

Popovics Csilla

**A biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdöket befolyásoló
tényezők a pedagógusok szemszögéből**

Osztatlan biológia-történelem tanár szakos, 4. évfolyamos hallgató

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Témavezető: Dr. Orgoványi-Gajdos Judit

Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Elméleti háttér	4
3. A kutatás jellemzőinek bemutatása	8
3.1 A kutatás kérdései és hipotézisei	9
3.2 A kutatási módszer	10
3.3 A kutatási minta jellemzése	10
4. A kutatás eredményeinek bemutatása	12
4.1 Biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdök pedagógusi megítélése	12
4.2 Biológia tanárok által alkalmazott pedagógiai módszertani repertoár és a tanulói attitűd észlelésének összefüggése	15
4.3 A szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása és a tanulói attitűdök alakulásának összefüggése	21
4.4 A pedagógus motiváltsága, illetve pályaválasztási elégedettsége és a pedagógusok által észlelt tanulói attitűd alakulásának összefüggése	22
5. Hipotézisek igazolása.....	24
6. Diskusszió.....	25
7. Összefoglalás.....	26
Irodalomjegyzék	33

Popovics Csilla

A biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdöket befolyásoló tényezők a pedagógusok szemszögéből

1. Bevezetés

Témám, a biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdöket befolyásoló tényezők kutatása, melynek apropóját azon számos szakirodalom adta, melyekben a természettudományos tantárgyak alacsony népszerűségéről lehet olvasni, ami alól kivételt képez a biológia. Ez a tényállás felkeltette a figyelmem és meg akartam vizsgálni, hogy milyen tényezők állnak ennek a háttérben, valamint, hogy milyen változtatások bevezetése lenne szükséges ahhoz, hogy a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos attitűdje még pozitívabb legyen.

Dolgozatomnak szerves részét képezi tehát számos hazai és nemzetközi szakirodalom, melynek tanulmányozása után a megfogalmazódott nyílt és zárt kérdéseimet egy 18 kérdéses kérdőívben foglaltam össze, kutatási mintám pedig Heves vármegye általános iskoláiban biológiát tanító pedagógusai alkották (N=30). A válaszokat leíró és matematikai statisztikával elemeztem. A kérdőív alapján vizsgáltam többek között a tanári módszertani és értékelési paletta kihasználtságát, a szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállását, valami a tanári tapasztalat szerepét a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos attitűd alakulására. Számos háttérváltozót figyelembe véve, mint a nem, tanítási tapasztalat, településtípus és a végzettség.

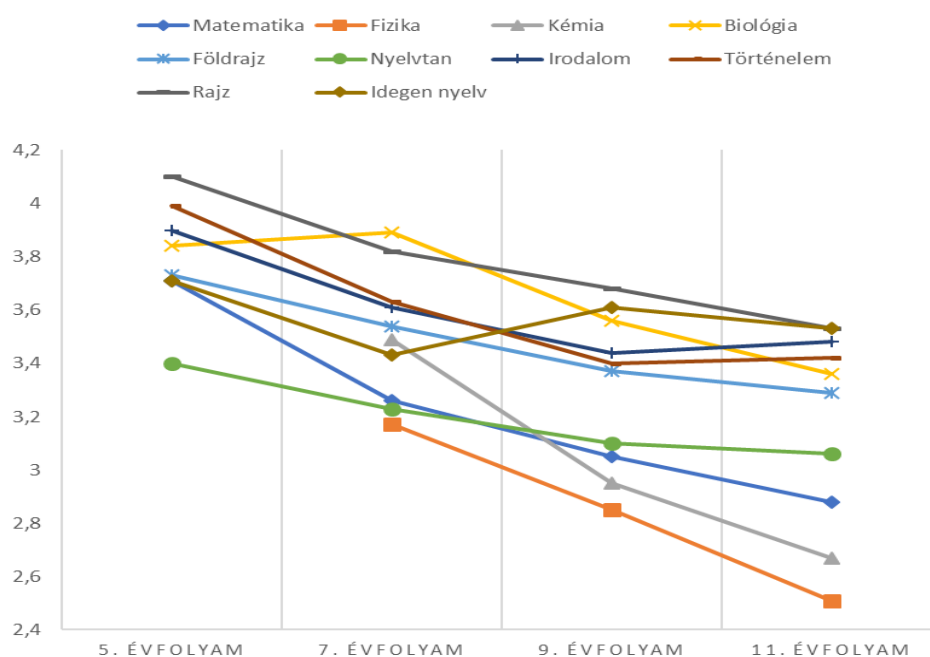
Dolgozatom következő nagyobb szegmensét a megfogalmazódott kutatási témák, kutatási kérdések és hipotézisek kifejtése valamint a kapott eredmények bemutatása adja, melynek során sor kerül a terepgyakorlatokhoz, kísérletekhez szükséges óraszám biztosításának, a tananyagtartalom átformálási fontosságának vagy akár a pedagógusi palettában szereplő módszerek, munkaformák, értékelési eljárások által előidézett tanulói attitűd alakulás számadatokkal történő ismertetésére.

Kutatásom eredménye nem csak a leendő vagy már pályán lévő biológia tanárok számára lehet izgalmas, hanem, az eredményekből az információcsere által más, kevésbé népszerű természettudományos tantárgyak is profitálhatnak.

2. Elméleti háttér

A hetvenes évekig az egységes biológia tanítás a felső tagozaton természetrajz és egészségtan nevű tárgyak keretében történt, középfokon csak a gimnáziumi intézményekben. Az 1978-as központi tantervben már 6. évfolyamtól biológia a tantárgy neve, ezt előzi meg 5. évfolyamon a környezetismeret. A törzsanyag és kiegészítőanyag, valamint a fakultációk lehetősége megreformálta a biológiatanítást is. Az 1995-ös NAT egyrészt kötelezővé tette a középiskolákban 16 éves korig a közismereti biológia tanítását, másrészt Ember és természet műveltségterületen belül tárgyalta a biológiához kapcsolódó tananyagtartalmakat. Így az intézmények maguk dönthettek, hogy integrálva vagy tantárgyakra bontva tanították a műveltségterülethez kapcsolódó tartalmakat (Kriska & Karkus 2015). A hatályos Nemzeti Alaptantervben (2020) a biológia tudományterülethez kapcsolódó tananyagtartalmak a 3-4. évfolyamon környezetismeret, 5-8. évfolyamon természettudomány és 7-10. évfolyamon biológia tantárgy keretén belül kaptak helyet.

A hazai és nemzetközi kutatások egyaránt megerősítik, hogy a biológia a természettudományos tárgyak közül hazai és nemzetközi szinten is a legkedveltebb, sőt, főként általános iskolában, az egész tantárgyi sor elején foglal helyet (Osborne et al. 2003, Porkop et al. 2007, Csíkos 2012, Czető 2022) (1. ábra). Kutatások szerint a tantárgy jellemzően a lány tanulók körében kedveltebb (Porkop et al. 2007, Czető 2022).



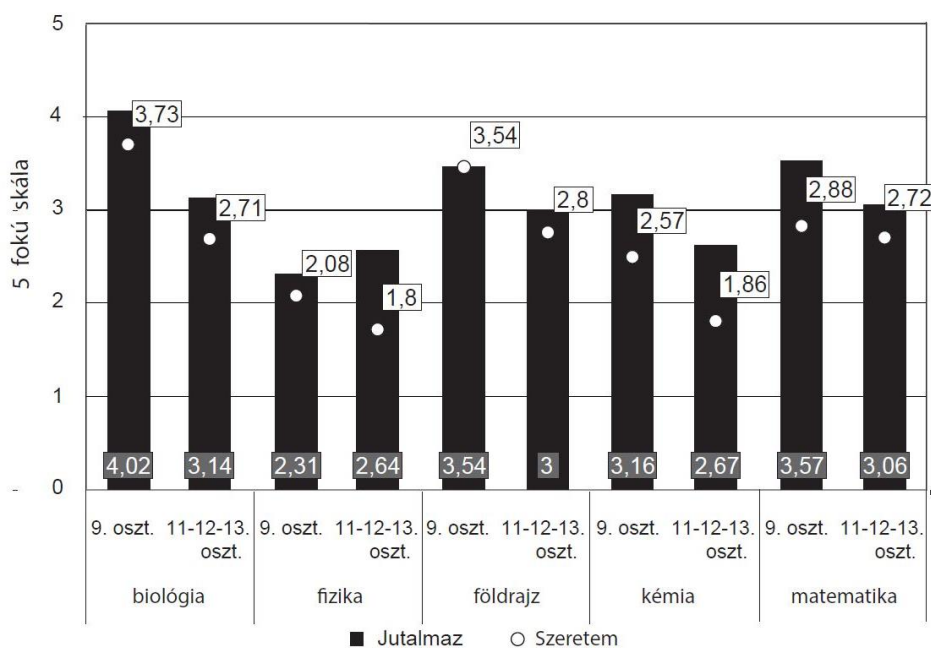
1. ábra Tanulói attitűdök változása (Saját ábra Csapó 2000 alapján)

A biológia tantárgy népszerűségéhez hozzájáruló egyik tényező, hogy már önmaga is integráló tantárgy, hiszen a biológia tudományon kívül az alkalmazott biológiához kapcsolódó tudományok több szeletét (pl. orvostudomány, környezettudomány) is magába foglalja (Kriska & Karkus 2015).

A természettudományok integrálásának igénye egyáltalán nem új, a rendszerváltás előtti Magyarországon is jelen volt már. A tanárok zömében azonban mai napig félelmet kelt az integrált természettudomány említése, mert attól tartanak, olyat várnak tőlük, amire nem képesek. Így először azt kell végig gondolni, hogy a különböző természettudományos tárgyak módszereiben, eljárásaiban, szemléletében mi a közös. A biológia tárgy jellegénél fogva kitűnő összekötő kapocs lehet/lehetne a többi tárgy között. Teheti ezt elsősorban azért, mert sok szerveződési szintet érint (pl. ionok, molekulák, óriásmolekulák, sejtalkotók, sejtek stb.). Ez lehetőséget ad arra, hogy bemutassa egy sor kémiai és fizikai jelenség (pl. reakciótípusok, egyensúlyok, vegyületek) biológiai funkcióit, másrészt hogy föl tárja sok történelmi, gazdasági, művészeti és pszichológiai folyamat biológiai alapját. A számtalan kínálkozó kapcsolódási pont megvalósításának egyik nehézsége azonban az időbeli csúszásokból ered: elsősorban a fizika, a matematika és a történelem jeleníti meg később (néha pedig korábban) a kapcsolódási pontokat, de a kémia egyeztetése sem egyszerű (OFI 2011).

A kétezres évek elején történt nagyszabású obszervációs felmérésből fény derült még egy a biológia tantárgy népszerűségét okozó tényezőre (Franyó 2002). A tanári válaszokból láthatóvá vált, hogy a tantárgyat a tanulók munkáltatásával, az önálló megfigyelés, leírás, összehasonlítás, mérés, csoportosítás, rendszerezés, kísérletezés tananyagba iktatásával sikerült népszerűvé tenni a kétezres évek elejére. Ez a módszertani változás az 1970-es évektől indult, innentől kezdve számíthatjuk a többi természettudományi tantárggyal egyenlő rangúnak a biológiát. A tanórai tevékenységek között ekkor jelentek meg a tanulói növényhatározások, rovarfelismerési gyakorlatok, boncolások, oknyomozó vizsgálatok, kísérletek.

A harmadik tényező ami hozzájárulhat a biológia tantárgy kedveltségéhez az a tanári jutalmazás gyakorisága, amely a kutatások alapján a földrajz mellett a biológiánál legjellemzőbb. Azonban az is elmondható, hogy a tanárok részéről a felsőbb évfolyamokon számottevően csökken a jutalmazások aránya, ami a diákok ezen tantárgyaktól való elfordulását eredményezi (Malmos & Chrappán 2016) (2. ábra).



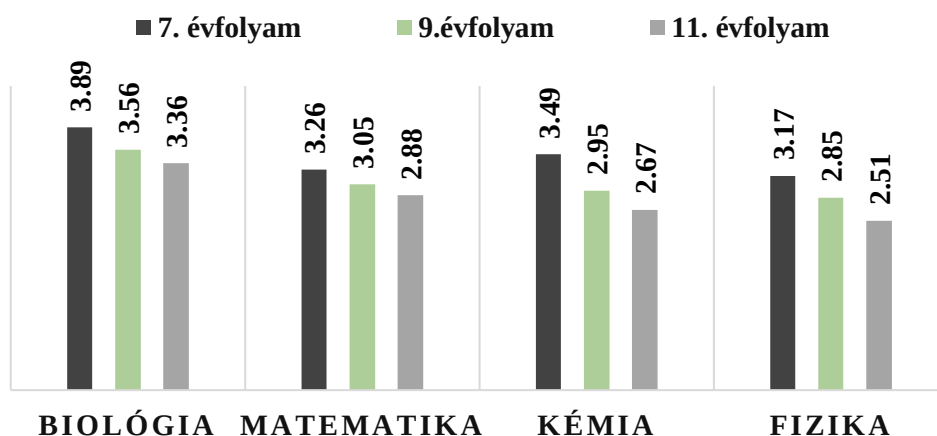
2. ábra A tanári jutalmazás és a tantárgy kedveltségének összefüggése (Malmos & Chrappán 2016)

A többi tantárgyhoz hasonlóan tehát a biológiát is érinti az iskolában eltöltött évekkel egyre csak növekvő attitűd devalváció, vagyis, hogy amíg általános iskolában a diákok a biológiát változatosnak, pihentetőnek, kellemesnek, fontosnak, könnyűnek, érdekesnek és hasznosnak gondolják, addig a középiskolában már csak hasznosnak és érdekesnek (Takács 2000).

Ezt az attitűdváltozást Prokop (2007) kutatása is jól szemlélteti (N=695), aki 1-9. osztályos diákokat kérdezett meg arról, hogy 3 különböző területen (kedvelt televíziós adások, olvasott könyvek és hobbik) mi az amit preferálnak. Ennek során a felsorolt 12 különböző tévéműsorkategória és a 10 könyvkategória közül a diákok a természet filmeket és a biológiával foglalkozó könyveket választották a leginkább, ez volt ugyanis a második legkedveltebb kategória. Olyannyira, hogy 695 diákból 125 diák, vagyis a tanulók 17,9%-a választotta, akik a 3-7. osztályos tanulók közül kerültek ki főképpen. A biológiával kapcsolatos hobbik, mint az állattenyésztés, növénytermesztés, halászat 1-7. osztályig a harmadik helyre került a választható területek közül, ugyanis 695 diákból 145 diák, vagyis a tanulók 20,9%-a választott valamely biológiával kapcsolatos hobbit, míg 8. és 9. osztályban már jóval kevesebben.

A biológia tantárgyat is érintő attitűd devalváció hátterében számos ok húzódik a pedagógusok vélekedései szerint (3. ábra). A mai napig vita tárgyát képezi (hasonlóan más tantárgyakhoz) a tananyagtartalom, a tananyagelrendezés és a rendelkezésre álló óraszám,

hiszen a pedagógusoknak rövid idő alatt nagy tananyagmennyiséget kell átadniuk a diákok számára.



3. ábra Tanulói attitűdök változása (Saját ábra Csapó 2000 alapján)

A tananyag mennyiségnél fontos megemlíteni, hogy a biológia tudományterületeinek fejlődése nem teszi lehetővé, hogy minden témáról kimerítően beszéljünk. Olyan tananyagokat lenne érdemes kiválasztani, amelyek hozzájárulnak a diákok személyiségének szükséges alakulásához és – saját koruknak megfelelő – felelős közösségi taggá válásához. Fontos az is, hogy a tananyagban nem jelenik meg kellő mértékben a biológia természettudományos jellege, ettől pedig a tanulási folyamat unalmas biflázássá silányulhat (Bán 2010).

A tananyagtartalom és elrendezés kapcsolata viszontagságos az érettségi követelményekkel is. Ugyanis akármennyire is törekedtek rendszerszinten tantervekkel, módszertani megújítással a tanulói érdeklődés felkeltésére és a kutatás alapú ismeretszerzés meghonosítására, ha a magyar oktatásügy kimeneti értékelésének, az érettséginek a követelményrendszere sokkal inkább fogalmak pontos magyarázatát, tudománytörténet ismeretét és tényanyagok nagy mennyiségének elsajátítását várja el a tanulóktól (OFI 2011).

Problémát jelent még az is, hogy a biológia tantárgy oktatásában nincs biztosítva óraszám a terepi bejárásokra, cönológiai és vegetációdinamikai vizsgálatokra (Berki 2011). Mivel a biológia egyik feladata a környezeti nevelés, vagyis az élő és élettelen természet értékeinek megbecsülése, ugyanis ez tartós fennmaradásunk feltétele, ezért különösen kiemelt szerepe van a biológia tantárgy oktatásában és a tanulók attitűd alakulásában a terepgyakorlatoknak. Hiszen az iskola csupán egyik igen fontos, de nem kizárólagos színtere a környezeti képzésnek. Sőt úgy is fogalmazhatunk, hogy teljes értékű képzés csak a tanteremben talán nem is folytatható (Kárász 2001). Habár érdemes kihasználni az informatikai robbanás adta lehetőségeket, de nem szabad elfelejteni, hogy a 3D-ábrák,

animációk és a videófilmek élményei nem pótolhatják a terepgyakorlaton megtapasztalható és elsajátítható tudást (Csorba 2002). Ezek alkalmával ugyanis a diákok a valósággal találkoznak, a természeti, természetközeli vagy antropogén környezettel. Új, addig soha nem tapasztalt élményeket fogadnak be, raktároznak el magukba. Megtanulják, hogy védett helyen tilos a gyűjtés, csupán a megfigyelés, jegyzetelés, rajzolás, fényképezés megengedett. A diákok terepen mozogva alkalmazkodnak a környezeti viszonyokhoz, megismerik és elviselik az időjárás viszontagságait. A terepgyakorlatok alkalmával számos olyan módszer is megvalósítható, amely tantermi körülmények között nem, vagy csak nehézkesen. Ezek sorából kiemelkedik a projektmódszer, amely magába foglal több más módszert is (Földes 2019). A terepgyakorlatoknak tehát jelentős szerepük van a természet szeretetére, értékeinek felismerésére és megbecsülésére irányuló nevelésben (Dávid 2015). Annak ellenére, hogy a környezettudatos nevelés nem kulcskompetencia, hanem kiemelt fejlesztési feladat, a Nemzeti Alaptantervben a kulcskompetenciák attitűdjeinek vonatkozásában mindenütt jelen van (Kovátsné & Somogyi 2010).

A terepgyakorlatok mellett a pedagógusoknak és a diákoknak is kevészer van lehetőségük kísérletezésre az óraszám és a nem megfelelő eszközök, szaktanterem okán, azonban a Magyarországon jelenleg érvényben lévő kétszintű érettségi rendszerben a biológiából érettségiző diákoknak a kísérletek terén szerzett tudásukról is számot kell adniuk.

A felsorolt problémakörökből következik, hogy a biológia tantárgy az évfolyamok előrehaladtával egyre inkább száraz, magolós, lexikális elemekben túltengő tananyagot, illetve ezekkel való rohanó tempóban történő tanulási folyamatot jelent a tanár és a diák számára egyaránt. Ez a probléma a szakiskolák és a szakközépiskolák diákjainál még jelentősebb, hiszen ők sokszor az alapismeretek hiányában nem tudnak a merőben elméleti rendszerre épülő tantárggyal mit kezdeni. A diákok számára emiatt elvész a biológia valódi lényege, a természet szépségeinek felfedezése, számos izgalmas információ önálló felkutatása, vagy akár az emberi test valódi megértésének megannyi lehetősége és mivel nem kötelező érettségi tantárgyról van szó, így nem meglepő, hogy a diákok a rájuk nehezedő nyomás alatt a legkisebb ellenállás felé mozdulnak.

3. A kutatás jellemzőinek bemutatása

Vizsgálatomat a szakirodalom alapján négy téma köré csoportosítottam. Az első téma a biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdök pedagógusi megítélésére fókuszált. A második a biológia tanárok által alkalmazott pedagógiai módszertani repertoár és a tanulói attitűd

észlelésének összefüggését vizsgálta. A harmadiknál a szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása és a tanulói attitűdök alakulásának összefüggését jártam körbe. A negyedik témánál pedig a pedagógus motiváltsága, illetve pályaválasztási elégedettsége és a pedagógusok által észlelt tanulói attitűd alakulásának összefüggése került középpontba. A következőkben a témákhoz kapcsolódó kutatási kérdéseket és a vonatkozó hipotéziseimet mutatom be.

3.1 A kutatás kérdései és hipotézisei

- I. Kutatási téma: Biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdök pedagógusi megítélése

a) Kutatási kérdés: Milyenek találják a biológia tanárok a tantárgy tanulói megítélését jelenleg?

H1: A biológia tanárok elégedettek a biológia tantárgy jelenlegi megítélésével.

- II. Kutatási téma: Biológia tanárok által alkalmazott pedagógiai módszertani repertoár és a tanulói attitűd észlelésének összefüggése

a) Kutatási kérdés: Van-e összefüggés a biológia órán alkalmazott munkaformák, módszerek alkalmazásának gyakorisága és a pedagógusok által észlelt, szaktárgyhoz kapcsolódó tanulói attitűd között?

H2: A biológiatanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott tanórai módszerekkel.

b) Kutatási kérdés: Van-e összefüggés a biológia órán alkalmazott ellenőrzési formák típusai és a pedagógusok által észlelt, szaktárgyhoz kapcsolódó tanulói attitűd között?

H3: A biológiatanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott értékelési formával.

- III. Kutatási téma: A szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása és a tanulói attitűdök alakulásának összefüggése

a) Kutatási kérdés: Van-e összefüggés a biológia tantárggyal kapcsolatban kialakult tanulói attitűdök és szülők tantárgyhoz való hozzáállása között a pedagógusok észlelése alapján?

H4: A pedagógusok észlelése alapján a szülők hozzáállása fontos befolyásoló erőként hat a tanulók biológiához fűződő attitűdjének alakulására.

IV. Kutatási téma: A pedagógus motiváltsága, illetve pályaválasztási elégedettsége és a pedagógusok által észlelt tanulói attitűd alakulásának összefüggése

a) Kutatási kérdés: Van-e összefüggés a biológia tanárok motiváltsága és pályaválasztási elégedettsége, valamint a biológia tantárggyal kapcsolatban észlelt tanulói attitűdök között?

H5: A pedagógus tanítás iránti motiváltsága illetve a pályaválasztással való elégedettsége nagy mértékben kihat a diákok tantárgyi attitűdjének megítélésére.

3.2 A kutatási módszer

A kutatás során online kérdőíves módszert alkalmaztam, kutatási mintámat Heves vármegye általános iskoláiban biológiát tanító pedagógusai alkották (N=30).

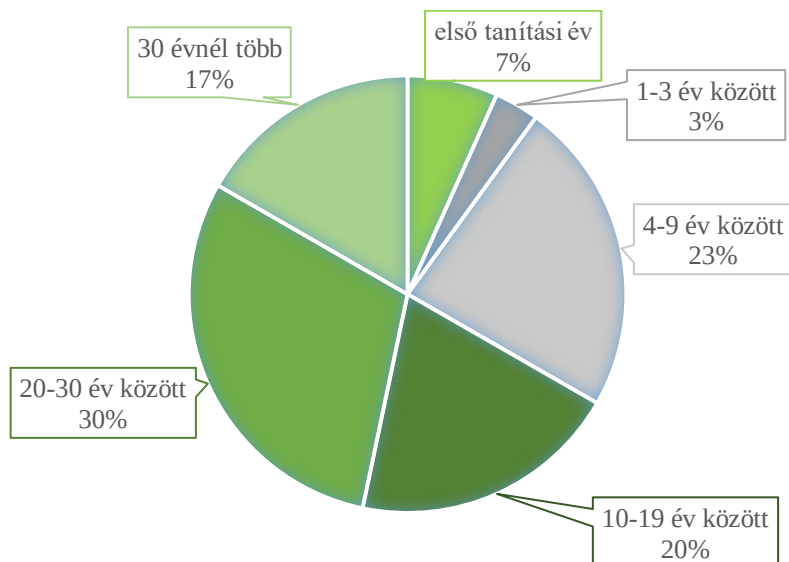
A kérdőív 18 kérdésből épült fel, melyek zárt (skálás kérdések, egyválasztós és többválasztós kérdések) és nyílt kérdések formájában vizsgálták többek között a biológia tantárgy kedveltségéhez hozzájáruló tényezőket, a tanári módszertani palettát, az alkalmazott pedagógiai eljárásokat illetve a biológia tantárgy előnyeit más tárgyakhoz képest. A kérdőívben szereplő kérdéseket a dolgozatom elején is ismertetett szakirodalmakra támaszkodva fogalmaztam meg. Számos háttérváltozót figyelembe véve, mint a nem, tanítási tapasztalat, településtípus és a végzettség. Az adatok elemzéséhez leíró és matematikai statisztikát alkalmaztam.

A megbízhatóságot a zárt kérdéseknél a visszatérő témák adták, ezzel is ellenőrizve a válaszokban lévő következetességet. A nyílt kérdéseknél pedig a kódolás adta a megbízhatóságot, melynek során többen is kódoltuk ugyanazon kérdéseket egymástól függetlenül ugyanolyan eredményt kapva.

3.3 A kutatási minta jellemzése

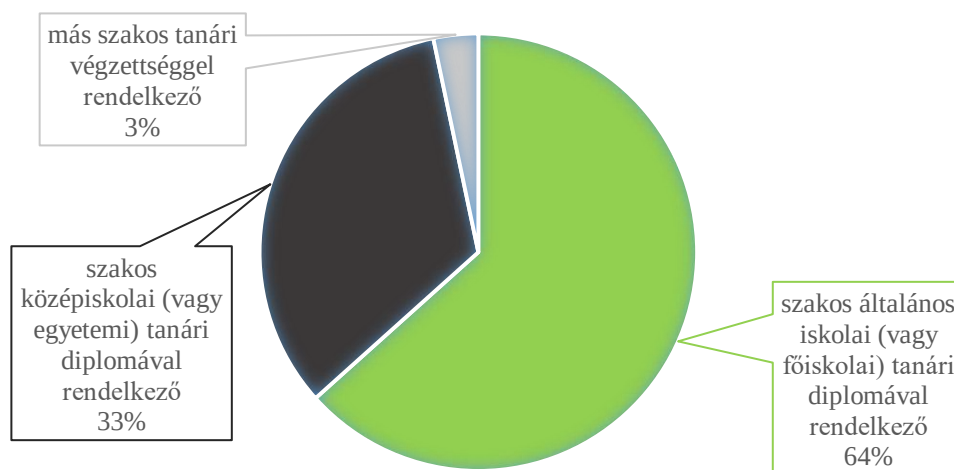
A kutatási mintámat Heves vármegye általános iskoláiban biológiát tanító pedagógusai alkották (N=30), akikről elmondható, hogy a nemek megoszlása szerint a kutatásban szereplő biológiát tanító pedagógusok 23%-a férfi, 77%-a nő.

Tanítási tapasztalatuk alapján a pedagógusok 30%-a 20-30 év közötti, 23%-a 4-9 év közötti, 20%-a 10-19 év közötti, 17%-a 30 évnél több tanítási tapasztalattal rendelkezik. Az adatokból az is leolvasható, hogy azon pedagógusok aránya, akik az első tanévüket töltik mindössze 7%, akiknek a tanítási tapasztalata pedig 1-3 év közötti az a kitöltők 3%-át teszi ki. Ebből is jól látható az előregedőben lévő pedagógus korfa (v.ö.: Varga 2022) (4. ábra).



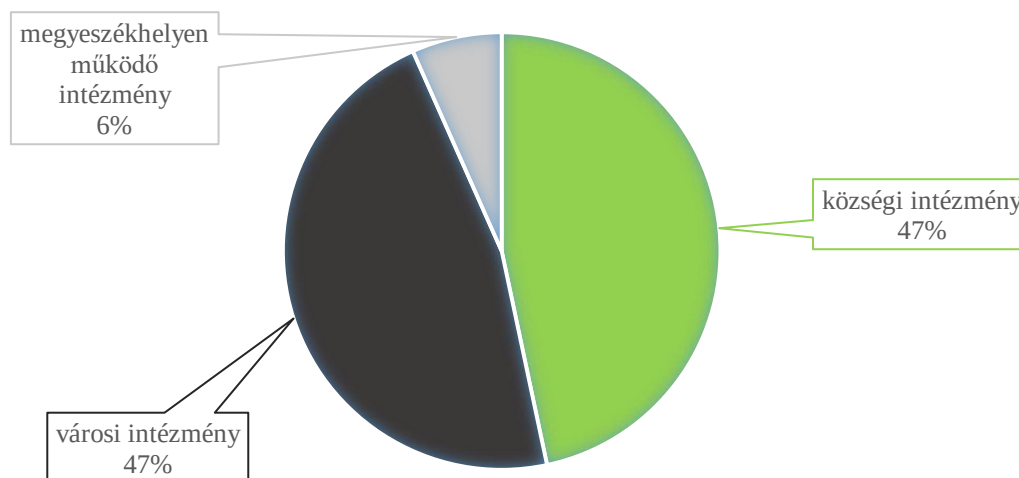
4. ábra Válaszadó pedagógusok tanítási tapasztalata (N=30)

Végzettség alapján a kutatásban szereplő pedagógusok 64%-a szakos általános iskolai (vagy főiskolai) tanári diplomával, 33%-a szakos középiskolai (vagy egyetemi) tanári diplomával rendelkezik és mindössze 3%-ról mondható el, hogy más szakos tanári végzettséggel bír (5. ábra).



5. ábra Válaszadó pedagógusok végzettsége (N=30)

Településtípus szerint pedig a pedagógusok 47%-a községi vagy városi intézményben, míg csupán 6%-a megyeszékhelyen működő intézményben dolgozik (6. ábra).



6. ábra Válaszadó pedagógusok településtípus szerinti megoszlása (N=30)

4. A kutatás eredményeinek bemutatása

A pedagógusoknak az volt a feladata, hogy a kérdőívben feltett zárt kérdésekre, mint a skálás, egyválasztós és többválasztós kérdések valamint a nyílt kérdésekre válaszoljanak. Kutatásom részletes eredményeit a kutatási témák és kutatási kérdések mentén mutatom be a következőkben.

4.1 Biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdök pedagógusi megítélése

4.1.1 Milyennek találják a biológia tanárok a tantárgy tanulói megítélését jelenleg?

Az első témához kapcsolódóan azt vizsgáltam, hogy a biológia tanárok szerint milyen a tantárggyal kapcsolatos tanulói megítélés. A kérdőívben ehhez egy 5 fokú Likert-skálán kellett az alábbi állításokat értékelniük, aszerint, hogy mennyire értenek avagy nem értenek egyet az adott mondattal.

1. táblázat A biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói megítélés a pedagógusok szerint ötfokú Likert-skálán (N=30)

Állítások	Átlag, szórás
„A diákok kedvelik a biológia tantárgyat.”	M=4,07; SD=0,64
„A diákok érdekesnek találják a biológia tantárgyat.”	M=4,2; SD=0,664
„A diákok hasznosnak találják a biológia tantárgyat.”	M=3,77; SD=0,568
„A biológia tantárgyat jobban kedvelik a diákok más tantárgyaknál.”	M=3,57; SD=0,728

„Azok a diákok, akiknek szükséges a biológia tantárgy a továbbtanulásukhoz, jobban is kedvelik a tantárgyat.”	M=4,67; SD=0,661
„A biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál.”	M=2,3; SD=0,877
„A diákok unalmasnak találják a biológia tantárgyat.”	M=1,73; SD=0,691
„A diákok száraznak találják a biológia tantárgyat.”	M=2,23; SD=1,165
„Elégedett vagyok a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos motivációjával.”	M=3,23; SD=0,817

A válaszadó pedagógusok az átlag és szórás értéke alapján egyetértenek azon állításokkal, miszerint a diákok kedvelik (M=4,07, SD=0,64), érdekesnek (M=4,2, SD=0,664) és hasznosnak (M=3,77, SD=0,568) találják a biológia tantárgyat, valamint, hogy a diákok, jobban is kedvelik, mint más tantárgyakat (M=3,57, SD=0,728).

Azonban a válaszadó pedagógusok ezen eredmények alapján nem értenek egyet azzal az állítással, miszerint a biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál (M=2,3, SD=0,877), unalmasnak (M=1,73, SD=0,691), illetve száraznak (M=2,23, SD=1,165) találnák.

Az adatok alapján az rajzolódik ki, hogy a biológia tanárok inkább elégedettek a biológia tantárgy jelenlegi megítélésével.

Azonban ahogyan az a szakirodalmakban is megmutatkozik, a biológia tantárgyat is érinti az diákok oldaláról érkező alacsony motiváció. A biológia tanárok nyílt kérdésekre adott válaszaik alapján ennek okaként (N=30) kiemelték az érdeklődés hiányát (30,0%), az iskolai tényezőket (eszközök, módszerek hiánya, pedagógus hozzáállása, tudása) (20,0%), a külső tényezőket (család, szociokulturális közeg, technológia) (20,0%), az előzetes tudás hiányát (20,0%), a nehézségi faktort (elvonat, száraz, lexikális elemek túltengése, monoton, kudarcélmények) (13,3%), az időtényezőt (6,7%), a hasznosság hiányát (3,3%) valamint a továbbtanulási faktort (3,3%).

2. táblázat Biológia tantárggyal kapcsolatos alacsony motiváció oka a pedagógusok szerint (N=30)

Alacsony motiváció oka	Nyílt kérdésekre adott válaszok	Említésének aránya (%)
Érdeklődés hiánya	„Unalmasnak találják.” „Nincs kedvük semmihez.”	30%
Iskolai tényezők	„A rossz módszerválasztás miatt motiválatlanok.” „Nem jó a tankönyv.” „Kevés a kísérlet.”	20%
Külső tényezők	„A családokban nem érték a tanulás.”	20%

	„A digitális dolgok elvonják a figyelmüket.” „Terheltek.”	
Előzetes tudás hiánya	„A szaknyelv ismeretének a hiánya, alacsony szókincs.” „Nagyon kevés tapasztalatuk van az élő természettel kapcsolatban.”	20%
Nehézségi faktor	„Sok a tényanyag.” „Sok fogalmat kell elsajátítaniuk.”	13,3%
Időtényező	„Túl sok adatot kell nagyon rövid idő alatt megtanulniuk.” „Úgy érzem folyamatosan versenyt futunk az idővel.”	6,7%
Hasznosság hiánya	„Nem érzik szükségét az életben.” „Nem gondolják hasznosnak.”	3,3%
Továbbtanulási faktor	„Ha nem szerepel a továbbtanulási terveikben a tárgy, úgy érzik (tévesen) nem lesz szükségük a tanult információkra.”	3,3%

Ezt az alacsony motivációt a válaszadó pedagógusok szerint növelni lehetne akár az iskolai tényezők megteremtésével (eszközök: iskola felszereltsége, labor stb.; megfelelő módszerek: pl. kísérlet; pedagógusi tényező) (58,6%), a érdeklődés felkeltésével (44,8%), a hasznossági tényező előtérbe helyezésével (10,3%), az óraszám növelésével (6,9%), a nehézségi faktor csökkentésével (3,4%), a külső tényezők helyreállításával (3,4%), valamint az előzetes tudás megalapozásával (lemaradás csökkentése, megértés fontossága) (3,4%).

3. táblázat *Biológia tantárggyal kapcsolatos motiváció növeléséhez hozzájáruló tényezők a pedagógusok szerint (N=30)*

Motiváció növeléséhez hozzájáruló tényezők	Nyílt kérdésekre adott válaszok	Említésének aránya (%)
Iskolai tényezők megteremtése	„Szemléltetés.” „Változatos, élményalapú, kísérletekre épülő módszerekkel tanítjuk a tantárgyat.” „Lehetőséget kellene biztosítani nekik, hogy minden évben a megtanult anyagot, nem csak a teremben lássák, hanem kint a természetben saját maguk által fedezhessék fel.”	58,6%
Érdeklődés felkeltése	„Érdekes feladatok, megfelelő értékelés.” „Jó minőségű, változatos interaktív tartalmakkal és sok terepi munkával.”	44,8%
Hasznosság előtérbe helyezése	„Saját életükhöz, testükhöz kapcsolható az új ismeret.” „Testközelivé, életszerűvé kell tenni a tananyagot.”	10,3%

Óraszám növelése	„Több idő az elmélyítésre, gyakorlásra, megtapasztalásra.” „Több óraszám tanítsuk”	6,9%
Nehézségi faktor csökkentése	„Kevésbé terheljük mással.”	3,4%
Külső tényezők helyreállítása	„Nagyobb támogatás legyen a szülők részéről a tanulással kapcsolatban.”	3,4%
Előzetes tudás megalapozása	„Ha az előzetes ismereteik új kérdéseket vetnének fel.”	3,4%

4.2 Biológia tanárok által alkalmazott pedagógiai módszertani repertoár és a tanulói attitűd észlelésének összefüggése

4.2.1 Van-e összefüggés a biológia órán alkalmazott munkaformák, módszerek alkalmazásának gyakorisága és a pedagógusok által észlelt, szaktárgyhoz kapcsolódó tanulói attitűd között?

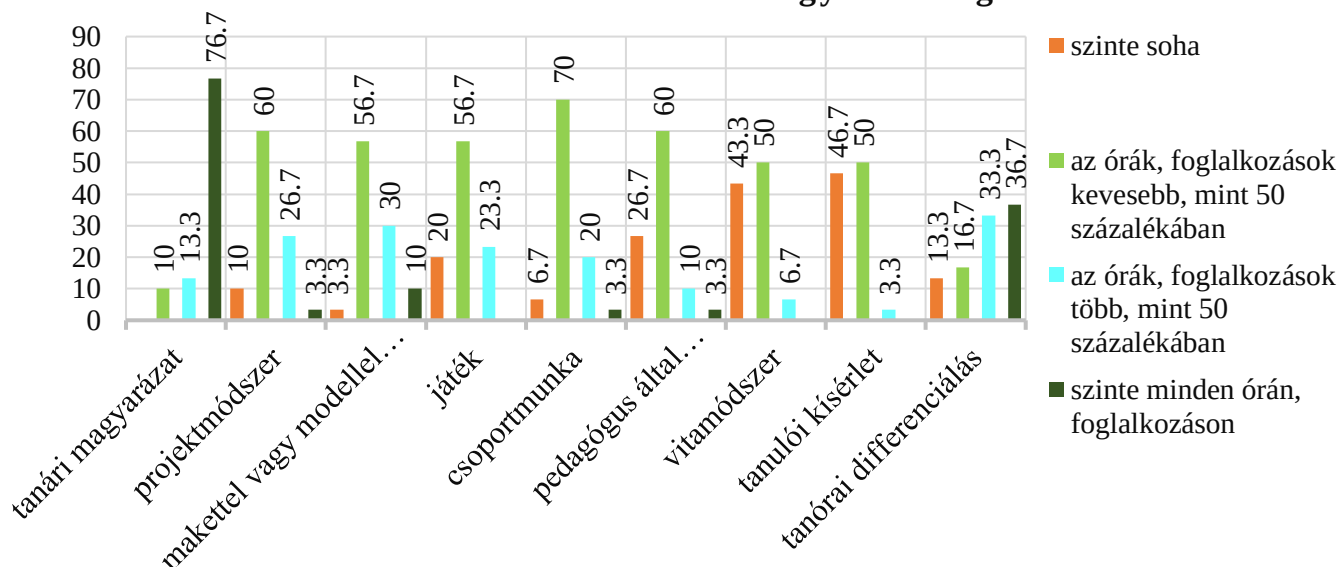
A második témához kapcsolódóan a biológia órán alkalmazott munkaformák, módszerek gyakoriságát és a diákok pedagógusok által érzékelt attitűd alakulását vizsgáltam. Ennek megállapításához a pedagógusok 4 fokú gyakoriság mutató közül – szinte soha, az órák/foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában, az órák/foglalkozások több, mint 50 százalékában, szinte minden órán/foglalkozáson - választhattak az egyes módszerek kapcsán.

4. táblázat A tanórán alkalmazott módszerek gyakorisága négyfokú skálán relatív gyakorisággal megjelenítve (N=30)

Munkaformák, módszerek, pedagógiai eljárások alkalmazásának gyakorisága				
	1 - szinte soha	2 - az órák, foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában	3 - az órák, foglalkozások több, mint 50 százalékában	4 - szinte minden órán, foglalkozáson
tanári magyarázat (M=3,67; SD=0,661)	-	10,0%	13,3%	76,7%
kérdve kifejtő módszer (M=2,97; SD=0,809)	3,3%	23,3%	46,7%	26,7%
tanári előadás (M=2,8; SD=0,961)	6,7%	36,7%	26,7%	30,0%
prezentáció (M=3,23; SD=0,817)	-	23,3%	30,0%	46,7%
egyéni munka (M=2,6; SD=0,77)	-	56,7%	26,7%	16,7%
páros munka (M=2,43; SD=0,626)	-	63,3%	30,0%	6,7%
csoportmunka (M=2,2; SD=0,61)	6,7%	70,0%	20,0%	3,3%
pedagógus által bemutatott kísérlet (M=1,9; SD=0,712)	26,7%	60,0%	10,0%	3,3%
tanulói kísérlet (M=1,57; SD=0,568)	46,7%	50,0%	3,3%	-

vitamódszer (M=1,63; SD=0,615)	43,3%	50,0%	6,7%	-
drámapedagógia (M=1,17; SD=0,379)	83,3%	16,7%	-	-
házi feladat (M=2,97; SD=1,129)	13,3%	23,3%	16,7%	46,7%
projektmódszer (M=2,23; SD=0,679)	10,0%	60,0%	26,7%	3,3%
tanulói kísérlet (M=1,97; SD=0,615)	16,7%	73,3%	6,7%	3,3%
tanórai differenciálás (M=2,93; SD=1,048)	13,3%	16,7%	33,3%	36,7%
kutatás alapú tanulás (M=1,93; SD=0,785)	30,0%	50,0%	16,7%	3,3%
terepmunka (M=1,5; SD=0,509)	50,0%	50,0%	-	-
videós szemléltetés (M=2,9; SD=0,759)	-	33,3%	43,3%	23,3%
játék (M=2,03; SD=0,669)	20,0%	56,7%	23,3%	-
diákok táblánál való feladatmegoldása (M=1,83; SD=0,531)	23,3%	70,0%	6,7%	-
modellezés, alkotó tevékenység a tanulók által (M=1,8; SD=0,714)	36,7%	46,7%	16,7%	-
tanári szemléltetés makettal, modellel (M=2,47; SD=0,73)	3,3%	56,7%	30,0%	10,0%

Alkalmazott módszerek gyakorisága



Az értékek alakulását áttekintve, elmondhatjuk, hogy nincsen olyan tanóra/foglalkozás ahol ne jelenne meg a tanári magyarázat, emellett kiemelkedő értéket mutat a szinte minden órán történő alkalmazása. Ezzel szemben projektmódszert, makettal/modellel történő tanári szemléltetést, játékot, csoportmunkát illetve pedagógus által bemutatott kísérletet eléggé ritkán, csupán a foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában alkalmaznak (4. táblázat).

A tanórán alkalmazott módszerek és munkaformák gyakorisága és a tanulók tantárggyal kapcsolatos attitűdjének észlelése közötti összefüggéseket vizsgálva a következő megállapításokat tehetjük.

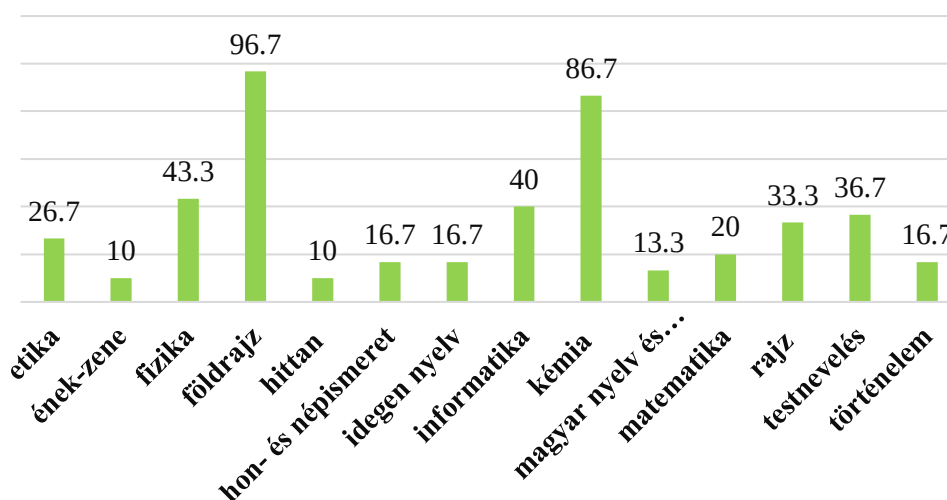
Az összefüggésvizsgálat alapján (N=30) kirajzolódott, hogy egy biológia tanár minél ritkábban alkalmaz tanári magyarázatot, mint pedagógiai módszert, annál inkább gondolja úgy, hogy a diákok hasznosnak találják ($r=-0,398$, $p=0,029$). Minél gyakrabban alkalmaz projekt módszert, annál inkább gondolja, hogy a diákok kedvelik ($r=0,439$, $p=0,015$). Minél gyakrabban alkalmaz makettel vagy modellel történő tanári szemléltetést, annál inkább gondolja azt, hogy a diákok érdekesnek ($r=0,370$, $p=0,044$) találják a biológia tantárgyat. Azon pedagógusok akik pedig úgy, gondolják, hogy a biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál ($r=0,394$, $p=0,031$), azok gyakrabban választják a módszertani paletta egyik szeletét, a játékot a tanóráik alkalmával (5. táblázat).

5. táblázat A tanórán alkalmazott módszerek és munkaformák gyakorisága és a tanulók tantárggyal kapcsolatos attitűdjének észlelése közötti összefüggések (N=30)

Alkalmazott munkaformák	Állítások	Korreláció
Tanári magyarázat	A diákok hasznosnak találják a biológia tantárgyat.	$r= - 0,398$, $p= 0,029$
Projekt módszer	A diákok kedvelik a biológia tantárgyat	$r=0,439$, $p=0,015$
Makettel vagy modellel történő tanári szemléltetés	A diákok érdekesnek találják a biológia tantárgyat	$r=0,370$, $p=0,044$
Játék	A biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál	$r=0,394$, $p=0,031$
Pedagógus által bemutatott kísérlet	A diákok hasznosabbnak tartanak a biológia tantárgyat, ha nem mint önálló tantárgyat, hanem mint integrált tárgyat tanulnának.	$r=0,464$, $p=0,01$ $r=0,508$, $p=0,004$
Tanulói kísérlet	A diákok biológia tantárgy iránti attitűdjét különböző tanórán kívüli lehetőségek (pl. szakkörök) biztosításával pozitív irányba lehetne mozdítani.	$r=0,483$, $p=0,007$
Csoportmunka Pedagógus által bemutatott kísérlet	A diákok jobban szeretnék a biológiát, ha lehetőségük lenne a lakóhelyük közvetlen élővilágának, környezetének tanulmányozására.	$r= 0,405$ $p= 0,026$ $r= 0,365$, $p= 0,047$

A kutatásban vizsgáltam azt is, hogy az integrált tantárgyként való tanítással kapcsolatos vélekedések, milyen összefüggésben vannak a tanórán alkalmazott módszerekkel. Ennek kapcsán kirajzolódott az, hogy minél gyakrabban alkalmazza a biológia tanár a pedagógus által bemutatott kísérletet (1) illetve a tanulói kísérletet (2), annál inkább gondolja úgy, hogy a diákok biológia tantárgy iránti attitűdjét különböző tanórán kívüli lehetőségek (pl. szakkörök) biztosításával pozitív irányba lehetne mozdítani ($r_{1;2}=0,483$, $p_{1;2}=0,007$), illetve, hogy hasznosabbnak tartanak a biológia tantárgyat, ha nem mint önálló tantárgyat, hanem mint integrált tárgyat tanulnának ($r_1=0,464$, $p_1=0,01$), ($r_2=0,508$, $p_2=0,004$). Azon biológia tanárok akik szerint a diákok jobban szeretnék a biológiát, ha lehetőségük lenne a lakóhelyük közvetlen élővilágának, környezetének tanulmányozására ($r_1=0,405$, $p_1=0,026$), ($r_2=0,365$, $p_2=0,047$) gyakrabban alkalmaznak a tanórákon csoportmunkát (1) és pedagógus által bemutatott kísérletet (2).

Mivel érdekelt a téma, külön kérdést is megfogalmaztam más tantárgyakkal való integrációs lehetőségre vonatkozóan. A megkérdezett pedagógusok válaszaik alapján elmondható, hogy a biológia tantárgyat integrálni lehetne más természettudományos tantárgyakkal, mint a fizika, kémia, földrajz, valamint egyéb nem természettudományos tantárgyakkal, mint az etika, rajz és a testnevelés (7. ábra).



7. ábra A biológia más tantárgyakkal való integrációs lehetősége a pedagógusok szerint százalékos megoszlásban (N=30)

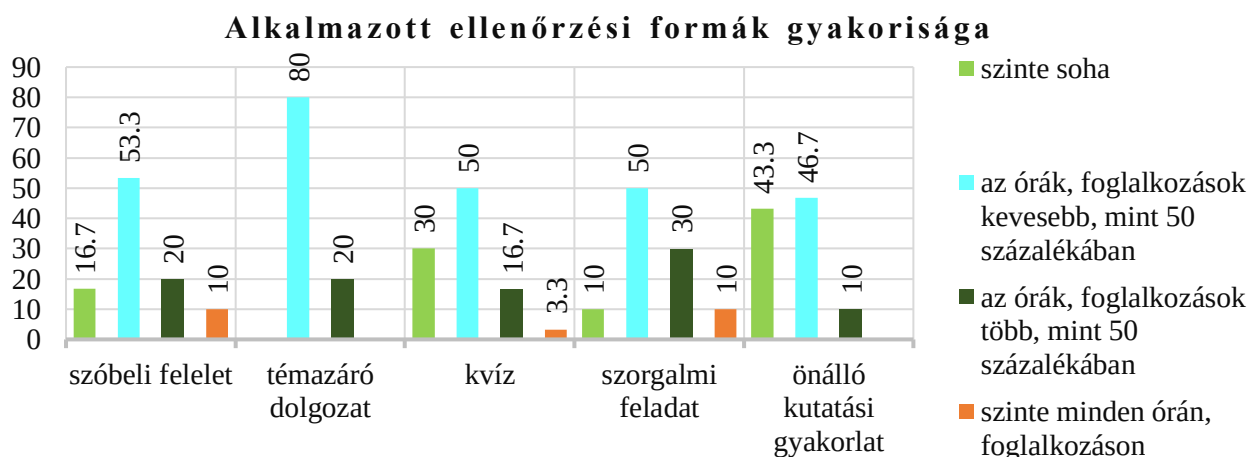
Ezekből az összefüggésekből az rajzolódik ki, hogy a tanárok által alkalmazott változatos módszerek hozzájárulhatnak a tantárgy kedveltségéhez és hasznosságához.

4.2.2 Van-e összefüggés a biológia órán alkalmazott ellenőrzési formák típusai és a pedagógusok által észlelt, szaktárgyhoz kapcsolódó tanulói attitűd között?

Harmadik kutatási kérdésem az előzőhöz hasonlóan vizsgálódott, azonban nem a módszerek, hanem az alkalmazott ellenőrzési formák és a diákok attitűdjének alakulása közötti összefüggést vette górcső alá. A pedagógusok ebben az esetben is 4 gyakoriság mutató - szinte soha, az órák/foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában, az órák/foglalkozások több, mint 50 százalékában, szinte minden órán/foglalkozáson - közül választhattak.

6. táblázat Ellenőrzési formák alkalmazásának gyakorisága a biológiatanárok válaszaiban (N=30)

Ellenőrzési formák alkalmazásának gyakorisága				
	1 - szinte soha	2 - az órák, foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában	3 - az órák, foglalkozások több, mint 50 százalékában	4 - szinte minden órán, foglalkozáson
röpdolgozat (M=2,53, SD=0,629)	-	53,3%	40,0%	6,7%
szóbeli felelet (M=2,23, SD=0,858)	16,7%	53,3%	20,0%	10,0%
teszt (M=2,03, SD=0,556)	13,3%	70,0%	16,7%	-
kvíz (M=1,93, SD=0,785)	30,0%	50,0%	16,7%	3,3%
témazáró dolgozat (M=2,2, SD=0,407)	-	80,0%	20,0%	-
projekt (M=2,03, SD=0,809)	26,7%	46,7%	23,3%	3,3%
házi dolgozat (M=2,23, SD=0,626)	6,7%	66,7%	23,3%	3,3%
önálló kutatási gyakorlat (M=1,67, SD=0,661)	43,3%	46,7%	10,0%	-
szorgalmi feladat (M=2,4, SD=0,814)	10,0%	50,0%	30,0%	10,0%
digitális alkalmazások (Kahoot) (M=2,13, SD=0,86)	20,0%	56,7%	13,3%	10,0%



Az értékek alakulását nyomon követve, jól látható, hogy a legtöbb ellenőrzési formát csak az órák/foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában alkalmazzák a biológia tanárok, amit szinte soha az a kvíz és az önálló kutatási gyakorlat.

A biológia órán alkalmazott értékelési és ellenőrzési formák gyakorisága valamint a tanulók tantárggyal kapcsolatos attitűdjének pedagógusi észlelése közötti összefüggéseket vizsgálva a következő megállapításokat tehetjük.

Minél gyakrabban alkalmazza a biológia tanár a kvízt (1) vagy a szorgalmi feladatot (2), annál inkább gondolja úgy, hogy a diákok jobban szeretnék a biológiát, ha lehetőségük lenne a lakóhelyük közvetlen élővilágának, környezetének tanulmányozására ($r_1=0,366$, $p_1=0,047$), ($r_2=0,398$, $p_2=0,029$). Valamint akik gyakran választják az értékelési palettáról a szorgalmi feladatot, szerintük a biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyknál ($r=0,406$, $p=0,026$).

Ezen kívül az is megmutatkozik, hogy az önálló kutatási gyakorlat alkalmazásának gyakorisága és a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos motivációjának pedagógusi elégedettsége között ($r=0,468$, $p=0,009$) összefüggés áll fenn. Ezen eredmény is igazolja a szakirodalomban is kifejtett, Franyó által elvégzett obszervációs felmérés eredményét, a tanulók munkáltatásának tananyagba iktatásával összefüggésben lévő tanulói attitűd növekedést.

Elmondható, hogy minél gyakrabban alkalmazza a biológia tanár a szóbeli feleletet (1) vagy a témazáró dolgozatot (2), mint értékelési eljárást, annál inkább gondolja úgy, hogy a diákok hasznosabbnak tartanak a biológia tantárgyat, ha nem mint önálló tantárgyat, hanem mint integrált tárgyat tanulnának ($r_1=0,397$, $p_1=0,03$), ($r_2=0,368$, $p_2=0,045$). Emellett, akik a témazáró dolgozatot választják, szerintük a diákok száraznak találják a biológia tantárgyat ($r=0,407$, $p=0,025$). Hiszen az esetek túlnyomó többségében ennél a szummatív értékelési formánál a diákok nem kapnak szöveges visszajelzést, pozitív megerősítést vagy tanácsot, csak egy számbeli osztályzatot (7. táblázat).

7. táblázat A biológia órán alkalmazott értékelési és ellenőrzési formák gyakorisága valamint a tanulók tantárggyal kapcsolatos attitűdjének pedagógusi észlelése közötti összefüggések (N=30)

Alkalmazott ellenőrzési formák	Állítások	Korreláció
Kvíz Szorgalmi feladat	A diákok jobban szeretnék a biológiát, ha lehetőségük lenne a lakóhelyük közvetlen élővilágának, környezetének tanulmányozására	$r=0,366$, $p=0,047$ $r=0,398$, $p=0,029$
Szorgalmi feladat	A biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál	$r=0,406$, $p=0,026$
Önálló kutatási gyakorlat	Elégedett vagyok a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos motivációjával	$r=0,468$, $p=0,009$
Szóbeli felelet Témazáró dolgozat	A diákok hasznosabbnak tartanak a biológia tantárgyat, ha nem mint önálló tantárgyat, hanem mint integrált tárgyat tanulnának	$r=0,397$, $p=0,03$ $r=0,368$, $p=0,045$
Témazáró dolgozat	A diákok száraznak találják a biológia tantárgyat	$r=0,407$, $p=0,025$

4.3 A szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása és a tanulói attitűdök alakulásának összefüggése

4.3.1 Van-e összefüggés a biológia tantárggyal kapcsolatban kialakult tanulói attitűdök és szülők tantárgyhoz való hozzáállása között a pedagógusok észlelése alapján?

Negyedik kutatási kérdésem a tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdök és a szülők tantárgyhoz való hozzáállása közti összefüggést vizsgálta.

A válaszadó pedagógusok a kapott értékek alapján egyetértenek, meg nem is azzal, hogy a szülők fontosnak tartják a biológia tantárgyat ($M=3,17$, $SD=0,834$). Az összefüggésvizsgálatok alapján elmondható, hogy azon pedagógusok akik inkább egyetértettek azzal az állítással, hogy a szülők fontosnak tartják a biológia tantárgyat ($r=0,362$, $p=0,049$) azokról elmondható, hogy magasabb tanítási tapasztalattal rendelkeznek.

Azon állítással pedig, miszerint a diákok biológiával kapcsolatos attitűdjét befolyásolja a szülők biológiához fűződő viszonya, a pedagógusok inkább egyetértettek ($M=4,13$, $SD=1,042$). A magas szórási arány ez esetben is mutatja a skála másik két végpontjáról érkező válaszok mértékét.

Az adatok alapján egyértelműen megállapítható, hogy a szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása megmutatkozik a diákok tantárgyi attitűdjében, ugyanis egyes pedagógusok is úgy látják, hogyha a szülők fontosnak tartják a biológia tantárgyat, akkor a diákok is kedvelik ($r=0,362$, $p=0,049$) és hasznosnak ($r=0,667$, $p=0$) tartják azt.

4.4 A pedagógus motiváltsága, illetve pályaválasztási elégedettsége és a pedagógusok által észlelt tanulói attitűd alakulásának összefüggése

4.4.1 Van-e összefüggés a biológia tanárok motiváltsága és pályaválasztási elégedettsége, valamint a biológia tantárggyal kapcsolatban észlelt tanulói attitűdök között?

Ötödik kutatási kérdésem a biológia tanárok motiváltsága és a biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűd alakulása közötti összefüggést vizsgálta.

Megállapítható, hogy a kapott értékek alapján a biológia tanárok egyetértenek azon állítással miszerint motiváltak a biológia tantárgy tanítását illetően ($M=4,7$, $SD=0,596$). A pedagógusok tantárgyi motiváltsága pedig nagy mértékben összefügg az alkalmazott módszerekkel, munkaformákkal, értékelési eljárásokkal, ami ahogyan már korábban láthattuk kihat a tanulók attitűd alakulására.

Elmondható, hogy azon biológia tanárok akik saját tanítási motivációjukról pozitívabban nyilatkoztak, fontosabbnak tartják az egészségtudatosítással kapcsolatos biológia versenyek népszerűsítését ($r=0,489$, $p=0,006$). Emellett, gyakrabban alkalmaznak csoportmunkát ($r=0,455$, $p=0,012$) és ritkábban tanulói kiselőadást ($r=-0,405$, $p=0,027$), mint pedagógiai módszert. Vagyis nagyobb hangsúlyt fektetnek a diákok munkáltatására, izgalmas tananyagelsajátítási módszerek bevezetésére. Értékelési formák közül pedig a tesztet, mint automatikus ellenőrzési formát alkalmazzák ritkábban ($r=-0,385$, $p=0,036$). tanórán alkalmazott értékelési és ellenőrzési formák gyakorisága valamint a tanulók tantárggyal kapcsolatos attitűdjének észlelése közötti összefüggéseket

A pedagógusok nyílt kérdésekre adott válaszaik alapján kiderült mi áll a biológia tanárok motiváltságának hátterében. Elmondásuk szerint azért szeretik a biológiát tanítani ($N=450$) mert hasznos (60%), érdekes, változatos (40%), mert szeretik magát a tantárgyat és a tanítás folyamatát (16,7%), gyakorlatias (10%), fejlesztő hatású (6,7%) valamint logikus és tanulható (3,3%). Más tantárgyakhoz képest pedig abban látják az előnyét ($N=29$), hogy gyakorlatias (48,3%), hasznos (37,9%), érdekes, változatos (27,6%), fejlesztő hatású (6,9%), valamint logikus és tanulható (6,9%) (9. táblázat).

8. táblázat A biológia tanárok motiváltságának okai és a biológia tantárgy előnye más tantárgyakhoz képest a pedagógusok szerint (N=30)

A biológia tanárok motivációjában háttérében megbújó okok	Nyílt kérdésekre adott válaszok kategóriái példákkal	Az előfordulás aránya a válaszokban
„Azért szeretem a biológia tantárgyat tanítani, mert: ...”	Hasznos Példák: „Maga az élet.” „A mindennapokhoz szükséges tudást ad.” „A mindennapok tapasztalataival, valós, érthető, tapasztalható dolgokkal foglalkozik, amihez - a saját szintjén - minden diák hozzá tud szólni.”	60,0%
	Érdekes, változatos Példák: „Izgalmas, mert azzal a világgal foglalkozik ami körbevesz minket.” „Tele van érdekességekkel, amik által felkelthető a figyelem, napi aktualitásokkal színesebbé tehető.”	40,0%
	Szeretik magát a tantárgyat és a tanítás folyamatát Példák: „Mert szeretem a természetet, az élővilágot és annak tanítását.” „Érzelmileg is kapcsolódni lehet a tanulás tárgyához, ez motivációt jelent.”	16,7%
	Gyakorlatias Példák: „A mindennapi életünkhöz szükséges, gyakorlati és elméleti tudást kapnak a gyerekek a biológia tanulása által.”	10,0%
	Fejlesztő hatású Példák: „A mindennapi életben megtapasztalható csodákra hívhatom fel a gyerekek figyelmét és alkalmam nyílik a szemléletformálásra.” „Jól tudom a gyerekek természettudományos szemléletét alakítani.”	6,7%
	Logikus, tanulható Példák: „A gyengébb képességű tanulók is könnyen érthető ismeretekkel találkozhatnak, hiszen az őket körülvevő világ megismeréséről szól.”	3,3%
„Más tantárgyakhoz képest pedig abban látom az előnyét, hogy ...”	Gyakorlatias Példák: „A biológia kísérletes tudomány, ezért a biológiatanítás gyakran gyakorlati tevékenységeken (pl. megfigyelés, kísérletezés, mikroszkóp használat) keresztül történik, amit a tanulók élveznek.” „Kézzel fogható, testközelből megtapasztalható dolgokról tanulunk, amik valahol a zsigereinkben mindannyiunkat foglalkoztatnak.”	48,3%
	Hasznos Példák: „Hasznosítható tudást ad a diákok számára, saját testük és környezetük működésének megismerése által.” „Az élet tudománya. A tanulók a megszerzett ismereteket saját életükben, saját testük vonatkozásában is hasznosítani tudják.”	37,9%
	Érdekes, változatos Példák: „Rendkívül érdekes.” „Izgalmas, hiszen a minket körülvevő élőlények és saját testünk megismerése szinte mindenkit érdekel.”	27,6%
	Fejlesztő hatású Példák: „Sokoldalú tantárgyi koncentráció.” „Logikus és absztrakt gondolkodást fejleszt.”	6,9%
	Logikus, tanulható Példák: „Könnyen tanulható, logikus (struktúra-funkció).” „Logikus, a mindennapi tapasztalataikat magyarázó ismereteket tartalmazza.”	6,9%

4.4.2 Van-e összefüggés a biológia tanárok pályaválasztási elégedettsége és a biológia tantárggyal kapcsolatban észlelt tanulói attitűdök között?

Utolsó kutatási kérdésemben a biológia tanárok pályaválasztási elégedettsége valamint a biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűd alakulása közötti összefüggést vizsgáltam.

A válaszadó pedagógusok az átlag ($M=1,83$) és a szórás ($SD=1,621$) értéke alapján inkább nem értenek egyet azon állítással, miszerint ha most választhatnának, akkor nem ennek a tárgynak a tanítását választanák. Jól látható a válaszok közti magas szórási értékből, hogy sokan újra ezt a pályát választanák, de lennének jópáran akik mára már másképpen döntenének.

A pedagógusok pályaválasztással kapcsolatos elégedettsége, ahogyan a motiváltsága is nagy mértékben összefügg az alkalmazott munkaformákkal, értékelési eljárásokkal. Akik ugyanis, ha most választhatnának, nem ennek a tárgynak a tanítását választanák, azok gyakrabban alkalmazzák a videós szemléltetést ($r=0,407$, $p=0,026$), mint pedagógiai módszert. Emellett pedig úgy gondolják, hogy a tananyag túlzottan tudományos és szaknyelvi ($r=0,402$, $p=0,028$).

5. Hipotézisek igazolása

A kutatás elején megfogalmazott hipotéziseim az eredmények eddigi kiértékelése alapján beigazolódni látszanak.

H1: A biológia tanárok elégedettek a biológia tantárgy jelenlegi megítélésével.

Teljesült, mert beigazolódott, hogy a biológia tanárok elégedettek a biológia tantárgy jelenlegi megítélésével.

H2: A biológiatanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott tanórai módszerekkel.

Teljesült, hiszen az adatok alapján a biológiatanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott tanórai módszerekkel.

H3: A biológiatanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott értékelési formával.

Teljesült, mivel a biológia tanárok által észlelt tanulói attitűd mértéke összefügg a pedagógus által alkalmazott értékelési formával.

H4: A pedagógusok észlelése alapján a szülők hozzáállása fontos befolyásoló erőként hat a tanulók biológiához fűződő attitűdjének alakulására.

Teljesült, mert a kapott eredmények alátámasztották, hogy a szülők hozzáállása fontos befolyásoló erőként hat a tanulók biológiához fűződő attitűdjének alakulására a pedagógusok észlelése alapján.

H5: A pedagógus tanítás iránti motiváltsága illetve a pályaválasztással való elégedettsége nagy mértékben kihat a diákok tantárgyi attitűdjének megítélésére.

Teljesült, ugyanis az adatok alapján elmondható, hogy a pedagógus tanítás iránti motiváltsága illetve a pályaválasztással való elégedettsége nagy mértékben kihat a diákok tantárgyi attitűdjének megítélésére.

6. Diskusszió

A kapott eredmények alátámasztják a szakirodalmi adatokat, miszerint a biológia tantárgy alapvetően kedvelt a diákok között a pedagógusok szerint. Az adatok elemzése során összefüggés mutatkozott a pedagógus által alkalmazott módszerek, munkaformák és az észlelt tanulói attitűd között. A válaszadó pedagógusok (N=30) szerint a diákok kedvelik (M=4,07, SD=0,64), érdekesnek (M=4,2, SD=0,664) és alapvetően hasznosnak (M=3,77, SD=0,568) találják a biológia tantárgyat. A tanórán alkalmazott módszerek tekintetében kirajzolódott, hogy a biológia tanár minél gyakrabban alkalmaz projektmódszert, annál inkább gondolja, hogy a diákok kedvelik ($r=0,439$, $p=0,015$), és minél ritkábban alkalmaz tanári magyarázatot, annál inkább gondolja úgy, hogy a diákok hasznosnak találják a tantárgyat ($r=-0,398$, $p=0,029$). A makett vagy modellel történő tanári szemléltetés gyakorisága egyenesen arányos a diákok érdeklődésének nagyobb arányú észlelésével ($r=0,370$, $p=0,044$). Ezen túl, minél gyakrabban alkalmaz makett vagy modellel történő tanári szemléltetést, annál inkább gondolja azt, hogy a diákok érdekesnek ($r=0,370$, $p=0,044$) találják a biológiát. Az önálló kutatási gyakorlat alkalmazásának gyakorisága és a tanulók tantárggyal kapcsolatos motivációjának pedagógusi elégedettsége között szintén összefüggés áll fenn ($r=0,468$, $p=0,009$). A kutatásba bevont pedagógusok szerint a szülők biológia tantárgyhoz való hozzáállása megmutatkozik a diákok tantárgyi attitűdjében (M=4,13, SD=1,042). A pedagógusok nem értenek egyet azon állítással, miszerint, ha most választhatnának, akkor nem ennek a tárgynak a tanítását választanák (M=1,830, DS=1,621). A pedagógusok leginkább a hasznossága (60%), és az érdekes, változatos (40%) tartalmának köszönhetően szeretik tanítani a tantárgyat ((M=4,7, SD=0,596).

Azonban ahhoz, hogy a tantárgy még népszerűbbé váljon, szeretnék felvázolni néhány tényezőt. Fontos lenne a pedagógusok által is kiemelt terepgyakorlat, erdei iskola beemelését a tantervbe. Emellett a kísérletek elvégzéséhez szükséges időkeret, valamint megfelelő szaktanterem rendezésre állása is fontos tényező lenne a még hatékonyabb biológia oktatáshoz. Nem hagyható ki a megfelelő minőségű és mennyiségű makett, modell biztosítása sem, amelyek lehetővé tennék a diákok számára a megfelelő szemléltetést, gyakorlat orientált tanulást. A válaszok alapján fontosnak tartanám a tananyag és a szaknyelv életkorhoz igazítását, kiemelve a tantárgyban rejlő, mindennapokhoz is elengedhetetlen gyakorlati tudás elsajátítását előtérbe helyező témaköröket. A tanulók attitűdjének pozitív alakulását elősegítve az egészségtudatosítással kapcsolatos biológia versenyek népszerűsítését, illetve a biológia tantárgy más természettudományos vagy nem természettudományos tantárgyakkal történő integrálását. Valamint a tanári módszertani és értékelési paletta bővítését, amelyek közelebb hozzák a biológia tantárgyat a diákok számára.

7. Összefoglalás és javaslatok

Kutatásom során a biológia tantárggyal kapcsolatos tanulói attitűdöket befolyásoló tényezőket vizsgáltam, mellyel célom a biológia tantárgy népszerűségi okainak feltárása volt különös tekintettel a pedagógusok vélekedésére. A vizsgálat során online kérdőíves módszert alkalmaztam. Kutatási mintámat Heves vármegye általános iskoláiban tanító pedagógusai alkották (N=30). A zárt és nyílt kérdések összeállítása során számos háttérváltozót figyelembe vettem, mint a nem, tanítási tapasztalat, településtípus és a végzettség. Az adatok elemzéséhez leíró és matematikai statisztikát alkalmaztam.

Az eredmények tovább rámutattak arra, hogy a módszertani és értékelési paletta megújítása, a tananyagtartalom, tananyagelrendezés átalakítása, a terepgyakorlat, erdei iskola bevezetése, a megfelelő szemléltető eszközök (makettek, modellek) biztosítása szükséges lenne a pedagógusok szerint a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos pozitív attitűd alakulásához.

Kutatásom további célja egy olyan tanulmány, kézikönyv létrehozása melyben összegyűjtök olyan tényezőket, amelyek a biológia tantárgyat még inkább népszerűsíthetik, amelyeket a későbbiekben más természettudományos tantárgyak esetében is lehetne alkalmazni, így ez nem csak a leendő vagy már pályán lévő biológia tanárok számára lehet izgalmas, hanem más, kevésbé népszerű természettudományos tantárgyak is profitálhatnak.

Mellékletek

1. melléklet - Kérdőív a biológia tantárgyat tanító tanárok számára

Tisztelt Kolléga!

Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem természettudományos és matematika szakos tanárképzésben részt vevő hallgatói, leendő tanárkollégák, arra a kérdésre keresik a választ, hogy hogyan lehetne növelni a tanulók matematika/kémia/fizika/biológia tantárggyal kapcsolatos attitűdjét. Kérem, segítse kutatásunkat a biológia tantárgyra vonatkozó kérdőív kitöltésével! A kérdőív kitöltése anonim.

Segítségét előre is köszönjük:

Popovics Csilla

Dr. Orgoványi-Gajdos Judit

1. Neme:

1: Férfi

2: Nő

2. Kérjük, jelölje meg, hogy összességében (más tantárgyak tanítását is beleszámítva) hány év tanítási tapasztalattal rendelkezik!

1: Ez az első évem

2: 1-3 év

3: 4-9 év

4: 10-19 év

5: 20-30 év

6: 30 évnél több

3. Kérjük, válassza ki, mi a legmagasabb szakirányú végzettsége a biológia tantárgy tanításához kapcsolódóan?

1: Nincs se tanári, se a tantárgy tudományterületéhez kapcsolódó végzettségem (pl.: pedagógiai asszisztens)

2: Más szakos tanári végzettséggel rendelkezem

3: A biológia szakterülethez kapcsolódó, de nem tanári diplomával rendelkezem

4: Szakos általános iskolai (vagy főiskola) tanári diplomával rendelkezem

5: Szakos középiskolai (vagy egyetemi) tanári diplomával rendelkezem

4. Kérjük, jelölje meg, hogy a munkavégzésének helyt adó iskola milyen típusú településen található!

1: község

2: város

3: megyeszékhely

5. Kérjük, jelölje meg, milyen mértékben ért egyet az alábbi állításokkal!

(1 = egyáltalán nem értek egyet; 2 = inkább nem értek egyet; 3 = egyet is értek, meg nem is; 4= inkább egyetértek; 5 = teljes mértékben egyetértek)

Állítás	Egyetértés mértéke
Úgy gondolom, a diákok kedvelik a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
Úgy gondolom, a szülők fontosnak tartják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
Úgy gondolom, más szakos kollégák fontosnak tartják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
Azok a diákok, akiknek szükséges a biológia tantárgy a továbbtanulásukhoz, jobban is kedvelik a tantárgyat.	1 2 3 4 5
A biológia tantárgyat jobban kedvelik a diákok más tantárgyaknál.	1 2 3 4 5
A biológia tantárgyat kevésbé kedvelik a diákok más tantárgyaknál.	1 2 3 4 5
A diákok száraznak találják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
A diákok érdekesnek találják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
A diákok unalmasnak találják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
A diákok hasznosnak találják a biológia tantárgyat.	1 2 3 4 5
Motivált vagyok a biológia tantárgy tanítását illetően.	1 2 3 4 5
Ha most választhatnék, nem ennek a tárgynak a tanítását választanám.	1 2 3 4 5
Elégedett vagyok a tanulók biológia tantárggyal kapcsolatos motivációjával.	1 2 3 4 5
A diákok nagyon le vannak terhelve az iskolában.	1 2 3 4 5

6. Kérjük, jelölje meg, hogy milyen gyakran használja az alábbi munkaformákat, módszereket, pedagógiai eljárásokat a biológiaórák keretében!

	1 - szinte soha	2 - az órák, foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában	3 - az órák, foglalkozások több, mint 50 százalékában	4 - szinte minden órán, foglalkozáson
tanári magyarázat				
kérdve kifejtő módszer				
tanári előadás				
prezentáció				
egyéni munka				
páros munka				
csoportmunka				
pedagógus által bemutatott kísérlet				
tanulói kísérlet				
vitamódszer				
drámapedagógia				
házi feladat				
projektmódszer				
tanulói kiselőadás				
tanórai differenciálás				
kutatás alapú tanulás				

külső helyszíni terepmunka				
videós szemléltetés				
játék				
diákok táblánál való feladatmegoldása				
tanári szemléltetés makettel, modellel				
modellezés, alkotó tevékenység a tanulók által				

7. Kérjük, fejezze be a mondatot!

Azért szeretem a biológia tantárgyat tanítani, mert:

8. Kérjük, fejezze be a mondatot!

A diákok biológia tantárggyal kapcsolatos alacsony motivációjának az lehet a legfőbb oka, hogy:

9. Kérjük, fejezze be a mondatot!

A diákok biológia tantárggyal kapcsolatos motivációját azzal lehetne leginkább növelni, hogy:

10. Kérjük, írja le, hogy Ön miben látja a biológia tantárgy előnyeit a többi tantárgyhoz képest?

11. Kérjük, írja le, hogy Ön szerint a természettudományos tantárgyak közül miért a biológia a legnépszerűbb a diákok körében?

12. Kérjük, jelölje meg, milyen mértékben ért egyet az alábbi állításokkal!

(1- egyáltalán nem értek egyet, 2 – inkább nem értek egyet, 3 – egyet is értek, meg nem is, 4 – inkább egyetértek, 5 – teljes mértékben egyetértek)

	1	2	3	4	5
Az órákon a diákjaim beszámolhatnak a témához kapcsolódó személyes tapasztalataikról, gondolataikról.					
A biológia tantárgyi követelmények egy részét a kirándulásokon, terepgyakorlatokon teljesítjük.					
A biológia órákhoz jól felszerelt szertár, eszköztár áll rendelkezésre.					
A biológia órák növényismereti tananyagainál gyakran nézünk természetfilmeket.					
Van kapcsolatunk a helyi természetvédő szervezettel.					
A diákok jobban szeretnék a biológiát, ha lehetőségük lenne a lakóhelyük közvetlen élővilágának, környezetének tanulmányozására.					
A diákok hasznosabbnak tartanák a biológia tantárgyat, ha nem mint önálló tantárgyat, hanem mint integrált tárgyat tanulnák.					

Több gyakorlati típusú órára lenne szükség a biológia tanításánál.					
A rendszeres erdei iskola bevezetését fontosnak tartanám.					
Úgy gondolom, a diákok biológiával kapcsolatos attitűdjét befolyásolja a szülők biológiához fűződő viszonya.					
A tanóráimon jellemző az informatikai eszközök használata (pl. ppt, videó).					
A diákok biológia tantárgy iránti attitűdjét különböző tanórán kívüli lehetőségek (pl. szakkörök) biztosításával pozitív irányba lehetne mozdítani.					
Fontos lenne az egészségtudatosítással kapcsolatos biológia versenyek népszerűsítése.					
Fontosnak tartom a terepgyakorlatok alkalmazását.					
Túlzottan nagy az éves feldolgozásra váró ismeretanyag.					
Túlzottan tudományos, szaknyelvi a tananyag.					
A tananyag nem felel meg az életkori sajátosságoknak.					
A szaktanterem felszereltsége hiányos.					
A makettek, modellek és kísérleti eszközök minősége nem megfelelő.					
A makettek, modellek és kísérleti eszközök menyisége nem megfelelő.					
A tantárgy heti óraszámát növelni kellene.					

13. Kérjük, sorolja fel, hogy Ön szerint milyen tényezőkön kellene leginkább változtatni ahhoz, hogy a biológia tantárgyat még eredményesebben lehessen oktatni az iskolákban!

14. Kérjük, jelölje meg, hogy milyen gyakran használja az alábbi ellenőrző és értékelési formákat a biológiaórákhoz kapcsolódóan!

	1 - szinte soha	2 - az órák, foglalkozások kevesebb, mint 50 százalékában	3 - az órák, foglalkozások több, mint 50 százalékában	4 - szinte minden órán, foglalkozáson
röpdolgozat				
szóbeli felelet				
teszt				
kvíz				
témazáró dolgozat				
projekt				
házi dolgozat				
önálló kutatási gyakorlat				
szorgalmi feladat				
Egyéb:				

15. Kérjük, válassza ki, hogy a felsorolt tantárgyak közül mellyel/melyekkel lehetne nagyobb összhangot kialakítani a biológia tananyagot illetően. (Több válasz is megjelölhető)

0- nem jelölte

1- jelölte

nominális skála

etika

ének-zene

fizika

földrajz

hittan

hon- és népismeret

idegen nyelv

informatika

kémia

magyar nyelv és irodalom

matematika

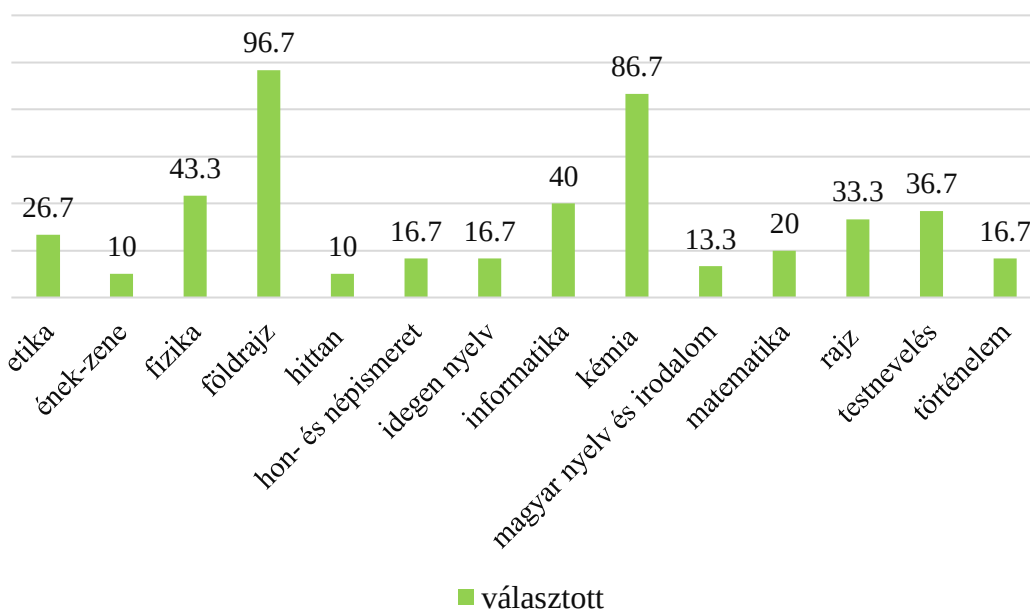
rajz

testnevelés

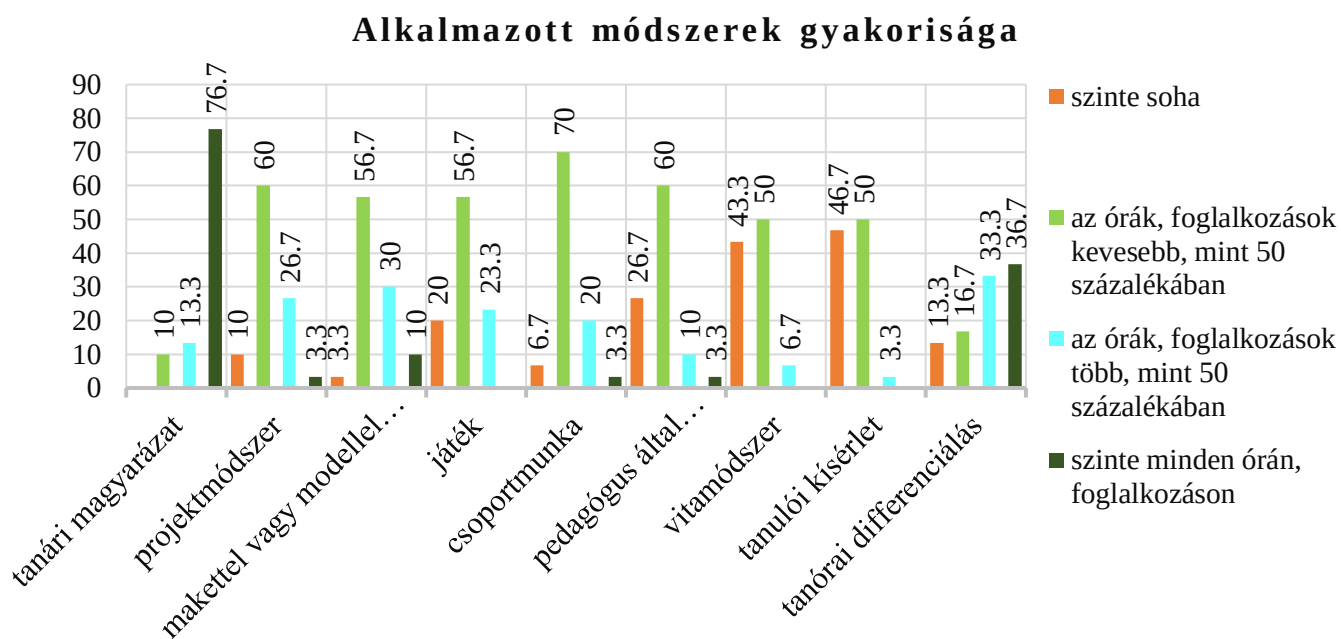
történelem

2. melléklet

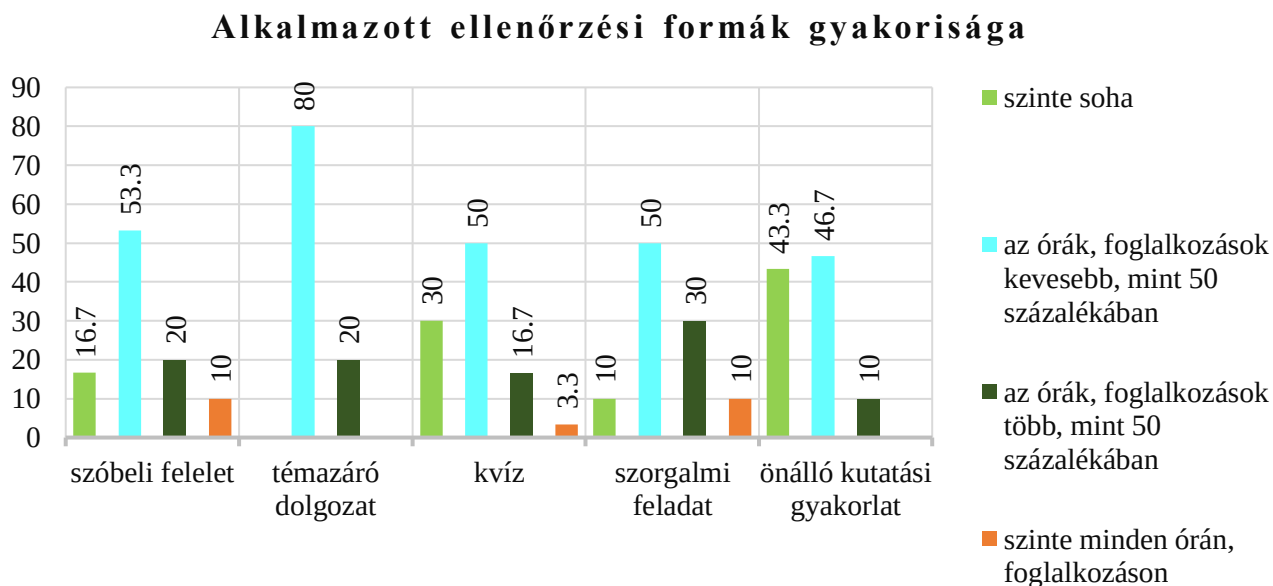
Más tantárgyakkal való integrálás



3. melléklet



4. melléklet



Irodalomjegyzék

- Ballér, E. (1973.). Tanulói attitűdök vizsgálata. *Pedagógiai Szemle*, 23(7-8) pp. 644-657.
- Barmby, P., Kind, P. M. and Jones, K. (2008). *Examining Changing Attitudes in Secondary School Science*.
- Bán, S. (2010). A tanulás természetes jellemzőinek érvényesülése az iskolai biológiaoktatásban. *Konzervatív Pedagógiai Folyóirat*. 28. pp. 48-56.
- Berki, I. (2011). *A természet lényegi megismerésének igénye és oktatása* In: Együtt a környezetért. Palatia Nyomda Kiadó és Kft. pp. 277-281.
- B. Németh, M., & Habók, A. (2006). A 13 és 17 éves tanulók viszonya a tanuláshoz. *Magyar Pedagógia*, 106(2), pp. 83-105.
- B. Németh, M., Nagy Lászlóné, A. E., & Korom, E. (2012). A természettudományos tudás nemzetközi és hazai vizsgálata. In *Mérlegen a magyar iskola*. pp. 131-190. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Chrappán, M. (2017). A természettudományi tárgyak helyzete és elfogadottsága a közoktatásban. *Magyar Tudomány* 178(11), pp. 1352–1368.
- Çilenti, K., & Özçelik, A. (1991). *Biology teaching*. Eskişehir.
- Csapó, B. (2000). A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*. 100(3) pp. 343-366.
- Csíkos, Cs. (2012). Melyik a kedvenc tantárgyad? Tantárgyi attitűdök vizsgálata a nyíltvégű írásbeli kikérdezés módszerével. *Iskolakultúra*. 12 (1). pp. 3-13.
- Csorba, F. L. (2002). Testvéri tantárgyak II. *Új pedagógiai szemle*. 52 (7-8) pp. 28-52.
- Czető, K. (2022). Mit gondolnak a tanulók és tanárok az iskoláról? Egy iskolaiattitűd-kutatás eredményei. *Iskolakultúra*. 32 (8-9) pp. 30-52.
- Dávid, Á. (2015). *Kőzettani és geomorfológiai terepgyakorlatok a környezeti nevelésben*. In: Környezeti nevelés és tudatformálás. Eger. pp. 267-277.
- Dobróné, T. M., Futóné, M. E., Göz, J., & Revákné, M. I. (2015). *Biológiatanítás az IKT és IBL világában*. Debreceni Egyetemi Kiadó.
- Fekete, L. (2014). *Tantárgyi kedveltségi rangsorok a természettudományos tantárgyak tükrében*. Szakdolgozat. Debrecen: Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar
- Földes-Leskó, G. (2019). *A terepgyakorlatok jelentősége az oktatásban*. pp. 63-68.
- Franyó, I. (2002). A biológia tantárgy helyzete és fejlesztési feladatai. *Új pedagógiai szemle*. 52 (5) pp. 24-37.
- Kárász, I. (2001). Érték, minőség, iskola. *Természetbúvár*. 3. pp. 38–39.

Kriska, G., & Karkus, Z. (2015). *A biológiatanításának elmélete és gyakorlata*. ELTE Eötvös kiadó.

Korom, E., & Nagy, L. (2021). *Gondolkodtató természettudomány-tanítás. Biológia*. Mozaik Kiadó.

Kovátsné, N. M. - Somogyi, A. (2010). *A környezettudatos nevelés és a kulcskompetenciák*. Komárno. pp. 170-186.

Malmos, E., & Chrappán, M. (2016). Természettudományos attitűd vizsgálat egy pilot mérés tükrében. *Educatio*, pp. 608-616.

Malmos E., Chrappán M., & Jász E. (2016). What is happening to science subjects in public education. *EDULEARN16 Proceedings*. Barcelona.

Orosz, S. (1992). A tantárgyi attitűd és tanulási habitus. *Iskolakultúra* (23-24.) pp. 38-45.

Osborne, J., Simon, S. & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*. 25 (9) pp. 1049-1079.

Prokop, P., Prokop M. & Dale Tunnicliffe, S. (2007) Is biology boring? Student attitudes toward biology, *Journal of Biological Education*. 42 (1) pp. 36-39.

Takács, V. (2000). *A Galois-gráfok pedagógiai alkalmazása*. Pécs: Iskolakultúra-könyvek 6.

Varga, J. szerk. (2022). *A közoktatás indikátorrendszere 2021*. KRTK Közgazdaság-tudományi Intézete.

2020-as Nemzeti Alaptanterv - https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat
(Utolsó megtekintés: 2024.02.25)