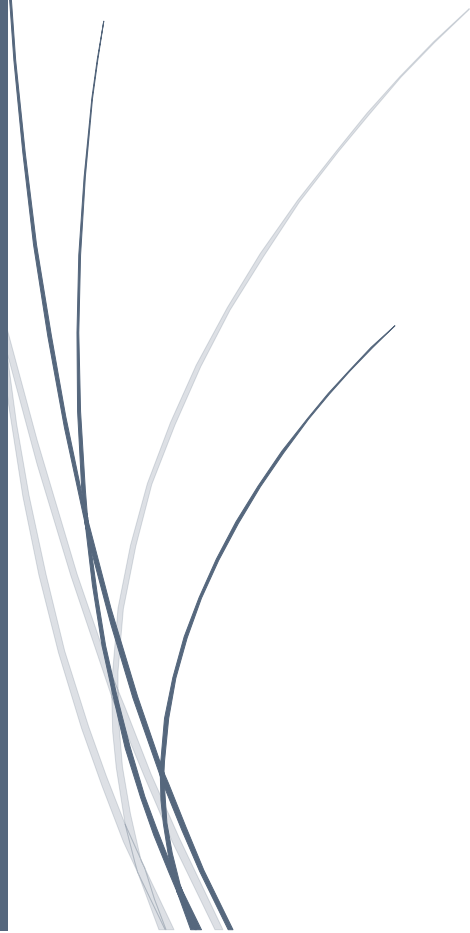




2017

Kollaboratív módszerek alkalmazása a földrajzi tudásfejlesztésben

Az aktualitások helye a
földrajzoktatásban



Bethlendy Boglárka
Jakab Marina
Pásztor Dóra
Szferle Tamás Áron

ELTE TTK FÖLDRAJZ TANÁRI MESTERKÉPZÉS
OKTATÓ: DR. MAKÁDI MARIANN

Kollaboratív módszerek alkalmazása a földrajzi tudásfejlesztésben

1. Bevezetés

Jelen munkánkban szeretnénk bemutatni a kollaboratív munkamódszer oktatásban való megjelenésének fontosságát. A projektnapló több hetes készülődés és munkafolyamat eredményeként született meg, és lehetőséget kívánunk nyújtani a gyakorló tanárok és tanár szakos hallgatók számára az ötletgyűjtésre, új eszközök megismerésére és kipróbálására. Témánkat egy bizonyos szempont alapján szűkítettük, amely témát közös megfontolás eredményeként sikerült kiválasztanunk. A módszer előnyeit felhasználva arra szeretnénk a diákok figyelmét irányítani, hogy hogyan jelenik meg a földrajz a mindennapjainkban. Éppen ezért konkrét aktualitások mentén képzeltük el az ilyen jellegű feladatok elvégzését. Konkrét, minket körülvevő információkat és híreket felhasználva a gyerekek számára az elvont és távolinak tűnő földrajzi fogalmak és folyamatok kézzelfoghatóvá, élővé és jelentéssel telivé válhatnak. Fontosnak tartjuk a jelen valóságra, és a köztudatban már meglévő tudásra alapozni az új ismeretek elsajátítását, illetve a korábbi ismeretek finomítását.

Projektnaplónk több részből tevődik össze. Elsőként tájékoztatást szeretnénk nyújtani a kollaboratív módszer elméleti háttéréről, alkalmazhatóságának szükségességéről és korlátairól. Fontos szempont látni, hogy mikor és milyen célra érdemes ilyen módszerrel élni egy tanórán. Magához a módszerhez negyed éven keresztül igyekeztünk saját kivitelezésű ötleteket gyűjteni. Ennek a gyűjtésnek köszönhetően készült el feladatgyűjteményünk, melyben a kollaborativitás játssza a kulcsszerepet, és általunk is szívesen alkalmazandó feladattípusokat kerestünk és találtunk ki. A feladatgyűjteményben valós hírekre támaszkodtunk, azokból kiindulva képzeltük el az órához és tanmenethez való kapcsolódásokat. A feladatgyűjteményben egy feladatot nem jelenítettünk meg, ezt a továbbiakban részletesen fejtsük ki, és mutatjuk meg hallgatótársainknak. Az általunk bemutatott feladat részletes óratervét is közöljük. Projektnaplónk végén a jegyzőkönyveink alapján született ütemtervet írjuk le, melyben a munkafolyamat működését és menetét, találkozásink főbb pontjait ismertetjük.

2. A kollaboratív tudásépítés – elméleti háttér

Az oktatásban használt munkamódszerek közül a kollaboratív módszer rendkívül hasznos lehet különféle képességek fejlesztésére. A földrajzoktatásban pedig kiemelt szerepet is kaphat, hiszen a tantárgy szintetizáló jellegéből adódik, hogy a közös gondolkodásnak és alkotásnak nagy szerepe lehet a minket körülvevő folyamatok megértésében és elsajátításában.

A kollaboráció „szervezett, szinkrón tevékenység, amely egy adott problémára vonatkozó közös elgondolás kialakítására és fenntartására irányul”. A kollaboratív módszer a kooperatívhoz hasonlóan csoportmunkában alkalmazható, azonban lényeges eltérések vannak a kettő között. Míg kooperáció során a gyerekek egy-egy részfeladatot dolgoznak ki külön-külön, addig kollaboratív eljárások során közösen építenek tudást. A szerepek itt állandóan cserélődnek, a diákok véleményeiket és érveiket tudják ütköztetni. Nem az egyéni tanulási folyamat van a középpontban, hanem az az elv, mely szerint a gyerekek közös munkával tudják megkonstruálni a tudást, és ez által sokkal inkább beépül mentális modelljeik közé. (DORNER, 2007)

A diákok közös megállapodás során kiválasztják a céljukat, a tanár pedig „csupán” a facilitátor szerepét tölti be a munka folyamatában. A kollaborativitás egyik lényeges pontja, hogy diskurzusra épül, fejleszti a szociális és kommunikációs kompetenciákat. Ezen kívül gyakran IKT-eszközök által támogatott folyamatokat takar. Ez a digitális készségek alkalmazását követeli. A kollaboratív módszerrel történő oktatás naprakész tudást ad, hiszen nem elavult információkat tanulnak a gyerekek, hanem problémamegoldási stratégiákat, együttműködési készséget. (DORNER, 2007)

A földrajz tantárgyban különös jelentőséggel bírhat ez a munkaforma, hiszen a társadalmi, környezeti jelenségek vizsgálatát maguk a tanulók végezhetik el. Részben az egymás közti kommunikációra épülő gyakorlatok köré rendeztük a feladatgyűjteményünk leírásait. A napi aktualitások földrajzi vonatkozású vizsgálatát jó eszköznek tartjuk ahhoz, hogy a diákok között érdemi vita, disputa alakulhasson ki. A módszer alkalmazása során fontos érezniük, hogy számít a véleményük, és a világról való közös gondolkodás elengedhetetlen része a kíváncsi, környezetét megismerni vágyó ember számára. Fontos kiemelni, hogy a módszer alkalmazása közben – főleg kezdetekben – a tanárnak ügyelnie kell a megfelelő vitakultúra kialakítására, jelezve a diákok számára, hogy a beszélgetésnek teret kell engedni, és az eltérő álláspontokkal nincsen semmi baj, ezek építik tovább a közös tudásunkat, közös fogalmi rendszereinket. Az IKT-eszközök bevonása a tanulási folyamatba, rendkívül fontos lehet. Egyrészt sok esetben érdekesebbé teheti a tanulók számára az adott témával való foglalatosságot. Másrészt pedig a tanár szempontjából is nyitottságot tükröz, a gyerekek láthatják, hogy hajlunk az újításra, innovációra, mi tanárok is állandóan tanulunk, és hajlandóak vagyunk új eszközöket kipróbálni. Ez megerősítheti a tanulókat abban, hogy a tudáshoz való viszonyulásunkban jó, ha érdeklődőek maradunk. Természetesen ez nem zárja ki egyéb módszerek és munkaformák alkalmazását vagy elvetését. Különböző tanulási helyzetek vagy témakörök más-más stílust követelnek, azonban úgy látjuk, hogy az aktualitások bevonása fontos szempont lehet az oktatásban, és ezeknek a feldolgozása jól működhet kollaboráció által.

Munkánk során ezen elvek mentén igyekeztünk feladatokat kidolgozni, remélve, hogy a kollaboratív módszereket minél többször és minél színesebben tudjuk majd a saját tanításunk során is alkalmazni.

3. Projektnapló

A projekt során először február 20-án, hétfőn ültünk össze. Még mielőtt bármihez hozzá fogtunk volna, tisztáznunk kellett, hogy tulajdonképpen mit értünk kollaboratív módszerek alatt a pedagógiában. Ezért elhatároztuk, hogy a következő találkozóra mindenki átnézi a megadott szakirodalmat illetve újakat gyűjt és áttanulmányozza a korábbi évek jó gyakorlatainak dokumentációit a Geogo weboldalon. Hogy hatékonyabbá tegyük a közös munkát, létrehoztunk egy Google Drive mappát, amibe a teljes projekt munka alatt bekerültek a dokumentumaink (például a találkozók naplózása, feladattervek, képek). Ekkor még úgy gondoltuk, hogy egy Trello táblán fogjuk rögzíteni a feladataink határidejét. De később arra jutottunk, hogy egyszerűbb csak a Drive-ot használni dokumentációs eszközként és a facebook chaten keresztül kommunikálni. Az első megbeszélésen eldöntöttük, hogy mindig péntekenként fogunk rendszeresen találkozni az egyetemen, hogy folyamatosan haladjunk a feladatokkal. Továbbá megbeszéltük, hogy az előzetes projekttervet Marina és Bogi fogják megírni.

Február 24-én, pénteken már tisztáztuk, hogy mi a különbség a kollaboratív és a kooperatív módszerek között. Az összegyűjtött cikkek, könyvfejezetek és hasznos weboldalak bekerültek a Google Drive mappába. Az brainstorming módszerével ötleteket gyűjtöttünk, hogyan lehetne a

földrajzoktatásban alkalmazni a kollaboratív módszereket. Igyekeztünk szem előtt tartani a következőket: jelenjen meg a projektünkben a természet- és társadalomföldrajz kapcsolata, szétválaszthatatlansága; hívjuk föl a diákok figyelmét a földrajzi szemlélet komplexitására. Ha feladatokat találunk ki, a problémafelvetésük legyen gyakorlatias, kapcsolódjon a mindennapi élethez. Jelenjenek meg az aktualitások is a projektben és a diákok digitális eszközöket is használjanak a kollaborációhoz. Ekkor már kezdett kialakulni az a koncepció, hogy a projekt során úgy szeretnék bemutatni a kollaboratív módszereket, hogy közben a hírek, aktualitások földrajz órai alkalmazása álljon a középpontban. Eközben a projektbemutatóról szóló elképzeléseink is körvonalazódtak. Már tudtuk, hogy egy bemutatóórát szeretnénk tartani, amin a diákok csoportban dolgoznak és kollaboratív módszerekkel feladatokat oldanak meg.

Egy héttel később, március 3-án eldöntöttük, hogy a projekt alatt feladatgyűjteményt fogunk készíteni, amelyben a feladatok kollaboratív módszerekre és az interneten fellelhető hírekre, cikkekre épülnek. Ekkortól kezdve folyamatosan gyűjtöttük a természet- és társadalom-földrajzhoz kapcsolódó internetes sajtótermékeket. Próbáltunk minél változatosabb és érdekesebb feladatokat kitűzni, természetesen figyelembe véve a kerettantervi és érettségi követelményeket is. A kerettanterv és a jelenleg használatos tankönyvek anyagának átnézése elsősorban Tamás és Marina feladata volt.

A feladatok megalkotásában mindenki részt vett, de a legtöbb Dórinak és Marinának köszönhető. A bemutatóóra pedig leszűkítettük a témakört, és csak a globális klímaváltozásra fókuszáltunk a feladatok megalkotásakor. Úgy gondoltuk, hogy a globális felmelegedésről minden diák kellő előismerettel rendelkezik, vagy legalább van véleményük a jelenségről, így képesek aktívan részt venni a feladatmegoldásban. Úgy döntöttünk, hogy a projektbemutatóra egy hírműsort fogunk készíteni valós és álhírekből. Tamás hozzáfogott, a videószerkesztő programok kereséséhez és igyekeztünk közösen konkretizálni a projektbemutató elemeit.

Eközben, Marina és Bogi megírták az előzetes projekttervet, miután a többiek is átnézték és jóváhagyták, leadták. Dóri javasolta, hogy szerkesszünk egy blogot, ahova felkerülnek majd az általunk készített feladatok és összegyűjtött hírek. A blog később példaként szolgálhat a diákoknak a sajátjuk megalkotásához egy iskolai projektben. A blog a Padlet virtuális falfelületen készült és a [Geosajtó](#) nevet kapta. Létrehozása Dórinak köszönhető, a szerkesztésében mindenki közreműködött, végleges formájába (egységes megjelenés és képes illusztrációk) pedig Bogi öntötte. Az elejére felkerült néhány virtuális cetli érdekes hírekről, amik a feladatok megalkotásában inspiráltak minket. Ezután következnek a kidolgozott feladatok, időrendben, ahogy elkészítettük őket.

Március 10-én folytattuk a munkát, átnéztük az elkészült feladatokat és egységesítettük a formátumot egy feladatminta segítségével. Tovább ötleteltünk, milyen témák kerüljenek elő a feladatgyűjteményben és a projektbemutató terve is egyre kidolgozottabbá vált. A következő pénteken már részletes ütemezést készítettünk a teendőinkről, miközben továbbra is foglalkoztunk a feladatgyűjtemény összeállításával és a blog szerkesztésével. A projektnapló megírását felosztottuk egymás között, mindenkinek jutott egy-egy rész, amit szívesebben megfogalmazott. Megbeszéltük, hogy mikor készítjük el a videófelvételt, milyen eszközökre lesz hozzá szükségünk és tovább finomítottuk a bemutatóóra tervét. Március 24-én, miután átnéztük az elkészült feladatokat, megírtuk a hírműsor forgatókönyvét, animációkat és képeket kerestünk a videóhoz az interneten. Egy héttel később elkészítettük a videófelvételt az egyetemen és megbeszéltük a teendőket a következő találkozóig. Április 7-én, pénteken már részletesen kidolgoztuk a bemutatóóra tervezetét, de az utolsó simításokat később Tamás végezte el.

A rákövetkező héten, pénteken a tavaszi szünet miatt nem találkoztunk, de online tartottuk egymással a kapcsolatot. Lassan megírtuk a projektnapló fejezeteit. A tanítási szünet után először április 21-én délelőtt ült össze Bogi Tamással és összeválták a hírműsort. Délután pedig a többiekkel is találkoztak a szokásos időpontban. Eredetileg ekkora terveztük a bemutatóóra főpróbáját, de erre végül nem került sor, mert az alkalmat a feladatgyűjtemény véglegesítésére, a projektnapló szövegeinek első ellenőrzésére szántuk. Rájöttünk, hogy sokkal több feladatot ró ránk a külön-külön írt szövegek összefésülése, mint korábban sejtettük. A szerkesztések után a projektnaplót Dóri lektorálta, javította az esetleges hibákat.

Az utolsó megbeszélésre április 24-én került sor. Véglegesítettük a projektnaplót, a blogot és ellenőriztük a videót.

4. A feladatgyűjtemény leírása

A tanulókat óriási mennyiségű információ éri nap mint nap, melynek társadalmi szerepe az elmúlt évtizedekben jelentősen megnövekedett. Az információszerzés és feldolgozás képessége elengedhetetlenül fontos az egyének életében. A munkához, az életvitel alakításához szükséges információkat egyrészt meg kell tanulniuk beszerezni, aztán feldolgozni, tárolni, kezelni vagy éppen átadni. Fontos, hogy az információkezelésnek jogi és erkölcsi szabályai is léteznek, melyekre szintén fel kell hívni a diákok figyelmét. (Farsang, 2009)

Véleményünk szerint az aktualizmus megjelenése a földrajzórán rendkívül hasznos, hiszen az újságcikkeken, sajtótermékeken keresztül a tanulók megismerik több nézőpontból a valóságot, az őket körülvevő környezetet. Megtanulják a sűrű, információ dús anyagok szűrését, melyen keresztül önállóan jutnak új ismeretekhez és megfogalmazzák véleményüket is velük kapcsolatosan. A pedagógus szerepe átalakul az oktatási folyamatban, ahol nem úgy jelenik meg az osztály előtt, mint a tudás, az ismeret egyedüli birtoklója és forrása, hanem mint a tanulási folyamat szervezője, segítője, illetve tanácsadó. A cikkek jó megválogatásával a diákok a tényanyagon kívül hozzájuthatnak a rögzítéshez fontos háttérinformációkhoz is. Mindig figyelni kell arra, hogy az órára bevitt anyagok mennyire objektívek, hiszen szubjektív momentumokat is tartalmazó műfajoknál sokat számít, hogy milyen korosztály olvassa. Ebből kiindulva bizonyos újságírói műfajok földrajz órai alkalmazása nem javasolt, vagy nagy gondosságot és odafigyelést igényel bevonásuk. Ezek közé tartoznak a következők: hírmagyarázat, jegyzet, glossza, publicisztika stb. Ennek ismeretében fontosnak tartottuk a hiteles forrásgyűjtést. A diákok számára is megfelelő példa lehet, ha tudományosan megalapozott híreket vonunk be egy-egy tanítási órára, és időről időre érdemes hangsúlyozni a számukra a tudományos hitelesség fontosságát. Munkánk során kiemelt szerepet kap a tudomány és áltudomány elkülönítése, a források biztosságára való törekvés. Ennek ellenére hasznos lehet a gyerekek figyelmét ráirányítani arra is, hogy a média bizonyos mértékben mindig szubjektív marad. (Farsang, 2009)

Érdemes odafigyelnie a pedagógusnak arra, hogy a cikkeket, amiket az órára bevinne, ne vágja meg, illetve ne emelje ki a számára fontos részeket, hiszen egyik fő célunk a feladat során, hogy a diákok maguk szűrjék ki a lényegét, a tanári befolyásolástól mentesen. A cikkek kiadása előtt tegyünk fel néhány ráhangoló, motiváló, problémafelvető kérdést, mindig értelmezzük az idegen kifejezéseket és hagyjunk időt az értékelésre, tapasztalatok rögzítésére. A részletes feldolgozás a következő kérdésekre keresi általában a választ: hogyan tagolható a szöveg, milyen címetek adhatnánk nekik, milyen problémákat vet fel, milyen megoldásokat javasol, ki írta a cikket, felismerhető-e a szerző véleménye, milyen műfajú a szöveg, mennyire érthető. (Farsang, 2009)

A feldolgozandó információk természetesen nemcsak a nyomtatott sajtóból, hanem az internetről, a televízió hírműsoraiból stb. is származhatnak, sőt tanulóink többsége inkább ez utóbbiakból informálódik, így fontos az iskola keretein belül foglalkozni velük, és megtanítani helyes használatukat, és az egyéni célok eléréséért hasznos felhasználásukat. Úgy véljük, hogy az objektív újságírói műfajok, mint a hírek, közlemények, tudósítások és riportok fontos szerepet játszanak az oktatásban, és ez által a földrajz órákon is. Véleményünk szerint a kollaboratív módszer rendkívül jól használható az aktualitások feldolgozása során, hiszen a tanulók hatékony, csoportos együttműködését teszi lehetővé. Az információgyűjtés és feldolgozás során rögtön látszik, ahányféle ember létezik, annyiféleképpen szűri meg az információt, attól függően, éppen mit tart belőle lényegesnek, a vélemények megosztásával tovább színesednek az egyéni gondolatok. A közös ötletelés és háttérismeret-megosztás révén a tanulók még könnyebben kiszűrhetik az álinformációkat, élve a forráskritikával, gyorsabban felismerhetik a hírek mögött rejlő, vagy azokban megfogalmazott problémákat, melyekre közösen kereshetnek megoldási stratégiákat.

A feladatgyűjteményben aktuális földrajzi témájú híreket fogalmztunk meg, kollaboratív módszerrel feldolgozható feladatokat adtunk. Célunk a hírek tartalmi elemzése mellett sokkalta inkább az volt, hogy az aktualitások mentén problémákat vethessenek fel, keressenek megoldási stratégiákat, a földrajzi folyamatok és kölcsönhatások következményeit gondolják tovább. A feladatok leírásánál egy adott szempontrendszer követünk. Magának a feladatnak a bemutatása után megfogalmazzuk a feladat szövegét úgy, ahogyan a diákoknak odaadnánk. Ezen túlmenően leírtuk, hogy milyen célcsoport számára képzeltük el a megvalósítást, attól is függően, hogy az adott témakör hol helyezkedik el a kerettantervben. Feltüntettük az egyes fejlesztési célokat, illetve az első feladatnál a nevelési célokról és magáról a kollaboratív módszerről is írtunk. Ezeket általános érvényűnek tekintettük az összes további feladatra vonatkozóan is, így a továbbiakban nem ismételtük meg.

5. Feladatgyűjtemény

1. ÉRVELÉS EGY AKTUALITÁS MELLETT

Feladtleírás: Az osztály alkosson három csoportot. Az egyik csoportnak az atomenergia mellett, a másiknak ellene kell érvelnie. A harmadik a bírói csoport lesz, aki végül konszenzust teremt, összefoglal, és lezárja az érvelést. A csoportok előzetesen tájkozódhatnak tankönyvi, internetes forrásokból, a tanár segítségével. Az érvelő csoportok feladata, hogy minél több érvet gyűjtsenek saját álláspontjuk igazolásához. Minden megszólaló két percet kap, mely alatt folyamatosan beszélnie kell. Azonban két perc után, a jelzést követően már nem szólhat. Érvek és ellenérvek egymást váltják, végül a bíróság közösen és nyíltan megvitatja az elhangzottakat és "ítéletet" hirdet.

A feladat szövege: Milyen alternatívákkal találkozhatunk a fosszilis energiaforrások visszafogásánál? Érveljete az atomenergia mellett vagy ellen!

Fejlesztési célok: Kommunikációs és szociális készségek nagymértékű fejlesztése. A kritikai gondolkodás megalapozása, elősegítése.

Célcsoport: 9. és 10. évfolyam

Nevelési célok: A környezetünk megismerésének fontosságát beláttatni. A földrajz tudománya nem elvonatkoztatott, távoli dolog, hanem a hétköznapjainkban megjelenő, életünket befolyásoló tudásegység. Fontos, hogy a diákok megtapasztalják, hogy az olyan jelentős kérdésekben, mint a klímaváltozás, az energia felhasználása, párbeszédet kell folytatnunk, és a józanész érvei mentén szükséges döntéseket hoznunk.

Módszer: A kollaboratív módszer a disputákban, érvekben teljesedhet ki leginkább, hiszen mindenki építi a közös tudást, minden gyermek véleményével és tudásával hozzájárul egy komplex kép kialakításához. Nagyon fontos a módszer alkalmazásánál hangsúlyozni, hogy az érvelések énközpontúak, ne minősítőek legyenek. A módszer a helyes érvelést, mások gondolatainak elfogadását és reális világgépet taníthat a diákoknak.

2. GLECCSEREINK ZSUGORODÁSA

Feladtleírás: 3-4 fős csoportokba rendeződnek a tanulók, majd a cikk elolvasása után közösen próbálják megválaszolni a gondolkodtató kérdéseket. Meglátásaikat lejegyzik, és minden csoport egy-egy fő gondolatot ismertet a többi csoporttal.

A feladat szövege: Olvassátok el a következő cikket, amely a Spitzbergák gleccsereinek zsugorodásáról szól, képekkel szemléltetve a folyamatot.

<http://www.erdekesvilag.hu/megdobbento-fotok-a-spitzbergak-gleccsereinek-zsugorodasarol/>

Milyen okokkal magyarázza a cikk a jégárak olvadását? Gondoljátok végig, hogy a gleccserek méretcsökkenései, vagy teljes visszahúzódásuk, milyen súlyos következményekkel járnak az emberiségre nézve, majd keressetek példákat a világ különböző részeiről, ahol már érzékelhető a probléma!

Fejlesztési célok: szövegértés, logikus és kritikus gondolkodás, magasszintű információfeldolgozás készségeinek fejlesztése, illetve a kommunikációs készségeké (digitális kompetenciafejlesztés), együttműködés a feladatvégzés során

Célcsoport: 9. évfolyam

3. A LEGROSSZABB SZCENÁRIÓK

Feladatléírás: A gyerekek 4-5 fős csoportokban gondolkozzanak egy adott hír kapcsán a lehető legrosszabb kimenetelről, következményről. Amikor megkonstruálták az általuk elképzelt legrosszabb scenáriót, a csoportok bemutatják egymásnak a az elkészített végkimeneteket, és érvelnek a sajátjuk mellett. Fontos a csoportoknak figyelembe venniük, hogy érveiknek reális lehetőségeken kell nyugodniuk. Használhatják már meglévő tudásukat, illetve tovább bővíthetik ezt könyvek és internet segítségével.

A feladat szövege: Fogynak a világ ásványkincsei:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/03/170320110042.htm>

A megadott cikkből kiindulva kezdjétek gondolkozni. A cél, hogy továbbgondoljátok a hír lehetséges következményeit, és találjátok ki a legrosszabb kimenetelt, forgatókönyvet, amely elképzelhető.

Fejlesztési célok: Tipikus kollaboratív feladat. A kommunikációs és digitális készségeken kívül a kreatív gondolkodást is előtérbe helyezi. Ráirányítja a figyelmet az ember okozta problémák súlyosságára, segít a felelősség vállalásának kialakításában.

Célcsoport: középiskolai, esetleg egyszerűbben feldolgozható témák mentén 7-8. évfolyam.

4. AZ ÜVEGHÁZHATÁS ÉS A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS

Feladatléírás: Az osztályt 5 darab, 4-5 fős csoportra osztjuk. Minden csoport rendelkezik legalább egy okostelefonnal vagy tablettel. A diákok a The Greenhouse Effect szimulációs programot használják a feladat során. Az egyes csoportok a szakértői mozaik módszernek megfelelően egy-egy kérdéssel foglalkoznak. Ha végeztek a feladatokkal, az eredeti csoportokból egy-egy ember létrehoz egy új csoportot, ahol megbeszélik, hogy mit tapasztaltak, hogyan válaszolták meg a kérdéseket. Ezt követően a tanár irányító kérdéseivel megvitatják, hogy mire jutottak az egyes csoportok, mi állhat a megfigyelt jelenségek hátterében.

A feladat szövege: Olvassátok el az alábbi idézetet, ami egy környezetvédelmi cikkből származik. A The Greenhouse Effect program segítségével határozzátok meg, melyek az üvegházhatású gázok és hogyan képesek fölmelegíteni a Földet!

"Ténylegesen méréseket végzünk arról a tényről, hogy az emelkedő szén-dioxid-koncentráció üvegházhatáshoz vezet. Ez egy valódi megfigyelésen alapuló bizonyíték: amikor szén-dioxidot bocsátunk az atmoszférába, az melegebb helyé változtatja a Földet" - mondta el Dan Feldman, a kaliforniai Lawrence Berkeley National Laboratory tudósa. ([Üjabb pofon a klímaszkeptikusoknak greenfo/MTI](#))

1. csoport: Állítsátok be a programban, hogy a légkör ne tartalmazzon üvegházhatású gázokat! Mit tapasztaltok? Ha megváltoztattok egy beállítást, mindig 3 időpontban rögzítsétek az értékeket (első másodperc, harmincadik másodperc, hatvanadik másodperc) és a három szám átlagát

használatok végleges értéként! A méréshez használjatok stoppert! Rögzítsétek a füzetetekbe a következőket:

A légkör hőmérséklete felhők nélkül

A légkör hőmérséklete 1 felhővel

A légkör hőmérséklete 2 felhővel

A légkör hőmérséklete 3 felhővel

2. csoport: Állítsátok be a programban, hogy a légkör maximális mennyiségű üvegházhatású gázt tartalmazzon! Mit tapasztaltok? Ha megváltoztattok egy beállítást, mindig 3 időpontban rögzítsétek az értékeket (első másodperc, harmincadik másodperc, hatvanadik másodperc) és a három szám átlagát használjatok végleges értéként! A méréshez használjatok stoppert! Rögzítsétek a füzetetekbe a következőket:

A légkör hőmérséklete felhők nélkül

A légkör hőmérséklete 1 felhővel

A légkör hőmérséklete 2 felhővel

A légkör hőmérséklete 3 felhővel

3. csoport: Állítsátok be a programban, hogy a légkör a legutolsó jégkorszaknak megfelelő mennyiségű üvegházhatású gázt tartalmazzon! Mit tapasztaltok? Ha megváltoztattok egy beállítást, mindig 3 időpontban rögzítsétek az értékeket (első másodperc, harmincadik másodperc, hatvanadik másodperc) és a három szám átlagát használjatok végleges értéként! A méréshez használjatok stoppert! Rögzítsétek a füzetetekbe a következőket:

A légkör hőmérséklete felhők nélkül

A légkör hőmérséklete 1 felhővel

A légkör hőmérséklete 2 felhővel

A légkör hőmérséklete 3 felhővel

4. csoport: Állítsátok be a programban, hogy a légkör annyi üvegházhatású gázt tartalmazzon mint 1750-ben! Mit tapasztaltok? Ha megváltoztattok egy beállítást, mindig 3 időpontban rögzítsétek az értékeket (első másodperc, harmincadik másodperc, hatvanadik másodperc) és a három szám átlagát használjatok végleges értéként! A méréshez használjatok stoppert! Rögzítsétek a füzetetekbe a következőket:

A légkör hőmérséklete felhők nélkül

A légkör hőmérséklete 1 felhővel

A légkör hőmérséklete 2 felhővel

A légkör hőmérséklete 3 felhővel

5. csoport: Állítsátok be a programban, hogy a légkör üvegházhatású gáz koncentrációja a napjainknak megfelelő legyen! Mit tapasztaltok? Ha megváltoztattok egy beállítást, mindig 3 időpontban rögzítsétek az értékeket (első másodperc, harmincadik másodperc, hatvanadik másodperc) és a három szám átlagát használjatok végleges értéként! A méréshez használjatok stoppert! Rögzítsétek a füzetetekbe a következőket:

A légkör hőmérséklete felhők nélkül

A légkör hőmérséklete 1 felhővel

A légkör hőmérséklete 2 felhővel

A légkör hőmérséklete 3 felhővel

Fejlesztési célok: Szimulációk és modellek használata a komplex jelenségek megértéséhez. Okozati összefüggések keresése, logikus gondolkodás fejlesztése.

Célcsoport: 9. évfolyam

5. SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁS

Feladtleírás: Az osztályt 4 csoportra osztjuk. Minden csoport rendelkezik legalább egy okostelefonnal vagy tablettel. A tanulók a kérdéseket és a hír részletét megkapják egy Google dokumentumban. Az óra végén a csoportok bemutatják a szöveghőjüket és az elkészült wiki-szócikket az osztály előtt.

A feladat szövege: Olvassátok el az interneten megjelent hír részletét! Keressetek az interneten szélsőséges időjárási jelenségeket a tavalyi évből! Készítsetek a legfontosabb foglamakból szöveghőt a [Tagul](#) segítségével!

Mi az El Nino jelenség? Nézzetek utána a [Sulinet honlapján!](#) Készítsetek az El Ninoról egy wiki-szócikket, amit az interneten gyűjtött képekkel illusztráltok!

El Nino idején milyen a jellemző időjárás Dél-Amerikában és milyen Délkelet-Ázsiában? Írjátok föl a [térképre!](#) A térkép linkjét ágyazzátok bele a wiki-szócikkbe!

“A 2016-os rekordmeleg után folytatódnak a szélsőséges időjárási jelenségek 2017-ben is a Meteorológiai Világszervezet (WMO) friss jelentése szerint. Még az erőteljes El Nino nélkül is olyan változások mennek végbe a bolygón 2017-ben, amelyek ismeretlen területre vezetnek a tudósokat - vélte David Carlson, a World Climate Research Programme (Éghajlatkutatási Világprogram) igazgatója.” (Forrás: greenfo Idén is folytatódnak a szélsőséges időjárási jelenségek)

Fejlesztési célok: Digitális kompetenciák fejlesztése, együttműködési készség fejlesztése.

Célcsoport: 9. osztály

6. AZ ARAL-TÓ

Feladtleírás: A feladathoz először 4 fős csapatokba rendeződünk, majd minden csapat megkapja és elolvassa az Aral-tóról szóló cikk rövidített formáját. A cikk röviden ismerteti a kazah és üzbég álláspontot a tó általuk elképzelt jövőjét illetően. Míg a kazahok a tó megmentéséért küzdenek, addig az üzbégek nem a betegséget, hanem annak tüneteit, következményeit kívánják kezelni.

A feladat szövege: Olvassátok el a következő cikket

<https://mno.hu/kulfold/kazahsztan-megmentene-az-aral-tavat-1342184>

Ezt követően készítsetek mérlegelő táblázatot az Aral-tó megmentése mellett illetve ellene szóló érvekből, ütköztetve a kazah és az üzbég álláspontot!

Fejlesztési célok: megláttatni a tanulókkal, hogy a természeti jelenségek, folyamatok több szempontból értékelhetők, előzetes ismeretek alkalmazása, érvelés és állásfoglalás gyakorlása, együttműködési készség fejlesztése.

Célcsoport: 9. évfolyam

7. GAZDASÁGI FEJLETTSÉGI MUTATÓK

Feladatléírás: Az egyes országok gazdasági fejlettségének általánosan használt mutatója a GDP, azaz a bruttó hazai termék. A következő cikkben olvashatnak a tanulók a magyar gazdaság várható teljesítményéről 2017-18-ban, miként alakulhat a GDP éves növekedési rátája.

A feladat szövege: Mely szektorok húzták a gazdaságot a tavalyi évben? Mekkora növekedési ütemmel számolnak 2017-2018-ban?

Mint azt a cikkben is olvashatjuk, a GDP és annak növekedési rátája alapján az országok összehasonlíthatóvá (ezáltal rangsorolhatókká) válnak. Nézzetek utána az interneten, milyen helyet foglal el Magyarország a világ országainak rangsorában ezen mutatók alapján!

<http://hu.tradingeconomics.com/country-list/gdp>

Állítsatok össze saját elképzeléseitek alapján egy új gazdasági fejlettségi mutatót! Gondoljátok végig milyen egyéb indikátorokból lehet egy ország fejlettségére, életszínvonalára, államok közti életminőségbeli különbségeire rámutatni!

Cikk:

http://www.napi.hu/magyar_gazdasag/varga_mihaly_hatalmas_lehetoseg_elott_a_magyar_gazdasag.630614.html

Fejlesztési célok: gondolkodás, kommunikációs és együttműködési képesség fejlesztése.

Célcsoport: 9. évfolyamú

8. ŰRSZEMÉTPROBLÉMA

A feladat leírása: Az osztályt 4 fős csoportokra osztjuk, minden csoport rendelkezik egy tablettel vagy lappal. Mindenki megkapja a feladat szövegét, a csoportok kiválasztanak a megadott cikkből egy űrszeméltávolító-technológiát, tanulmányozzák és az olvasottak alapján kitalálnak egy újat. Az ötleteikről egy rövid, 5 perces kiselőadást tartanak egymásnak.

A feladat szövege: A világűr felfedezése még csak pár évtizede indult el. De mára már sikerült tetemes mennyiségű szemetet az űrben hagynunk. Olvassátok el az alábbi cikket, és keressétek ki az adatokat, majd készítsétek statisztikai számításokat, arról, hogy melyik évben hány %-kal lett több a szemet az űrben az előző évihez képest, majd készítsétek róla oszlopdiagramot Excel programban! Majd vonjátok le a következtetéseket! Válasszatok ki a cikkből egy űrszeméltávolító-technológiát és írjatok róla egy rövid összefoglalót! Végül találjatok ki egy újfajta módszert, amivel ki lehet takarítani az űrt.

<http://www.erdekesvilag.hu/oriasi-mennyisegu-urszemet-arasztja-el-a-fold-koruli-palyat/>

Fejlesztési célok: Szövegértés, matematikai kompetencia (statisztikai módszerek alkalmazása, diagramkészítés) és problémamegoldó képesség fejlesztése.

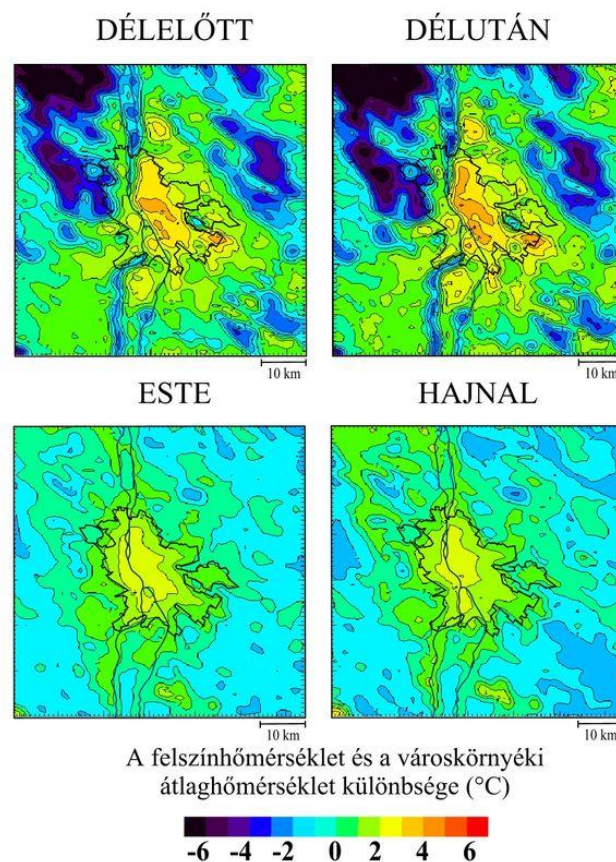
Célcsoport: 9. osztály

9. A VÁROSI HŐSZIGET-HATÁS

Feladatléírás: Az osztályt 5 csoportra osztjuk és minden csoport megkapja egy Google Dokumentumban a mérési feladatait. A diákok a városi hősziget fogalmával fognak megismerkedni

feladatmegoldás közben. Minden csoport kap egy-egy hőmérőt és a feladatuk az lesz, hogy a városuk megadott pontjain, adott időpontokban mérjék meg a levegő hőmérsékletét, töltsék ki a táblázatot, majd az adatokból rajzoljanak egy diagramot. Az elkészült diagramokat és a lenti műholdas felvételeket (greenfo [Éghajlatváltozás és a városi hőszigetek](#)) a tanár segítségével fogják összevetni, elemezni és levonni a következtetéseket.

A feladat szövege: Ha nagyvárosban élsz, már biztos te is tapasztaltad, hogy míg falun élő rokonaid arról panaszkodnak milyen nagy a köd a településen vagy az országutakon, a városban sokkal ritkábban alakul ki köd. Amikor télen leesik a hó, nálatok milyen gyorsan elolvad, míg kint a természetben vagy kisebb településen még vígan lehet szánkózni. De nyáron is megfigyelhetted már, hogy a belvárosi, beépített területeken milyen elviselhetetlen a hőség, míg a közeli parkban sokkal kellemesebb a klíma. Vajon mi lehet ennek az oka?



Mérjétek meg a levegő hőmérsékletét a kijelölt helyeken a megadott időpontokban, töltsétek ki a táblázatot, majd rajzoljatok róla egy vonaldiagramot! Vessétek össze a kapott eredményeiteket a többi csapatéval és a lenti műholdas felvételekkel, majd próbáljátok megmagyarázni a jelenséget!

1. csoport mérési helyszíne: Belváros, zöldterület nélkül

A mérési adatokat tartalmazó táblázat

2. csoport mérési helyszíne: Belváros, park

A mérési adatokat tartalmazó táblázat

3. csoport mérési helyszíne: Külváros, lakóövezet kertesházakkal

A mérési adatokat tartalmazó táblázat

4. csoport mérési helyszíne: Külváros, beépített terület (ipari létesítmények, bevásárlóközpontok)

A mérési adatokat tartalmazó táblázat

5. csoport mérési helyszíne: A várost övező mezőgazdasági/erdő terület

A mérési adatokat tartalmazó táblázat

A mérés időpontja	Mért érték (°C)
8:00	
10:00	
12:00	
14:00	
16:00	
18:00	

Fejlesztési célok: Matematikai és természettudományos kompetencia fejlesztése, problémamegoldó képesség fejlesztése.

Célcsoport: 10. évfolyam

10. ASZTEROIDÁK

Feladatléírás:Készítsenek csoportosan (3 vagy 4 fős csoportok) magyarázó animációt a hír kapcsán: <http://www.bbc.com/news/science-environment-39642995> --> A Földhöz közel aszteroidák haladnak el. A videóban egyéb, tanult égitestekre is kitérhetnek, ezek mozgását igyekezzenek megjeleníteni, és a látottakat feliratozni.

Az animációt a Powtoon online program (<https://www.powtoon.com/my-powtoons/#/>) segítségével tudják elkészíteni.

A feladat szövege: A Földhöz közel aszteroidák haladtak el. Milyen égitesteket ismertek még? Hogyan mozognak ezek? Készítsetek egy bemutató animációt a Powtoon segítségével!

Fejlesztési célok: Új digitális programok megismerése, digitális kompetencia magas fokú fejlesztése, konstruktív tervezés és megvalósítás, szociális készségek fejlesztése.

Célcsoport: 9. osztály, A Világegyetem

11.IDŐVONAL

Feladatléírás: Az alábbi cikk megtekintése után

(<https://www.theguardian.com/artanddesign/jonathanjonesblog/2016/dec/05/google-timelapse-satellite-pictures-earth-climate-change>) gondolják végig, hogyan ábrázolható egy-egy földrajzi vagy földtörténeti folyamat nagyobb időtávlatban. Három fős csoportokban válasszanak egy-egy számukra érdekes témát, és jelenítsék meg a folyamatot az online Timetoast (<https://www.timetoast.com/>) program segítségével. Korosztálytól függően lehet irányítani, hogy milyen típusú folyamatot adunk a gyerekeknek, vagy mennyire bízunk rájuk a választást.

A feladat szövege: Gondoljátok végig, hogy milyen földrajzi folyamatot tudnátok bemutatni a

többieknek képek és rövidebb szövegek segítségével! Ezt rendezték egy folyamatábrába a Timetoast programmal!

Fejlesztési célok: A digitális és szociális kompetenciák mellett az időfogalmak elvont tárgyához való közelkerülés.

Célcsoport: bármely

12. TENGERSZINT-EMELKEDÉS

A feladat leírása: Gyakran az a tévhit él a köztudatban, hogy az Arktisz elolvadó tengeri jége fogja megemelni a világtenger szintjét. A lenti kísérlet elvégzésével azonban, felhívhatjuk a diákok figyelmét arra, hogy amikor egy tengerszint-emelkedésről szóló hírt olvasnak, a szárazföldi jég olvadását kell figyelembe venniük.

A diákokat 4 fős csoportokba osztjuk, a kísérlet elvégzése előtt minden csoport kap egy táblagépet vagy laptopot és elolvassák a következő cikket: <http://zold.info/hirek/2015/11/10/500-millio-embert-fenyeget-a-tengerszint-emelkedes>

Ezt követően ismertetjük a kísérlet menetét. Megkérdezzük a diákokat, hogy mit várnak, mit fognak tapasztalni a kísérlet végén. Ezt követően megkapják a feladat leírását, majd elvégzik a kísérletet. Ezután a négy eredeti csoportból újakat alkotunk, úgy hogy az új csoportok minden tagja különböző csoportból érkezik (a szakértői mozaik módszerhez hasonlóan). Az eredményeiket megbeszélik, majd tanári segítséggel megvitatják, hogy a modellezett jelenségek hogyan függenek össze a cikkel.

Szükséges anyagok és eszközök:

- 1 kancsó
- 1 nagyméterű vödör
- 1 hosszú vonalzó
- 2 kg jég
- 10 l víz

A feladat szövege: Öntsd $\frac{3}{4}$ részéig tele vízzel a vödröt. Majd mérd meg a vízmagasságot és jegyezd fel, ezután pakold tele 1 kg jéggel (a víz maradjon benne) és 1 kg jéggel a kancsót. Jól keverd el! Figyelj oda, hogy ne folyjon a víz! Mérd meg megint a magasságot. Várj legalább fél órát, amíg a jég el nem olvad a vödörben és a kancsóban egyaránt. Majd mérd megint meg a vízmagasságot a vödörben. Jegyezd fel az adatokat a füzetedbe! A végén a kancsóban lévő olvadt jeget öntsd bele a vödörbe, és mérd meg a magasságot ismét. Értelmezd a kísérletet! Keress magyarázatot és földi példát a jelenségre!

Fejlesztési célok: logikus és kritikus gondolkodás, modellezés, problémamegoldó képesség.

Célcsoport: 7-9. osztály

6. A bemutató óra tervezete

Az órának az alap gondolata az volt, hogy a tanulók csoportban dolgozzanak kollaboratív technikákkal. Tehát az óra elején csoportokra bontjuk a társaságot, majd elkezdődik a munka. Az órák témája a globális klímaváltozás, és emellett próbáljuk a gyerekek figyelmét felhívni a mai felgyorsult világban nagyon fontos dologra, hogy a hírek között megtanuljanak szelektálni. A híradónk után a csoportoknak ki kell szűrniük az álhírt. Majd egy lokális cselekvési tervet kell készíteniük, mellyel a saját szintjükön részt tudnak venni a klímaváltozás mérséklésében. Az órát olyan időpontra terveztük amikor már a kerettantervben mindennel foglalkoztak, így ez egy összefoglaló óra. Elméletileg az összes diák tisztában van a megfelelő tudással, így mindenki hozzá tudja tenni a maga ötletét, és így kialakulhat a kollaboratív tanulási módszer. Mivel egy-egy kollaboratív feladatnál sok időre van szükségünk, ezért bemutató órákon csupán ezt az egy feladatot tudjuk megjeleníteni, többi ötletünket a feladatgyűjteményben tettük közzé. Magára a bemutató órára folyamatosan készültünk, az előzetes munkafolyamat során a videó elkészítése, illetve magának az ötletnek a megragadása és kiforrása volt a legidőigényesebb. Végül azért döntöttünk ennek a feladatnak a bemutatása mellett, mert úgy gondoljuk, hogy jól tükrözi szemléletünket, és munkánk elején felállított alapelveinket. Eszerint fontosnak tartjuk az aktualitások bevonását, és a média manipulatív erejének hangsúlyozását a diákok számára.

Tanítási tervezet

Földrajzi tudásfejlesztés kollaboratív módszerekkel

1. Alapadatok

Évfolyam: 9.

Témakör: Légkör földrajza

Tanítási egység címe: **Globális klímaváltozás**

2. Az óra típusa: gyakorló-alkalmazó (képességfejlesztő) óra

3. Tantervi követelmények

3.1. A tanítási óra oktatási célja

- Az üvegházhatás
- A légkör szennyezése; változó és erősen változó gázok
- Globális felmelegedés és következményei

3.2. A tanítási óra nevelési célja

- Felelős környezeti magatartás kialakítása
- Kritikai gondolkodás fejlesztése
- Környezettudatos szemlélet kialakítása
- Személyes felelősség és cselekvés szükségességének felismertetése
- reális világkép kialakítása

3.3. A tanítási óra képzési és fejlesztési célja

- Digitális kompetenciák fejlesztése
- Nyelvi- és kommunikációs kompetenciák fejlesztése
- Társas és szociális kompetenciák fejlesztése
- Társadalmi és természettudományi ismeretek szintetizálásának képessége
- Természettudományi és technikai kompetencia fejlesztése
- Gyakorlati készségek fejlesztése

4. Szemléltető eszközök

- 4 db laptop
- projektor
- tábla

5. Felhasznált irodalom

MAKÁDI MARIANN (2005) *Földönjáró – Módszertani kézikönyv 1-2.* Budapest, Stiefel-Eurocart Kft.

6. Az óra részletes terve

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Didaktikai módszer	Eszköz
3'	A kollaboratív módszer bemutatása - Dóri	Új ismeret szerzése	Tanári közlés	4 laptop, projektor, nyomtatott képek a csoportalakításhoz, wifi hozzáférés, hagyományos tábla
1'	Csoportok kialakítása (képeslapos módszerrel, létszámtól függően 2-3 csoportot alakítunk ki)- Tamás, Bogi			nyomtatott képek
5'	Tanári instrukciók +videó megtekintése (A következőkben 4 hírt fogunk levetíteni a diákoknak egy híradó keretében. A feladat a köztük lévő álhír kiválasztása és megindoklása, hogy mi alapján döntöttek.)- Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz		Csoportmunka	projektor, videó, laptop
3'	A videó megtekintését követően csoporton belüli megbeszélés. - Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz	Gyakorlati készségalkalmazás	Csoportmunka	
3'	Közös megbeszélés. Tisztázása annak, hogy a hírek miről szóltak. Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz	Ellenőrzés, megerősítés	Csoportmunka	
10'	Lokális cselekvési tervek kidolgozása csoporton belül, ami az iskolában megvalósítható (utalás a mottóra: Think globally act locally.Tanári instrukciók: 3 lokális szinten kell dolgoznia a különböző csoportoknak: otthon, iskola, település, készítsenek róla egy blogbejegyzést amivel demonstrálják az osztálytársaiknak, hogyan képzeli el a teendőket; Padletre feltöltés (Geosajtó) (előtte megosztás) + tanári facilitáció - Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz	Gyakorlati készségalkalmazás	Csoportmunka	4 db laptop
6'	A blogbejegyzések bemutatása, rövid összefoglalás, megbeszélés + tanári facilitáció - Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz	Ismeretek komplex alkalmazása	Csoportmunka	projektor, laptop
4'	A csoportok tevékenységének értékelése (pozitívumok kiemelése, javaslatok megfogalmazása) - Marina, többiek csatlakozása a csoportokhoz	Órázárás, értékelés	Tanári közlés	

7. Összegzés

Munkánk során a földrajzi tudásfejlesztés egy összetett módszerét igyekeztük sok oldalról körüljárni. Kutatómunkánkat és kollaboratív együttműködésünk folyamatának fázisait jelen projektnaplóban rögzítettük. Ám projektnaplónk elkészültéig a bemutató órákra még nem került sor. Ennek végtermékei így később lesznek a láthatóak blogunkon, a Geosajtón. A hetekig tartó munkánk során a közös mentális tudásépítés mellett kézzelfogható végtermékek is születtek. Ilyen az előbb említett blog, mely őrzi munkafolyamatunk fázisait. De ilyen a sajátkészítésű videónk, melynek felvétele nagyobb nehézségeket gördített elénk, mint arra eredetileg számítottunk. Projektünk levezetése a bemutató órával válik majd teljessé, melynek során megpróbáljuk a többieket is megismertetni a kollaboratív munkamódszer elméletével és gyakorlatával. Számunkra hasznos és tanulságos volt a projekt elkészítése, sokat tanultunk az egymással töltött idő során, és jó élmény marad az a sok előkészület, melyet közösen vittünk végig.

Felhasznált források

- Dr. FARSANG ANDREA (2009): *Korszerű módszerek a földrajzoktatásban*. http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Korszeru_modszerek_a_foldrajzoktatásban.pdf
- DORNER HELGA (2007): *Kollaboratív tudásépítés számítógéppel segített tanulási környezetben – a tudásépítő interakciók elemzése*. http://conf.uni-obuda.hu/multimedia2007/55_DornerHelga.pdf
- MAKÁDI MARIANN (2005) *Földönjáró – Módszertani kézikönyv 1-2*. Budapest, Stiefel Eurocart Kft.