



Partnerséget építünk

Klímváltozás és Duna a Határmenti Régióban –
Határmenti Együttműködés Helyi Önkormányzatok és Általános
Iskolák Között

**MÓDSZERTANI ÖSSZEFOGLALÓ AZ ISKOLAI
FOGLALKOZÁSOK TAPASZTALATAIRÓL**



KÖZÖS MÓDSZERTAN

A „Klímaváltozás és Duna a Határmenti Régióban – Határmenti Együttműködés Helyi Önkormányzatok és Általános Iskolák Között”

című projekt keretében tartott iskolai foglalkozások tapasztalatairól.

Magyarországi és szlovákiai általános iskolák részére a Duna folyó határmenti régiójában

Az összefoglalót készítette:

Vásárhelyi Csenge és Szabó Péter

Szakmailag ellenőrizte:

dr. Ballabás Gábor és dr. Czira Tamás



NAKFO

NEMZETI ALKALMAZKODÁSI KÖZPONT FŐOSZTÁLY
Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat

Az Iskolai foglalkozások leírását készítették:

Furján Orsolya

Gulya Nikoletta

Kenyeres Szandra

Szakács Orsolya

2021

„A jelen módszertani dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió hivatalos álláspontját.”

Tartalom

1. Bevezetés.....	4
2. A Közös Módszertanról általában.....	4
2.1. Az iskolai foglalkozások.....	4
2.2. Résztvevők – érintett korosztály, esélyegyenlőség.....	5
3. Alkalmazott módszerek.....	6
3.1. A munkamenet meghatározása, alkalmazott módszerek.....	6
3.2. A Tudásanyag feldolgozása, a Tudásanyag ajánlásai és ezek alkalmazása.....	7
4. Eredmények, képességek fejlődése.....	9
5. Kitekintés a szlovák iskolai foglalkozások által alkalmazott gyakorlatokra.....	9
6. Summary.....	11
7. Függelék – Az elvégzett munka és a módszerek összefoglalása az újbudai iskolákban.....	13
7.1. Kelenvölgyi Általános Iskola – pedagógus: Szakács Orsolya.....	13
7.2. Kelenvölgyi Általános Iskola – pedagógus: Gulya Nikoletta.....	15
7.3. Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium – pedagógus: Furján Orsolya.....	19
7.4. Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola – pedagógus: Kenyeres Szandra.....	22

1. Bevezetés

A SKHU/WETA/1801/4.1./005 azonosítószámú, „Klímaváltozás és Duna a Határmenti Régióban – Határmenti Együttműködés Helyi Önkormányzatok és Általános Iskolák Között” című projekt fő célkitűzése, hogy *határon átívelő összefogás keretében hosszútávon elősegítse a Duna szlovák-magyar határmenti régiójában élő általános iskolások globális klímaváltozással kapcsolatos (általános és a lokális éghajlatváltozási hatásokkal szembeni) specifikus érzékenyítését.*

A projekt a fő célkitűzést időben és léptékében kiterjesztve próbálja elérni. A projekt rövidtávú, a megvalósítás időszakára kitűzött célja a klímaváltozás Duna határmenti, közös régiójára gyakorolt hatásainak feltárása és összegyűjtése, valamint a téma és e szakmai ismeretek megalapozott, gyakorlatias beépítése a projektben résztvevő általános iskolák oktatási programjába. Középtávon a cél a hatás kiterjesztése átfogó disszeminációval, hogy a projekt által érintett határmenti régió összes általános iskolájában részét képezze az oktatásnak a „klímaváltozás Dunára gyakorolt hatása” tematika, valamint hogy ezen iskolákban a tanárok megfelelő szakmai segítséget és már kipróbált módszereket kapjanak a téma tanulókkal történő feldolgozásához, és a gyerekek érzékenyítéséhez.

E célok elérését támogatják – a szemléletformáló események mellett – a projekt keretében létrehozott, disszeminációt elősegítő eredménytermékek, mint az általános iskolai felső tagozatos diákok és tanáraik számára készült, a szlovák-magyar Duna térség általános és klímavédelmi helyzetéről, kihívásokról és lehetséges válaszokról szóló Tudásanyag, vagy jelen közös módszertani összefoglaló, amely a Tudásanyag feldolgozását célzó iskolai foglalkozások tapasztalatát és az alkalmazott jó gyakorlatokat összegzi.

Sajnos, a COVID-19 világjárvány eddigi két Magyarországot is érintő hulláma (2020 folyamán) jelentősen hátráltatta, nehezítette a célkitűzések egy részének elérését. Szeretnénk köszönetünket kifejezni a projektben résztvevő újbudai pedagógusoknak, név szerint Furján Orsolyának, Gulya Nikolettának, Kenyeres Szandrának, Szakács Orsolyának alaposágukért, lelkesedésükért, a mindezeket jól bemutató összegzéseikért!

2. A Közös Módszertanról általában

Jelen összefoglaló célja, hogy bemutassa a projekt keretében az újbudai iskolákban elvégzett foglalkozások tapasztalatait, a résztvevő tanárok fő gyakorlatait, módszereit, ajánlásait a téma feldolgozására és a csoportmunkára vonatkozóan.

2.1. Az iskolai foglalkozások

Az iskolás gyerekek érzékenyítése, klímaváltozással összefüggő környezeti nevelése a Tudásanyag alapján kiscsoportos foglalkozások keretében történt. A foglalkozások célja az volt, hogy a tanulók a pedagógusok segítségével megismerjék és megértsék a klímaváltozás Dunát és a környező társadalmi, gazdasági és környezeti rendszereket érintő hatásait, valamint együttműködésre épülő módszerekkel és interaktív feladatokkal sajátítsák el a Tudásanyagban összefoglalt korosztályuknak megfelelő tartalmat. A foglalkozások

keretében a tantermi alkalmak mellett – a Tudásanyag ajánlásai alapján – számos terepi tapasztalat begyűjtésére volt lehetőség tanösvények bejárása, védett természeti és kulturális örökségek felkeresése által. Mindemellett a tananyag befogadását kisfilmek, videók és ajánlott irodalmak, valamint a pedagógusok saját ötletei és ezek gyakorlati megvalósításai is színesítették.

A Tudásanyag feldolgozása 2019 novemberétől kezdődött meg a projektben résztvevő budapesti, XI. kerületi ökoiskolákban (Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium, Kelenvölgyi Általános Iskola, Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola), akik egymással egyeztetve fókuszterületeket is választottak. Ez azt jelenti, hogy a tartalom feldolgozása mellett, a Tudásanyag egy-egy témájában külön is elmélyedtek a tanulók. Ennek célja eredetileg az lett volna, hogy a foglalkozásokat lezáró, és tapasztalatokat összegző közös tábor során az egyes diákcsoportok egymástól tanulva a foglalkozások során elsajátított tudásszintnél jobban elmélyedhessenek egy-egy témában.

A hazánkban 2020 márciusától fellépő COVID-19 járványügyi helyzet jelentősen érintette azonban az iskolai foglalkozásokat és a 2020 májusára tervezett közös tábort is. Utóbbi a tavaszi félév során először elhalasztásra, majd 2020 őszén véglegesen törlésre került. A foglalkozások részben elmaradtak a digitális távoktatás bevezetésével, részben online térbe helyeződtek át, és volt olyan iskola is, ahol a projekt kitolása miatt évfolyamváltásra, vagy az elballagott gyerekek pótlására volt szükség 2020 őszétől.

A foglalkozások a COVID-19 járványhelyzet ellenére azonban szép számmal és kellő eredményességgel teljesültek. A foglalkozásokra iskolánként változó gyakorisággal került sor, de általában heti rendszerességgel. Volt példa tömbösített foglalkozásra is, amely kedvezőbb lehetőséget adott a témába történő belemerülésre, elmélyülésre, és a pedagógus visszajelzése alapján ez nemcsak hasznos volt, de a gyerekek nagyon élvezték is. A betegség miatt vagy betegség gyanújával otthon tartott gyerekeket az egyik iskolában videóchat segítségével kapcsolták be a közös foglalkozásokba.

A foglalkozások tematikája alapvetően hasonlóan épült fel, még ha a módszer el is tért – először a tudásanyag elméleti feldolgozására került sor, majd a kiválasztott fókuszterületen történő elmélyülésre, saját produktum kidolgozására. A foglalkozások közötti kommunikációt elősegítendő a négyből három pedagógus messenger csoportot is indított, ezzel teret adva az időközben felmerülő ötleteknek, kérdéseknek, megjegyzéseknek.

2.2. Résztvevők – érintett korosztály, esélyegyenlőség

A projekt során a kiscsoportos foglalkozások keretébe minden iskolából 7 fő, a téma iránt érdeklődő, 7.-8. osztályos tanuló került bevonásra. Azért az említett korosztály került kiválasztásra, mivel ebben a korban a tanulók már rendelkeznek az alapvető természettudományos ismeretekkel a tanulmányaikból, és képesek megérteni az összefüggéseket, kölcsönhatásokat, átfogó folyamatokat.

A pedagógusok elsősorban a 7. osztályosok bevonását ítélték kedvezőbbnek, részben a hatosztályos biológia kerettantervet követve e korosztály számára érezték leginkább kapcsolódónak a témát, részben pedig a felvételre koncentráló 8. osztály alapvetően

leterheltebbnek bizonyult, kevesebb szabadidővel rendelkezett az iskolai oktatáson túli extra szakmai tevékenységre.

Alapvetően mindegyik projektben résztvevő iskolában elég érdeklődő, önként jelentkező diák akadt. Volt, ahol a jelentkezők közül szaktanár segítette a tanulók kiválasztását a témához kapcsolódó tantárgyi és a klímaváltozás és hatásai kérdéskörhöz kötődő érdeklődés alapján.

A kialakult iskolai csoportokban mindenhol kiegyenlített volt a tanulók nemi aránya (4 fiú és 3 lány / 3 fiú és 4 lány). Továbbá volt arra is példa, hogy a tanulmányi összetétel szerinti (mind kitűnő, kevésbé jeles osztályzatú gyerekek) részvételi arányára is figyeltek, hogy a csoport kellően vegyes legyen. A pedagógusok igyekeztek figyelmet fordítani arra, hogy a gyerekek, saját képességeik és érdeklődési területeik szerint, kellő mértékben járulhassanak hozzá a közös munkához, és ennek tekintetbevételével történt a munkafolyamatok differenciálása.

A közös munka során előnyösnek bizonyult az, ha a tanulók ismerték egymást, vagy akár néhányan már baráti kört alkottak. Ez segítette a csoporttá kovácsolódás folyamatát. Nehézséget okozott azonban az, ha a pedagógus nem tanította az adott korosztályt, nem ismerte a tanulókat, mivel így az összehangolódás több időt vett igénybe.

3. Alkalmazott módszerek

3.1. A munkamenet meghatározása, alkalmazott módszerek

Több esetben feltűnik, hogy a foglalkozások kezdetekor a projektmódszer ismérvei szerint, a tanulókkal együtt közösen kerültek kialakításra az elérendő célok és a megvalósítandó produktumok, valamint a foglalkozások menete, a tervezett időbeosztás és határidők. E mellett – mivel fontos szempont volt, hogy mindenki részt vállaljon a feladatokban – azt is megbeszélték, ki miben tudja leginkább támogatni a csoportot, mely képességeivel tudja kivenni a részét a közös munkából, így egymás között oszthatták ki a gyerekek a részfeladatokat. A tanulók a legtöbb esetben ötletgyűjtéssel, szavazással, véleményeik közelítésével alakították ki vagy vitatták meg, hogy melyik gyakorlati feladatot szeretnék megcsinálni, vagy mely fókuszterülettel szeretnének hosszú távon, részletesen foglalkozni.

Ez a gyerekekkel közös döntéshozás és szabálykialakítási folyamat, a résztvevők véleményének közelítése, ötvözése elősegítette, hogy mindenki magáénak érezhesse a projektet, felelősséggel és szívesen végezze a közös munkát.

A pedagógusok leírásaiból látható, hogy alapvetően demokratikus nevelési stílusra törekedtek. Igyekeztek minél nagyobb teret engedni a gyerekek számára mind a tervezés, mind a megvalósítás során, és inkább facilitáló szerepet vállaltak a folyamatban. Inkább a gyerekek ötleteire, kreativitására hagyatkoztak, engedték számukra, hogy ők jussanak egymással egyetértésre, ezáltal segítve őket abban, hogy megtanuljanak önállóan dolgozni, csoportban kommunikálni és kompromisszum-készek legyenek. Az ismeretanyagok, folyamatok feldolgozásához, a logikai viszonyok jobb áttekintéséhez több esetben készítettek gondolattérképet, vagy problémafát, ezzel segítve a gyerekeket a tervezésben, kapcsolódások megértésében.

3.2. A Tudásanyag feldolgozása, a Tudásanyag ajánlásai és ezek alkalmazása

A Tudásanyag a klímaváltozás Dunára és a szlovák-magyar határmenti régióra gyakorolt hatásaival kapcsolatos szakmai és tudományos elméleti ismeretek mellett számos interaktív, csoportos együttműködésre ösztönző gyakorlati feladatot is tartalmaz, amelyek megfogalmazásával a cél az volt, hogy a foglalkozásokat vezető tanárok számára is hagyjanak mozgásteret. Ezen túl a további szakmai és vizuális elmélyülés elősegítésére a Tudásanyag végén ajánlott irodalom (könyvek, magazinok, ismeretterjesztő tartalmak, kapcsolódó szakmai szervezetek honlapjai), illetve a témához kapcsolódó, mindenki számára elérhető filmek és videók kerültek összegyűjtésre.. Mindezek mellett a mellékletben található fogalomtár az esetleg nem ismert – Tudásanyagban előkerülő – új fogalmakkal ismerteti meg az olvasókat.

A Tudásanyag feldolgozása tekintetében megoszlottak a gyakorlatok. Volt csoport, ahol alapvetően inkább frontális formában dolgozták fel az anyagot. Másik iskolában a tanulók kisebb csoportokban a foglalkozáson önállóan dolgozták fel és mutatták be egymásnak a Tudásanyag egyes fejezeteit prezentáció formájában. Volt olyan csoport is, ahol a gyerekek otthon önállóan tekintették át a fejezeteket, majd a találkozón a pedagógus segítségével közösen átbeszélték és értelmezték azok tartalmát. Ekkor az adott részfeladatot elvállaló tanuló volt a foglalkozásnak a vezetője.

A negyedik csoport gyakorlatát szeretnénk kiemelni. Itt a pedagógus minden témafeldolgozás során egyfajta hármass egységre törekedett a foglalkozások felépítésében. Minden téma során először a személyes vonatkozásokra, élményekre, előzetes ismeretekre fektette a hangsúlyt, így a gyerekek közösen felidéztek az emlékeiket, korábbi tapasztalataikat az adott téma kapcsán. Ez segítette a téma iránti „személyes kötődés” megteremtését, a közös munkára hangolódást, és motiválta a tanulókat. A foglalkozások második harmadában került sor az elméleti anyagrészek közös beszélgetés keretében történő feldolgozására, az új fogalmak megismerésére helyezve a hangsúlyt és az adott óra témáját adó fejezetet csak utólag kapták meg írásban a gyerekek. A foglalkozások harmadik részében pedig valamilyen feladatra került sor, annak érdekében, hogy a foglalkozások mindig közös alkotói tevékenységgel záruljanak.

A pedagógusok visszajelzése alapján a Tudásanyag viszonylag sok tanári magyarázatot, iránymutatást igényelt, mivel sok új fogalmat, ismeretet tartalmazott, amely újdonság volt a résztvevő gyermekek számára.

Több pedagógus említi, hogy a gyerekek preferenciái alapján válogattak a Tudásanyag által felkínált gyakorlatias, és interaktív feladatok közül, azonban a pedagógusok is készültek ötletekkel, és arra is volt példa, hogy a gyerekek alkottak maguknak feladatot adott téma tekintetében. A foglalkozások keretében továbbá sor került egyes ajánlott filmek, videók feldolgozására is.

A projekt kezdetén a fókuszterület kiválasztása tekintetében a pedagógusok előzetesen egyeztették egymás között a résztémákat, annak érdekében, hogy ne legyen az iskolák között átfedés a tábor miatt. A témákon belül volt példa arra, ahol a pedagógus adott javaslatot különböző kidolgozható feladatokra, de többségében a gyerekek kreativitásán és

egymás közötti megegyezésükön múlt, hogy mi lett a végleges koncepció, és milyen produktumokat fognak elkészíteni ennek alapján a táborra. A kiválasztott fókuszterületek iskolánként az alábbiak voltak:

- Kelenvölgyi Általános Iskola – Felelősségteljes turizmus a Duna mentén
- Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium – A klímaváltozás mezőgazdaságban megfigyelt hatásai, illetve a társadalmi, gazdasági alkalmazkodás lehetőségei különös tekintettel a Duna-mente területének jellemzőire
- Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola – A klímaváltozás hatásai a Duna és a Duna-mente élővilágára

A fókuszterület feltárásához a foglalkozások keretében átvették a gyerekek a Tudásanyag vonatkozó fejezetét és a kapcsolódó fogalmakat tisztázták. Ezen felül további mélyrehatóbb kutatómunkát is sor került: könyvtári és online kutatómunkára, híreket, cikkeket, sajtóanyagokat kerestek a témában, illetve megismerkedtek a helyi specifikus jellemzőkkel a kiválasztott terület tekintetében. Volt rá példa, hogy annak érdekében, hogy a gyerekek még közelebb érezhessék magukhoz az adott kérdéskört, problémát, a foglalkozás keretében tapasztalatgyűjtő terepbejárásra mentek a pedagógussal, vagy csoportosan átbeszéltek korábbi személyes tapasztalataikat a kérdéskör kapcsán.

Az információ-, és tapasztalatgyűjtés után az egyik csoportban a pedagógussal problémafát is készítettek a gyerekek. Több csoportban a birtokukba került tudás alapján ötleteiket és javaslataikat szófelhőkkel, gondolattérképpel rajzok és szöveges formában rögzítették és rendszereztek, illetve konkretizálták és megtervezték a kidolgozandó feladatot.

Mindezek alapján a gyerekek által kidolgozott projektfeladatok az alábbiak lettek:

- Kelenvölgyi Általános Iskola:
 - Szakács Orsolya vezetésével: egy kitalált település „Dunakavics” megtervezése fenntartható és felelősségteljes turizmus jegyében
 - Gulya Nikoletta vezetésével: egy kisbodaki fenntartható, környezetbarát szálláshely megtervezése a felelősségteljes szigetközi turizmus jegyében
- Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium: Furján Orsolya vezetésével egy elképzelt, jövőbeli „öko-gazdálkodás”, „öko-farm” megalkotása és átfogó bemutató készítése
- Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola – Kenyeres Szandra vezetésével a klímaváltozás Dunára és a Duna-mente élővilágára vonatkozó hatásairól komplex előadás megalkotása

Egyes csoportok még angol nyelven is elkészítették a produktumaikat, ahol az angol nyelvű verzió elkészítését a tanulók kihívásként fogták fel és a pedagógus visszajelzése szerint nagyon élvezték. Azon gyerekeket, akik nem angolos osztályból jöttek (csoportból 2 tag) úgy vonták be az idegen nyelvű feladat ellátásába, hogy technikus feladatot láttak el a videó elkészítésénél.

4. Eredmények, képességek fejlődése

A pedagógusok visszajelzése alapján a foglalkozások eredményeként minden résztvevő tanuló nagyon sokat fejlődött. Kompetenciáik és tudásuk bővült, készségeik, képességeik és jártasságuk fejlődött (pl.: kutatómunka, prezentáció készítése), és gyakorlatot szereztek a tapasztalati tanulásban, feltárásban, tervezésben kivitelezésben.

Számos olyan képesség kibontakoztatására – mint a kreativitás, alkotói szabadság, kritikus gondolkodás gyakorlása, kommunikációs és együttműködési készségek fejlesztése – is volt idő a főleg délutáni foglalkozásokon, amelyre hagyományos tanórák keretein belül nincs vagy csak nagyon kevés lehetőség akad.

Minden pedagógus nagy élményként számolt be arról, hogy a projekt egy olyan gyakorlati lehetőséget adott a résztvevő diákok számára, amely során integrálhatták az eddigi – természettudományos, történelmi, kulturális, irodalmi és idegennyelvi – ismereteiket egyaránt. Így a tanulók e gyakorlati példán keresztül megérthették az egyes tantárgyak ismeretanyagának kapcsolódási pontjait, megláthatták az összefüggéseket, amelynek eredményeként az egész tanulási folyamatot az interdiszciplinaritás jellemezte. Ez megmutatta a gyerekek számára, hogy az olyan komplex problémák megoldásához, mint a klímaváltozás és az ahhoz való alkalmazkodás sokrétű válaszok és megoldások kialakítására, és rendszerszintű gondolkodásra van szükség, valamint megerősítést adott arra nézve, hogy ilyen jellegű problémákra létezik komplex megoldás, amelynek kialakításához ők is hozzájárulhatnak.

A résztvevő pedagógusok együttes visszajelzése alapján a projekt jó keretet adott arra, hogy a gyerekek gyakorolhassák a felelős gondolkodást, felelős és fenntartható jövőtervezést, környezeti és társadalmi felelősségvállalást egy képzeletbeli példán keresztül. Az egyik pedagógus ki is emelte, hogy a foglalkozások eredményeként úgy tapasztalta, hogy a tanulók környezetvédelemhez való attitűdje még inkább pozitív irányba változott.

5. Kitekintés a szlovák iskolai foglalkozások által alkalmazott gyakorlatokra

A projektben szlovák oldalról szintén 3 pozsonyligetfalui (Petržalka) általános iskola képviseltette magát: Základná škola Pankúchova 4, Základná škola Holíčska 50, Základná škola Dudova 2.

A szlovák iskolákban tartott foglalkozások sok tekintetben hasonlóak voltak a magyar foglalkozásokhoz. Először itt is megbeszéltek a tanulókkal a foglalkozások felépítését, amelyek első lépésben elméleti feltárással közelítették meg a témát, majd gyakorlati feladatokkal színesítették az anyag feldolgozását. Ez utóbbit, ahogy nálunk is azonban sok esetben befolyásolt az időközben fellépő járványhelyzet és a digitális oktatásra történő átállás.

Az elméleti feltáráshoz kiindulásként a szlovák nyelvre adaptált Tudásanyagot vették alapul, valamint az így kapott információkat egészítették ki további internetes kutatással, szakirodalmi feltárással, tanulók saját tapasztalataival, ötletbörzével. A fókuszterülethez

kapcsolódó feladatmegoldás során a tanulók egyénileg vagy kiscsoportokban dolgozva prezentációkba foglalták a fenti módszerekkel összegyűjtött információkat és bemutatták egymás számára, majd a részterületeket összegezve készítettek összefoglaló előadásokat.

Az elméleti munkák mellett gyakorlati feladatokat is megoldottak a gyerekek. Egyrészt a Tudásanyag által javasolt feladatok közül válogattak, de a pedagógusok is hoztak be saját ötleteket (ökoháló – ökoszisztéma összetett kapcsolódásának hálózata, és emberi beavatkozások hatása). Ezen túl sor került terepbejárásra, megfigyelésre és dokumentációra (pl. Ártéri-erdő növényei, Duna-medri gerinctelenek megfigyelése), érvelési szituációs gyakorlatokra (pro-kontra: emberi tevékenység az ártérben), problémamegoldó feladatokra (szabályozott folyó/patak tisztaságának, biodiverzitásának növelése).

A résztvevő pedagógusok által megjelölt érintett tudományterületek – biológia, ökológia, földrajz, informatika, kémia, angol nyelv továbbá a környezeti és fenntarthatóságra nevelés, – egyértelműen reprezentálják a komplex kapcsolódásokon és interdiszciplinaritáson alapuló munkát a szlovák iskolák tekintetében is.

Az iskolák által kiválasztott fókuszterületek az alábbiak voltak:

- Zákładná škola Pankúchova 4 – Az éghajlatváltozás hatása a Duna-menti ártéri erdőkre
- Zákładná škola Holíčska 50 – Emberi tevékenység a Duna mentén
- Zákładná škola Dudova 2 – Az éghajlatváltozás hatása a Duna faunájára

6. Summary

Summary of the experience of school sessions of the project (the SKHU/WETA/1801/4.1./005 project), entitled „Climate Change and the Danube in the border region – Cross-border Cooperation between Local Municipalities and Primary Schools”

„The content of this document does not necessarily represent the official position of the European Union.”

The SKHU/WETA/1801/4.1./005 project, entitled „Climate Change and the Danube across the border – an Interregional Collaboration of Local Municipalities and Elementary Schools” focuses on collaboration between Slovakian and Hungarian schools along the Danube in order to facilitate the awareness-raising of the local aspects and impacts of the global climate change. These activities were supported by a knowledge base and a teaching methodology. The actual report summarizes the sessions held for students in the schools of the 11th district in Budapest.

The meetings started in November 2019 in three eco-schools: Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium, Kelenvölgyi Általános Iskola, Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola. Teachers selected 7 volunteering students from the 7th grade since by this age they have the knowledge of basic natural sciences and they are not overwhelmed by the high school entrance exams yet. All groups consisted evenly of both sexes and from different background. The schools selected one of the following topics where they even reached some outcomes: responsible tourism, impacts on the agriculture and socioeconomic adaptation options, impacts on wildlife. Due to the COVID-19 pandemic, some meetings had to be cancelled but preferably, were held online and apparently ended in results.

During the planning of each group, it was relevant that the method, the products, the goals, the timeline, the deadlines, the courses in question were all decided by the group (and not solely by the teacher). Each student volunteered in which part of the project one can be an added value to the group with their abilities – reaching to a consensus and with that all feeling responsible and content. Teachers were there mostly to facilitate the processes with different methods allowing their students work and communicate both independently and in a group, and helping them elaborating their topics.

While processing the knowledge base, several methods were applied: 1) presentation up-front by the teacher; 2) small group learning then presentation to each other; 3) individual learning at home then discussion within the group. The fourth method started with using personal experiences, previous knowledge then the actual topics were discussed in the group focusing on the new definitions and it ended with tasks of collaboration. While elaborating the specific topics, students firstly discussed together the relevant parts of the knowledge base, then looked more into it with extra reading of articles either online or in the library (interactive sessions, films helped the students to dig deeper into the topic they chose). Furthermore, outside activities such as visiting educational trails and natural sights were included and personal experiences were involved during the final elaboration of their specific topic.

As the main results, the competence and knowledge-base of the students expanded, their skills, abilities developed, while they got more experience in the practise of presentation, research and planning. Students improved their creativity, critical thinking, their communication and collaboration tools, while they had to integrate their previous knowledge from various subjects as well into the climate change adaptation which turned out to be a very interdisciplinary topic. The project much helped the awareness-raising and critical thinking of the students and showed that sustainable planning and social responsibility is part of their mind now.

Regarding the Slovak side, three schools were involved in the project: Základná škola Pankúchova 4, Základná škola Holíčska 50, Základná škola Dudova 2, all from Petržalka. These schools focused on three different topics: impacts on the floodplain forests, impacts on the Danube fauna, and anthropogenic activities along the Danube.

7. Függelék – Az elvégzett munka és a módszerek összefoglalása az újbudai iskolákban

7.1. Kelenvölgyi Általános Iskola – pedagógus: Szakács Orsolya

„A 2020. január 31-március 13. közötti időszakban: Gyerekekkel kedd délutáni időpontokban a következő munkafolyamatok elvégzése:

- „Dunakavics” település konkrét létesítményei”
- „Dunakavics” környezetbarát működésének lehetőségei, konkrét tervek alapján”
- „Dunakavics” település végleges kivitelezése papíron”
- „A tábor lehetősége, megvalósítása, tájékoztatás”
- „A prezentáció megvalósításának lehetőségei, időbeosztási ötletek”
- „Hazai projektfelelősökkel való konzultáció”

Az alkalmazott módszerek:

Amikor a projektről értesültem, az egyeztetések után egyértelmű volt, hogy mindkét osztályt (a mi iskolánkban a hetedik évfolyamon két tanulócsoport működik) tájékoztatom a lehetőségről, hogy bárkinek legyen esélye a programban való részvételre, ezt tanórai keretek között tettem meg. A gyerekek többségének tetszett az ötlet, sokakat a délutáni plusz óra tántorított el. A csapat teljesen véletlenszerűen szerveződött, így is terveztem. Szerencsére egy részük jól ismeri egymást, baráti kört alkotnak, a többieknek kellett ehhez a körhöz csatlakozni. Nagy könnyebbség volt, hogy régóta ismerjük egymást, tudjuk, érezzük egymás rezdüléseit, megszokott munkafolyamat kezdődhetett. A csapatban négy fiú és három lány dolgozik együtt.

Szeretek lassú tempóban haladni és a gyerekek ötleteire hagyatkozni. Sokszor hagyni kell őket, hogy hadd vitassák meg és ők döntsék el a végleges menetet, ha közben a véleményemre kíváncsiak, természetesen elmondom, de nem kell azt elfogadni, követni, jussanak ők dűlőre, tanuljanak meg csoportban kommunikálni, kompromisszumra késznek lenni, ez egy fő célom volt.

Megállapodtunk, hogy hetente egyszer tanítás után összeülünk és elindítjuk a projektet. Közösén átnéztük a Tudásanyagot, frontális munkaformában beszéltünk róla, a projekt célját megpróbáltuk megfogalmazni. Ismertettem a kiemelt, javasolt feladatokat. Szavazás útján dönthettek róla, hogy kinek, melyik tetszik. A legtöbb szavazatot kapott feladatok közül ők vitatták meg, hogy melyikkel szeretnének hosszú távon, részletesen foglalkozni, és érvekkel kellett a többieket meggyőzni, így esett az idegenforgalom témakörére a választás. A Tudásanyag idegenforgalommal foglalkozó fejezetét fénymásolat formájában megkapták, egyénileg otthon kellett a szöveget feldolgozni, majd a következő foglalkozáson ezt beszéltük át. Úgy éreztem, hogy nagyon sok tanári magyarázatot követelt meg, hiszen az anyag tele volt új, ismeretlen fogalommal, a szöveg nehezen érthető volt számukra. Külön kitértünk az idegenforgalom tisztázására, kinek, mit jelent ez. Újragondolták a választott feladatot és megdiskurálták a végleges tervet, egy kitalált település mellett döntöttek, amelyet „Dunakavicsnak” neveztek eltelepülés fejében. Innentől vette kezdetét az igazi csoportmunka. Össze kellett szedni, hogy egy település mitől tud működni, milyen létesítményei, részei lehetnek, mi a turisztikai vonzerő, miért keresnek fel egy települést a

turisták – ezt saját tapasztalataik alapján közelítettem meg, mindenki elmondhatta, hogy hol járt legutóbb és miért keresték fel azt a helyet. Az ötletelést megkönnyítve hoztunk létre Messenger csoportot, hogy ne teljen el olyan hosszú idő a foglalkozások között, így akinek bármilyen javaslata támadt, rögtön írhatta a közös csoportunkba, ezáltal folyamatosan bővült a listánk. Öngerjesztő módon jöttek a javaslatok, egyikből következett a másik és épültek egymásra a tételek. Ezt a listát elővéve indulhatott a település kivitelezése. Fontosnak tartom, hogy először papíron tervezzünk, legyen kézzel fogható produktum. Ilyenkor szeretek a háttérbe vonulni, és hagyni „elszabadulni” minden diák fantáziáját. Ebben a csapatban mindenki jól tudott érvényesülni. Több órán keresztül készült „Dunakavics” terve, ötször futottak neki, mindig rájöttek, hogy valami nem stimmel, így nem lesz jó, nincs elég hely ilyen vagy olyan létesítménynek, nem elég környezetbarát stb. Nagy öröm volt, mikor végre elkészült a terv és végre lehetett színeztetni. Nagyon tetszett, hogy abban az évben egy verseny keretében már tervezték környezetbarát lakóparkot, így ebbe a településbe becsempészték a „Multicsoki lakóparkot”. Nagyon sokat fejlődött mindegyik tanítványom ezalatt az időszak alatt.

A munkafolyamattal odáig jutottunk, hogy megegyeztünk abban milyen produktumokat viszünk a táborba, egy készült el belőle, a „Dunakavics” terve, a prezentáció és a verses videó következett volna, csak a vírushelyzet közbeszólt. Abban közösen megállapodtunk, hogy a következő munkafolyamatok, hogyan lehetnek a leghatékonyabbak, ki, miben tud leginkább részt venni, milyen időbeosztás szerint dolgozzunk. Azt éreztem, hogy mi nyolcan alkotunk egy csapatot.

Abban biztos vagyok, hogy hosszú volt a kiesés március 13. és szeptember 1. között, nyilván újra fel kell eleveníteni az egész projektet és ismételni is szükséges, hogy újra beindulhasson az elkezdett munkafolyamat

Összegezve, a vegyes munkafolyamatok híve vagyok és szeretek a gyerekek saját ötleteire támaszkodni, inkább irányítva őket dolgozni.

Nagyon jó, hogy olyan brigád jött össze, akik között van olyan, aki nagyon jól rajzol, más inkább észben van jelen, más tele kreatív eszközzel, más észszerű javaslatait figyelembe veszik, más a technikai dolgokhoz ért jobban, más pedig fogalmazásban jó, másnak a kommunikációs eszközei kiválóak. Egy élmény volt velük dolgozni ezen a projekten. Így kisebb csoportban lehet igazán hatékonyan működni, remélem a későbbiekben is lesz ehhez hasonló projekt.

Budapest, 2020. június 23.”

7.2. Kelenvölgyi Általános Iskola – pedagógus: Gulya Nikoletta

„A projektmegvalósítás időszakában az alábbi munkafolyamatok zajlottak:

- „A projekt ismeretanyagának feldolgozása”
- „További átfogó ismeretek gyűjtése a felelősségteljes turizmus témakörében”
- „Probléma meghatározása-problémafa készítése magyar és angol nyelven”
- „A település kiválasztása, helyi adottságok feltárása”
- „Gondolattérkép készítés magyar és angol nyelven”
- „Látványterv: Duna Dream Hotel”
- „Hanggal támogatott prezentáció megtervezése és elkészítése magyar és angol nyelven”

A projekt megvalósításának módszertana, a folyamat tapasztalatai:

A projektet 2020 szeptemberében vettem át egy kolléganőmtől. A kolléganőm 2019 szeptemberében kezdte meg a munkát az akkori 7. osztállyal, mivel a projekt kiírás 7. évfolyamos tanulókat igényelt. Az eredeti megvalósulás alapján a projekt 2020 júniusában zárult volna, de a pandémiás helyzet miatt ez nem valósult meg, hosszabbításra volt szükség. A hosszabbítás időszakában 2020 szeptemberétől az akkori 7. évfolyamos tanulókból 8. évfolyamos tanulók lettek, így a kolléganőm által elkezdett munkát sajnos nem tudtuk tovább vinni, mert a 8. évfolyamosok a megvalósítás időszakában erőteljesen a felvételire fókuszálnak, így extra tevékenységgel nem lehetett őket terhelni. Az iskola igazgatónője is a 7. évfolyamot javasolta a megvalósításra.

A jelenlegi 7. évfolyammal kezdtük meg a munkát szeptemberben, 4 lány és 3 fiú tanuló részvételével. A projekt a 7. évfolyamokon került meghirdetésre, a tanulók önkéntes alapon jelentkeztek a tevékenységre. A foglalkozásokat heti 1, vagy 2 alkalommal tartottuk, heti rendszerességgel, azonban a projekt befejezéséhez az őszi szünetben teljes napokat is igénybe vettünk, hogy a munkafolyamat ne szakadjon meg és a tanulók jobban el tudjanak mélyedni a témában. Az intenzív megvalósítási időszak nagyon lelkesítette a tanulókat, hiszen újdonság volt számukra, hogy ilyen hatékonyan foglalkozhatnak egy természettudományos témával (a magyar általános iskolákban heti 1, vagy 2 óra természetismeret/földrajz óra van). A foglalkozásaink átlagosan másfél órásak voltak, de az őszi szünetben 6 órán keresztül foglalkoztunk a témával. A foglalkozások a következő struktúrában valósultak meg:

1. foglalkozás: 2020. 09.08. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: Az ismeretanyag feldolgozása 1.
2. foglalkozás: Jelenléti ív 2020. 09.15. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: Az ismeretanyag feldolgozása 2.
3. 2020. 09.17. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: Az ismeretanyag feldolgozása 3.
4. 2020. 09.22. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: Az ismeretanyag feldolgozása 4.

5. 2020. 09.24. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A turizmus környezetre gyakorolt hatásai. Problémafa. A felelősségteljes turizmus fogalma.
6. 2020. 09.29. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A feladat konkretizálása: fenntartható, környezetbarát szálláshely tervezése. Gondolattérkép készítés.
7. 2020. 10.02. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A település kiválasztása. Kisbodak megismerése. Helyi adottságok.
8. 2020. 10.06. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A szálláshely részleteinek megtervezése: az épület. Látványterv.
9. 2020. 10.13. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A szálláshely részleteinek megtervezése: étkezés, beszerzés, szállítás.
10. 2020. 10.20. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A szálláshely részleteinek megtervezése: Háztartás, kert.
11. 2020. 10.29 és 30. 16:00-21:00 Budapest, Bolygó utca 5.
A foglalkozás témája: A prezentáció szövegének megírása, képanyagának összegyűjtése. A ppt elkészítése.
12. 2020. 11.03. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: Utómunkálatok a prezentáción
13. 2020. 11.17. 11:00-11:45 Kelenvölgyi Általános Iskola
A foglalkozás témája: A ppt bemutatása az osztályban
14. 2020. 11.19. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola (Teams felületen online oktatás miatt)
A foglalkozás témája: Projekt tapasztalatainak megbeszélése, megosztása
15. 2020. 11.24. 14:00-15:30 Kelenvölgyi Általános Iskola (Teams felületen online oktatás miatt)
A foglalkozás témája: Projektzárás, értékelés

A projekt a tényfeltárással, azaz az ismeretanyag feldolgozásával kezdődött, amelyet a tanulók kisebb csoportokban önállóan dolgoztak fel és prezentáltak egymásnak. Az ismeretanyag a foglalkozásokon került feldolgozásra. A feldolgozás rengeteg tanári segítséget igényelt, az ismeretanyag nehezen volt feldolgozható a 12-13 éves korosztály számára, sok idegen kifejezést, magyarázatot igénylő fogalmat tartalmazott. A tanulók párosával-hármasával dolgozták fel az ismeretanyag elméleti részeit és mutatták be egymásnak prezentáció formájában. Fontos szempont volt, hogy ezekben a folyamatokban mindenki részt vállaljon, a tanulók egymás között osztották ki a részfeladatokat. Az én szerepem ebben a folyamatban elsősorban a facilitálás volt és szükség esetén szakmai

segítséget nyújtottam, illetve javaslatot tettem, hogy minek hol nézzenek utána. A gyakorlati feladatokból a tanulók kiválaszhatták a nekik tetszőket és azt közösen dolgoztuk ki. Az ajánlott filmet is közösen néztük meg.

A projekthez készített ismeretanyag feldolgozása után további információk után kutattunk, mert úgy döntöttünk, hogy a felelősségteljes turizmus témakörét először globális szinten értelmezzük és abból indulunk a lokális megvalósítás irányába. Ehhez azonban további átfogó ismeretekre volt szükségünk. A lokális megvalósulás a tanulók döntése alapján egy fenntartható, környezetbarát szálláshely megtervezése volt, amely támogatja a szállóvendégeket abban, hogy felelősségteljes turistaként látogassanak el a Szigetközbe. Ehhez egy olyan helyszínt választottunk, amely kedvező adottságokkal rendelkezik turisztikai szempontból (szinte érintetlen természeti környezet, kulturális adottságok, kedvező társadalmi feltételek). Mivel a tanulók egy konkrét településben szerettek volna gondolkodni, kiválasztották Kisbodakot. Egyrészt a neve tetszett meg nekik, másrészt a róla szóló leírások.

A stratégia, illetve a téma fókuszálása igencsak sok időt vett igénybe, a tanulók ötletgyűjtéssel, szavazással, illetve véleményeik közelítésével alakították ki végül a közös koncepciót. Fontos volt, hogy minden résztvevő véleménye bele kerüljön a döntésbe, hogy mindenki magáénak érezhesse a projektet, felelősséggel és kedvvel végezze a munkát. Érdekes volt látni, hogy amint az absztrakt tervezés konkrétta vált Kisbodak névvel és a róla szóló ismeretekkel, a folyamat felgyorsult és átléptünk a kivitelezési szakaszba.

Ahhoz, hogy a téma összefüggéseit mélyebben megérthessük, illetve a téma kapcsán felmerülő problémákat konkrétan meg tudjuk fogalmazni, problémafát készítettünk, amely a turizmus környezeti hatásainak okait és következményeit vizualizálta számunkra. Ez alapján meghatároztuk azokat a területeket, amelyeket figyelembe kell vennünk ahhoz, hogy egyrészt vonzóvá tegyük a szálláshelyet a turisták számára, másrészt olyan megoldásokat alkalmazzunk, amelyek a legkevésbé terhelők a környezet számára. Így a tanulók megélhették azt a helyzetet, amikor a gazdasági érdekek és a környezetvédelmi érdekek egyensúlyba kerülnek- érvek és ellenérvek segítségével. A turisztikai tevékenységek környezeti hatásánál elsősorban azt vettük figyelembe, hogy miként csökkenthető az üvegházgázok kibocsátása az általunk tervezett szálláshely kapcsolatában. Ezt elsősorban alternatív energiák felhasználásával, illetve olyan közlekedési eszközök (bicikli, lovaskocsi) tudtuk megvalósítani, amelyek nem igényelnek fosszilis energiahordozó felhasználást. Az is a karbonlábnyom csökkentését célozta, hogy a választott helyszín tömegközlekedéssel aránylag megközelíthető legyen. A Duna vízének védelme, illetve az élővilág védelme kapcsán a koncepciónk elsősorban arra irányult, hogy a hozzánk ellátogató turisták számára egyszerű, érthető módon információkat biztosítsunk arról, hogy mit ne csináljanak, hiszen nagyon sokszor az információ hiánya okozhatja a szennyezést, illetve a környezetrombolást. Szintén javasoltuk a motorizáltság mentes (ember hajtotta) kenuutúrák szervezését. A szálláshely egy Duna menti településen került „megtervezésre”, annak minden természeti és társadalmi adottságait figyelembe véve.

A különböző területekhez tartozó folyamatokat, jelenségeket gondolattérkép segítségével rögzítettük, hogy könnyebben átláthassuk, hogy milyen tényezőket kell figyelembe vennünk

a tervezés során. A gondolattérkép segítségével a szálláshelyet lépésről lépésre terveztük meg.

A szálláshelyről készített prezentáció, az online ismeretgyűjtés elektronikus környezetét jól ellensúlyozta az ismeretanyag, problémafa, gondolattérkép, Duna Dream Hotel látványterv papíralapú kivitelezése. Úgy gondolom, hogy kellőképpen kiaknáztuk mindkét platform előnyeit. A feldolgozás és a kivitelezés erőteljesen épített a tanulói kreativitásra, gondolataik, elképzeléseik megvalósítására.

Az angol nyelvű verzió elkészítését a tanulók kihívásként fogták fel és nagyon élvezték. Kicsi nehézséget okozott, hogy a projektben résztvevő tanulók közül 2 németet tanul, azonban áthidaló megoldásként ők lettek a „technikusok” a hanganyag rögzítésénél, így nem maradtak ki a feladatból. Nagyobb problémát okozott az a tény, hogy szinte sohasem sikerült a 7 tanulóval egyszerre dolgozni (a maximális létszám 6 volt), mivel az őszi időszakban sokan betegek lettek és a kialakult járványügyi helyzet miatt ez általában 14 nap otthonmaradást jelentett a tanulóknál. Szerencsére azonban mindenki be tudott kapcsolódni valamelyik részfeladatba a 7 tanuló rövid időn belül igazi csapattá kovácsolódott. Az külön élményt jelentett számomra, hogy engem is csapattagként kezeltek.

A projekt megvalósítása lehetőséget adott a tanulóknak arra, hogy integrálhassák az eddig megszerzett ismereteiket. Nemcsak természettudományos tantárgyak tudásanyagát tudták felhasználni, hanem történelmi, kulturális, irodalmi és idegennyelvi ismereteiket is. Így az egész tanulási folyamat nagyon komplexé, sokrétűvé vált, az interdiszciplinaritás jellemezte így a tanulók megtalálhatták az egyes tantárgyak ismeretanyagának kapcsolódási pontjait, megláthatták az összefüggéseket. Fontosnak tartom a tapasztalati tanulást, amely a tanulók cselekedeteire, az elméleti ismereteik gyakorlatba való átültetésére épít. Ez a munka remek lehetőséget teremtett erre, hiszen a projekt elején (és már előtte) megszerzett tudásukat gyakorlati szinten is megvalósíthatták.

A tanulók az igényes tervezést, minőségi kivitelezést is megtanulták a folyamat alatt, rengeteget dolgoztak azon, hogy a közösen elkészített prezentációk ha nem is tökéletesek, de a tőlük telhető legjobb minőségűek legyenek.

Úgy gondolom, hogy minden résztvevő számára (beleértve engem is) élmény volt ennek a nagyon aktuális témának ilyen intenzív, kreativitást, kritikus gondolkodást, kommunikációt és együttműködést támogató feldolgozása. A jövőben szívesen veszünk részt hasonló kezdeményezésekben, illetve az iskolánkban átadjuk a projekt során megszerzett tapasztalatokat és tudást.

Budapest, 2020. december 16.”

7.3. Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium – pedagógus: Furján Orsolya

„A csoportfoglalkozásokra először a 2020. február 03. és március 13. közötti időszakban, tanítás utáni időpontokban került sor. A koronavírus-járvány miatt bevezetett digitális távoktatás okán szüneteltettük a foglalkozásokat, majd az új tanévben, 2020 szeptembere és novembere között folytattuk és fejeztük be a projektet. Összesen 12 alkalommal tartottunk csoportfoglalkozást, a foglalkozások kétharmadában a projekthez kapcsolódó elméleti anyagot dolgoztuk fel változatos módszerekkel, közösen, az utolsó 4 foglalkozáson pedig a projekt keretében választott saját problémafeladatunkkal („klímaváltozás hatása a Duna menti mezőgazdaságra – problémák és lehetséges megoldások”) foglalkoztunk.

Az alkalmazott módszerekről:

A projekt indulásakor számomra nem okozott nagy fejtörést a csoport összeállítása. A lehetőséget csak a hetedik évfolyamon hirdettem, legfőképpen azért, mert az érvényes hatosztályos biológia kerettantervet követve ennek az évfolyamnak a tananyagához illett leginkább a projekt témája. A másik ok az volt, hogy ezen az évfolyamon vagyok osztályfőnök, így bíztam abban, hogy ez a közelebbi, szorosabb kapcsolat jó kiindulás lesz a hatékony, kreatív és sikeres közös munkához. A projektet mindkét osztályomban hirdettem (osztályfőnöki óra keretében), semmiféle előzetes felmérést, követelményt nem szabtam meg. Ismertettem a közös munkánk menetét (foglalkozások száma, időpontja, közös munkánk célja és feladatai), és hagytam időt a jelentkezésre (2 hét telt el a projekt meghirdetése és a csapat összeállítása között). Végül összesen 7 tanuló jelentkezett és vállalta lelkesen, maradéktalanul a projektet, belőlük alakult ki a csapat. Kimondottan előnyösnek találtam az összetételt mind a nemek aránya (3 lány, 4 fiú), mind a tanulmányi eredményeket illetően (a csapatban kitűnő és kevésbé jó eredményekkel rendelkező tanulók egyaránt voltak). A tanulók egy osztályból kerültek ki, ezt is előnynek tartom, ugyanis jobban ismerik egymást, szoktak és tudnak is együtt dolgozni. Nem mindannyian alkottak előtte közös baráti kört, de érezhetően jobb és szorosabb lett a kapcsolat a közös munkafolyamat során. Ezt a projekt egyik fontos sikerének tartom.

A projekt elején megbeszéltük a gyerekekkel, hogy hogyan fog felépülni a közös munkánk. Kitűztük találkozásaink alkalmait (többségében tanítási utáni alkalmak voltak, de volt pár távoktatásban megvalósult alkalom is), megismertedtünk együtt a projekthez készített Tudásanyaggal, ezt később együtt, közösen osztottuk fel alkalmakra, tematikai egységekre. Ezen tematikai egységek mentén szerveztük a csoportfoglalkozásokat.

A csapatot alkotó gyerekek mind a biológia tantárgyra, mind a projekt témájára fogékony, azok iránt érdeklődők voltak, így egyetértettünk abban, hogy a kiválasztott feladatunkon túl a Tudásanyag egészét is fel fogjuk dolgozni közösen. A közös témafeldolgozás során egyfajta hármas egységre törekedtem a csoportfoglalkozások felépítésében, ezt ismertetem az alábbiakban. Minden téma során hangsúlyt fektettünk a személyes vonatkozások, személyes élmények, előzetes ismeretek közös felidézésére (pl. közös fotó- és élményalbum dunai nyaralásokról, gondolattérképek és szöveghők készítése, kvízek a kapcsolódó korábbi ismeretekből stb.) így megteremtve a bizalmas, oldott légkört a témafeldolgozáshoz, illetve kialakítva a „személyes kötődést” a téma iránt. Ezek segítettek „felvenni a téma fonálát”,

felidézni a tantárgyi kapcsolódási pontokat. Ez a csoportfoglalkozások alkalmainak első harmadában történt mindig, és utólag úgy ítélem meg, hogy segítette a ráhangolódást a közös munkára, fokozta a tanulók motivációját, a közös élmények lelkesítették őket, a kvízek és játékok pedig felfrissítették a tudásukat.

A csoportfoglalkozások második harmadában került sor az elméleti anyagrészek feldolgozására, azaz a Tudásanyag közös megismerésére, értelmezésére. Igyekeztem a hagyományos frontális ismeretátadástól eltérni, inkább a gyerekekkel közösen beszélgetve vettük át az anyagot. A jobb megértés érdekében kiemelt célom volt, hogy az elméleti anyagban szereplő ismeretlen fogalmakat átbeszéljük, tisztázzuk. A fontosabb fogalmakról, azok logikai viszonyáról gondolatterképet, plakátot, táblarajzot is készítettünk közösen, amit meg is örökítettünk a foglalkozások végén. Jó volt látni, ahogy a korábbi foglalkozások fogalmai összekapcsolódnak, egymásra épülnek, ezzel is mutatva, hogy a gyerekek fejében is egyre komplexebb kép alakult ki a foglalkozások előrehaladtával. Közös Messenger csoportban kommunikáltunk a csoportfoglalkozásokon kívül, ebben a csoportban a tudásanyag témaegységekre bontott részeit is megosztottam a gyerekekkel, de mindig csak a foglalkozások után.

A foglalkozások harmadik részét mindig valamilyen feladat jelentette, azaz a csoportfoglalkozások mindig közös alkotói tevékenységgel zárultak. Fontosnak éreztem, hogy olyan feladatokat végezzünk, amiket a gyerekek lelkesen és örömmel csinálnak, így szívesen válogattunk a Tudásanyag ajánlott feladatai közül, ahol viszont kevésbé ragadta meg a feladat a gyerekek fantáziáját, ott inkább magunk alkottunk feladatokat. Ehhez én is készítettem minden foglalkozásra ötlettárat, de a gyerekek önállóan is ötletelhettek.

Végül szeretném külön bemutatni a problémafeladatunkat. A csoportfoglalkozások utolsó alkalmain a saját problémafeladatunkkal, a klímaváltozás mezőgazdaságban megfigyelt hatásaival, illetve a társadalmi, gazdasági alkalmazkodás lehetőségeivel foglalkoztunk, különös tekintettel a Duna-mente területének jellemzőire. Ehhez előbb egy kisebb kutatómunkát végeztünk: híreket, cikkeket, sajtóanyagokat kerestünk a témában, illetve megismerkedtünk a dunai terület jellemző mezőgazdálkodásával, mezőgazdasági termékeivel. Ezt követte egy átfogó mezőgazdasági tervezet készítése, melynek keretében a gyerekek rajzos és szöveges formában rögzítették ötleteiket az általuk elképzelt, jövőbeli „öko-gazdálkodásról” egy „öko-farm” megalkotásával: öntözőrendszert terveztek, korszerű állattartó telepeket létesítettek, új haszonnövény-fajtákat termesztettek, amiket ételreceptekkel népszerűsítettek és végül készítettek egy átfogó bemutatót a képzeletbeli farmról, mindezt a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás jegyében, a Duna és a Duna-mente jellegzetességeinek figyelembevételével. Az öntözőrendszer képzeletbeli kiépítésénél a gyerekek a Duna adottságaira és a klímaváltozás időjárásra gyakorolt hatására építettek elsősorban: savas esőt semlegesítő egész éves esőgyűjtő-tárolót terveztek, melyhez „zuhanyrózsa-szerű” esőztető kapcsolódik, az esővíz mennyiségét pedig képzeletben a Duna részleges felduzzasztásával, egy kis szakaszon való kivezetésével egészítették ki, gondolva az élővilág védelmére is. A növénytermesztés keretében fontosnak tartották a gyerekek megőrizni a Duna-mente eredeti növénykultúráját, de ezek mellé a klímaváltozás hatásait jobban viselő, tágtűrésű, rövid tenyészidejű, korántermő növényfajokat kerestek a farmra. Komposztáló-rendszer, üvegház- és ponyvarendszer is készült a tervekben. Az

állattenyésztés során is törekedtek a gyerekek az eredeti fajok megőrzésére, védelmére az állattartó telepek korszerűsítésével, klimatizálásával és automatizálásával. Terveikben építettek a Duna közelségére is: nagy szerepet kaptak a vízi állatok a farm életében. Kreativitásuknak nem szabtam gátat: új fajokat is kitaláltak a gyerekek (például vízimedve, kecskejuh), melyek a klímaváltozás hatásaihoz jobban képesek alkalmazkodni és a Duna által nyújtott élőhely megfelelő számukra. Mindezek mellé kutatólabort is terveztek a gyerekek, melyben a fő kutatási területek a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást, illetve a Duna, mint lehetőség kihasználását érintik (pl. vízi növénytermesztés, állatok bioritmusának megváltoztatása, szélsőségesen tágtűrésű növényfajok kifejlesztése, őszi-téli érlelésre való áttérés, a Dunából nyerhető vízenergia jobb hasznosítása stb.) Végezetül pedig készült egy farmlátogató-program tervezet is, melyben a gyerekek színesebbnél színesebb programok kitalálásával igyekeztek bemutatni, „reklámozni” a farm életét.

Összességében úgy gondolom, kimondottan sikeres és örömteli volt a közös munka. A kis létszám miatt mindenki egyenlően hozzájárulhatott az erősségével a közös munkához (ki rajzolt, ki fogalmazott, ki tervezett, ki kutatott), lehetőségünk volt a hatékony differenciálásra, a vegyes munkafolyamatok kipróbálására, megtapasztalására. A gyerekek is és én is nagyon élveztem a közös munkát, hiszen bőven volt időnk arra, ami egy hagyományos tanóra kereteiben nem mindig tud megvalósulni: a gyermekek kreativitásának szabad kibontakozására, az örömteli együttműködésre, a kooperáció gyakorlására, a kommunikációs készségek fejlesztésére, az alkotói szabadság, az alkotás örömeinek megélésre. Mindezek mellett külön kiemelném azt a fontos sikerét a projektnek, hogy a gyerekek gyakorolhatták a felelős gondolkodást, felelős és fenntartható jövőtervezést egy képzeletbeli példán keresztül, miközben egyre inkább megértették a projekt lényegét és a téma fontosságát.

Hálásak vagyunk a lehetőségért, és reméljük, a későbbiekben is lesz lehetőségünk részt venni hasonló projekteken.

Budapest, 2020.október 21.”

7.4. Újbudai Ádám Jenő Általános Iskola – pedagógus: Kenyeres Szandra

„Az alkalmazott módszerek:

Amikor felkérést kaptam a projektben való részvételre, az egyeztetések után (iskolavezetés, biológia szakos kolléga) egyértelmű volt, hogy két évfolyamon (7. és 8. évfolyam) tájékoztatom a tanulókat erről a lehetőségről, hogy bárkinek legyen esélye a programban való részvételre. Mivel a tanórai keretek között én nem tanítom ezeket a diákokat, így nem volt lehetőségem kiválasztani a projektben részt vevő gyerekeket. Ezért a felső tagozatos szaktanár kollégám segítségét vettem igénybe. Ők választották ki tanítványaik közül a legalkalmasabb gyermekeket e projektre. Azokat a gyerekeket választották ki, akiknek mindig meg volt az érdeklődése és pozitív hozzáállása a tantárgyhoz, ezen felül érdeklődéssel fordulnak a klímaváltozás és hatásai kérdéskörhöz.

A kiválasztott gyerekeknek lehetőségük volt szavazni, és a legtöbb szavazatot kapott témakörök közül ők vitatták meg, hogy melyikkel szeretnének hosszú távon, részletesen foglalkozni. Érveléssel kellett a többieket meggyőzni, és ennek az eredménye lett, hogy a „Klímaváltozás hatásai a Duna és a Duna-mente élővilága” témakörére a választás.

A kiválasztott gyerekek többségének tetszett az ötlet, majd a projektcsoport teljesen az általam eltervezett szempontok alapján szerveződött. A tanulók nagy része ismeri egymást, baráti kört alkotnak, mely segítette a harmonikus együttműködést. Nagyobb kihívás volt, hogy alsó tagozatosként ezeket a gyerekeket nem tanítottam, így komoly feladat volt összehangolódni ezzel a korosztállyal. A csapatban három fiú és négy lány dolgozik együtt.

A gyerekeket a munkavégzés folyamán sokszor próbáltam önálló munkavégzésre ösztönözni, hogy hadd vitassák meg és gondolják tovább az aznapi általam kiválasztott feldolgozandó anyagot egy adott időkereten belül. Én hiszek a demokratikus nevelési stílusban, így az sem okozott problémát, ha a gyermekek a feldolgozandó témával kapcsolatban nem mindig értettek velem vagy egymással egyet. Ilyenkor viszont megkértem őket, fejtsek ki konkrétan, mire gondolnak, és ha úgy láttam, hogy az is lehet egy jó megoldás, akkor azon elgondolás mentén folytattuk a munkát. Ha közben a véleményemre voltak kíváncsiak, természetesen elmondtam. Valamint az is fő célom volt, hogy a gyerekek tanuljanak meg csoportban kommunikálni, együttműködni, kompromisszumokra jutni egymással. Nagyon fontosnak tartottam a rendszerszintű gondolkodást a témával és az projekttel kapcsolatban, felhívtam a gyerekek figyelmét arra, hogy egy ilyen szintű globális probléma kezelése csakis rendszerben való gondolkodással kezelhető, így minden meglévő tudásunkat fel kell használni, amely az emberiség birtokában áll (matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz, stb.), hogy megoldást találjunk erre a komplex környezeti problémára.

Hogy a gyerekek ezen problémát még közelebb érezhessék magukhoz, a gyerekeket az egyik foglalkozás alatt elvittem a Margitszigetre, hogy tapasztalatokat gyűjtsenek.

A projekt elején kiadtam minden tanulónak a tudásanyagot, hogy tanulmányozzák. A projekt célját megfogalmaztuk. Aztán megállapodtunk, hogy hetente-kéthetente (ahogyan az időbeosztásunk engedi) egyszer tanítás után összeülünk és megtervezzük a

munkafolyamatokat, mikor mely témákat dolgozzuk ki, milyen határidővel és hogy kinek melyik részfeladat való a leginkább. A Tudásanyag evvel a tartalommal foglalkozó fejezetét fénymásolat formájában megkapták, kis csoportban otthon kellett a szöveget feldolgozni, majd a következő foglalkozáson ezt beszéltük át. Minden alkalomkor az adott részfeladatot elvállaló tanuló volt annak a foglalkozásnak a vezetője és köré szerveződött az egész munkacsoport. Ismertettem a kiemelt, javasolt feladatokat.

Úgy tapasztaltam, hogy néha tanári magyarázatra van szükség, hiszen a témakörben voltak új, ismeretlen fogalmak. A választott feladatokat megbeszéltük, kitérve az élővilág jelenlegi állapotára, a klímaváltozás hatásaira, az ember hatásait az itt élő ökoszisztémára. Innentől vette kezdetét a csoportmunka, a részterületeket kidolgozták, a rendszeres rövid találkozóinkon ezeket a területeket állítottuk össze. A tanulók kreativitásának nagy teret engedtem minden alkalommal, viszont az önellenőrzési folyamatok is minden foglalkozás alkalmával megtörténtek, és a közös átbeszélés is az órák legvégén.

A tudásanyag kibővítése különböző módokon és eszközökkel történt:

- videók nézése
- internetes oldalak felkeresése
- könyvtári kutató munka
- online kutató munka

A közösen kiválasztott témakör összes része együttesen feldolgozásra került a projekt elején.

Az csoportmunkát megkönnyítve hoztunk létre Messenger csoportot, hogy ne teljen el olyan hosszú idő a foglalkozások között, így akinek bármilyen javaslata támadt, rögtön írhatta a közös csoportunkba, ezáltal folyamatosan bővült a listánk. Öngerjesztő módon jöttek a javaslatok, egyikből következett a másik és épültek egymásra a tételek. Fontosnak tartottam, hogy először papíron tervezzünk, legyen kézzel fogható produktum. Odafigyeltem arra, hogy a háttérből irányítva, kizárólag moderáló szerepet vállaljak a projektbe, hagytam őket szabadon gondolkodni. Ebben a csapatban szinte mindenki jól tudott érvényesülni, minden alkalommal, bár egy-két alkalommal hiányos volt a csapat, a betegségek miatt. Viszont ilyenkor is többnyire sikerült internetes felületen keresztül kapcsolatba lépni, videochaten például, ami kiválóan működött. Összességében nézve, a vírushelyzet miatti több hónap kihagyást is, és néhány nyolcadikos, elballagott gyerek pótlását is beleszámítva, egész jól sikerült egy teljes képet „felfesteni” az élővilág és a klímaváltozási hatásokról és elég sok megoldási lehetőség is született a gyerekek fantáziájából, aminek nagyon örültem. Körülbelül 7-8 alkalommal sikerült végül összeülnünk, 2 -3 órás foglalkozások keretében. A gyerekek végig nagyon lelkesek és motiváltak voltak az egész munkafolyamat alatt. A jelenlegi nehézkes körülményekhez képest is azt kell mondjam, tudtunk haladni.

A munkafolyamattal odáig jutottunk, hogy megbeszéltük és megegyeztünk abban, hogy mi lesz a „végtermék”, a produktum, amit létrehozunk, és amellyel a táborban majd előállunk. Prezentációban egyeztünk meg, videófelvételeket is terveztünk, viszont a vírushelyzet nagyban közbeszólt. Megállapodtunk, hogy amikor csak tudunk, összeülnünk, vagy online értekezünk egymással, hogy ne maradjunk le, ne veszítsük el a lendületünket, mert ebben a

helyzetben sajnos rengeteg egyéb más teendő miatt, nagyon nehéz volt összehozni jó ideje egy – egy találkozt, hogy mindenkinek jó legyen.

A tapasztalatom az, hogy a hosszú kiesés miatt március 13. és szeptember 1. között, nyilván újra fel kellett eleveníteni az egész tananyagot, új lendületet kellett venni és ismételni kicsit, hogy újra folytatódhasson az elkezdett csoportmunka.

Örülök, hogy végül olyan team jött össze, akik között mindenki különböző dolgokban tehetséges. Egyesek rendkívül tájékozottak voltak ebben a témában, mások nagyon érdeklődők és szívesen végeztek kutatómunkát a háttérben, ezzel nagyban segítve a többieket, és voltak, akik nagyon jól tudtak ötletelni, gondolatmeneteket elindítani, érthetően fogalmazni. A csoportfoglalkozások alatt nagyon sokat is fejlődtek ezeken a területeken. A technikai dolgokhoz szinte mindenki ért, a PowerPointos bemutatók készítésében is jártassak, de azért némi segítséget igényeltek tőlem is. A foglalkozások alatt észrevehetően fejlődtek a következő területeken:

- ismereteik, tudásuk bővült
- készségeik, jártasságaik fejlődtek
- a környezetvédelemhez való attitűdjük még pozitívabb irányba változott
- személyiségük ezáltal komplexebb lett (szereplés, irányítás, stb.)

Nagyon jó volt velük dolgozni, nagyon aktív csipet-csapat, volt, még az elakadások ellenére is megmaradt a lelkesedésük. A gyerekekkel az összegyűjtött, kitűzött célt, produktumot megcsináltuk, és tudatosítottuk, hogy az ilyen jellegű problémákra létezik komplex megoldás, és hogy, most ennek eltervezésében ők is részesei lehetnek e projekt segítségével. A társadalmi felelősségvállalás is a részük lett. Remélem, végig tudjuk csinálni és egy elfogadható, korrekt produktum készül el a projekt zárására.

Budapest, 2020. október 25.”