsága jó, koherensen egymásra épülő, megfelel azoknak az elvárásoknak, amit a tankönyvekkel szemben támasztunk. Az előző összehasonlítás megmutatta, hogy ugyan a témakörök között vannak eltérések, de önmagában mindkét tankönyv jól használható. A tananyagfejlesztők megfelelően adaptálták a tanulók számára az anyagokat a tankönyvekbe, melyek megfelelően alkalmazkodnak a korukhoz és fejlettségi szintjükhöz, figyelve arra, hogy kiegyensúlyozott és jól érthető legyen a tanulók számára.

A tankönyvek megfelelnek a kerettantervi elvárásoknak, „ami egy köztes szabályzó a helyi tantervek, és a NAT között. Az egyes pedagógiai szakaszok (2 éves ciklusok) és iskolatípusok kerettantervei konkretizálják az elsajátítandó tudástartalmakat, az adott 2 éves tanulási ciklus kimeneti követelményeit.”²⁰ Az

²⁰ NAT – Kerettanterv – Helyi tanterv – Tanmenet: Rugalmas tanmenet. In. neteducatio weboldala [online] [é. h. n.] [2023. 04. 10.] >URL: <https://neteducatio.hu/nat-kerettanterv-helyi-tanterv-tanmenet-rugalmas-tanmenet/>

ebben meghatározott javasolt témakörök megfelelően megjelennek a tankönyvekben és igazodnak a megszabott tudástartalmakhoz.

Ennél a pontnál szeretnék kitérni a tankönyvekhez járó munkafüzet vizsgálatára is. Az OH-T5M változatos feladatokat tartalmaz, melyek megfelelően illeszkednek a tananyaghoz, segítik azok elsajátítását. A feladatok nehézségi szintjei kiegyensúlyozottak, jól haladnak a magasabb tudásszintek felé, igyekeznek változatosak, lenni, amivel a motivációt kívánják fenntartani.

Néhány példa a különböző feladattípusokra:

- kiegészítéses feladatok:
 - o OH-T5M – 14. oldal. 1. feladat: Egészítsd ki az alábbi szöveget a következő szavak felhasználásával
 - o OH-T5M – 36. oldal. 2. feladat: Egészítsd ki az alábbi szöveget a megadott szavakkal!
- Feleletválasztós feladatok (I, H):
 - o OH-T5M – 73. oldal. 1. feladat: Emlékszel? Az alábbi állításokról el kell döntened, hogy igazak-e vagy sem. Írj I vagy H betűt a mondatok elé, a helytelen állításokban pedig húzd alá a hibás részt!
 - o OH-T5M – 93. oldal. 6. feladat: Döntsd el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak! Az állítások elé írd I vagy H betűt!
- összekötős feladat:
 - o OH-T5M – 14. oldal. 4. feladat: Kösd az alábbi állításokat a megfelelő zöldség képéhez! Lehetséges, hogy egy állítás mindkét növényre igaz.
 - o OH-T5M – 41. oldal. 2. feladat: Kösd az állítást a megfelelő állathoz! Lehet, hogy egy állítás mindkét madárra igaz.

Úgy gondolom, hogy jó koncepció, hogy egyes feladattípusok ismétlődnek a különböző témakörökben, hiszen ezeket a diákok számára is egyfajta biztonságérzetet ad, hogy olyan feladattípussal találkoznak, amit ismernek és megoldásának technikáját előzőleg elsajátították.

A munkafüzet felépítését vizsgálva megállapítottam, hogy ugyan a fejlesztők nem említik sehol, de a munkatankönyv legjobban az OH-T5A tankönyvhöz használható, annak fejezetbeosztását követi illetve a bent tárgyart tananyagtartalomhoz biztosítja a feladatokat. Elképzelhető, hogy a kiadói kódban 'OH-

TER05MA' lévő „A” jelzés ezt a célt szolgálja, de ez a részemről pusztán spekuláció. Azáltal, hogy a feladatok az OH-T5A tankönyv tartalmát követik ez által az OH-T5B típushoz csak részlegesen lesz használható, így az órák tervezésénél azt is figyelembe kell venni, hogy mely anyagrész a munkafüzet mely részében található illetve, melyek azok, amikhez a pedagógusnak kell keresni és készítenie saját feladatokat, mert hiányzik a munkatankönyvből. Úgy gondolom, hogy ha lehetőséget biztosítunk két tankönyv választására, akkor annak is meg kellene adni a lehetőséget, hogy készüljön egy hozzá tartozó munkafüzet is, ami megfelelően igazodik a tankönyv felépítéséhez. Jelen funkciójában kaptunk egy munkatankönyvet, ami az OH-T5A tankönyvhöz jól illeszkedik és megfelelően egészíti ki és biztosít tanulást segítő feladatokat, míg az OH-T5B tankönyv esetében csak egy részlegesen használható eszközt kapunk a kezünkbe.

4.1.4. Neveléstudományi dimenzió elemzése

Megvizsgálom, hogy milyen didaktikai koncepció alapján kerültek megalkotásra a tankönyvek, mely iskolatípusnál használhatók, milyen a szövegezése, érthetősége, kommunikációs formái. Az OH-T5A és OH-T5B tankönyv esetében is megállapítható, hogy a tradicionálisan felépített tankönyvi példákat követi, melyben a tanár fontos szerepet tölt be a tudás átadásában, a könyvek szerkezete hierarchikus és lineáris, mely meghatározza, mely útvonalon kell az anyaggal haladni, foglalkozni. Azonban nem nevezhető konkrétan tradicionálisnak, hiszen vannak bent olyan elemek, melyek a konstruktivista megvalósításra utalnak. Ilyenek a kérdések, melyekkel a diákok bevonhatók az oktatás folyamatába és a tény, hogy a leckék felépítése feltételezi az előzetes tudásalapot, melyre építeni kíván.

A tankönyv szövegezése szabatos, megfelelően alkalmazza a természettudományos fogalmakat és meghatározásokat. A szövegek jól értelmezhetők a diákok számára, mely elő tudja segíteni az egyéni tanulás módszerét is. Mindkét tankönyv esetében alapvető kommunikációs forma a szöveg, mely segíti a tananyag megértését. Ezeket megfelelően kiegészítik különböző képekkel és grafikákkal, mely szemléltetési eszköznek is megfelel és elősegíti a tananyag megértését. Az

OH-T5A esetében a Nemzeti Köznevelési Portálon elérhető okostankönyv megfelelő videó és hanganyagot biztosít annak érdekében, hogy még érdekesebbé tudjuk tenni a tanítást, ennek egy része az OH-T5B típushoz is használható.

4.1.5 Design elemzése

Megvizsgálom a tankönyvek formáját, színeit, grafikáit és tipográfiáját. Az OH-T5A és OH-T5B tankönyv is A/5-ös formában kapható. A fedőoldalak színe a két tankönyv és a munkafüzet esetében is a zöld-fehér színekkel operál, a borítókép alapján azonban jól elkülöníthetők. Az OH-T5A tankönyv esetében két lánytanulót figyelhetünk meg az egyikük távcsővel szemlél valamit, amire feltételezhetően a társa mutat. Ez a kép, talán arra utal, hogy a könyv segítségével is távolabb tekinthetünk, és új dolgokat tudhatunk meg, mint a jelenlegi tudásunk. Az OH-T5B tankönyv esetében egy tájnak a képét látjuk, mely szintén a felfedezésre és az új ismeretek tanulására utal. Végül az OH-T5M munkafüzet borítóján két vizsgálatot/kísérletet végző lányt látunk, akik megegyeznek az OH-T5A-n látott szereplőkkel. Ez a kép arra enged következtetni, hogy a munkatankönyv tevékenyten fogja a diákokat, érdekes módon. A tankönyvek elején találunk egy magyarázó leírást, mely segít értelmezni a témákban és leckékben előforduló jeleket, kiemeléseket.

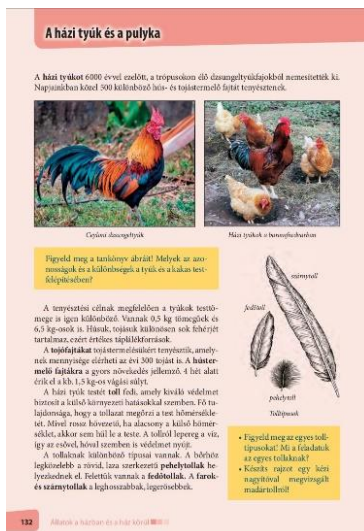
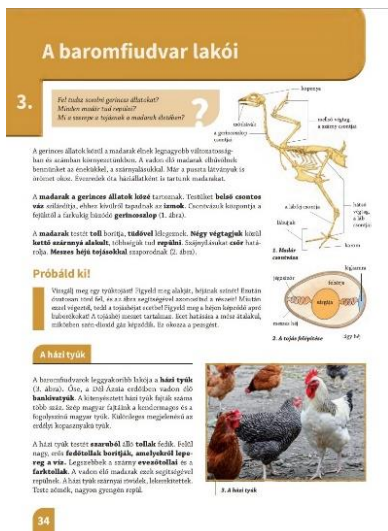
Az OH-T5A tankönyv esetében minden fejezet különböző színjelzést kapott. Az egyes fejezetek figyelemfelkeltő olvasmányokkal kezdődnek, melyeket képekkel egészítenek ki. A leckéket két hasábra elrendezve találjuk. Mindegyik egy-egy kérdés feltételével kezd, mely előre vetíti, milyen témával foglalkozik a lecke. Ezt követően kisebb egységekben veszi végig az anyag fontosabb részeit, a fogalmakat vastagon kiemeli, ezekben az egységekhez tartoznak a különböző szemléltetőképek. A lapok háttérszíne fehér, ahol külön meghatározás van, ott a szövegrész kiemelten és zöld háttéren jelenik meg. A kiegészítő, érdekes információk is ki vannak emelve egy kerettel, melynek a sarkán egy könyvet tartó diák képe van. Minden lecke végén találkozunk egy piros háttérrel kiemelt szövegrésszel, mely tartalmazza a leckéhez kapcsolódó rövid összefoglalást és az új fogalmakat. Ezt követik a felkészültséget ellenőrző kérdések. A betűstílusok és a szöveg szerkesztettsége jó, könnyen követhetők és segítik a tanulási folyama-

tot. A leckékhez kapcsolódó képek és illusztrációk jók, azonban néhány kép szélénél érzékeltem némi elmosódást, ami nem befolyásolja a téma megértését, de zavaró tud lenni. A témakörök végén összefoglalás található, melyben kiemelik a lényegét, bár itt is szívesen láttam volna a leckékre jellemző témaelválasztásokat, mert itt csak a térközzel játszva különülnek el az egyes ismeretek.

Az OH-T5B tankönyv is külön színjelzéseket alkalmaz az egyes fejezetek jelöléséhez, azonban társához képest ez a színjelülés az oldalak háttérének a színében is visszaköszön, pl.: A növények testfelépítése – Élet a kertben témakör színe a zöld ennek a halványabb árnyalata látható az egész témakörben háttérszínként. A szöveg ebben az esetben kihasználja a teljes oldalszélességet, csak akkor érződik hasábos tagolódás, ha a szövegbe kép kerül beillesztésre. A megfigyelési és más feladatokat narancssárga háttérrel emelték ki, ebben az esetben is félkövér kiemelést kaptak a fontosabb információk. Társával ellentétben itt nem találkozunk a lecke végén külön lényegkiemeléssel és a fogalmakkal, csak a tudást ellenőrző kérdésekkel, melyek egy keretet és zöld háttérrel kaptak. A könyvhöz használt betűtípusok megfelelőek, személy szerint tetszett, hogy az ellenőrző kérdéseknél a talpas betűtípuson kívül mást is használtak. A leckéken belül nincsenek különválasztva a kisebb témarészek, úgy vélem ez egy előnye az OH-T5A tankönyvnek. Itt is megjegyezném, hogy az ábrák és képek jók, elősegítik a tanulási folyamatot, de hasonlóan az OH-T5A-hoz egyes képek széle, kissé elmosódott, mintha a felhasznált képek kissé pixelesek lennének. A témakörök végén az összefoglalás táblázatos formában történik, amivel jól elkülöníthetők az ismeretek.

4.2. A Baromfiudvar lakói és A házi tyúk és a pulyka című leckék összehasonlítása

Ebben a pontban a kiemelt két leckét kívánom részletesebben összehasonlítani, melyhez a már említett Projekt 2061 kritériumrendszerét fogom használni. Ez két vonalon fog történni egy tartalmi elemzés és egy pedagógiai elemzés keretében. Majd ezt követően bemutatnám felmérésem eredményét, melyben természettudományokat tanítókat kértem fel egy kérdőív kitöltésére, melyben különböző szempontok alapján kellett értékelniük az összehasonlítani kívánt két leckét. A teljes leckék a mellékletet képező felmérés részét képezik.



2. ábra: OH-TER05TA és OH-TER05TB azonos leckéinek első oldala

4.2.1. Tartalmi elemzés

Az OH-T5A tankönyv összhangban van az elvárt követelményekkel és megfelelő mennyiségű ismeretet ölel fel az anyagok elsajátításához. A tankönyv a leírt ismereteket megfelelő képanyaggal támasztja alá, illetve az ismeret elsajátításához szükséges kísérletet is tartalmazza. A képek minősége leckén belül változó vannak olyanok, melyek élesek és jól kivehetőek viszont vannak olyanok melyekre tekintve érződik, hogy a többihez képest mintha nem lenne olyan éles. A szöveg megfogalmazása világos, mely tartalmazza a tudományos szak kifejezéseket, magyarázza az összefüggéseket pl.: miért tartozik a madár a gerinces állatok közé, milyen jellegzetességeik vannak. Azokat az ismereteket, amely meghaladja a tananyag alap mennyiségét egy kiemelt keretben található. Ezekkel a többlet információkkal színesebbé tehető az óra, mennyisége nem zavarja negatívan a fő anyag elsajátítását, annak kiegészítésének tekinthető. A tankönyv szabatosan fogalmaz, nem tartalmaz tárgyi tévedést és félrevezető állítást, így nem kell attól tartanunk, hogy a diákok téves értelmezéseket sajátítsanak el.

Az OH-T5B tankönyv is összhangban van a követelményekkel és megfelelő ismereteket biztosít a diákok számára. A leírt ismereteket megfelelő képanyaggal támasztja alá azonban társához képest kísérlet helyett megfigyeléseket végeztet. A képek itt is változó minőségűek az OH-T5A könyvhöz viszonyítva, mintha több esetben érződne a képek szélén valamilyen elmosódást, mely a

szemléltetést ugyan nem befolyásolja, de esztétikailag elvárható lenne a szebb körül vágás vagy jobb szemléltetőkép keresése. A szöveg itt is szabatos és pontos, nem tartalmaz elírásokat és tévedéseket. A két tankönyv közül tehát tartalmi szempontból megfelelő az OH-T5B esetében a szemléltető képek lehetnének jobb minőségűek. Megfogalmazásuk szabatos és nem tartalmaznak olyan tudományos elírásokat, illetve félrevezető állításokat mely befolyásolná a tananyag megértését, tanulását.

4.2.2. Pedagógiai elemzés szempontja

Az OH-T5A tankönyvnél a lecke elején vannak kérdések, melyek előre vetítik, hogy miről fog szólni az adott tananyag, majd ezt követően pár soros figyelemfelkeltő szöveget látunk, mely megfelelően mutatja, hogy miről szól az adott téma, ezt ösztönző módon teszi. A tankönyv megfelelő anyagmennyiséget kínál a téma feldolgozásához és a leckék végén lévő feladatokbeépíthetőek az órai megbeszélésbe és feladatmegoldásba. Jó feltételeket teremt a tankönyv az anyag megértéséhez, több természettudományos módszer is jelen van, a megfigyelés a képek segítségével, valamint a kísérlet mellyel több érzékszervet is be tudunk vonni a tapasztalatszerzésbe. A tankönyv megfelelően prezentálja a tudományos elméleteket és példákat is hoz, hol találkozhatunk. A már említett lecke eleji kérdések nem csak a témát tudják jól felvezetni, de ösztönzést is adnak a tanulóknak, hogy elmondhassák tapasztalataikat és véleményüket. A lecke végén szereplő kérdések ténylegesen a tanult anyagra vonatkoznak, jó eszközt biztosítanak a tanárnak a tudás ellenőrzésére.

Az OH-T5B tankönyv esetében nincs a lecke elején kérdés, illetve figyelemfelkeltő szöveg, mely segítséget nyújt a tanárnak, illetve a diákoknak, hogy előre vetítsék milyen témával fog foglalkozni a tananyag. Az anyagmennyiség ebben az esetben is elegendő az ismeretek elsajátításához. Itt a természettudományos módszerek közül a megfigyelésnek van fő szerepe, kísérlet ebben az esetben nem szerepel a módszerek közt. A könyv érhetően magyarázza a tudományos elméleteket és megfelelő mértékben használja a szakszavakat is. A lecke végi kérdések ebben az esetben is jól alkalmazhatóak a tanulók tudásának a felmérésére és ebben az esetben is szorosan kapcsolódnak az anyaghoz.

Az elemzés összegzéseként megállapítható, hogy mindkét tankönyv megfelelő anyagmennyiséget biztosít az ismeretek átadásához és az OH-T5A tankönyv több olyan elemet is tartalmaz mely előre vetíti miről fog szólni a tanóra és ösztönzi a tanulókat a véleményük kifejtésére, mely az OH-T5B tankönyvből hiányzik. Továbbá olyan tartalmi eltérések vannak, melyeket szintén figyelembe lehet venni a tankönyvválasztásnál. Míg az OH-T5A tankönyv a házi tyúkkal foglalkozik a fő témában és csak kiegészítésként jelenik meg a házi lúd és a kacsa addig az OH-T5B esetében a házi tyúk mellett a pulyka került be a tankönyvbe.

4.2.3. A felmérés eredményeinek bemutatása

Kezdeként bemutatom, hogy milyen szempontokat kellett figyelembe venniük a kitöltőknek. Ezek a következők voltak:

- Milyen a lecke didaktikai felépítése,
- Mennyire változatos a lecke példaanyaga,
- Mennyire járul hozzá a lecke a közvetlen tapasztalatszerzéshez,
- Mennyire ösztönzi a lecke a diákokat arra, hogy kifejtsek gondolataikat,
- Milyen a lecke képanyaga,
- Hogyan értékeli a lecke szerkesztettségét,
- Mennyire szolgálja a lecke a természettudományos gondolkodás fejlesztését.

Didaktikai felépítését a kitöltők mindkét tankönyv esetében jónak ítélte, ami alátámasztja, hogy mindegyik könyv megfelel azon elvárásoknak, ami alapján az oktatási folyamatban megfelelően használhatók, tartalmazzák a szükséges információkat, mely alapját képezik a tanítás-tanulási folyamatnak.

Példaanyag szempontjából az OH-T5B típusú könyvet ítélték jobbnak a kitöltők, ami véleményem szerint a leckét tekintve érdekes, ugyan is valóban a könyv többször is megfigyelés célzattal felhívja a tanulók figyelmét, de ezt más módszerrel nem egészíti ki, míg az OH-T5A típus esetében a kísérlet is megjelenik.

A közvetlen tapasztalatszerzéshez a válaszadók többsége szerint az OH-T5A tankönyv járul hozzá, ez amiatt lehetséges, mert a könyv nem csak elmagya-

rázza az egyes jelenségeket, hanem kontextusba helyezi és így segít őket értelmezni, továbbá az előbb említett kísérlet is elősegíti ezt, hiszen ennél több érzékszervet foglalkoztatunk egyszerre.

Gondolat kifejtésre ösztönzés szempontjából a kitöltők az OH-T5B típust ítélték jobbnak, annak ellenére, hogy maga a lecke csak a végén tartalmaz összegző kérdéseket, melyből a tananyag elsajátítására lehet következtetni, de véleményem szerint ezek nem alkalmasak arra, hogy a tanulók önállóan fejtsék ki gondolataikat. Az OH-T5A tankönyv sem bővelkedik ilyen kérdésekben, de az anyag elején található olyan, mely vélemény kifejtésre és gondolataik elmondására ösztönözheti a diákokat.

Képanyag tekintetében is az OH-T5B-t gondolták jobbnak. Ez véleményem szerint abban az esetben állja meg a helyét, ha a mennyiséget vették figyelembe, mert valóban több képet tartalmaz az OH-T5B viszont az előző pontban arról írtam, hogy a feltüntetett képek közül többnek mintha ellenne mosódva a széle, pixelesebb lenne, ami ahogy kiemeltem a tanulási folyamatot nem befolyásolja csak esztétikai értékkel bír.

Szerkesztettség szempontjából az OH-T5A tankönyvet gondolták jobbnak az értékelők, amivel személy szerint is egyet tudok érteni. Átgondoltan szerepelnek az információk, külön kis részletekre tagolva, ami jobban elkülöníti az egyes témarészeket. Jól használják a színeket és a kiemeléseket, valamint a lecke végén található rész összefoglalás és a fogalmak kiemelése is elősegíti a tanulási folyamatot.

Végül természettudományos gondolkodás fejlesztése szempontjából értékeltek a kitöltők, aminél szintén az OH-T5B verziót ítélték a jobbnak. Ezzel olyan szempontból tudok egyetérteni, hogy több megfigyelést tartalmaz, mely használható ilyen célzattal, de ugyan ezt szolgálhatják az OH-T5A leckéjének első kérdései is.

Összességében a válaszadók többsége az OH-T5B típusú könyvet értékelte több szempontból is jobbnak, de a fenti elemzések alapján is következtethetünk arra, hogy mennyire pedagógusfüggő, hogy mely tankönyvhöz szokott hozzá, azt milyen formában tudja használni az órai keretek között.

4.3. A 6. évfolyamos tankönyvcsaládok összehasonlítása



3. ábra: OH-TER06TA, OH-TER06TB tankönyvek és OH-TER06MA munkafüzet borítója

Ebben a pontban térek át a 6. évfolyamos tankönyvek elemzésére. Itt is az előzőhöz hasonlóan három könyvet kapunk melyek a következők: OH-TER06TA tankönyv, továbbiakban OH-T6A, OH-TER06TB tankönyv, továbbiakban OH-T6B, valamint a hozzájuk tartozó munkafüzet OH-TER06MA, továbbiakban OH-T6M. Jelölésekben az 5. évfolyamon elkezdett mintát követem.

4.3.1. Tudományelméleti dimenzió vizsgálata

A 4.1.1. pontban leírtak példáját követik a 6. évfolyamos tankönyvek is. Az OH-T6A és OH-T6B is egy modern szemléletű tankönyv, melyekben követik azt a szemléletmódot, hogy fontos szerepet kap a környezet és természetvédelmi értékek védelme és a fenntarthatóságra nevelés. Ugyanúgy megfigyelhető, hogy a különböző tananyagok más-más megközelítési szempontokkal operálnak. A szaktudományi megalapozottsággal továbbra sincs probléma, mindkét tankönyv gondosan megfogalmazott és felépített. Társadalmi normákhoz is jól illeszkednek a tankönyvek bár elmondható, hogy az OH-T6A többet foglalkozik hazánkkal és a hozzá kapcsolódó ismeretekkel. A jelen összehasonlításban is kiemelném, hogy a két tankönyv egyes témakörökben más ismeretanyagra helyezi a hangsúlyt, illetve a 6. évfolyamon több tartalmi változás is érezhető a könyvek között. Ez a fajta változatosság ismét lehetőséget biztosít

a pedagógusok számára, hogy a tanulócsoporthoz igazodva válasszák ki a megfelelő tankönyvet, mellyel eredményesen tudnak tanítani.

Az OH-T6M munkafüzet átgondolt feladatokat tartalmaz, melyek jól használhatók, viszont ebben az esetben is megfigyelhető, hogy a felépítése az OH-T6A tankönyvéhez igazodik, ezáltal előrevetíthető, hogy az OH-T6B-hez ismételten csak részlegesen lesz használható. A tananyagfejlesztők most sem akarnak ideológiai oldalakról meggyőzni minket, ha szükséges azokat balanszolva mutatják be a tanulók számára.

4.3.2. Szaktudományi dimenzió vizsgálata

A dimenzió vizsgálata alapján itt is megállapítom, hogy a két tankönyv tudás anyaga megfelel a szaktudományi elvárásoknak. Ebben az esetben is az első kiadása kapható a könyveknek így ebben az esetben is a későbbi évek során lehet vizsgálni azt a tényezőt, hogy a tudásanyagot megfelelően alakítják-e az új kutatási és felfedezési anyagok alapján.

Az OH-T6A és OH-T6B tankönyv esetében is megjelennek az alapvető tudományos megismerő módszerek. Az OH-T6B esetében a tankönyvfejlesztői jobban felhívják ezekre a figyelmet, valamint témakörönként ugyan úgy megtalálhatók a további kérdések, kísérletek és érdekességek, melyek a másik változattól hiányoznak.

A vitának a módszere a 6. évfolyamos tankönyvek esetében is hiányoznak, pedig ahogy a 4.1.2. pontban már említettem, hogy érdekes technika lehetne, bizonyos anyagok feldolgozásánál a használata. 6. osztályra a tanulók életkori sajátosságai már lehetővé tenné, hogy egy-egy témában kifejtsék véleményüket és kulturált körülmények között vitassák meg az egyes eltérő szemléleteket, melyben a tanárnak egy támogató szerepet kellene nyújtania. Természetesen megérthető, hogy a tudományoknál a megfigyelésnek, mérésnek és kísérleteknek van fontos szerepük, de más technikák használata is elősegítheti az anyag elsajátítását.

Az OH-T6M munkafüzet esetében itt is elmondható, hogy megfelel az elvárásoknak, jól kapcsolódik a tananyaghoz (főleg az OH-T6A tankönyv esetében), a feladatok elősegítik a gyerekek fejlődését.

4.3.3. Szakdidaktikai dimenzió vizsgálata

A 4.1.3. pontban kifejtettem, hogy milyen szerepet kell betölteniük a tankönyveknek a kerettanterv szerint. Ennek a szerepnek a 6. évfolyamos tankönyveknek is meg kell felelniük és megfelelő alapot kell biztosítaniuk, hiszen 7. osztálytól diszciplináris keretek között fognak előkerülni az elsajátított ismeretek. Az OH-T6A tankönyv az 5.-es változathoz hasonlóan igyekszik megfelelni a tanulók életkori sajátosságainak és ahhoz igazodva kelti fel az érdeklődést az anyag iránt, amihez a leckék elején található bevezető kérdések továbbra is jó lehetőséget biztosítanak. Az OH-T6B esetében, ahogy már többször is kiemeltem fontos szerepet töltenek be a megfigyelések, melyek arra ösztönzik a gyerekeket, hogy a saját tapasztalataikból kiindulva, megfigyelésük által állapítsanak meg összefüggéseket, vonjanak le következtetéseket.

Az OH-T6A tankönyvhöz ebben az esetben is elérhető a Nemzeti Köznevelési Portálon az okostankönyv funkció, mely leckékre lebontva tartalmazza az ismeretanyagokat, azok kiegészítését, valamint hozzájuk tartozó interaktív feladatokat, melyek alkalmazásával, sokkal érdekesebbé tehető a tanóra, valamint elősegíthető a tanulók digitális feladatvégzése is, hiszen az itt található feladatokat akár házi feladat gyanánt is feladható a diákoknak. A feladatok többszöri elvégzése és az azonnali visszacsatolás a munka helyességéről nagymértékben elő tudja segíteni a fejlődést. Az OH-T6B sajnos ebben az esetben sem kapta meg ezt a digitális kiegészítő anyagot. Ahogy már előzőleg is fejtegettem részlegesen ugyan használhatók ezek a digitális anyagok, azonban a 6. évfolyam anyagszerkezetében több olyan változás is látható, ami miatt a digitális anyagok az említett tankönyv esetében csak csekély mértékben használhatók.

Tanulásméleti szempontból az OH-T6A tankönyv nagyban hasonlít az OH-T5A-hoz. Szerkezeti felépítésük azonos. A témák egy rövid bevezető olvasmánnyal kezdődnek, ezt követően tagolódnak külön leckékre. A leckék 1-2 kérdés feltevésével igyekeznek motivációt nyújtani az új anyaggal kapcsolatban, előre vetítve az anyag témáját. Ebben az esetben is megtaláljuk a témakörök végén a „Magyar kiválóságok” és a „Hasznos weboldalak” kiegészítő tartalmakat, melyek továbbra is lehetőséget biztosítanak bemutatók és projekt-munkák készítéséhez.

Az OH-T6B esetében a figyelemfelkeltés a különböző megfigyelések által történik, ezáltal vonja be a tankönyv a tanulókat az óra folyamatába, hogy ne csak szemlélők legyenek. A jó gyakorlatot miszerint a témakörök végét további ismeretanyagokkal, megfigyelésekkel és kísérletekkel zárja megőrizték ebben az esetben is. A személyiségfejlesztés továbbra is komplex módon van jelen mindkét tankönyv esetében és itt is meg kell említeni a pedagógus személyének a fontosságát, aki ezt a fejlődést nagyban elő tudja segíteni a személyiséggel, ehhez a tankönyvek csak eszközként szolgálnak. A következőkben tekintsük át a témakörök eloszlását táblázatos formában.

OH-T6A	OH-T6B
A Föld belső és külső felépítése	Az erdő életközössége
Az energia	Kölcsönhatások. Az energia
Környezetünk vizsgálata	A Föld bolygó
A térképtől a modern navigációs technikáig	A természet erői
Hazai tájakon	Az őshonos füves területek és a mezők életközössége
Az erdők élete	Vizek, vízpartok életközössége
A rétek és mezők élővilága	
A vizek, vízpartok élővilága	

2. táblázat: 6. évfolyamos tankönyvek fejezetei

Fejezeteket tekintve az OH-T6A 8 témakörrel rendelkezik, melyek külön leckékre tagolódnak ezek száma 4-8 között változik, ilyen formában hasonlít az OH-T5A-hoz, ahol hasonló a tartalmi eloszlás. A témakörök megfelelnek a kerettantervi elvárásoknak, illeszkedik a javasolt óraszámokhoz. Ugyan ez elmondható az OH-T6B tankönyv esetében is, itt hat témakör került kialakításra, a leckék száma 7-11 között változik, mint az 5.-es könyvnél. Érzékelhetően nagyobb terjedelemmel és anyagtartalommal rendelkezik társához képest.

Mint említettem a 6. évfolyamos tankönyvekre is igaz, hogy egyes témaköröket más sorrendben tanít, valamint elemzésem alapján olyan témákkal is találkozhatunk, ami az egyik könyvben megtalálunk, a másiktól viszont hiányzik, erre tekintek át két témakör.

- *A Föld belső és külső felépítése – A természet erői:* Előbbi az OH-T6A tankönyv témaköre, mely 8 leckére tagolódik. Tartalmában kitér a Föld belső felépítésére, hegységképződésre, kőzetekre és ásványokra, földfelszín változásaira, valamint más vidékek jellemző formakincseire is. Ezzel szemben az OH-T6B 9 leckére osztja a témát, melyben foglalkozik a

vulkánokkal és földrengésekkel, hegység keletkezéssel, külső erők felszínformáló hatásaival, kőzetekkel, lánc- és röghegységekkel, az alföld kialakulásával, a talajjal, mint erőforrás, az ember környezetalakító tevékenységével és végül az időszámítással. Megfigyelhető a két témaközt sok hasonlóság, hiszen mindegyik foglalkozik a hegységképződésekkel, kőzetekkel. Az OH-T6A esetében azonban bemutatja más vidékek formakincsét is, míg az OH-T6B marad hazai tájakon és az alföldek keletkezésével foglalkozik. A talaj, mint téma az OH-T5A tankönyvél került elő az „Anyagok és tulajdonságaik” témakörben 5. osztályban. Ez a tartalmi változás is mutatja, hogy a két könyv bár hasonló, de felépítését és anyagszerkezetét tekintve teljesen különböző. Annak tekintetében, hogy mire szeretnénk, a hangsúlyt fektetni döntheti el, mely tankönyv fog megfelelni számunkra.

- *Hazai tájakon:* A leckével az OH-T6A tankönyvben találkozhatunk, mely az ötödik témakör. Hét leckére bontva mutatja be hazánk nagytájakait, valamint a fővárost Budapestet. Az OH-T6B esetében ez a témakör teljesen hiányzik a tankönyvből, még említés szintjén is. Itt az OH-T5B 5. évfolyamos tankönyv esetében a „Tájékozódás hazánk domborzati térképén” elnevezésű lecke alapján kerülnek említésre a hazai nagytájak, melyekhez kapcsolódva egy-egy mondatnyi információt tudhatunk csak meg a tájakkal kapcsolatban. A kerettantervben az „Alapvető térképészeti ismeretek” témakörben találunk utalást Magyarország nagytájainak tanításáról, mely a javasolt tevékenységek közt jelenik meg. Ez is jól mutatja, hogy a két könyv tankönyvfejlesztői a lehetséges tevékenységek közül másra igyekeztek helyezni a hangsúlyt.

Struktúrája mindkét tankönyvnek megfelelő, a témakörök és a leckék koherensen épülnek egymásra és építenek az előző tanév ismeretanyagára is. A tananyagfejlesztők megfelelően válogatták össze a tananyagot a gyerekek számára, így az jól illeszkedik az életkori sajátosságaikhoz, ezáltal könnyebben érthető számukra.

A tankönyvek jól alkalmazkodnak a kerettantervi megkötésekhez és a fenti példákban is láthatjuk, hogy tudnak változatosak lenni, más szemszögből megközelíteni témákat. Míg az OH-T5A és OH-T5B tankönyvek legjobban a 4. évfolyamos anyaggal kapcsolatban töltötték be összekötő szerepet, addig az OH-

T6A és OH-T6B könyvek ugyan visszanyúlnak az alsóban szerzett ismeretekhez, de emellett egy alapot képeznek a 7. évfolyamos természettudományos tantárgyakhoz.

A 6. évfolyamos elemzés során is szeretnék kitérni az OH-T6M munkafüzetre, mely a tankönyvekhez rendelhető. Elődjéhez képest (OH-T5M) ebben is változatos feladatokat találunk, melyek segítik a tananyag elsajátítását, megfelelő visszacsatolás kapható általa a tanulók tudásáról. A feladatok nehézségi szintje változatosak, megfelelő motiválóerőt nyújtanak a diákoknak. Tekintsünk át pár példát különböző feladattípusokra:

- betűrejtvény:
 - o OH-T6M – 46. oldal 2. feladat: A rejtvényben elrejtettünk 12 olyan fogalmat, amelyek az atlaszod jelmagyarázatában is megtalálhatók. Vízszintesen és függőlegesen olvasva keresd meg és írd ki őket a táblázatba! Az atlaszod segítségével rajzold melléjük a jeleket is!
 - o OH-T6M – 28. oldal 2. feladat: Keresd meg a betűrejtvényben 8 szót, amelyek a környezetvédelemmel kapcsolatosak! Karikázd be őket!
- táblázat kitöltéses feladatok:
 - o OH-T6M – 49. oldal 8. feladat: Keresd meg az atlaszod névmutatójában az alábbi településeket! A keresőhálózat segítségével mutasd meg a városokat a térképen! Olvasd le, hogy milyen földrajzi koordinátákkal határozhatók meg a városok! A keresésnél kiolvasott adatokat írd be az alábbi táblázatba!
 - o OH-T6M – 90. oldal 3. feladat: Milyen szerepet töltenek be az erdők a környezet védelmében? Egészítsd ki a táblázatot!
- csoportosításos feladatok:
 - o OH-T6M – 105. oldal 3. feladat: Írd az állítások sorszámát a halmazok megfelelő részébe!
 - o OH-T6M – 129. oldal 3. feladat: Döntsd el, hogy a szűnyogra vagy a szitakötőre igazak a következő állítások!

Ennél a munkafüzetnél is megfigyelhetjük, hogy vannak visszatérő típusfeladatok, melyek elősegítik az önálló munkavégzést is, azáltal, hogy gyakoroltatva vannak.

Ugyan csak megállapítom, hogy a munkafüzet legjobban az OH-T6A tankönyvhöz illeszkedik, annak a témaköreit és leckéit követi végig és nyújt hozzá többletsegítséget. Mivel úgy érzem a 6. évfolyam tankönyvei között több különbség van, így az OH-T6B-hez nem lesz a munkafüzet megfelelően használható, hiszen több olyan témakör is lesz, melyhez nem találunk illeszkedő feladatot. Itt is elmondhatók a 4.1.3. pontban leírtak, ha lehetőségünk van két tankönyvből választani, akkor a munkatankönyv esetén is biztosítani kellene ezt a lehetőséget.

4.3.4. Neveléstudományi dimenzió elemzése

Az OH-T6A és OH-T6B esetében is a tankönyvfelepítés a tradicionális formát követi, melyet az 5. évfolyam esetében már megfigyeltem. Itt is érdemes megjegyezni, hogy nem nevezhető egyik tankönyv sem kizárólag tradicionálisnak, hiszen mindegyik tartalmaz olyan elemeket pl.: kérdés a tanóra elején, megfigyelések végzése, melyek a tanári szerep mellett a diákokat is igyekszik bevonni a tanóra menetébe és aktív részvevővé tenni őket. A tananyagszerkezete továbbra is hierarchikusan és lineárisan épül fel.

A tankönyv szövegezése jól értelmezhető, megfelelően vannak jelen a természettudományos fogalmak, ezek elősegítik akár az egyéni tanulást is. Az OH-T6A-nál ez kiegészül a Nemzeti Köznevelési Portálon található digitális anyagokkal melyek még szemléletesebbé teszik a tanulási-tanítási folyamatot.

4.3.5. Design elemzés

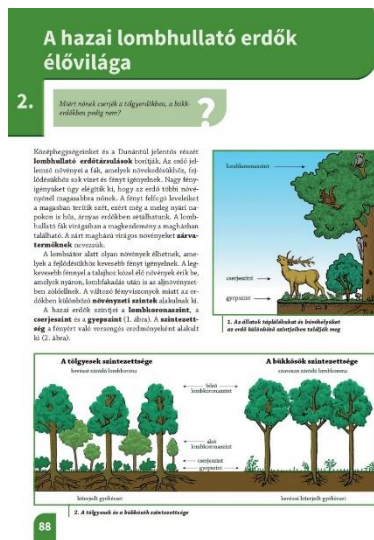
Méret tekintetében az OH-T6A és OH-T6B esetében is A/5-ös méretű tankönyveket kapunk, az előző évfolyamhoz hasonlóan. A színek használata is tükrözi a kapcsolatukat a borítókon, hiszen megőrizték a zöld-fehér színvilágot. A borítókép által ezúttal is könnyen megkülönböztethető a két változat. Az OH-T6A esetében egy kézben tartott földgömböt láthatunk, mely előrevetítheti, hogy ebben a tankönyvben, a helyi ismereteken túl globálisan is fontos témák kerülhetnek elő a tanév folyamán. Az OH-T6B esetében egy vízparti képet láthatunk, azon vízeséssel és a zöld körbe ölelő természettel, mely utalhat arra, hogy az előző évhez hasonlóan tovább folytatódnak a természeti felfedezések.

Az OH-T6A megőrizte, hogy különböző színekkel jelölje a különböző fejezet címeit. A leckéknél továbbra is jól tagolt témarészeket kapunk, melyek a lényegeket felkövéren kiemelték. Minden lecke végén megkapjuk az összefoglaló és új fogalmak részeket, viszont az 5. évfolyamtól eltérően itt egy lila háttérszínt kaptak, az előző narancssárga-piros szín helyett. A lapok alap fehér háttérszíne szerintem továbbra is jó ötlet, mert hosszabb olvasás során sem fárasztja a szemet. A képek és illusztrációk jól kiegészítik a leckék tartalmát, minőségük az 5. évfolyamos tankönyvhöz képest javult, nem tapasztalhatók azok az elmosódások a képek szélein, melyet az OH-T5A esetében kiemeltem, itt a szemléltetőábrák és a képes is jó minőségben jelennek meg.

Az OH-T6B tankönyvnél is maradtak a fejezetenkénti színjelölések, melyek a leckéknél az oldal háttérszínéül is szolgálnak. Tagolást tekintve teljes oldal-szélességű szöveget kapunk, mely szerkezetét a közbe illesztett képek törik csak meg. Továbbra sem kapunk témarész tagolásokat a leckéken belül, az egyes különálló részeket nagyobb szövegek közök jelzik. A lecke végi kérdések zöld színnel kiemelt keretben találhatóak, melynek a betűtípusa eltér a leckén belül használttól. A képek ebben az esetben is jól kiegészítik a tananyagok és megfelelő szemléltetési anyagot szolgáltatnak, az OH-T6B esetében is megfigyeltem, hogy a képek jobb, élesebb minőségűek, nincs az az elmosódás melyet korábban tapasztaltam az OH-T5B-nél.

4.4. A hazai lombhullató erdők élővilága és az Erdőt alkotó fáink: a tölgy és a bükk című leckék összehasonlítása

Ebben a pontban a 4.2.-hoz hasonlóan két azonos témájú leckét mutatok be a Projekt 2061 kritériumrendszerével a már látott két vonal mentén. Ezt követően a leckékhez kapcsolódó felmérés bemutatása fog megtörténni.



4. ábra: OH-TER06TA és OH-TER06TB tankönyvek azonos témájú leckéjének első oldalai

4.4.1. Tartalmi elemzés

Az OH-T6A tankönyv összhangban van a kerettantervi elvárásokkal, azokhoz kapcsolódóan kellő ismeretanyagot ölel fel és biztosít a tanárok és a diákok számára. A tananyag 6. évfolyamon is megfelelő képi szemléltetéssel van ellátva, melynek minősége javult az OH-T5A-hoz képest, így a vizuális élmény is jobb. Az ismereti szövegek szabatosan fogalmaznak, megfelelően használják a tudományok kifejezéseket, összefüggéseket. Itt is megtaláljuk a külön keretbe kiemelt ismeretanyagokat, melyek többletinformációval szolgálnak az egyes leckéken belül. Ezek megfelelő kiegészítésként tekinthetők az anyagnak, annak elsajátítását nem zavarják. Nem találtam a tankönyvben tárgyi tévedést, félrevezető magyarázatokat, melyek veszélyeztetnék az anyag elsajátítását, későbbi ismeretek ráépülését.

Az OH-T6B is megfelelően igazodik a kerettantervi elvárásokhoz. A képanyag ebben az esetben is fejlődött, ami pozitív változást mutat. A leckék közben az egyes ismereti csoportokhoz kapcsolódva találkozhatunk sárga keretezésű plusz információkkal, melyek kiegészítik az ismeretanyagot és ennél a tankönyvnél sem kell aggódnunk, hogy ez zavarná a fő ismeretanyag elsajátítását.

4.4.2. Pedagógiai elemzés szempontja

Az OH-T6A tankönyvél is megfigyelhető, hogy a lecke elejét kérdésekkel indítja, melynek motivációs célzata van, valamint előre vetíti milyen témáról fog szólni a tanóra. A leckéhez megfelelő mennyiségű szöveg és képanyagot biztosítanak, mely segíti a szemléltetést, valamint az anyag elsajátítását. Az egyéni tanulást is elősegíti a tankönyv, hiszen a lecke végén egy tömör összefoglalást kapunk a lényegi információkról, valamint kiemelve jelen vannak az újonnan tanult fogalmak is. A lecke végi kérdéssor egyaránt használható óra végi információ gyűjtésre, hogy miként sikerült elsajátítani az adott anyagrészt, de szervesen óra közben is beiktathatók, hogy segítsék a tanítási folyamatot. A példákat megfelelően a környezetből meríti és ehhez jól kapcsolja a tudományos elméleteket és példákat is. Tartalmi felépítésében először foglalkozik a lombhullató fákkal, az erő szintjeivel majd ezt követően következik a két fafaj a tölgy és a bükk bemutatása.

Az OH-T6B esetében továbbra sincs kérdés a lecke elején, mely szolgálhatna témabevezetésnek, egyből elkezd foglalkozni a két fafajjal, melyek közül a tölgy kap részletesebb bemutatást. Az ismeretanyag mennyisége és minősége megfelelő és a hozzá kapcsolódó képanyag is jó minőségben jelenik meg a tankönyvben, melyet a tananyagfejlesztők ki is használtak, hogy szemléltetési, megfigyelési feladatot végezzünk rajtuk. Tisztán és érthetően közli a különböző összefüggéseket és szabatosan használja a tudományos fogalmakat is. Ennél a könyvnél is elmondható, hogy a leckét záró kérdéseknek több felhasználási lehetőségük van, óra végi szintetizálásnak, illetve beépíteni ebben az esetben is a tanulási folyamatban.

Összességében mindkét könyv esetében elmondható, hogy megfelelő ismeretanyaggal rendelkeznek, az 5. évfolyamhoz képest javult minden esetben a képi szemléltetés minősége. Ami különbségként mondható el, hogy az OH-T6A esetében foglalkozik a tankönyv az erdők szintjeivel valamint említésre kerülnek a fenyőerdők is, mely az OH-T6B-nél egy ábra segít értelmezni az erdő szintezettségét, szöveges magyarázatot ebben az esetben nem kapunk, ezt leszámítva viszont mindkét esetben azonos fákkal és jellemzéseikkel találkozhatunk.

4.4.3. Felmérés elemzése

A két lecke vizsgálatához a 4.2.3.-ban leírt 7db szempontot kapták ismételtén a kitöltők, melyek alapján értékelniük kellett a két típusú tankönyv leckéit.

Didaktikai felépítés szempontjából a kitöltők az OH-T6B változatot gondolták jobbnak, ezáltal logikusabbnak jobban használhatónak ítélték a tanulási folyamatban, amit talán azzal ért el, hogy az egyes növények jellemzését részletesebben taglalja a tankönyv.

Példaanyag szempontjából szintén az OH-T5B változatot gondolták jobbnak, melyben szerepe lehet, hogy az anyag elsajátítása során több lehetőség is van megfigyelés végzésére, melyet a növény több részével kapcsolatban is megtehetünk, ez valóban hiányzik az OH-T6A tankönyvnél.

A közvetlen tapasztalatszerzés tekintetében is az OH-T6B nyerte el a kitöltők tetszését, melyben a képanyagnak is szerepe lehet, hiszen itt nem csak a két fa törzsét láthatjuk, mint az OH-T6A esetében, hanem a növények levelei, virága és termése is részét képezi, ami valóban több tapasztalatszerzési lehetőséget kínál.

Gondolat kifejtésre ösztönzés szempontjából ugyan csak az OH-T6B lett a befutó. A kitöltők talán a megfigyelések kapcsán gondoltak a gondolatok kifejtésére, mert ezt leszámítva mindkét lecke végén találkozhatunk kérdésekre és ezek nem feltétlenül saját gondolataink kifejtésére szolgálnak, illetve az OH-T6A esetén beszélhetünk gondolat kifejtésre a lecke elejét indító kérdés kapcsán.

Képanyag szempontjából újra az OH-T6B-t gondolták jobbnak, amivel ebben az esetben egyet tudok érteni. Az erdő szintjeinek bemutatására itt is kapunk egy szemléltető képet, valamint ahogy már említettem a fák törzsén kívül több más részéről is kapunk vizuális segítséget, melyek jó minőségben vannak jelen. Szerkesztettség szempontjából a két tankönyv egyforma értékelést kapott. Véleményem szerint az OH-T6A annyiban nyújt többet az OH-T6B változathoz képest, hogy az ismeretanyagok jobban tagolva vannak leckén belül, valamint a végén látható összefoglaló rész is többlet segítséget nyújt.

Végül következett a természettudományos gondolkodás fejlesztésének értékelése, melynél újra csak az OH-T6B változatot ítélték jobbnak a kitöltők. Úgy

gondolom ennél a pontnál is a megfigyelés jelenlétének és használatának köszönhetően értékelték jobbnak a könyvet, mely a több képanyag jelenlétével teljesen érthető.

Összeségében a kitöltők az OH-T6B tankönyvet ítélték jobbnak, melyhez hozzájárult a részletesebb tudásanyag a két fafajról, a szemléletesebb képek, melyek a növények több részét is bemutatták és ezáltal a megfigyeléshez is több lehetőséget nyújtottak. Személy szerint ezen leckék összehasonlításában engem is sikerült meggyőznie az OH-T6B típusú könyvnek.

5. Összegzés, záró gondolatok

Összegezve az elvégzett elemzéseket, összehasonlításokat és felméréseket elmondható, hogy mint az OH-T5A, OH-T6A és OH-T5B, OH-T6B tankönyvek oktatásszervezési és didaktikai szempontokból jól használható tankönyvek. Megfelelően igazodnak a kerettantervi elvárásokhoz, kellő mennyiségű anyagot és szemléltető képet biztosítanak az oktatás-tanulás folyamatához. Felmérésben arra is rákérdeztem, hogy a kitöltők jelenleg milyen tankönyvből tanítanak, valamint a két lecke értékelése után feltettem a kérdést, hogy a két lecke alapján melyik típusú könyv lenne az, amelyet választanának. A válaszadók 75% tanít az OH-T5A típusú tankönyvből. Az arányok nagyjából megoszlának, hogy miért erre esett a választásuk. Egyesek azért döntöttek emellett, mert úgy gondolják a felépítése és a leckék szerkezete jobban megfelel a tanulók számára, ezáltal könnyebben tudnak tanulni. Mások azért választották ezt a tankönyvet, mert a munkafüzet ehhez igazodik a legjobban. Ezt a felvetést, a saját elemzéseim is bizonyítják. Akik az OH-T5B típusú könyvből tanítanak azért választották ezt, mert jónak gondolják a didaktikai felépítését és az anyagok szervezését.

A leckék elemzése után a válaszadók 56,3% és 43,8%-os eloszlásban választották az OH-T5B és OH-T5A tankönyveket, melyek közül az előbbi kapta a nagyobb százaléku választást. A válaszadók szerint jobban illeszkedik ez a könyv a gyerekek életkori sajátosságaihoz és az anyagrészek jobban átgondolva épülnek egymásra. Akik az OH-T5A-ra szavaztak, számukra a tankönyv modernebb megjelenése, a leckék feloszlása, az összefoglaló részek és lényegkiemelés tetszett, mely véleményük szerint jobban megfelel a modernkor társadalmában élő gyerekeknek.

Számomra az elemzett két tankönyvcsalád közül az az 'A' típusú nyerte el a tetszésemet. Úgy ítélem meg, hogy egy gondosan szerkesztett tankönyvről van szó, mely segítséget nyújt a tanulás-tanítási folyamatban. Tetszett a leckék tagoltsága, mely külön kis egységekre osztotta fel az elsajátítandó anyagot és a leckék végén elhelyezett rövid összefoglalások és az új fogalmak kiemelése is. Emellett az egyik nagy előny, mely a válaszadókat is befolyásolta a tankönyvrendelésnél a munkatankönyv használhatósága. Mivel teljesen illeszkedik a tananyaghoz így nem kell amiatt aggódni, hogy az adott ismerethez nem tudunk megfelelő gyakorló feladatot biztosítani a diákok számára, emellett az egyéni tanulási folyamatban is nagy segítség tud lenni. A másik nagy segítség az okostankönyv funkció, mellyel a tanórák sokkal interaktívabbá tehetőek emellett a szintetizáláshoz és közös feladatgyakorláshoz is jó lehetőségeket kínál.

Véleményem szerint mindkét tankönyv jól felépített és egyaránt tartalmaznak olyan elemeket, amik miatt érdemes egyiket-másikat választani. Azt a tényt sajnálom, hogy a munkafüzet mindkét évfolyam esetében a legjobban az 'A' típusú tankönyvcsaládhoz illeszkedik, ezáltal kevésbé érződik a 'B' jó választásnak.

Végző soron azonban a pedagógus kollégák megfelelő felkészültsége és a tanulócsoporthoz ismertete segíthet hozzá minket, hogy eldöntsük melyik tankönyvcsalád felel meg legjobban az adott osztály összetételéhez és tudásszintjéhez. Úgy gondolom, hogy ez a körütekintés egy sarkalatos pont lehet, hogy megnyerjük magunknak a gyerekeket a tantárggyal kapcsolatban.

6. Irodalomjegyzék

- 1995-ös Nemzeti Alaptanterv In: math.uni-pannon.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 14.] >URL: <https://math.uni-pannon.hu/~lipovitsa/inftan/Natalt.htm>
- 2012-es Nemzeti Alaptanterv. In: Magyar Közlöny, 2012. 66.sz. p.10643.
- 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet. In: nefmi.gov.hu weboldal. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 14.] >URL: http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/nat_070926.pdf
- 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet. In: Magyar közlöny, 2020. 17.sz. p.365.
- 7.2.1. Pedagógiai program, helyi tanterv, tanmenet, tematikus terv . In: okt.ektf.hu weboldala. [on-line] [é. h. n.] [2022. 11. 15.] >URL: http://okt.ektf.hu/data/for-gos/file/tananyag/nadasi/721_pedagogiai_program_helyi_tanterv_tanmenet_tematikus_terv.html
- A természettudomány tanítása (szerk. Radnóti Katalin). Mozaik kiadó, 2014.
- Csapó Benő – Szabó Gábor: Tartalmi keretek a természettudomány diagnosztikus értékeléséhez. Budapest 2012. In. publicatio.bibl.u-szeged.hu weboldala [online] [é. h. n.] [2023. 04. 26.]>URL: http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/6059/1/Termesztudomany_tartalmi_keretek.pdf
- Martinkó József: Az agrármérnök-tanár mester képzés általános szakmódszertana. Kaposvári Egyetem, 2010. In. janus.ttk.pte weboldala [online] [é. h. n.] [2023. 04. 07.]>URL: http://janus.ttk.pte.hu/tamop/kaposvari_anyag/martinko_jozsef/index.html
- Doba László: Természetismeret tantárgypedagógia 1. Kaposvári Egyetem 2021.
- F. Dárdai Ágnes: Tankönyvelemzési modellek a nemzetközi tankönyvkutatásban. In: Iskolakultúra, 1999/4. sz. 44-53. p.
- Fischerné Dárdai Ágnes – Kojanitz László: A tankönyvek változásai az 1970-es évektől napjainkig. In: Pedagógiai Folyóiratok honlapja [online] 2007/1 [2022. 05. 09.]<URL: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-tankonyvek-valtozasai-az-1970-es-evektol-napjainkig>
- Kerettanterv általános iskola 5-8. évfolyama számára. In: oktatás.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2022. 11. 15.] >URL: https://www.oktatás.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Termesztudomany_5_6.docx
- Kojanitz László: A tankönyvek minőségének megítélése. In: Iskolakultúra, 2007/6-7. sz. 114-126. p.

- Makádi Mariann – Radnóti Katalin – Victor András: A természetismeret tanítása és tanulása. Budapest 2015.
- Módszertani bevezető prezentációk az egyes tantárgyak tanításához. In: oktas.hu weboldala. [online] [é. h. n.] [2023. 04. 21.] >URL: https://www.oktas.hu/koznevelés/kerettantervek/2020_nat/modszertani_bevezeto
- NAT-Kerettanterv-Helyi tanterv. In. neteducatio weboldala [online] [é. h. n.] [2023. 04. 10.] >URL: <https://neteducatio.hu/nat-kerettanterv-helyi-tanterv-tanmenet-rugalmas-tanmenet/>
- Petriné Feyér Judit: Az oktatás eszközei, tárgyi feltételei. In. Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanulásához (Szerk. Falus Iván). Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Hatodik, átdolgozott kiadás, 2003. p.283.
- Szabó Márta Mária: Mire jó a tankönyv?. In: Történelemtanítás online történelemdidaktikai folyóirat [online] (L.) Új folyam VI. – 2015. 1–2. szám. [2022. 05. 09.]<URL: <http://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2015/07/szabo-marta-maria-mire-jo-a-tankonyv-06-01-05/>

7. Mellékletek

1.számú melléklet: Felmérés kérdéssora

Természettudomány könyvértékelés



* Kötelező kérdés

Melyik típusú OH könyvből tanít 5. évfolyamon? *

A típusú (OH-TER05TA)

B típusú (OH-TER05TB)

Miért erre a tankönyvre esett a választása?

Saját válasz

Melyik típusú OH könyvből tanít 6. évfolyamon?

A típusú (OH-TER06TA)

B típusú (OH-TER06TB)

Miért erre a tankönyvre esett a választása?

Saját válasz

A következő kérdések az 5. évfolyamos természettudományos tankönyvekre 'A' típusára vonatkoznak.

Értékelje a leckét a megadott szempontok alapján!
(A linkre kattintva a kép nagyobb méretben is megtekinthető: <https://tinyurl.hu/ECpe>)

A baromfiudvar lakói

3. **Kérdés:** Milyen módon szaporodik a baromfiudvar? Milyen módon szaporodik a baromfiudvar?

A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk. A baromfiudvar lakói a madarak között a legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

1. A madarak a gerinces állatok közül a madarak. Testükön belül van a szívük, és a tüdőjük is a gerincvelő mellett van. A madarak a gerinces állatok közül a legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

2. A madarak testük felépítése. A madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló, de a madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló, de a madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló.

3. A madarak testük felépítése. A madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló, de a madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló.

4. A madarak testük felépítése. A madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló, de a madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló.

5. A madarak testük felépítése. A madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló, de a madarak testük felépítése a gerinces állatokéhoz hasonló.

4. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

5. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

6. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

7. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

8. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

9. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

10. A baromfiudvar lakói. A baromfiudvar lakói a madarak (és) legmagasabb fejlettségűek és az emberek között a legközelebb állnak hozzájuk.

A lecke didaktikai felépítése *

	1	2	3	4	5	
rossz a felépítése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	jó felépítésű

Mennyire változatos a lecke példanyaga? *

	1	2	3	4	5	
egyáltalán nem változatos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nagyon változatos

Mennyire járul hozzá a lecke a közvetlen tapasztalatszerzéshez? *

1 2 3 4 5

egyáltalán nem járul hozzá teljesen hozzájárul

Mennyire ösztönzi a lecke a diákokat arra, hogy kifejtsék gondolataikat? *

1 2 3 4 5

nem ösztönzi nagyon ösztönző

Hogy értékeli a lecke képanyagát? *

1 2 3 4 5

nem megfelelőek a képek nagyon jók a képek

Hogy értékeli a lecke szerkesztettségét? *

1 2 3 4 5

rosszul szerkesztett nagyon jól szerkesztett

Mennyire szolgálja a lecke a természettudományos gondolkodás fejlesztését? *

1 2 3 4 5

nem járul hozzá a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez teljesen hozzájárul a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez

A következő kérdések az 5. évfolyamos természettudományos tankönyvekre 'B' típusára vonatkoznak.

Értékelje a leckét a megadott szempontok alapján!
 (A linkre kattintva a kép nagyobb méretben is megtekinthető: <https://tinyurl.hu/jW1b>)

The image shows a textbook page titled "A házi tyúk és a pulyka" (The domestic hen and duck). It features several sections with text and illustrations. On the left, there are photos of colorful chickens. In the center, there are drawings of a chicken and a duck, and a diagram of a chicken's internal organs. On the right, there are photos of eggs and a duck. The text discusses the characteristics of these animals and their eggs.

A lecke didaktikai felépítése *

1 2 3 4 5
 rossz a felépítése jó felépítésű

Mennyire változatos a lecke példaanyaga? *

1 2 3 4 5
 egyáltalán nem változatos nagyon változatos

Mennyire járul hozzá a lecke a közvetlen tapasztalatszerzéshez? *

1 2 3 4 5

egyáltalán nem járul hozzá teljesen hozzájárul

Mennyire ösztönzi a lecke a diákokat arra, hogy kifejtsék gondolataikat? *

1 2 3 4 5

nem ösztönzi nagyon ösztönző

Hogy értékeli a lecke képanyagát? *

1 2 3 4 5

nem megfelelőek a képek nagyon jók a képek

Hogy értékeli a lecke szerkesztettségét? *

1 2 3 4 5

rosszul szerkesztett nagyon jól szerkesztett

Mennyire szolgálja a lecke a természettudományos gondolkodás fejlesztését? *

1 2 3 4 5

nem járul hozzá a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez teljesen hozzájárul a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez

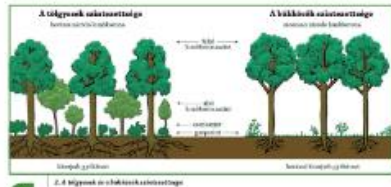
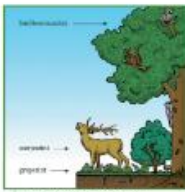
A következő kérdések az 6. évfolyamos természettudományos tankönyvekre 'A' típusúra vonatkoznak.

Értékelje a leckét a megadott szempontok alapján!
 (A linkre kattintva a kép nagyobb méretben is megtekinthető: <https://tinyurl.hu/4Tq4>)

A hazai lombhullató erdők élővilága

2. Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?

Erdőtelepzeteket is a Duna menti síkságon alkotnak a hazai lombhullató erdők. Az erdők jellemző növénye a tölgy, amelynek szelvényedényes, kéreg nélküli levelei és a levelek alágyógyuló, kéreg nélküli ágai jellemzők. A fák az őszi szélviharok, hóterhelés miatt is gyakran lemoroghatnak. Nagyon sok állat él a hazai lombhullató erdőkben. A leggyakoribb az erdei szarvas, amely a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat.



Hazánk jellegző erdői

A hazánkban a leggyakoribb a tölgyes erdő. A tölgyes erdők jellemző növénye a tölgy, amelynek szelvényedényes, kéreg nélküli levelei és a levelek alágyógyuló, kéreg nélküli ágai jellemzők. A fák az őszi szélviharok, hóterhelés miatt is gyakran lemoroghatnak. Nagyon sok állat él a hazai lombhullató erdőkben. A leggyakoribb az erdei szarvas, amely a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat.



BŐVÍTŐ ÖSSZEFOGLALÁS

A hazai lombhullató erdőkben a leggyakoribb a tölgyes erdő. A tölgyes erdők jellemző növénye a tölgy, amelynek szelvényedényes, kéreg nélküli levelei és a levelek alágyógyuló, kéreg nélküli ágai jellemzők. A fák az őszi szélviharok, hóterhelés miatt is gyakran lemoroghatnak. Nagyon sok állat él a hazai lombhullató erdőkben. A leggyakoribb az erdei szarvas, amely a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat. A szarvas a hazai legnagyobb állat.

ÚJ FOGALMAK

lombhullató erdő, szelvényedényes, kéreg nélküli levelek, alágyógyuló, kéreg nélküli ágak

- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?
- Milyen növény, állatok élnek a hazai lombhullató erdőkben, és milyen jellemzők ezek?

A lecke didaktikai felépítése *

	1	2	3	4	5	
rossz a felépítése	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	jó felépítésű

Mennyire változatos a lecke példanyaga? *

	1	2	3	4	5	
egyáltalán nem változatos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nagyon változatos

Mennyire járul hozzá a lecke a közvetlen tapasztalatszerzéshez? *

1 2 3 4 5

egyáltalán nem járul hozzá

teljesen hozzájárul

Mennyire ösztönzi a lecke a diákokat arra, hogy kifejtsék gondolataikat? *

1 2 3 4 5

nem ösztönzi

nagyon ösztönző

Hogy értékeli a lecke képanyagát? *

1 2 3 4 5

nem megfelelőek a képek

nagyon jók a képek

Hogy értékeli a lecke szerkesztettségét? *

1 2 3 4 5

rosszul szerkesztett

nagyon jól szerkesztett

Mennyire szolgálja a lecke a természettudományos gondolkodás fejlesztését? *

1 2 3 4 5

nem járul hozzá a
természettudományos
gondolkodás fejlesztéséhez

teljesen hozzájárul a
természettudományos
gondolkodás fejlesztéséhez

A következő kérdések az 6. évfolyamos természettudományos tankönyvekre 'B' típusára vonatkoznak.

Értékelje a leckét a megadott szempontok alapján!
 (A linkre kattintva a kép nagyobb méretben is megtekinthető: <https://tinyurl.hu/Wa1C>)

Érdek alvó fák: a tölgy és a bükk

Az erdő nemcsak szigeteket, hanem folytonos zöld szőnyeget is képezhet. A tölgy és a bükk az erdő alvó fái, amelyek ősszel lehullatják leveleiket, és télen csak a csomagtörzseik és a száruk maradnak meg. A tölgy és a bükk az erdő alvó fái, amelyek ősszel lehullatják leveleiket, és télen csak a csomagtörzseik és a száruk maradnak meg.

Didaktikai feladatok?

1. Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk?
2. Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk?
3. Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk?
4. Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk?
5. Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk? Melyik a tölgy és a bükk?

A lecke didaktikai felépítése *

rossz a felépítése 1 2 3 4 5 jó felépítésű

Mennyire változatos a lecke példaanyaga? *

egyáltalán nem változatos 1 2 3 4 5 nagyon változatos

Mennyire járul hozzá a lecke a közvetlen tapasztalatszerzéshez? *

1 2 3 4 5

egyáltalán nem járul hozzá teljesen hozzájárul

Mennyire ösztönzi a lecke a diákokat arra, hogy kifejtsék gondolataikat? *

1 2 3 4 5

nem ösztönzi nagyon ösztönző

Hogy értékeli a lecke képanyagát? *

1 2 3 4 5

nem megfelelőek a képek nagyon jók a képek

Hogy értékeli a lecke szerkesztettségét? *

1 2 3 4 5

rosszul szerkesztett nagyon jól szerkesztett

Mennyire szolgálja a lecke a természettudományos gondolkodás fejlesztését? *

1 2 3 4 5

nem járul hozzá a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez teljesen hozzájárul a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez

Összesített értékelés

A bemutatott leckék alapján melyik tankönyvtípust választaná? *

- A típusú (OH-TER05TA)
- B típusú (OH-TER05TB)

Miért ezt választaná? (Indokolja meg 3-4 mondatban)

Saját válasz

2. számú melléklet: Hallgatói és konzulensi nyilatkozatok



Magyar Agrár- és Élettudományi Egylet
Cím: 7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.
Tel.: +36-82/505-800
Honlap: <https://uni-mate.hu>

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: Kaposvár 2023 év APRILIS hó 28 nap

Belső konzulens

*Kérjük a megfelelőt aláhúzni!

NYILATKOZAT

Alulírott **Tóth József Péter**, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, **Kaposvári Campus, Tanító** szak nappali/**levelező*** tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy **Szakedolgozatom** egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen **nem***

Kelt: 2023. év április hó 28. nap


Hallgató