

Tanulóközpontú módszerek motivációs elemzése a földrajztanulásban és tanításban

Absztrakt

A frontális munka a hazai közoktatás egyik leggyakrabban alkalmazott szervezési módja napjainkban is. A dolgozatom központi témája olyan módszerek és munkaformák módszertani és motiváció vizsgálata, melyek földrajzórán alkalmazhatóak és kiválthatják ezt a munkaformát. Céloom az volt, hogy egy adott földrajzi téma (hidroszféra) tanítása során a diákokat a lehetőségekhez mérten minél jobban foglalkoztassam, így a tanórákon különböző formában a tanulás folyamatában alkalmaztam: szabadulósobát, adatelemző és matematikai feladatokat, vitát, kooperatív- és kollaboratív munkát, illetve atlaszközpontú feladatot. A vizsgálatot két kilencedikes osztályban végeztem párhuzamosan egy gyakorló gimnáziumban. Dolgozatom két részből áll. Az első rész egy módszertani vizsgálat, összegzés, melyet ehhez kapcsolódó motivációkutatás követ. Utóbbi több általam módosított kérdőívcsomagra épül. A felállított hipotéziseim többsége beigazolódott, azaz a diákok órán való részvételi kedve magas volt, a témazáró dolgozaton jó eredmények születtek, a tanulási motivációkat mérő faktorok közép-magas eredményeket mutattak. A kutatásom végére így arra a következtetésre, eredményre jutottam, hogy a diákok magas mértékű órai foglalkoztatása, eredményesebb és számos előnyt hordoz magában, így a frontális oktatás szerepe csökkenthető különböző eszközökkel, gyakorlattal.

Abstract

Frontal teaching is still one of the most used methods of teaching in public education in Hungary. The central theme of my publication is the methodological and motivational analysis of approaches and forms of learning methods that can be applied in geography classes and can be used as a substitute for frontal teaching. I aimed to involve students as much as possible in the teaching of a particular geographic topic (hydrosphere), so I used different forms of learning in the classroom: breakout room, data analysis, mathematical tasks, debate, cooperative and collaborative work, and atlas-centred tasks. The study was conducted in two ninth-grade classes parallel to each other in a high school. My thesis consists of two parts. The first part is a methodological analysis, a summary, followed by related motivational research. The study is based on a set of questionnaires that I have modified. Most of my hypotheses were confirmed, i.e., the students' willingness to participate in class was high, the results in the final test were good, and the factors measuring motivation to learn showed medium-high results. At the end of my research, I concluded that elevated levels of student engagement in class are more effective and bring many benefits, so various means and practices can minimize the role of frontal teaching.

Kulcsszavak

aktív tanulás, tanulási motiváció, önszabályozó tanulás, képességfejlesztés, földrajz módszertan

Tanulóközpontú módszerek motivációs elemzése a földrajztanulásban és tanításban

1. Bevezetés

A földrajz definícióját, komplex mivoltából adódóan nehéz meghatározni. Pirisi Gábor és Trócsányi András, így közelítik meg a modern földrajzot:

„A földrajz, más néven geográfia, a földrajzi teret, annak jelenségeit, kölcsönhatásait és törvényszerűségeit vizsgáló tudomány. A határozott és rövid definíció első látásra egyszerűnek tűnik, valójában azonban nincs olyan része, amely ne szorulna részletes kifejtésre, árnyalásra, magyarázatra.” (Pirisi & Trócsányi, 2019, p. 9)

A közoktatásban hagyományos, nagy múltra visszatekintő természet-társadalomföldrajzi, regionális tagolásán túl, olyan kutatási területei is lehetnek a földrajznak, mint a feminista-, politikai-, katonai-, rend-, sport-, vagy éppen a halálföldrajz.

Nincs még egy ilyen tantárgy, ami ilyen széleskörű multidiszciplináris háttérrel rendelkezik, hiszen a földrajz nagyon sokat merít a közgazdaságtudomány, mérnöki tudományok, matematika, történelem, szociológia, biológia és sok más tudomány ismeretanyagából, módszeréből. A földrajz így ebből fakadóan különösen alkalmas lehet megfelelő technikákkal, tanári gyakorlattal arra, hogy széleskörűen fejlesszünk kompetenciákat, készségeket.

A földrajz kibontakozásához a közoktatásban, mint tényleges ismeretátadó és készségfejlesztő tantárgy kétféle utat látok könnyebben megvalósíthatónak.

Az első ilyen, amit én megemlítenék, az, hogy a jelenlegi tankönyvek által követett széttagolt földrajzi elemzés helyett komplex témakörök kellenének. Amennyiben a hidroszféra tanításáról – tanulásáról beszélünk, sokkal hatékonyabban lehetne a gyerekek érdeklődését és tanulás-sal kapcsolatos motivációját felkelteni, ha együtt tanítanánk azt, például az egy év múlva rá következő a szaharai táj és a mezopotámiai kultúrtáj társadalomföldrajzával. Ez a koncepció azonban jelentősen eltér a jelenlegi földrajztanítás struktúrájától és a hatályos NAT alapján az Oktatási Hivatal által készített javasolt tanmenetektől. Egy ilyen jellegű változtatásra nem vállalkoztam én sem. Ellenben az alábbiakban bemutatottak könnyen megvalósíthatóak akár minden iskolában, ahol a földrajzot önálló, vagy integrált tantárgyként tanítják.

Úgy gondolom, hogy az ilyen jellegű módszertani paradigmaváltás a járható út. Ez a legkönnyebben megvalósítható, a gyermekek érdekeit is képviselő változás, amit tanárként elérhetünk sikeresen, akár egyedül is.

E dolgozatban azt vizsgálom, hogyan lehetne hatékonyabbá és eredményesebbé tenni a gimnáziumi földrajzi ismeretszerzést különféle aktív tanulást segítő módszerekkel, munkaformákkal. A szakirodalmi kutatásom segítségével, valamint saját tapasztalataim alapján egy adott témakör tanmenetét, a hidroszféra földrajzát ezekre tekintettel írtam meg. Céлом, hogy az általam tapasztaltakat kielemezzem módszertanilag, reflektálva a szakmódszertani kutatókra és a saját tanítási munkámra. Emellett az általam megtervezett kérdőívek alapján a tanulási módszereket, munkaformákat vizsgálom hasznosságérzet – fárasztóság – szorongató érzet szempontjából, s nem utolsó sorban céлом felmérni a tanítási periódusom végére kialakult tantárgyi tanulási motivációkat különböző faktorok mentén.

2. Motivációkutatás

A szakmódszertani megközelítés mellett a motiváció vizsgálata különösen fontos, amennyiben a tanulási-tanítási folyamatot elemezzük. *A motivációnak alapvető szerepe van az ember túlélésében, fejlődésében, tevékenységében, minden megnyilvánulásában, mozzanatában.*

Az ösztönzésnek a nevelés, személyiségfejlesztés terén is igen nagy jelentősége van (Kozéki, 1980).

Ahhoz, hogy a gyerekek hosszú távon motiváltak legyenek egy viselkedésre, ahhoz szükséges valamilyen tanuláshoz kötődő motiváció. Amennyiben ez nem teljesül, a figyelem elterelődik a tevékenységről és a teljesítmény is csökken. Ezért különösen fontos a nevelők szerepe abban, hogy a diákokat olyan, társadalmilag értékes célok felé irányítsák, amelyek összhangban vannak a gyermekek vágyaival, és ezzel hosszú távú fejlődést érjenek el önmaguk számára. Megfelelő motiváció fenntartása nélkül az iskolában lévő teljesítmény szignifikánsan romlani fog. Több aktuális kutatás is kimutatja, hogy a legelterjedtebb tanulásszervezési munkaforma ma hazánkban a frontális munka, noha a tanárok a korábbiakkal ellentétben már nyitottak más módszerekre is (Farsang, 2009; Holik, 2015; Kormány, 2001; Makádi, 2011; Schlachter & Teperics, 2022). *Ennél a tanulásszervezési formánál azonban a motivációs háttér szegényes, igen alacsony mértékben tölti fel a „motivációs akkumulátorokat”. Drámaian aránytalanul kevés a hazai tantervekben a páros és a kis csoportos tanulás, és a pedagógiai projektek alkalmazása igen szórványos* (Havas, 2003). A szakmódszertani kutatásokat és a tanulási motívációk kutatását így nem szabad szétválasztani, hiszen ezek nagyon szoros kapcsolatban vannak egymással.

A motivált tanuláshoz több külső követelményrendszer van. Egyrészt, hogy az azt biztosító fizikai környezet is megerősítő, pozitív legyen. Itt gondolhatunk a Waldorf iskolákra, de akár a környezetváltás is segíthet, ha például egy-egy órát a szabadban tartunk. A berendezésen és az épületen túl már az is különösen fontos, hogy a Maslow által leírt szükségleti piramisban megjelölt igények is biztosítottak legyenek (Ford, 2015).

A tantárgyi motivációval kapcsolatos vizsgálatai miatt Sergei Rubinstein munkásságát emelném ki. Ő így osztályozta ezt: *1. a gyermek a tantárgy tartalma iránt érdeklődik; 2. a tantárgy által megkívánt szellemi tevékenység vonzza; 3. sikeres előmenetele motiválja; 4. a tantárgy kapcsolatos jövőbeni tevékenységével* (Rubinstein, 1968). Ezek által jól behatárolható a földrajz tantárgy szerepe, célja.

A földrajz tanítása során a tanárnak, hogy érdeklődést felkeltő ismereteket adjon, olyan módszerekkel dolgozzon, mellyel egyben le is tudja kötni a diákok figyelmét és megfelelő mértékű kihívást adva folyamatos munkát biztosítson.

Az előmeneteli rendszerrel kapcsolatban nem térnék ki dolgozatom során, az értékelésmérésről önálló dolgozatot lehetne írni. Ami viszont még kiemelendő, hogy a jövőbeli tevékenységek alapvetően szűkek a földrajz kapcsán, ha továbbtanulásról beszélünk. Így fontos valóban tisztázni a diákokkal azt, hogy miért jó nekik az adott folyamat és tananyag, hogy mit – hogyan tanulunk és ezekből mit – hol tudnak alkalmazni a jövőben. Tehát valóban egy gyakorlatias tantárgyi atmoszférát szükséges kialakítanunk. Ezekre tettem kísérletet alkalmazott módszertanommal, melyet a dolgozat későbbi részeiben fogok részletezni.

3. A kutatás menete, vizsgálati módszertan

A kutatás gerincét 2022. március 24. – április 28. közötti öt hetes csoportos tanítási gyakorlatom, illetve az ezt megelőző és követő elő- és utómunkák adták. Két kilencedikes osztályban tanítottam párhuzamosan. Az előzetes hospitálások alapján kénytelen voltam lemondani arról, hogy az egyik csoport kontrollcsoport legyen, ugyanis az osztálydinamikát tekintve teljesen eltérőek voltak. Ezen oknál fogva több értelmét láttam, hogy ugyanazon módszereket alkalmazva megnézzem mik történnek két, más jellegűen dolgozó, gondolkozó csoportnál. Az egyik osztály angol tagozatos volt, ők sokkal célorientáltabbak, kompetitívebbek voltak (egymáshoz képest is). A másik osztály német tagozatos, ők döntően csendes, visszahúzódo csoport voltak.

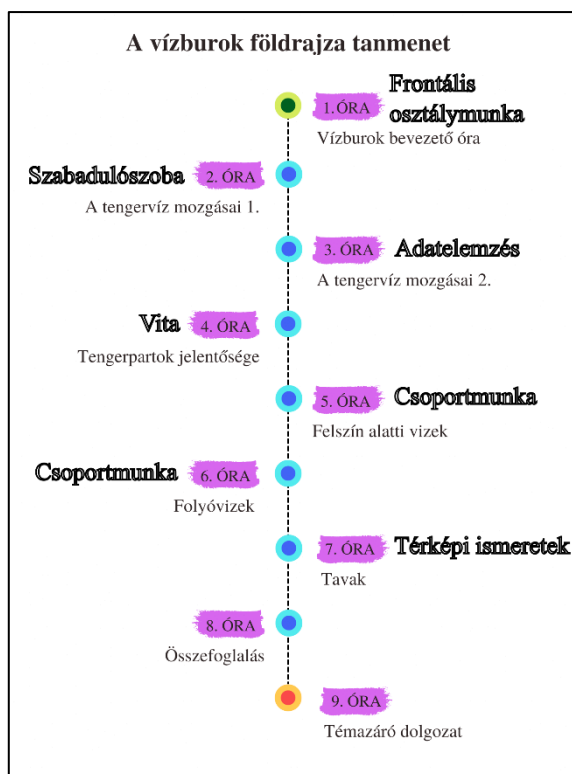
A tanmenet részletét én készítettem a lekéhez. Az első órán frontális munkaforma keretében, főleg előadás módszerével ismerkedtek meg a diákok a vízburok felépítésével. A folyamat második óráját csak az angolos csoportnak tartottam, velük rendhagyó módon az új ismeretanyagot szabadulószoza segítségével dolgoztuk fel. A harmadik órán ábraelemzést és rajzolást követően a torkolatípusokkal ismerkedtünk meg, ahol előkerült a logikai-matematikai intelligencia az óra központi fejlesztendő elemeként. Ezt követően egy különleges, vitaóra következett. Az ötödik és hatodik órán kooperatív, kollaboratív munkaformában dolgoztak a diákok, míg a tanmenet utolsó, új ismeret feldolgozó óráján térképekkel kapcsolatos kompetenciákat fejlesztettünk a diákokkal. Az összefoglaló órán versenyt tartottunk egy kvízzátékkal (Jeopardy segítségével), amit egy általam megtervezett témazáró dolgozat követett. A témazáró dolgozatot úgy állítottam össze, hogy azzal mérhető legyen a megértés szintje, és minél több Bloom-taxonómiai szintet érintsen (Bloom et al., 1956).

A kutatásom gyakorlati – tapasztalati részén túl, fontos szerepet játszik egy önkitöltő kérdőív. E kapcsán kiemeltém, hogy a kérdőív kitöltése teljesen anonim, így őszinte véleményt írhatnak. Alapvetően a kutatásom a kutatási adatok jellege szerint kvantitatív, időbelisége alapján keresztmetszeti. A kiválasztott mintaméretem alacsonynak mondható, így csupán nagyvonalakban lehet következtetéseket levonni. A mintavételi szám 60 darab (a németes osztályból 28 diák, az angolos osztályból 32 diák töltötte ki a kérdőívcsomagom). A kérdőívcsomagom négy alrészből állt. Az első részben a motivációs stratégiák a tanuláshoz kérdőív egy rövidített változata szerepel. Ezzel azt szerettem volna felmérni, hogy a diákok a szerzők által jól definiált összetevők alapján milyen stratégiákkal állnak a földrajz tanuláshoz. Ezt követő részben a Tanulási környezet skála szintén egy rövidített verziója szerepelt, amivel kissé más szemszögből próbáltam vizsgálni a tanulók motivációját. Végül pedig a módszertanra voltak kérdések, melyet egy opcionális szöveges rész követett.

Valamennyi kérdésnél 7 fokozatú Likert-skálát használtam. Ezen felül előfordult még szemantikus differenciál skála alkalmazása is. Ezek használata azért is előnyös, ugyanis mivel ezek arányskálák, így ezek tartalmazzák a legtöbb információt.

A kérdőíveket SPSS programmal (IBM Corp. (2019). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.) elemeztem ki. Normalitás tesztek közül a 60 fős mintaszám végett Kolmogorov-Smirnov tesztet futtattam (Mishra et al., 2019).

Végül faktorelemzés segítségével újra vizsgáltam az általam kapott eredmények alapján a változóim milyen mértékben alkothatók ugyanazon, az eredeti kutatók által alkotott összesített faktorokká, amelyeket használtam. Alapvetően a faktorelemzés segít nekünk abban, hogy nagyobb számú változó esetén csoportosítani tudjuk őket. Ezzel, így csoportosíthatjuk őket kisebb dimenziókba, úgynevezett faktorokba (Brace et al., 2016). A faktorokat rotáltam Varimax eljárással. Noha a faktorelemzés nagyobb minták esetén alkalmazandó módszer, azonban a szakmai pontosság végett fontosnak tartottam az elvégzését. A 60 fős mintaszámom, az



1. ábra: A vízburok földrajzának tanítása során alkalmazott tanmenetrészletem, kiemelve az alkalmazott munkaformákat. Saját szerkesztés.

alkalmazhatósági minimumérték (N=50) felett található, ez az un. „rule of thumb” szabály (de Winter et al., 2009).

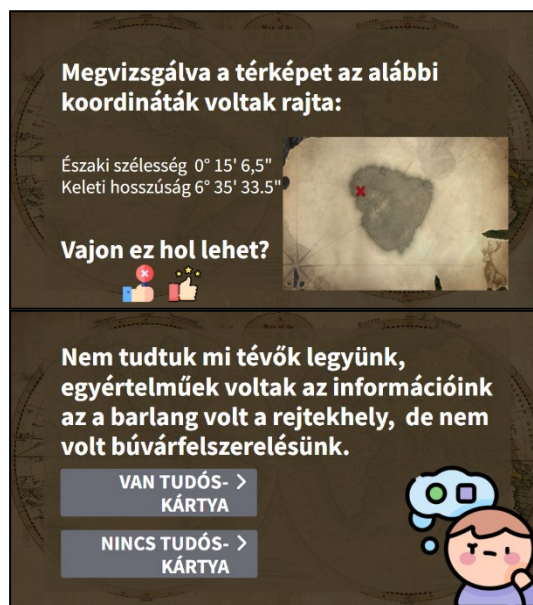
Következőekben rátérek a kutatási eredményeim bemutatására. Először a módszertani vizsgálat eredményeit mutatom be, majd ezt követően a kérdőívesomagom tanulási motivációkra vonatkozó részét fogom kiértékelni.

4. Módszertani vizsgálat folyamata, eredmények

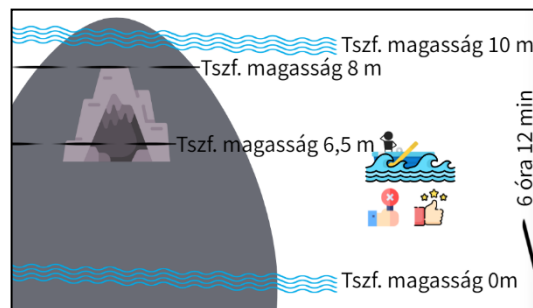
4.1. Szabadulószooba

Az óra során próbáltam minél autentikusabb atmoszférát biztosítani ehhez, így egy történetként meséltem a diákoknak a kitalált kerettörténetet. 4-5 fős csoportokat alakítottunk. Minden csoport véletlenszerűen választhatott és kapott 2 szerepkártyát. A szerepkártyák által alternatív útvonalak, könnyítések voltak elérhetőek. A szabadulószoobát a <https://genial.ly/> weboldalon készítettem. A kerettörténet szerint a diákok nyomozók, akiket felbéli a svéd király, hogy keressék meg az ellopott koronáját. A rendszert úgy készítettem el, hogy többféle módon is el lehessen jutni a végső célhoz, előbbutóbb pedig mindenképp sikeres legyen a küldetés. Az első rész célja az volt, hogy a gyerekek rá tudjanak hangolódni a módszer által követelt – talán mondhatjuk így – játékos hangulatra. Az első új ismeret a hullámmással kapcsolatban volt, ez csak elmesélés szintjén. Az első kihívás az volt, hogy a megtalált térképen található koordináták alapján megfejtse a diákok a kalózok rejtekhelyének helyzetét (ez a 2. ábrán látható).

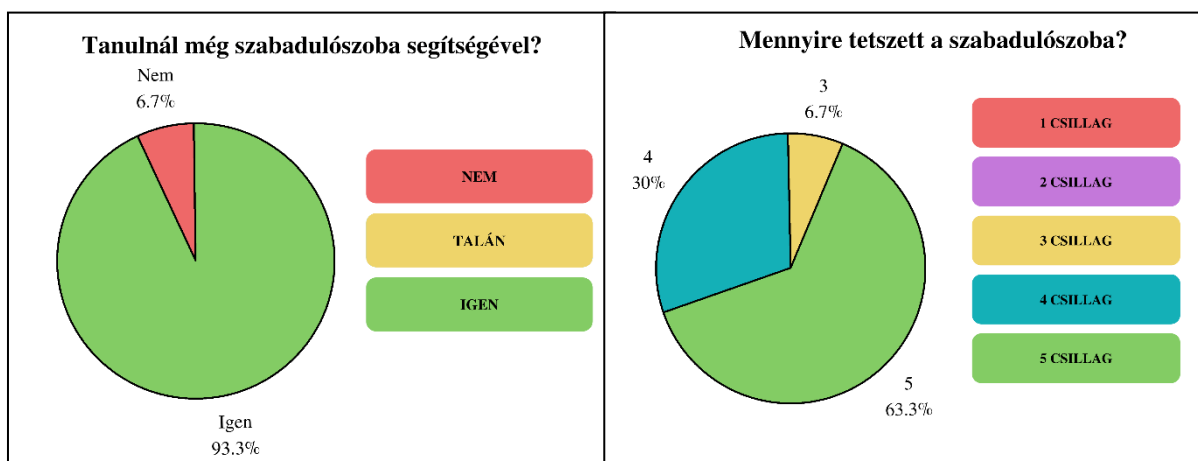
Ezt követően a fedélzeti kutató által megismerhetjük az árapály jelenséget. Ennek elméleti áttekintése után egy gyakorlati feladat indult. Ki kellett számítani a diákcsoportoknak, hogy mennyi idejük van lemenni a barlangba, nehogy bennrekedjenek dagály idején (3. ábra). A kezdeti ötlettelenség után végül ezt a feladatot is sikeresen abszolválták a diákok.



2. ábra: A szabadulószoobám egy-egy részlete. Felső részen egy rejtvény, alsó részen szerepkártyák szerepe látható. Saját szerkesztés.



3. ábra: Árapályjelenség gyakorlati feladat. Saját szerkesztés.



4. ábra: A módszer alkalmazásának jövőbeli kedvéről szóló kérdés. Saját szerkesztés.

4. ábra: Az általam kreált szabadulószoa minőségéről szóló kérdés. Saját szerkesztés.

A 4. és 5. ábrán látható eredmények mögött minden valószínűség szerint az a jelenség áll, amelyet Sipos Katalin fogalmazott meg: „A szabadulószoa tanórai alkalmazása változatossá teszi mind a jelenléti, mind az online tanórát, a tanulási folyamat élményszerűbbé válik, amely a tananyag hatékonyabb megszilárdítását is elősegíti.” (Sipos, 2021). Kiemelendő, hogy ennek a módszernek nagy előnye - mint a tanulás gamifikációjának általában -, hogy fokozza az érdeklődését a téma iránt és hatékonyan alakítja át a már meglévő motivációt intrinzikáé. Az is kimutatható, hogy a tanulás hatékonyabb egy jól összerakott szabadulószoán keresztül, és a tanulók tovább emlékeznek a tananyagra, mint a passzív tanulási módszerek esetében ((Abdollahi et al., 2021) in (Terjék, 2021)).

Megvizsgáltam azt is, mint minden következő módszernél, hogy mennyire érezték az adott módszertant a diákok hasznosnak, szorongatónak és fárasztónak. Ezeket 1-7-ig kellett értékelni a diákoknak.

Utólag visszatekintve – a többi módszert megtapasztalva – a diákok a hasznosság kérdésében elég megoszlóan vélekedtek. Ezen eredmények mögött valószínűleg az áll, hogy az általam készített szabadulószoa viszonylag rövid, 25-30 perc hosszúságú volt és a csoportjelleg miatt nem volt mindenkinek folyamatos aktivitásra lehetősége, ugyanis mindig csak az éppen soron következő csoport dolgozott, természetesen a többi csoport segítségével. Egy egyénileg, vagy kiscsoportosan levezetett szabadulószoának sokkal nagyobb haszna lett volna utólag, de nem szerettem volna a diákokat úgymond „mélyvízbe dobni”, hiszen alapvetőleg nagyon ritkán találkozunk ilyen tanítási módszerrel.

A szorongató mivolta kapcsán a várt eredményeket kaptam. Lévén, hogy az egyénre jutó felelősség a csoportban való munka miatt csökkent, így ezáltal az okozott stressz is szignifikánsan alacsonyabb lett a diákoknál. Fárasztó érzet kapcsán pedig leolvasható a diagramról is, hogy a diákok háromnegyede nem érezte fárasztónak a szabadulószoával történő tanulást.

4.2. Jegyzetadás a diákoknak

A diákok kaptak egy rövid elméleti jegyzetet ezen az órán. Ez tartalmazta a szabadulószoa ismeretanyagát, illetve az óra elején részben – a korábbi – kémiai tanulmányokat átismétlő (sós)vizek tulajdonságait. A jegyzet vázlatos formában készült, a hagyományos frontális diktálás és egyéb módszerek felváltását szorgalmazta, melyet házi feladatként be kellett másolniuk a füzetbe a diákoknak. Gimnáziumi éveimben jómagam is kaptam például történelem tárgyból néha jegyzetrészeket, melyekkel így az órák menetén rövidíteni tudott a tanárom. Ennek tulajdonképpen sok előnye és hátránya van, melyet az 1. táblázatban látható SWOT analízisen gyűjtöttem össze.

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK	LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
Lehetséges gyorsabb haladás a tananyaggal.	Nem fejlődik a gyermekek vázlatalakotó készsége.	A diákok látnak egy vázlatmintát.	Amennyiben marad benne olyan kifejezés, folyamat, ami nem kellő részletességgel lett átbeszélve az órán, akkor fogalomzavar alakulhat ki.
Otthon átírva a füzetbe, ismételve rögzül.	A korábban alkotott mentális képekre való önszintetizálás csökken.	Kiemelhetők a részletek könnyebben.	
Gyorsabban átfutható, rendezett.			

1. táblázat: A diákoknak való jegyzetadás SWOT analízise. Saját szerkesztés.

A szabadulószerzés óra végén kitöltöttem a diákokkal egy rövidebb kilépőkártyát. Az ezen szereplő kérdés a következő volt: „Mennyire tetszett, hogy így jegyzetes formában kaptad meg az elméleti anyagot?”. Erre ezen kilépőkártyán, illetve a végső kérdőív, módszertani részénél is visszakérdeztem. A 2. táblázat tartalmazza az ehhez kapcsolódó T-próbát.

Adatok forrása	N	átlag	szórás	t	df	Sig. (2-tailed)
kilépőkártya	30	4,8333	,46113	57,409	29	,000
kérdőív	33	6,06	1,676	20,774	32	,000

2. táblázat: Az adott kérdés T-próbájának eredménye. Saját szerkesztés.

A táblázat alapján látható, hogy a nullhipotézis megdönthető, szignifikáns a két eredmény, a diákok utólagos véleménye sem változott meg a kérdés kapcsán. Csupán annyi eltérés van a kettő eredmény háttéré között, hogy az első alkalommal öt fokozatú, míg a záró kérdőívben, hét fokozatú Likert-skálát alkalmaztam. Az eredmények azonban mindkettő esetben egyértelműek, a diákok döntő többsége szerette ezt a megoldást, sőt szívesen kapna többször ilyen jegyzetet.

4.3. Adatelemzés

Talán az előző tevékenységhez mérten ezen fejezetben leírt tevékenység sokkal „szárazabbnak” tűnhet, de különösen fontos véleményem szerint, mint foglalkoztató tevékenységként, mind kompetenciafejlesztő módszerként. Természetesen ez csak egy rövid példa, de szeretném kiemelni ezt is. A diákoknak az volt a feladatuk, hogy a torkolatípusok alaptulajdonságainak (pl. alak, hajózhatóság, hordalék sorsa, apály-dagály szintkülönbség) rögzítését követően a példafolyókat a megfelelő típusba sorolják. A táblára kivetítettem a folyók nevét, azt, hogy hova fut be a torkolata, illetve, hogy mély- és magasvíz esetén mekkora a vízszintje (lásd 6. ábra). Némely esetén kihagytam a torkolat helyét, ezeket az információkat a tanulóknak kellett megkeresni az előzetes tudás, vagy éppen az atlasz segítségével.

Hasznosság tekintetében a diákok több mint fele hasznosnak találta ezt a tevékenységet, többségük nem találta sem fárasztónak, sőt 80 százalékuk nem találta szorongatónak sem. Ezt az eredményt igen pozitívan értékelem, hiszen maga az adatelemzés, táblázatelemzés egy olyan fontos készség, ami a legtöbb munkahely számára – gondolhatunk például az IT-szektorra, államigazgatásra, pénzügyi-szektorra, orvos- és egészségtudományra, kutatói életpályamodellre stb. – különösen fontos, így az iskoláknak, mint oktatási intézményeknek is kötelessége ezt támogatni. Végül, de nem utolsó sorban kiemelendő, hogy a számadatokkal való munkaformák nem az ismeretszerzés céljai, hanem csupán módjai. Kormány Gyula kiemeli, hogy ez *eszköze a lényeg kiemelésének, jelenségek*

folyó	hova folyik	mélyvíz [m]	magasvíz [m]
Elba	Északi-tenger	0,2	4
Duna		0,4	0,6
Temze	Északi-tenger	0,1	2,9
Rhone	Földközi-tenger	0,2	0,4
Jangce	Kelet-kínai-tenger	0,1	2,6
Pó	Adriai-tenger	0,2	0,8
Szajna		2,6	6,7
Volga	Kaszipi-tenger	0,2	0,8
Kongó	Atlanti-óceán	0,1	1,4
Nílus		0,2	0,4

5. ábra: A kivetített folyók, és megadott adataik. Saját szerkesztés.

közti kapcsolat feltárásának, összehasonlításoknak, ismeretanyag rendszerezésének (Kormány, 2001).

4.4. Vita

A téma a tengerpartok jelentősége és felhasználása volt. Az osztályt több csoportra osztottam. Minden csoportnak megvolt a saját témája, amit fel kellett dolgoznia. Az óra menete igen sajátos volt, ugyanis tematikusan egy miniszterelnök-választásra alakítottam ki. Minden csoport egy kampánycsapatként működött, ki kellett választaniuk maguk közül egy miniszterelnök-jelöltet, aki pedig az ő közös munkájukat előadja. Mindegyik különböző témát kapott arra vonatkozóan, hogy az adott országunk tengerparti szakaszát hogyan lehetne hasznosítani, és ezzel kampányolva győzni a választáson. Emellett valamennyi csoportnak biztosítottam egy forrást kiindulási pontnak, amire alapozhatnak. Az első csoport számítástechnikai vállalatok érdekeit képviselte, tenger alá szervereket telepítenének, kiépítenének újabb távvezetékeket, szélerőművet stb. A második csoport a sókitermelés mellett érvelt, ennek gazdasági és társadalmi érdekei mellett. A harmadik csoportnak turizmus szempontjából kellett vizsgálnia a témát, hajózás, akvaparkok, bújártúrák, szállodák és hasonló ötletekkel kapcsolatos forrásokat kapott. A negyedik csoportnak teherkikötőt kellett építenie, és emellett érveket gyűjteni. Végül az ötödik kampánycsapatnak a halászat mellett kellett érvelnie. Eddig ez csak egyfajta prezentáció lenne – vagyis kiselőadásként lehetne leírni, de a csavar, ami miatt vitaként lehet az általam kitalált óramenetet nevezni, az a következők miatt lehet. Kiválasztottam adott diákokat – előre tervezve olyanokat, akik könnyen vehetik személyiségüknél fogva (például extrovertáltak, magabiztosabbak) ezt a feladatot –, nekik az volt a feladatuk, hogy környezetvédelmi-, gazdasági-, és külügyi szempontból kérdéseket tegyenek fel az adott miniszterelnököknek, akiknek a kampánycsapatuk segítségével válaszolniuk kellett a kérdésekre. Kialakultak kontrollált, kulturált, ám mégis heves viták, melyek igen átfogóan mutatták mindegyik témakör előnyét, hátrányát. Ezt követően a következő óra elején átszellemülve szavazópolgárba, úgymond mindenki élt az állampolgári jogaival és szavazott a legjobb tervre – miniszterelnökre. Meglehetősen nagy volt az átszavazás. Mindkettő csoportban végül a turizmus mellett kiálló miniszterelnök-jelölt nyert. Nekik átadtam a 7. ábrán látható oklevelet.

A legfőbb problémája ennek a módszernek az időigényessége. Amennyiben azt szeretnénk, hogy minél részletesebben és egyenlően jusson mindenkire idő, ahhoz véleményem szerint legalább dupla tanórában megszakítás nélkül érdemes dolgozni, és érdemes elcserélni egy órát érte. A két osztály teljesen eltérően fogott hozzá a feladathoz. Az angolos osztály bele tudott teljesen helyezkedni az általam elmondott kerettörténetbe, és felvették a szerepeket, míg a németes osztály ezzel nem tudott olyan erősen azonosulni, és inkább forrásfeldolgozást végzett a legtöbb csoport, kreativitás nélkül. Ez meglátszott a kérdőíven kitöltött hasznosság – szorongás – fárasztóság kérdéssorra adott válaszaikon is.

Hasznosságát értékelve hasonló eredmények születtek. Elmondható, hogy a diákok fele hasznosnak érezte ezt a módszert, és csupán a diákok egyharmada érezte ezt kevésbé előnyösnek. A fárasztóság szempontjából nézve a vitánál szintén elmondható, hogy alapvetően jók a kapott értékek, hiszen szintén csupán a diákok kisebb része érezte ezt így. Végül a szorongást vizsgálva, nagyon alacsony értékek születtek, igazából csak 2-3 diák érezte kellemetlenül magát az önbevallásuk alapján.



6. ábra: Oklevél a győzelemről. S. szerkesztés.

A német tagozatos osztálynál, ahol inkább forráshoz kötöttek voltak a diákok, valamint kevésbé kreatívabbak, ezáltal szövegértési feladatként fogták fel a feladatot, más eredmények születtek. Az eredmények alapján láthatóak, hogy fárasztóbbnak és szorongatóbbnak érezték a módszert, a tartózkodók a negatívabb irány felé mozdultak el.

A szakértői csoportok szintén másképpen működtek a két óra során. Az angolos osztálynál a „szakembereknek” sokkal nagyobb teret adtam, hogy ki-mikor mennyit kérdezhet adott miniszteri tervekről. Nagyon fontos tehát, hogyha ilyesfajta feladatokban gondolkozunk, azt előre eltervezzük, hogy ki tudna megfelelő mértékben azonosulni ezzel. Ilyen szerepek igénylik a magas interperszonális intelligenciát, érzelmi stabilitást, higgadtságot, nyitottságot, extroverziót, logikus gondolkodást. Lévéen, hogy több szabadságot biztosítottam a szakértőknek, így sajnos nem jutott minden csoporthoz kérdésre idő a 45 perces tanórán. Ez természetesen a korábban említett dupla-órás óratartásban könnyen kiküszöbölhető lenne, de ez nehézkes a csökkenő tendenciát mutató alacsony heti óraszám mellett.

A másik osztályban ezen korábbi tapasztalatok alapján csökkentettem az egy kampánycsaphoz fűzhető kérdések számát, folyamatos kooperációban voltam a szakértőkkel, hogy így minél több csapat minél különbözőbb témákban kaphasson kérdéseket, és érvelve megvédjék a kitűzött kampánytervük.

A vita így rendhagyó módon zajlott, de az alapvető metódus megfigyelhető: elhangzanak az érvek az adott téma mellett, majd a kritikus gondolkozást fejlesztően pedig ezen érvek negatív vonzatai is. Általánosságban elmondható, hogy a vita egy nagyon jó módszer, amely bármely életkorban és bármilyen témában alkalmazható, de előbbiektől függően a tárgyalandó téma összetettsége és a beszélgetés időtartama jelentős eltéréseket mutat. (Farsang, 2009).

4.5. Kooperatív munka / kollaboratív munka

Fontos megkülönböztetni a kooperatív és kollaboratív tanulást. Gyakorlati szempontból azonban elég nehézkes lehet külön választani a kettőt egymástól. Kollaboratív munkaszervezésnél a hangsúly a produktumon és a hozzá vezető úton van. A szerepek percről percre változnak, az ölti fel éppen az adott megoldáshoz szükséges szerepet, aki a csoportban épp arra vállalkozik. A pedagógus ilyenkor kevésbé aktív, a keretrendszer biztosítja csupán, melynek működését felügyeli és segíti. Munkamegosztás itt heterarchikus, vagy horizontális lehet. A kooperatív tanulásnál ezzel szemben sokkal nagyobb szerepe van a tanárnak. A szerepek kötöttek, mindenkinek megvan, mit kell épp csinálnia. Az együttműködés főként információhiányon alapul. A tanulás ennél a módszernél alapvetőleg az egyén szintjén működik, míg az előbbinél nagyobb mértékben csoportjellegű. Mind a kettő esetén megjelenik az egyéni felelősség és a kölcsönös egymásrautaltság. Itt a részfolyamatok megosztása főként hierarchikus vagy vertikális. (Dorner, 2007; Duchon, 2010; Nagy & Kiss, 2022).

A tanmenetembe két ilyen órát építettem. Ahogyan ezt korábban említettem, a két fenti tanulásszervezési módszer sajátos keverékei voltak ezek. Első alkalommal kissé a kollaboratív, második alkalommal pedig inkább a kooperatív munka felé hajlottam. Ahogyan az a 1. ábrán is látható volt, hogy a témák szempontjából a felszín alatti vizeket és a folyókat dolgoztuk fel közösen így. A szövegeket, forrásokat én készítettem hozzá. Előzőekben már megjegyeztem, hogy az első alkalommal kevésbé szabtam meg a diákoknak a feladatát, ezáltal nehezen indult el az első óra. Második alkalommal leírtam részletesen a célt, hogy hová kell eljutniuk. Az előbbi és a korábbi órai tapasztalat következményeképpen sokkal gördülékenyebb volt az órai munka. Természetesen alig lehetséges, hogy minden diák az óra minden percében aktívan dolgozzon, sőt csoportmunkák esetén még gyakoribb, hogy valaki inaktívvá válik. Ez többféleképpen megelőzhető. Egyrészt amennyiben ragaszkodunk a „hagyományos” kooperatív szerepekhez, akkor mindenkinek van valami feladata. Ezt azonban én nem érzem gyakorlatban praktikusnak, sokkal hasznosabb, ha a diákok maguk osztják ki a szerepeket, és kialakul egy autonóm mikrocsoport-rendszer. Egy másik lehetőség, ha a diákokat annyi fel-

adattal látjuk el, hogy mindenkinek muszáj legyen dolgozni ahhoz, hogy végigérjenek a célig. Ez nagyban növeli az eustresszt, ami, noha adott keretekig serkentő is, de elég nehéz úgy mond megtartani az arany középutat, ugyanis átsapathat distresszé. Így talán kerülendő ez, hiszen célunk pedagógusként a tanulást segítő pozitív környezet megeremtése. Érdemes lehet a feladatokkal, célok kitűzésével, a forrásmennyiség optimalizálásával egy olyan törekeny egyensúlyt biztosítani, ami által a diákok egyaránt motiváltak lesznek, és rákényszerülnek arra, hogy közösen kooperálva dolgozzanak. Ez egy hosszú tanulási folyamat, nekem negyedik alkalommal sem sikerült gyakorlatban kivitelezni azt a tökéletes órát, amire vágytam, mindenesetre hasznos volt a diákok számára. Több másik hallgatótársam is megerősítette azt, hogy az általam vizsgált iskolában a legtöbb diák nem igazán szeret közösen dolgozni, még kevésbé csoportosan.

A következőkben szeretném bemutatni, hogy a tapasztalataim és a szakmai véleményem alapján melyik az az irány, ami nálam bevált. Fontos kiemelni azonban, hogy egy módszer nem vehető át, adaptálni kell. Minden tanárszemélyiséghez más-más aspektusa szükséges, arról nem is beszélve, hogy minden diákközösség is mást igényel. Első lépésként érdemes megtervezni, honnan hova szeretnénk eljutni. Ezt követően én csoportokra bontottam az ismeretanyagot, melyet a diákokra szabtam, és forrásokat gyártottam hozzá. Ezután szakértői mozaikokat alapítottam, amely során mindegyik csoport elsajátította a számára kiosztott témát közösen. Ezt a tananyag mennyisége miatt muszáj volt felosztani, ami nem volt nehéz, hiszen jól tagolt volt. Végül pedig csoportforgó segítségével a csoportok megismerkedtek egymás témáival. Első alkalommal túl nagy ismeretanyagot adtam, túlságosan feszített tempó kellett a munka során. A célok kiemelése és a szövegmennyiség –nehézség redukálása segített a diákoknak.

Megfigyeltem, hogy mindkét osztályban volt egy-egy olyan csoport, ahol a csoportforgó szöveges magyarázata helyett a diákok azt a megoldást választották, hogy lefotózták egymás jegyzetét, és azt írták le. Az angolos osztálynál azonban a képkészítésnél megállt ez a folyamat, míg a németes osztálynál mindenki ki is jegyzetelte, amit a másik fél kiemelt. Az első megoldásnál közbe kellett lépni, hiszen a németeseknél, ha valaki nem értett valamit a másolás közben, megálltak magyarázni, ez a másik osztálynál értelemszerűen nem került elő, hiszen el se olvasták volna a másik szövegét. Idő szempontjából, akik lemásolták, így hamarabb és kényelmesebb tempóban végeztek, és elő is tudtak kerülni a kérdések, mint akik diktálták egymásnak. Ez egy érdekes kérdést vet fel, hiszen egyrészt ezáltal egyik oldalról nézve hamarabb lehet végezni a munkafolyamattal, és közben tisztázódnak a kérdések is, másrészt azonban ez szembemegy azzal a célunkkal, hogy a diákok verbális – interperszonális készségeit is fejlesszük. Ahogyan korábban is sokszor írtam, meg kell találni tantárgy- és pedagógus specifikusan azt a törekeny egyensúlyt, amivel biztosítani tudjuk a NAT követelményeinek teljesülését, közben pedig a lehető legpozitívabb hatást tudjuk gyakorolni a diákok készségeire, kompetenciáira, jellemére, gondolkodásmódjára.

Ahogyan azt korábban is tettem, ezen tanórak módszertanáról is kérdőívemben felmérést készítettem. Hasznosságérzet kapcsán igen megoszlóak voltak az eredmények, sőt a két osztály értékelése között is voltak különbségek, mely mögött a már korábban említett csoportjellemzők és kisebb korrigálások állhatnak. Az angolos osztály esetén a diákok kevesebb, mint negyede érezte hasznosnak a kooperatív / kollaboratív munkaformát, míg ez a németes osztálynál megközelíti a diákok számának felét. A németes osztálynál a tartózkodók száma kevesebb.

Szorongást vizsgáló kérdésnél a diákok véleménye mindkettő osztálynál hasonló, eredményt mutat, ezen munkaforma a vizsgált alapsokaság esetén nem váltott ki ilyen viselkedésformát. Fárasztó mivoltát vizsgálva viszont a németes osztálynál főként, de mindkettő esetén elmondható, hogy az osztály fele pozitívan gondolt vissza, a másik fele kevésbé ezen munkaformára. A folyamatos munka, figyelem, tempó valóban fárasztó lehet, de sikerként könyvelhető el

talán, hogy a diákok körülbelül fele nem érezte fárasztónak a kooperatív / kollaboratív munkát.

A kérdőívemben továbbá felmértem az említett munkaformákat még néhány kérdéssel. Elsőként az általam összeállított források érthetőségét vizsgáltam. Ehhez szintén 7 fokozatú Likert- skálát alkalmaztam. A diákok véleményét átlagolva 4,57 lett az eredmény (standard hiba: 0,182). Levonva a tanulságokat a források érthetőek voltak, azonban a hosszúságukon rövidíteni kellett volna. Ezáltal csökkent volna a feszült munkatempó, a fárasztóság.

A „Mennyire volt könnyű a közös munka a csoportmunka során?” kérdésre az osztályok között nagyobb különbség alakult ki. Az angolosoknál az átlagválasz 2,97 volt, míg a németeknél az átlag 6,34 volt. Noha az előbbi osztálynál úgy tűnt jobban megy a munka sokszor, ezt ők nem így érezték, sőt nehézségként élték meg (megjegyzés: a másik osztály is).

Érdemes kipróbálni ezen munkaformákat a diákokkal, de csak akkor érhetünk el vele sikereket, ha ez az iskolánk módszertani kultúrájába beépül. Ahogyan korábban említettem, az általam vizsgált iskolában a diákok alapvetően kerülnék az interaktivitást, egyszerűbbnek és célravezetőbbnek tartják a frontális oktatást, de a fontos készségek fejlesztésén túl, a kritikai gondolkodás kialakításában igen fontos szerepet töltenek be az ezekhez hasonló órák is.

4.6. Térképi ismeretek

Az atlaszok a földrajz egyik kötelező segédeszközei, melyek segítségével összekapcsolhatóak a fizikai tér térbelisége, időbelisége, egyéb mutatók alapján. Ezzel az eszközzel tehát könnyen eleget tehetünk a földrajz „térbeliségének” vizualizálásában. Az atlaszhasználatnak a sok elméleti előnyén túl olyan gyakorlati alkalmazásai is vannak, hogy biztonságot ad a tájékozódáshoz. Így később a diák nem fog megijedni, ha értelmezni kell egy menetrendtérképet, egy meteorológiai radarképet, vagy akár egy nyaraláshoz tervezne előre.

Készítettem egy prezentációt, mely az óra gerincét képezte. Ezen egy táblázat volt látható, melynek első oszlopában az adott tó típusa volt felírva a keletkezésének szempontjából. Melléjük kivetítettem az adott tavakról egy-egy képet. Ezt követően pedig a relatív helyzete alapján kellett megtalálniuk a tavat a térképen a diákoknak. Egy példát említve a Bajkál-tónál az alábbi meghatározást mondtam el a diákoknak: a világ legmélyebb tava, Észak-Ázsiában, a Közép-Szibériai-fennsíktól délre, a Léna folyó forrásánál található, 1620 m mélységű. Néhány esetben, például a Gyilkos-tó és a Szent Anna-tó esetén annak legendáját is elmeséltem a diákoknak, ez meglepően nagy érdeklődést váltott ki.

Egy érdekes foglalkoztató módszer lehet még a mesepedagógia is az utóbbi kapcsán, melynél az interaktív történetmesélés, mint kollaboratív tanulási élmény nagyszerű módja lehet a tanulásnak. Nagyon sok irodalom van a témában, a módszer szakmai véleményem szerint alkalmazható lenne a földrajzban is. Ez tehát egy érdekes további kutatási téma lehet.

Az általam megtervezett atlaszos óra hasznosságát tekintve a diákok hasznosnak érezték. Az alább leírt mutatók is azt mutatják, hogy alapvetően a diákok szeretik használni az atlaszokat, illetve a játékosabb hozzáállás – labdákat is bevittem – jégtörőként hat a diákokra.

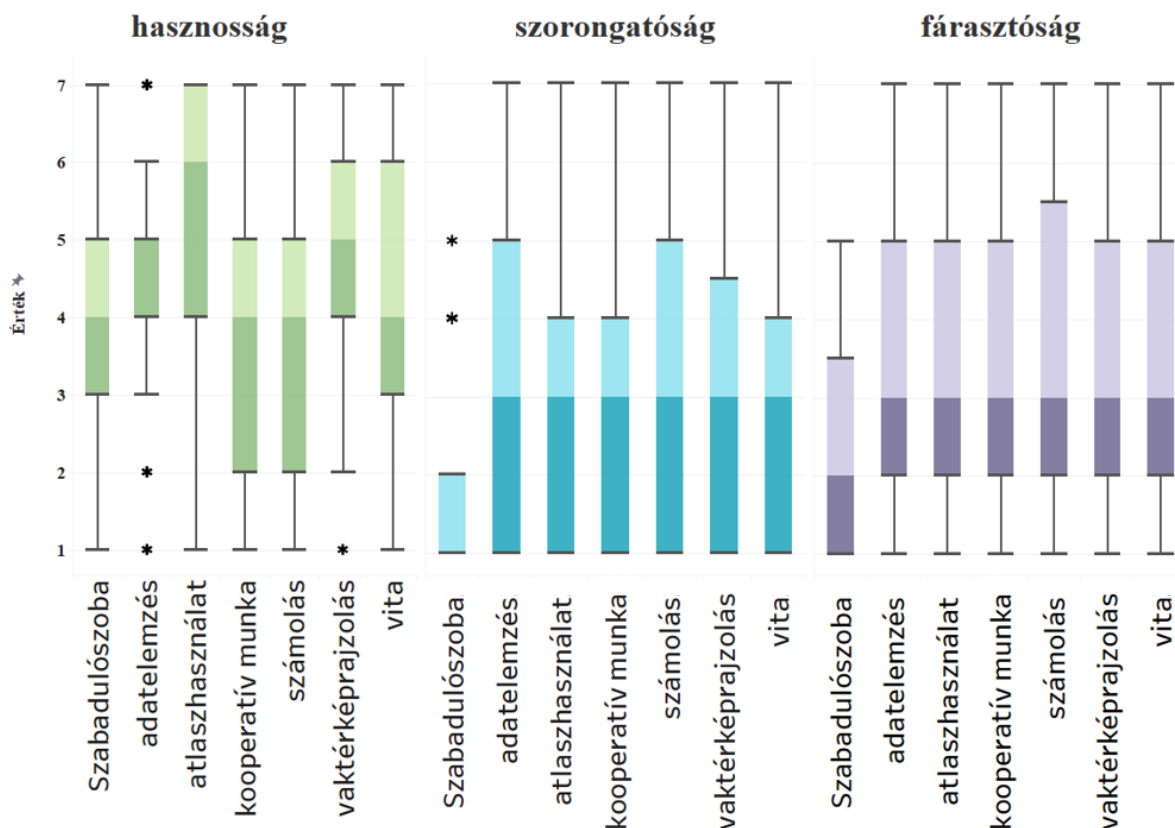
Természetesen a hasznosság érzete nem választható el a fárasztóságtól és a szorongástól sem. A szorongásérzet szintén elhanyagolható volt. A két osztály között azért minimális különbség látszik, de az eltérés nem jelentős. A fárasztó érzet kapcsán pedig elmondható ugyancsak, hogy többségében nem jellemző ez az érzés.

Emellett volt egy olyan óra is, ahol a tengeráramlásokat kellett a diákoknak felrajzolniuk. Ennek eredményeit külön nem tüntetném fel, a következő alfejezetben látható az eredménye. Az volt a feladat, hogy a NAT által követelményként feltüntetett tengeráramlásokat a diákoknak az atlaszuk segítségével fel kellett rajzolniuk a kapott vaktérképekre. Ezzel is fontos kompetenciákat lehet fejleszteni, az órai hangulat kissé rajz órai lett, lazább, de mégis lekötötte a diákok figyelmét.

4.7. Módszertani összesítés

A 8. ábrán összefoglalóan azt szeretném bemutatni, hogy az általam elképzelt és megvalósított terv milyen hatást váltott ki a diákokban. A diagramon az adott kérdésre érkező válaszok matematikai átlaga látható osztályok szerint bontva. Az ábrán a két osztályban született adatokat együtt összegezve tüntettem fel.

A két osztály adatait közösen elemezve leolvasható az ábráról, hogy a szorongató és fárasztó érzet kapcsán a szabadulószoiba kapcsán tapasztalható csak szignifikáns eltérés, azonban ez a diákok szerint alacsonyabb hatékonyságot mutat. Ez azonban a belecsempészett képességfejlesztéssel nem veszít értékéből feltétlenül.



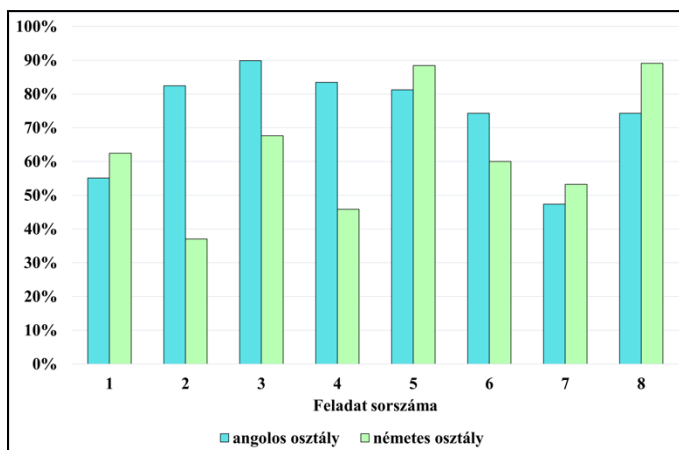
7. ábra: Módszertani összehasonlítás A vizsgált szempontok alapján csoportosított eredmények dobozdiagramjai. Saját szerkesztés.

Amennyiben az osztályok eredményei között vizsgálódunk az adatokat külön értékelvén, hasznosság kapcsán csupán a kooperatív munka, atlaszhasználat esetén van nagyobb különbség. Szorongás kapcsán a matematikai számolás, adatelemzés, vaktérképrajzolás és vita kapcsán van különbség. Előbbi három kapcsán ez kétszeres mennyiségű a németes osztály esetén, ez később azért csökkenhetett, mert a diákok hozzászórtak, hogy aktív foglalkoztatás zajlik a földrajz során és feladták azt a kezdeti ellenállást az órai munka ellen, alkalmazkodtak, hogy nem frontális oktatás lesz a továbbiakban. Fárasztó érzet kapcsán csupán a matematikai számolás kapcsán volt különbség a két osztály között, itt is a németes osztály esetén volt némileg negatívabb mértékű.

4.8. Témazáró dolgozat eredményei és az évközi jegyek megoszlása

A témazáróm feladatait úgy próbáltam összeállítani, hogy minél több bloom-i szintet érintsen, és a gondolkodás komplexebb formáit is mérje, emellett természetesen minél jobban reflektáljon az általam végigvezetett munkatervre. Összesen 8 feladat volt a dolgozatban, a rá szánt 45 percből a diákok mindegyike 38-40 perc alatt kényelmes tempóban végzett. A két dolgozat között szignifikáns különbség nem volt, többségében csak sorrendi csere, vagy más topográfiai névanyag szerepelt.

A feladatok eredményeiről készítettem egy oszlopdiaagrammot (lásd 9. ábra). Kékkel az angolos, zölddel a németes osztály átlageredményeit jelöltem a feladatokban. 100%-kal jelöltem az adott feladatban elérhető a maximális pontszámot, míg nullával a nulla pontot. Az 3. táblázatban pedig láthatóak a statisztikai mutatói is az eredményeknek.



8. ábra: A témazáró feladatainak átlageredményei. S. szerk.

Feladat száma	Max pont	Átlag		Medián		Szórás	
		angolos	németes	angolos	németes	angolos	németes
1.	7	3,857	4,370	4	4	0,837	1,874
2.	6	4,946	2,222	5,5	2	1,397	1,783
3.	6	5,393	4,056	6	4	0,875	1,857
4.	8	6,679	3,667	7	4	1,739	2,465
5.	4	3,250	3,537	4	4	1,555	1,065
6.	5	3,714	3,000	4	3	0,713	0,832
7.	4	1,893	2,130	2	2	1,524	1,052
8.	10	7,429	8,907	7,75	10	2,243	1,581

3. táblázat: A témazáró feladatok pontjainak statisztikai adatai a két osztályt külön értékelve. Saját szerkesztés.

Ahogy a táblázatból is látszik, alapvetően a szórás mértéke alacsony, hasonló eredmények születtek a diákok körében. Jelentős különbségek a két osztály között csupán a második, harmadik, negyedik feladat esetén mutatkozott. Ez azonban, lévén, hogy főként lexikális tudást, ismeretet célzott meg, így ezt nem értékeltem nagyobb negatívumnak, egyszerűen a diákok saját elmondása szerint sem készültek sokat a dolgozatra.

Megfigyelhető, hogy a matematikai számolást igénylő feladatban igen jó eredmények születtek (ötödik feladat), a matematikai – logikai intelligenciát igénylő feladat többszöri beépítése a tananyagba sikeresen mutatta eredményét a témazárón is. Emellett az utolsó feladat, ami egy kritikus gondolkodást mérő, problémaorientált feladat volt, szintén igen jó eredményre zárult, ez talán részben mutatja a módszertanom hatékonyságát, hiszen egyik alapcélként, azt is kitűztam, hogy a diákok hasznosnak érezzék az órákat és fejlődjenek.

A témazáróm jegyeit összevetetem a diákok azonos tanévében szerzett földrajz jegyeivel. E kapcsán szeretnék mutatni két diagramot (10.-11. ábra), melyeken ez látható. A két osztály eredményeit hasonlóképpen az előzőekhez külön értékelem.

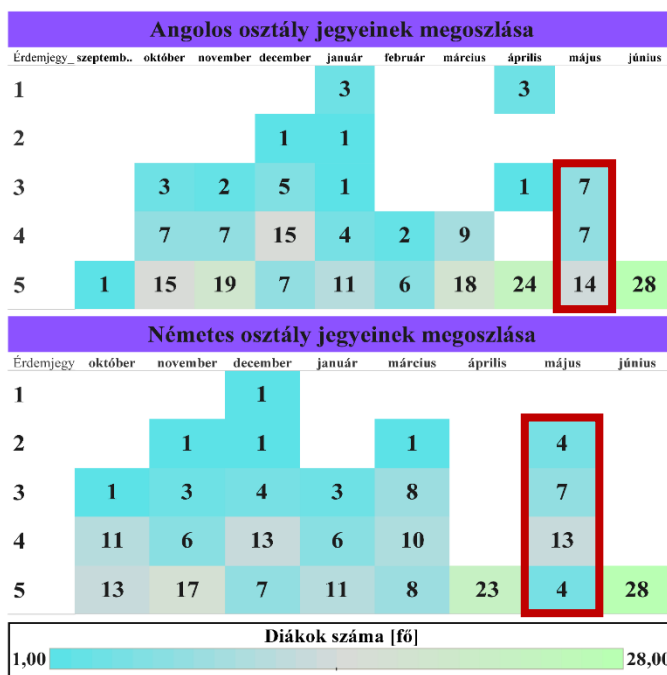
A felső diagramon az angol tagozatos osztály jegyei láthatóak. A piros téglalappal jelölt jegyek (májusi jegyek) az általam tanított tananyag témazárójának eredményeit mutatják, melyek ezen osztály esetében kis mértékben alacsonyabbak az egész évi átlagukhoz mérve. Megmértem, hogy milyen mértékben tér el, ezt a 11. ábrán tüntettem fel. Az angolos osztálynál jelentős sikereket értem el, míg a németes osztálynál a korábban tárgyaltak végett a témazáró noha jól sikerültek, de számukra nem jobban.

Megjegyzendő, hogy a dolgozatok összeállításakor azok nehézsége változhat, és nagyon sok tényezőtől függ a sikerességük. Azonban a gyakorló iskolai környezetre építve, ahol a diákok alapvetően jobb eredményeket szeretnének elérni, továbbá a „nem tanulási” tényező alacsony szintre sorolható, hasonló eredményvárható valamennyi esetben. A dolgozat nehézsége pedig összességében megfelelt a többi dolgozathoz, melyet a vezetőtanárom ellenőrzött.

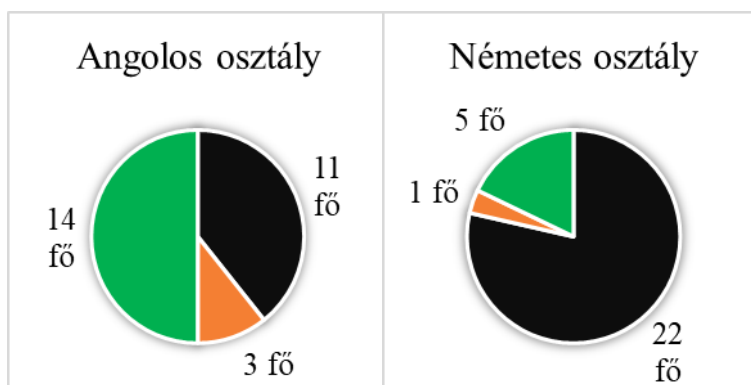
5. Motiváció vizsgálat

5.1. Tanulási környezeti skála

Ahogy korábban is említettem, elsőként Susan Nolen tanulási környezeti skálája alapján vizsgálgódtam (Nolen, 2003; Nolen & Haladyna, 1990a, 1990b, 1990c). A szerző az ő eredeti felmérésében – pontosítva ez a felmérés több lépcsős volt, az általam is vizsgált teszt sor, csupán egy része – 3 faktort vizsgált, ami a tanulási környezetet mérte fel. Az első faktor a „Science-learning focus”, ami talán a természettudományos tárgyak tanulási folyamataként fordítható azt vizsgálja, hogy az elsajátítást, önálló gondolkodást milyen mértékben preferálják a diákok, és ezt egyesítette a szerző egy faktorként, a modelljében. A második csoportosított változó az „Ability-Meritocracy”, azaz a képesség-meritokrácia faktor azt vizsgálja, hogy vajon igaz-e az az a szerző egy korábbi kutatási eredménye, hogy csak a legokosabb diákok lehetnek sikeresek a természettudományokban, mivel gyors tempót és sok memorizálást igényelnek ezek a tárgyak, úgy, hogy a fogalmak megértése sokszor kevésbé fontosabb a helyes



9. ábra: A diákok jegyeinek megoszlása, kiemelve a témazáróm eredményeivel. A májusi jegyek mutatják az általam összeállított témazárók jegveit. Saját szerkesztés.



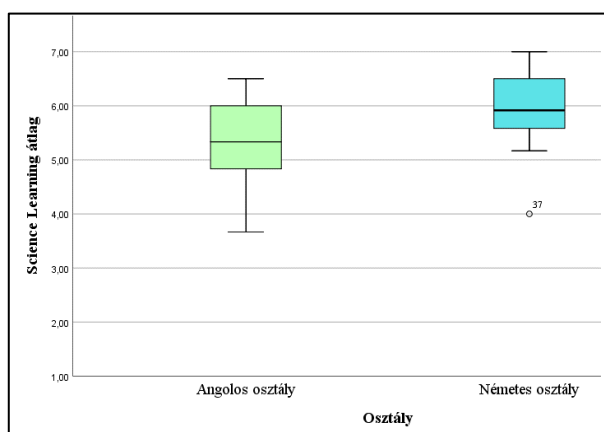
10. ábra: Angolos és németes osztály témazáró jegyeinek és éves átlagainak viszonya. Zölddel a magasabb témazáró eredmény, sárgával az azonos átlagok, míg feketével a magasabb éves átlagok vannak feltüntetve. Saját szerkesztés.

válasznál, mivel az oktatás főként a lexikalitásra fókuszál. Végül a harmadik faktor, a „Cooperative climate”, azaz az együttműködő környezet nevű faktorból csak egy kérdést emeltem be, mert erről a kooperatív órák kérdőívénél részletesebb képet kaptam.

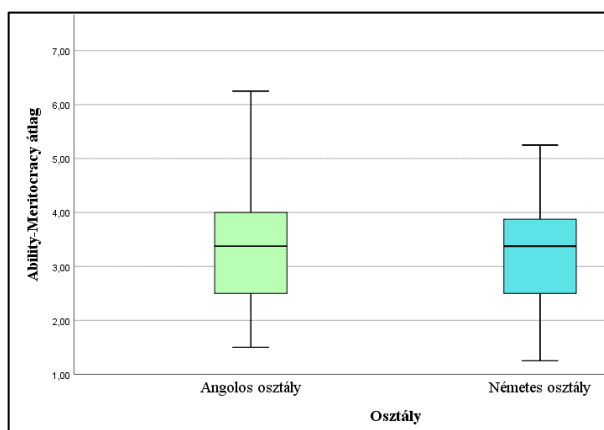
A szerző által használt kérdőívet rövidítettem, csupán a kutatásomnak releváns kérdéseket emeltem át a saját kérdőívcsomagomba. Így természetesen újra vizsgáltam SPSS segítségével a faktorokat, hogy kiadják-e az eredeti faktorstruktúrát. A kihagyott válaszokat (az első kérdésnél $n=1$) átlaggal pótolttam, ez szignifikánsan nem tér el a pairwise-től. A Kaiser-Meyer-Olkin tesztet lefutttatva, a KMO értéke 0,650 lett, így tehát erős közepes kapcsolat van. Az anti-image korreláció alapján szintén érvényesnek tekinthető a faktorelemzésem, hiszen a főatlón kívüli elemek számának csupán negyede 0,09-nél lehet nagyobb (Jánosa, 2011), nálam ez 19%. A társadalomtudományokban a varianciarányad minimálisan 60% (ekkor a hordozott információtartalom nem csökken még jelentősen) (Csallner, 2015). Ezt a küszöböt nálam az elemzés 4 faktor esetén adta ki (64,268%). Rotálva a komponens mátrixot az látható, hogy az általam kapott eredmények nem keverik össze a faktorokat jelentősen. A képesség-meritokrácia faktor 4 kérdéséből 3-at egy csoportba helyezett az elemzés, míg a Természettudományos tanulási fókusz 3 faktorra osztotta szét, úgy, hogy a 6 kérdésből 3:2:1 arányban képzett faktorokat. Az anti-image mátrix eredményei alapján a faktorelemzésből kizártam a kooperatív környezet egyetlen kérdését. Összességében tehát, az eredeti faktorstruktúra felépíthető.

Normalitást vizsgálva mind a két teszt – Kolmogorov-Smirnov és a Shapiro-Wilk – teszt alapján normál eloszlásúak az adatok. Ezért lefutttattam a T-tesztet. Ezen látható, hogy a két osztály eredményei nem azonosak három kérdés kivételével: „*A tanárunk azt akarja, hogy megértsük, miért történnek a dolgok úgy, ahogy történnek.*”; „*A tanárunk szerint rendben van, hogyha hibázunk, amíg tanulunk a hibából.*”; „*A diákok ebben az osztályban együtt dolgoznak, hogy mindenki tudjon tanulni.*”. Ezeket a korábbi tapasztalatokat is mutatják, a két osztály tanulási stílusa sem volt azonos.

A 12. ábrán megfigyelhető, hogy a természettudományos tanulási folyamatának faktorai mások a két osztály esetén. Doboz diagramon ábrázolva látható, hogy a kiugró értéken túl, ez a németes osztály esetén érdekes módon sokkal magasabb, mint az angolosoknál. A németeseknél az átlag kis mértékben magasabb az angolosoknál. Ennek összetevőit kifejtve, a diákok többségében úgy gondolják, hogy a tanár – én – szorgalmazza az önálló gondolkozást; úgy gondolják, hogy a tanár indukálja a megértést, megértésre helyezi a hangsúlyt; a hibázás nem probléma, amíg tanulnak belőle; szinte teljesen egyetértenek, hogy az a célom, hogy együttműködve tanuljanak; és többségében egyetértenek azzal, hogy az is célom, hogy a tanultaknak gyakorlati párhu-



12. ábra: A természet tudományos tanulás faktor a két osztály esetén. Saját szerkesztés.



11. ábra: A képesség-meritokrácia faktor megoszlása a két osztály esetén. Saját szerkesztés.

zamát is felfedezzük.

A képesség-meritokrácia faktor (lásd 13. ábra) átlaga közel azonos a két osztálynál. A diákok véleménye ennek összetevőinél közel azonos, szerintük bárki jó jegyet kaphat, ha tanul; a tanár – én – nem kritikus a hibázások esetén; részben úgy gondolják, hogy nagyon sok információt kell megjegyezni, a földrajztanulás kapcsán; és többségében úgy gondolják, hogy nem okoz gondot a munkatempóval való lépéstartás.

A két előbbi faktor statisztikai eredményeit, amit az SPSS segítségével számítottam ki, a 4. táblázatban tüntettem fel. Az „S-l” rövidítés a természettudományos tanulási folyamatának faktorára, míg az „A-m” rövidítés a képesség-meritokrácia faktorra utal.

	átlag		medián		tartomány		min		max	
	S-l	A-m	S-l	A-m	S-l	A-m	S-l	A-m	S-l	A-m
angolos	5,3344	3,3516	5,3333	3,3750	2,83	4,75	3,67	1,50	6,50	6,25
németes	5,9345	3,1518	5,9167	3,3750	3,00	4,00	4,00	1,25	7,00	5,25

4. táblázat: A Nolen kérdőív vizsgált faktorainak statisztikai eredményei. Saját szerkesztés.

5.2. Motivációs stratégiák a tanuláshoz kérdőív

A Paul R. Pintrich és Elisabeth V. De Groot által kidolgozott MSLQ teszt egy kiváló eszköze a tanulás mögötti motivációk felmérésének. A szerzők négy faktorba rendezték a változókat: belső motiváció, önhatékonyság, kognitív stratégiák, önszabályozás. Az önszabályozás faktor olyan dolgokat tükröz, mint az adott diák mennyire tud a saját terveire visszacsatolni, mennyire képes az ön-releváns célok felé haladni, végül, illetve nem utolsó sorban mennyire tud új (reális) célokat kitűzni. A kognitív stratégiákban magas pontot elért diákoknak jó az erőfeszítés menedzsméntük, jól tudnak tervezni, illetve új információkat megérteni, lekövetni. Azoknak, akiknek az önhatékonyságuk magas, azoknál magasabb az önbizalom, rendelkeznek azzal az érzéssel, hogy képesek az adott folyamatra, célra. Emellett jellemző, hogy jól tudnak azonosulni a problémával, és annak megoldására jól tudnak fókuszálni. Végül a magas belső

motivációval rendelkező diákoknál jellemző a tudás megszerzésére irányított vágy, fenn tartanak maguknak presztízs és esztétikai szükségletek kielégítésére vonatkozó energiákat is (Pintrich & De Groot, 1990; Sütő, 2019). Hasonlóképpen először végrehajtottam a faktorelemzést, lévén, hogy itt is rövidítettem a kérdés számon. Hiányzó érték nem volt. A KMO érték szintén 0,650 lett, tehát erős közepes kölcsönhatás feltételezhető, ezt igazolja az anti-image korreláció is, hiszen a főátlón kívüli elemek csupán 15,2354%-ban nagyobbak a kritikus értéknél. Az elemzés az általam kapott adatok alapján 5 faktorba sorolta a változókat, melyek így a variancia 63,678%-át magyarázzak. Az eredményeket szintén rotáltam (lásd 5. táblázat). A kognitív stratégiák változói (táblázatban barna színnel jelölve) dominánsan egy faktorba kerültek. A belső motivációnál (lásd kék) egy külön faktorba került 3 kérdésből 2. Az önszabályozás (lásd lila) valamennyi változója egy faktorba került. Az önhatékonyság (lásd zöld)

Rotated Component Matrix ^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
VAR00018	0,862	0,035	-0,004	0,100	0,212
VAR00015	0,784	0,011	-0,213	-0,044	-0,011
VAR00014	-0,593	0,450	0,141	-0,094	0,064
VAR00002	0,538	-0,425	0,049	0,168	-0,060
VAR00011	0,474	-0,121	0,278	0,462	0,297
VAR00010	0,053	0,825	0,314	0,002	0,064
VAR00009	0,388	-0,623	-0,143	0,144	0,236
VAR00013	0,108	0,573	0,280	-0,356	-0,136
VAR00004	0,375	-0,469	-0,236	-0,051	0,130
VAR00019	-0,072	0,163	0,772	-0,241	0,150
VAR00008	-0,066	0,252	0,758	0,179	0,021
VAR00006	-0,062	0,224	0,694	-0,051	-0,120
VAR00022	-0,466	-0,119	0,568	0,162	-0,392
VAR00020	0,002	-0,026	0,073	0,772	0,204
VAR00021	-0,034	-0,068	-0,107	0,654	-0,078
VAR00017	0,342	-0,071	-0,006	0,649	0,202
VAR00007	0,006	-0,180	-0,049	0,171	0,797
VAR00005	0,137	0,157	-0,014	0,352	0,721
VAR00001	0,114	-0,510	0,044	-0,310	0,633

5. táblázat: Az MSLQ teszt faktorainak tesztelése. Saját szerkesztés.

külön faktorba került 3 kérdésből 2. Az önszabályozás (lásd lila) valamennyi változója egy faktorba került. Az önhatékonyság (lásd zöld)

kérdései pedig két változóba kerültek. Megjegyzendő, hogy a 22 kérdésből néhány fordítva értékelendő ki (Pintrich & De Groot, 1990).

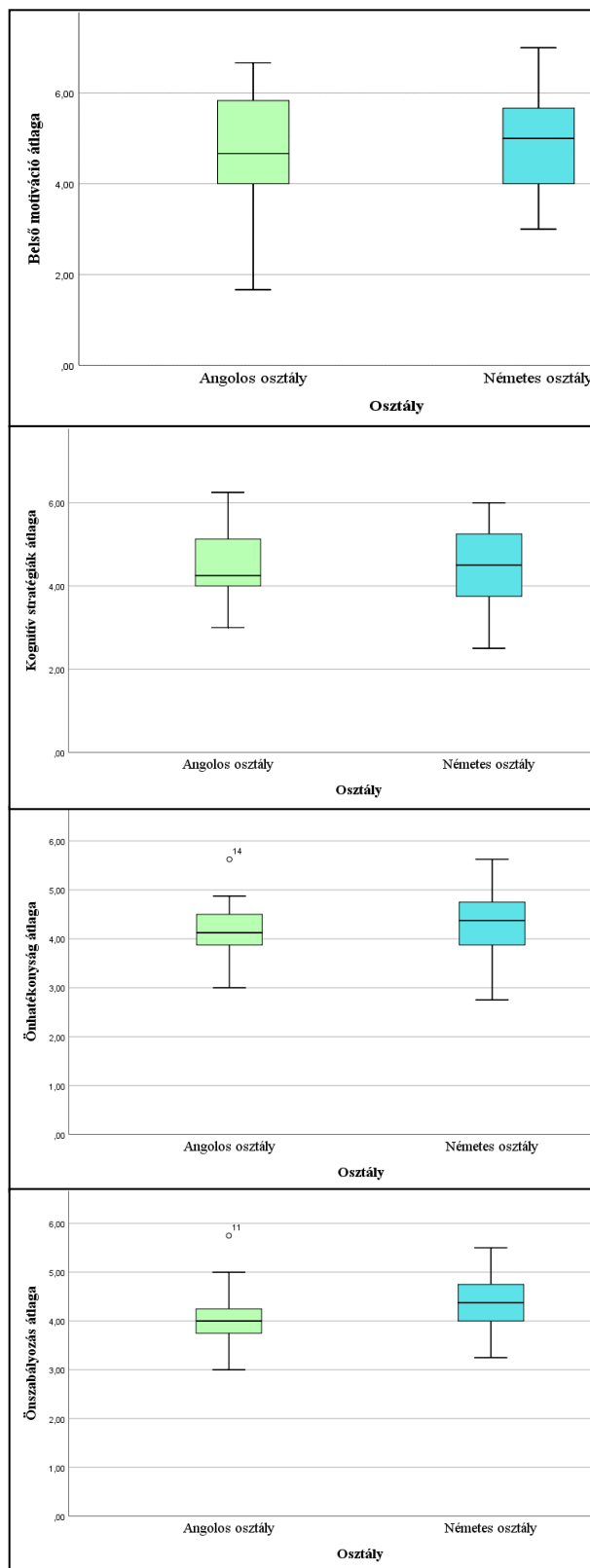
Normalitást vizsgálva mind a két teszt – Kolmogorov-Smirnov és a Shapiro-Wilk – teszt alapján normál eloszlásúak az adatok. Ezért lefuttattam a T-tesztet hasonlóképpen az előzőhöz. Ezen látható volt, hogy a két osztály eredményei nem azonosak egy kérdés kivételével: „*Keményen dolgozom, hogy jó jegyet kapjak, még ha nem is szeretem a földrajzot.*”. Ennek eredménye egyébként pozitívan megerősítő.

A 14. ábrán láthatóak dobozdiagramokon ábrázolva a Pintrich & De Groot féle faktorok. A legfelső diagramon a belső motivációk átlagai láthatóak. Megfigyelhető, hogy az angolos osztálynál nagyobb a szórás és a tartomány egyaránt, illetve az átlag is alább helyezkedik el kissé.

A kognitív stratégiák átlagainál szintén a németesek átlaga magasabb, de ez elmondható még az önhatékonyság, és az önszabályozás kapcsán is.

Érdekes, hogy míg gyakorlatban azt tapasztaltam, hogy az angol tagozatos osztályban a belső osztályverseny miatt gördülékenyebben mennek a dolgok, és ezáltal úgy éreztem, hogy a motivációjuk is magasabb, de ez lehet, hogy csak a teljesítmény motiváció miatt alakult így, és esetükben az instrumentális motiváció háttérbe szorult.

A 6. táblázatban pedig hasonlóképpen szeretném a statisztikai adatait közölni ezen faktoroknak is.



13. ábra: A Pintrich féle faktorok. Saját szerk.

	átlag		medián		szórás		tartomány		min.		max.	
	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N
Belső motiváció	4,84	4,87	4,67	5,00	1,17	0,94	5,00	4,00	1,67	3,00	6,67	7,00
Önhatékonyság	4,18	4,31	4,13	4,38	0,51	0,68	2,63	2,88	3,00	2,75	5,63	5,63
Kognitív stratégiák	4,55	4,40	4,25	4,50	0,79	0,99	3,25	3,50	3,00	2,50	6,25	6,00
Önszabályozás	4,04	4,42	4,00	4,38	0,55	0,56	2,75	2,25	3,00	3,25	5,75	5,50

6. táblázat Az általam kapott Pintrich féle faktorok statisztikai mutatói. A = angolos, N = németes osztály. Saját szerkesztés.

6. Befejezés – záró gondolatok

Kozéki Béla modellje alapján a kutatásom során végigvezetett tanítási módszertannal, mindhárom motivációs dimenzióra sikerült részlegesen hatnom. Az affektív dimenzió esetén egyrészt a módszertanom, tanítási stílusom, végig támogató, ösztönző volt. Emellett az osztályközösségek jól összeérettek voltak, kilencedikesek létre, tehát a közös munka sem okozott nekik nagyobb gondot. Emögött valószínűsíthető a gyakorló iskolai környezet. A kognitív dimenziónál a valósággal, gyakorlati példákkal kapcsolatos párhuzamvonás szintén elősegítette a tanulási motivációkat. Természetesen az aktivitásra ösztönzés, aktív foglalkoztatás szintén elősegítette ezt. Végül, de nem utolsó sorban az effektív dimenzió is megjelent a tanításom során. Csoportmunka során elengedhetetlen, a csoportnormák kialakítása, azokhoz való alkalmazkodás, önértékelés. Sergei Rubinstein elmélete is elfogadható. A diákok, ahogyan az a tizennyolcadik kérdés - *Keményen dolgozom, hogy jó jegyet kapjak, még ha nem is szeretem a földrajzot.* – alapján is látszott elég pozitívan állnak a földrajzhoz. Az általam kreált szellemi tevékenységekkel pedig – noha kezdetben kisebb ellenállás is kerekedett – jól tudtak azonosulni a diákok.

A dolgozat során említettem, hogy kisebb, minimális eltérések voltak a két osztály között módszertanilag is. Noha ez kutatás módszertanilag hibának tekinthető, azonban csupán oktatási szempontból vizsgálva, nem az. A dolgozatom célja egy olyan oktatási módszertani vizsgálat, mellyel a diákok jobban motiváltak, és könnyebben tanulnak. Ezáltal azonban az oktatási és kutatási célok kis mértékben ellentétesek voltak, hiszen a kutatás módszertan a pontrólpontra való azonosságot követeli meg, míg az oktatásmódszertan a diákokat helyezi első helyre. Szakmai kötelességként így utóbbi mellett kellett döntenem, hiszen az egész kutatásom a diákokért zajlott. Ez a tervezésben is sokszor nehézséget okozott, hiszen ahogyan a dolgozatomban már említettem, a vizsgálatom elején a diákok sokkal nehezebben vették az interaktivitás akadályait, mint azt a végén tették. A készségfejlesztésben sok hiányosságot fedeztem fel bennük, melyek egy része a covid-oktatás következményeként is felfogható (Burgess & Sieverts, 2020; Chaturvedi et al., 2021), hiszen ők voltak az a korosztály, akik távoktatásban töltötték az általános iskolai utolsó éveiket. Sok diák esetén figyelhetünk meg a vezetőtanárral a módszertanom következményeként készség szintű fejlődést. Többen lettek aktívak, valamint többen vállalták véleményüket publikusan az óráimon, emellett a jegyzetelésük is sokat fejlődött.

Az előbbieket fényében is, úgy gondolom, hogy egy 21. századi iskolában elengedhetetlen, hogy a diákok álljanak a tanulás-tanítás középpontjában. Ezáltal tehát a tanulást, mint önszabályozó folyamatot támogatnunk kell. Hogy ehhez éppen milyen módszer, munkaforma vagy esetleg tanári szerep szükséges, az tőlünk és az adott osztálytól függ, de a cél, hogy akár oktatóként, akár mentorként, akár coach-ként támogassuk a diákokat abban, hogy tanulóközpontú, tanulásra intrinzik módon motivált osztálytermi környezetet hozzunk létre.

Összességében a jól sikerült témazárók és a kitöltött kérdőívek alapján sikeresnek ítélem meg a kutatásom. Úgy gondolom, hogy mindenképpen érdemes és hasznos ezzel a témával foglalkozni még, és látok relevanciát a folytatásában. Természetesen sok apró finomítás még ráfér a módszertanra. Ezek pontosan nem alkalmazhatóak a fent említettek végett minden osztálynál ugyanúgy, hiszen minden osztályközösség más-más, ahogyan az az összehasonlító elemzéseimnél is látszott. Lehetne növelni a kutatási minta méretét a jövőben, akár több hasonló nyitott pedagógust bevonva a kutatásba, hogy minél innovatívabb, diákközpontú tanulást tudjunk kialakítani, és ennek hagyományát megteremteni a közoktatásban. Az oktatásnak a jövőt kell szolgálnia, a jövőt pedig a diákok képviselik. Így minden pozitív változás, ami a diákok fejlődését szorgalmazza véleményem szerint támogatásra méltó.

Irodalomjegyzék

- Abdollahi, A. M., Masento, N. A., Vepsäläinen, H., Mijal, M., Gromadzka, M., & Fogelholm, M. (2021). Investigating the Effectiveness of an Educational Escape Game for Increasing Nutrition-Related Knowledge in Young Adolescents: A Pilot Study. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.674404>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. David McKay Company.
- Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2016). *SPSS for Psychologists*. Macmillan Education UK. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-57923-2>
- Burgess, S., & Sievertsen, H. H. (2020). Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. *VoxEu.Org*, 1(2).
- Chaturvedi, K., Vishwakarma, D. K., & Singh, N. (2021). COVID-19 and its impact on education, social life and mental health of students: A survey. *Children and Youth Services Review*, 121, 105866. <https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2020.105866>
- Csallner, A. E. (2015). *Bevezetés az SPSS statisztikai programcsomag használatába*. Szegedi Tudományegyetem.
- de Winter, J. C. F., Dodou, D., & Wieringa, P. A. (2009). Exploratory Factor Analysis With Small Sample Sizes. *Multivariate Behavioral Research*, 44(2), 147–181. <https://doi.org/10.1080/00273170902794206>
- Dorner, H. (2007). Kollaboratív tudásépítés számítógéppel segített tanulási környezetben - A tudásépítő interakciók elemzése. In *Multimédia az oktatásban 2007 konferencia*.
- Duchon, J. (2010). *Kooperatív <> kollaboratív*. <https://kisvilag.blogspot.com/2010/03/kooperativ-kollaborativ.html>
- Farsang, A. (2009). *Korszerű módszerek a földrajzoktatásban*. SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék.
- Ford, A. (2015). *School Facilities Affect Student Motivation and Achievement*. <https://www.linkedin.com/pulse/school-facilities-affect-student-motivation-achievement-angel-ford/>
- Havas, P. (2003). Az iskolai tanulás motivációjáról. *Új Pedagógiai Szemle*, 53(3), 39–45.
- Holik, I. (2015). Szakmai tanárok módszertani repertoárja. In P. Tóth, E. Major, & M. Pogátsnik (Eds.), *Tanári és tanulói kompetenciák az empirikus kutatások fókuszában* (pp. 35–54). Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ.
- Jánosa, A. (2011). *Adatelemzés SPSS használatával*. ComputerBooks.

- Kormány, G. (2001). *A korszerű földrajzoktatás (válogatott tanulmányok)*. Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke.
- Kozéki, B. (1980). *A motiválás és motiváció összefüggéseinek pedagógiai pszichológiai vizsgálata*. Akadémiai Kiadó.
- Makádi, M. (2011). A földrajztanárok módszertani kultúrája. *Földrajzi Közlemények*, 135(2), 125–133.
- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Nagy, I., & Kiss, M. (2022). *Csoportmunka - Kooperatív tanulás - Kollaboráció*. A Tanulás Jövője MOOC 2022; Tempus Közalapítvány. https://canvas.tpf.hu/courses/240/pages/1-dot-4-csoportmunka-kooperativ-tanulas-kollaboracio?module_item_id=10726
- Nolen, S. B. (2003). Learning environment, motivation, and achievement in high school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(4), 347–368. <https://doi.org/10.1002/tea.10080>
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990a). Motivation and studying in high school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(2), 115–126. <https://doi.org/10.1002/tea.3660270204>
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990b). A Construct Validation of Measures of Students' Study Strategy Beliefs and Perceptions of Teacher Goals. *Educational and Psychological Measurement*, 50(1), 191–202. <https://doi.org/10.1177/0013164490501023>
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990c). Personal and environmental influences on students' beliefs about effective study strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 15(2), 116–130. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(90\)90011-O](https://doi.org/10.1016/0361-476X(90)90011-O)
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pirisi, G., & Trócsányi, A. (2019). *Fejezetek a társadalomföldrajz világából*. Publikon Kiadó.
- Rubinstein, Sz. I. (1968). *Az általános pszichológia alapjai*. Akadémiai Kiadó.
- Schlachter, G., & Teperics, K. (2022). A földrajztanárok által alkalmazott módszerek egy online vizsgálat tükrében. *Modern Geográfia*, 17(1), 57–71. <https://doi.org/10.15170/MG.2022.17.01.04>
- Sipos, K. (2021). Játékpedagógia a digitális oktatásban: A szabadulószoza gyakorlati alkalmazásának lehetőségei. In *Digitális és online lehetőségek, jó gyakorlatok a tanári munkában és a neveléstudományi kutatásokban: Osztatlan tanár szakos hallgatóknak és gyakorló pedagógusoknak* (pp. 111–123). Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Neveléstudományi Intézet és „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola. <https://doi.org/10.15170/PTE.BTK.NTI.DOL.2021-08>
- Sütő, É. (2019). Learnig motivation and self-regulated learning at vocational training schools. *11th International Conference of J. Selye University. Pedagoogical Sections. Conference Proceedings*, 261–270. <https://doi.org/10.36007/3334.2019.261-270>
- Terjék, D. (2021). *Földrajzórából digitális szabadulószoza – GeoMetodika*. Geometodika. <https://geometodika.hu/2021/11/19/foldrajzorabol-digitalis-szabaduloszoza/>