DOI: 10.15773/EKKE.2026.023

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Neveléstudományi Doktori Iskola



Bárány Edit

Környezeti nevelés elmélete és gyakorlata a szakképzésben: a projektoktatás lehetőségei szakképző iskolákban, különös tekintettel a környezettudatosságra és a fenntarthatóságra

Doktori (PhD) értekezés

Témavezetők:

Dr. Homoki Erika, egyetemi docens, EKKE

Ütőné dr. Visi Judit, EKKE-NTDI

A Neveléstudományi Doktori Iskola vezetője:

Prof. Dr. Szűts Zoltán

A Neveléstudományi Doktori Iskola programigazgatója:

Dr. Szőke-Milinte Enikő

Eger, 2026

Nyilatkozat a munka önállóságáról, a szakirodalmi források megfelelő idézéséről

Alulírott Bárány Edit ezennel kijelentem, hogy a „*Környezeti nevelés elmélete és gyakorlata a szakképzésben: a projektoktatás lehetőségei szakképző iskolákban, különös tekintettel a környezettudatosságra és a fenntarthatóságra*” című doktori értekezést magam készítettem, és abban csak a szakirodalmi hivatkozások listáján megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, amelyet szó szerint, vagy azonos tartalomban, de átfogalmazva más forrásból átvettem, a forrás egyértelmű megadásával megjelöltem.

Budapest, 2026. április 15.

……..

Bárány Edit

doktorjelölt

Tartalom

1. Bevezető 4
   1.1. Kutatás célja 7
   1.2. Kutatási kérdés és hipotézisek 9
2. A kutatás irodalmi háttere 13
   2.1. A környezeti nevelés alapfogalmai és történeti előzményei 13
   2.2. Környezeti nevelés a fenntarthatóság pedagógiájában 15
   2.3. A környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés alapfogalmai 19
   2.4. A környezeti nevelés pedagógiai szempontjai és színterei 22
   2.5. A projektmódszer szerepe a környezeti nevelésben 24
   2.6. Turizmus-vendéglátás ágazati képzés jellemzői és kihívásai 28
   2.7. A kutatás színterei 32
3. Kutatásmódszertan 35
   3.1. Kutatási folyamat, mintavétel és adatelemzés 35
   3.2. I. fázis: ERASDG nemzetközi projekt 37
   3.3. II. fázis: Adaptáció 40
   3.4. III. fázis: Kiterjesztés 49
   3.5. Etikai megfontolások 54
4. Eredmények 56
   4.1. I. fázis - ERASDG nemzetközi projekt 56
      4.1.1. Projektelemzés - Innovation Camp 56
      4.1.2. Projektelemzés - Living Lab 57
      4.1.3. Projektelemzés - Gamification 57
      4.1.4. Projektelemzés - Team Learning 58
      4.1.5. Pedagógiai és fejlesztési tapasztalatok – ERASDG projekt 59
      4.1.6. Összegzés és javaslatok az adaptációhoz 59
   4.2. II. fázis: Adaptáció 61
      4.2.1. BGSZC oktatói interjúk – tapasztalatok megosztása 62
      4.2.2. BGSZC oktatói kérdőív – projektmódszer helye az oktatásban 66
      4.2.3. Dobos SZKI - előkészítő környezeti programok projektelemzései 70
      4.2.4. Dobos SZKI – Innovation Camp projekt 73
      4.2.5. Dobos SZKI – Living Lab projekt 77
      4.2.6. Dobos SZKI – Gamification pilot projekt 82
      4.2.7. Dobos SZKI – Team Learning projekt 87
      4.2.8. Dobos SZKI – Értékelő kérdőív 91
      4.2.9. Dobos SZKI - Komplex kérdőív 94
      4.2.10. Dobos SZKI – produktum elemzés 96
      4.2.11. Összegzés és javaslatok a kiterjesztéshez 97
   4.3. III. fázis: Kiterjesztés 99
      4.3.1. Innovation Camp projekt értékelése 99
      4.3.2. Living Lab projekt értékelése 103
      4.3.3. Gamification projekt értékelése 107
      4.3.4. Team Learning projekt értékelése 109
      4.3.5. Összesített eredmények vizsgálata 113
      4.3.6. Értékelő kérdőívek elemzése 118
      4.3.7. Komplex kérdőívek elemzése 130
      4.3.8. A kiterjesztésben résztvevő iskolák produktumainak elemzése 135

4.3.9. Visszacsatolás 136
5. Összefoglalás 140
5.1. Következtetések 140
5.2. Összefüggések 147
5.3. További kutatási-fejlesztési területek 149
Irodalomjegyzék 151
Rövidítések jegyzéke 159
Ábrák jegyzéke 160
Táblázatok jegyzéke 163
Mellékletek 164
Köszönetnyilvánítás 194

1. Bevezető

Doktori disszertációm a környezeti, illetve fenntarthatóságra nevelés elmélete és gyakorlata közötti kapcsolatot vizsgálja a szakképzésben, valamint azt, hogy a 21. századi környezettudatos szemlélet és a fenntarthatóságot megvalósító gyakorlati kezdeményezések hogyan járulnak hozzá a fenntartható társadalom kialakulásához.

A téma aktualitását és fontosságát tudományos, szakmai és társadalmi szempontok is alátámasztják. Az egyre súlyosbodó környezeti és fenntarthatósággal kapcsolatos problémák központi fontosságúvá váltak az egész világon. Munkámban kiemelt figyelmet fordítok az oktató-nevelő munka történeti, elméleti és gyakorlati vonatkozásaira, és részletesen elemzem ezeket. Tanulmányozom a környezeti nevelés kezdeteit, a reformpedagógiai elődöket, az életreform mozgalmi előzményeit, szerepüket a környezettudatos magatartás kialakításában.

Olyan világot képzelünk el mindannyian, ahol mindenki boldogulhat, ezért a fenntartható világért mindannyian felelősek vagyunk. Az Európai Unió Tanácsa 2010. november 18-án fogadta el a fenntartható fejlődést szolgáló oktatásról szóló tanácsi következtetést (Európai Unió Tanácsa, 2010). A fenntartható fejlődést szolgáló oktatás feladata, hogy az egyéneket és a csoportokat felvértezze a tudatos választáshoz szükséges ismeretekkel, készségekkel, képességekkel és attitűdökkel, amelyek birtokában a világot élhetővé tudják alakítani nemcsak saját maguk, hanem a jövő nemzedéke számára is (Európai Unió Tanácsa, 2010).

A Magyarországon 2013-ban elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia célként tűzi ki a fenntartható fejlődés értékeinek és gyakorlatának megjelenését a tanulásban és az oktatásban is (Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, 2013).

A fenntarthatósági kompetenciák fejlesztése az oktatási rendszer céljai között egyre hangsúlyosabb szerepet kap. Ennek egyik mérföldköve a fenntarthatóság tantárgy bevezetése volt a szakképzésben, szabadon tervezhető órakeretben a 2021/2022-es tanévtől.

Integráló tantárgyként biztosítja a téma oktatását, a kapcsolódó kompetenciák fejlesztését a 9-12. évfolyamosok körében. A program fókuszában a környezeti fenntarthatóság áll, ugyanakkor annak pénzügyi, gazdasági vetületére is kitekint, ezzel is biztosítva a téma komplex és a valóságot figyelembe vevő feldolgozását. Továbbá célja

elsősorban nem a puszta lexikális tudás átadása, hanem a pozitív környezeti szemlélet kialakítása és fejlesztése, valamint a fenntarthatósággal kapcsolatos cselekvőképesség megerősítése (Kék Bolygó Alapítvány, 2020).

„*Mind a környezeti nevelésben, mind a fenntarthatóság tantárgy esetében a hagyományos tantárgyi rendszer helyett eredményesebb a projektalapú oktatás*" (Innovatív Képzéstámogató Központ, 2019a). A projekteken keresztüli és a hagyományos tantárgyi keretek között történő oktatás tervezése is átgondolt szervezési feladatot jelent. „*A hatékony szervezéshez szükséges a diákok és az oktatók órarendjének együttes kezelése, valamint annak eldöntése, hogy az oktatási projektek milyen idősávban valósulhatnak meg*" (Innovatív Képzéstámogató Központ, 2019a).

A konstruktivista tanulásszemlélet szerint a tanulás olyan folyamat, amelyben a tanulók saját tapasztalataik és a tanulási környezetben zajló interakciók révén építik fel tudásukat (Szőcs et al., 2024). Ebből következően a környezeti nevelésben fontosak azok a tevékenységalapú tanulási helyzetek, amelyek során a tanulók közvetlen tapasztalatokon keresztül ismerkednek meg a természeti és az épített környezet jelenségeivel (Halbritter et al., 2018).

A szakképzés modernizációja is ebbe az irányba mutat, hiszen a Szakképzés 4.0 stratégia célja, hogy a magyar fiatalok „*olyan készségekkel és kompetenciákkal lépjenek ki az iskolarendszerből, amelyek segítségével a negyedik ipari forradalom által átalakuló munkakörökben is helyt tudnak állni*" (Innovatív Képzéstámogató Központ, 2019b). Ennek egyik fontos eleme a projektalapú oktatás beépítése a tanulási folyamatba.

A szakképzés átalakításának egyik részlete szerint a „*kimeneti vizsgák projektfeladatot is fognak tartalmazni*", ezért kulcsfontosságú, hogy a fiatalok ebben a szemléletben gondolkodjanak (Innovatív Képzéstámogató Központ, 2020a). A projektmódszer alkalmazása nemcsak a vizsgák teljesítésében segít, hanem a munka világában való sikeres helytállást is támogatja, hiszen fejleszti azokat a készségeket és kompetenciákat, amelyekre a modern munkaerőpiacon egyre nagyobb szükség van. Ilyen készségek például a fenntartható vendéglátási gyakorlatok tervezése, a vendégélmény tudatos alakítása, az erőforrások hatékony felhasználása, valamint a váratlan helyzetek gyors és szakszerű kezelése, amelyek a projektek során valós szakmai szituációkhoz kapcsolódva fejlődnek.

A szakképzés modernizációja és a projektmódszer alkalmazása nemcsak a tanulók szakmai fejlődését szolgálja, hanem lehetőséget teremt arra is, hogy a környezeti nevelés szerves részévé váljon az oktatási folyamatnak. A fenntarthatóságra nevelésnek a

szakképzésben is helye van a mai gazdasági és társadalmi kihívások miatt. Ennek megvalósulását elősegíthetik olyan projektalapú tanulási tevékenységek, mint például a fenntartható vendéglátási gyakorlatok tervezése, a hulladékcsökkentési programok kidolgozása, az energia- és víztakarékos működés vizsgálata vagy a helyi és szezonális alapanyagok felhasználásának bemutatása.

Mivel jómagam a Budapesti Gazdasági Szakképzési Centrum (BGSZC) Dobos C. József Vendéglátóipari Technikum és Szakképző Iskolában tanítok (Dobos SZKI), fontosnak tartom bemutatni a környezeti nevelés, illetve a fenntarthatóságra nevelés lehetőségeit a szakképzésben. Fontos, hogy a mi iskolánkban nem képeznek környezetvédelmi jellegű szakmákra, de a környezeti ismereteket beépítettük a szakmai tananyagokba, azok korszerűsítése során. A környezeti nevelés kiemelt szerepe a szakképzésben azért elengedhetetlen, mert a fenntarthatóságra való nevelés nemcsak a környezetvédelmi szakmákban fontos, hanem minden gazdasági ágazatban egyre nagyobb jelentőséggel bír. A szakképzésben tanulók jelentős része olyan területeken fog elhelyezkedni – például vendéglátás, turizmus, kereskedelem vagy ipari szakmák –, ahol a fenntartható működés egyre inkább elvárásként jelenik meg. A megfelelő környezeti attitűd kialakítása hozzájárulhat a felelős szakmai magatartás erősítéséhez, ami hosszú távon gazdasági és társadalmi szempontból előnyös. A természettudomány tantárgy megjelenése a szakképzésben ezt a szemléletet is erősíti. A technikumi képzésben kötelező a komplex természettudomány tantárgy oktatása, míg a szakképző iskolákban külön természettudomány tantárgy szerepel a tantervben. Ezeknek a tárgyaknak az egyik célja, hogy a tanulók átfogóbb képet kapjanak a fenntarthatósági kérdésekről és gyakorlati alkalmazásáról a saját szakterületükön belül.

Lényeges, hogy a környezettudatos gondolkodás kialakítása nemcsak a szaktárgyi oktatók feladata, hanem minden pedagógus közös érdeke kell, hogy legyen, és az ebben szerepet játszó pedagógusoknak kell együttműködni annak érdekében, hogy az elvárható legyen mindenkitől, azaz a társadalom többi tagjától is (Homoki & Sütő, 2012).

A vendéglátóiparban a fenntarthatósági szempontok egyre nagyobb jelentőséget kapnak, és a környezetbarát működési gyakorlatok alkalmazása hosszú távon a vállalkozások gazdasági fenntarthatóságához és versenyképességéhez is hozzájárulhat (Nagy et al., 2025).

Ez a szemlélet fontos a turizmus és vendéglátás területén is, ahol a szolgáltatók és intézmények közvetlen hatást gyakorolnak a látogatók környezettudatos magatartására. Kutatások szerint a turisztikai létesítményekben megvalósuló környezeti tájékoztató és

szemléletformáló programok elősegíthetik a turisták fenntartható viselkedésének kialakulását, valamint növelhetik a szolgáltatók iránti lojalitást is (Meschini et al., 2021).

A kutatás kiindulópontját az ERASDG (Education Requires Application of Sustainable Development Goals) nemzetközi projektoktatási tapasztalatai jelentették, melyhez kizárólag megfigyelőként csatlakoztam (ERASDG projekt, 2022). A disszertáció központi kutatási problémája annak feltárása, hogy az ERASDG nemzetközi projekt keretében kidolgozott projektek miként adaptálhatók a turizmus–vendéglátás ágazat szakképzési rendszerében egy intézménycsoport pilot megvalósításán keresztül, majd milyen feltételek mellett terjeszthetők ki az ágazat szélesebb intézményi körében.

A jelen kutatás keretében megvalósított adaptáció és kiterjesztés során kidolgozott projektek, módszertani elemek, kutatási eszközök és oktatási segédanyagok saját fejlesztésű szellemi termékeim. A projektek turizmus–vendéglátás ágazathoz történő adaptációját, a kutatási folyamat megtervezését, az adatgyűjtést, az adatelemzést és az eredmények értelmezését önállóan, a nemzetközi projekttől függetlenül végeztem a magyarországi és külhoni kontextusban. A kidolgozott projektek és módszertani megoldások ugyanakkor más, a turizmus–vendéglátáshoz kapcsolódó szakképzési ágazatokban – például az élelmiszeripar, a kereskedelem vagy a logisztika területén – is alkalmazhatók lehetnek.

1.1. Kutatás célja

A kutatásom célja annak vizsgálata, hogy a nemzetközi fenntarthatósági projektek – az Education Requires Application of Sustainable Development Goal (ERASDG projekt, 2022) fejlesztései – hogyan adaptálhatók a hazai és külhoni turizmus-vendéglás képzésben. Célom feltérképezni, hogy az adaptációk miként járulhatnak hozzá a fenntarthatósági szemléletformáláshoz és a projektmódszer hatékony alkalmazásához a szakképzésben.

A kutatás több szempontból közelíti meg a témát. Elsőként áttekintem a környezeti nevelés és a projektmódszer szerepét a szakképzésben, majd elemzem a turizmus-vendéglátás ágazati képzés sajátosságait és kihívásait. Ezt követően bemutatom az ERASDG projektjeit, és részletesen vizsgálom, hogyan lehet annak elemeit beépíteni a magyarországi és külhoni turizmus-vendéglátás képzést biztosító szakképző intézmények oktatásába.

A kutatás során a szakképző iskolák oktatóinak és tanulóinak tapasztalatait is elemzem, kiemelten a környezeti nevelési és a fenntarthatósági projektek

alkalmazhatóságára és hatékonyságára. Ennek érdekében saját projekteket dolgoztam ki, amelyekkel teszteltem az ERASDG-adaptációk gyakorlati megvalósíthatóságát. Az eredmények alapján értékelem, hogy ezek a módszerek miként segíthetik a tanulók környezettudatos szemléletének és szakmai kompetenciáinak fejlődését.

A kutatásomban a történeti és reformpedagógiai előzmények elemzése betekintést nyújt a múltban bevált gyakorlatokba, amelyek segítségével és újragondolásával a mai oktatás releváns, korszerű módszerekkel válaszolhat a kihívásokra. A fenntarthatóság iránti elkötelezettség erősítése a tanulókban nemcsak az iskolai környezetre, hanem a mindennapi életre is hatással van, és hosszú távon a társadalmi fenntarthatóság alapjait teremti meg. lyen történeti és reformpedagógiai előzmények közé sorolhatók például a projektmódszer, a cselekvésközpontú tanulás, a tapasztalati tanulás, valamint a kooperatív tanulási formák, amelyek mind a tanulók aktív részvételére, problémamegoldó gondolkodására és valós élethelyzetekhez kapcsolódó tanulására építenek.

A projektmódszer a pedagógia egyik leghatékonyabb eszköze (M. Nádas, 2010), amely jól alkalmazható a komplex, interdiszciplináris problémák feldolgozására. A kutatásban bemutatom, hogy a projektmódszer hogyan képes integrálni a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontokat, miközben a tanulók készségeinek és képességeinek fejlesztését támogatja. Ez a módszer lehetőséget nyújt az élményszerű tanulásra, amely során a tanulók aktív részeseivé válnak saját fejlődésüknek. A projektmódszer alkalmazása nemcsak az oktatási tartalom elsajátítását segíti, hanem a tanár-diák kapcsolatokat is új alapokra helyezi, elősegítve a tanulóközpontú szemlélet megerősítését.

A turizmus-vendéglátás szektor is érzékeny a fenntarthatósági kérdésekre, mivel a gazdasági tevékenységek közvetlenül érintik a környezetet és a helyi közösségeket. A kutatás bemutatja, hogyan segítheti a projektmódszer a fenntarthatósági szempontok beépítését az ágazati képzésbe. A turizmus-vendéglátás szakmákban dolgozók számára elengedhetetlen a fenntartható gondolkodás és gyakorlat kialakítása. A projektmódszer alkalmazása az ágazati képzésben olyan kompetenciákat fejleszthet, mint a vendégek tudatos tájékoztatása a helyi értékek megóvásáról, vagy a fenntartható erőforrás-gazdálkodás.

Az ERASDG projekt célja, hogy a fenntartható fejlődési célok (Sustainable Development Goals, SDG) mentén felhívja a tanulók figyelmét a globális problémákra, az együttműködés fontosságára, az egyéni szerepvállalás jelentőségére. A nemzetközi projekt kiemelt figyelmet fordít a szakképzés innovatív fejlesztésére.

A programban nyolc európai ország vett részt, ahol a kutatás kísérleti módszertannal zajlott. A résztvevő országok párokban dolgoztak: az egyik ország iskolája kísérleti csoportként egy innovatív fenntarthatósági oktatási módszert alkalmazott, míg a másik ország intézménye kontrollcsoportként ezt a gyakorlatban tesztelte, adaptálta saját szakképzési környezetére, majd értékelte annak hatékonyságát.

A program célja az volt, hogy a környezeti és fenntarthatósági szemléletformálás, valamint a projektmódszer alkalmazása minél hatékonyabban épüljön be a szakképzésbe.

A vizsgálat eredményei rámutattak, hogy az alkalmazott innovatív módszerek – például a projektoktatás és a gyakorlati tapasztalatszerzés – hatékonyan támogatják a fenntarthatósági nevelést a szakképzésben, és segítik a munkaerőpiac által elvárt készségek fejlesztését.

1.2. Kutatási kérdés és hipotézisek

Az irodalmi áttekintés segített meghatározni azokat a fókuszpontokat, amelyek mentén vizsgálható, hogyan alkalmazható a projektmódszer a környezeti nevelés és fenntarthatóság oktatására a szakképző intézményekben, a turizmus-vendéglátás ágazatra koncentrálva, hogy az hatékonyan segítse a fenntartható gondolkodás kialakulását és a munkaerőpiaci igényekre való felkészülést. Kutatásom összetett, kevert módszertanra épül, amely során kvantitatív és kvalitatív kutatási fázisok váltják egymást. A kutatás vezérfonalát egy átfogó fő kutatási kérdés adja, amely keretet biztosít a disszertáció központi témájának vizsgálatához. A fő kutatási kérdésből kiindulva, annak területei mentén hipotéziseket fogalmaztam meg, amelyek lehetővé teszik az egyes részterületek célzottabb vizsgálatát.

Kutatási kérdés:

Hatékonyabb-e a projektmódszer a hagyományos oktatási módszerekhez képest a környezeti nevelés, a fenntarthatóságra nevelés területén a szakképző intézményekben, különös tekintettel a turizmus-vendéglátás ágazatra? Hatékonyabban segíti a fenntarthatóságot a középpontba állító gondolkodás kialakulását és a munkaerőpiaci igényekre való felkészülést?

A kutatási kérdés részletes vizsgálata érdekében a hipotéziseket két fő vizsgálati irány mentén csoportosítottam. Az első három hipotézis (H1–H3) a nemzetközi jó gyakorlatok hazai implementációjának lehetőségeit és feltételeit vizsgálja, elsősorban az

ágazati adaptációra és az oktatók támogatási szükségleteire fókuszálva. A további hipotézisek (H4–H7) a projektmódszer diákokra gyakorolt hatásait elemzik.

H1: Feltételezem, hogy a nemzetközi, eltérő ágazati képzésben megvalósított projektek hazai szakemberek bevonásával sikeresen adaptálhatók a magyar turizmus-vendéglátás szakképzés kontextusában.

A mezőgazdasági ágazatban megvalósított ERASDG nemzetközi projekt tapasztalatai alapján feltételezhető, hogy az innovatív fenntarthatósági oktatási gyakorlatok sikeresen átültethetők a magyar oktatási rendszer keretei közé. A nemzetközi szinten már bizonyított projektek, szakmai előkészítésen alapuló adaptációja lehetővé teszi a külföldi jó gyakorlatok hazai megvalósítását. A dokumentált nemzetközi tapasztalatok szerint ezek a már tesztelt gyakorlatok elősegítik a tanulók kritikai gondolkodásának fejlődését, a fenntartható gondolkodásmód kialakulását, ami fontos a turizmus-vendéglátás területén.

H2: Feltételezem, hogy a turizmus-vendéglátás ágazat sajátosságaihoz igazított projektadaptáció hozzájárul a projektek gyakorlati relevanciájának erősödéséhez.

A projektmódszer eredményessége nagymértékben függ az ágazati sajátosságokhoz való illeszkedéstől. A projektek tervezésénél fontos figyelembe venni a turizmus-vendéglátás területének jellemzőit. A tanulók előzetes tudása és szakmai tapasztalata hatással lehet a fenntarthatósági és környezeti nevelés sikerére. Az oktatásnak figyelembe kell vennie ezt a meglévő tudást, és erre kell építenie az új ismeretek átadását. A projektmódszer alapú tanulás elősegítheti a kompetenciák fejlődését, ha a tanítás kapcsolódik a tanulók szakmai hátteréhez. A tanulási folyamat hatékonyabb lehet, ha a tantárgyi tudás – például a földrajzi ismeretek – szorosan összekapcsolódik a tanulók képzési ágazatával. A turizmus-vendéglátás képzésben ez lehetőséget ad arra, hogy a diákok a földrajzi, gazdasági és környezeti ismereteket a szakmai tartalmakkal integráltan sajátítsák el. A turizmus-vendéglátás ágazatban is fontos az elméleti és gyakorlati készségek egyidejű fejlesztése. Ezekre a készségekre az iparági elvárások miatt nagy szükség van.

H3: Feltételezem, hogy az oktatóknak támogatásra van szüksége a projektmódszer hatékony alkalmazásához a környezeti nevelésben és a fenntarthatóságra nevelésben.

Az oktatóknak bármilyen tantárgyat is tanítanak megfelelő szakmai és módszertani támogatásra van szükségük a projektmódszer eredményes alkalmazásához a fenntarthatóság oktatásában. Ennek a komplex szemléletmódnak a kialakításához elengedhetetlen a tanárok szakmai hátterének és módszertani eszköztárának fejlesztése. A fenntarthatósági témák tanítása összetett feladat, amely alapos felkészültséget igényel, főként azok számára, akik korábban más szemléletmódot követtek, illetve nem alkalmazták a projektmódszert. Az ERASDG projekt tapasztalatai igazolják, hogy a tanárok felkészítése jelentősen hozzájárul az oktatási fejlesztések sikeréhez.

H4: Feltételezem, hogy a kísérleti projekt csoportok esetében mind a diákok tudása, mind az attitűdjük is jobban fejlődik a hagyományos tanítási forma szerint tanuló diákokhoz képest.

A projektmódszer élményalapúsága és tevékenységközpontúsága nagyban hozzájárulhat a tanulók ismereteinek mélyebb elsajátításához. Véleményem szerint a projektcsoportos tanulási forma előnye abban rejlik, hogy a diákok aktívan részt vesznek a tanulási folyamatban, ami nemcsak a megértést, hanem az alkalmazási képességeket is fejleszti. A szakirodalomban több kutatás is alátámasztja, hogy az ilyen típusú oktatás során a diákok jobban megértik a tananyagot és az összefüggéseket, mint a hagyományos frontális oktatási módszerekkel.

A valós élethelyzetekhez kapcsolódó tanulási formák, például a projektmódszer, hozzájárulhatnak a tanulók pozitív attitűdjének kialakításához. A gyakorlatias, interaktív megközelítések, elősegíthetik a diákok érzelmi bevonódását és a fenntarthatóság iránti elköteleződésüket.

H5: Feltételezem, hogy a diákok a projektmódszert a gyakorlati készségek, a kreativitás és az együttműködés fejlesztését támogató tanulási formaként értékelik.

A projektmódszer alapú tanulási forma egyik előnye, hogy a diákokat olyan helyzetekbe helyezhetjük, amelyek valós problémák megoldására ösztönöznek. Így fejlődnek azok a gyakorlati készségek, amelyek a későbbi munkahelyi helyzetekben is fontosak lehetnek. Úgy vélem, hogy a projektek során szerzett tapasztalatok, az együttműködést igénylő feladatok és a kreatív gondolkodásra sarkalló problémamegoldások mind hozzájárulnak a diákok fejlődéséhez.

H6: Feltételezem, hogy a diákok a projektmódszer alkalmazását a fenntarthatóság tanulása során hasznosnak értékelik.

A projektmódszer egyik előnye, hogy a diákok kizökkenhetnek a hagyományos tantermi környezetből. Ez izgalmasabbá teszi a tanulást, és lehetőséget teremt, hogy új embereket ismerjenek meg és együtt is működjenek velük. Úgy gondolom, hogy az interaktív és gyakorlatorientált megközelítés ösztönzőleg hat, hiszen az elméleti tudást közvetlen tapasztalatokkal egészíti ki. Ennek hasznosságát a diákok is értékelni fogják.

H7: Feltételezem, hogy a diákok úgy vélik, hogy a fenntarthatósági szemlélet elsajátítása erősíti a munkaerőpiaci versenyképességüket.

Az oktatás egyik legfontosabb célja a diákok munkaerőpiaci felkészítése. A fenntarthatósági szemlélet beépítése az oktatási tartalmakba, nemcsak a diákok környezettudatos gondolkodását alakítja ki, hanem versenyképes tudást és képességeket készít elő a munkaerőpiacon való helytálláshoz is. Véleményem szerint a fenntarthatósági szemléletre való nevelés fontos a turizmus-vendéglátás szakképzésben, ahol a diákoknak olyan készségekre van szükségük, amelyek felkészítik őket a folyamatosan változó iparági környezeti kihívások eredményes kezelésére.

2. A kutatás irodalmi háttere

2.1. A környezeti nevelés alapfogalmai és történeti előzményei

A mai szakképző intézményekben a környezeti nevelés során fejlesztendő kompetenciák kulcsszerepet játszanak a diákok környezettudatos szemléletének és a kihívásokkal szembeni felkészültségének biztosításában. Megállapítható, hogy a természet iránti felelősség gondolata az emberiség történetének különböző korszakaiban is megjelent, bár az ember és a természet kapcsolatának értelmezése folyamatosan változott (Kiss & Zsíros, 2006). Ennek történeti gyökerei az ókori filozófusok és gondolkodók pedagógiai elveiben keresendők, akik a természettel való közvetlen kapcsolatot fontosnak tartották.

Platón (i. e. 427–347) az „Állam" című művében hangsúlyozta a természettel való harmónia fontosságát és a nevelés szerepét a közösség és a környezet megóvásában. Arisztotelész (i. e. 384–322) munkásságában szintén kiemelte a természet törvényeinek megértését, amelyet az oktatás egyik alapvető céljának tartott. A római filozófus, Seneca (i. e. 4 – i. sz. 65) is foglalkozott a természet megfigyelésének és tiszteletének kérdésével, amelyet az emberi bölcsesség alapvető elemének tekintett (Pukánszky & Németh, 1996).

A reneszánsz és a humanizmus időszakában a természettudományok iránti érdeklődés erősödése hozzájárult ahhoz, hogy a nevelésben nagyobb hangsúlyt kapjon a természet megfigyelése és a tapasztalati tanulás (Pukánszky & Németh, 1996). François Rabelais nevelésének lényege, hogy a nevelő a tanítvánnyal sokat tartózkodjon a természetben, figyeljék meg annak jelenségeit, s kötetlen beszélgetés során dolgozzák fel tapasztalataikat (Pukánszky & Németh, 1996). A XVI. században élt Michel de Montaigne nevelési elmélete szerint az igazi tudás könyvekből nem szerezhető meg, ezért a közvetlen környezet megfigyelését, tapasztalatok gyűjtését hangsúlyozta.

A francia felvilágosodás korának kiemelkedő alakjai, Jean-Jacques Rousseau és Denis Diderot is fontos szerepet játszottak a környezeti nevelés megalapozásában, munkájuk során előtérbe helyezték a természettudományos nevelés jelentőségét (Horváth & Pornói, 1997).

A reformpedagógiai elődök, az életreformerek és a környezeti aktivisták módszerei – mint Célestin Freinet, Maria Montessori vagy Rudolf Steiner pedagógiája – meghatározó alapokat nyújtottak a környezeti nevelés modern szemléletéhez.

A környezeti nevelés kezdetei az 1970-es évekre nyúlnak vissza, és elsősorban a globális környezeti problémák felismerésére adott válaszként jelentek meg (Palmer, 1998). A fenntartható fejlődés fogalma 1987-ben, a Brundtland-jelentés-ben jelent meg először hivatalosan, és azóta a fenntarthatóság elve meghatározóvá vált a környezeti nevelés célrendszerében (World Commission on Environment and Development, 1987). Napjainkban ez az eszmerendszer képezi a fenntartható életmód kialakításának alapját.

A reformpedagógiai irányzatok a 19–20. század fordulóján jelentek meg, és a tapasztalati tanulást, a gyermekközpontú pedagógiát és a természetközeli nevelést helyezték előtérbe (Pukánszky & Németh, 1996).

A környezeti nevelés szempontjából több reformpedagógiai iskola is meghatározó volt, az alábbi pedagógusok munkássága különösen nagy hatást gyakorolt a természethez való viszony alakulására és a tanulók aktív részvételére. Bár más reformpedagógusok, például John Dewey is nagy jelentőséggel bírnak, az itt bemutatott elméletek közvetlenebb módon kapcsolódnak a környezeti nevelés elveihez.

- Montessori pedagógiájában a gyermeki önállóság és az aktív tanulás áll a középpontban, amely a környezeti nevelés szempontjából is fontos alapot jelent (Bodoni, 2012).
- Freinet pedagógiája a természetközeli, gyakorlati tanulást hangsúlyozza, amely a tapasztalati tanulás révén segíti a környezettudatos szemlélet kialakulását (Freinet, 1982).
- Steiner Waldorf-pedagógiája holisztikus módon közelíti meg a természet és az ember kapcsolatát, hangsúlyozva a környezet iránti tisztelet fontosságát (Steiner, 1992).
- Declorey pedagógiája a tanulók természetes érdeklődésére és tapasztalataira épít, ami a környezeti ismeretek elsajátításában is fontos szerepet játszik (Pukánszky & Németh, 1996).

Összegzésképp elmondhatjuk, hogy ezek a reformpedagógiák, a projektpedagógiával és az élménypedagógiával összhangban, a környezeti nevelés alapjául szolgálnak, támogatva a gyermekek aktív, felfedező és felelősségteljes hozzáállását a természeti környezethez (Fűzné Kószó, 2016; Varga, 2004).

2.2. Környezeti nevelés a fenntarthatóság pedagógiájában

A környezetvédelem „születésének” Rachel Carson 1962-ben, az USA-ban megjelent *Néma tavasz* című regényét tekintik (Carson, 1962). A könyv nyomán a környezet megóvása, országhatárokon átlépő, széleskörű, az 1970-es évektől folyamatosan erősödő társadalmi mozgalommá vált. Az emberek – mind a tudósok, mind a laikusok – megértették, hogy a globális és a nemzetközi környezeti problémákat, válságokat, csak széleskörű és összehangolt, nemzetközi szintre kiterjedő társadalmi tevékenységekkel lehet korlátozni, megoldani (Kékedy-Nagy, 2019).

Az 1968-ban Aurelio Peccei kezdeményezésére megalakult Római Klub a fenntarthatóság és a globális környezeti problémák tudományos vizsgálatát állította középpontba. Célja az volt, hogy felhívja a figyelmet a gazdasági növekedés korlátaira, az erőforrások kimerülésére és a környezeti válságokra, amelyeket az 1972-ben kiadott *A növekedés határai* című jelentés foglalt össze, előrevetítve a fenntartható fejlődés szükségességét.

1969-ben Párizsban került megrendezésre a Bioszféra Konferencia, amelyet a környezeti problémák megoldása és megfelelő cselekvési programok tudományos alapjainak kidolgozása érdekében hívtak össze (UNESCO, 1969).

1969-ben U. Thant, az ENSZ főtitkára felhívta a figyelmet arra, hogy az emberi környezet válsága globális méretű problémává vált, amely az egész emberiséget érinti, ezért sürgős nemzetközi fellépésre van szükség (Kiss & Zsíros, 2006).

1972-ben Stockholmban rendezték meg az ENSZ első Környezetvédelmi Világértekezletét, amely mérföldkőnek tekinthető a globális környezetpolitika és a környezeti nevelés nemzetközi szintű megerősödésében (United Nations, 1972).

A globális környezeti problémák felismerése egyre inkább ráirányította a figyelmet az oktatás szerepére, mint a környezettudatos szemlélet formálásának egyik legfontosabb eszközére, ennek következtében pedig a környezeti nevelés fokozatosan az oktatáspolitikai és pedagógiai gondolkodás meghatározó területévé vált.

A környezeti nevelés fogalomtörténetének első állomása magának a fogalomnak a megszületése. 1975-ben alapították meg az ENSZ e kérdéskörrel foglalkozó programját, az International Environmental Education Programot (Palmer & Neal, 1998), illetve a környezeti nevelés témakörében az első kormányközi találkozót 1977-ben rendezték (UNESCO & UNEP, 1978).

„A környezeti nevelés egy folyamat, amelyben olyan világnemzedék nevelkedik fel, amely ismeri legtágabb környezetét is, törődik azzal, valamint annak problémáival.

Tudással, készségekkel, attitűdökkel, motivációval és elkötelezettséggel rendelkezik, hogy egyénileg és közösségben dolgozzon a jelenlegi problémák megoldásán és az újabbak megelőzésén" (UNESCO & UNEP, 1978:5).

A tbiliszi konferencia dokumentuma hosszú távon meghatározta a környezeti nevelés alapelveit, céljait és módszertani kereteit, ezért a terület egyik legfontosabb nemzetközi referenciapontjává vált.

A környezeti nevelés három fő dimenziója:

1. A környezetről – a környezeti értékek, problémák és folyamatok megismerése, azok összefüggéseinek megértése és tudatosítása.
2. A környezetben – a környezetet aktív tanulási térként használó oktatási és kutatási tevékenységek, amelyek lehetőséget biztosítanak a közvetlen tapasztalatszerzésre.
3. A környezetért – a felelős, gondoskodó attitűd kialakítása, amely az egyéni és a közösségi szinten is ösztönzi a környezetvédelmi cselekvést (Fűzné Kószó, 2016).

Bár a környezeti nevelés önálló pedagógiai fogalomként csak a 20. század második felében jelent meg, elemei már korábban is jelen voltak a nevelési gondolkodásban. A természethez való viszony alakítása az oktatásban mindig fontos szerepet játszott, azonban rendszerszintű pedagógiai megközelítéssé csak a modern környezeti problémák felismerésével vált (Bárkányi, 1987; Varga, 2004).

A XX. században egyértelművé vált, hogy az emberiségnek változtatnia kell saját magán a fennmaradás érdekében.

Számos gondolkodó és mozgalom, köztük a mélyökológia hívei is, alapvető szemléletmódbeli változást sürgettek és sürgetnek mind a társadalom, mind az egyén szintjén (Naess, 2000). Az élet minden formája iránti feltétlen tisztelet erkölcsi elvét már Albert Schweitzer megfogalmazta 1923-ban (Rókusfalvy, 2002), és ez az alapgondolat a 20. század folyamán (Aldo, 2000) egészen napjainkig (Jávor, 2001) meghatározóvá vált a környezet- és természetvédelmi mozgalmak számára (Varga, 2004).

Az emberi társadalom és a természet közti diszharmónia egyre nagyobb veszélyekhez vezet. Ezek a kihívások már rendszerszintűek, sokrétűek és társadalompolitikai tényezőkkel függenek össze. A páneurópai régióban felmerülő környezetvédelmi problémák, és azok a bolygó élővilágára gyakorolt hatásának csökkentésére dolgozták ki az Agenda 2030-ban (Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development) megfogalmazott SDG-ket (Sustainable

Development Goals), azaz a Fenntartható Fejlődés Célkitűzéseit (Homoki, Sütő, & Mika, 2017).

Jelenleg az egyik legnagyobb veszély az emberiségre és az bioszférára a klímaváltozás. Az ebből eredő problémák kezelése nemzetközi és európai napirendi pontok között szerepel. Az SDG-k a fenntartható fejlődés három dimenzióját – társadalmi, gazdasági és környezeti problémaköröket – ölelik fel. A 17 cél között szerepel a minőségi oktatás, az egészség és jólét biztosítása, a klímaváltozás elleni fellépés, a vízhez való hozzáférés, valamint a tengeri és szárazföldi ökoszisztémák védelme. A célok egymással összefüggenek, és együttes megvalósításuk szükséges a fenntartható jövő eléréséhez.

Az SDG-k lehetőségeket nyújtanak bármely fejlettségi szinten lévő társadalmak számára, mivel nem járnak jelentős kiadásokkal és kényszerű fejlesztésekkel. A páneurópai régió országainak különböző modellek kidolgozásával és tesztelésével kell elősegíteniük az SDG-k intézményesített, fenntartható megvalósítását.

Az SDG-k átfogó keretet nyújtanak a fenntartható társadalmak megteremtéséhez, és rugalmasan alkalmazhatók a különböző országok társadalmi és gazdasági sajátosságaihoz (United Nations Environment Programme, 2016).

A páneurópai régió Európa egészét és kapcsolódó térségeit, például Közép-Ázsiát és a volt Szovjetunió egyes államait foglalja magában. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség egységes elemzési egységként kezeli, közös fenntarthatósági és környezetvédelmi kihívásokkal. A régió meghatározása a globális környezeti értékeléseket készítő United Nations Environment Programme regionális felosztásához is kapcsolódik, amelyben a páneurópai térség a globális környezeti vizsgálatok egyik elemzési régiójaként jelenik meg (United Nations Environment Programme, 2016).

A fenntartható fejlődési célok megvalósítása regionális és nemzeti szinten történik, ezért a páneurópai térség oktatási rendszereiben is fontos szerepet kap a fenntarthatósági szemlélet erősítése.

Az emberiség környezetszennyező életmódja és energiapazarlása ökológiai katasztrófához vezethet. A környezeti nevelés célja a környezettudatos gondolkodás és felelős magatartás kialakítása már az oktatás korai szakaszától.

A pontosabb megértés érdekében fontos tisztázni a kapcsolódó fogalmakat:

Környezeti nevelés: az oktatás és nevelés olyan formája, amely a természeti és épített környezettel való harmonikus kapcsolat kialakítására, a természeti erőforrások felelős

használatára és a környezet állapotának megőrzésére irányul (UNESCO, 1977; Varga, 2003).

Fenntarthatóságra nevelés: a környezeti nevelés tágabb értelmezése, amely nem csupán a természeti környezet védelmét, hanem a gazdasági és társadalmi fenntarthatóság szempontjait is figyelembe veszi. A fenntarthatóságra nevelés célja, hogy a diákok hosszú távú, az összefüggéseket felismerő felelősségtudattal rendelkezzenek (UNESCO, 2005; Varga, 2003).

Környezeti attitűd: az egyén viszonyulása a környezetéhez, amely magában foglalja az ökológiai problémák iránti érzékenységet, az értékek, normák és magatartásformák környezettudatos alakítását (Kollmuss & Agyeman, 2002; Varga, 2006).

Környezetvédelem: konkrét tevékenységek összessége, amelyek célja a természet és az emberi környezet megóvása, a káros hatások csökkentése, valamint a környezeti problémák megelőzése és kezelése (United Nations, 1972).

Az intézményesített környezeti nevelés kiemelt szerepet játszik a környezettudatos gondolkodás és viselkedés kialakításában. Az oktatás lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók megértsék a környezeti problémák összefüggéseit, és aktív szerepet vállaljanak azok megelőzésében (Paksi, 2003; (Paksi, 2013).

A környezettudatosságra nevelés célja, hogy a diákok környezetük iránt felelősséget vállaló szemléletet alakítsanak ki. Ez az iskolai munka minden területén megjelenhet, nemcsak a tanórákon kívül, hanem a tanórákon is. A természettudományos tárgyak mellett a különböző tantárgyak közötti integráció is segíti a környezettudatos gondolkodás fejlesztését (Molnár, 2015). Így a környezeti nevelés minden pedagógus és tantárgy feladata, és hozzájárul a diákok holisztikus, fenntartható szemléletének kialakításához (Paksi, 2013).

Az iskolai környezettudatosságra nevelés konkrét tevékenységeket és gyakorlatokat biztosít a tanulóknak, amelyek elősegítik a helyes viselkedési szokások és magatartásformák kialakítását (Kárász, 2015). Az oktatás során alkalmazható lehetőségek közé tartoznak például a fenntarthatósággal kapcsolatos projektmunkák, a tantárgyak közötti összefüggések tudatosítása, valamint a környezetvédelmi témájú esettanulmányok elemzése, amelyek tanórai és tanórán kívüli keretek között egyaránt megvalósíthatók.

A tanórán kívüli tevékenységek, mint az erdei iskolák, természetjáró szakkörök és iskolai projektek szintén fontosak, hiszen közvetlen tapasztalatok révén mélyítik a diákok környezeti felelősségérzetét (Carron & Carr-Hill, 1991; Teperics et al., 2015).

A környezettudatosságra nevelés célja nemcsak informálás, hanem értékközvetítés és motiválás is. Elkötelezett tanárok révén olyan szemléletmódot és ismereteket adhatunk át, amelyek támogatják a fenntartható életmód kialakítását és a jövőbeli környezeti problémák megelőzését (Wersebe, 2005).

A disszertációban a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés fogalma egymással összefüggő, de nem azonos jelentésben jelenik meg. A környezeti nevelés elsősorban a természeti és épített környezet védelméhez kapcsolódó ismeretek, attitűdök és felelős magatartás kialakítására irányul, míg a fenntarthatóságra nevelés ennél tágabb szemléletet képvisel, amely a környezeti, társadalmi és gazdasági dimenziók összefüggéseit is figyelembe veszi. A disszertációban ezért a két fogalom tudatos és következetes használatára törekszem: a környezeti nevelést a természet- és környezetvédelem pedagógiai aspektusaként, míg a fenntarthatóságra nevelést a fenntartható fejlődés komplex szemléletét közvetítő oktatási megközelítésként értelmezem.

2.3. A környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés alapfogalmai

A környezeti problémák globális mérete és összetettsége új megközelítéseket igényel az oktatásban is. A környezetvédelem nem választható el az emberi társadalom működésétől. A fenntarthatóságra nevelés szükségessé vált. A környezeti nevelés ennek az oktatási törekvésnek a része. A következőkben a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés alapfogalmait és pedagógiai szerepét tekintem át.

Problémák felismerése és a fenntarthatóságra nevelés feladatai

Az emberiség környezetpusztító életmódja, a klímaváltozás és a természeti erőforrások kimerülése sürgető szükségessé teszi a fenntarthatóság pedagógiáját (Havas, 2000). A fenntarthatóság pedagógiája a környezeti, társadalmi és gazdasági fenntarthatóság elveire épülő nevelési megközelítés, amely a jövő generációit felelős, tudatos életmódra készíti fel. A környezeti nevelés e keretben a természet védelme mellett a fenntartható döntéshozatalt és az értékek hosszú távú megőrzését támogatja. (Varga, 2004; Boldizsárné Kovács & Kosztolányi, 2002).

A kutatásai eredményeként egy olyan tantárgy létrejöttét már Homoki is szorgalmazta, amelyben a 17-18 évesek összefüggéseiben láthatják és próbálhatják meg értelmezni a környezeti és társadalmi folyamatokat (Homoki, 2018).

Az oktatás feladata, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos globális kihívásokat – például a klímaváltozást, a természeti erőforrások kimerülését, a biológiai sokféleség

csökkenését, valamint a társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségeket – integrálja a tantervbe. Ezáltal segíti a diákokat abban, hogy megértsék ezeknek a problémáknak az összefüggéseit, valamint felelős és fenntartható magatartásformákat alakítsanak ki (UNESCO, OM - KöNKOMP, 2002).

Az iskolák különösen hangsúlyt helyezhetnek a helyi fenntarthatósági célokra, így valósághoz kötött példákkal hozzájárulhatnak a diákok környezettudatos gondolkodásának fejlődéséhez.

Alkalmazott módszerek a fenntarthatóságra nevelésben

A környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés egymáshoz szorosan kapcsolódó, de nem teljesen azonos fogalmak, ahogy azt korábban bemutattam disszertációmban. Míg a környezeti nevelés főként az ökológiai tudatosság növelésére koncentrál, a fenntarthatóság pedagógiája interdiszciplináris megközelítést alkalmaz, amely a társadalmi igazságosság, az erőforrások egyenlő elosztása és a globális felelősségvállalás kérdéseit is felöleli.

A fenntarthatóságra nevelés különböző szinteken valósulhat meg, amelyek közül a legfontosabbak:

- *Iskolai fenntarthatóságra nevelés:* az intézményesített oktatás keretében megvalósuló programok, tananyagok és módszerek, amelyek célja a diákok környezettudatos és társadalmilag felelős gondolkodásának kialakítása.
- *Családi fenntarthatóságra nevelés:* a családi környezetben elsajátított szokások, példamutatás és gyakorlati életvitel, amely alapvetően meghatározza a gyermekek fenntarthatósági attitűdjét.

Mindkét színtéren más-más módszerek és eszközök alkalmazhatók, amelyek összehangolt működése elengedhetetlen a hosszú távú szemléletformáláshoz.

A fenntarthatóságra nevelésben alkalmazott módszereket általános pedagógiai módszerekre és tárgyspecifikus módszerekre oszthatjuk.

Általános pedagógiai módszerek

Ezek olyan tanítási stratégiák, amelyek különböző tantárgyakban alkalmazhatók a fenntarthatósági szemlélet kialakítására:

- *Szimulációs gyakorlatok:* a diákok különböző szerepekbe helyezkedve vizsgálhatják meg a fenntarthatóság kérdéseit (pl. döntéshozók egy klímakonferencián, halászfaluban élő közösség tagjai, akiknek fenntartható gazdálkodást kell kialakítaniuk).

- *Kooperatív tanulás:* a diákok csoportmunkában dolgoznak, és közösen keresnek megoldásokat fenntarthatósági problémákra, ezáltal fejlesztve a kritikus gondolkodásukat és együttműködési készségeiket.
- *Problémaalapú tanulás (PBL):* a tanulók valós környezeti vagy társadalmi problémákra keresnek megoldásokat (pl. egy település hulladékgazdálkodásának elemzése és fejlesztése).
- *Történetmesélés és narratív tanulás:* fenntarthatósági kérdéseket történeteken keresztül mutat be az oktatás, így a tanulók érzelmileg is jobban kötődnek a témához (Csapó, 2003).

Tárgyspecifikus módszerek

Ezek a módszerek adott tantárgyak keretein belül alkalmazhatók a fenntarthatósági szemlélet formálására:

- *Természettudományok*: kísérletek és terepgyakorlatok, amelyek során a diákok közvetlen tapasztalatokat szereznek a környezet állapotáról (pl. vízminták elemzése, ökológiai lábnyom számítása).
- *Matematika:* adatok és statisztikák elemzése a klímaváltozással, energiafelhasználással vagy fogyasztási szokásokkal kapcsolatban.
- *Társadalomtudományok:* szerepjátékok, viták és esettanulmányok a fenntartható fejlődés társadalmi vonatkozásairól (pl. környezetvédelmi jogalkotás, társadalmi egyenlőtlenségek).
- *Művészet és irodalom:* a fenntarthatósági témák művészi feldolgozása (pl. fenntarthatósággal kapcsolatos képzőművészeti alkotások készítése, irodalmi művek elemzése a természeti környezetről) (Csapó, 2003).

A fenntarthatóságra nevelés fejlesztési területei

A fent bemutatott módszerek alkalmazásával a fenntarthatóságra nevelés az alábbi területeken fejleszti a diákok készségeit és attitűdjét:

- *Környezeti tudatosság:* a tanulók felismerik a környezeti problémák hatásait és ezek globális összefüggéseit.
- *Kritikus gondolkodás és problémamegoldás:* képesek elemezni a fenntarthatósági kihívásokat és felelősségteljes döntéseket hozni.
- *Szociális felelősségvállalás:* a fenntartható fejlődés társadalmi dimenzióinak megértése és aktív részvétel a közösségi környezetvédelemben.

- *Gyakorlati készségek:* a fenntartható életmóddal kapcsolatos konkrét ismeretek és szokások kialakítása (pl. energiahatékonyság, hulladékcsökkentés) (UNESCO, OFI, 2012).

Ezeket a módszereket kombinálva, alkalmazva válik a fenntarthatóságra nevelés igazán hatékonnyá, mivel elősegítik a diákok társadalmi felelősségtudatának fejlődését és közösségi szerepvállalását.

2.4. A környezeti nevelés pedagógiai szempontjai és színterei

A környezeti nevelés a szakképző intézményekben is fontos szerepet tölt be, hiszen minden ágazatnak megvannak a maga környezeti vonatkozásai, amelyekhez a nevelési tartalmak kapcsolhatók. Az egyes szakmaterületek sajátosságai társadalmi, gazdasági és környezeti szinten egyaránt megjelennek, ezért a fenntarthatóságra nevelés nem választható el a szakmai képzéstől. A vendéglátásban például a fenntartható élelmiszer-használat és a hulladékcsökkentés kerül előtérbe. A mezőgazdaságban a talajvédelem és a biodiverzitás megőrzése kap hangsúlyt. A gépészet vagy az építőipar területén az energiatakarékosság és a környezetbarát technológiák ismerete válik fontossá. A környezeti nevelés célja, hogy a tanulók felismerjék saját szakmájuk összetett környezeti felelősségét, és ennek megfelelően tudjanak fenntartható döntéseket hozni.

A környezetpedagógia olyan integrált tudomány, amely az adott természeti-társadalmi környezetben jelentkező globális kihívásokra keres és kínál megoldásokat az ökológiai egyensúly fenntartása érdekében, hogy az egyén a természeti-társadalmi környezeti kihívásokra konstruktív válaszokat tudjon adni (Bódáné-Biczó, 2019, 20).

A környezeti nevelés több meghatározó jellemzővel bír, amelyek biztosítják annak hatékonyságát és átfogó szemléletét:

Több tudományágat átfogó és interdiszciplináris megközelítés – nem csupán a természettudományok területén jelenik meg, hanem a társadalomtudományokkal is összekapcsolódik, és az egyes tudományágak határterületeit is érinti.

Rendszerszemlélet kialakítása – a környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatok egymással szoros összefüggésben állnak, ezért a nevelés célja ezek összetett kapcsolatrendszerének megértése.

Helyi és globális összefüggések vizsgálata – a közvetlen környezetünkben tapasztalható problémák nagyobb léptékben is értelmezhetők, és egyéni cselekedeteink globális hatásokat eredményezhetnek.

Elemző és átfogó szemléletmód ötvözése – a világ jelenségeit egyaránt lehet részleteiben vizsgálni és egészében, egymással összefüggő rendszerként értelmezni.

Folyamatos tanulási folyamat – nemcsak a gyermekek, hanem a felnőttek számára is fontos az élethosszig tartó környezeti nevelés, hiszen a társadalom minden szintjén szükség van fenntarthatósági ismeretekre.

Értelmi és érzelmi nevelés egyensúlya – a tények és adatok megértése mellett az érzelmi bevonódás és motiváció is kulcsfontosságú a környezettudatos attitűd kialakításában.

Alternatív gondolkodás fejlesztése – a környezeti problémák megoldására többféle lehetőség létezhet, azonban az egyénnek képesnek kell lennie a legoptimálisabb megoldás kiválasztására.

Aktuális és jövőorientált szemlélet – a jelenlegi környezeti kihívások kezelése mellett a hosszú távú fenntarthatósági célokat is figyelembe kell venni (Fűzné Kószó, 2016).

A környezeti nevelés számos színtéren zajlik (1. táblázat), célja a diákok környezettudatos szemléletének fejlesztése és a tapasztalati tanulás elősegítése. Jelen kutatás a környezeti nevelés szakképzésben betöltött szerepére, különösen a vendéglátóipari szakképzésre és az iskolakerti programokra fókuszál. Az iskolai mintakertek nemcsak a természetközeli tapasztalatokat biztosítják, hanem a fenntartható élelmiszertermelés és a biodiverzitás megőrzésének gyakorlati elemeit is megismertetik a diákokkal.

A szakképzésben különös jelentőséggel bír a projektpedagógia, amely a fenntarthatóságra nevelés egyik hatékony eszköze. Az iskolakertek és a vendéglátóipari képzés során alkalmazott projektalapú tanulás ötvözi a gyakorlati tapasztalatokat és a fenntarthatósági elveket. A projektalapú tanulás emellett hozzájárul a tanulók kulcskompetenciáinak – például az együttműködés, a problémamegoldás és az önálló tanulás – fejlődéséhez is, amelyek a munkaerőpiacon való sikeres érvényesüléshez és az egész életen át tartó tanuláshoz egyaránt elengedhetetlenek (Kenny et al., 2007).

A következő szakaszban a projektpedagógia szerepét és alkalmazhatóságát vizsgálom a fenntarthatóságra nevelésben.

1. táblázat: A környezeti nevelés színterei és pedagógiai keretei (2025)

Színtér	Tevékenységek, lehetőségek	Célok és módszerek	Hivatkozások
Iskolán belül	Tanórai környezeti nevelés, szakkörök, témanapok, vetélkedők	Az összes tantárgyra kiterjedő, összehangolt környezeti nevelés megvalósítása.	(Schróth, 2015)
	Iskolakert	A kertpedagógia révén a természetközeli tapasztalatok nyújtása, helyalapú tanulás.	(Green, 2008), (Huszár, 2013)
Iskolán kívül	Múzeumi órák, állatkerti órák, üzemek, önkormányzatok látogatása	Rövidebb idejű iskolai kirándulások, amelyek során a diákok közvetlen tapasztalatokat szereznek a környezetről.	-
	Erdei iskola, tanulmányi kirándulás, nyári táborok	Többnapos programok, amelyek segítenek elmélyíteni a környezettudatos szemléletet.	-
Kapcsolatok	Oktatóközpontok, nemzeti parkok, civil szervezetek	A helyszíni látogatások célja a környezeti problémák megismerése és a gyakorlati tapasztalatszerzés.	(Schróth, 2015)
Történelmi háttér	Waldorf iskolák iskolakertjei	A Waldorf iskolákban a tanulók már a 3. osztálytól kezdve kerti munkát végeznek.	(Pénzesné Kónya, 2016)
Kertpedagógia céljai	Mezőgazdasági gyakorlatok, biodiverzitás megőrzés, fenntartható termelés	A kertpedagógia különböző célokat szolgál, például a közösségi ökológiai kutatást és a természet tiszteletét.	(Pénzesné Kónya, 2016) (Gősi, 2023) (Halbritter & Horák, 2021)
Vendéglátói szakképzés	Fűszernövények termesztése a mintakertben	A vendéglátás szakképzésében egy mintakert kialakítása segíti az élelmiszerismeret gyakorlati oktatását.	(Pénzesné Kónya, 2016)

2.5. A projektmódszer szerepe a környezeti nevelésben

A projektmódszer az oktatás egyik korszerű, interdiszciplináris megközelítése, amely lehetőséget biztosít a tanulóknak arra, hogy valós problémákon dolgozzanak, saját tapasztalatokon alapuló tudást szerezzenek és gyakorlati készségeiket fejlesszék. A módszer alapja, hogy a diákok aktív szereplői legyenek saját tanulási folyamatuknak, miközben egy adott témát vagy problémát hosszabb időn keresztül, önálló vagy csoportos munkában dolgoznak fel (Hunya, 2009).

A fenntarthatóságra nevelés során a projektmódszer kiemelten fontos szerepet kap, hiszen lehetőséget ad arra, hogy a tanulók ne csupán elméleti ismereteket szerezzenek a környezeti és társadalmi kihívásokról, hanem aktív megoldásokat dolgozzanak ki és alkalmazzanak. A szakképzésben különösen hasznos, mivel a gyakorlati tapasztalatszerzést helyezi előtérbe, így a diákok a szakmájukhoz kapcsolódó

fenntarthatósági kérdéseket vizsgálhatják és azokkal kapcsolatban konkrét cselekvési terveket dolgozhatnak ki.

A projektmódszert a kutatásomban a fenntarthatóságra nevelés fontos eszközének tekintem. Az iskolakertek használata és a vendéglátóipari szakképzésben megvalósítható projektek lehetőséget adnak a tanulóknak a növénytermesztés alapjainak és a helyben elérhető, szezonális alapanyagok megismerésére. A kerti munka során tapasztalatot szereznek a termesztési folyamatokról, és gyakorolhatják a fenntartható ételkészítés alapjait. Ez hozzájárul a környezettudatos szemlélet, valamint az együttműködési és problémamegoldó készségek fejlődéséhez. A projektmódszer tehát nemcsak egy tanítási eszköz, hanem egy szemléletmód, amely az élethosszig tartó tanulást támogatja, és elősegíti a fenntarthatósággal kapcsolatos felelős gondolkodás és cselekvés kialakulását a tanulókban.

A projektmódszer a környezeti nevelésben is hatékony, mert segít a diákoknak megérteni a valós problémák összefüggéseit (Kiss, 2018). A projektmódszer lehetőséget nyújt arra, hogy a diákok egy-egy környezeti témát (pl. vízhiány, erdőirtás, hulladékkezelés) önállóan vagy csoportosan dolgozzanak fel, ezzel mélyítve a megértésüket és növelve az elkötelezettségüket a fenntarthatóság iránt (Nádas, 2010).

A projektalapú tanulás során a tanár facilitátorként működik, segíti a diákok munkáját, biztosítja a folyamat irányítását, és szükség esetén visszajelzést ad, hogy a projekt a kívánt eredmények felé haladjon (Hunya, 2009). Ez az indirekt irányítás elősegíti a tanulók kritikai gondolkodásának és szociális kompetenciáinak fejlődését, beleértve az együttműködési készséget, az empátiát és az önismeretet (Ádám & Boldis, 2013).

A projektmódszer alkalmazása (2. táblázat) lehetővé teszi a diákok számára, hogy gyakorlati példákon keresztül ismerjék meg a környezeti problémák komplexitását, miközben fejlődnek az egyéni és közösségi felelősségvállalás terén. A módszer aktív részvételre ösztönöz, és hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók képessé váljanak a fenntarthatóságra épülő, tudatos döntések meghozatalára. A szakképzés sajátossága, hogy a tanulók már tanulmányaik során is jelentős időt töltenek külső gyakorlati helyszíneken, ezért az életszerű feladatokon alapuló tanulás különösen alkalmas a szakmai kompetenciák és a környezettudatos szemlélet egyidejű fejlesztésére. A projektalapú tanulás során a tanulók egy komplex feladat vagy probléma megoldása érdekében információt gyűjtenek, elemzik az adatokat, majd egy konkrét produktum vagy prezentáció formájában mutatják be az eredményeiket (Hamidah et al., 2020).

2. táblázat: A projektoktatás főbb lépései (Ádám & Bódis alapján)

Lépés	Leírás
1. Előkészítés	A projekt sikeréhez fontos a diákok motiválása és érdeklődésének felkeltése a környezeti témák iránt.
2. Célmeghatározás	A projekt céljának meghatározása, amely lehet például a helyi környezeti probléma megoldása.
3. Tervezés	Feladatok kiosztása, projektháló létrehozása, időkeretek meghatározása.
4. Végrehajtás	Információk gyűjtése, feladatok végrehajtása a projekt céljainak megfelelően.
5. Bemutatás	Az elkészült produktum bemutatása és a visszajelzések megvitatása.
6. Értékelés	A projekt folyamata és eredményeinek reflektív értékelése a tanulási célok figyelembevételével.

Azokban az iskolákban, amelyek változatosan használják a tanítási módszereket, megállapítható, hogy sokkal hatékonyabbak és eredményesebbek. Ha a különböző iskolatípusokban alkalmazott módszereket elemezzük, egyértelműen látható, hogy a magániskolákban a leggyakoribb a projektmódszer alkalmazása (Simonyi & Homoki, 2020).

A neveléstudomány számos módon bizonyította már, hogy a projektmódszer segíti az ismeretek integrálását egy projekt megvalósítása során, a feladatok érdekessége megteremti a motivációt, a gyakorlatban és a hétköznapokban alkalmazható tudás elsajátítását támogatja. A cél, hogy a módszer segítségével minőségi és mérhető eredményeket érjünk el.

A Nemzeti alaptanterv (2020) hangsúlyozza, hogy a projektalapú tanulás fontos szerepet játszik az iskolai nevelésben, valamint a környezettudatosság és a fenntarthatóság fejlesztésében. A projektek lehetőséget teremtenek a tantárgyak közötti összefüggések feltárására, eközben a tanulók megtanulják felismerni a helyi és globális problémák összefüggéseit, emellett felelősségteljes döntéseket hozni és aktívan cselekedni. Az oktatás ezáltal nemcsak az ismeretátadásra, hanem a diákok szemléletformálására, értékrendjük alakítására és a valós életben alkalmazható tudás megszerzésére is fókuszál.

Együttműködési készségek fejlesztése: kutatások kimutatták, hogy a projektmódszer elősegíti a tanulók közötti együttműködést, hiszen a csoportmunka során szükségük van egymásra, a feladatok közös megoldására és a felelősség megosztására (Johnson & Johnson, 2013) .

Kritikai gondolkodás: a projektalapú tanulás révén a diákok megtanulják elemezni, kritikusan értékelni az információkat és kreatív megoldásokat találni. Ezt például (Blumenfeld et al., 1991) tanulmányai is igazolják.

Tartós tudás kialakítása: a gyakorlatias feladatok és valós problémák megoldása segít a tanulóknak elmélyíteni az ismereteiket, mivel a saját tapasztalatok alapján jobban rögzülnek a tanultak (Larmer & Mergendoller, 2010).

Motiváció növelése: a projektalapú tanulás során a tanulók gyakran nagyobb motivációt éreznek, mivel a feladatok közvetlenül kapcsolódnak az érdeklődési körükhöz vagy a valós élethez. Ezt a Tapscott által végzett kutatás is alátámasztja, amely szerint a releváns feladatok fokozzák a tanulási kedvet (Tapscott, 1998).

Értékelési lehetőségek bővítése: a projektmódszer keretében a diákok munkáját több szempontból is értékelhetjük, például a munkafolyamat, a készségek fejlődése és a végeredmény alapján, ami átfogóbb képet nyújt az egyéni teljesítményről (Thomas, 2000).

„A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló: ...felismeri a helyi és a globális környezeti problémák összefüggését, érvel a Föld és a Kárpát-medence természeti értékeinek védelme mellett, döntéseket hoz és cselekszik a fenntarthatóság érdekében” (Nemzeti alaptanterv 5/2020. (I. 31.) Korm. Rendelet, 2020:378).

„A nevelési-oktatási szakasz végére a tanuló: ...értékeli a környezet- és természetvédelem fontosságát, megérti a nemzetközi összefogások és a hazai törekvések jelentőségét, döntéshozatalai során saját személyes érdekein túl a természeti értékeket és az egészségmegőrzési szempontokat is mérlegeli”(Nemzeti alaptanterv 5/2020. (I. 31.) Korm. Rendelet, 2020:382).

A fenti idézetek célja az iskolai projektek nevelési szerepének kiemelése a környezettudatosság és a fenntarthatóság szempontjából, valamint annak bemutatása, miként segíthetik a diákok környezeti felelősségérzetének fejlődését.

Az idézetek alátámasztják, hogy az oktatás végére a tanulók nemcsak felismerik a helyi és globális problémákat, de aktívan cselekszenek is a természet védelme és fenntarthatóság érdekében. A projektek célja nemcsak az ismeretátadás, hanem a diákok szemléletformálása és értékrendjük alakítása is.

A Nemzeti alaptanterv (2020) hangsúlyozza, hogy a pedagógusoknak együtt kell működniük más tantárgyakat tanító kollégáikkal annak érdekében, hogy a tanulók komplex, összefüggő ismereteket szerezhessenek. Az oktatás során ajánlott olyan tanórák, témahetek, projektnapok és tanulmányi programok szervezése, amelyek több

tantárgyat integrálnak, így multidiszciplináris megközelítést biztosítanak. A helyi tantervbe érdemes beépíteni olyan órákat, ahol a különböző tantárgyi ismeretek összekapcsolódnak, és a tanulók átfogóbb képet kaphatnak az adott témáról (Nemzeti alaptanterv 5/2020. (I. 31.) Korm. Rendelet, 2020).

A szakképzés olyan struktúrában működik, amelyben a tanulók jelentős óraszámban vesznek részt gyakorlati képzéseken. Ezek gyakran külső, duális partnereknél zajlanak. Ez sajátos lehetőséget ad arra, hogy a projektmódszer alapú tanulás és a környezeti nevelés szempontjai is megjelenjenek. A szakmai gyakorlat és az elméleti oktatás összekapcsolása lehetővé teszi, hogy a fenntarthatóság témái ne csak tantárgyközi projekteken keresztül szerepeljenek, hanem közvetlenül kapcsolódjanak az adott szakmához is. Így a tanulók nemcsak elméletben ismerhetik meg a környezeti problémák összefüggéseit, hanem szakmai helyzetekben is gyakorolhatják a fenntartható gondolkodást és cselekvést. Ez a szakképzésben valódi lehetőséget ad az általános nevelési célok gyakorlati megvalósítására. A szakképzésben megjelenő Fenntarthatóság tantárgy ezt a folyamatot tovább erősíti. A tantárgy kerettantervi szinten elérhető, és az intézmények szakmai programjuk keretében, választásuk szerint építhetik be a képzésbe. Célja, hogy a tanulók a szakmájukhoz kapcsolódó környezeti, gazdasági és társadalmi összefüggéseket átfogó módon értsék meg, valamint hogy fejlessze a fenntartható szemléletet és a felelős szakmai döntéshozatalt. A fenntarthatóság tartalmi megjelenését a szakképzésben a 2020-tól bevezetett új szakképzési rendszer alapozta meg (2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről, 2019).

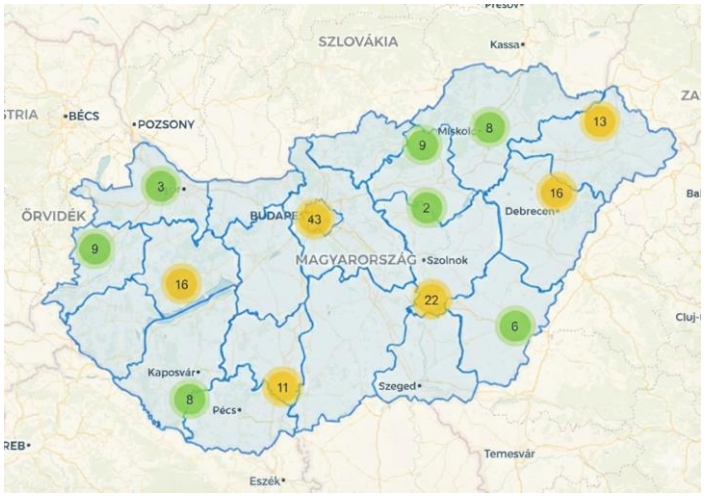
2.6. Turizmus-vendéglátás ágazati képzés jellemzői és kihívásai

A korábbi szakközépiskolák helyét napjainkban a technikumi és szakképző iskolai rendszer vette át, amely a 2019-es szakképzési reform keretében alakult át. A technikumi képzés ötéves, érettségit és szakmát adó képzési forma, míg a szakképző iskola három év alatt biztosít szakképesítést, nagyobb arányú gyakorlati oktatással. Az új struktúra célja a munkaerőpiaci igényekhez való gyorsabb alkalmazkodás és a gyakorlatorientált oktatás erősítése.

A turizmus-vendéglátás ágazat kiemelt szerepet játszik Magyarország gazdaságában, ezért az ágazathoz kapcsolódó szakképzés is kiemelt figyelmet kap. A szakképzési centrumok hálózata biztosítja a földrajzi lefedettséget, valamint az oktatás színvonalának megteremtéséhez szükséges feltételeket. A képzés célja, hogy a tanulók olyan szakmai ismereteket és gyakorlati készségeket sajátítsanak el, amelyek megfelelnek

a változó iparági elvárásoknak, és közvetlenül a duális partnereknél szerezzenek tapasztalatot.

Az IKK (Innovatív Képzéstámogató Központ) térképes megjelenítése alapján a turizmus és vendéglátás szakképzés földrajzilag jól elosztott Magyarországon. A térkép elemzése szerint összesen 191 képzőhely van jelenleg, és a legnagyobb koncentráció Budapesten és Közép-Magyarországon (43 képzőhely) található (1. ábra) (Innovatív Képzéstámogató Központ, 2024).



1. ábra: Iskola választási lehetőségek száma régiók szerint (IKK, 2024)

Forrás: https://ikk.hu/terkep

A turizmus-vendéglátás ágazat vonzó lehetőséget kínál mindazoknak, akik érdeklődnek a gasztronómia, a kulturális sokszínűség és az utazás iránt (3. táblázat). A képzés korszerű, munkaerőpiacon értékes tudást és készségeket ad. A végzettek iránt a gazdaság egyik meghatározó területén folyamatos a kereslet, többek között szakács, cukrász, pincér-vendégtéri szakember, turisztikai technikus és szállodai szolgáltatások területén. (NSZFH, 2024).

3. táblázat: Szakmaválasztási lehetőségek (NSZFH, 2024)

Képzés típusa	**Időtartam**	**Választható szakmák**
Technikumi képzés	5 év	cukrász szaktechnikus, szakács szaktechnikus, turisztikai technikus, vendégtéri szaktechnikus
Szakképző iskolai képzés	3 év	cukrász, panziós-fogadós, pincér-vendégtéri szakember, szakács

A fenntarthatósági elvek alkalmazása a turizmus és vendéglátás ágazatban alapvető fontosságú, mivel ez a terület közvetlenül érinti az erőforrások felhasználását, a hulladéktermelést, valamint a környezetre és a helyi közösségekre gyakorolt hatásokat. A fenntartható vendéglátás és turizmus célja az ökológiai lábnyom csökkentése, az élelmiszerpazarlás mérséklése, a helyi alapanyagok előnyben részesítése és az energiahatékonyság növelése.

Ezen célok elérését segíti a turizmus-vendéglátás ágazati fenntarthatósági füzet, amely hasznos segédanyagként szolgál a szakképzésben. A kiadvány gyakorlatias szemléletű, jól igazodik az ágazat sajátosságaihoz, és logikusan felépített tartalommal dolgozik. A füzet feladatai változatosak és szemléletformálóak. Szerepelnek benne gondolkodtató kérdések, ötletelő gyakorlatok és csoportmunkák is. A színes illusztrációk, ábrák és „Tudtad?” típusú blokkok felkeltik a tanulók figyelmét. A csoportos ötletelések és a gyakorlati feladatok aktív részvételre ösztönöznek. Mindez segíti a tanulók bevonását és a környezettudatos gondolkodás fejlesztését (Oktatási Hivatal, 2023).

A turizmus-vendéglátás ágazati képzés szakmai és pedagógiai sajátosságai

A turizmus-vendéglátás képzés sajátossága, hogy erősen gyakorlatorientált, és szoros kapcsolatban áll a gazdasági és szolgáltatási szektorral. Az ágazatban dolgozó szakemberek munkája közvetlenül kapcsolódik a vendégek kiszolgálásához, a szolgáltatások minőségéhez és a kulturális értékek közvetítéséhez (Cooper et al., 2008). Ezért a képzés során kiemelt szerepet kapnak a gyakorlati készségek, a kommunikációs kompetenciák és a szolgáltatásorientált szemlélet.

A szakmai kompetenciák mellett fontos a fenntarthatósági szemlélet és a felelős gazdálkodás. A turisztikai szakembereknek képesnek kell lenniük arra, hogy a gazdasági szempontokat összehangolják a környezeti és társadalmi felelősséggel (Hall et al., 2021).

Az ágazati oktatásban előtérbe kerülnek azok a pedagógiai megközelítések, amelyek a fenntarthatósági szempontokat integrálják a szakmai tananyagba. A tanulók projektmunkák keretében vizsgálhatják a fenntartható vendéglátás lehetőségeit, elemezhetik egy étterem működésének környezeti hatásait, illetve javaslatokat dolgozhatnak ki a hulladékcsökkentés és az energiahatékonyság javítására.

A képzés több tanulási környezetben zajlik: az iskolai tanórák mellett meghatározó szerepet kap a gyakorlati képzés és a valós munkahelyi tapasztalatszerzés, amely lehetőséget teremt a fenntarthatósági elvek alkalmazására (Dredge et al., 2012).

A tanulók az ágazati vizsga teljesítéséig az iskolai tanműhelyekben sajátítják el az alapvető szakmai ismereteket és munkafolyamatokat. Az ágazati vizsgát követően kapcsolódnak be a duális képzésbe, amelynek során külső képzőhelyeken – például éttermekben és szállodákban – folytatják szakmai fejlődésüket. A duális képzés közvetlen tapasztalatszerzést biztosít a szakma működéséről és a munkaerőpiaci elvárásokról, miközben a korszerű képzőhelyeken megjelenő környezettudatos megoldások révén a fenntarthatóság a gyakorlatban is megjelenik.

Fenntarthatóság a turizmus-vendéglátás ágazati képzésben

A turizmus és vendéglátás a globális gazdaság egyik leggyorsabban fejlődő ágazata, amely jelentős gazdasági, társadalmi és környezeti hatással rendelkezik. A World Tourism Organization adatai szerint a turizmus a világ egyik legnagyobb munkaadója, amely közvetlenül és közvetetten is jelentős számú munkahelyet teremt. Ugyanakkor az ágazat működése jelentős energia- és erőforrás-felhasználással jár, valamint hatással van a helyi környezetre és közösségekre is (Gössling & Peeters, 2015).

A fenntartható turizmus a gazdasági hatékonyság, a környezeti felelősség és a társadalmi igazságosság egyensúlyára épül (Hall et al., 2021), amely új kompetenciaelvárásokat támaszt a szakemberekkel szemben.

A legfontosabb kihívások közé tartozik az energia- és vízfelhasználás csökkentése, a hulladéktermelés minimalizálása, a helyi erőforrások fenntartható használata és a biodiverzitás védelme. A vendéglátóiparban ezek kezelése különösen fontos, például a helyi és szezonális alapanyagok használatával, az élelmiszer-pazarlás csökkentésével és az energiahatékony működéssel (Jones et al., 2016).

Pedagógiai szempontból a fenntarthatóságra nevelés célja, hogy a tanulók megértsék a turisztikai tevékenységek hatásait, és felelős döntéseket hozzanak (Dredge et al., 2012).

A szakképzés fejlesztését támogató, ágazatspecifikus útmutatók – a szakképzés számára készült Zöld ágazati füzetek – hangsúlyozzák a fenntarthatósági kompetenciák fejlesztésének szükségességét, példákon keresztül mutatják be a környezettudatos működés lehetőségeit a turizmus–vendéglátás területén (Patakiné Nagy, 2023).

Az oktatásban egyre nagyobb szerepet kapnak az aktív tanulási formák, például a projektalapú tanulás, amely támogatja a komplex problémák vizsgálatát és a gyakorlati megoldások kidolgozását (Kolb, 2014).

Munkaerőpiaci elvárások a turizmus–vendéglátás ágazatban

A turizmus és vendéglátás munkaerőpiaca gyorsan változó és versenyképes környezetet jelent, amelyben a szolgáltatások minősége, az innováció és a fenntartható működés meghatározó tényező az ágazat sikeressége szempontjából (WTTC, 2022). Ennek megfelelően a munkaerőpiac olyan szakembereket igényel, akik képesek alkalmazkodni a változó körülményekhez és felelősen kezelni a környezeti kihívásokat.

A turizmus–vendéglátás területén szerepet kapnak a transzverzális kompetenciák, mint a kommunikáció, az együttműködés, a problémamegoldás és a kreativitás, amelyek szükségesek a változó vendégigényekhez való alkalmazkodáshoz (Cooper et al., 2008).

A fenntarthatósági szempontok egyre hangsúlyosabban jelennek meg a munkaerőpiaci elvárások között. A turisztikai vállalkozások számára alapvető követelmény a környezetvédelmi és társadalmi felelősségvállalási elvek érvényesítése, ezért olyan munkavállalókra van szükség, akik képesek a fenntartható működés alkalmazására a mindennapi szakmai tevékenység során (Jones et al., 2016).

Az oktatási intézmények szerepe kulcsfontosságú a jövő szakembereinek felkészítésében. A turizmus–vendéglátás képzésnek olyan kompetenciákat kell fejlesztenie, amelyek támogatják a fenntartható gazdálkodást, a felelős erőforrás-használatot és a környezettudatos szolgáltatásnyújtást.

Összegzésként a vizsgálat szempontjából kiemelt kérdés, hogy a szakképzés milyen mértékben készíti fel a tanulókat a fenntarthatósági elvek gyakorlati alkalmazására, valamint hogy a duális képzésben részt vevő vállalatok, vendéglátóhelyek és turisztikai szolgáltatók milyen szemléletet közvetítenek a tanulók felé. A kutatás célja annak feltérképezése, hogy a projektpedagógia és az alkalmazott oktatási módszerek miként segítik a fenntarthatósági kompetenciák fejlesztését az ágazatban.

2.7. A kutatás színterei

ERASDG

A tervezett kutatásom projektre épülő tevékenységek sorát kívánja vizsgálni, amelynek kialakításában meghatározó az *ERASDG* projekt.

Az ERASDG projektet a fenntartható fejlődési célok és az Agenda 2030 keretrendszer ihlette. Az ENSZ tagállamai 2015-ben fogadták el az Agenda 2030 programot, amely a Fenntartható Fejlődési Célok rendszerén keresztül – 17 céllal, 169 részcéllal és több mint 230 indikátorral – a társadalmi, gazdasági és környezeti fenntarthatóság megvalósítását tűzi ki 2030-ig (Homoki et al., 2017).

Az ERASDG projekt a 12 és 13-as SDG-k figyelembevételével a következőkre szeretné felhívni a figyelmet a diákok körében: legyenek tisztában a valós helyzettel, az országok működjenek együtt, és minden egyes személy fontosságát hangsúlyozza (Homoki et al., 2017). A remény a fiatalokban és az oktatásban rejlik, ezért fejleszteni kell a szakképzésben folyó oktató-nevelő munkát is ezen a területen. A nemzetközi együttműködés erre kiemelkedő lehetőség az oktatók számára is.

Fő céljaik ezzel kapcsoltban: tanulóközpontú, hiteles és innovatív pedagógiai módszerek és megközelítések kialakítása (Teperics et al., 2015), a problémák megoldása során pozitív tapasztalatok szerzése az együttműködés segítségével, valamint biztosítani a tanulók számára a szükséges feltételeket, hogy a jövőben is folytatni tudják ezt a fajta tanulást. Ezért ennek a projektnek köszönhetően jó eséllyel a fejlesztett 4 innovatív terület (Innovation Camp (Innovációs tábor), Living Lab (Élő labor), Gamification (Gamifikáció), Team Learning (Csapattanulás), az ezekkel kapcsolatos jó gyakorlatok és előremutató megoldások, ha elterjednek Európa más iskoláiban, hozzájárulhatnak a szakképzés minőségének javításához a zöld szektorban is.

A projektben 8 ország vett részt: Dánia (projektvezető), Hollandia, Lengyelország, Spanyolország, Finnország, Ausztria, Románia és Magyarország.

Két-két ország dolgozik együtt: egyik bemutat egy jól működő innovatív módszert, amit a másik otthon saját diákjaival kipróbál, majd értékel (Bárány, 2021). A kidolgozott a partnerek visszajelzései alapján kerülnek fejlesztésre, majd később adaptálásra.

Magyarországot a Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum (KMASZC) képviselte, amely három nemzetközi stratégiai célt határozott meg: korszerű szakképzés biztosítása a nemzetközi gyakorlatok segítségével, nemzetközi együttműködések fejlesztése, valamint a résztvevők szakmai és személyes kompetenciáinak folyamatos fejlesztése külföldi tapasztalatok révén (KMASZC, 2020). A projektben a Centrum 4 iskolája választott magának egy olyan workshop témát (4. táblázat), aminek a kidolgozásában és fejlesztésében részt kívánt venni.

4. táblázat: ERASDG Magyarországot képviselő iskolák projektbeosztása

Iskola	**Téma**	**Bemutató ország**	**Tesztelő ország**
Táncsics Mihály	Innovation Camp	Dánia	Magyarország
Varga Márton	Gamification	Spanyolország	Lengyelország
Fáy András	Team Learning	Finnország	Románia
Bercsényi Miklós	Living Lab	Hollandia	Ausztria

Forrás: Közép-magyarországi Agrárképzési Centrum, 2020

BGSZC és Dobos SZKI

A *BGSZC* a hazai szakképzési struktúra egyik kulcsszereplője, 20 technikumot és szakképző iskolát fog össze (1. melléklet). Célja, hogy korszerű, munkaerőpiac-orientált szakképzést biztosítson a tanulók számára. Az intézményhálózat kiemelt figyelmet fordít a duális képzési formák erősítésére és a vállalati együttműködésekre.

A BGSZC *Dobos SZKI* 1895 óta működik, jelenleg több mint 1100 tanulója van. A hároméves szakképző képzés cukrász, pincér-vendégtéri szakember vagy szakács végzettséget nyújt. Az ötéves technikumi képzés érettségi bizonyítványt, valamint szakács-, cukrász- vagy vendégtéri szaktechnikus képesítést ad. A szakképző és technikumi képzések első évében tanulják a természettudományos tantárgyat, és a kötelező komplex természettudományos tantárgyat. Célom, hogy a diákok a fenntarthatóságot ne csupán elméleti ismeretként, hanem gyakorlati tapasztalatok révén sajátítsák el, segítve a szemléletformálást és a fenntartható életmód kialakítását.

Kiterjesztés iskolái

A kutatás során a „kiterjesztés iskolái" kifejezést azokra az intézményekre használom, amelyek részt vettek a vizsgálatban. Ezek *Kárpát-medencei iskolák*, ahol magyar nyelven folyik turizmus-vendéglátás képzés. Az intézmények Romániában, Szerbiában, Horvátországban, Szlovákiában és Magyarországon találhatók. (5. táblázat).

5. táblázat: A projektekbe bevont magyar és külhoni iskolák (2025)

Magyarországi iskolák	**Külhoni iskolák**
Báthory István Technikum	*RO*: Ady Endre Szakiskola
Giorgo Perlasca Vendéglátóipari Technikum és Szakképző iskola	*SRB*: Bosa Milićević Közgazdasági Középiskola
Glück Frigyes Turisztikai és Vendéglátóipari Szakképző Iskola	*RO*: Brassai Sámuel Elméleti Líceum
Hunyadi Mátyás Vendéglátóipari és Turisztikai Technikum és Szakképző Iskola	*HR:* Horvátországi Magyar Oktatási és Művelődési Központ
Illéssy Sándor Technikum és Szakképző Iskola	*RO:* Kolozsvári Református Kollégium
Sárvári Kálmán Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium	*SLO:* Magán Szakközépiskola és Kereskedelmi Akadémia
Széchenyi István Technikum	
VIK Vendéglátó, Turisztikai, Szépészeti Baptista Technikum, Szakképző Iskola és Gimnázium	

3. Kutatásmódszertan

A kutatási terv meghatározza a kutatás felépítését, az időkeretét, a célkitűzéseit, a módszereit és az eszközeit. A kutatás részletes folyamata ismerteti a kutatási fázisok egymásra épülését, az adatgyűjtés és -elemzés módszertani lépéseit. A kutatásetikai megfontolások a kutatás minden résztvevőjének jogi védelmét, az adatvédelem biztosítását és a kutatás átláthatóságát biztosítják.

3.1. Kutatási folyamat, mintavétel és adatelemzés

A kutatásom 2021. januárjától, 2024. júniusáig tartott, összesen 40 hónapot ölelt fel.

A kutatási folyamat három fő fázisra tagolható (2. ábra). Az első fázisban az ERASDG nemzetközi partnerségi programot követtem nyomon, valamint a BGSZC iskolákban a környezeti nevelés és a projektmódszer alkalmazását vizsgáltam. A második fázisban a projektek pilotcsoportokban történő adaptálása zajlott a Dobos SZKI-ban, a helyi körülményekhez igazítva. A harmadik fázisban a projekteket magyarországi és külhoni vendéglátóipari iskolákra terjesztettem ki, majd a megvalósított projektek eredményeit elemeztem.



2. ábra: A kutatás felépítése (2025)

A kutatás módszertana egy többlépcsős, szekvenciálisan integrált vegyes módszertani (mixed methods) design szerint épül fel (Creswell – Plano Clark, 2018). A kutatás módszertana nem csupán a kvalitatív és kvantitatív adatgyűjtés kombinációjára épít, hanem azok ciklikus és iteratív kapcsolatára (Teddlie – Tashakkori, 2009).

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy kontextusba helyezzem a résztvevők tapasztalatait, értelmezéseit. A módszertani megközelítés egyrészt expliciten szekvenciális (sequential explanatory design), vagyis az egyes szakaszok időrendben követik egymást, és az első nemzetközi projekt fázis tapasztalataira építve kerül sor az

adaptációs fázis kvalitatív és kvantitatív adatgyűjtéseire és elemzésükre. Az eredményeket végezetül a kiterjesztés fázisában kvantitatív és kvalitatív eszközökkel is megerősítettem (Ivankova et al., 2006).

A módszertani megközelítés másrészt a többszintű adatgyűjtés és többféle célcsoportra irányuló mérés (oktatók, tanulók, fejlesztők) végett az úgynevezett komplex, többszintű vegyes módszertani design (multiphase mixed methods design), ahol az egymást követő projektfázisok egy nagyobb kutatási keretrendszer részeként kapcsolódnak össze. Ez a megközelítés gyakran alkalmazott a hosszabb időtartamú, fejlesztéshez kapcsolódó kutatásokban (Creswell & Plano Clark, 2018).

Az egyes fázisok időrendben követik egymást, és módszertanilag is egymásra épülnek (Ivankova et al., 2006). A kutatás módszertani bemutatása fázisonkénti és azon belül alfázisonkénti szerkezetben valósul meg, ahol az adatgyűjtési és elemzési módszerek az adott kutatási szakaszhoz illesztve, annak kontextusával együtt kerülnek részletes kifejtésre. Ez a megközelítés illeszkedik a kutatás módszertani logikájához (Creswell & Plano Clark, 2018), ami alapján a módszerek alkalmazása szoros összefüggésben áll a kutatási folyamat időbeli és tartalmi felépítésével.

Az adatelemzés módszertani megközelítéseit bemutató statisztikai leírások ennek megfelelően az alábbi 3.2, 3.3 és 3.4 fejezetekben kerülnek részletes kifejtésre. A kapcsolódó módszerek részletes bemutatását ezen vonatkozó fejezetekben „Statisztikai módszerek” alpont segítségével emeltem ki.

Ez a strukturálás indokolt a fejlesztő jellegű, gyakorlatorientált neveléstudományi kutatások esetében, ahol a módszertani döntések a kutatás éppen aktuális szakaszára, résztvevőire és pedagógiai szituációira reflektálnak (Teddlie & Tashakkori, 2009; McKenney & Reeves, 2012).

A kutatás 3 fázisához kapcsolódó módszertani lépéseket a 6. táblázat szemlélteti. Az egyes fázisok részletes módszertani áttekintését pedig a 2. melléklet mutatja be.

6. táblázat: A kutatás fázisainak módszertani áttekintése (2025)

Kutatási fázis	Megvalósulás szakaszai	Mérés	Alfázis	Célcsoport
Nemzetközi projekt (2021-2022)	ERASDG	A nemzetközi projektfejlesztés megismerése.	Megfigyelés, értekezlet jegyzőkönyvek, dokumentumok	Fejlesztő/tesztelő oktatók + AERES kutatója
			Interjú	Nemzetközi koordinátorok, magyar projekt-mentorok
Adaptáció (2023)	BGSZC - centrumszint	A projektmódszerrel és a környezeti neveléssel kapcsolatos tapasztalatok megosztása.	Interjú	BGSZC oktatók
		A projektmódszer helye az oktatásban.	Kérdőív	BGSZC oktatók
	Dobos SZKI - iskolaszintű pilot	Előkészítő környezeti nevelés programok (2021-2023).	Megfigyelés, interjú, kérdőív, reflektív beszélgetés	Dobos SZKI tanulók
		Bemeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Dobos SZKI tanulók
		Kimeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Dobos SZKI tanulók
		Értékelő kérdőív.	Kérdőív	Dobos SZKI tanulók
		Komplex kérdőív.	Kérdőív	Dobos SZKI tanulók
		Produktum elemzés.	Produktum megvalósításától függ.	Dobos SZKI tanulók
Kiterjesztés (2023-2024)	Projektek kiterjesztése	A kutatásba bevont iskolák oktatóinak módszertani követése.	csoportos / egyéni megbeszélések	Kiterjesztett kutatás oktatók
		Bemeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Kiterjesztett kutatás tanulói
		Kimeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Kiterjesztett kutatás tanulói
		Értékelő kérdőív.	Kérdőív	Kiterjesztett kutatás tanulói
		Komplex kérdőív.	Kérdőív	Kiterjesztett kutatás tanulói
		Produktum elemzés.	Produktum megvalósításától függ.	Kiterjesztett kutatás tanulói
	Visszacsatolás	A kutatásba bevont iskolák oktatóival értékelő visszajelzés.	Interjú	Kiterjesztett kutatás oktatók

3.2. I. fázis: ERASDG nemzetközi projekt

Az ERASDG nemzetközi projekt kutatási időszakának I. fázisa 2021. január 1. és 2022. december 31. között zajlott (2. melléklet), amelyhez Tóth Judit Emma közreműködésével csatlakoztam önkéntesként. A program középpontjában a projektmódszer állt, amelynek eredményeként négy adaptálható oktatási projekt valósult meg: *Innovation Camp*, *Living Lab*, *Gamification* és *Team Learning* (2.7 fejezet).

A projektek lebonyolítása *mezőgazdasági szakképzést nyújtó iskolák részvételével történt*. A cél az volt, hogy valós élethelyzeteket modellezve támogassák a tanulók aktív részvételét és elősegítsék a szakmai készségek fejlesztését a zöld szektorban. A program

során négy ötnapos projekt valósult meg kijelölt helyszíneken, projektenként 21 fő, 15-17 éves korosztályba tartozó középiskolás diák bevonásával.

Az ERASDG projektek standard felépítése szerint a megvalósítást megelőzően a résztvevő oktatók részben online, részben jelenléti megbeszéléseken és workshopokon vettek részt. Ezeken meghatározták a projektek fázisait, kialakították az ütemezést, megszervezték a csapatokat, megtervezték a tanulási eredményeket, kiválasztották a partnereket, valamint megfogalmazták a kihívásokat és kijelölték a plenáris helyszíneket. A kivitelezés során az iskolák körforgásszerűen biztosították a helyszíneket, mindig az aktuális fejlesztési és tesztelési fázist irányító ország volt a megvalósítás központja.

Minden projekt témájához illeszkedve külső partnerek is bekapcsolódtak a munkába, akik szakmai tapasztalatukkal és gyakorlati ismereteikkel járultak hozzá a projektfeladatok életszerűségéhez és hitelességéhez.

A projekt fejlesztési és tesztelési szakaszában számos oktató és szakember működött közre. A jelen kutatáshoz kapcsolódó pedagógiai tartalmak, struktúrák és módszertani eszközök kialakításában szakmai támogatást nyújtott az Aeres University of Applied Sciences (Aeres Egyetem) kutatója, valamint a magyarországi partneriskolák mentortanárai.

A nemzetközi együttműködés eredményeként a szerzett tapasztalatok hozzájárultak az innovatív pedagógiai megközelítések szélesebb körű elterjesztéséhez, és a szakképzés minőségének javításához, különösen a fenntarthatósághoz kapcsolódó területeken.

Két, egymással párhuzamosan alkalmazott kvalitatív kutatási pillérre építettem.

A kutatói tevékenységem egyik alfázisa a megfigyelés és dokumentumelemzés volt, amelynek során az értekezletek jegyzőkönyveinek és a projektfejlesztéssel kapcsolatos dokumentumok elemzésére összpontosítottam. Megfigyelőként vettem részt az online értekezleteken, anélkül hogy beavatkoztam volna a munka folyamatába (Sántha, 2006). Ebben az alfázisban összesen 12 angol nyelvű projekt dokumentumot és a 8 angol nyelvű jegyzőkönyvet elemeztem.

Az értekezletek jegyzőkönyveit informális módon készítettem el (3. melléklet). Az adatfelvétel során a jegyzőkönyvek összefoglalták az egyes projektek esetében a napirendi pontokat, az egyeztetéseket, a vitákat, véleményeket, döntéseket, további feladatokat. Ezek tartalmát elemeztem, feltártam az összefüggéseket és következtetéseket vontam le (Krippendorf,1995).

Az angol nyelven elkészített dokumentumok elemzését kvalitatív módon végeztem, tematikus elemzési technikákat alkalmazva (Szabolcs, 2001). Így ezen módszerek

segítségével feltártam a projektek strukturális felépítését, működési folyamatait és a résztvevők közötti együttműködési dinamizmust.

A kutatói tevékenységem *másik alfázisaként félig strukturált szakértői interjúkat* készítettem. Ezek rugalmasságot tettek lehetővé, hogy az ERASDG-ben közreműködő interjúalanyok szabadon kifejthessék gondolataikat, miközben a kérdések vezérfonalat biztosítottak a vizsgálat célkitűzéseihez (Seidman, 2002). Az interjúk fókuszában a résztvevők gyakorlati tapasztalatai, a projektfejlesztési folyamat során felmerülő kihívások, és a bevált gyakorlatok voltak. Az interjúk egy része online formában zajlott (videókonferencia), míg másik részét személyesen tudtam megvalósítani. Az interjúk adatainak feldolgozása során narratív elemzést végeztem, amely az interjúalanyok történeteinek strukturális és tartalmi vizsgálatára irányult (Seidman, 2002). Feltártam, hogy az alanyok hogyan értelmezték saját szerepüket a projektben, valamint milyen egyéni és közös tapasztalatokat osztottak meg a nemzetközi együttműködés során. Az interjúalanyok a nemzetközi koordinátorok (2 fő), és a magyar projekt-mentorok (7 fő) voltak.

A megfigyelések, az értekezlet jegyzőkönyvei, a dokumentumelemzések és az interjúk eredményeit *projektelemzés* keretében foglaltam össze, melyek során *strukturált* megközelítést alkalmaztam. Ennek elérésére a projektek bemutatása során a SQuIRE – EDU útmutatást követtem, amely az egyes fejlesztési és kutatási projektek rendszerezéséhez három fő szempont megragadását javasolja. Az első szempont a „Miért kezdted el?”, melynek keretein belül a célkitűzések megfogalmazása szükséges. A második szempont a „Mit csináltál”, mely a módszertan, azon belül különös figyelemmel az intervenció részletes leírását szükséges megvalósítani. A harmadik szempont „Mit találtál?” kérdés megválaszolása, amely célja az elért eredmények bemutatása (Ogrinc et al., 2019). Az a strukturált projektelemzés célja az volt, hogy integrált módon mutassam be a megfigyelés és az interjúkészítés során feltárt adatokat, és kiemeljem ezek jelentőségét a nemzetközi projektkutatás szempontjából. Az elemzés során azonosítottam a nemzetközi projektek megvalósításának lépéseit, eredményességét, sikerességét és tanulságait.

Fontos megjegyeznem, hogy a nemzetközi ERASDG projekt keretében a kutatócsoport számos saját kérdőíves és interjús adatfelvételt végzett, mind a résztvevő diákokkal, mind pedig az oktatókkal. A mérések mind a nyolc résztvevő országban (Dánia, Hollandia, Spanyolország, Finnország, Ausztria, Románia, Magyarország, Lengyelország) valósultak meg, és céljuk a tanulói készségek és a tanári képességek

felmérése volt az innovatív oktatási megközelítések alkalmazása során. Ezek közül több mérőeszköz dokumentációjához hozzáférést kaptam, és azokat részletesen áttekintettem. A nemzetközi projekt kérdőíves eszközei elsősorban fejlesztési és tesztelési célokat szolgáltak. Ezzel szemben jelen kutatásomban már a projektek megvalósulásának hatásait és eredményeit kívántam feltárni, így szükségessé vált saját kérdőívek kidolgozása. Azonos részként szerepel azonban a saját és az ERASDG kérdőívei esetében a Self evaluation kérdőívből egy 12 kérdést tartalmazó kérdésblokk rész. Ezen kérdések eredményeinek közlésére külön engedélyt kértem és kaptam (3. melléklet) a projekt szakmai vezetőjétől, így lehetőségem nyílt az nemzetközi és a hazai adatok összevetésére. Az összehasonlító elemzés során mind az ERASDG projekt ezen kérdéscsoporthoz kapcsolódó válaszait, mind a saját kutatásomból származó adatokat figyelembe vettem.

Szükséges megjegyeznem, hogy a nemzetközi projekt teljes adatfelvétele jelen disszertáció elkészülésének időpontjáig nem került nyilvános közlésre. A projekt szakmai koordinátorának tájékoztatása alapján ezen adatok tudományos publikálásra való előkészítése és feldolgozása folyamatban van. Ennek megfelelően az elemzésemben az azonos kérdésblokkon felül elsődlegesen a megfigyelői státuszomból származó saját jegyzőkönyveimre, valamint a rendelkezésemre bocsátott projekt-dokumentumokra támaszkodtam. Munkám során angolról magyarra fordítottam a rendelkezésemre álló hivatalos és belső dokumentumokat.

A kutatás ezen részének eredményei nemcsak a nemzetközi projektek működésének jobb megértéséhez járultak hozzá, hanem a jövőbeli fejlesztési stratégiák kidolgozásához is.

3.3. II. fázis: Adaptáció

A II. Fázis - az Adaptáció, amely a 2022/2023-as tanévben valósult meg (2. melléklet), az ERASDG során kifejlesztett projektek oktatási gyakorlatba történő integrálására és megvalósítására fókuszált magyar és határon túli környezetbe. Az adaptáció két fő szakaszra tagolódik: *előkészítés - centrumszinten*, *implementáció* - iskolaszinten (6.táblázat).

Ez a fázis ennek megfelelően a BGSZC intézményeiben (1. melléklet) zajlott centrumszinten. Az iskola szinten pedig a saját iskolám, a Dobos SZKI tanári közösségét vontam be az adaptációs folyamatba, mely szintén a BGSZC tagja.

Az *első alfázis a centrum szintjén* zajló kutatás keretében a projektmódszer és a környezeti nevelés alkalmazásával szerzett tapasztalatok megosztására irányult. A

BGSZC iskoláiban minden természetismeretet és kötelező komplex természettudományos tantárgyat tanító kollégával felvettem a kapcsolatot (n=13). Az interneten a BGSZC honlapjáról elkezdtem kigyűjteni az interjúkhoz az iskolákban oktató kollégák elérhetőségeit. A cél az volt, hogy olyan oktatókat szólítsak meg, akik aktívan alkalmazzák a projektmódszert, illetve részt vesznek környezeti nevelési és fenntarthatósági programokban. Az ő bevonásuk lehetővé tette, hogy bevált gyakorlatokat ismerjek meg.

Az előzetes egyeztetések után, az interjúk időpontja 2023. május 1-15. közötti időszakban volt. Összesen 20 oktatót kerestem fel, ebből 13 oktatóval készítettem interjút, amik fele-fele arányban online és jelenléti formában történtek. Az online interjúk előnye volt a földrajzi rugalmasság és a könnyebb időpont egyeztetés. A jelenléti interjúk lehetőséget adtak a személyes kapcsolat kialakítására, és az elmélyültebb beszélgetésekre. A jelenléti interjúk során jegyzetelést alkalmaztam az adatok rögzítésére, míg az online interjúk esetében a beszélgetéseket digitálisan rögzítettem.

A BGSZC iskoláiban végzett interjúk célja volt, hogy részletes képet kapjak a környezeti nevelés aktuális helyzetéről, a fenntarthatósággal kapcsolatos oktatási célokról és a projektmódszer alkalmazásának gyakorlati tapasztalatairól. Félig strukturált interjúkat alkalmaztam, előre meghatározott kérdések biztosították a beszélgetésünk irányát, de lehetőséget adtam a válaszadók számára, hogy szabadon kifejthessék gondolataikat és megosszák tapasztalataikat. Ez rugalmas keretet nyújtott, elősegítette a mélyebb betekintést a vizsgált témába (Neuman, 2003). Az interjúk elkészítéséhez vezérfonalat készítettem (5. melléklet). Hangfelvétel nem készült, kutatói jegyzeteket készítettem írásban.

Az interjúelemzésem célja az interjúk során gyűjtött adatok tematikus rendszerezése és értelmezése volt, amelynek során jegyzeteléssel rögzítettem az információkat, majd a kérdésekhez kapcsolódóan tematikus kategóriákat alakítottam ki (Szabolcs, 2001). Az elemzés során azonosítottam a válaszokban megjelenő mintázatokat, elvégeztem az egyes válaszok összehasonlítását. A válaszok közötti összefüggéseket vizsgálva és értelmezve narratívákat dolgoztam ki (Seidman, 2002), amelyek a kutatás kontextusában mélyebb betekintést nyújtottak. Az interjúk által mélyebb képet kaptam arról, hogy valósul meg a fenntarthatósági és környezeti nevelés a gyakorlatban. Hogyan viszonyulnak az oktatók az oktatási célokhoz, valamint milyen tapasztalataik vannak a projektmódszer alkalmazásáról. A válaszok alapján kirajzolódtak a bevált pedagógiai

gyakorlatok, ugyanakkor azonosítottam azokat a nehézségeket és fejlesztendő területeket is, amelyek a környezeti nevelés hatékonyságát befolyásolják.

A *második alfázis a projektmódszer oktatásban elfoglalt helyének feltárására és a szakképzésben betöltött szerepére* épült. A második alfázis célja a pedagógiai kultúra fejlettségi szintjének és a projektmódszer sajátosságainak feltárása volt a szakképzésben, különös tekintettel a projektmódszer oktatási gyakorlatban történő alkalmazására, valamint a környezeti nevelés és a fenntarthatóságra nevelés kihívásaira. Ezen alfázis során kvantitatív megközelítést alkalmaztam. A mintában szereplő oktatók különböző szaktárgyakat tanítanak, több év tapasztalattal rendelkeznek, és különböző intézményi háttérrel képviselik a szakképzés sokszínűségét. A kérdőívet a kitöltési arány növelése miatt háromszor megismételve – januárban, márciusban és májusban – küldtem el az intézményvezetőknek, akik továbbították azt az oktatók részére. A kérdőívet a BGSZC 912 oktatójából 122-en töltötték ki, azaz a válaszadási arány 13,4%-os volt.

Egy félig zárt online kérdőívet szerkesztettem (6. melléklet), amely strukturált zárt kérdéseket tartalmazott, előre meghatározott válaszlehetőségekkel, ugyanakkor lehetőséget biztosított a válaszadóknak arra, hogy szabad szöveges formában kiegészítő információkat is megadhassanak (Babbie, 2008). A kérdőív 14 kérdésből állt, amelyek a demográfiai adatokra és a szakmai háttérre, a tanítási gyakorlatra, az attitűdökre és készségekre, a kihívásokra és jövőképre, a módszerek rangsorolására, valamint a forrásokra és támogatásokra terjedtek ki.

Többféle kérdéstípust alkalmaztam az oktatók módszertani gyakorlatának, attitűdjeinek és a projektmódszerrel kapcsolatos véleményének vizsgálatára.

A kérdéstípusok között szerepeltek többválasztós és feleletválasztós kérdések, zárt végű kérdések, Likert-skálás kérdések, valamint rangsor kérdések (Gyulavári et al., 2017).

Statisztikai módszerek: Az adatokat kvantitatív és kvalitatív módszerekkel dolgoztam fel (Creswell, 2007). A zárt végű, feleletválasztós és rangsor kérdésekre adott válaszokat leíró statisztikai módszerekkel és grafikonokkal elemeztem, amelyek lehetővé tették az oktatási gyakorlat általános jellemzőinek és tendenciáinak feltárását a BGSZC intézményeiben.

A II. adaptációs fázis centrumszintű megvalósításának összefoglalásaként leírható, hogy a két alfázis szerves egysége lehetővé tette a környezeti nevelés projektmódszerű alkalmazási lehetőségeinek és korlátainak vizsgálatát. Ezzel a két alfázissal a két eredményt is elértem: egyrészt megismertem a hazai projektmódszeres oktatás

specifikumait a centrum oktatóinak aktív bevonásával, másrészt elő tudtam készíteni a négy nemzetközi projekt adaptációját. A kutatás II. fázisának második része az iskola szintű projektek vizsgálatára épült, *hét alfázis* mentén, amelyek egymást kiegészítve és egymásra épülve biztosították a kutatás többirányú vizsgálatát. A kutatás ezen részében a környezeti nevelési és fenntarthatósági projektek iskolai szintű megvalósítását és hatékonyságát vizsgáltam.

1. alfázis: Az *előkészítő környezeti nevelési projektek* célja az intézményben a fenntarthatósági projektek adaptálásának előkészítése és kidolgozása volt. Ennek keretében az ERASDG fejlesztési folyamata alatt a Dobos SZKI-ban rövidebb, dokumentált környezeti nevelési projekteket valósítottam meg az iskolai keretek között zajló fenntarthatósági projektek működési feltételeinek és módszertani hatékonyságának előzetes tesztelésére. Ezért *négy környezeti nevelési projektet* valósítottunk meg a diákjaimmal, amelyek függetlenek voltak az ERASDG során fejlesztett projektektől. A gyűjtött információk és tapasztalatok módszertani alapot teremtettek a nemzetközi projektek adaptálásához.

Az adatgyűjtés során különböző módszereket alkalmaztam, mint a személyes megfigyelés, az interjúk, a kérdőívek és a reflektív beszélgetések (Falus, 2004). Az adatforrás a Dobos SZKI 150 tanulója volt. Az elemzés eredményeként strukturált projektleírásokat készítettem projektenként, ezek lehetővé tették a projektek részletes elemzését és a diákok attitűdjeinek és ismereteinek elemzését.

Az első projekt a Szembenézés Alapítvány által fejlesztett és népszerűsített *Krókusz projekt* volt. Az európai közösségi értékeket támogatja, és hozzájárul ahhoz, hogy a fiatal generációk felismerjék és tiszteljék a múlt tanulságait, valamint a közös európai emlékezet fontosságát (Szembenézés Alapítvány, 2021). A projekt neve az elültetett virág neve (krókusz), amely sárga szirmaival a háborúban a zsidók ruháján kötelezően viselt sárga Dávid-csillagra, de egyben az életre is utal. A projektben résztvevő oktatási intézmények diákjai virágültetéssel emlékeznek a holokausztban meggyilkolt 1,5 millió társukra, és egy-egy önálló projekttel készülnek a holokauszt magyarországi áldozatainak emléknapjára.

A projekt megvalósítása után az iskola igazgatójával készült félig strukturált interjúval (Falus, 2004) tártam fel a program megvalósításának tapasztalatait (7. melléklet). Jegyzeteléssel rögzítettem az információkat. Az eredményeket szintetizáltam, és következtetéseket vontam le (Seidman, 2002).

A *Világ Legnagyobb Tanórája* Magyarországon a PontVelem Nonprofit Kft. szervezésében valósult meg 2021. október 4-e és 8-a között (A Világ Legnagyobb Tanórája, 2021). A program minden tanévben egy-egy kiemelt témát helyez a középpontba. Ebben az évben a diákok a Globális Célok közül a 4. cél – Minőségi oktatás és a 13. cél – Fellépés az éghajlatváltozás ellen témáival ismerkedtek meg. A 8–16 éves korosztály számára készült oktatócsomagot valósítottuk meg, címe: Legyél te is klímavédő! A program keretében tartottuk meg a kötelező komplex természettudományos tantárgy tanóráját 2021. október 14-én, a Dobos SZKI 9.C technikumi osztályában, az órarend szerinti 5–6. tanítási órában.

A projektbe megfigyelőként kapcsolódtam be (Falus, 2004). Az előkészítés során meghatároztam, melyek lesznek a céljaim, valamint milyen szempontokat fogok figyelembe venni. Az adatgyűjtés után az információk értékelését tematikus elemzéssel végeztem.

A program célja az üvegházhatás, a globális felmelegedés, valamint a különböző gázok környezeti hatásainak megértése volt. Az eredmények azt mutatták, hogy a diákok mélyebb tudással rendelkeztek a klímaváltozás problémáiról, és elkötelezettebbé váltak a környezeti felelősségvállalás iránt.

A projekt megvalósítása során szerzett tapasztalatokat strukturált projektelemzés formájában dolgoztam fel.

Az *Erdőpedagógiai program* osztálykirándulás keretében, 2023. szeptember 2–5. között valósítottuk meg Szarvason, 43 „dobosos” diák, egy kolléganőm és jómagam részvételével. Az erdei iskolai programok módszertana folyamatosan fejlődik, lehetővé téve a kooperatív tanulás és a projektpedagógiai módszerek alkalmazását.

A program során változatos tevékenységek zajlottak, például múzeumlátogatás, mézeskalács-díszítés, búzatermesztési technológiák megismerése, vizes élőhely felfedezése, csapatjátékok és éjszakai kalandtúra. A projekt célja a környezettudatos magatartás kialakítása és a természeti környezet közvetlen megtapasztalása volt.

A kirándulás során kérdőíves vizsgálattal mértem (8. melléklet) a diákok meglévő környezeti ismereteit és attitűdjeit (Horváth, 2004), valamint reflektív beszélgetéseket is folytattam (Falus, 2004). Az interjúk előkészítésénél tudatosan figyeltem a megfelelő kérdések megfogalmazására, valamint arra, hogy a beszélgetések során tudjak hallgatni vagy éppen visszacsatolni, amikor szükséges.

Leskó (2018) szerint az erdei iskola olyan tanulásszervezési forma, amely elősegíti a környezeti attitűdök fejlődését, valamint támogatja a kreativitás, a problémamegoldás

és a csoportmunka fejlesztését, bár a közoktatásban ritkán valósul meg ilyen komplex módon.

A program szakmai alapját Kopasz (2018) tanulmánya adta, amely a Bükki Nemzeti Park erdei iskolai programját elemzi. A szerző a környezeti attitűdformálás, a normakövetés, valamint a rendszerszemlélet fejlesztésének fontosságát emeli ki. (Büki, 2018, 113).

Az *Iskolakert projekt* célja a fenntarthatósági alapú környezeti nevelés és gyakorlati képzés biztosítása volt a vendéglátóipari képzésben résztvevő diákok számára.

A XIII. kerületi Önkormányzattal együttműködésben megvalósuló, pályázati forrásból támogatott projekt során a diákok aktívan bekapcsolódtak a kertészeti tevékenységekbe, amelyek az elméleti tudás gyakorlati alkalmazását tették lehetővé. A „termőföldtől a tányérig” elvet követve a program célja a fenntarthatóság iránti elköteleződés és a gyakorlati készségek fejlesztése volt, miközben a hulladékgazdálkodás, az újrahasznosítás és a kultúrtörténeti ismeretek is szervesen beépültek a tanulási folyamatba. A projekt egészét a közösségi tanulás és az élményalapú, természetközeli nevelés jellemezte.

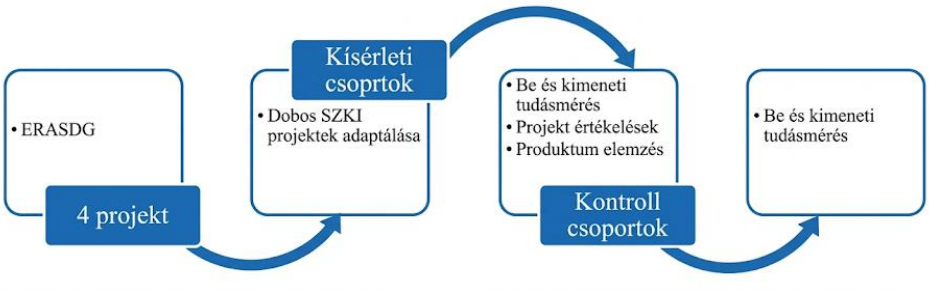
A megvalósítás során a nem strukturált megfigyeléses módszert alkalmaztam. Kialakítottam a megfigyelési szempontokat, majd jegyzeteket is készítettem. Az adatok elemzését értelmezéssel valósítottam meg (Falus, 2004). A projektek megvalósítása során gyakorlati tapasztalatokat szereztem a környezeti nevelés különböző megközelítéseiről, valamint betekintést nyertem a diákok attitűdjeinek és ismereteinek alakulásába. Megalapozták a nemzetközi ERASDG projektek adaptálásához szükséges módszertani keretrendszer kialakítását és a fejlesztési beavatkozás tervezését.

2-6 alfázis - ERASDG projektek iskolaszintű pilot megvalósítása

A munkahelyemen, a Dobos SZKI-ban alakítottam ki a projektekhez a pilotcsoportokat (Csíkos, 2009). 2023. január 1. és május 31. között, a projektek adaptálása zajlott, ez idő alatt havonta egy-egy projekt valósult meg.

Bármilyen szakmáról is legyen szó, fontos, hogy a szakma művelőjének (jelen esetben a szakácsnak, cukrásznak, vendégtéri szakember-pincérnek) ismernie kell az alkalmazott technológia környezeti hatásait, és bizony fontos belátnia, hogy a negatív környezeti hatású eljárások szakmai szempontból sem elfogadhatók. Urbanovszky azt ajánlja, hogy a nem környezetvédelmi jellegű szakmát tanulók számára olyan környezeti modulokat kell kínálni, amelyek a hagyományos iskolai keretektől, azaz például a tanítási órától eltérő formában végrehajthatók, például projektmódszerrel (Urbanovszky, 2010).

Az ERASDG projektek iskolaszintű adaptálása során a Dobos SZKI tanulóival mind a négy nemzetközi projektet megvalósítottam (3. ábra).



3. ábra: Dobos SZKI adaptálás menete (2025)

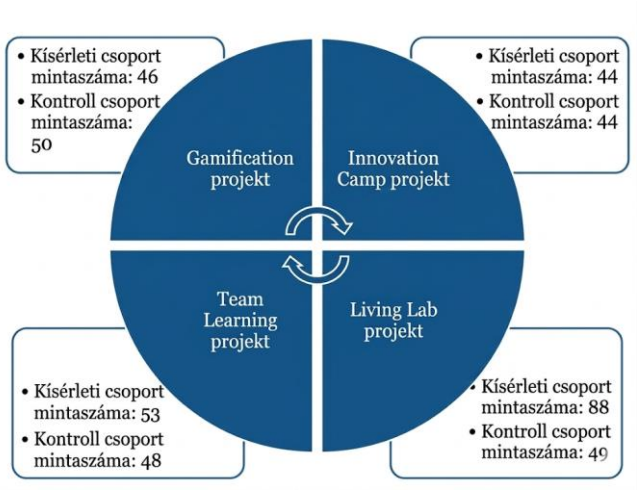
Az adaptáció során a résztvevő diákokat *kísérleti és kontrollcsoportra* bontottam a projektek eredményességének mérése érdekében (Csíkos, 2012). A kísérleti csoportba azok a tanulók tartoztak, akik a projektmódszer alkalmazásával a projekteket megvalósították és ezen keresztül tanulták az egyes fogalmakat és összefüggéseket. A kontrollcsoportba azok a tanulók tartoztak, akik nem vettek részt a projektekben, hanem a hagyományos tanítási módszerekkel folytatták a tanulást. A kísérleti csoportnál közvetlenül mérhető volt a projektek hatása (például tudásnövekedés, attitűdváltozás), míg a kontrollcsoport ehhez az összehasonlítás alapját biztosította.

A bemeneti és kimeneti tudásmérő kérdőívek (Horváth, 2004), valamint a projektértékelések és produktumelemzések biztosították a hatékonyság folyamatos vizsgálatát. (4. ábra). A Komplex kérdőív egyes elemei az ERASDG projekt keretében kidolgozott eszközök adaptált változatai voltak, melyek a hazai kontextusra történő adaptálással kerültek beépítésre.



4. ábra: Kísérleti és kontroll csoportok (2025)

A pilot csoportok az adaptáció során osztályszinten kerültek kialakításra, a 9. és 10. évfolyam technikumi és szakképző osztályainak bevonásával. A négy projekt az adott félév során hónapról-hónapra, egyesével került implementálásra.



5. ábra: Az adaptáció kontroll-kísérleti csoportjainak elosztása létszám szerint (2025)

Az 5. ábra bemutatja, hogy az adaptálás során a négy ERASDG projekt kontroll-kísérleti csoportok milyen létszámok mentén valósulhattak meg. Összesen 406 bemeneti és 375 kimeneti kérdőívet kaptam vissza a projektek során.

A bemeneti és kimeneti kérdőívek esetében a diákok egyedi azonosító (ID) segítségével összepárosíthatók voltak. A II. adaptációs fázis kérdőíves elemzései során csak azon diákok válaszait elemeztem, akik mind a bemeneti, mind a kimeneti mérés során részt vettek az adatfelvételen, tehát az „pre” és „post” adataik összehasonlíthatóak. Azon diákok, akik egyik, vagy másik mérésnél hiányoztak, vagy hibás/hiányzó ID miatt nem voltak mindkét mérésnél azonosíthatóak, nem kerültek be az összesített elemzésekbe. Ez az eljárás megfelel a longitudinális kutatás módszertani elvárásainak, mely szerint csak az összevethető teljes adatpárokat lehet bevonni az elemzésbe a belső érvényesség megőrzése érdekében (Creswell, 2013, Taris, 2000).

2. alfázis: Bemeneti tudásmérés célja az iskolai projektek bemeneti tudásmérése volt (Horváth, 1993). A pilot csoportoknál a kérdőív a kontroll és a kísérleti csoportok esetében is ugyanaz volt. Az adatgyűjtés online kérdőívek segítségével történt, amelyeket a Dobos SZKI 406 tanulója töltött ki. A kérdőívben nyitott, zárt, és likert-skálás kérdések voltak. Az értékelésnél a válaszokhoz pontértéket rendeltem.

Statisztikai módszerek: Az elemzés során leíró statisztikai módszereket alkalmaztam (átlagpontszámok vizsgálata), amelyek elősegítették a kezdeti állapotok és az érintett tanulók jellemzőinek feltárását. A bemeneti (és egyúttal a kimeneti) kérdőívek elérhetőek a mellékletekben (6-9. melléklet).

3. alfázis: Kimeneti tudásmérés célja az iskolai projektek kimeneti tudásmérése volt (Horváth, 1993). A pilot csoportoknál a kérdőív a kontroll és a kísérleti csoportok esetében is ugyanaz volt. Az adatgyűjtés szintén online kérdőívek segítségével zajlott, a bemeneti kérdőívek kitöltését ismételték meg a tanulók a tanulási szakasz végén, összesen 375 tanuló töltötte ki.

Statisztikai módszerek: Az eredmények leíró statisztikai elemzése (átlagpontszámok vizsgálata) lehetőséget adott a bemeneti és kimeneti adatok összehasonlítására. A kimeneti (és egyúttal a bemeneti) kérdőívek elérhetőek a mellékletekben (6-9. melléklet).

4. alfázis: Értékelő kérdőív célja a projektek eredményességének értékelése volt a tanulók nézőpontjából. Ezt a kérdőívet csak a kísérleti csoportok töltötték ki. Az online kérdőívek adatgyűjtése során 222 fő tanuló küldte vissza a kitöltött kérdőívet. A kérdőív tartalmazott nyitott és zárt kérdéseket (Horváth, 2004). Rákérdeztem például arra, hogy mi az a 3 dolog, amit hozzátettek a projekthez, illetve arra, hogy mi tetszett és mi nem nekik az egyes projektekben. Utolsó kérdésben arra is rákérdeztem, hogy a diákoknál mivel járult hozzá a projekt a jövőbeli szakmájuk sikeréhez. A kérdőívet a 13. melléklet tartalmazza.

Statisztikai módszerek: Az elemzés szintén leíró statisztikai módszerekre épült, amely az érintett tanulók átlagos tapasztalatainak és véleményeinek rendszerezett bemutatását tette lehetővé.

5. alfázis: Komplex kérdőív a projektek mélyebb vizsgálatát segítette. Ezt a kérdőívet csak a kísérleti csoportok töltötték ki. Az adatgyűjtés online történt, és 224 fő tanuló töltötte ki a kérdőívet. A kérdéseim összetettebbek voltak, ugyanis ezekben a projektekkel kapcsolatos információkra voltam kíváncsi. A kérdőív nyitott és zárt kérdéseket tartalmazott (Horváth, 2004). A kérdéscsoportokat a következők szerint lehet csoportosítani: általános vélemények és benyomások, tapasztalatok és tanulságok, módszerek és eszközök használata, csoportmunka és együttműködés, specifikus készségek és fejlődési szempontok, fenntartható fejlődés céljai és transzformációs készségek (14. melléklet).

Statisztikai módszerek: Az adatok elemzéséhez leíró statisztikai módszereket alkalmaztam. A kérdőív segítségével feltártam, hogy a tanulók átlagosan hogyan értékelték a projektalapú tanulás során szerzett élményeiket, milyen eszközöket használtak, hogyan működtek együtt társaikkal, valamint hogyan fejlődtek fenntarthatósági ismereteik.

6. alfázis: Produktum elemzés a kutatás során létrejött produktumok elemzésére irányult (Szilágyi, 2008), amelyek a projektmódszer alkalmazása során, a tanulói tevékenységek eredményeként létrejött kézzelfogható alkotások voltak. Csak a kísérleti csoportok készítettek produktumokat. Az adatgyűjtés formája a produktum megvalósításától függően változott: online és személyes csatornákon is készültek produktumok. Összesen 224 tanuló valósított meg projektterméket valamilyen formában. Ezeket az elkészített produktumokat vizsgáltam a műtárgy-elemzés módszertanával, mint például receptek, prezentációk, plakátok és videók elemzése lehetővé tette a projektmódszertan hatékonyságának részletesebb vizsgálatát. Feltárva olyan tényezőket, amelyek a tudásmérő kérdőívek alapján nem állapíthatóak meg.

3.4. III. fázis: Kiterjesztés

A III. fázis a 2023-2024-es időszakban két szakaszra tagolódott: a *projektek kiterjesztésére és a visszacsatolásra* (2. melléklet).

Az *első szakaszban* a cél az volt, hogy a nemzetközi projektek során kidolgozott és a Dobos SZKI-ban sikeresen kipróbált projekteket a turizmus-vendéglátás ágazat iskoláiban szélesebb körben elérhetővé tegyem. További nyolc magyarországi iskola és hat határon túl működő, magyar képzési rendű iskola csatlakozott a projektek megvalósításához. Iskolánként összesen két-két projektbe kapcsolódhattak be a diákok (Csíkos, 2009).

A nyári hónapokban, 2023. június 1. és augusztus 31. között, az iskolákkal való kapcsolatfelvételre került sor.

2023. szeptember 1-jétől 2024. június 30-ig terjedő időszakban az iskolák megvalósították a projekteket. Az október-november hónapok során a Gamification és a Team Learning projektek kerültek megvalósításra, míg a márciusi-áprilisi időszakban a Living Lab és az Innovation Camp projektek zajlottak. 2024. július 1-jétől december 31-ig tartó periódusban az elért eredmények vizsgálata zajlott.

Ezt a fázist kiterjesztésnek neveztem el, mivel a tevékenység tovább lépett a hazai intézmények szintjére, valamint határon túli iskolák bevonásával valósult meg.

A *második szakaszban* a projektek megvalósítását követően visszacsatolást végeztem, amelynek célja a tanulságok levonása és az alkalmazott projektmódszer továbbfejlesztése volt. A visszacsatolás célja az volt, hogy képet kapjak a projektek

erősségeiről és fejlesztési lehetőségeiről, amelyek hozzájárulnak a turizmus-vendéglátás ágazat képzéseinek minőségi javításához.

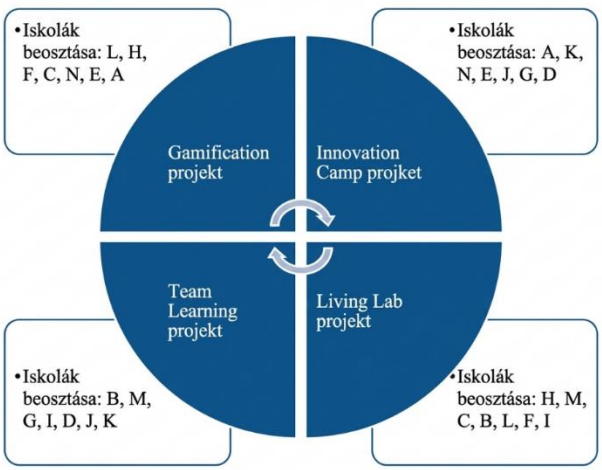
Az *III. Fázis első szakaszának első alfázisa* a projektek megvalósítását koordináló tanárok toborzása, megismerése és felkészítése. A magyarországi intézmények válaszadási aránya sajnos alacsony volt, míg a külhoni iskolák közül minden megkeresett intézmény csatlakozott a kutatáshoz.

Miután kialakult a résztvevő iskolák köre, a kapcsolatot heti rendszerességgel online tartottuk Zoom platformon. Kiválasztásra került, hogy melyik intézmény melyik projektet fogja megvalósítani a vizsgálat kontrollcsoportos részében. Iskolánként két projekt valósult meg: egy az őszi, egy pedig a tavaszi félévben.

A projektek előkészítésétől heti rendszerességgel egyeztettünk az érintettekkel telefonon vagy Zoomon. Az értekezletek során strukturálatlan interjúkat, szakmai konzultációkat folytattam (19. melléklet)**,** amelyekből reflexiót készítettem. (Seidman, 2002). A magyarországi iskolákat egyszer személyesen is sikerült meglátogatnom, ami tovább erősítette az együttműködést. Végül 8 magyarországi és 6 külhoni iskola csatlakozott ehhez a fázishoz (5. táblázat), akik közül lemorzsolódás nem történt.

2-6 alfázis - Projektek kiterjesztésének megvalósítása

A pilot csoportok esetében havonta egy projekt megvalósítására került sor. Az adaptációs tapasztalat azt mutatta, hogy ez a gyakoriság túl sűrűnek és megterhelőnek bizonyult mind a tanulók, mind a projektek kivitelezése szempontjából. Ennek tanulságai alapján a kiterjesztett kutatás során módosítottam az ütemezést. Az első és a második félév során félévenként két projekt került megvalósításra.



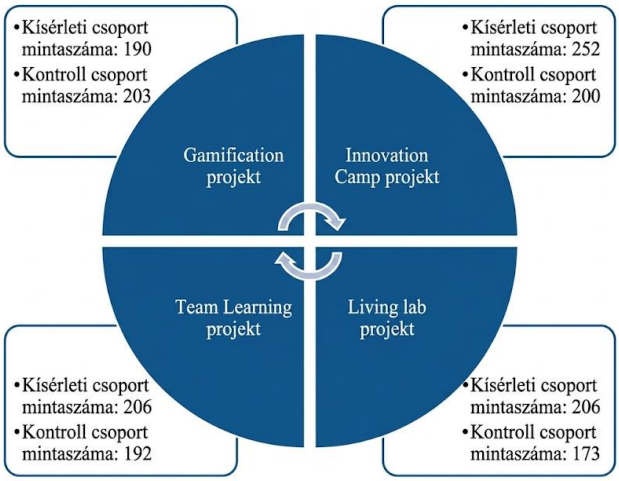
6. ábra: A projektekbe bevont magyar és külhoni iskolák beosztása projektek szerint, az ABC betű az anonimizált iskolákat jelölik (2025)

A kiterjesztett kutatásban résztvevő iskolák tehát a négy projekt közül kettőt-kettőt valósítottak meg az őszi és a tavaszi félévben, vagyis félévenként egyet-egyet. A kiterjesztett vizsgálat keretében, a pilot csoportok mintájára, a résztvevő intézményekben kísérleti és kontrollcsoportokat hoztak létre. A 6. ábra a projektbe bevont magyar és külhoni iskolák beosztását szemlélteti, ahol az iskolákat betűkódokkal jelöltem. Az iskola betűkkel történő kódolása lehetővé teszi az intézmény anonimitásának megőrzését.

A mérések kérdőívei megegyeztek a pilot csoportban alkalmazottakkal, és azonos módon ismétlődtek (6-11. melléklet).

Az előző, adaptációs fázissal azonos kérdőívek lehetővé tették, hogy az elemzésbe a kiterjesztés fázisában résztvevő 14 iskola adatai mellé a Dobos SZKI diákjainak adatait is be tudtam vonni.

A bemeneti és kimeneti kérdőívek esetében az adaptációs fázishoz hasonlóan a diákok „pre” és „post” adatai egyedi azonosító (ID) segítségével összepárosíthatók voltak. A III. kiterjesztési fázis kérdőíves elemzései során szintén csak azon diákok válaszait elemeztem, akik mind a bemeneti, mind a kimeneti mérés során részt vettek az adatfelvételen (7. ábra).



7. ábra: A kiterjesztés kontroll-kísérleti csoportjainak párosított elemszámai projektenként (2025)

A *második alfázis,* a bemeneti tudásmérést jelentette, melynek során összesen 1622 diákot tudtam bevonni. *A harmadik alfázis* a kimeneti tudásmérést jelentette, melynek során 1622 fő adatai voltak párosíthatóak a bemeneti adatfelvétellel.

Statisztikai módszerek: A számításokhoz JASP 19.0 verziójú, ingyenes, nyílt forráskódú statisztikai szoftvert használtam (Wagenmakers et al., 2024). A

vizualizációkat, diagramokat pedig Excel program segítségével szerkesztettem. A két alfázis vizsgálata során a statisztikai hipotézisvizsgálatok esetében a döntéseket 5%-os szignifikancia szint mellett hoztam meg. A hipotézisvizsgálatok gerincét a tudáspontszámok összesített eredményeinek változása adta a be és kimeneti mérés között. Ezért a vizsgálat során egy ismételt mérésen alapuló ANOVA módszert alkalmaztam, ahol bemeneti és a kimeneti adatok adták az „ismétlést", míg a csoportképző változónk a kísérleti/kontroll csoport szerinti bontás volt (Takács, 2016). Ezzel vált mérhetővé az „ismétlés", azaz a tananyag fejlesztő hatása, és ennek a csoportok szerinti eltérő mértéke, azaz kimutathatóvá vált, hogy a projektmódszerrel tanuló kísérleti csoport nagyobb mértékben fejlődött, mint a hagyományos módszerekkel tanuló kontroll csoport. Az ismételt mérésen alapuló ANOVA vizsgálat eredményeinek bemutatása három lépésen keresztül valósul meg (Goss-Sampson, 2025). Először az időbeli változás (bemenet–kimenet) hatását mutattam be. Mivel a vizsgált eredményeket mérő változók az egyes projektekben ordinális jellegűek voltak, ezért az időbeli hatások kimutatására a nem paraméteres Friedman-féle tesztet alkalmaztam, amely az ismételt mérésen alapuló ANOVA vizsgálat nem paraméteres megfelelője. A projekteket összesítetten vizsgáló 4.3.5 alfejezetben az eredményeket mérő változók normalitási feltétele teljesült a Shapiro-Wilk próba alapján, ezért ebben az esetben az időbeli változást a paraméteres ANOVA F próbával vizsgáltam meg. A vizsgálat második lépéseként ezen változás csoport (kontroll–kísérleti) és időbeli (bemenet–kimenet) interakcióját vizsgáltam, azaz azt a tényt, hogy a két csoport eltérő mértékben fejlődött-e (Takács, 2016). Harmadik lépésként pedig az egyes eredmények (kontroll csoport-bemeneti mérés/kontroll csoport-kimeneti mérés/kísérleti csoport-bemeneti mérés/kísérleti csoport-kimeneti mérés) közötti páronkénti eltéréseket post-hoc tesztek segítségével elemeztem, hogy feltárjam, mely mérési pont-párok között van szignifikáns különbség (Falus & Ollé, 2008).

A negyedik alfázis a kísérleti csoportokban résztvevő 797 fő diák projektértékelését jelentette, melyet minden egyes projekt végén kitöltöttek. A kérdőívet mind a négy projekt esetében egységes formában töltötték ki, ami lehetővé tette, hogy a projektekről alkotott véleményeket összehasonlíthassam. A zárt kérdések mellett, nyílt végű kérdések is szerepeltek a kérdőívekben, melyeket kategorizáltam és kódoltam.

Statisztikai módszerek: A statisztikai elemzések során nem paraméteres Kruskal-Wallis próbát alkalmaztam az egyes ordinális értékelések projektek szerinti összevetésére (Field et al., 2025). Szignifikáns projekthatás esetén a Kruskal-Wallis próbák során az egyes projektek eltéréseit post-hoc tesztek segítségével elemeztem (Falus & Ollé, 2008).

Az egyes nominális változók projektek szerinti összehasonlítására pedig *Khi*^{2} próbát alkalmaztam, és annak szignifikáns esetében a kapcsolat szorosságának mérésére Cramer-féle *V* mutatót, mely 0 és 1 között jelzi a kapcsolat erősségét (Simon et al., 2024). Ez a megközelítés lehetővé tette az egyes projektek közötti különbségek feltárását az értékelési szempontok tekintetében.

Az ötödik alfázis a projektek mélyebb hatásait vizsgálta a diákok véleménye alapján. Ezt a kérdőívet is csak a kísérleti csoportban résztvevők töltötték ki, összesen 839 fő.

Statisztikai módszerek: Az elemzés során Kruskal-Wallis próbát alkalmaztam az ordinális szempontok projektenkénti összehasonlítására, és azok szignifikáns esetében post-hoc teszteket használtam. Emellett halmozott diagramok segítségével szemléltettem az egyes nominális változókra vonatkozó specifikumokat (Falus & Ollé, 2008).

A *hatodik alfázisban* a kísérleti csoportok (854 fő) által létrehozott produktumokat vizsgáltam (“kézzelfogható alkotások”), amelyek a projektmódszer alkalmazásával, tanulói tevékenység eredményeként jöttek létre.

A kutatás *III. fázisának* második szakasza a *visszacsatolás* volt, melynek során a kutatásba bevont iskolák oktatói értékelő visszajelzést adtak. Az oktatók megosztották tapasztalataikat, véleményeiket és javaslataikat a projektmódszer alkalmazásával kapcsolatban. A visszacsatolás nem csupán az eredmények kiértékelésének segítésére szolgált, hanem például hozzájárult ahhoz is, hogy betekintést nyerjek a résztvevők által érzékelt előnyökbe, nehézségekbe, kihívásokba és fejlődési lehetőségekbe. Az értékelő visszajelzések gazdagították a kutatást és támpontokat nyújtottak a jövőbeli fejlesztésekhez.

A négy projekt kiterjesztése után 2024 júniusában 16 félig strukturált interjút készítettem a projektekben résztvevő oktatókkal, amelyek részben személyes, részben pedig online formában zajlottak (22. melléklet). Az interjúk során a jelenléti beszélgetések személyesebb kapcsolatot tettek lehetővé, az érzelmek és a reakciók azonnal megfigyelhetők voltak. Ez hasznos volt a visszacsatolás során, hiszen az emberi interakciók révén mélyebb megértést nyertem a résztvevők véleményéről és javaslatairól. Az online interjúk lehetőséget adtak távoli helyszíneken dolgozó kollégákkal való interjúk elkészítésére. Az adatgyűjtés során jegyzetelési technikát alkalmaztam (Seidman, 2002).

3.5. Etikai megfontolások

- *Adatvédelmi és adatkezelési jogszabályok*

Európai Parlament és a Tanács 2016/679. rendelete (GDPR): Az általános adatvédelmi rendelet meghatározza a személyes adatok kezelésének alapelveit és biztosítja a kutatásban részt vevők adatainak védelmét (2016/679 EP. rendelet, 2016).

2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról: Magyar jogi keretet biztosít a személyes adatok védelméhez és a közérdekű adatok kezeléséhez (2011/CXII. törvény, 2011).

Egyenlő bánásmód és esélyegyenlőség

2003. évi CXXV. törvény az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról: A kutatás során biztosítani kell a résztvevők méltányos és egyenlő bánásmódját, valamint kerülni kell minden diszkriminációt (2003./CXXV. törvény, 2003).

- *Köznevelési jogszabályok*

2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről: Köznevelési intézményekben végzett kutatások esetén szükséges az érintett intézmény vezetőjének engedélyét beszerezni (2011./CXC. törvény, 2011).

20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet: A kutatások lebonyolítására vonatkozó speciális előírások a köznevelési intézményekben (20/2012. EMMI rendelet, 2012).

- *Kutatásetikai kódex*

A Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Kódexe: Az általános tudományos kutatásetikai alapelvek meghatározó dokumentuma. (Magyar Tudományos Akadémia, 2017)

- *Gyermekekkel végzett kutatások szabályai*

1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről: Gyermekekkel végzett kutatás esetén figyelembe kell venni a gyermekek jogait és védelmét.

Szülői beleegyezés: 16 év alatti gyermekek esetén szülői vagy törvényes képviselői hozzájárulás szükséges.

Életkornak megfelelő tájékoztatás: A gyermekek számára életkoruknak megfelelő formában kell tájékoztatást nyújtani a kutatás céljairól és módjáról (1997./XXXI. törvény, 1997).

Szerzői jogi szabályozás

1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról: A kutatási anyagok, források és eredmények felhasználásakor figyelembe kell venni a szerzői jogokra vonatkozó szabályokat (1999./LXXVI. törvény, 1999).

A neveléstudományi kutatás során alapvető az etikai elvek betartása. Ez biztosítja a résztvevők jogainak védelmét és a kutatás tudományos hitelességét. A vizsgálatban betartottam minden adatvédelmi, köznevelési és kutatásetikai előírást. Garantáltam az önkéntes részvételt és a személyes adatok bizalmas kezelését. Biztosítottam az életkornak megfelelő tájékoztatást és a résztvevők méltóságának tiszteletben tartását. A kutatás etikai megfelelőségét az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Kutatásetikai Bizottsága jóváhagyta az RK/145/2025 számú határozattal (4. melléklet). Az alábbiakban bemutatom a vonatkozó jogszabályokat és irányelveket.

4. Eredmények

4.1. I. fázis - ERASDG nemzetközi projekt

A nemzetközi projekt során a jelen disszertációs kutatás keretein belül négy strukturált projektelemzés készült el, melyek az azt követő adaptációs fázis alapjául szolgálhattak. A módszertani leírást a 3.2. fejezet tartalmazza.

4.1.1. Projektelemzés - Innovation Camp

Célkitűzések: a megvalósított projekt célja az volt, hogy a résztvevő diákok mélyebb ismereteket szerezzenek az iskola farmjának működéséről, valamint olyan innovatív és fenntartható megoldásokat dolgozzanak ki, amelyek figyelembe veszik a helyi adottságokat, szükségleteket és korlátokat. (Tóth, 2021).

Módszertan: a Green Academy szervezésében megvalósított projekt keretében a diákok az éghajlatváltozás miatt jelentkező túlzott esővíz problémájára kerestek kertépítészeti megoldásokat (Green Academy Europe, 2021). Feladatuk az volt, hogy innovatív esőkerteket és vízvisszatartó rendszereket tervezzenek, amelyek alkalmazkodnak a városi környezethez, és egyszerre szolgálják a lakosság különböző csoportjainak igényeit.

A projekt hatékonyságát az Aeres Egyetem szakértői által kidolgozott módszertan alapján, tanári interjúk és online kérdőívek segítségével értékelték. Az értékelés során azt vizsgálták, hogy a diákok feladatai mennyire illeszkedtek a fenntarthatósági kihívásokhoz, érdeklődési körükhöz és kompetenciáikhoz. Az interjúk során a tanulóközpontú pedagógiai megközelítés hatásait, valamint a diákok által elsajátított készségeket elemezték.

Eredmények: a projekt során a diákok kreativitása, problémamegoldó képessége és együttműködési készsége jelentősen fejlődött. Az LPCA (Learner Centered Pedagogical Approach) azt helyezi a középpontba, hogy a tanulási folyamat a diák igényeire, érdeklődésére, előzetes tudására és aktív részvételére épüljön. A tanár facilitátor, aki segíti a tanulókat abban, hogy önállóan ismeretekhez jussanak, gondolkodjanak és fejlődjenek. Online kérdőívek segítségével mérték az Innovation Camp projekt eredményességét, valamint interjúkat készítettek a tanárokkal a tanulóközpontú pedagógiai megközelítésről (Tóth, 2021).

4.1.2. Projektelemzés - Living Lab

Célkitűzések: a Living Lab egy valós környezetben működő, felhasználó-központú, nyílt innovációs ökoszisztéma, amely a közösség, a lakosság és a magánbefektetők együttműködésére épít (Füzi, 2013). Kis léptékben – városi vagy kerületi szinten – valósul meg, és a gyakorlati problémák megoldását helyezi előtérbe, ahol a felhasználók nem csupán megfigyelt alanyok, hanem aktív résztvevők a megoldások kutatásában és megvalósításában (ERASDG, 2021). A módszer célja a tanulók aktív problémafeltárásra és megoldásra ösztönzése. A fenntarthatósági kihívások – a klímaváltozás, hulladékkezelés vagy társadalmi egyenlőtlenségek – közösségi folyamatban kerülnek feldolgozásra. Lehetőséget nyújt innovatív megoldások kidolgozására, elősegítve a felelős fogyasztást, a környezettudatosságot és a biodiverzitás megőrzését.

Módszertan: a Living Lab egy közös alkotási megközelítésen alapul, amelyben a diákok és partnerek aktívan részt vesznek a kutatásokban és a megoldások kialakításában. Ez a módszer tapasztalat-alapú tanulási környezetet teremt, ahol a résztvevők nemcsak megoldásokat dolgoznak ki, hanem új munkafolyamatokat is felfedeznek. A hollandiai Yuverta intézmény szervezésében megvalósított projekt keretében a diákoknak egy idősotthon kertjét és külső tereit kellett megtervezniük, hogy azok ne csak az ott lakók mindennapjait könnyítsék meg, hanem a helyi közösségek életébe is beilleszthetőek legyenek (Tempus Közalapítvány, 2021).

Eredmények: a projekt során a résztvevő diákok kreativitása, problémamegoldó képessége és együttműködési készsége jelentős fejlődést mutatott. Az interjúk alapján a módszer hatékonyan fejleszti az érvelést, információkeresést, tervezést és szervezést, valamint növeli a résztvevők digitális és kulturális tudatosságát. A holland workshopon a vegyes csoportok segítették a tapasztalatcserét és az új nézőpontok kialakítását.

4.1.3. Projektelemzés - Gamification

Célkitűzések: Spanyolországban, a Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias (CIFEA) intézmény szervezésében, Molina de Segura városában valósult meg egy Gamification projekt, amelynek célja az volt, hogy innovatív, tanulóközpontú szemléletmóddal mutassa be a játékosítás lehetőségeit és annak jelentőségét az oktatásban. A program célja az volt, hogy a diákok a csapadékhiány kezelésére is alkalmazható tapasztalatokat és megoldási stratégiákat sajátítsanak el a szárazsággal sújtott spanyol területeken.(Tóth, 2022).

Módszertan: a projektre készülve a résztvevők hetekkel korábban megkapták az előzetes programtervet, ami segítette a felkészülést és az elvárások tisztázását. A hét folyamán a diákok helyszíni látogatásokon és interaktív feladatokon vettek részt, amelyek bővítették ismereteiket és közösségi tapasztalataikat. A La Junquera tanyán találkoztak a kihívás gazdájával, aki ismertette a helyi problémákat és célokat. Környezeti kihívásokat bemutató játékokat játszottak, „esőtáncot" tartottak, részt vettek a fenntarthatósági Waterparty programban, valamint Monopoly-alapú feladaton dolgoztak. A hét végén bemutatták megoldásaikat, amelyeket korábbi tapasztalataikra építve állítottak össze Alfonso Chico de Gúzmán farmján tett látogatásuk alapján. A program kulturális eseménnyel és közös vacsorával zárult.

Eredmények: a projekt során a diákok kreativitása és problémamegoldó készsége jelentősen fejlődött. Az interaktív, játékos megközelítés révén javultak a kommunikációs és nyelvi készségeik, miközben a csoportmunka erősítette a résztvevők nyitottságát és együttműködési képességét. Az elkészített projektek nemcsak a csapadékhiány megoldására összpontosítottak, hanem a fenntarthatósági szempontokat is figyelembe vették.

4.1.4. Projektelemzés - Team Learning

Célkitűzések: a Team Learning módszert eredetileg a felsőoktatásban, a vállalkozói oktatás támogatására fejlesztették ki (ERASDG, 2022). A projekt célja a tanulók együttműködési készségeinek, kritikai gondolkodásának és problémamegoldó képességeinek fejlesztése. A módszer a csoportalapú tanuláson keresztül támogatja az egyéni felelősségvállalást és az aktív részvételt, miközben a közös munka során valós problémák megoldására törekszik. A program vezető partnere Finnországban a SASKY Municipal Education and Training Consortium (SASKY) volt (ERASDG, 2023).

Módszertan: a Team Learning projekt a SASKY irányításával valósult meg, amely a Tamperei régióban található, 12 különböző iskolai campusszal működő oktatási és képzési konzorcium. A projekt során a diákok kiscsoportokban dolgoztak együtt, hogy közösen elemezzenek, vitassanak meg és oldjanak meg felmerülő feladatokat. Egy példaprojekt keretében a résztvevők a helyi iskola szarvasmarhatenyészetének és tejtermelési folyamatainak karbonsemlegessé tételére összpontosítottak, amelyet négy részproblémára bontva oldottak meg.

Az alkalmazott eszközök között szerepeltek problémamegoldó műhelyek, tanulási naplók, valamint digitális tanulási környezetek, mobil eszközök és videószerkesztő

programok. A facilitáló tanári szerep kulcsfontosságú volt: az oktatók nem közvetlen irányítással, hanem kérdésekkel és visszajelzésekkel segítették a diákokat, így ösztönözve az önálló gondolkodást és döntéshozatalt.

Eredmények: a projekt során a diákok szakterületi és általános készségei fejlődtek. A csoportmunka hatására javult az együttműködés, a felelősségtudat és a kreatív gondolkodás, miközben a facilitált tanári támogatás növelte a tanulók önbizalmát és autonómiáját. Az eredmények azt mutatták, hogy a tanulók olyan kompetenciákra tettek szert, amelyek későbbi munkájuk során hasznosak lehetnek (Molnár, 2022).

4.1.5. Pedagógiai és fejlesztési tapasztalatok – ERASDG projekt

Ebben az alfejezetben az ERASDG nemzetközi projekt során szerzett tapasztalatokat, valamint a projektdokumentumok és a szakértői interjúk alapján rekonstruálható fejlesztési folyamat főbb tanulságait foglalom össze (7. táblázat).

7. táblázat: Az ERASDG projekt során megfogalmazott legfontosabb tapasztalatok (2025)

Tapasztalat	**Leírás**
Diákközpontúság	A diákok pozitív visszajelzéseket adtak arról, hogy bevonták őket a döntéshozatalba, és lehetőségük volt megoldást találni a projektekben felmerülő problémákra.
Értékorientált és kritikus gondolkodás	A felmérések alapján a diákok érdeklődnek a fenntarthatóság iránt, de a feladatok összetettsége gyakran meghaladta a képességeiket, ami a kritikus gondolkodás további fejlesztését igényli.
Részvétel és együttműködés	A tanulók együttműködése életkoruktól és attitűdjüktől függött, amit a hagyományos oktatás nem támogatott.
Cselekvésorientáltság	A tanárok szerint a diákok számára a nagyobb szabadság nehezítette a célok meghatározását. Több útmutatásra lenne szükség.
Komplexitás és kapcsolódás	A tanárok szerint a projektek kihívásai túl nagyok voltak a diákok számára, különösen, ha nem rendelkeztek előzetes tapasztalatokkal.
Tudásra nyitott gondolkodás	A tanárok szerint az új módszerekhez további képzés és támogatás szükséges.

A projektek számos területen sikeresen támogatták a tanulók fejlődését, de a pedagógiai megközelítések finomhangolására és a tanárok képzésére továbbra is szükség van az optimális eredmények elérése érdekében.

4.1.6. Összegzés és javaslatok az adaptációhoz

A négy nemzetközi projekt közös jellemzője volt, hogy mindegyik a tanulók kreativitását, együttműködési készségét és gyakorlati problémamegoldó képességeit

fejlesztette valós élethelyzetekből vett példákon keresztül. Ez az oktatási szemlélet alkalmazható a mezőgazdasági iskolákban is, hiszen ott a gyakorlati tanulás kiemelten fontos.

A projektdokumentumok és a jegyzőkönyvek alapján a következő megállapításokat fogalmaztam meg.

Bebizonyosodott, hogy a projektmódszer jól alkalmazható fenntarthatósági problémák kezelésében, például a klímaváltozás és vízgazdálkodás kérdéseinek megoldásában. Ezek olyan problémák, amelyek kiemelten fontos kihívások a mezőgazdaság számára.

A csoportmunka lehetővé tette a diákoknak, hogy a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokat önállóan tervezzék meg és alkalmazzák. A közös munka és az eredményeik növelték az önbizalmukat, és segítette a felkészülésüket a munkaerőpiaci kihívásokra.

A játékos elemek növelték a tanulási motivációjukat, ami növelte a bevonódást, és hatékonyabbá tette az ismeretek elsajátítását.

Az oktatók szerepe átalakult facilitátorokká – akik nem közvetlen utasításokkal, hanem bátorítással és irányított kérdésekkel segítették a tanulási folyamatot. Ez elősegítette a diákok önállóságát és kritikai gondolkodásuk fejlődését.

A turizmus-vendéglátás ágazati képzés adaptációjához az alábbi javaslatokat fogalmaztam meg: alapvető szempont, hogy a tanulók releváns, a valós munkaerőpiaci környezethez igazodó tapasztalatokat szerezhessenek. Ennek egyik lehetséges módja a projektalapú tanulás alkalmazása, amely helyi turisztikai és vendéglátóipari vállalkozásokkal való együttműködés keretében valósulhat meg. Az ilyen típusú projektek lehetőséget biztosítanak a tanulóknak, hogy közvetlenül találkozzanak az iparág aktuális kihívásaival, ezáltal fejlődhetnek szakmai, kommunikációs és problémamegoldó készségeik.

A szakképzés tartalmi fejlesztésében indokolt a fenntarthatósági szempontok integrálása. A tanulók bevonhatók olyan feladatokba, amelyek célja például egy városi tér turisztikai vonzerejének növelése fenntartható módon, vagy egy vendéglátóhely környezetbarát működési gyakorlatainak kidolgozása. A projektek során célszerű bevonni a helyi közösségeket is, ami hozzájárulhat a társadalmi felelősségvállalás tudatosításához, valamint a tanulási folyamat hitelességének és gyakorlatorientáltságának erősítéséhez.

A vendéglátás területén a tanulók számára hasznos lehet, ha tervezési feladatokat végeznek, például éttermi folyamatokat, rendezvényeket vagy élelmiszer-beszerzési

láncokat modelleznek. Az oktatás során kidolgozható egy olyan vendéglátóhely működési modellje, amely a hulladéktermelés csökkentésére, az újrahasznosításra, a komposztálásra és a csomagolásmentes beszerzésre helyezi a hangsúlyt.

A fenntartható élelmiszerlánc modellezése révén a tanulók elemezhetik az élelmiszerek útját a termelőtől a fogyasztóig. E folyamat során feltérképezhetők a termelés, szállítás, tárolás és felhasználás környezeti hatásai, a logisztikai és gazdasági tényezők.

A turizmus területén lehetőség nyílik olyan projektek megvalósítására, amelyek célja zöld turisztikai útvonalak megtervezése. Ezek az útvonalak egy adott térség természeti és kulturális értékeire épülnek, és előnyben részesítik a környezetbarát közlekedési módokat, a helyi gazdaság szereplőinek támogatását, valamint a természeti örökség megőrzését. A projekttevékenység magában foglalhatja a térképes útvonaltervezést, promóciós anyagok készítését és költségvetési tervek összeállítását.

A digitális eszközök és a játékosítás bevezetése szintén hozzájárulhat az oktatás eredményességéhez. Szimulációs gyakorlatok – például virtuális „éttermi menedzser" vagy „zöld menedzser" szerepjátékok – lehetőséget kínálnak arra, hogy a tanulók komplex döntési helyzeteket modellezzenek. Ezek a szituációk érinthetik az energiahatékonyságot, a beszerzési folyamatokat, a hulladékgazdálkodást és a vendégelégedettség szempontjait.

További tanulási lehetőséget jelentenek a vállalati környezetben végzett interjúk és megfigyelések. A tanulók interjúkat készíthetnek helyi turisztikai és vendéglátóipari szolgáltatókkal, amelynek során feltárhatják, milyen módon jelennek meg a fenntarthatóság elvei a mindennapi működésben (például az energiafelhasználás, hulladékkezelés vagy társadalmi felelősségvállalás területén).

Az iskolai környezetben lehetséges a fenntarthatósági szemlélet formálása kampánytevékenységek révén. A tanulók elemzést készíthetnek az iskolai közösség étkezési szokásairól, majd javaslatokat dolgozhatnak ki azok környezettudatosabbá tételére. A javaslatok bemutatása történhet plakátokon, közösségi médiatartalmakon, interaktív foglalkozásokon, elősegítve a tudatos fogyasztást és az élelmiszerpazarlás mérséklését.

4.2. II. fázis: Adaptáció

Az adaptációs fázis során alkalmazott módszertani leírást a 3.3. fejezet tartalmazza, mely részletesen bemutatja az adatfelvételi eszközöket (interjú vezérfonalak, kérdőívek),

a mintavételt (kísérleti és kontroll csoportok kialakítása, elemszámok) és az egyes elemzési módszereket.

4.2.1. BGSZC oktatói interjúk – tapasztalatok megosztása

Az *első alfázis* az oktatók projektmódszerrel és környezeti neveléssel kapcsolatos tapasztalatainak összefoglalását mutatja be az interjúk alapján (5. melléklet). Az interjúk célja az volt, hogy feltárja az oktatók általános tapasztalatait, valamint az egyedi nézeteket és megközelítéseket, amelyek hozzájárulnak a környezeti nevelés és a projektalapú tanítás hatékonyságának elemzéséhez. Az összegzés során előtérbe kerülnek azok a módszertani eszközök, amelyek elősegítik a tanulók aktív részvételét és a fenntarthatósági értékek beépülését a pedagógiai folyamatokba. Az oktatók tapasztalatai értékes betekintést nyújtanak a projektmódszer alapú tanulás kihívásaiba és lehetőségeibe.

A környezeti nevelés tervezett és megvalósított tevékenységei a 2022/2023-as tanévben a tanári interjúk alapján

Az interjúk feltárták azokat az egyéni nézeteket, intézményi sajátosságokat és módszertani megoldásokat, amelyek befolyásolják a környezeti nevelés és a fenntarthatóság értékeinek átadását. Emellett betekintést nyújtottak a projektalapú tanítás előnyeibe és nehézségeibe.

Az általános célok között kiemelkedett a fenntarthatósági témahétre való fókuszálás, amelyet az intézmények tematikus programokkal egészítettek ki. Ezek célja a diákok környezettudatosságának fejlesztése, és az erre irányuló iskolai környezetvédelmi akciók támogatása, amelyek közösségi érzékenyítést és aktív részvételt követelnek meg a diákoktól. Az oktatók általánosan fontosnak tartották, hogy a diákok értsék a globális környezeti problémák helyi hatásait, valamint, hogy a hétköznapi életben alkalmazható fenntarthatósági ismeretekkel gazdagodjanak.

A kiemelt egyedi célok között szerepelt a kertpedagógiai terek kialakítása és létrehozása: A fák ültetése, növények fejlődésének nyomonkövetése és a helyi biodiverzitás növelése (pl. rovarhotel kihelyezése) olyan célok voltak, amelyek hosszú távú elkötelezettséget igényeltek a diákoktól. Emellett fontos cél volt az energiatudatosság és környezetvédelmi szemléletformálás*:* Egy oktatási program során a diákok különböző energiamegtakarítási módszereket ismerhettek meg, valamint részt vettek az iskolai energiahasználat csökkentését célzó projektekben.

Az összefoglalóban látható, hogy a leggyakoribb környezeti nevelési cél (8. táblázat), a fenntarthatósági témahéten való részvétel, amelyet az intézmények 85%-a (n=11) valósít meg a BGSZC 13 iskolájából.

8. táblázat: A leggyakoribb környezetnevelési célok (2025)

Környezeti nevelés eszközei	**Intézmények aránya (n = 13)**
Fenntarthatósági témahéten való részvétel	85%
Szelektív hulladékgyűjtés szorgalmazása	70%
Iskolakert létrehozása és gondozása	40%
Környezeti szemléletformálás (pl. energiaőrjárat)	60%
Külső helyszínek (pl. hulladékkezelő, erőmű) látogatása	50%

Az iskolákban a környezeti neveléssel összefüggő feladatok változatos formában jelentek meg, a tevékenységek széles skálán mozogtak, igazodva az intézmények lehetőségeihez és célkitűzéseihez. „Szelektív pontokat alakítottunk ki a folyosókon, és terveztünk energiaőrjáratot és fenntarthatósági témahetet is”. A legtöbb intézmény szelektív hulladékgyűjtési pontokat alakított ki a folyosókon, és olyan programokba kapcsolódott be, mint a TeSzedd, amely során a diákok részt vettek környezeti tisztasági akciókban. Az energiahasználat csökkentése céljából energiaőrjáratok indítása szintén sok helyen megvalósult. „Az iskola környezetét zöldítjük, fákat és virágokat ültetünk, valamint rovarhotelt és esővízgyűjtőt helyezünk ki”. A zöldítési programokhoz gyakran a családokat is sikerült bevonni. „A faültetési program során a szülőket is sikerült bevonni, így közösségi élmény lett a projekt”.

A kiemelkedő projektek közé tartozott az Ökorádió projekt: „Az egyik legnagyobb eredmény az ökorádió elindítása volt, amelyben sok diák részt vett”. Egy intézményben létrehoztak egy iskolai rádiót, amely havonta környezetvédelmi témákkal foglalkozott. A diákok interaktív műsorokat készítettek, ahol aktuális környezeti problémákról és világnapokról beszéltek, és saját szerkesztésű anyagokat tettek közzé. Emellett a Hulladékgazdálkodási projekt: A 11. évfolyamos diákok egy tematikus projektben dolgozták fel a hulladékfajtákat és a fenntartható fogyasztói szokásokat, kiemelve a nagyáruházak fenntarthatósági stratégiáit. A 13 interjú során legalább 8 iskola által említett, megvalósított feladatokat a 9. táblázat mutatja be.

9. táblázat: Gyakran említett megvalósított feladatok (2025)

Megvalósított feladat	**Intézmények aránya (n = 13)**
Szelektív hulladékgyűjtési pontok kialakítása	75%
Energiatudatossági tevékenységek (energiaőrjárat)	65%
Külső programokon való részvétel	70%
Fenntarthatósági projekteken való részvétel	60%

A projektmódszer alkalmazása a mindennapi oktatásban

A projektmódszert a legtöbb oktató hasznosnak tartotta, különösen a diákok önálló munkára nevelése és a kreativitásuk fejlesztése szempontjából. Az interjúk alapján az oktatók szerint a módszer alkalmazása ugyanakkor kihívásokkal is jár, mivel nagy osztálylétszám esetén a csoportmunkák felügyelete és irányítása sokkal nehezebb.

Az egyedi tapasztalatok alapján több oktató is hangsúlyozta, hogy a projektmódszer sikeressége nagymértékben függ az osztályprofiloktól. Szakképző osztályokban a diákok kevésbé lelkesednek a projektmunkák iránt, míg a technikumi osztályokban sikeresebben alkalmazható a módszer. „A diákok nagyon élvezik a projekteket, mert közösen hoznak létre értékeket, és ez erősíti a hitüket önmagukban”. Emellett többen kiemelték, hogy a projektmódszer hozzájárul a diákok közötti együttműködés erősítéséhez és a közösségépítéshez, mivel a közös feladatok során elengedhetetlen az információmegosztás és az egységes célok mentén való munkavégzés.

Fenntarthatósági nevelési elvárások és megvalósíthatóság

Az interjúk alapján az általános tapasztalatok azt mutatják, hogy az oktatók többsége szerint az iskolai fenntarthatósági programok megvalósíthatósága nagymértékben függ az anyagi és erőforrási korlátoktól. Többen kiemelték, hogy bár ezek a programok fontosak, a gyakorlati megvalósítás és a diákok bevonása gyakran nehézségekbe ütközik. „Kevés a forrás, de közös munkával és példamutatással így is sokat tudunk tenni”.

A kiemelt javaslatok között szerepelt, hogy a fenntarthatósági tartalmak integrálása nem csupán a természettudományos tantárgyak feladata, hanem minden tantárgy – például az idegen nyelvek, a matematika vagy a szakmai tantárgyak – keretei között megvalósítható lenne. Megjegyzéseik szerint ez a szemléletváltás nemcsak kívánatos, hanem a minősítési rendszer alapján elvárás is. Úgy vélik, hogy a fenntarthatóság kizárólag a természettudományos tantárgyakhoz kötése egy elavult beidegződés, és

gyakori jelenség, hogy az ilyen tartalmak közvetítését tévesen kizárólag a természettudományos munkaközösségtől (TTK) várják el.

Több tanár kiemelte, hogy a külső programok, mint például a hulladékfeldolgozó és a szennyvíztisztító telepek látogatása segítenek a fenntarthatósági nevelés élményszerű megvalósításában, és motiváló hatással vannak a diákokra.

Végül elmondhatom, hogy az oktatók körében végzett felmérések segítettek feltárni a projektoktatás pedagógiai kultúráját és alkalmazásának lehetőségeit, ami a tanári kérdőíves és interjús kutatásom során alátámasztást nyert (10. táblázat).

Az általam megkérdezett oktatók többsége, 70 %-a (n=9) a projektmódszert hasznosnak tartja, azaz a szakképző intézményekben dolgozó kollégák a projektmódszert önként helyezik előtérbe, nem a NAT 2020 elvárásainak hatására.

A megkérdezett oktatók szerint a projektmódszer hasznos, mert gyakorlati tudást ad és újfajta oktató–diák kapcsolatot tesz lehetővé, ezért alkalmazzák. Tapasztalataik alapján hatékonysága főként a diákok együttműködésének fejlődésében mutatkozik meg.

10. táblázat: Az oktatók gondolatainak összefoglalása a projektmódszerről (2025)

Előnyök	**Nehézségek**	**Lehetséges megoldások**
Gyakorlati tudást nyújt.	Időigényes, nehezen illeszthető be az iskola időbeosztásába.	Rugalmasabb tantervi keretek biztosítása.
Konstruktívabb tanár-diák együttműködés.	Hagyományos osztályozással nehezen értékelhető.	Alternatív értékelési módszerek kidolgozása.
Örömteli együttműködést biztosít.	Nincsenek megfelelő eszközök és alapanyagok.	Oktatók szemléletformálása, együttműködésre ösztönzése.
Fejleszti a problémamegoldó és kommunikációs készségeket.	A tanárok idő és erőforráshiányként érzékelik.	Pályázati lehetőségek kiaknázása.
Előmozdítja a szakmai együttműködést.	Kizárólagos projektalapú oktatás nem megvalósítható az iskolai keretek között.	Projektek alkalmazása kiegészítő módszerként, nem kizárólagos tanítási keretek között.
Támogatja az együttműködést és az önálló tanulási képességeket.	A projektmódszer célkitűzéseinek követése során előfordulhat, hogy a tanulók nem tudják lefedni az összes tananyagot.	Informatikai programok fejlesztése, amelyek támogatják az oktatási projekteket.
Környezeti nevelés szerepének növelése.	Az iskolai tananyag és a projekt célkitűzéseinek összehangolása nehéz.	Integrált tanulási elemek kialakítása, melyek a projektek célját az alaptantervvel összehangolják.
A tanulás indirekt módon történő megvalósítása.	Az órák és projektek eszközigénye nem biztosított minden intézményben.	Eszközök biztosítása előzetes egyeztetések alapján.

4.2.2. BGSZC oktatói kérdőív – projektmódszer helye az oktatásban

Az interjúk során szerzett kvalitatív tapasztalatok (4.2.1. fejezet) alapján indokolttá vált egy strukturált, nagyobb mintán alapuló kérdőív kidolgozása is, amely lehetővé tette a projektmódszer oktatásban betöltött szerepének szélesebb körű vizsgálatát. A kérdőív (6. melléklet) célja az volt, hogy feltárja, az oktatók milyen mértékben és milyen formában alkalmazzák a projektmódszert a szakképzésben, annak környezeti és fenntarthatósági neveléshez való kapcsolódására. A kérdések megalkotásánál az interjúkban felmerült témák, jó gyakorlatok, problémák és javaslatok szolgáltak alapul.

A *második pillér* a projektmódszer helye az oktatásban című kérdőív célja a projektmódszer szakképzésben betöltött szerepének és hatékonyságának feltárása az oktatók tapasztalatai alapján (6. melléklet). A BGSZC iskoláiban oktató tanárok körében végzett kérdőíves kutatás célja annak feltárása volt, hogy a fenntarthatóságot célzó oktatási projektek mennyire megvalósíthatók a jelenlegi szakképzési gyakorlatban.

Összesen 132 oktató töltötte ki. A válaszadók életkori megoszlása alapján a centrum iskoláiban dolgozók jelentős része a 41–60 év közötti korosztályba tartozik. A pályán eltöltött évek szerint többségük több mint 16 éve dolgozik a szakmában. A válaszadók egyharmada kevesebb mint 5 éve dolgozik intézményében (11. táblázat).

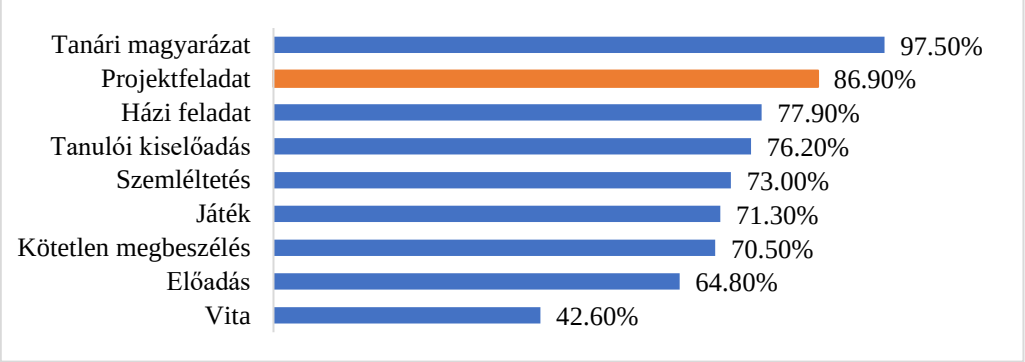
11. táblázat: Oktatói kérdőív demográfiai adatai (2025)

Jellemző	**Kategória megnevezése**	**N**	**%**
Hány éves?	30 év alatti	8	6,06
	31-40 év közötti	16	12,12
	41-50 év közötti	52	39,39
	51-60 év közötti	37	28,03
	60 év fölötti	18	13,64
Mióta van a pályán?	0-5 éve	15	11,36
	6-15 éve	24	18,18
	16-25 éve	47	35,61
	26-35 éve	34	25,76
	több mint 36 éve	12	9,09
Mióta dolgozik a jelenlegi intézményében?	0-5 éve	44	33,33
	6-10 éve	27	20,46
	11-20 éve	34	25,76
	21-30 éve	16	12,12
	több mint 31 éve	11	8,33

A pedagógiai módszereket két szempontból is megvizsgálta a kérdőív: egyrészt az alkalmazott módszerek megadását kértem tőlük, másrészt az egyes módszerek

fontosságát kellett rangsorolniuk 1-től 9-ig (1 – legfontosabb, 9 – legkevésbé fontos). Az alkalmazott oktatási módszerek kiválasztása Falus (2003) didaktikai művének elméleti rendszerén alapul, amely átfogó képet ad a tanítás-tanulás szervezési formáiról.

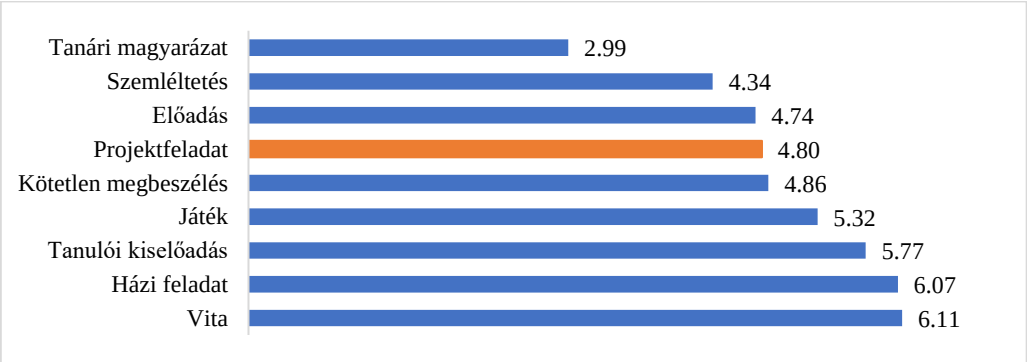
Az alkalmazott pedagógiai módszerek megadása során az oktatók több választ is megjelölhettek. A legnagyobb arányban, azaz 97,5%-ban a tanári magyarázatot alkalmazza, s ezt követően 86,9%-ban a projektfeladatot.



megjegyzés: több válasz, N=132

8. ábra: Leggyakrabban alkalmazott pedagógiai módszerek (2025)

Az oktatási módszerek rangsorolásában a tanári magyarázat a győztes (átlagos helyezés: 2,99), a második helyet a szemléltetés (4,34), míg harmadik helyet az előadás ért el (4,74). Bár a projektfeladat volt a második, legtöbbek által alkalmazott módszer, fontosság szempontjából a negyedik helyre szorult, 4,80 átlagos helyezéssel (9. ábra).



megjegyzés: átlagos rangsor szerinti helyezés, N=132

9. ábra: A különböző oktatási módszerek fontosságának sorrendje (2025)

A központilag szervezett, intézményi szintű projekteken túl az oktatók többsége – 47,5%-uk – félévente egyszer valósít meg önállóan projektmódszerre épülő tanulási

egységet. A válaszadók 38,5%-a 1-3 havonta alkalmazza, míg 9%-uk évente egyszer, és csak 4,9% válaszolta azt, hogy soha.

Arra a kérdésre, hogy iskolájában milyen források bevonására lát lehetőséget a projektmódszer hatékonyságának növelése érdekében, a legtöbben – vagyis a kérdőívet kitöltők többsége – a pályázatokon való részvételt jelölte meg (79%). 52,1%-a külső, Magyarországon belüli kapcsolatok bevonását és 44,5%-a nemzetközi projektekben való együttműködéseket.

A projektmódszerekkel kapcsolatos attitűdök ötfokozatú Likert-skálán (1=egyáltalán nem ért egyet, 5=teljesen egyetért) kerültek értékelésre. Az átlagértékek a projektmódszer pedagógiai hatékonyságát és alkalmazhatóságát tükrözik a megkérdezett oktatók szemszögéből. Eredményeim alapján az oktatók különösen hasznosnak találják a projektmódszert a gyakorlati tudás átadásában és az együttműködés fejlesztésében, míg a NAT 2020 irányelvei kevésbé befolyásolták a módszer alkalmazását (12. táblázat).

12. táblázat: A projektmódszerrel kapcsolatos attitűdök átlagainak sorrendje

A projektmódszer(t)….	**átlag**
NAT 2020 elvárásainak hatására használom.	2,24
Hátránya, hogy közben elvész a lényeg.	2,27
A legalkalmasabb tanítási módszer, az indirekt tanuláshoz.	3,09
A hagyományos iskolai keretek közt nehezen megvalósítható.	3,14
Önként helyezem előtérbe.	3,31
Hatékonysága a diákok fejlődésében, együttműködésében érzékelhető.	3,47
Előmozdítja a pedagógusok szakmai együttműködését.	3,52
Örömteli együttműködést biztosít.	3,55
Hasznosítható és gyakorlati tudást nyújt.	3,69
Használatával lehetőség nyílik újfajta tanár-diák kapcsolatra.	3,73

megjegyzés: 1 - nem értek egyet, 5 - teljes mértékben egyetértek, N=132 (2025)

Az oktatók úgy vélik, a diákok oldaláról leginkább, (97,5%-uk szerint) az együttműködésre van szükség, majd ezt követte a tervezőkészség (83,6%), a szövegértés (79,5%), a logikus gondolkodás (72,1%), az önálló tanulás képessége (68,9%).

A projektmódszer a *diákok fejlődésére* vonatkozóan 87,7%-uk szerint fejleszti a problémamegoldó képességet, 84,4%-uk szerint fejleszti a kommunikációs készséget, 77%-uk szerint fejleszti az ismeretszerzési képességet. 73%-uk szerint fejleszti az időbeosztás képességét is.

Arra a kérdésre, hogy fontosnak tartja-e, hogy a projektmódszeren keresztül a környezeti nevelés is szerepet kapjon, a megkérdezett oktatók legnagyobb arányban azt válaszolták, hogy igen, fontosnak tartják (88,4%).

A projektmódszer alkalmazásának a nehézségeivel kapcsolatban, a kérdőív kitöltői legnagyobb arányban (73%) a túl nagy időigényt jelölték meg, illetve, hogy nehezen egyeztethető össze az iskola időbeosztásával (72,1%). Több mint fele megkérdezett (57,4%) szerint hagyományos osztályozással nehezen értékelhető, illetve nincsenek meg a szükséges feltételek 48,4%-uk szerint (10. ábra).



megjegyzés: több válasz, N=132

10. ábra: A projektmódszer alakalmazásának nehézségei (2025)

Ha minden feltétel adott lenne, 77%-uk el tudná képzelni a korszerű tanítást, csak projekteken keresztül.

Arra a kérdésre, hogy mi ösztönözné őket a projektmódszer még gyakoribb alkalmazására, a kérdőív kitöltőinek 81,1%-a válaszolta, hogy rendszeresebben használná a projektmódszert, ha meglennének a feltételei, azaz hogyha a hagyományos tantervi keretek rugalmasabbak lennének. 55,7%-uk szerint fontos lenne az eszközök, alapanyagok megfelelő mennyiségű biztosítása, illetve az oktatási projektekhez fejlesztett informatikai programok (50%).

A kutatás eredményei azt mutatják, hogy a tanárok már jelenleg is legalább évente alkalmazzák a projektmódszert. Véleményük szerint a projektalapú oktatás nagymértékben hozzájárul a diákok kommunikációs és együttműködési készségeinek fejlesztéséhez, amelyek kiemelt fontosságúak a munkaerőpiac szempontjából.

A projektmódszer jelentős idő- és erőforrásigényt követel, amely a jelenlegi iskolai keretek között nehezen biztosítható. Míg a hagyományos tanítási módszerek gyorsabb és strukturáltabb ismeretátadást tesznek lehetővé, addig a projektek a komplexebb, időigényes feladatok megvalósítására fókuszálnak. Az oktatók hajlandósága és

nyitottsága a módszer alkalmazására adott, azonban a helyzet javítása érdekében indokolt a tanárok módszertani felkészítésének erősítése, hogy magabiztosan és hatékonyan tudják megtervezni és megvalósítani a projekteket.

Az ilyen projektek jelentősen megkönnyíthetnék a módszer használatát, így több oktató alkalmazná és gyakrabban. A módszer használatának támogatásával a tanulók fejlődésében olyan egymásra épülő tanulási folyamat valósulhat meg, amelynek minden állomása más-más kulcskompetenciát fejleszt. A tanulók már a kezdeti szakaszban – az információgyűjtés során – megtanulják a forráskritikát és az ismeretszerzést, miközben a problémaközpontú gondolkodás is fejlődik. A csoportos munkavégzés során az együttműködési készség, a szerepvállalás és a felelősségérzet erősödik, majd az eredmények bemutatása során fejlődik az előadókészség, az érvelés és a prezentációs technika. A projektmunka lehetőséget teremt arra is, hogy a különböző tantárgyi ismeretek – például szakmai, természettudományos vagy informatikai tartalmak – integráltan jelenjenek meg, így a tanulók komplex módon értelmezhetik a valóságot. Ezáltal a módszer nemcsak a kulcskompetenciák fejlődéséhez járul hozzá, hanem a munkaerőpiac által elvárt gyakorlati, interdiszciplináris tudás megszerzéséhez is.

4.2.3. Dobos SZKI - előkészítő környezeti programok projektelemzései

Krókusz projekt

Célkitűzés: a projekt célja a történelmi emlékezés és az előítéletmentesség fejlesztése volt környezeti nevelésen, élménypedagógián és tantárgyközi kapcsolatokon keresztül. A projekt példaértékű módon kapcsolta össze a történelemtanítást és a környezeti nevelést, elősegítve a komplex gondolkodásmód kialakulását (Szembenézés Alapítvány, 2021).

Módszertan: a diákok krókuszokat ültettek a holokauszt gyermekáldozatainak emlékére, így részeseivé váltak a közösségi emlékezésnek. Kutatómunkát végeztek, interjúkat készítettek és túlélőkről szóló videókat dolgoztak fel. A projekt szakaszai: virágültetés (15. melléklet-a), iskolai beszélgetések, valamint megemlékezés. Az élményalapú tanulás az érzelmi bevonódást és az előítélet-ellenes attitűdök fejlődését segítette elő.

Eredmények: a diákok történelmi tudása, társadalmi érzékenysége és környezeti felelőssége egyaránt fejlődött, miközben a krókusz a tanulási folyamat szimbólumává vált. A projekt erősítette a közösségi identitást, az empátiát, az együttműködést, és támogatta

a kritikai gondolkodás fejlesztését. A történelem és a környezeti nevelés ilyen integrációja modellértékű a projektpedagógia szempontjából.

Az iskola igazgatója hangsúlyozta, a projektek hatása megjelenik a diákok gyakorlati készségeiben, szemléletmódjában és a családi környezetükre gyakorolt pozitív hatásban is. A siker feltétele az intézmények, szakemberek és cégek bevonása, és a pályázati és közösségi források hasznosítása. Az oktatók továbbképzése biztosítja, hogy a fenntarthatósági és társadalmi szempontok beépüljenek az oktatásba.

A Világ Legnagyobb Tanórája projekt

A programban javasolt projektek közül a középiskolai osztálynak megfelelő projektet választottam ki és valósítottam meg (A Világ Legnagyobb Tanórája, 2021).

Célkitűzés: a projekt célja, hogy a tanulók ismereteket szerezzenek a klímaváltozásról, az üvegházhatásról, a globális felmelegedésről és azok környezeti következményeiről.

Módszertan: a projektet a halmazállapotokhoz kapcsolódó természettudományos tanórák keretében valósítottam meg. A tanulókkal közösen vizsgáltuk a klímaváltozás hatásait, hangsúlyt fektetve az ökológiai egyensúly megbomlására.A „bolygószintű kísérlet" metaforáját használtam a szemléltetéshez, és beemeltem Cseke Zoltán *Mese a harmadik évezredről* című művét is (Vida, 2004), amely kiváló kiindulópontot adott az érzelmi bevonódáshoz és a jövőre vonatkozó etikai kérdések megvitatásához. A tanulók a feldolgozott tartalmakhoz szóban és írásban is reflektáltak (15. melléklet-c).

Eredmények: a kérdőívek alapján a tanulók bővítették tudásukat az üvegházhatásról és a globális felmelegedésről. Környezettudatosságuk és érzelmi kötődésük a témához erősödött, aktív részvételük során gyakorlati tapasztalatokat is szereztek. A projekt folytatásaként újabb feladatokat terveztem: fenntartható növénytermesztés az iskolai kertben, valamint energiahatékonysági programok kidolgozása.

Erdőpedagógia program

Célkitűzés: a projekt célja a tanulók környezeti érzékenyítésének, gyakorlati ismereteinek és közösségi kompetenciáinak fejlesztése volt. A természet közvetlen megtapasztalásán keresztül a környezettudatos magatartás és a fenntartható életmód iránti elköteleződés erősítése volt a fő pedagógiai szándék (Békefi, 2001).

Módszertan: a program egy erdei iskolai kirándulás keretében valósult meg. A tanulók változatos tevékenységekben vettek részt: csapatjátékok, éjszakai kalandtúra,

múzeumlátogatás, ill. kirándulások a Körös-parton. A gyakorlatközpontú foglalkozások során megismerkedtek a búzatermesztés technológiájával, a vizes élőhelyek élővilágával, a malomipari eszközökkel és a mézeskalács díszítésének hagyományaival is (15. melléklet-b).

Eredmények: a projekt során a tanulók környezettudatos szemlélete és felelős viselkedése erősödött. Bővültek ismereteik a természeti környezet sokféleségéről, és fejlődtek szociális, együttműködési és problémamegoldó készségeik. A vidéki környezet megtapasztalása segítette a természet értékeihez való kapcsolódást. A résztvevők megismerték többek között a búzatermesztés technológiáját, a vizes élőhelyek élővilágát és a mézeskalács-díszítés hagyományát. A közös programok – például csapatjátékok, kalandtúra és kirándulások – erősítették a közösségi szellemet és az együttműködést, miközben a természet közeli élmények tovább mélyítették környezeti tudatosságukat.

„Termőföldtől a tányérig" szemlélet az iskolai környezeti nevelésben

Célkitűzés: a projekt célja a környezeti nevelés és a vendéglátóipari képzés közötti kapcsolat erősítése volt. A városi környezetből érkező tanulók számára az iskolakerti munkalehetőséget teremtett a növénytermesztés, a fenntarthatóság és az élelmiszerfeldolgozás kapcsolatának gyakorlati megismerésére. A megszerzett tudást iskolai közösségi eseményeken mutatták be társaiknak.

Módszertan: a tanulók aktívan részt vettek az iskolakert gondozásában, ahol megismerkedtek a fenntartható növénytermesztés alapjaival, a komposztálás technikájával és az élelmiszer-előállítás folyamatával. A „termőföldtől a tányérig" szemlélet részeként saját termesztésű alapanyagokat használtak fel az iskolai tankonyhában (15. melléklet-d).

Eredmények: A projekt eredményeként a diákok gyakorlati készségei kézzelfoghatóan fejlődtek: önállóan végeztek növényápolási feladatokat (ültetés, öntözés, gyomlálás), komposztáltak, valamint a megtermelt alapanyagokat a tankonyhán feldolgozták. A „termőföldtől a tányérig" szemlélet révén megértették az élelmiszerlánc működését és a fenntartható gazdálkodás alapelveit, amelyeket a vendéglátásban is alkalmazni tudnak. A hulladékgazdálkodási és környezeti nevelési tevékenységek során tudatosabbá váltak a fenntartható életmód iránt. A versenyeken, bemutatókon és témaheteken való aktív részvétel erősítette együttműködési készségeiket, és lehetőséget

adott arra, hogy a fenntarthatóság fontosságát a tágabb iskolai közösség felé is közvetítsék.

Egy javaslatcsomagot állítottam össze, amely iránymutatást nyújt a pilot projektek fejlesztéséhez és hatékony megvalósításához a későbbiekben (13. táblázat).

13. táblázat: Javaslatok az előkészítő környezeti nevelési projektek alapján a pilot projektekhez (2025)

Előkészítő környezeti nevelési projekt	**Pilot projekt hasznosulás**	**Javaslatcsomag az előkészítő környezeti nevelési projektek alapján**
Krókusz projekt	Team Learning projekt	A projekt erőssége az *érzelmi kötődés* kialakítása volt. A krókusz a béke és az erőszakmentesség jelképe lett. A diákok felelősségvállalása, együttműködése és közösségi szemlélete erősödött. Ez éttermek, emberek sokszínűségében is megjelenhet.
A Világ Legnagyobb tanórája program	Innovation Camp projekt	A projekt a *globális problémák* – például a klímaváltozás – megértését segítette, miközben a diákok környezeti ismeretei és attitűdjei jelentősen fejlődtek. Az érzelmi kötődés erősítése elköteleződést teremtett a fenntarthatóság iránt.
Erdő-pedagógia program	Gamification projekt	A *játékosított tevékenységek* és *csapatfeladatok erősítették* a diákok környezettudatosságát és közösségi szellemiségét. A természetismereti kihívások és megfigyelések inspirálták a fenntarthatósági szemléletet. A program biodiverzitás-monitoringgal és helyi adatgyűjtéssel továbbfejleszthető.
„Termő-földtől a tányérig” projekt	Living Lab projekt	Az iskolai miniüvegház lehetőséget biztosíthatna a diákok számára a *növénytermesztés* szezonális kihívásainak megismerésére. A projekt kiterjeszthető lehet a város további részeire, közösségi kertek létrehozásával. Fejlesztésként fenntarthatósági tudásmegosztó napok szervezése is javasolt.

4.2.4. Dobos SZKI – Innovation Camp projekt

Az adaptáció célja az volt, hogy a Világ Legnagyobb Tanórája projekthez kapcsolódva a diákok konkrét, gyakorlati projektekben vehessenek részt, melyek révén közvetlenül megtapasztalhatják a fenntarthatóság különböző aspektusait.

Az eredeti nemzetközi projekt és annak pilot változata szoros kapcsolatban áll egymással, mivel mindkettő a valós problémák megoldását állítja a középpontba, és az oktatást gyakorlatorientált megközelítéssel ötvözi. Az eredeti projekt témája az éghajlatváltozás okozta túlzott esővíz kezelésére irányult, amely során a diákok innovatív esőkerteket és vízvisszatartó rendszereket terveztek a városi környezethez alkalmazkodva. A cél az volt, hogy olyan megoldásokat dolgozzanak ki, amelyek nemcsak a környezeti fenntarthatóságot szolgálják, hanem figyelembe veszik a lakosság igényeit is.

A Dobos SZKI-ben megvalósuló Pilot projektben pedig a diákok olyan problémákkal szembesültek, mint a közösségi, egyéni és környezeti felelősség kérdései,

aktívan részt vettek a fenntarthatóság, az erőforrások tudatos használata és a társadalmi felelősségvállalás alapelveinek gyakorlatba ültetésében, és cselekvőképességüket erősítették.

Fő tevékenységek: külső előadók bevonása, például jelen esetben a Cseriti alapítvány és a fenntartható divatmárkák egyik képviselője tartott előadást. Előadásukban bemutatták az adományboltok működését és a fenntartható divat alapelveit. A diákok pedig maguk is átalakítottak egy-egy ruhadarabot az újrahasznosítás jegyében (16. melléklet -a). A projekt során megvalósított tevékenységek – például a fenntartható divat és az adományboltok működésének megismerése, valamint a ruhadarabok kreatív újrahasznosítása – fejlesztették a diákok környezettudatos szemléletét. Ez a hozzáállás a vendéglátásban is fontos, hiszen a munkavállalók naponta hoznak döntéseket az alapanyag-felhasználásról, a hulladékkezelésről, a beszerzési forrásokról és a vendégek tájékoztatásáról. A feladatok célja az volt, hogy a tanulók szélesebb összefüggésben gondolkodjanak. Felismerjék az újrahasznosítás, a kreatív erőforrás-felhasználás és a társadalmi felelősségvállalás lehetőségeit. Ezek az attitűdök és készségek hasznosíthatók a vendéglátás területén.

Csapatprojektek: a diákok projektfeladatokat kaptak (14. táblázat), amelyek során a fenntartható turizmus-vendéglátáshoz kapcsolódó megoldásokat kerestek. A tanulók szabadon dönthettek arról, hogy az elérhető projektfeladatok közül melyiket kívánják megvalósítani. Ez a választási szabadság elősegítette az elköteleződést, növelte a motivációt, és hozzájárult a felelősségteljesebb munkavégzéshez a tanulási folyamat során. A diákok differenciált csoportmunkában dolgoztak.

Tanulási eredmények bemutatása: a projekt keretében a tanulók különböző, fenntarthatósággal kapcsolatos témák feldolgozásával olyan tanulási eredményeket értek el. A tanulók megismerték, mit jelent az adományozás és az önkéntesség a fenntarthatóság szempontjából, majd képesekké váltak ezen fogalmak értelmezésére és gyakorlati jelentőségük felismerésére. A témához kapcsolódó munka során nyitottabbá váltak e társadalmi tevékenységek iránt. Mindezt önálló szerepvállalási döntések is kísérték, amelyek során a diákok megfogalmazták, milyen módon és területen tudnák támogatni a közösségi kezdeményezéseket. E tanulási eredmények különösen fontosak a vendéglátásban, ahol a szociális érzékenység és a vendégek felé tanúsított empatikus magatartás kiemelt érték.

14. táblázat: Innovation Camp pilot projekt feladatai (2025)

Feladat	**Részletek**
Iskolai plakát és kampány szervezése	Szerkesszetek iskolai plakátot, és szervezzetek kampányt a közös adománygyűjtéshez! Indítsatok és bonyolítsatok le egy egyhetes iskolai kampányt!
Első önkénteskedésem élményei	Készítsetek beszámolót vagy motivációs videót az általatok választott esemény élményeiről!
Szervezeti felépítés megismerése és interjú készítése	Ismerjétek meg a Máltai Szeretetszolgálat vagy a Baptista Szeretetszolgálat szervezeti felépítését, készítsetek interjút, és közösen a koordinátorral szerkesszetek egy 'Hogyan vonnátok be a családotokat?' ötletcsomagot!
Fenntartható divat tervezése	Tervezzetek és valósítsatok meg újragondolt munka- és divatruhákat! Ha van kedvetek, készítsetek kiegészítőket is, és dokumentáljátok a folyamatot képekkel vagy videóval.
Kedvenc ruhamárkám projekt	Válasszatok egy kedvenc ruhamárkát, gyűjtsetek információt az internetről, térképen jelöljétek az áru útját, és mutassátok be fenntarthatósági törekvéseiket. Az adatokat rögzítsétek régi, használaton kívüli textíliákra (pl. lepedő, terítő, póló).
Demonstrációs plakát készítése	Készítsetek demonstrációs plakátot a szelektív hulladékgyűjtés helyes módjáról, a jelölések jelentéséről, az 'Éljünk hulladékmentesen!' mottóval!

A tanulók emellett megismerték az adományboltok működésének alapelveit is, és képesek voltak erről jellemzést készíteni. A feldolgozás során igényességre, alapos munkavégzésre törekedtek, ami hozzájárult a szakmai igényesség kialakulásához. A feladat során önálló információgyűjtést végeztek, részt vettek a csoportos döntésekben, és önállóan hajtották végre a vállalt feladataikat. Ez a kompetencia a vendégtéri szakemberek munkájában is megjelenik, ahol fontos a tudatos kommunikáció a fenntarthatóság témájában, például helyi termékek, etikus forrásból származó eszközök használata.

A projekt részeként a diákok megismerték a hivatalos adománygyűjtés szabályait is, figyelmet fordítva az iskolai környezetben alkalmazható előírásokra. A tanulók képessé váltak a releváns szabályok kiválasztására és gyakorlati alkalmazására, ezzel is bizonyítva a szabálykövető és etikus hozzáállást. A feladat teljesítéséhez szükséges döntésekben önállóan vettek részt, amely hozzájárult a felelős állampolgári magatartás megerősítéséhez. Ezek az ismeretek jól illeszkednek a szakács, cukrász és a vendégtéri szakember képzéshez, ahol jótékonysági események lebonyolításában aktív szerepet vállalhatnak a tanulók.

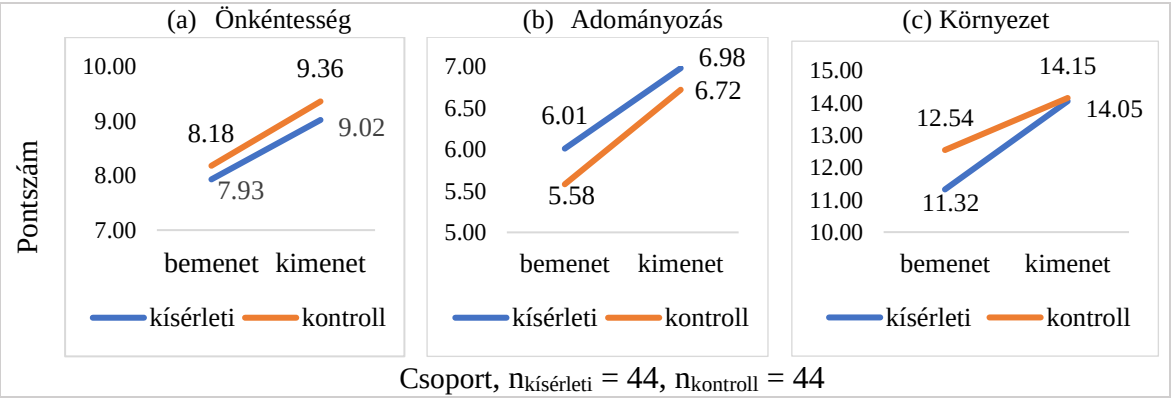
A fenntarthatósághoz kapcsolódóan a diákok elsajátították a termékek újrahasznosításának lehetőségeit, és képesek lettek a szelektív hulladékgyűjtés szabályainak összegyűjtésére, valamint saját régi ruháik újragondolására. Ezzel fejlődött a kreativitásuk és a problémamegoldó gondolkodásuk, illetve tudatosabbá váltak a

környezettudatos életvitel iránt. Önállóan alkalmaztak fenntarthatósági szempontokat, amely kompetencia a szakács és cukrász tanulók esetében hasznos, hiszen a konyhai hulladék csökkentése, az alapanyagok újrahasznosítása vagy a tudatos beszerzés már a képzés során is hangsúlyos. Végül, a tanulók megismerték az önkéntesség társadalmi és gazdasági előnyeit, valamint képesek lettek az önkéntes lehetőségek összegyűjtésére. Önálló döntéseket hoztak arról, milyen önkéntes tevékenységekben vennének részt, amely a turizmus-vendéglátás ágazatban – közösségi rendezvényeken, fesztiválokon vagy nonprofit eseményeken – szintén releváns gyakorlati tapasztalatot jelenthet.

Projekt eredménye és haszna: a diákok fejlesztették kommunikációs készségeiket, tanultak a közösségi felelősségről és a fenntarthatósági gyakorlatokról, amelyek hozzájárulnak mindennapi életük környezettudatosságához. A XIII. Kerületi önkormányzat által kiírt Fenntartható Divat pályázaton három ruha kollekció döntőbe jutott, továbbá a Máltai Szeretetszolgálat adománygyűjtési programjában való részvételéért az iskola elismerő oklevelet kapott (17. melléklet-a).

Az Innovation Camp *kérdőív* (12. melléklet) 15 kérdést tartalmazott, melyek megválaszolása során a diákok három eltérő, de egymást kiegészítő társadalmi szerepvállalási forma – az adományozás, az önkéntesség és a környezethez való viszony – mentén fejezték ki attitűdjeiket. A kérdések összhangban álltak a projektfeladatok struktúrájával. A kérdőívet 44 fő kontroll és 44 fő kísérleti résztvevő töltötte ki.

Célom volt a három tématerület iránti attitűd átfogó vizsgálata. A kérdéseket nem egyenként elemeztem, hanem a szerepvállalási formákhoz tartozó kérdések pontszámait összegezve dolgoztam fel. A szerepvállalási formákat külön elemeztem, mivel eltérő társadalmi kontextusokat és viselkedési hajlandóságokat reprezentálnak. Ezért a globális attitűdpontszám képzése nem volt indokolt.



11. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az (a) önkéntesség, az (b) adományozás és a (c) környezet iránti attitűd átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A három vizsgált területen (önkéntesség, adományozás, környezetvédelem) hasonló trend figyelhető meg (11. ábra): mind a projektmódszerrel tanuló kísérleti csoportban, mind a hagyományos oktatásban részt vevő kontrollcsoportban növekedés tapasztalható a bemeneti és kimeneti értékek között. A kísérleti csoport eredményei ugyan enyhén magasabbak, de a növekedés mértéke mindkét csoportban hasonló. A grafikonok alapján tehát az *Innovation Camp* projekt nem hozott egyértelmű változást az attitűdökben.

4.2.5. Dobos SZKI – Living Lab projekt

A Living Lab projekt célja az volt, hogy a diákok közvetlen gyakorlati tapasztalatot szerezzenek a fenntarthatóság és környezeti nevelés témakörében.

Az eredeti nemzetközi projekt a diákok, a közösségek, a lakosok és a magánbefektetők aktív együttműködésére épített. A mezőgazdasági iskolák által megvalósított projektben a diákok egy idősotthon kertjét tervezték meg, fenntartható megoldásokat alkalmazva. A kert kialakítása illeszkedett az intézmények profiljához, hiszen a mezőgazdasági oktatás része a környezet- és tájtervezés és rendezés.

A Dobos SZKI-ben megvalósuló pilot projektben az "élő labor" kialakítását az élelmiszer-alapanyagok ültetésétől, azok feldolgozásán keresztül közelítettem meg. A projektet a Víz világnapjához kapcsolódva választottam, hangsúlyozva a természeti erőforrások megóvásának fontosságát. A diákok óvodásokkal és idősekkel együttműködve magaságyásokat készítettek és gyógy- és fűszernövényeket ültettek, például kakukkfüvet, citromfüvet és mentát. A feldolgozáshoz feladatok – receptek kidolgozása – mélyítették a fenntarthatósági szemléletet, és illeszkedtek a vendéglátóipari képzés profiljához.

Főbb tevékenységek: a projekt megvalósításában összesen 11 osztály vett részt, akik egyaránt dolgoztak külső helyszíneken és az iskolai környezetben. A tanulók két csoportban végezték a feladatokat: egyik felük a projekt első napján, másik felük a második napon dolgozott a külső helyszíneken, míg a másik csoport ezzel párhuzamosan az iskolában teljesítette a kijelölt feladatokat, majd másnap cseréltek. A csapatok saját belátásuk szerint osztották fel egymás között a feladatokat, minden tanuló aktívan részt vett mindkét munkarészben. Összesen 88 projektfeladat került beküldésre.

A projekt megvalósítása során együttműködtem a XIII. kerületi önkormányzattal. A projekt forrásait egy nyertes pályázat biztosította. Emellett támogatták a

partnerintézmények bevonását az „élő laborok” telepítésébe és gondozásába, a szakmai partner pedig a megvalósítás szakszerűségét garantálta.

A külső helyszíneken zajló munkába nyolc fogadó intézményt vontam be: a Gondozóház, az Őszikék Idősek Klubja, a Napfény Idősek Klubja, a Prevenciós Központ, az Egyesített Óvoda, a Zöld Ág Óvoda, a Gyermekkert Óvoda, valamint a saját iskolánk kertje szolgáltak helyszínül. Minden helyszínen két magaságyást állítottak fel a diákok, amelyeket közösen ültettek be az óvodásokkal és az idősek klubjainak tagjaival. A növények közé tartozott a citromfű, a zsálya, a menta, a levendula, a kakukkfű, az oregánó, a metélőhagyma, a sóska, a majoránna és a petrezselyem.

Az iskolában maradó tanulók tanári irányítással projektfeladatokat oldottak meg, amelyek célja a fenntarthatósági szemlélet mélyítése és a gyakorlati tapasztalatok kreatív feldolgozása volt. A feladatok elosztását és tematikus struktúráját a 15. táblázat, míg az iskolakert sematikus tervét a 16. melléklet-c mutatja be.

A projekt produktumait egy iskolai kiállítás keretében mutattuk be, ahol a tanulók megismerhették, hogyan dolgozták fel a különböző csapatok ugyanazokat a témákat.

A projekt lezárulta után az iskolakert gondozása továbbra is a diákok feladata maradt. Az oktatók a fűszernövényeket a jövőbeli főzésekben hasznosítják, így a tanulók hosszú távon is követhetik a „talajtól a tányérig” tartó folyamatot.

A tanulók a fenntarthatósági gyakorlatokról és a gyógynövények felhasználásáról szereztek ismereteket, valamint intergenerációs tapasztalatot éltek át.

15. táblázat: Living Lab pilot projekt feladatai (2025)

Feladat	**Részletek**
Ételkészítési bemutató	A tapasztalatok alapján alkossatok új receptet!
Cukrászati bemutató	Készítsetek el egy szabadon választott terméket, például egy „Így mutass jó példát a TikTokon” kampány keretében!
Koktél- és szörpkészítés	Válasszatok ki egy alkoholmentes koktélt, és mutassátok be elkészítését a prezentációtok során.
Növények jellemzése	Ismertessétek a projektben felhasznált növényeket.
Élménybeszámoló készítése	Videók és képek készítése a külső helyszín eseményeiről.
Plakátverseny	Készítsetek plakátot „Saját fűszereskertem” címmel.
Interjú és cikk készítése	Írjatok képzeletbeli újságcikket a helyszínen, az óvodásokkal, idősekkel vagy kísérőikkel készült interjúk alapján!
Fenntarthatósági célok leltára	Térképezzétek fel a helyszíneken, hogy a fenntartható fejlődési célok közül melyek megvalósulását segítette a projekt.

A tanulási eredmények bemutatása: projekt a fűszernövények megismerésére és alkalmazására irányult. A tanulók elméleti ismeretek mellett gyakorlati tapasztalatot szereztek termesztésükről, felhasználásukról és kulináris jellemzőikről.

A tanulók elsőként megismerték a leggyakrabban használt fűszernövényeket, képessé váltak azok illat és íz alapján történő beazonosítására. Az ízek felismerése a szakács- és cukrászszakma alapkompetenciája, amely a harmonikus és minőségi ételkészítés feltétele. A tanulók tudatosabban fűszereztek: döntéseikben az étel jellegét és az elvárt ízprofilt figyelembe véve önállóan választották meg a fűszerek típusát és mennyiségét.

A projektben a tanulók feldolgozták a fűszerek és gyógynövények jellemzőit – íz, illat, hatás, felhasználás – és ezekről részletes leírásokat készítettek, igényes és alapos munkára törekedve. A feladat során önállóan gyűjtöttek információkat, csoportban dolgozva közösen hoztak döntéseket a munkamegosztásról, és felelősséggel végezték el a rájuk bízott részfeladatokat. Ez a komplex munkamódszer fontos a vendégtéri szakemberek számára, akiknek nap mint nap együtt kell működniük különböző szakterületekkel, miközben ügyfélcentrikus és tudatos szolgáltatói szemléletet képviselnek.

A tanulók külön-külön vizsgálták, hogy a különböző fűszernövények mely ételekben, italokban vagy cukrászati termékekben használhatók fel. Ehhez példák gyűjtését végezték el rendszerezve az információkat. Ennek során fejlődött ízérzékenységük, kreativitásuk és érdeklődésük a gasztronómiai kísérletezés iránt. A cukrász tanulók profitáltak abból is, hogy megismerték azokat a fűszereket, amelyek klasszikusan (pl. vanília, fahéj), illetve újszerű módon (pl. levendula, menta) kerülnek felhasználásra édességekben.

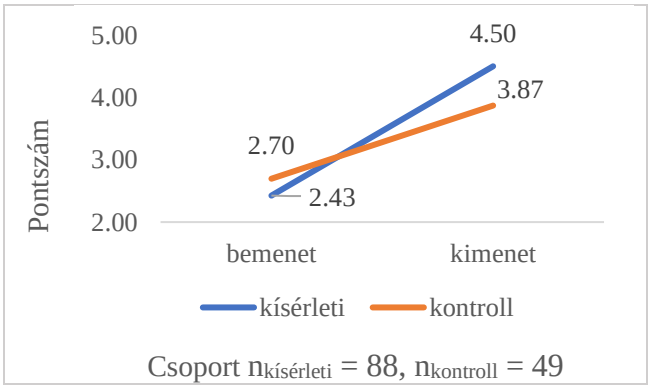
A koktélok és szörpök készítéséhez használt fűszerek és gyógynövények megismerése szintén kiemelt terület volt. A tanulók képesek lettek konkrét italok azonosítására a felhasznált növények alapján. Saját ötleteik alapján új italokat is fejlesztettek. Ez a tanulási folyamat hasznos a vendégtéri szakember képzés szempontjából, ahol a vendégek kiszolgálásán túl fontos a terméktudás és a környezettudatos ajánlás képessége.

A projektben a tanulók a fűszernövények termesztésével is foglalkoztak. Megismerték a növények környezeti igényeit – például fény-, víz- és talajszükségletüket –, majd gyakorlati tapasztalatokat szereztek a magaságyások kialakításában és a növényültetésben. A feladatok során a tanulók betartották a munkavédelmi előírásokat, felelősséggel bántak az eszközökkel, és munkájuk végén rendet hagytak maguk után. A munkaszervezés és az önállóság fontos a gyakorlati munkában, ahol az eszközhasználat, a tisztaság és a pontosság alapelvárás.

Projekt eredménye és haszna: a diákok elsajátították a gyógynövények termesztésének és fenntartható felhasználásának alapjait, amit a jövőben jól hasznosíthatnak a helyi alapanyagokra épülő, egészségtudatos vendéglátásban. A különböző korosztályokkal végzett közös munka fejlesztette a tanulók szociális érzékenységét és kommunikációs készségeit. A projekt során szerzett tudás több tantárgyhoz is kötődött: magyar nyelv és irodalom, földrajz, kötelező komplex természettudományos tantárgy, digitális kultúra, turizmus alapismeretek és vendéglátó szakmai tárgyak. Így a tanulók tantárgyakon átívelő ismeretekkel gazdagodtak, miközben erősödött szakmai érdeklődésük és motivációjuk. A Fenntarthatósági Témahét Kert-Kóstolgató pályázatán 2. helyezést ért el projektcsapatunk (17. melléklet-b).

Az iskolában kitöltött *tudásmérő* Living Lab kérdőívben (10. melléklet) összesen 15 feladatot kellett megoldani a diákoknak ($n_{kísérleti}$=88, $n_{kontroll}$=49). A feladatok a fenntarthatóság, a magaságyás, a gyógynövény, valamint a vendéglátás témaköréből kerültek ki. A vizsgálat során a feladatokat témakörökbe rendezve aggregáltan elemeztem, illetve a megszerzett ismeret-összpontszámot is megvizsgáltam.

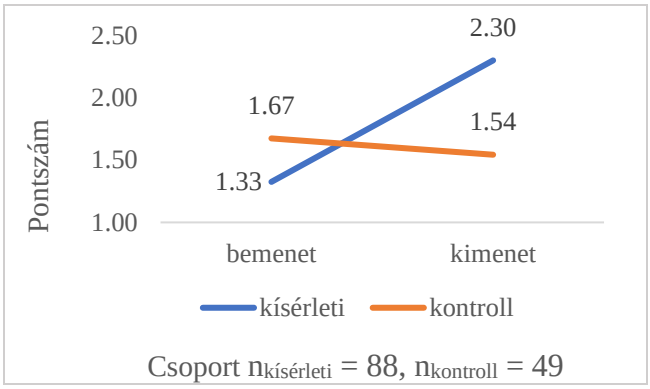
A Living Lab projekt hatását vizsgálva a fenntarthatósággal kapcsolatos ismeretek változásában a kísérleti csoportban a bemeneti érték átlagosan 2,43 volt, amely a projekt hatására 4,50-re emelkedett. Ennél kisebb mértékű fejlődést volt megfigyelhető a kontroll csoportban, hiszen a bemeneti érték 2,70 volt, amely a kimenetre 3,87-re nőtt (12. ábra).



12. ábra: A Living Lab projekt hatása a fenntarthatósággal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

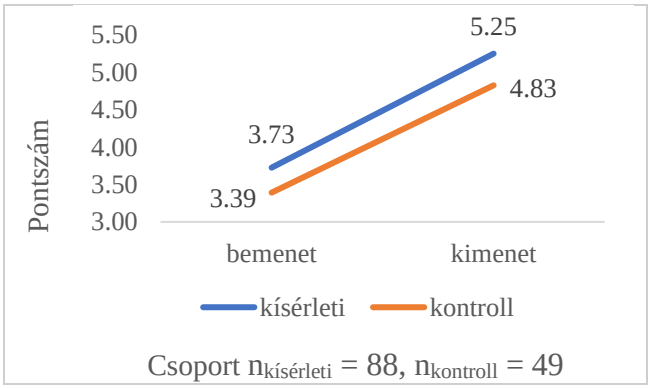
A magaságyásokkal kapcsolatos ismeretek változásában a kísérleti csoportban a bemeneti érték átlagosan 1,33 volt, amely a projekt hatására 2,30-ra emelkedett. Ezzel szemben a kontrollcsoportban a bemeneti érték bár 1,67 volt, de a kimenetre 1,54-re

csökkent. A kísérleti csoportban tehát jelentős pozitív változás figyelhető meg, míg a kontrollcsoportban nem történt jelentős változás (13. ábra).



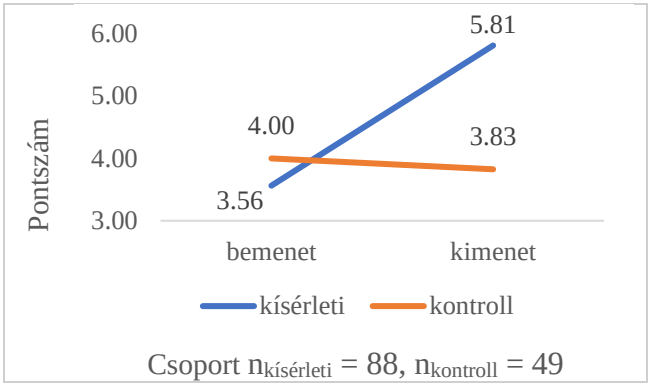
13. ábra: A Living Lab projekt hatása a magaságyásokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek változásában a kísérleti csoportban a bemeneti érték átlagosan 3,73 volt, amely a projekt hatására 5,25-re emelkedett. A kontrollcsoportban a bemeneti érték 3,39 volt, amely a kimenetre 4,83-ra nőtt. Mindkét csoportban pozitív változás figyelhető meg, melynek mértéke hasonló (14. ábra).



14. ábra: A Living Lab projekt hatása a gyógynövényekkel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A vendéglátással kapcsolatos ismeretek változásában a kísérleti csoportban a bemeneti érték átlagosan 3,56 volt, amely a projekt hatására 5,81-re emelkedett. A kontrollcsoportban a bemeneti érték 4,00 volt, azonban a kimeneti mérésre 3,83-ra csökkent. A kísérleti csoport esetében a projektmódszer hatására jelentős pozitív változás figyelhető meg, míg a kontrollcsoport lényegében stagnált (15. ábra).



15. ábra: A Living Lab projekt hatása a vendéglátással kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

Összességében elmondható, hogy a Living Lab projekt hatása a különböző területeken eltérő változásokat eredményezett a kísérleti és kontrollcsoportokban. A fenntarthatósággal és a gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek esetében mindkét csoportban hasonló mértékű, pozitív változás figyelhető meg. A magaságyások és a vendéglátással kapcsolatos ismereteknél azonban eltérő mintázatok jelentek meg: a kísérleti csoport mindkét területen számottevő fejlődést mutatott, a kontrollcsoportban a magaságyásokkal kapcsolatos ismeretek enyhén csökkentek, és a vendéglátás esetében is hasonló negatív elmozdulás figyelhető meg. A projekt a kísérleti csoport tagjai esetében elősegítette a tudásnövekedést.

4.2.6. Dobos SZKI – Gamification pilot projekt

A projekt célja az volt, hogy a diákok környezeti tudatosságát növelje, és az iskolai ismereteket a gyakorlatban alkalmazható tudással egészítse ki.

Az eredeti nemzetközi projekt során a mezőgazdasági iskolák diákjai a csapadékhiány és a szárazság problémáit vizsgálták interaktív, játékos feladatokon keresztül. Csapatjátékokon, helyszíni megfigyeléseken és játékos tevékenységeken keresztül mélyítették el tudásukat a diákok.

A *Dobos SZKI-ben megvalósuló* Gamification *projekt pilot változata* egy normafai természetjárás formájában valósult meg, ahol a diákok kihívása az volt, hogy a fenntartható turizmus szempontjait figyelembe véve valósítsák meg feladataikat (16. táblázat). Az esemény időpontja szimbolikus jelentőséggel bírt, hiszen május 15-én, a Nemzetközi Klímaváltozási Nap és az Állat- és Növényszeretet Világnapja alkalmából a diákok elmélyültek a természetvédelem és a fenntarthatóság kérdéseiben. A programot külső partnerek szakmai tanácsai támogatták, akik előadásukkal – *„Amit a növények*

mesélnek: gyógynövények és ökoszisztémák a Normafán”, valamint *„Ne hagyj nyomot! – Hulladékmentes túrázás és felelős természetjárás”* – inspirálták a diákokat. A probléma megoldásaként a diákok túraútvonalakat és turistajelzéseket tanulmányoztak, turisztikai ajánlásokat dolgoztak ki, valamint a szálláshelyek és a vendéglátóegységek lehetőségeit mutatták be, gyakorlati javaslatokkal alátámasztva. Gamifikációs feladatok – például parafadugó-gyűjtő játék és „Activity” alapú fenntarthatósági verseny – támogatták a kreatív gondolkodást és a problémamegoldást, miközben a résztvevők elmélyítették tudásukat a környezetvédelem és a helyi élővilág terén.

Főbb tevékenységek: a projekt során a diákok különböző témaköröket dolgoztak fel, amelyeket a természetjárás és a fenntarthatósági szempontok kapcsoltak össze. A csapatok szabadon választhatták ki, hogy az elérhető projektfeladatok közül melyiken kívánnak dolgozni, így lehetőségük nyílt arra, hogy érdeklődési körükhöz és erősségeikhez igazítsák a munkát. Minden projektfeladat sikeresen megvalósult, a választási szabadság pedig hozzájárult a magasabb szintű elköteleződéshez és aktív részvételhez a tanulási folyamatban (16. táblázat).

16. táblázat: Gamification pilot projekt feladatai (2025)

Feladat	**Részletek**
Túraajánló készítése	Készíts ajánlást a Normafa túraútvonalairól, turistajelzéseiről, valamint a szálláshely- és a vendéglátóegység-lehetőségekről.
Természetjárási kisokos	Mutasd be, milyen szemeteket hagyhat maga után a felelőtlen turista, ezek milyen károkat okoznak a növény- és állatvilágban, valamint mennyi a lebomlási idejük.
Növényhatározó applikáció keresése	Keress természetjáráshoz használható növényhatározó applikációt, és készíts ajánlást, melyiket használjátok a természetjáráskor.
Növényvilág bemutatása	Jellemezd a Normafa növényvilágát, és készítsetek tájékoztatót a tapasztalataitokról.
„Állati útvonalak”	Jellemezd a Normafa állatvilágát, és készíts leltárt az állatokról.
Mérgező növények és a növényszedés veszélyei	Mutasd be a Normafán található mérgező növényeket, és magyarázd el, miért ne szedjünk virágcsokrot! Milyen károkat okozhat a felelőtlen növényszedés!

Gamifikáció a természetben: a projekt része volt a gamifikáció, amely segítette a diákokat az interaktív és élvezetes tanulásban (16. melléklet-b). A feladatok között szerepelt egy parafadugó-gyűjtő játék, ahol a diákok figurákat gyűjtöttek, majd a legtöbb figurát szerző diák megkapta a fenntartható vándorserleget. A „BigBag” játék során a Normafa élővilágáról feladatokat teljesítettek. Az Activity-alapú fenntarthatósági játékok és a turistajelzések felismerése erősítette a diákok elkötelezettségét a környezetvédelem iránt.

A tanulási eredmények bemutatása: a projekt keretében a tanulók a természeti környezet megismerésén keresztül olyan tanulási eredményeket értek el, amelyek illeszkednek a turizmus-vendéglátás ágazati képzés szakmai kompetenciáihoz. A feladatok során fejlődtek a tanulók természeti és környezeti tájékozottságát tükröző ismeretei, önálló kutatási és adatgyűjtési képességei, vizuális és szóbeli kommunikációs készségei, valamint együttműködésre és felelősségvállalásra hajlandóságuk. A megszerzett tudás hasznosítható a szakács, cukrász és vendégtéri szakember szakképesítések gyakorlati alkalmazásában.

A tanulók megismerték a tájvédelmi körzetek jelentőségét, valamint feldolgozták a Budai Tájvédelmi Körzet földrajzi jellemzőit. Ezáltal képesekké váltak felismerni a védetté nyilvánítás természeti és társadalmi okait. A természetes környezet értékeinek megértése elősegíti a szakács és cukrász tanulók környezeti érzékenységének fejlődését, elsősorban, ha helyi alapanyagok és ökotudatos szolgáltatások kerülnek előtérbe. A vendégtéri szakemberek esetében is fontos ez a tudás, hiszen a természet- és ökoturizmusban gyakran szükség van a térség bemutatására, a vendégek tájékoztatására.

A fenntartható fejlődési célok megismerésével a tanulók globális összefüggésekben gondolkodtak, és értelmezték saját szerepüket a környezettudatosságban. E szemlélet alapvető a tanulók számára, akik a fenntartható beszerzési források és hulladékcsökkentő gyakorlatok elsajátításával tudnak hozzájárulni a tudatos vendéglátáshoz. A vendégtéri szakemberek számára fontos, hogy képesek legyenek a fenntarthatósági üzeneteket hitelesen és közérthetően közvetíteni a vendégek felé.

A tanulók jellemzést készítettek a vizsgált területek növény- és állatvilágáról, ami az ismeretszerzést és az információszerzési technikák gyakorlását is támogatta. A munka során önállóan kerestek adatokat, részt vettek a csoportos döntésekben, és felelősségteljesen teljesítették a vállalt feladataikat. Ezek a készségek jól illeszkednek a vendéglátásban elvárt munkaszervezési, együttműködési és önállósági kompetenciákhoz.

A hulladéktípusok megfigyelése és jellemzőik gyűjtése fejlesztette a tanulók problématudatát, környezeti érzékenységét és dokumentációs képességét. Ez a gyakorlat értékes a vendéglátás különféle területein (pl. fesztiválokon), ahol egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezetbarát hulladékkezelés.

A tanulók feltérképezték a vizsgált térség turisztikai vonzerejét, valamint az ott található vendéglátóhelyek típusait és szolgáltatásait. Ezek az ismeretek felhasználhatók a vendégtéri szakemberek munkájában, például a vendégek tájékoztatásában, az ajánlott

programok vagy étkezési lehetőségek bemutatásában. A tanulók megtanulták rendszerezni a különböző szolgáltatásokat, felismerni azok célcsoportjait és értékeit.

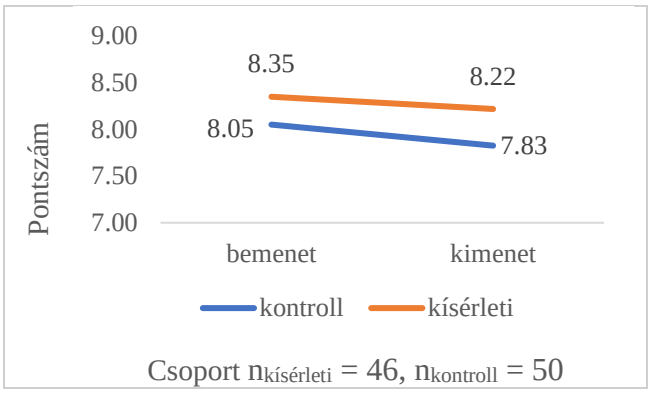
A digitális kompetenciák fejlesztése érdekében a tanulók megismerték a prezentációs szoftverek használatát, prezentációkat készítettek és megosztották azokat. A vizuális kommunikációs készségek és az esztétikai igényesség fejlesztése alapvető fontosságú a vendéglátásban – akár egy menükártya vagy reklámanyag elkészítésére. A tanulók emellett együttműködtek társaikkal, és felelősséget vállaltak a közös produktum elkészítésében.

A projekt során a diákok interjút is készítettek, amelyhez fotó- és videódokumentáció készült. A tanulók tisztelettel fordultak az interjúalanyokhoz, ügyeltek a személyiségi jogok betartására, és oktatói beavatkozás nélkül dolgozták fel a kapott anyagot. Az ilyen feladatok fejlesztik a kommunikációs és etikai kompetenciákat, melyek fontosak a vendégtéri szakembereknek, különösen a vendégekkel való kapcsolatépítésben.

Projekt eredménye és haszna: a projekt végén a diákok beszámolót készítettek, kitöltöttek egy környezetvédelmi kérdőívet, és oklevelet kaptak. A Környezetvédelmi Világnap alkalmából a „Kezünkben a világunk” plakát és TikTok videó díjazást nyert. Az elismerések között könyveket és okleveleket (17. melléklet-c) is kaptak a diákok.

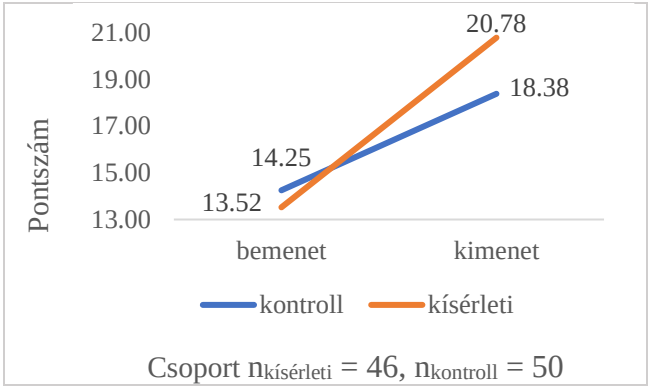
A Gamification projekt során alkalmazott kérdőívben (9. melléklet) 15 kérdést kellett megválaszolniuk a diákoknak ($n_{kísérleti}$=46, $n_{kontroll}$=50). Ezek közül 11 kérdés a *tudásmérést* szolgálta, és négy kérdés az *attitűdökkel* foglalkozott. Az elemzést ezen két terült köré csoportosítva készítettem. A megszerezett „tudás” összpontszám változó a természeti tényezőkkel kapcsolatos ismereteket méri, az „attitűd” összpontszám változó a diákok természethez való viszonyulását számszerűsíti. Ezen projektben összesített eredményt nem vizsgáltam, mivel az attitűd és a tudás pontok külön-külön értelmezendők.

A Gamification projekt hatását vizsgálva a természettel kapcsolatos attitűd változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 8,35 volt, majd a projekt végére 8,22 lett. A kontroll csoportban a bemeneti érték 8,05 volt, a kimeneti mérés idején pedig 7,83. Összességében elmondható, hogy a két csoport természettel kapcsolatos attitűdje nem változott lényegesen az időszak végére (16. ábra).



16. ábra: A Gamification projekt hatása a természettel kapcsolatos attitűd átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A természettel kapcsolatos tudás változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 13,52 volt, amely a projekt hatására jelentős mértékben, 20,78-ra emelkedett. Ezzel párhuzamosan a kontrollcsoport bemeneti értéke 14,25 volt, amely a kimenetre 18,38-ra nőtt. Mindkét csoportban pozitív változás figyelhető meg, azonban a kísérleti csoportban az ismeretek fejlődése lényegesen nagyobb mértékű volt, mint a kontroll csoportban (17. ábra).



17. ábra: A Gamification projekt hatása a természettel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

Összességében a gamifikációs elemek – mint az interaktív játékok és a kreatív kihívások – segítették a tanulók motiváltságának fenntartását. Bár az attitűd nem mutatott elmozdulást a projekt keretében, a diákok természeti ismereteinek mérhető növekedése igazolja a projekt hatékonyságát.

4.2.7. Dobos SZKI – Team Learning projekt

A Team Learning projekt célja az volt, hogy a diákok környezeti és társadalmi szempontból is mélyebben megértsék a fenntarthatóság kihívásait, különösen az élelmiszerellátás és vendéglátóipar területén.

Az eredeti nemzetközi projektben a diákok a szarvasmarha-tenyésztés karbonsemlegessé tételének komplex kihívásait vizsgálták. A feladatot négy részproblémára bontva dolgozták fel, miközben a facilitáló tanári szerep az önálló tanulásra és kritikai gondolkodásra ösztönözte őket. Az együttműködési alapú módszer fejlesztette a résztvevők problémamegoldó és döntéshozatali képességeit.

A Dobos SZKI pilot projektjében a diákok kihívása az volt, hogy gyakorlati feladatok során alkalmazzák a fenntarthatósági elveket, például egy fenntartható vendéglátóhely tervezése vagy a globális élelmiszerkereskedelem környezeti hatásainak elemzése kapcsán. A projekt a fenntartható élelmiszertermelés és vendéglátás gyakorlati alkalmazására irányult, miközben a csoportmunka fejlesztését segítette. A projekt során az Unilever külső partnerként csatlakozott (16. melléklet) a fenntarthatóságról és a globális kereskedelmi folyamatokról, amely inspirálta a diákokat a projekt feladatainak elvégzésében.

Főbb tevékenységek: a projekt során a diákoknak olyan feladatokat kellett kidolgozniuk, amelyek lehetővé tették számukra a fenntarthatósági szempontok gyakorlati alkalmazását. A projektfeladatok mindegyike megvalósult, a tanulók vagy csapataik pedig szabadon választhatták ki, melyik témán dolgoznak (17. táblázat).

17. táblázat: Team Learning pilot projekt feladatai (2025)

Feladat	**Részletek**
Fenntartható élelmiszerellátás térkép	Készítsetek térképet a globális élelmiszerkereskedelem környezetterheléséről és a méltányos kereskedelem hazai hatásairól!
A fenntartható táplálkozás kérdései	Újságcikk formájában elemezd, hogyan egyeztethetők össze az egészséges táplálkozás alapelvei a környezetbarát szemlélettel.
Fenntarthatóság a vendéglátóiparban	Egy képzeletbeli vendéglátóhely tervezésekor elemezd az energiafelhasználást, az alapanyag-ellátást és a hulladékgazdálkodást, majd mutasd be az eredményeket!
Fenntartható turizmus	Készítsetek plakátot egy fenntartható turisztikai csomagajánlatról, kiemelve a szolgáltatások fenntarthatósági szempontjait!
Egy külsős partnerrel kapcsolatfelvétel	Dolgozzatok együtt egy külső partnerrel, hasonlítsátok össze a hagyományos és fenntartható vendéglátóhelyeket, készítsetek videót!

A tanulási eredmények bemutatása: a projekt során a tanulók a fenntartható vendéglátásra, környezeti tudatosságra és tudatos fogyasztásra épülő komplex tanulási

folyamatban vettek részt. A projektfeladatokhoz kapcsolódó ismeretek és készségek elsajátítása, az attitűdformálás jól illeszkedett a turizmus-vendéglátás ágazati képzések szakmai célrendszeréhez. A tanulók nemcsak a fenntarthatósági kérdéseket ismerték meg, hanem az ezekhez kapcsolódó személyes és szakmai felelősségvállalást is gyakorolták.

A tanulók megismerték, miben tér el egy fenntartható módon vendéglátóhely egy hagyományos egységtől. Felismerhették, hogy ez a különbség milyen hatással van a jövőbeni szakmai életükre, akár munkavállalóként, akár vállalkozóként tevékenykednek. A reflexiók során többen megfogalmazták, milyen elvek alapján szeretnének a későbbiekben dolgozni. Ez a gondolkodás segíti a pályaszocializációt, és megalapozza a szemléletet, amely a környezetkímélő és társadalmilag felelős vendéglátásban elengedhetetlen.

A globális élelmiszer-kereskedelem és a környezetterhelés közötti összefüggések megismerése során a tanulók felismerték, hogy fogyasztói és szakmai döntéseiknek nemcsak helyi, hanem nemzetközi hatásai is lehetnek. Képesek voltak önálló kutatómunkára, és alapos elemzéseket készítettek a témához kapcsolódóan. Ez a fajta információalapú gondolkodás fejleszti a kritikai szemléletet, amelyre a szakács- és cukrászképzésben is nagy szükség van – például a menü összeállításnak a megtervezésekor.

A fenntartható és egészséges táplálkozás elméleti alapjainak elsajátítása után a tanulók képessé váltak a táplálkozási elvek gyakorlati alkalmazására is. A feladatok során táplálkozási szokásokat, alapanyagokat és ételkészítési módszereket vizsgáltak meg fenntarthatósági szempontból. A megszerzett tudás beépíthető a szakács- és cukrásztanulók munkájába, hiszen egyre nagyobb az igény a tudatos, egészségtudatos vendéglátás iránt.

A vendéglátóhelyek környezeti hatásainak feltárásakor a diákok azonosították a fő környezetterhelő tényezőket, és zöld alternatívákat javasoltak. A munkájuk során érzékenyebbé váltak az olyan problémákra, mint a túlzott energia- és vízhasználat, a felesleges csomagolóanyagok alkalmazása vagy az élelmiszerhulladék keletkezése. Ez a tudás értékes a vendéglátóiparban, ahol a fenntarthatósági szempontok beépítése a működésbe nemcsak etikai, hanem gazdasági szempontból is előnyös.

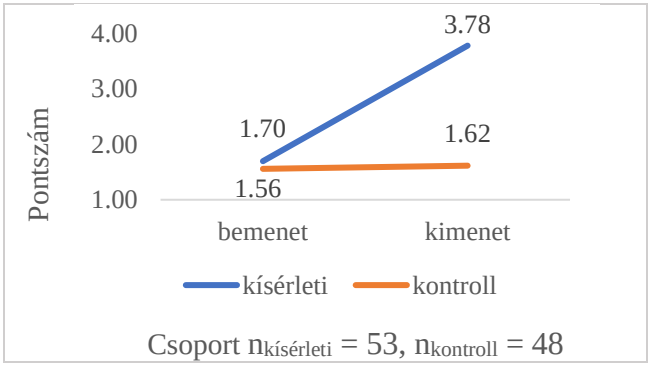
Egy másik feladat során a tanulók fenntartható turisztikai csomagajánlatokat dolgoztak ki. A csoportoknak figyelembe kellett venniük a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontokat a programok tervezésekor. A kreatív ötletek megmutatták a tanulók rugalmasságát, együttműködési készségét és környezettudatosságát. A vendégtéri

szakemberképzéshez ez a feladat szorosan kapcsolódik, hiszen a vendégek tájékoztatása, a helyi értékek bemutatása, a felelős turisztikai szemlélet közvetítése feladatként jelenik meg.

Projekt eredménye és haszna: a projekt segítette a diákokat a fenntarthatóság gyakorlati megismerésében, és fejlesztette kritikai gondolkodásukat, együttműködési és problémamegoldó készségüket. A tanulók projektproduktumaikkal a Séf The World versenyen – 315 csapat közül – a középmezőnyben végeztek (17. melléklet-d).

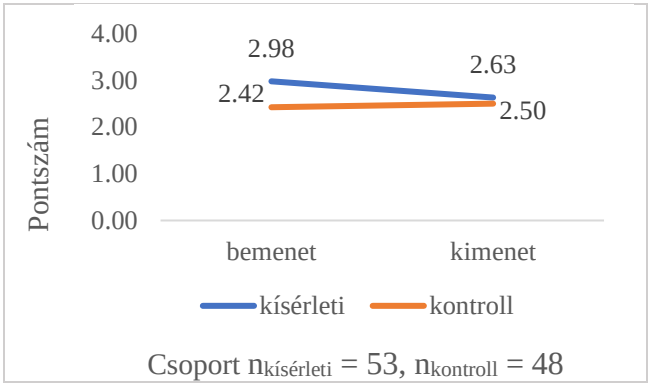
Az adaptáló iskolákban kitöltött *tudásmérő* Team Learning kérdőívben (11. melléklet) 15 feladatot kellett megoldani a diákoknak ($n_{kísérleti}$=53, $n_{kontroll}$=48). A feladatok az Agenda 2030, a táplálkozás, a kereskedelem, valamint a turizmus témaköréből kerültek ki. A vizsgálatban a feladatokat témakörökbe rendezve, témánként aggregáltan elemeztem, illetve ezen felül a megszerzett ismeret-összpontszámot is megvizsgáltam.

A Team Learning projekt hatását vizsgálva az Agenda 2030-cal kapcsolatos tudás változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 1,50 pont volt, amely a projekt hatására 4,00-ra emelkedett. A kontroll csoport esetében a bemeneti érték 1,50 volt, amely a kimenetre csak minimálisan, 1,75-re nőtt. Ez azt mutatja, hogy míg a kontrollcsoportban alig történt fejlődés, a kísérleti csoportban jelentős tudásnövekedés figyelhető meg (18. ábra). Ez annak köszönhető, hogy az Agenda 2030, mint elméleti keretrendszer önmagában nehezen válik érthetővé a tanulók számára, a projekt során azonban a konkrét, gyakorlatban is értelmezhető kontextusokban találkoztak ezekkel a célokkal. A diákok így nem csupán „megtanulták”, hanem a szakmájuk gyakorlatához is tudták kötni az Agenda 2030 céljait.



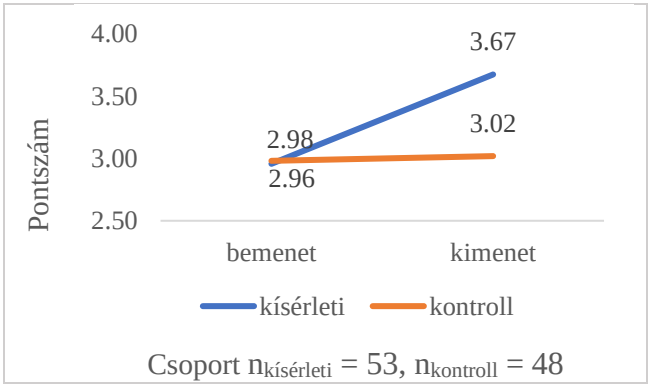
18. ábra: A Team Learning projekt hatása az Agenda 2030-ról szóló tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A táplálkozással kapcsolatos tudás változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 2,98 pont volt, amely a projekt végére kis mértékben 2,63 pontra csökkent. Ezzel szemben a kontroll csoport bemeneti értéke 2,42 volt, amely a kimenetre enyhén, 2,50-re nőtt. A változások mértékét figyelemebe véve a táplálkozással kapcsolatos ismeretek átlaga jelentősen nem változott sem a kontroll, sem a kísérleti csoportok esetében (19. ábra). Valószínűleg a beavatkozás időtartama túl rövid volt ahhoz, hogy a táplálkozással kapcsolatos ismeretekben mérhető változás következzen be.



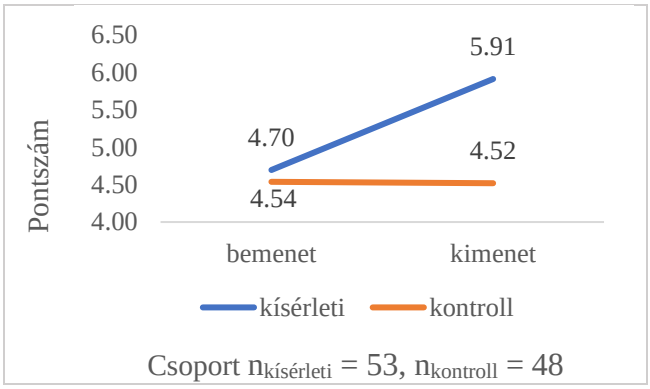
19. ábra: A Team Learning projekt hatása a táplálkozással kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A kereskedelemmel kapcsolatos tudás változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 2,98 volt, amely a projekt hatására 3,67-re emelkedett. A kontroll csoport esetében a bemeneti érték 2,96 volt, amely a kimenetre minimális mértékben, 3,02-re nőtt. Ez alapján a kísérleti csoportban jelentős tudásnövekedés figyelhető meg, míg a kontroll csoportban csak minimális pozitív változás történt (20. ábra).



20. ábra: A Team Learning projekt hatása a kereskedelemmel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

A turizmussal kapcsolatos tudás változásában a kísérleti csoport bemeneti értéke átlagosan 4,70 volt, amely a projekt hatására 5,91-re emelkedett. A kontroll csoport esetében a bemeneti érték 4,54 volt, amely a kimenetre gyakorlatilag változatlanul, 4,52-re módosult. Ez azt mutatja, hogy míg a kontroll csoportban nem történt érdemi változás, a kísérleti csoportban tudásnövekedés figyelhető meg (21. ábra).



21. ábra: A Team Learning projekt hatása a turizmussal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)

Összefoglalva megállapítható, hogy a projekt eredményeként a tanulók átfogó képet kaptak az élelmiszertermelés, turizmus és vendéglátás fenntarthatósággal kapcsolatos összefüggéseiről. A tudásmérések eredményei alapján a kísérleti csoportban a projekt hatására jobban fejlődtek a diákok, különösen az Agenda 2030, a kereskedelem és a turizmus témakörében.

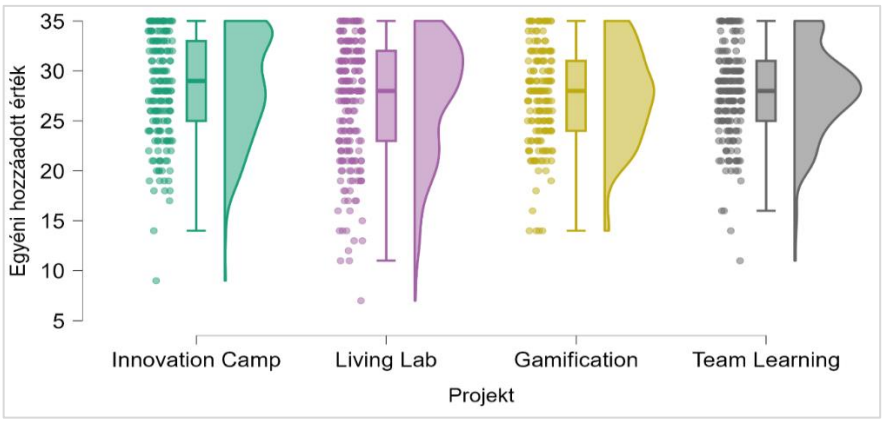
4.2.8. Dobos SZKI – Értékelő kérdőív

Az értékelő kérdőívet (13. melléklet) azon diákok töltötték ki ($n_{Innovation\ Camp}$ =44, $n_{Living\ Lab}$ =88, $n_{Gamification}$=46, $n_{Team\ Learning}$ =53), akik a projektek segítségével sajátították el az ismereteket, azaz a kísérleti csoportokban vettek részt.

A kérdőív 13 kérdésből és két részből állt. Az első rész 1-8. kérdésig, 1-5-ig terjedő Likert-skálán kellett dönteni, a saját aktivitásuk megítélésével, az egyéni hozzáadott értékükkel kapcsolatban olyan dimenziók mentén, mint például aktivitás, kommunikáció, együttműködés, kreativitás, időbeosztás, elégedettség az adott projekttel kapcsolatban. A 9–13. kérdések esetében nyílt szöveges válaszadásra volt lehetőség.

Az egyéni hozzáadott érték vizsgálatához, az 1-8-ig kérdésekre adott válaszaikat összegeztem. Box-plot és raincloud-plot kombinációval ábrázoltam az adatok eloszlását (22. ábra), szemléltetve a medián, a szórás és az extrém értékek jelenlétét. Megállapítható,

hogy az egyéni hozzáadott értéküket a Team Learning projekt során észlelték a legalacsonyabbnak a diákok (Mdn=28, SD=4,48). Ennek egyik oka lehet, hogy ennél a projektnél volt a legkisebb hangsúly az egyéni eredményeken, helyette a csoport közös eredményeire fókuszáltunk. A legmagasabbnak a Living Lab projekt esetében észlelték a diákok a hozzáadott értéküket (Mdn=30, SD=5,91), melynek egyik lehetséges oka lehet, hogy itt készült a legtöbb kézzel fogható, fizikai eredmény (például növénytermesztés és felhasználás), ami visszacsatolás lehetett a számukra.



22. ábra: Egyéni hozzáadott érték eloszlása projektek szerint, N=231 (2025)

Az értékelő kérdőív részeként a diákok szabadon fogalmazhatták meg tapasztalataikat négy fő kérdés mentén: mi tetszett nekik, mi nem, mit tanultak, és hogyan segítheti mindez jövőbeli szakmai életüket. A válaszokat kvalitatív tartalomelemzés segítségével, projektenként vizsgálva dolgoztam fel, és a legjellemzőbb tanulságokat diákidézetekkel illusztráltam, hogy a résztvevők hangja közvetlenül is megjelenjen.

Az Innovation Camp projektben a csoportmunka, a ruhatervezés és az összetartó közösségi élmények voltak a legkedveltebb tapasztalatok a diákok válaszai alapján; *„Jól együtt tudtunk működni a csapattársaimmal”*. Ugyanakkor néhány diák számára a konfliktusok és a szereplés jelentettek nehézséget; *“Iskolán kívül nem volt egyszerű beosztani az időnket, mert mindig volt valaki, aki nem ért rá, úgyhogy elég nehezen haladtunk”* A projekt segített a környezettudatosság fejlesztésében, valamint magabiztosabb fellépést eredményezett a diákok körében; *“A vendéglátás jövője a fenntarthatóság, és aki ezt érzi és jól csinálja, az nyerő lesz”*. Hozzájárult továbbá a versenyképességük növeléséhez, illetve az együttműködés és másokon való segítés képességeinek megerősítéséhez, amelyek fontosak lehetnek a jövőbeli karrierjük

szempontjából; *„Plakátot terveztünk, ami a vendéglátásban is jól jöhet majd, ha mondjuk akciókat vagy programokat kell hirdetni”.*

A Living Lab projektben a diákok leginkább az interaktív feladatokat – például a projekttábla-készítést –, valamint az osztály összetartását értékelték. *“Tetszett a projekttábla készítése, mert kreatív lehettem, és jó érzés volt látni, ahogy összeáll az egész, amit csináltunk”.* Bár néhányan a fotózást és a kertészkedést nem találták élvezetesnek, a többség nem emelt ki negatívumokat. *“A kertészkedés néha nehéz volt, mert nem mindig tudtam, mit hogyan kell csinálni, de jó érzés volt látni, ahogy elkezdett nőni, amit elültettünk”.* A projekt során a résztvevők új készségeket sajátítottak el, például a videó készítést és a növényekkel kapcsolatos ismereteket, valamint megerősödött bennük az összetartás fontossága. Ezek az ismeretek gyakorlati szempontból is hasznosak voltak számukra. *“A vendéglátásban nem árt ismerni a növényeket amiket használunk, hogy tudjuk mire jók, hogyan kell tárolni őket, meg hogy jól mutassanak a kajában is”.*

A *Gamification* projekt esetében a résztvevők kiemelték a természet szépségét, a közös élményeket és az együttműködést, mint legpozitívabb elemeket. *„A természet nagyon adta az érzést, minden kezdett kizöldülni, és jó hangulata volt az egésznek”.* Néhányan értékelték a projekt kreatív részleteit. Ugyanakkor többen említették a hideg időjárást és a technikai nehézségeket negatívumoként. *“Akadtak technikai gondok, mint például nem ment a wifi, vagy eltűnt, amit előző nap megcsináltunk”.* A projekt során fejlődtek az együttműködésben és a csoportmunka erejének megértésében, miközben bővítették tudásukat és ötleteket kaptak a jövőbeli szakmai kihívásokhoz. *„Egy jó vendéglátós nem csak a konyhához ért, hanem ismeri a hely környékét is – ezt nem lehet lementeni vagy digitalizálni, ezt érezni kell”.*

A *Team Learning* projekt esetében a diákok az egyszerűséget és az együttműködést értékelték a leginkább. *“Egy projekt – konkrétan ez – jobban átjött, és ha ráérzel, még könnyebb is, mint a száraz tankönyv”.* Ugyanakkor nehézségként említették, hogy bizonyos esetekben egyedül kellett dolgozniuk, illetve a csoportmunka nem mindig volt gördülékeny. *“Néha kicsit rá kellett venni a csapattagokat, hogy csináljuk, mert haladni kellett, de végül mindenki beleállt”.* A projekt során megismerték az élelmiszerkereskedelem alapjait, és tapasztalatokat szereztek az osztálymunka kihívásairól. *“Az élelmiszerkereskedelem tök fontos a vendéglátásban, ha nincs jó alapanyag, akkor a kajából se lesz semmi – szóval a kettő eléggé össze van kötve”.* A szakmai fejlődéshez való hozzájárulás tekintetében megoszlottak a vélemények. *“Nem*

nagyon kötött le. Szakmailag nekem semmi érdekes nem volt, de muszáj volt megcsinálni".

4.2.9. Dobos SZKI - Komplex kérdőív

A komplex kérdőívekben (14. melléklet) feltett kérdések közül ebben az alfejezetben azokra a területekre fókuszálok, amelyek a projektek diákokra gyakorolt mélyebb, hosszú távú hatásait vizsgálták. A kérdőíveket összesen 231 fő töltötte ki ($n_{Innovation\ Camp}$ =44, $n_{Living\ Lab}$ =88, $n_{Gamifikáció}$=46, $n_{Team\ Learning}$ =53).

A kérdőívben a Likert-skálák (0-3-ig) segítségével kérdezett hatás-blokk változóit átlagolással összesített módon elemeztem, a kérdéseket négy fontos jelenség köré csoportosítottam az alábbiak szerint (23. ábra). Az *azonosítás* során kiemelten fontos az egyéni képességek és a szakértelem korlátainak felismerése, valamint a projekt és az adott probléma szempontjából releváns nézőpontok meghatározása. Ez a dimenzió az Innovation Camp esetében volt a legjelentősebb, míg a másik három projekt esetében azonos értéket ért el. A *koordináció* a kapcsolatok és az együttműködés tudatos kialakítását jelenti, amely során a más diákokkal és a partnerekkel történő kapcsolatfelvétel és közös munka segíti a projekt előrehaladását. Ez a dimenzió leginkább az Innovation Camp és a Living Lab projekteket jellemezte. A *perspektívateremtés* az egymástól való tanulás és a különböző nézőpontok újragondolásának folyamata, amely elősegíti a mélyebb megértést és az innovatív megoldások kialakítását. A legjellemzőbb ez is az Innovation Camp esetében volt, legkevésbé pedig a Team Learning során volt jelen. A *transzformáció* a hosszú távú eredmények és a fenntartható gyakorlatok megteremtésére irányul, amely magában foglalja a projektfolyamat során született új tapasztalatok integrálását. Ez a dimenzió legnagyobb mértékben az Innovation Camp mellett a Gamificationt jellemezte.

A négy dimenzióban *projektek szerint* eltérések tapasztalhatók a diákok megítélése szerint, arra a kérdésre, hogy mit találtak értékesnek az adott projekt kapcsán meg tudták fogalmazni az egyes projektek hasznosságát. Az adott válaszaik tematikus elemzése alapján az alábbi projektek szerinti értékek emelhetők ki.

A *Gamification* projekt során a diákok számára értékes volt a természet megismerése és a környezetvédelem fontosságának felismerése. Kiemelték a „naprakész tudás" megszerzését és túlélési készségeik fejlődését, valamint, hogy a tanultakat szakmájukhoz is kapcsolhatták. A gyakorlati tapasztalatszerzés és a természetközeli élmények tovább

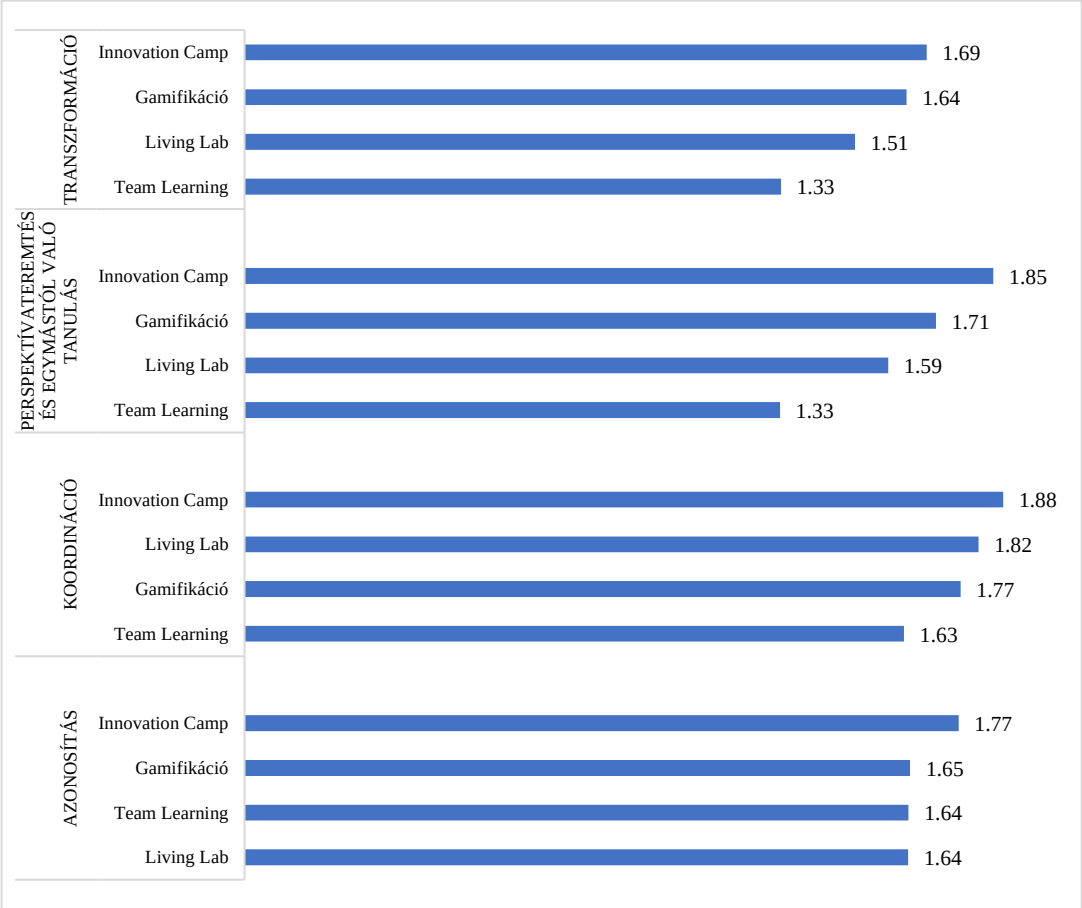
növelték a projekt hasznosságát. *„Ha egy vendég tanácsot kér, most már tudom, hogy fontos, hogy ismerjem a környezetem.”*

A *Living Lab* projekt megerősítette a tudatos életmód és a környezetvédelem iránti figyelmet. A diákok hasznosnak találták a gyakorlati tevékenységeket és a közösségi élményeket, melyek új perspektívát adtak. Egyesek az idősek megbecsülésének fontosságát is kiemelték, bár voltak, akik kevésbé találták hasznosnak a projektet. *„A későbbiekben tudom hasznosítani az életben, a fűszernövényeket főleg a konyhában.”*

A *Team Learning* projekt teljesített a négy dimenzió mentén a leggyengébben A diákok válaszai alapján ennek a projektnek köszönhetően a résztvevők ráébredtek a környezetvédelem szükségességére és értékelték a figyelemfelkeltő gyakorlati tevékenységeket. *„Tudatosult bennem, hogy tudatosan kell élni és védeni a környezetet.”*

Az *Innovation Camp* esetében a diákok értékesnek tartották, hogy a tanultak a való életben is alkalmazhatók. A projekt elősegítette a tudatosabb gondolkodást, a környezetvédelem iránti figyelmet és a felelősségvállalás jelentőségének felismerését. A gyakorlati tapasztalatok és közösségi élmények is inspirálóak voltak számukra. *„Jó volt példát mutatni, mert mi már régóta járunk önkénteskedni állat menhelyre.”*

23. ábra: Hosszútávú eredmények átlagos értékei projektek szerint, N=231 (2025)



4.2.10. Dobos SZKI – produktum elemzés

Az előzőekben bemutatott projektfeladatok produktumait (18. melléklet) az elemzés során négy szempont alapján értékeltem: anyag és technika, stílus és korszak, témakör és üzenet, valamint méret és arányok. anyag és technika, stílus és korszak, témakör és üzenet, valamint méret és arányok. Az „anyag és technika" a tanulók által választott eszközöket és kivitelezési módokat jelenti. A „stílus és korszak" az adott produktum formai és tartalmi jegyeit mutatja, vagyis mennyire informatív, játékos, inspiráló vagy éppen tájékoztató jellegű. A „témakör és üzenet" azt vizsgálja, milyen környezeti vagy fenntarthatósági tartalmat és mondanivalót közvetít a feladat. A „méret és arányok" a produktum tényleges terjedelmét és szerkezetét jelöli, vagyis a diákok által elkészített végső anyag hosszát, oldalszámát, diáit vagy vizuális elrendezését. A diákok által készített produktumok sokszínűsége és összetettsége, a projektfeladat jellegének, a szabadabb gondolkodásnak és a kreativitásnak is tulajdonítható, ezért választottam ki a felsorolt szempontokat (18. táblázat).

A produktumok elemzése során megfigyelhető volt, hogy a diákok kutatási készségei jelentősen fejlődtek. Szükségük volt forrásgyűjtésre, az információk rendszerezésére a projektek megvalósítása során. Az esztétikai érzékük és vizuális kreativitásuk is fejlődött, például a prezentációk, grafikai elemek megalkotásakor vagy a videók vágásával. A projektmunka elősegítette a diákok rendszerszintű gondolkodását is, hiszen komplex problémákat kellett megoldaniuk. A reflektív gondolkodásuk is javult, mivel a produktumaikat nemcsak létrehozták, hanem értékelték is.

Az elért eredmények – díjak, oklevelek, versenyeredmények – bizonyítják, hogy a diákok munkái színvonalasak és jelentős hatással vannak a közösségre is.

A pilot projektek hozzájárultak a diákok tudásának bővítéséhez és attitűdjeik pozitív irányú változásához. Az attitűd formáláshoz hosszabb idő szükséges, hogy eredményekkel is alátámasztható legyen. A diákok észrevételei alapján a közösségi élmények, az interaktív tanulási környezet és a kreatív feladatok erősítették az együttműködést és az önálló munkavégzést. Néhány nehézség – például konfliktusok és technikai akadályok – megjelent a visszajelzéseikben. A produktumok elemzése alapján a diákok esztétikai érzéke és vizuális kreativitása fejlődött, miközben rendszerszintű gondolkodásuk és reflektív képességeik is erősödtek.

18. táblázat: Egy-egy produktum elemzése projektenként Dobos SZKI (2025)

Projekt	**Anyag és technika**	**Stílus és korszak**	**Témakör és üzenet**	**Méret és arányok**
Innovation Camp pilot projekt (18. melléklet-a)	A projekt audiovizuális formátumú, korszerű technológiai megvalósítással.	Informatív és inspiráló stílus, lényegre törő tartalom.	Az önkéntesség és a közösségi szolgálat előnyei állnak a középpontban.	5:46 perces anyag, arányos és jól strukturált.
Living Lab pilot projekt (18. melléklet-b)	A 3D hatást színes papírból készült, térben kiemelkedő „virágládák” adják, amelyekbe papírból hajtogatott vagy vágott növényeket helyeztek.	Gyermekbarát, játékos, edukatív. A kézírásos betűk és élénk színek barátságos, vidám hangulatot árasztanak.	„Növénykert” – a természet megismerése, kertészkedés, növénygondozás.	Növények, leírások, fotómontázs látható a plakáton arányosan elrendezve.
Gamification pilot projekt (18. melléklet-c)	Prezentáció, saját készítésű fényképekkel.	Tájékoztató jellegű stílus, természetvédelmi üzenettel.	A Normafa védett növényei és természetvédelmi fontossága.	12 diás prezentáció, tartalmilag gazdag és vizuálisan figyelemfelkeltő.
Team Learning pilot projekt (18. melléklet-d)	Digitális szöveg, szövegszerkesztővel készítve.	Informatív stílus, vizuálisan vonzó tartalmú újságcikk.	Egy dietetikussal készült interjú a fenntarthatóság és a tudatos táplálkozás témájában.”	4 oldalas, arányosan tagolt, kérdés-válasz formában felépítve.

4.2.11. Összegzés és javaslatok a kiterjesztéshez

A nemzetközi projektek eredeti és hazai pilot változatainak összehasonlítása rávilágított arra, hogyan valósíthatók meg a kidolgozott projektek a gyakorlatban, különböző szakterületeken.

Az *Innovation Camp* alapgondolata, hogy az éghajlatváltozás kezelésével kapcsolatos problémák globális szinten érintik az embereket. Míg az adaptált projekt témái – mint például az adományozás és az önkéntesség – is globális szinten jelentkeznek. Egyaránt azt mutatják, hogy szükség van az egyének hozzájárulására és a személyes részvételre, amelyek közösségi összefogássá formálódva képesek eredményt hozni.

Az eredeti és a pilot *Living Lab* projektek alapja a helyi közösségek bevonása, de eltérő kihívásokra és megoldásokra épültek. Az eredeti projektben a mezőgazdasági iskolák diákjai egy idősotthon kertjének fenntartható kialakításán dolgoztak, figyelembe véve a lakók igényeit, amit elméleti tudásuk segítségével valósítottak meg a gyakorlatban. A pilot projektben a vendéglátóipari iskolák diákjai számára az alapanyagok termesztése jelentette a fő kihívást, amely során növényeket ültettek, magaságyásokat készítettek és recepteket dolgoztak ki a fenntartható élelmiszer-termeléshez.

Az eredeti és a pilot *Gamification* projekt közös alapja a játékosítás. Az eredeti projekt a mezőgazdasági iskolák profiljához igazodva a csapadékhiány és a szárazság kezelésére fókuszált, míg a pilot projekt a vendéglátóipari és turisztikai képzésben részt vevő diákok számára a fenntartható turizmus gyakorlati megvalósítását célozta meg. Az eredeti projektben a kihívás a szárazság okozta mezőgazdasági problémák megoldása volt, amelyet helyszíni megfigyelésekkel és fenntarthatósági játékokkal közelítettek meg. A pilot projektben a diákok túraútvonalakat és turistajelzéseket tanulmányoztak, turisztikai ajánlásokat készítettek, és gamifikációs feladatokat oldottak meg, amelyek erősítették a kreativitásukat és a problémamegoldó készségüket.

Az eredeti és a pilot *Team Learning* projektek közös alapja a csoportalapú tanulás és a valós problémák megoldása. Az eredeti projekt a mezőgazdasági oktatásra koncentrált, és a karbonsemlegesség megvalósítását tűzte ki célul, míg a pilot a vendéglátóipari képzéshez illeszkedve a fenntarthatósági elveket az élelmiszerellátás és vendéglátás területére helyezte. Mindkét esetben a kihívás a szakmacsoportokhoz illeszkedően az aktuális fenntarthatósági problémák kezelése volt, amelyet kreatív csoportmunkával és facilitált tanulási módszerekkel oldottak meg.

Összefoglalva a nemzetközi projektek hazai és szakterületi adaptálásának legfontosabb megközelítéseit, megállapítható, hogy a projektek átgondolt tervezése sikeres megvalósításhoz vezetett (19. táblázat).

A pilot projektek lebonyolítása során számos gyakorlati tapasztalat gyűlt össze, amelyek indokolttá tették a kiterjesztési fázis egyes elemeinek módosítását. Az alábbiakban a megvalósítás során felmerült nehézségeket, eredményeket és a jövőbeni tervekhez kapcsolódó változtatásokat foglalom össze.

A február-májusi időkeretben a négy pilot projekt megszervezése és megvalósítása nehezen volt összeegyeztethető. A pilot projektek a turizmus-vendéglátás ágazati képzésben hasznosak voltak, több esetben mérhetően javult az ismeretátadás hatékonysága. A projektleírások sikeresen működtek, és készen állnak arra, hogy kiterjesszem és továbbadjam szélesebb körben az oktatók részére. A vendéglátás fókuszának megtartása indokolt a projekt kiterjesztő fázisában is.

Az oktatók túlterheltségének elkerülése érdekében, megfontoltam a kiterjesztés során ezeknek a módosítását. Az új tervek szerint iskolánként a tanév során két projekt megvalósítását ütemeztem be, az őszi és tavaszi félévben két-két hónapra beosztva. Ez a változtatás lehetővé teszi az alaposabb tervezést és megvalósítást.

19. táblázat: A nemzetközi projektek adaptálási szempontjai (2025)

Projekt neve	Nemzetközi projekt fókusza	Dobos SZKI pilot projekt fókusza	Közös alap
Innovation Camp	Túlzott esővíz kezelése innovatív esőkertek és vízvisszatartó rendszerek tervezésével.	Környezeti felelősség, adománygyűjtés, önkéntesség és újrahasznosítás összekapcsolása.	Globális problémák, erőforrások tudatos használata.
Living Lab	Idősotthon kertjének tervezése és fenntartható kialakítása közösségi és diák együttműködéssel.	Növények ültetése, magaságyások készítése közösségi kertekben, óvodásokkal és idősekkel, receptek kidolgozása.	Helyi közösségek bevonása, fenntarthatóság és gyakorlati feladatok végrehajtása.
Gamification	A csapadékhiány és a szárazság problémáinak játékos feldolgozása.	A fenntartható turizmus gyakorlati megvalósítása normafai természetjárással.	Játékosítás alkalmazása kreatív tevékenységekkel, eltérő tematikus fókuszok.
Team Learning	Szarvasmarha-tenyésztés karbonsemlegessé tételének vizsgálata csoportmunkában.	A fenntarthatóság és a vendéglátás összefüggéseinek gyakorlati alkalmazása.	Csoportalapú tanulás, facilitált tanulási módszerek.

4.3. III. fázis: Kiterjesztés

A kiterjesztési fázis során alkalmazott módszertani leírást a 3.4 fejezetben mutattam be részletesen. A diákok adatfelvételi eszközei (kérdőívek és produktumok) a résztvevő 14 iskola esetében megegyeznek az adaptációs fázisban bemutatott eszközökkel (9-14. mellékletek), melyek kiegészülnek az oktatóktól származó koordinációs tapasztalatokkal (19. melléklet) és a reflexiókkal (22. melléklet).

Koordinátori szerepemben már nem egyedül dolgoztam, hanem a projektek lebonyolítását a kollégák irányították. Ez lehetővé tette, hogy külső szemlélőként átlássam az összefüggéseket, miközben a korábban adaptált projektek új iskolai környezetben kerültek kipróbálásra. Fontos volt számomra a pilot során megvalósított projektek érvényességének és sikerességének igazolása.

Az értekezletek és megbeszélések rávilágítottak a bizalom, az együttműködés, a kommunikáció és a visszacsatolás szerepére. Az oktatók megosztották tapasztalataikat, ötleteket adtak külső partnerek bevonására, és bemutatták a diákok produktumait.

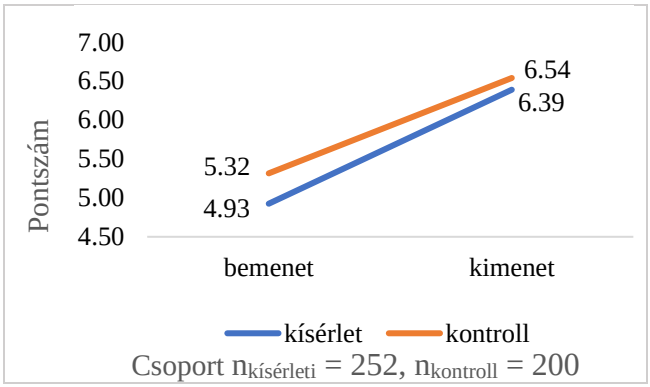
A koordinátori szerep lehetőséget adott arra, hogy tapasztalataimmal támogassam a kutatásba bevont kollégákat és segítsem a projektek szervezését.

4.3.1. Innovation Camp projekt értékelése

A kérdőíveket 200 olyan diák töltötte ki, akik a kontroll csoportokban vettek részt és 252 olyan diák, akik pedig a kísérleti csoportokba kapcsolódtak be. Az elemzés során

a kérdéseket a 12. melléklet keretében bemutatott pontozási séma alapján aggregáltam. Ennek megfelelően az adományozási attitűd, a környezethez való viszony és az önkéntességgel kapcsolatos nézetek változását elemzem.

Az adományozással kapcsolatos attitűdök változása a bemeneti és a kimeneti mérés között szignifikáns különbséget mutatott a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=90,98$, $p<0,001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció nem mutatott szignifikáns hatást ($F(1, 45)=0,87$, $p=0,349$). A változás mértéke nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, vagyis a csoportok nem fejlődtek eltérő módon az eltérő oktatási módszerek hatására.

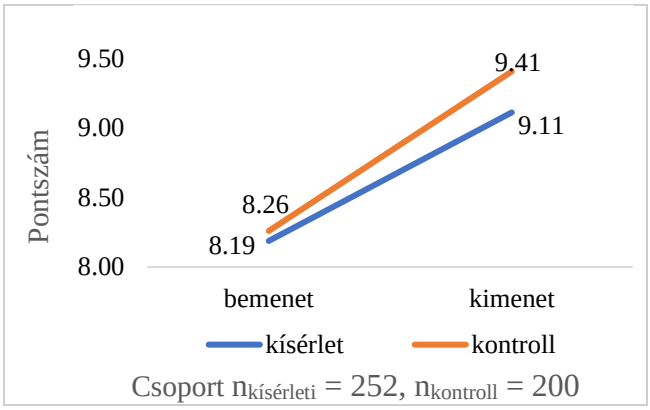


24. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az adományozási attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)

A post-hoc tesztek eredményei azt mutatják, hogy a bemeneti értékek összehasonlítása során a kontroll és a kísérleti csoport attitűdjében nem volt szignifikáns eltérés ($MD=0,39$, $t=2,22$, $p=0,053$). A bemeneti és kimeneti mérések közötti különbségek elemzése alapján a kontroll csoport szignifikáns fejlődést mutatott önmagához képest ($MD=-1,22$, $t=-6,42$, $p<0,001$), csakúgy, mint a kísérleti csoport ($MD=-1,07$, $t=-6,10$, $p<0,001$). Ez azt jelzi, hogy mindkét csoport jelentős előrelépést tett az időszak végére. A kimeneti értékek összehasonlítása során az eredményben nincs eltérés a két csoport között ($MD=0,15$, $t=0,85$, $p=0,390$). A projektmódszer nem hozott egyértelműen nagyobb előrelépést a kísérleti csoport számára az attitűdök tekintetében, mint a hagyományos módszer a kontroll csoport esetében (24. ábra).

Az önkéntességgel kapcsolatos attitűdök változása a bemeneti és a kimeneti mérés között szignifikáns különbséget mutatott a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=26,38$, $p<0,001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–

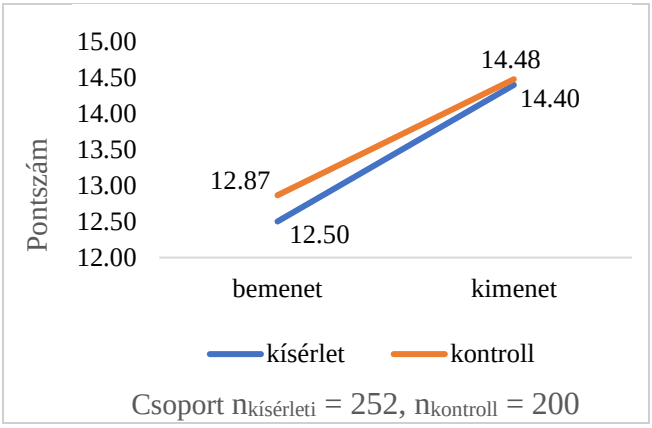
kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció nem mutatott szignifikáns hatást ($F(1,45)=0,39$, $p=0,533$). A változás mértéke nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, vagyis a csoportok nem fejlődtek eltérő módon az eltérő oktatási módszerek hatására. A post-hoc tesztek eredményei alapján a bemeneti értékek összehasonlítása során a kontroll és a kísérleti csoport önkéntességgel kapcsolatos attitűdjében nem volt szignifikáns eltérés ($MD=0,07$, $t=0,29$, $p=0,775$). A bemeneti és a kimeneti mérések közötti különbségek elemzése alapján a kontroll csoport szignifikáns fejlődést mutatott önmagához képest ($MD=-1,15$, $t=-4,30$, $p<0,001$), ami hasonlóan történt a kísérleti csoport esetében is ($MD=-1,22$, $t=-4,8$, $p<0,001$), mindkét csoport jelentős előrelépést tett az időszak végére saját magához képest. A kimeneti értékek azonban nem mutattak szignifikáns különbséget a két csoport között ($MD=0,29$, $t=1,18$, $p=0,479$) (25. ábra).



25. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az önkéntességi attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)

A környezethez való viszonyulás változása a bemeneti és a kimeneti mérés között szignifikáns különbséget mutatott a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=75,66$, $p<0,001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció nem mutatott szignifikáns hatást ($F(1,45)=0,60$, $p=0,438$). A változás mértéke nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, vagyis a csoportok nem fejlődtek eltérő módon az eltérő oktatási módszerek hatására. A post-hoc tesztek eredményei azt mutatják, hogy a bemeneti értékek esetében a kontroll és a kísérleti csoport környezeti attitűdjében nem volt szignifikáns eltérés ($MD=0,37$, $t=1,37$, $p=0,344$). A bemeneti és a kimeneti mérések közötti különbségek elemzése alapján a kontroll csoport szignifikáns fejlődést mutatott önmagához képest ($MD=-1,62$, $t=-5,88$, $p<0,001$), csakúgy, mint a kísérleti csoport

(*MD*=-1,98, *t*=-7,41, *p*<0,001). Ez azt jelzi, hogy mindkét csoport jelentős előrelépést tett az időszak végére saját magához képest. A kimeneti értékek összehasonlítása során azonban nem volt szignifikáns különbség a két csoport között (*MD*=0,08, *t*=0,30, *p*=0,766). A projektmódszer tehát nem hozott egyértelműen nagyobb előrelépést a kísérleti csoport számára a környezeti attitűdök fejlesztésében, mint a hagyományos módszer a kontroll csoport esetében (26. ábra).



26. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása a környezethez való viszonyulási attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)

20. táblázat: Innovation Camp projekt eredmények összegzése, „=" jelentése: kontroll=kísérleti (2025)

Téma	**BEMENET**		**KIMENET**		**Interakció**
	Kontroll	**Kísérleti**	**Kontroll**	**Kísérleti**	
Adomány	=		=		A kísérleti csoport nem növekedett szignifikánsan nagyobb mértékben, mint a kontroll csoportban. Mindkét csoport önmagához képest szignifikánsan fejlődött.
Környezethez való viszonyulás	=		=		A kísérleti csoport nem növekedett szignifikánsan nagyobb mértékben, mint a kontroll csoportban. Mindkét csoport önmagához képest szignifikánsan fejlődött.
Önkéntesség	=		=		A kísérleti csoport nem növekedett szignifikánsan nagyobb mértékben, mint a kontroll csoportban. Mindkét csoport önmagához képest szignifikánsan fejlődött.

Jelmagyarázat: „=" jelentése: kontroll = kísérleti – nincs eltérés a két csoport között

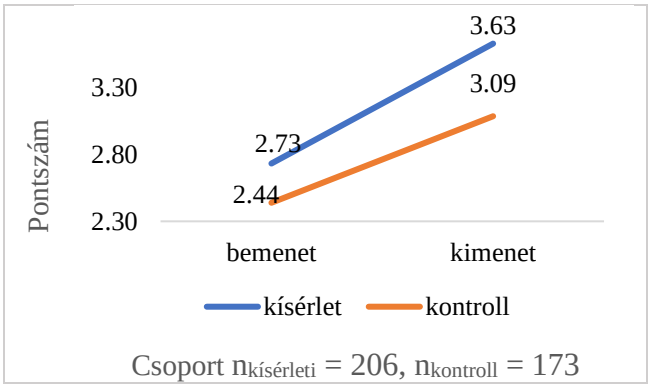
Összességében a vizsgálatok alapján az attitűdök pozitív irányú fejlődése megvalósítható különböző oktatási megközelítések alkalmazásával, azonban további innovációkra lehet szükség az attitűdformálás hatékonyságának jelentős növeléséhez (

20. táblázat).

4.3.2. Living Lab projekt értékelése

A projekt kapcsán a fenntarthatósággal, magaságyásokkal, gyógynövényekkel és a vendéglátásban alkalmazott ismeretekkel kapcsolatos tudás változását elemzem, melyeket több kérdés aggregálásával kaptam meg (10. melléklet). A kérdőíveket 173 olyan diák töltötte ki, akik a kontroll csoportokban vettek részt, míg a kísérleti csoportokból összesen 206 diák kapcsolódott be.

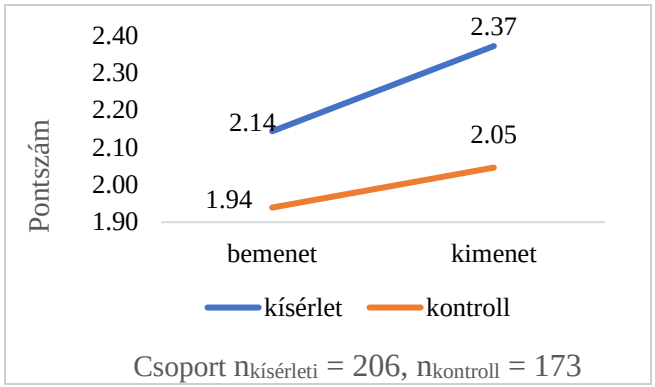
A fenntarthatósági célok ismerete szignifikánsan javult a két mérési pont között (bemenet–kimenet) a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=29{,}94$, $p<0{,}001$). A változás mértéke ellenben nem különbözött a két csoport esetében (kontroll–kísérleti) ($F(1{,}37)=0{,}96$, $p=0{,}329$), tehát a kontroll–kísérleti csoportok fejlődésében nem figyelhető meg a két oktatási módszer eltérő hatása. A post-hoc tesztek alapján a következő megállapítások tehetőek. A kiinduló időpontban a két csoport azonos szintről indult ($MD=-0{,}29$, $t=-1{,}86$, $p=0{,}064$). A kísérleti ($MD=-0{,}91$, $t=-7{,}52$, $p<0{,}001$) és a kontroll csoport eredményei is javultak az időszak végére ($MD=-0{,}65$, $t=-5{,}21$, $p<0{,}001$). A kimeneti méréskor a kísérleti csoport eredménye jobbnak mutatkozott, mint a hagyományos módszerrel tanuló csoport záró eredménye ($MD=-0{,}54$, $t=-3{,}44$, $p<0{,}001$) (27. ábra).



27. ábra: A Living Lab projekt hatása a fenntarthatósági célokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

Az időbeli fejlődés érvényesül a magaságyással kapcsolatos ismeretek kapcsán, mivel a bemeneti és a kimeneti mérés között szignifikáns különbséget mutatott a Friedman-féle teszt ($\chi^2(1)=3{,}84$, $p=0{,}050$). A javulás mértéke nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, mivel az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján a tényezők közötti interakció (idő * csoport) nem mutatott szignifikáns eltérést ($F(1{,}37)=0{,}62$, $p=0{,}432$), tehát a kontroll és a kísérleti csoport fejlődésében nem igazolható eltérés.

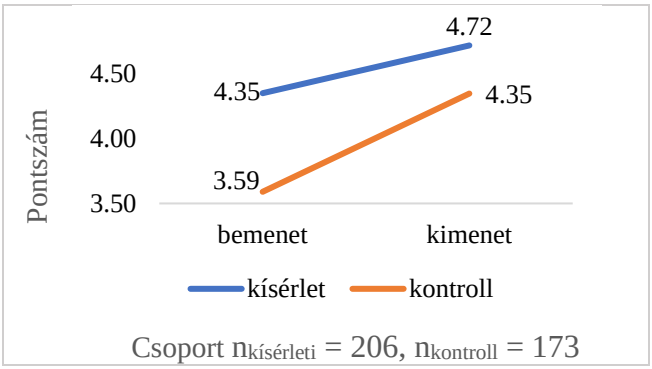
A kontroll és a kísérleti csoport a kiinduló méréskor hasonló szinten volt (*MD*=-0,20, t=-1,98, p=0,143), a párok szerinti összehasonlítást vizsgáló post-hoc tesztek alapján. A kísérleti csoport eredménye a kimeneti mérés idején már meghaladja a kontroll csoport eredményét a magaságyással kapcsolatos ismeretek terén (*MD*=-0,32, t=-3,17, p=0,008) (28. ábra).



28. ábra: A Living Lab projekt hatása a magaságyásokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

A gyógynövényekkel kapcsolatos ismeretek változása a bemeneti és a kimeneti mérés között szignifikáns különbséget mutatott a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=29{,}21$, $p<0{,}001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció nem bizonyult szignifikánsnak ($F(1{,}37)=3{,}58$, $p=0{,}059$). A fejlődés mértéke (meredekség) nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, vagyis a csoportok nem fejlődtek eltérő módon az eltérő oktatási módszerek hatására. A post-hoc tesztek azt mutatják, hogy a kontroll csoport bemeneti értékei szignifikánsan alacsonyabbak voltak, mint a kísérleti csoport bemeneti értékei (*MD*=-0,76, t=-5,53, $p<0{,}001$), vagyis a kontroll csoport gyengébb szintről indult. A kísérleti csoport nemcsak szignifikánsan magasabb szinten kezdett, de a kimeneti mérés során is szignifikánsan kedvezőbb eredményeket ért el, mint

a kontroll csoport (*MD*=-0,37, *t*=-2,70, *p*=0,021). Azaz a kísérleti csoport a vizsgálat végére is előnyben maradt a kontroll csoporthoz képest. Mind a kontroll, mind a kísérleti csoport szignifikáns javulást mutatott a bemeneti és kimeneti eredményei között (kontroll: *MD*=-0,75, t=-5,04, *p*<0,001; kísérleti: *MD*=-1,12, *t*=-8,21, *p*<0,001), vagyis mindkét csoport szignifikánsan fejlődött a vizsgálati időszak alatt. Ugyanakkor a kontroll csoport a kimeneti mérés során csak a kísérleti csoport bemeneti szintjét érte el (*MD*=0,003, *t*=0,02, *p*=0,984), míg a kísérleti csoport további fejlődést mutatott, és magasabb szinten zárta a mérést. Összességében a kísérleti csoport mind a kiindulási, mind a kimeneti mérések során szignifikánsan jobb eredményeket ért el, mint a kontroll csoport (29. ábra).



29. ábra: A Living Lab projekt hatása a gyógynövényekkel kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

A vendéglátással kapcsolatos ismeretek esetében is szignifikáns fejlődés igazolódott a két mérési pont között a Friedman-féle teszt szerint (χ^2(1)=21,52, *p*<0,001).

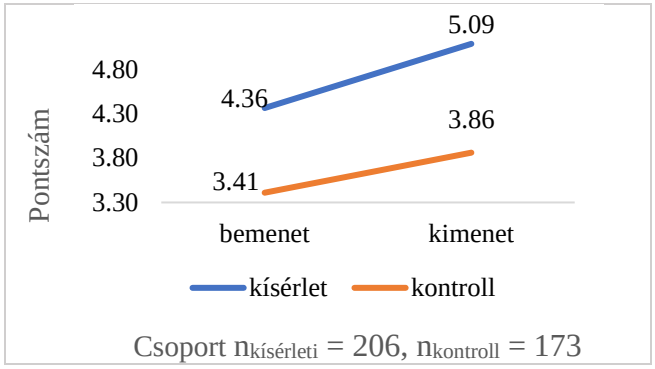
Azonban a csoport és az időtényező interakciója alapján a fejlődés mértéke nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között (*F*(1,37)=0,10, *p*=0,318).

A párok szerinti összehasonlítás eredménye alapján mind a kontroll (*MD*=-0,45, *t*=-2,24, *p*=0,025), mind a kísérleti csoport (*MD*=-1,67, *t*=-9,81, *p*<0,001) szignifikánsan fejlődött az oktatási időszak alatt a vendéglátási ismeretek terén.

Ugyanakkor a kísérleti csoport a bemeneti (*MD*=-0,95, *t*=-5,58, *p*<0,001) és a kimeneti mérés (*MD*=-1,22, *t*=-7,17, *p*<0,001) során is jobb eredményeket ért el, mint a kontroll csoport.

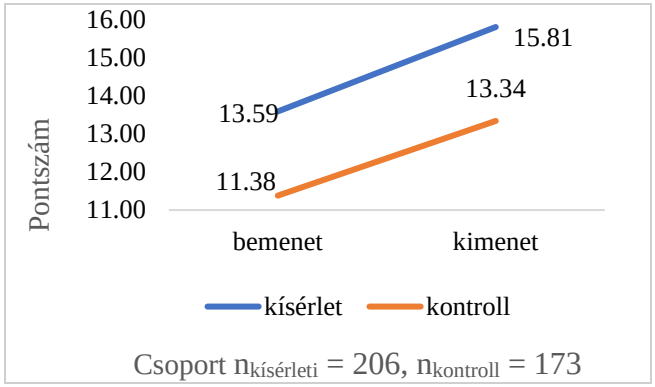
A kontroll csoport a vizsgálati időszak végére nem érte el a kísérleti csoport bemeneti szintjét sem (*MD*=0,50, *t*=2,94, *p*=0,007).

Összességében, bár mindkét csoport fejlődött, a kísérleti csoport előnye végig megmaradt, és a kontroll csoport nem tudta utolérni a kísérleti csoport szintjét (30. ábra).



30. ábra: A Living Lab projekt hatása a vendéglátással kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

Az összesített ismeretek pontszám változása szignifikáns fejlődést mutatott a Friedman-féle teszt szerint ($\chi^2(1)=32,04$, $p<0,001$). A fejlődés mértéke (meredekség) az összesített tudás tekintetében azonban nem tért el egymástól a kontroll és a kísérleti csoport között, vagyis a csoportok nem fejlődtek eltérő módon az eltérő oktatási módszerek hatására, mivel az interakció nem mutatott szignifikáns eredményt ($F(1,376)=0,12$, $p=0,725$). A post-hoc tesztek megmutatták, hogy a kontroll ($MD=-1,96$, $t=-3,65$, $p<0,001$), és a kísérleti ($MD=-2,22$, $t=-4,51$, $p<0,001$) csoport is szignifikáns javulást ért el önmagához képest a vizsgálati időszak alatt. A kísérleti csoport előnye a kontroll csoporthoz képest végig megmaradt (31. ábra).



31. ábra: A Living Lab projekt hatása a tudás átlagainak változására (2025)

Összességében elmondható, hogy a vizsgált tématerületeknél a projektmódszer alkalmazása nem eredményezett jelentősebb fejlődést a tanulók tudásszintjében (21. táblázat).

21. táblázat: Living Lab projekt eredmények összegzése (2025)

Téma	BEME-NET		KIME-NET		Interakció
	Kontroll	Kísérleti	Kontroll	Kísérleti	
Fenntarthatóság (Agenda 2030)	=		<		A fejlődés nem erőteljesebb a projektmódszer hatására.
Magaságyás	=		<		Az egyes csoportok önmagukhoz képest sem értek el szignifikáns fejlődést.
Gyógynövények	<		<		A fejlődés nem erőteljesebb a projektmódszer hatására. A kontroll csoport a kimeneti mérés során csak a kísérleti csoport bemeneti szintjét érte el.
Vendéglátás	<		<		A fejlődés nem erőteljesebb a projektmódszer hatására. A kontroll csoport a vizsgálati időszak végére sem érte el a kísérleti csoport bemeneti szintjét.
Összesített tudás	<		<		A fejlődés nem erőteljesebb a projektmódszer hatására. A kontroll csoport a kimeneti mérés során csak a kísérleti csoport bemeneti szintjét érte el.

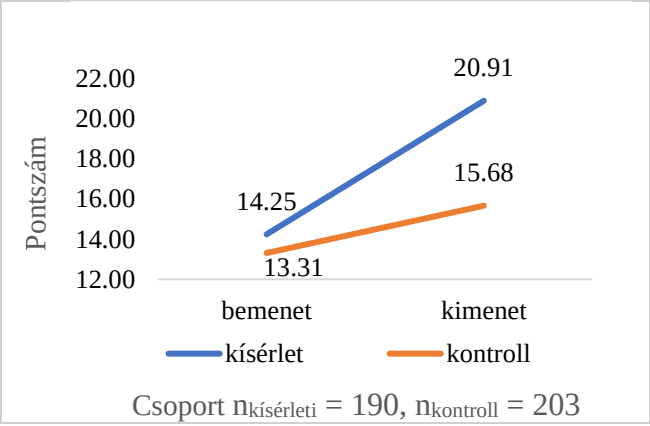
Jelmagyarázat: „=" jelentése: kontroll = kísérleti – nincs eltérés a csoportok között, „<" jelentése: kontroll < kísérleti – szignifikánsan kedvezőbb a kísérleti csoport eredménye

4.3.3. Gamification projekt értékelése

A kérdőíveket 203 olyan diák töltötte ki, akik a kontroll csoportokban vettek részt és 190 olyan diák, akik pedig a kísérleti csoportokba kapcsolódtak be. Az elemzés során a kérdéseket a 9. mellékletben bemutatott pontozási séma alapján aggregáltam. Ennek megfelelően alább a természet iránti attitűd és a természettel kapcsolatos ismeretek változását elemzem.

A természettel kapcsolatos tudás vizsgálat során a Friedman-féle teszt alapján megállapítható, hogy a diákok tudása szignifikáns mértékben javult az időszak végére ($\chi^2(1)=226{,}94$, $p<0{,}001$). A kísérleti csoport két mérési pont közötti javulásának mértéke eltérő a kontroll csoporthoz képest ($F(1{,}39)=56{,}68$, $p<0{,}001$), vagyis a csoportok eltérő módon fejlődtek az eltérő oktatási módszerek hatására. Post-hoc tesztek alapján a kontroll csoport bemeneti értékei szignifikánsan alacsonyabbak voltak, mint a kísérleti csoport bemeneti értékei ($MD=-0{,}93$, $t=-2{,}05$, $p=0{,}041$). A fejlődés az időszak végére mind a kontroll csoport ($MD=-2{,}36$, $t=-5{,}95$, $p<0{,}001$), mind a kísérleti csoport ($MD=-6{,}66$, $t=-16{,}23$, $p<0{,}001$) esetében szignifikáns volt, így mindkét csoport előrelépést tett a természettel kapcsolatos tudás terén. A kísérleti csoport kimeneti tudásszintje szignifikáns mértékben meghaladta a kontroll csoport kimeneti tudásszintjét ($MD=-5{,}23$, $t=-11{,}49$, $p<0{,}001$). A természettel kapcsolatos tudás terén a kísérleti csoportban

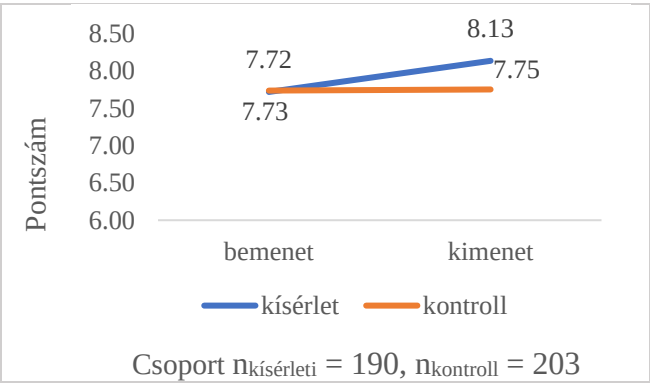
alkalmazott projektmódszer hatékonyabb volt, mint a kontroll csoportban a hagyományos oktatási megközelítés (32. ábra).



32. ábra: A Gamification projekt hatása a tudás átlagainak változására (2025)

A természet iránti attitűd kapcsán a Friedman-féle teszt alapján nem igazolható, hogy a diákok tudása szignifikáns mértékben javult a bemeneti időszakról a kimeneti időszakra ($\chi^2(1)=22{,}42$, $p=0{,}121$). A csoportok szerinti eltérés sem igazolható, azaz a projektet megvalósító, kísérleti csoport tagjainak természet iránti attitűdje nem növekedett szignifikánsan nagyobb mértékben, mint a kontroll csoport tagjainak attitűdje ($F(1,39)=2{,}09$, $p=0{,}149$). A kontroll csoport esetében nem történt fejlődés az attitűdök tekintetében, azonban a kísérleti csoport attitűdje növekedett, bár a post-hoc tesztek alapján ez a fejlődés sem mondható szignifikánsnak ($MD=-0{,}41$, $t=-2{,}09$, $p=0{,}225$).

Összességében tehát az attitűdformálás tekintetében nem igazolódott az időszak végére, hogy a projektmódszer erőteljesebb fejlődést hozott volna a hagyományos módszerekhez képest (33. ábra).



33. ábra: A Gamification projekt hatása az attitűd átlagainak változására (2025)

22. táblázat: Gamification projekt eredmények összegzése (2025)

Téma	BEMENET		KIMENET		Interakció
	Kontroll	Kísérleti	Kontroll	Kísérleti	
Tudás	<		<		A kísérleti csoport jobban fejlődött a projektmódszer szerinti tanulás hatására.
Attitűd	=		=		A kísérleti csoport nem növekedett szignifikánsan nagyobb mértékben, mint a kontroll csoport. Egyik csoport sem fejlődött szignifikánsan.

Jelmagyarázat: „=" jelentése: kontroll = kísérleti – nincs eltérés a csoportok között, „<" jelentése: kontroll < kísérleti – kísérleti csoport szignifikánsan jobb eredményt ért el

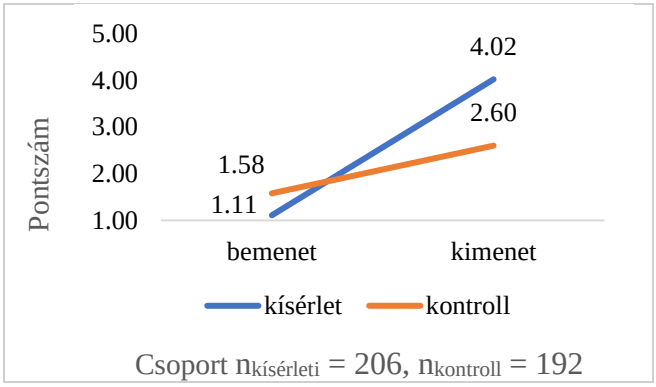
A Gamification-projekt alapján a projektmódszer szerinti tanulás hozzájárult a diákok természeti tényezőkkel kapcsolatos tudásának növeléséhez. Ugyanakkor az attitűdök formálásában nem érte el a szignifikáns fejlődést (22. táblázat).

4.3.4. Team Learning projekt értékelése

A kérdőíveket 192 diák töltötte ki, akik a kísérleti csoportokban, projektmódszer szerinti oktatásban vettek részt és 206 olyan diák, akik a hagyományos oktatás szerinti kontroll csoportokba kapcsolódtak be. Az elemzés során a kérdéseket a 11. mellékletben bemutatott pontozási séma alapján aggregáltam. Ennek megfelelően alább az Agenda 2030-cal kapcsolatos ismeretek, a táplálkozással kapcsolatos tudás, a kereskedelemmel kapcsolatos ismeretek, a természet iránti attitűd és a természettel, valamint a turizmussal kapcsolatos ismeretek, illetve az összesített tudás változását elemzem.

Az Agenda 2030-cal kapcsolatos ismeretek a bemeneti mérés és a kimeneti mérés esetében szignifikánsan különbözik a Friedman-féle teszt alapján ($\chi^2(1)=141{,}34$, $p<0{,}001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei mentén az időbeli változás (bemenet-kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció szignifikáns hatást mutatott ($F(1{,}39)=91{,}76$, $p<0{,}001$). Tehát a kontroll és a kísérleti csoport különbözőképpen fejlődtek az Agenda 2030-cal kapcsolatos ismeretek terén az eltérő oktatási módszerek hatására. A post-hoc tesztek alátámasztották, hogy a kísérleti csoport bemenetkor szignifikánsan gyengébben teljesített, mint a kontroll csoport (MD=-2,44, t=-16,78, $p<0{,}001$). Az időszak végére a kontroll csoport (MD=-1,01, t=-7,13, $p<0{,}001$) és a kísérleti csoport (MD=-1,48, t=-10,22, $p<0{,}001$) is szignifikáns javulást mutatott a bemeneti és a kimeneti mérések között. Az Agenda 2030-cal kapcsolatos ismeretek terén mindkét csoport önmagához képest jelentős előrelépést tett az időszak végére. A kísérleti

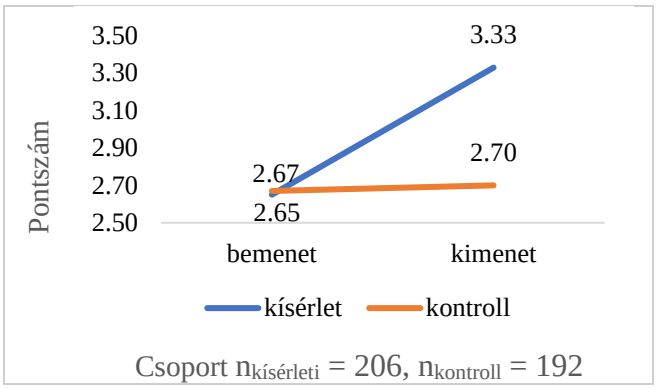
csoport kimeneti értékei szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kontroll csoport kimeneti értékei (*MD*=-2,91, *t*=-21,18, *p*<0,001), azaz hiába indultak gyengébb eredményekkel, a projektmódszer szerinti oktatás hatására jobb eredménnyel zártak, mint a kontroll csoport (34. ábra).



34. ábra: A Team Learning projekt hatása az Agenda 2030 fenntarthatósági céljaival kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

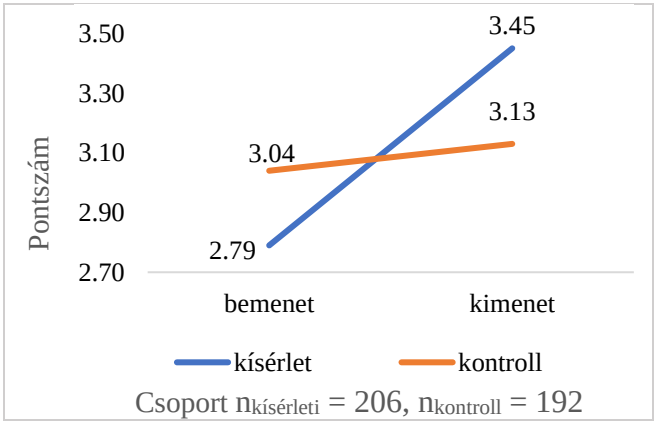
Az táplálkozással kapcsolatos ismeretek szignifikánsan fejlődtek a Friedman-féle teszt alapján (χ^2(1)=21,89, *p*<0,001). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) interakciója is szignifikánsan hatott (*F*(1,39)=21,19, *p*<0,001), azaz a csoportok eltérő mértékben fejlődtek a táplálkozási ismeretek tekintetében az eltérő oktatási módszerek hatására. A páronkénti összehasonlítást vizsgáló post-hoc tesztek alapján megállapítottam, hogy a kiinduló méréskor a kontroll és a kísérleti csoport azonos szintről indult a táplálkozási ismeretek terén (*MD*=0,02, *t*=0,19, *p*=1,000).A kísérleti csoport bemeneti és kimeneti értékei között szignifikáns javulás volt megfigyelhető (*MD*=-0,68, *t*=-6,94, *p*<0,001), a kontroll csoport esetében nem történt meg a szignifikáns javulás az időszak végére a táplálkozási ismeretek tekintetében (*MD*=-0,03, *t*=-0,30, *p*<0,001). Ennek megfelelően a kimeneti mérés idején a kísérleti csoport értékei szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kontroll csoport kimeneti értékei (*MD*=-0,63, *t*=-5,94, *p*<0,001).

Összességében megállapítható, hogy a kísérleti csoport jelentős fejlődést ért el a táplálkozási ismeretek terén a projektmódszer hatására mind önmagához, mind a kontroll csoporthoz képest (35. ábra).



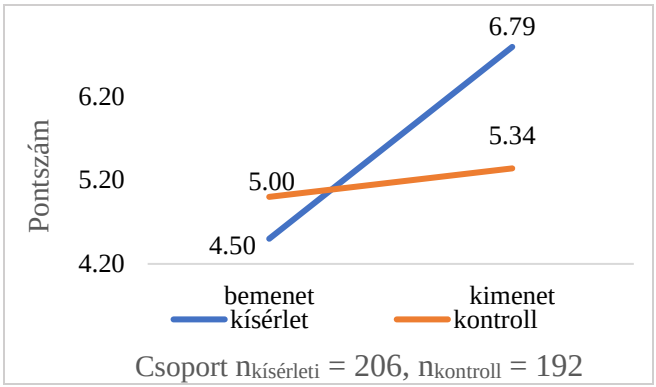
35. ábra: A Team Learning projekt hatása a táplálkozással kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

A kereskedelemmel kapcsolatos ismeretek a bemeneti mérés és a kimeneti mérés esetében szignifikáns különbségeket mutatnak a Friedman-féle teszt alapján ($\chi^2(1)=20,7$, $p<0,001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei szerint a csoporthatás is szignifikáns volt ($F(1,39)=14,14$, $p<0,001$). Ez alapján megállapítható, hogy a kontroll és a kísérleti csoportok kereskedelmi ismeretei eltérő mértékben fejlődtek a projekt és a hagyományos oktatási módszerek alkalmazása végett. A post-hoc tesztek szerint a két csoport azonos tudásszintről indult ($MD=0,24$, $t=2,20$, $p=0,056$) a kereskedelmi ismeretek terén. A hagyományos oktatási módszer hatására a kontroll csoport kereskedelemmel kapcsolatos tudásszintje nem javult az időszak végére ($MD=-0,08$, $t=-0,80$, $p=0,419$). Ezzel szemben a kísérleti csoport bemeneti és kimeneti értékei között szignifikáns javulás történt ($MD=-0,66$, $t=-6,25$, $p<0,001$), és kimeneti értékeik szignifikánsan meghaladták a kontroll csoport kimeneti értékeit ($MD=-0,32$, $t=-2,93$, $p=0,011$) (36. ábra).



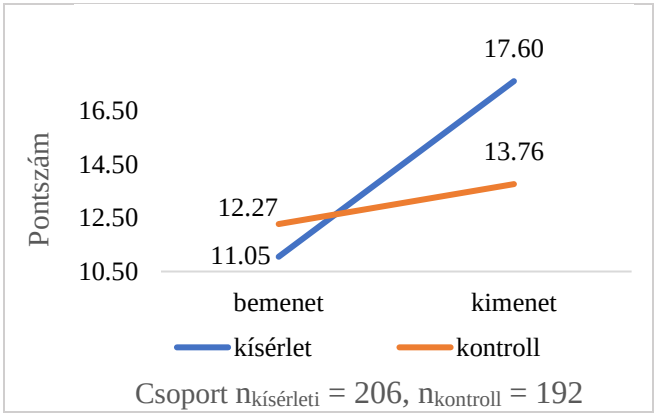
36. ábra: A Team Learning projekt hatása a kereskedelemmel kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

A turizmussal kapcsolatos ismeretek fejlődtek a két időszak között a Friedman-féle teszt alapján ($\chi^2(1)=85{,}11$, $p<0{,}001$). Az idő (bemenet–kimenet) és a csoport (kontroll-kísérleti) közötti interakció is szignifikáns hatást mutatott az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján ($F(1{,}39)=67{,}39$, $p<0{,}001$), tehát a csoportok turizmussal kapcsolatos ismeretei eltérő módon fejlődtek a két oktatási módszer hatására. A csoportok eltérő fejlődését a post-hoc tesztek igazolják. A kontroll csoport bemeneti értékei szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kísérleti csoport bemeneti értékei ($MD=0{,}50$, $t=2{,}77$, $p=0{,}011$), a kísérleti csoport gyengébb ismeretekkel kezdte az időszakot. Mindkét csoport esetében szignifikáns fejlődés figyelhető meg a saját bemeneti eredményeihez képest (kontroll csoport: $MD=-0{,}33$, $t=-1{,}97$, $p=0{,}049$, kísérleti csoport: $MD=-2{,}29$, $t=-13{,}86$, $p<0{,}001$). A kísérleti csoport kimeneti értékei szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kontroll csoport kimeneti értékei ($MD=-1{,}45$, $t=-8{,}08$, $p<0{,}001$) (37. ábra).



37. ábra: A Team Learning projekt hatása a turizmussal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)

Az összesített ismeret pontszámok javulást mutattak a Friedman-féle teszt alapján ($\chi^2(1)=123{,}01$, $p<0{,}001$). Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján ($F(1, 39)=96{,}29$, $p<0{,}001$) a csoportok összes ismeretei eltérő módon fejlődtek a két oktatási módszer hatására. Az egyes mérési pontokat és csoportok eltéréseit post-hoc tesztekkel vizsgálva az alábbi összefüggések állapíthatóak meg. A kontroll csoport szignifikánsan jobb eredményekkel indult a vizsgálat kezdetén a kísérleti csoporthoz képest ($MD=1{,}23$, $t=3{,}26$, $p=0{,}001$). Mindkét csoport esetében szignifikáns fejlődés történt a saját eredményeik tekintetében (kontroll csoport: $MD=-1{,}47$, $t=-3{,}95$, $p<0{,}001$, kísérleti csoport: $MD=-6{,}55$, $t=-18{,}22$, $p<0{,}001$). A kísérleti csoport végső eredményei szignifikánsan meghaladták a kontroll csoport ($MD=-3{,}84$, $t=-10{,}12$, $p<0{,}001$) ismeretszintjét (38. ábra).



38. ábra: A Team Learning projekt hatása a tudás átlagaira (2025)

A Team Learning projekt szignifikáns mértékben elősegítette a diákok tudásának fejlődését. Az Agenda 2030, a táplálkozás, a kereskedelem és a turizmus témakörében a kísérleti csoportok fejlődése meghaladta a hagyományos módszerrel tanuló kontrollcsoportokét. A bemeneti mérések alapján a kísérleti csoportok több esetben (Agenda 2030 és turizmus) gyengébb kiinduló tudásszinttel rendelkeztek, a projektalapú tanulás során elért fejlődésüknek köszönhetően tudásuk meghaladta a kontrollcsoportokét az időszak végére (23. táblázat).

23. táblázat: Team Learning projekt eredmények összegzése (2025)

Téma	BEMENET		KIMENET		Interakció
	Kontroll	Kísérleti	Kontroll	Kísérleti	
Agenda 2030	>		<		A kísérleti csoport jobban fejlődött a projektmódszer szerinti tanulás hatására.
Táplálkozás	=		<		A kísérleti csoport jelentősen fejlődött, a kontroll nem.
Kereskedelem	=		<		A kísérleti csoport jelentősen fejlődött, a kontroll nem.
Turizmus	>		<		Mindkét csoport fejlődött, de a kísérleti csoport nagyobb mértékben.
Összesített tudás	>		<		Mindkét csoport fejlődött, de a kísérleti csoport nagyobb mértékben.

Jelmagyarázat: „=” jelentése: kontroll = kísérleti – nincs eltérés a csoportok között, „<” jelentése: kontroll < kísérleti – kísérleti csoport szignifikánsan kedvezőbb eredménye, „>” jelentése: kontroll > kísérleti – kontroll csoport szignifikánsan kedvezőbb eredményt ért el

4.3.5. Összesített eredmények vizsgálata

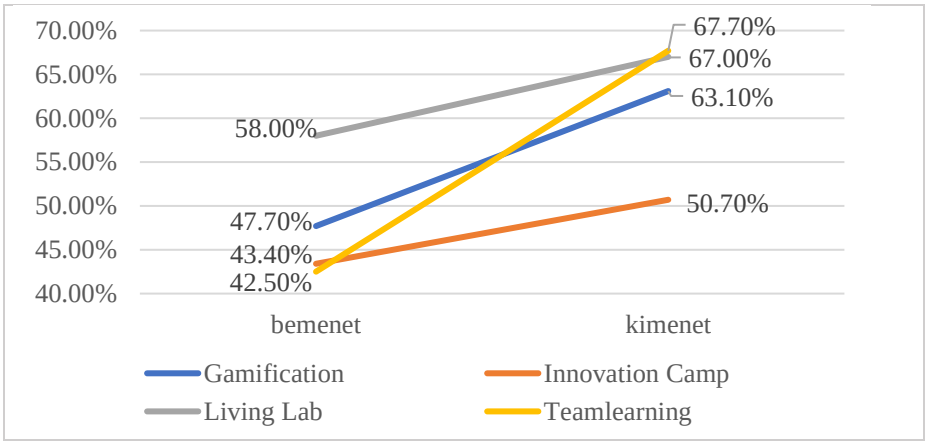
Az összesített eredményeket valamennyi projekt, minden résztvevő (hazai és külhoni), valamint mindkét csoport (kísérleti és kontroll) eredményeit figyelembe véve vizsgáltam meg, összesen 1622 fő adatai alapján. Az elemzéséhez minden projektre vonatkozóan kiszámítottam egy olyan összesített változót, amely a diákok relatív, százalékos teljesítményét méri az adott projekt tudásmérései során elérhető összes

pontszámhoz viszonyítva. A relatív eredmény változó létrehozása lehetővé tette, hogy az egyes projektek eredményei összehasonlíthatóvá váljanak. Az elemzés célja az volt, hogy ezen összesített, relatív eredményeket különböző dimenziók mentén vizsgáljam meg: projektek szerint, belföldi és külhoni viszonylatban, valamint iskolák szerinti összehasonlításban. Ezáltal lehetőség nyílt arra, hogy ezen tényezők hatását és az eltérő körülmények közötti különbségeket is azonosítani lehessen.

Eredmények változása projektek szerint

Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) szignifikáns hatást mutatott ($F(1,16)=412,70$, $p<0,001$), ami azt jelzi, hogy az időszak végére szignifikáns fejlődés történt. A csoport (kontroll-kísérleti) hatása szintén szignifikáns volt ($F(1,16)=58,21$, $p<0,001$), valamint az idő és a csoport közötti interakció is szignifikáns hatást mutatott ($F(1,16)=19,90$, $p<0,001$), azaz a változás mértéke eltérő volt a kontroll és a kísérleti csoportok között. Az eltérő fejlődés mértéke projektek szerint is igazolódott ($F(3,16)=13,17$, $p<0,001$).

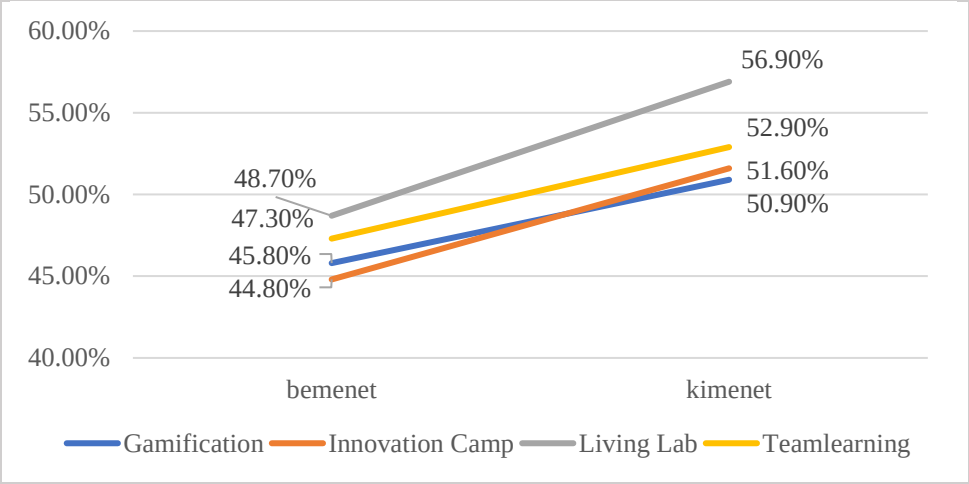
A csoporthatás és projekthatás együttes interakciója is szignifikáns hatást mutatott a fejlődés mértékére vonatkozóan ($F(3,16)=19,90$, $p<0,001$). A kísérleti csoport esetében mind a négy projekt fejlődést mutatott a bemeneti és a kimeneti mérések között. A legnagyobb mértékű fejlődést a Team Learning projekt során érték el a diákok, mivel itt a legalacsonyabb bemeneti szintről indultak (42,5%), és a legmagasabb kimeneti szintet érték el (67,7%) (39. ábra).



39. ábra: A projektek hatása a tudásátlagok változására kísérleti csoportonként, N=854 (2025)

A kontroll csoport esetében szintén kimutatható volt a fejlődés, azonban a kimeneti értékek alacsonyabbak voltak, mint a kísérleti csoportoknál, tehát bár a kontroll

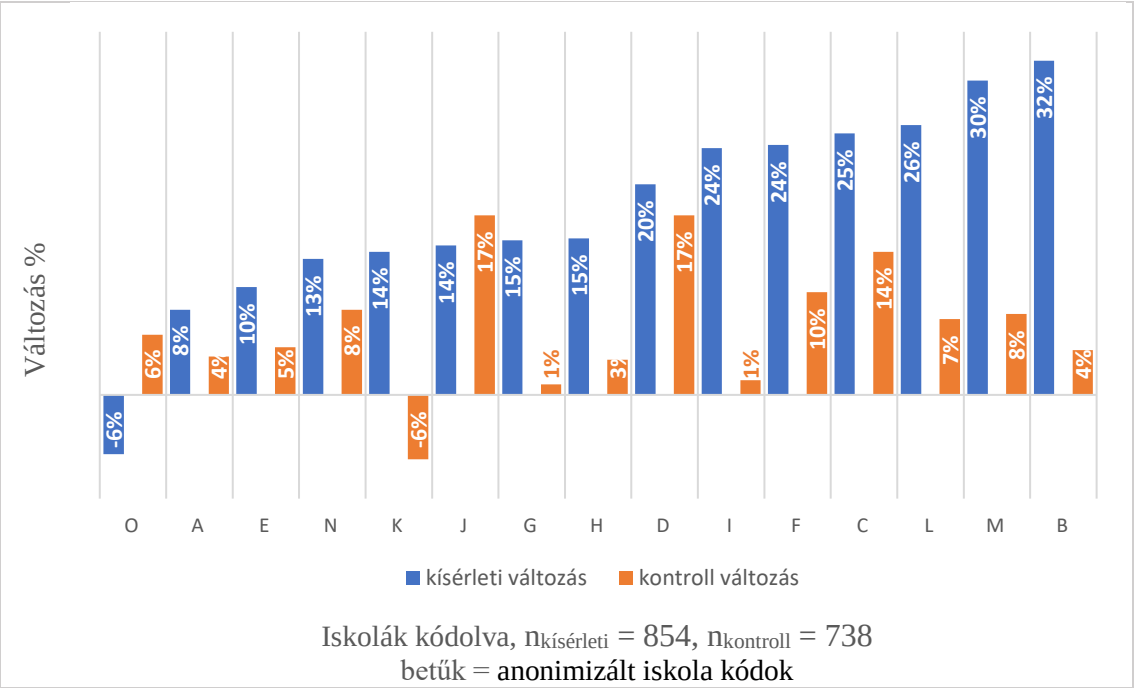
csoportokban is történt fejlődés, a kísérleti csoportokhoz képest ez kisebb mértékű volt (40. ábra).



40. ábra: A projektekkel párhuzamos kontrollcsoportok tudásátlagainak változása N=738 (2025)

Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei szerint az idő (bemenet–kimenet) statisztikailag szignifikáns hatással volt az eredményekre az iskolák szerint ($F(1,15)=575,34$, $p<0,001$), csakúgy, mint a csoportok szerint ($F(1,15)=119,53$, $p<0,001$). Az iskolák hatása szintén szignifikánsnak bizonyult ($F(14,15)=15,86$, $p<0,001$), azaz az iskolák közötti különbségek is befolyásolták az fejlődési eredményeket. Ezen túlmenően az idő, a csoportok és az iskolák interakciója szignifikáns hatást mutatott ($F(14,15)=12,45$, $p<0,001$), tehát a fejlődés eltérően alakult a csoportok és az iskolák kombinációja alapján.

A kísérleti csoportok eredményei minden esetben jobb teljesítményt mutattak, mint a kontroll csoportok, egyetlen kivétellel, az O iskola esetében. A kísérleti csoportok átlagos javulása 18 százalékpont volt, amely több mint 2,5-szerese a kontroll csoportok 7 százalékpontos fejlődésének. A legnagyobb mértékű növekedést a B iskola érte el, ahol a kísérleti csoport eredményei 32 százalékponttal emelkedtek. Az O iskola ugyanakkor a kísérleti csoportok között egyedi esetet képvisel, mivel itt -6 százalékpontos visszaesés történt az időszak végére. A kontroll csoportok fejlődése általában alacsonyabb mértékű volt, és 6 iskolában nem haladta meg az 5 százalékpontos növekedést. A J iskola volt az egyetlen kivétel, ahol a kontroll csoport 17 százalékpontos fejlődést ért el, meghaladva ezzel a kísérleti csoport 14 százalékpontos növekedését (41. ábra).



41. ábra: A tudásváltozás mértéke iskolánként, csoportok szerinti átlagok alapján (2025)

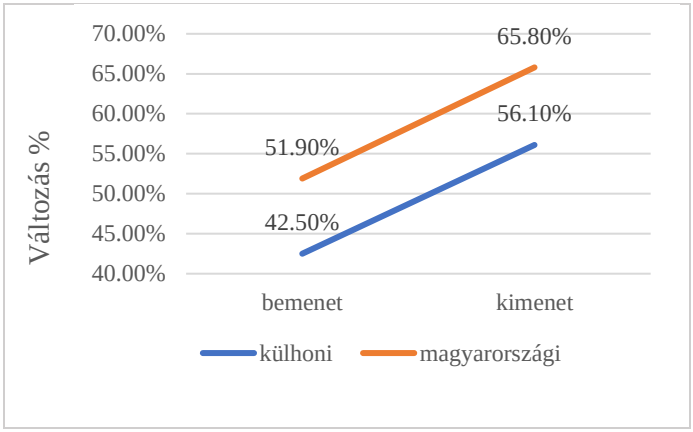
Az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredményei alapján az idő (bemenet–kimenet) statisztikailag szignifikáns hatással volt az eredmények változására belföldi és külhoni viszonylatban is ($F(1,16)=359,56$, $p<0,001$).

A csoport (kísérleti vs. kontroll) hatása szintén szignifikánsnak bizonyult ($F(1,16)=45,49$, $p<0,001$).

Az ország szerinti hatás azonban nem mutatott szignifikáns eltérést ($F(1,16)=0,15$, $p=0,699$), valamint az idő, a csoport és az ország interakciója sem bizonyult szignifikánsnak ($F(1,16)=0,39$, $p=0,531$). Ennek megfelelően a belföldi/külhoni viszonylat nem befolyásolta a fejlődés mértékét.

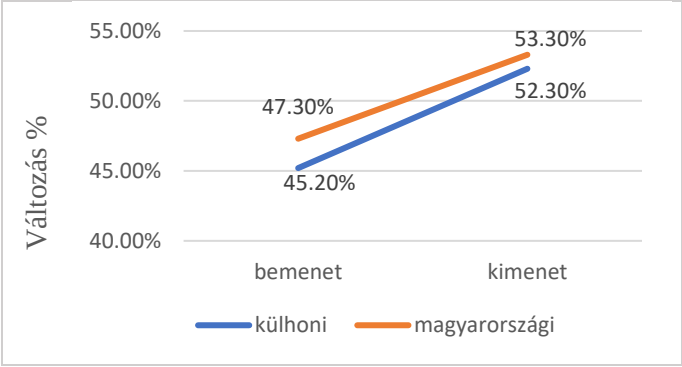
A kísérleti csoportok esetében a magyarországi diákok magasabb kiinduló szintről indultak (51,9%), mint a külhoni diákok (42,5%). A kimeneti eredmények alapján mindkét csoport jelentős fejlődést mutatott, azonban a magyarországi csoportok továbbra is magasabb értéket értek el (65,8% a magyarországiaknál, 56,1% a külhoniaknál).

Tehát a projektmunka hasonló mértékben segítette a fejlődést mindkét csoport esetében, de a magyarországi csoportok kiinduló előnye megmaradt (42. ábra).



42. ábra: A kísérleti csoportok eredményeinek változása belföldi és külhoni viszonylatban történő összevetésben, N = 854 (2025)

A kontroll csoport esetében a magyarországi és a külhoni diákok között kisebb különbség mutatkozott mind a bemeneti (47,3% vs. 45,2%), mind a kimeneti eredményekben (53,3% vs. 52,3%). A fejlődés mértéke közel azonos volt tehát a kontroll csoport esetében is (43. ábra).



43. ábra: A kontrollcsoportok eredményeinek változása belföldön és külhonban, N=738 (2025)

A vizsgálatban megjelent, hogy a projektmódszer hatékony eszköz a diákok tudásának fejlesztésében (24. táblázat).

Elemzés	**Fő megállapítások**
Projektek szerinti változás	A kísérleti csoport minden projektben nagyobb fejlődést mutatott, mint a kontroll csoport. A legnagyobb fejlődés a Team Learning projekt esetében történt.
Iskolák szerinti változás	Az iskolák fejlődésének mértéke különbözött. A legnagyobb fejlődést a B jelű iskola diákjai tudhatták magukénak.
Belföldi/külhoni viszonylat	Belföldi és külhoni csoportok között nincs szignifikáns eltérés a fejlődés mértékét tekintve. A magyarországi csoportok magasabb szintről indultak és magasabb kimeneti értéket értek el a kísérleti csoportban.

24. táblázat: Projektek eredményeinek összegzése (2025)

A kísérleti csoport minden vizsgált dimenzióban jelentősebb fejlődést mutatott, mint a kontroll csoport. Különösen a Team Learning és a Gamification projektek voltak eredményesek, a Team Learning projekt során a résztvevők a legalacsonyabb bemeneti szintről indulva érték el a legnagyobb mértékű javulást.

Az attitűdök formálása terén azonban korlátozott eredmények születtek. Bár mind a kísérleti, mind a kontroll csoportokban pozitív irányú változások figyelhetők meg, ezek nem mutattak szignifikáns különbséget a két csoport között.

4.3.6. Értékelő kérdőívek elemzése

Ezt a kérdőívet (13. melléklet) mind a négy projekt esetében ugyanolyan formában kellett kitöltenie azoknak a tanulóknak, akik a kísérleti csoportokban vettek részt. Az Innovation Camp projekt esetében 185 fő, a Living Lab projekt végén 233 diák, a Gamification projekt esetében 175 fő, míg a Team Learning projekt végeztével 204 tanuló töltötte ki a kérdőíveket.

A nyílt végű kérdéseket az összes diák válaszai alapján elemeztem, tipizáltam és az alábbi kódokat alakítottam ki.

Ezt a „3 dolgot tettem hozzá én magam a projekthez” kérdés esetében, a következő öt fő kategóriájú válaszok születtek:

- *Projektmenedzsment, logisztika, motiváció és szervezés*: ide tartoznak azok a válaszok, amelyek a projekt koordinálását, szervezését, és a csapat munkájának irányítását említik.
- *Kommunikáció és együttműködés:* azok a hozzájárulások, amelyek a csapat kommunikációját, a kapcsolattartást és az együttműködést segítették.
- *Tartalmi és kreatív munka, gyakorlati munka, adminisztráció:* olyan feladatok, mint adatgyűjtés, kutatás, ötletelés, kreatív megoldások kidolgozása.
- *Technikai és informatikai feladatok:* ide sorolhatók azok a válaszok, amelyek technikai vagy informatikai jellegű munkákról szólnak, például videók szerkesztése, prezentációk és dokumentumok készítése.
- *Prezentáció és előadás:* a projekt eredményeinek bemutatása, előadások tartása.
- *Egyéb személyes hozzájárulások:* különleges vagy egyedi hozzájárulások, amelyek nem sorolhatók be egyértelműen a fenti kategóriákba.

Arra a kérdésre, hogy mi tetszett nekik a legjobban a projekttel kapcsolatban. A válaszok többsége a következő hat fő kategóriákba sorolható:

- *Csoportmunka és közösségi élmény:* sok résztvevő emelte ki a csoportmunkát, az osztálytársakkal való együttműködést, és hogy a barátaikkal, a családdal vagy a külső partnerekkel dolgozhattak együtt.
- *Gyakorlati és kreatív tevékenységek*: a gyakorlati munka, a kreatív feladatok, mint például a rajzolás, a kertészkedés vagy az ültetés kiemelt szerepet kapnak.
- *Szabadság és önkifejezés:* sokan élvezték a projektben az önkifejezés szabadságát, ezzel együtt a felelősségvállalást.
- *Érdekesség és újdonság:* a projekt témájának érdekessége, új dolgok tanulása, érdekes előadások és külső helyszínek felkeresése szintén pozitívan hatottak a résztvevőkre.
- *Gyakorlati haszon és életszerűség:* néhány válasz kiemelte, hogy a projekt gyakorlati haszonnal járt, és felkészítette őket az életre vagy életszerű helyzeteket modellezett, ezt a végeredmény is bizonyítja szerintük.
- *Fizikai aktivitás:* többen pozitívan értékelték, hogy a projekt lehetőséget adott külső helyszínek látogatására.

A résztvevők megosztották, hogy mi nem tetszett nekik a projektben. Az alábbiak szerint csoportosíthatók a válaszok hat kategóriába:

- *Csoportmunka és kommunikációs problémák:* sok válasz említi a csoportmunka nehézségeit, például a csoporttársakkal való együttműködést, és a szervezési problémákat vagy nehézségeket.
- *Nagy időigény:* több válasz is kiemeli, hogy a projekt sok időt vett igénybe, ami negatívumként jelent meg számukra.
- *Feladatok nehézsége:* a feladatok bonyolultsága, nehézsége többször is megjelent a válaszokban.
- *Motiváció és elkötelezettség hiánya:* néhány válasz kiemelte, hogy az újdonság miatt volt motiválatlanság, de általánosan a motiváció hiánya és az alacsony elkötelezettség problémát jelentett.
- *Technikai nehézségek:* egyes válaszok a technológiai eszközök hiányát vagy a technológiai feladatok nehézségét említették.
- *Nincs negatív észrevétel:* néhány résztvevő azt emelte ki, hogy minden tetszett nekik a projektben, pozitív élmény volt a részvétel (környezettudatosság, környezet stb.).

A résztvevők visszajelzései az „Ezt tanultam a projekt során” kérdésre a következő öt főbb témakör köré csoportosulnak:

- *Csoportmunka és együttműködés:* a legtöbb válasz a csoportmunka fontosságát, az együttműködés fejlesztését és a különböző vélemények elfogadását emelte ki.
- *Környezettudatosság és fenntarthatóság:* sok résztvevő tanult a környezetvédelemről, fenntartható táplálkozásról és a fenntarthatóság jelentőségéről.
- *Személyes fejlődés és készségek*: vannak, akik konkrét készségek fejlődéséről számoltak be, mint például a kommunikációs készségek és az önszervezés képessége, valamint egyéni fejlődésként a magabiztosságuk növekedéséről is beszámoltak.
- *Technikai és anyanyelvi készségek:* egyesek technikai készségeket, mint például PowerPoint prezentáció készítését, szakirodalmi hivatkozások kezelését vagy videószerkesztést sajátítottak el.
- *Kreativitás és innováció:* a projekt lehetőséget biztosított a kreativitás kibontakoztatására, többek között rajzolással, plakátkészítéssel és egyéb kreatív feladatok megoldásával.

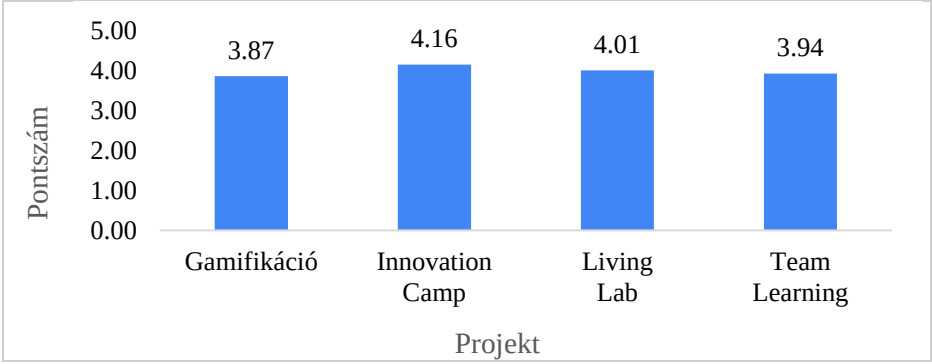
A záró kérdésre azt fogalmazták meg a résztvevők, hogy *“Ezzel járult hozzá a projekt a jövőbeli szakmám sikeréhez...”,* a válaszokat hat kategóriába soroltam.

- *Szakmai kapcsolatok és tapasztalatok:* sok válasz kiemeli, hogy a résztvevők találkoztak szakmájukban hiteles személyekkel, ami értékes kapcsolatokat és tanulási lehetőségeket jelentett számukra.
- *Innovációs, tudományos, vendéglátóipari ismeretek összekapcsolása*: új tudományos és technikai ismeretek elsajátítása, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a résztvevők jövőbeli szakmáihoz.
- *Környezettudatosság és fenntarthatóság*: sok válasz foglalkozik a fenntarthatóság és környezetvédelem témakörével, amelyek fontosak lettek a jövőbeli szakmáikban.
- *Kommunikáció és együttműködés, csoportos munkavégzéssel kapcsolatos készségek:* a válaszok közül több is a kommunikációs és a csoportmunka készségek fejlődését emeli ki, amelyek kulcsfontosságúak minden szakmában.
- *Személyes fejlődés*: az önbizalom, a kitartás, és a személyes kompetenciák fejlesztése, amelyek a projekt során nyert tapasztalatok révén erősödtek.
- *Egyéb*: semmivel. Nem tudom. Mindennel.

Az adatelemzés során a diákok értékelési szempontjainak a projektek szerinti összehasonlítását Kruskal-Wallis próbával végeztük el, mivel az egyes tényezőket egy 1-

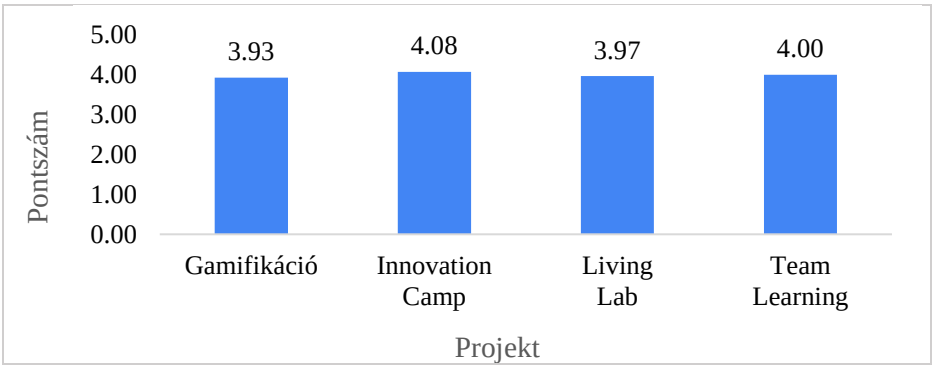
5 Likert-skálán (ordinális skála) kellett értékelnie a résztvevőknek. Az alábbiakban az egyes projektek átlagos értékeléseit mutatom be, és azon értékelési szempontok esetében, ahol a projektek megítélése szignifikánsan különbözik, külön kitérek a Kruskal-Wallis próba és a post-hoc tesztek eredményeire, ahol pedig nincs szignifikáns eltérés, csak a projektenkénti értékelési eredményeket mutatom be diagramok segítségével.

„Aktívan részt vettem a projektben." - a Kruskal-Wallis próba alapján megállapítható, hogy legalább egy projekt esetében szignifikáns különbség van a saját aktív részvétel megítélésében ($H(3) = 10{,}17$, $p = 0{,}017$). A post-hoc tesztek segítségével azt is megállapíthatjuk, hogy az Innovation Camp során szignifikánsan magasabbra értékelték a részvételüket a Gamification projektben nyújtott aktivitásukhoz képest ($p = 0{,}020$) (44. ábra).



44. ábra: „Aktívan részt vettem a projektben." N=854 (2025)

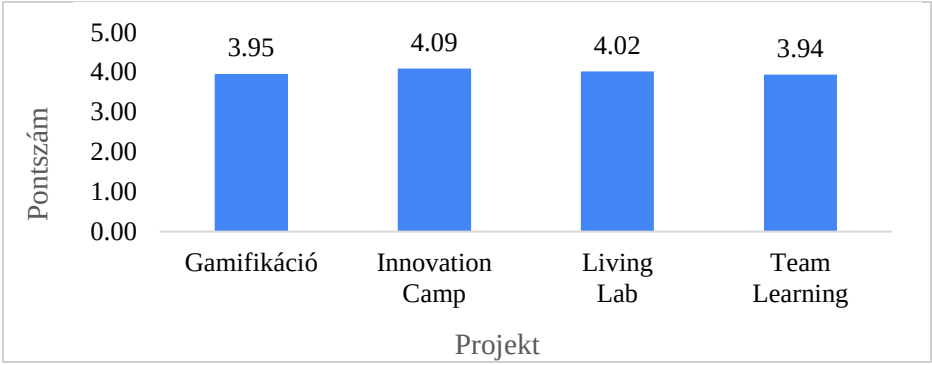
„Mindent megtettem, hogy megvalósuljon a prezentációnk." - a 45. ábra alapján az Innovation Camp kapta a legmagasabb értékelést, míg a Gamification a legalacsonyabbat, de ez a Kruskal-Wallis tesz alapján nem szignifikáns ($H(3)=0{,}83$, $p=0{,}406$).



45. ábra: „Mindent megtettem, hogy megvalósuljon a prezentációnk." N=854 (2025)

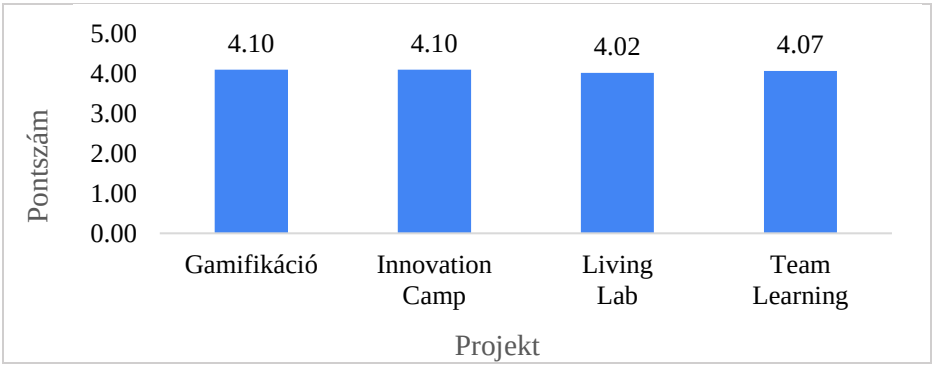
„A projekt során aktívan kommunikáltam a csapattagjaimmal." - a 46. ábra alapján azt mondhatjuk, hogy az aktív kommunikáció az Innovation Camp projektben volt a

legmagasabb, míg a Team Learning feladatainak során a legalacsonyabb, de a Kruskal-Wallis próba alapján ez nem tekinthető szignifikánsnak ($H(3)=5,15$, $p=0,161$).



46. ábra „A projekt során aktívan kommunikáltam a csapattagjaimmal.” N=854 (2025)

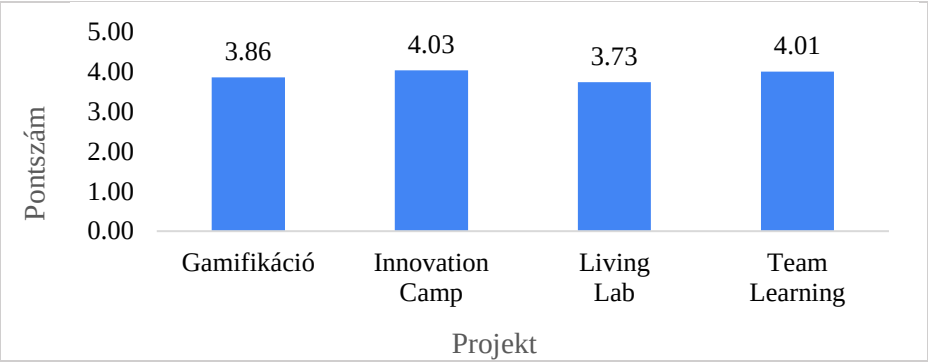
„Jól működtem együtt a csapattagokkal.” - a 47. ábra szemlélteti, hogy az együttműködés magas (4 felett) volt minden projektben. A Kruskal-Wallis próba alapján a projektek közötti eltérés nem tekinthető szignifikánsnak ($H(3)=0,70$, $p=0,872$).



47. ábra: „Jól működtem együtt a többi csapattaggal.” N=854 (2025)

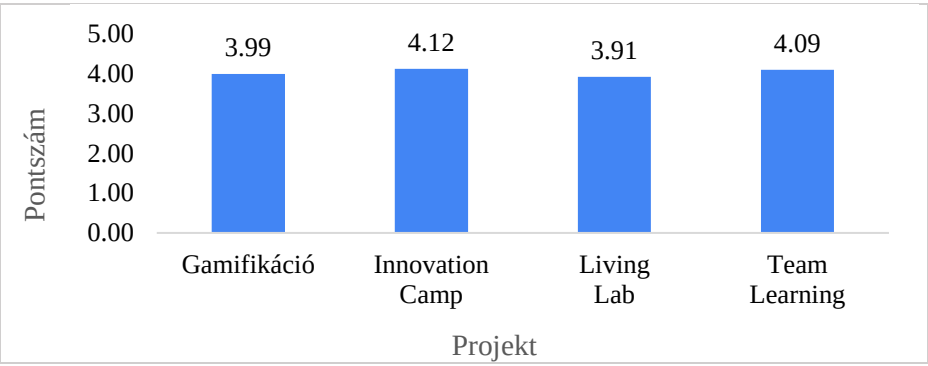
„Igyekeztem kreatív lenni és ötleteket hozni.” - a Kruskal-Wallis teszt alapján megállapíthatjuk, hogy szignifikáns eltérés van a projektek között ($H(3)=9,39$, $p=0,024$).

A post-hoc tesztek alapján elmondható, hogy az Innovation Camp során szignifikánsan magasabbra értékelték a diákok a kreativitásukat a Living Lab projektben nyújtott aktivitásukhoz képest ($p=0,012$). A Living Lab során tanúsított kreativitás elmarad a Team Learning projekthez képest is ($p=0,022$) (48. ábra). A Living Lab alacsonyabb kreativitási szintjét okozhatta, hogy a diákok számára fizikailag aktív feladatok – mint a kert rendezése és ültetés – idegenek voltak megszokott tanulási környezetüktől, ami csökkenthette a részvétel és a kreatív bevonódás mértékét.



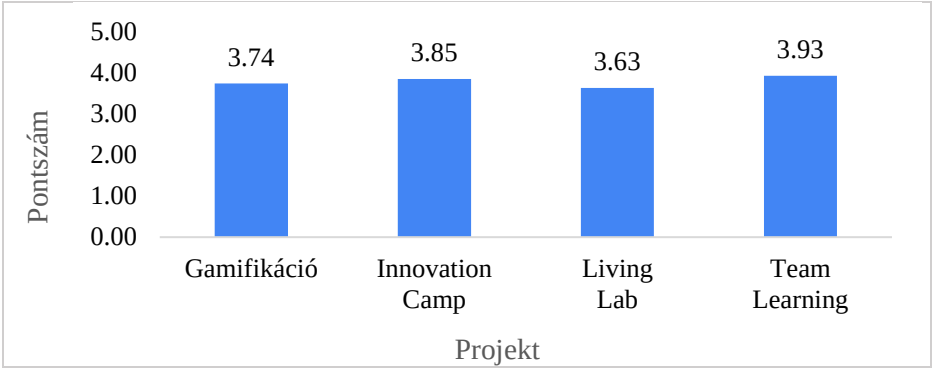
48. ábra: „Igyekeztem kreatív lenni és ötleteket hozni.” N=854 (2025)

„Elfogadtam a többi csapattag ötleteit és megosztottam velük a sajátjaim.” - a 49. ábra azt mutatja, hogy az Innovation Camp projekt kapta a legmagasabb értékelést, ami azt jelzi, ebben a projektben volt a legpozitívabb a csapattagok közötti ötletmegosztás és elfogadás. A Living Lab projekt kapta a legalacsonyabb értékelést. Az eltéréseket a Kruskal-Wallis teszt nem igazolta ($H(3)=4{,}72$, $p=0{,}193$).



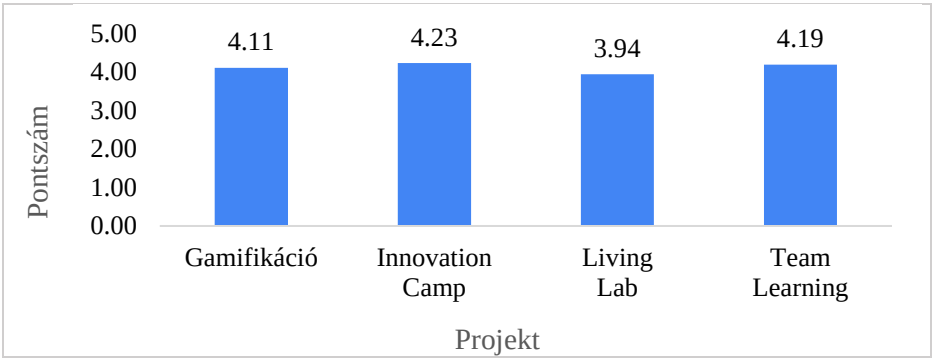
49. ábra: „Elfogadtam a többi csapattag ötleteit és megosztottam velük a sajátjaim.” N=854 (2025)

„Hatékonyan gazdálkodtam az idővel, és igyekeztem, hogy ne terelődjön el a figyelmem.” - a legmagasabb időgazdálkodási értéket a Team Learning kapta, ebben a projektben volt a leghatékonyabb az időgazdálkodás és a figyelem fenntartása. Az Innovation Camp is jól teljesített, míg a Living Lab és a Gamification alacsonyabb értékeket kaptak. A projektek közötti eltérések nem tekinthetőek szignifikánsnak a Kruskal-Wallis próba alapján ($H(3)=7{,}91$, $p=0{,}048$). A post-hoc tesztek alapján megállapítható, hogy a Team Learning esetében szignifikánsan magasabbra értékelték a diákok az időgazdálkodásukat és a fókuszáltságukat, mint a Living Lab projektben ($p=0{,}013$) (50. ábra).



50. ábra: „Hatékonyan gazdálkodtam az idővel, és igyekeztem, hogy ne terelődjön el a figyelmem.” N=854 (2025)

„Elégedett vagyok a prezentációnkkal.” - az Innovation Campben megvalósuló prezentációjukkal voltak a legelégedettebbek a résztvevők, míg a Living Lab kapta a legalacsonyabb elégedettségi értéket a prezentációk tekintetében. A Kruskal-Wallis próba alapján megállapítható, hogy szignifikáns az eltérés az egyes projektek esetében ($H(3)=9,65$, $p=0,022$). A post-hoc tesztek alapján levonható a következtetés, hogy a Living Lab esetében a projektek prezentációjával való elégedettség szignifikánsan alulmarad az Innovation Camp-hez ($p=0,012$) és a Team Learning-hez képest ($p=0,035$) (51. ábra).



. 51. ábra: Elégedett vagyok a prezentációnkkal N=854 (2025)

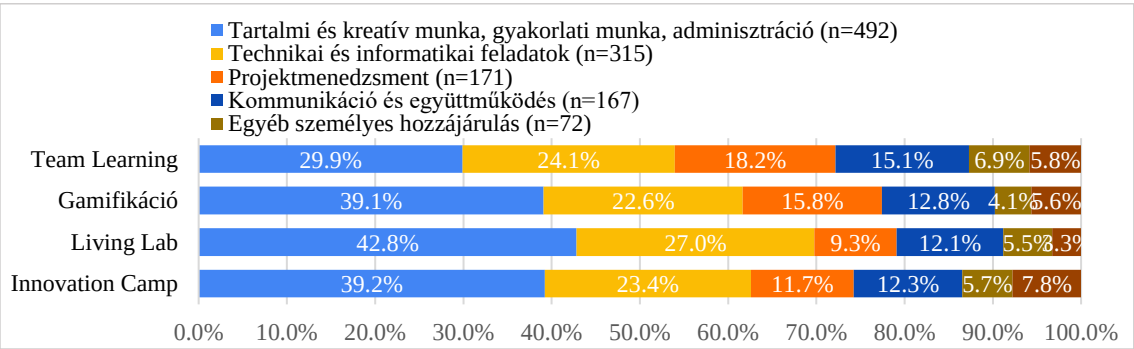
Az eredmények szerint az aktív részvétel, a kreativitás, az időgazdálkodás és a prezentációval való elégedettség terén szignifikáns különbségek vannak a projektek között (25. táblázat: Értékelő kérdőívek összegzése (2025)).

25. táblázat: Értékelő kérdőívek összegzése (2025)

Kérdés	Max.	Min.	Kruskal-Wallis próba	Post-hoc tesztek
Aktívan részt vettem a projektben.	Innovation Camp	Gamification	szignifikáns	Innovation Camp > Gamification
Mindent megtettem, hogy megvalósuljon a prezentációnk.	Innovation Camp	Gamification	nem szignifikáns	-
A projekt során aktívan kommunikáltam a csapattagjaimmal.	Innovation Camp	Team Learning	nem szignifikáns	-
Jól működtem együtt a többi csapattaggal.	Innovation Camp, Gamification	Living Lab	nem szignifikáns	-
Igyekeztem kreatív lenni és új ötletekkel előállni.	Innovation Camp	Living Lab	szignifikáns	Innovation Camp > Living Lab Innovation Camp > Team Learning
Elfogadtam a többi csapattag ötleteit és megosztottam velük a sajátjaimat.	Living Lab	Innovation Camp	nem szignifikáns	-
Hatékonyan gazdálkodtam az idővel, és igyekeztem, hogy ne terelődjön el a figyelmem.	Team Learning	Living Lab, Gamification	szignifikáns	Team Learning > Living Lab
Elégedett vagyok a prezentációnkkal.	Innovation Camp	Living Lab	szignifikáns	Living Lab < Innovation Camp, Living Lab < Team Learning

Szerepvállalás projektenként: mind a négy projekttel (Innovation Camp, Living Lab, Team Learning, Gamification) kapcsolatban megállapíthatjuk, hogy a legnagyobb mértékben tartalmi és kreatív munkával járultak hozzá a diákok a projektekhez (*n*=492, 38,20%).

A technikai és informatikai feladatok tekintetében szintén jelentősnek ítélték meg saját hozzájárulásukat (*n*=315, 24,46%). A tartalmi és kreatív munka a Living Lab projekt esetében volt a legjelentősebb és a technikai feladatok is itt domináltak a leginkább. A projektmenedzsment hozzájárulása a Team Learning projektben jelent meg a legerőteljesebben. A prezentáció és az előadás az Innovation Camp projektben volt leginkább szerepvállalás a négy projekt közül (52. ábra).

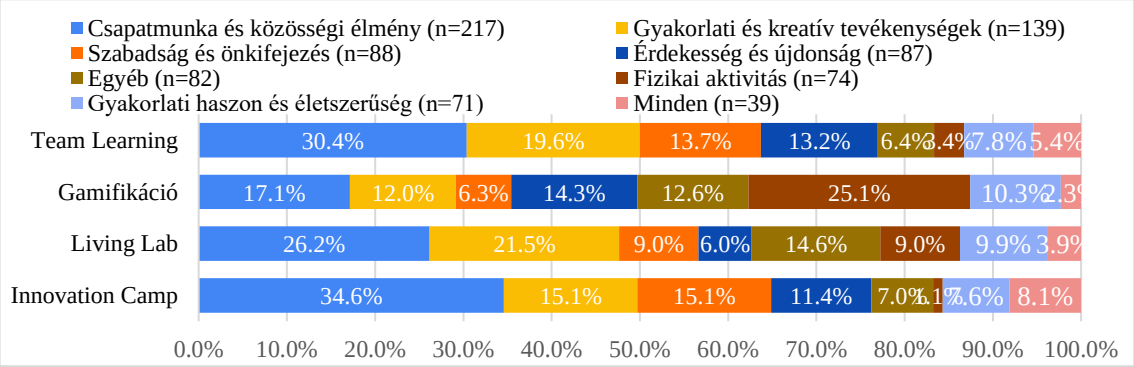


52. ábra: A négy projektben való szerepvállalás projektenkénti elemzése, N=854, (2025)

Kedvelt elemek: összességében a diákok számára a legkedveltebb elem a „Csoportmunka és közösségi élmény” volt (*n*=217, 27,23%). A második legkedveltebb elem a „Gyakorlati és kreatív tevékenységek” (*n*=139, 24,84%).

Aközött, hogy mi tetszett a projektekben leginkább, és hogy melyik projektről van szó, szignifikáns, gyenge kapcsolat van (Khi^2(21)=120,48, *p*<0,001, Cramer-féle *V*=0,22). A csoportmunka a Team Learning (n=62, 30,39%) és az Innovation Camp (n=64, 34,60%) projektekben volt a legnagyobb arányban jelen.

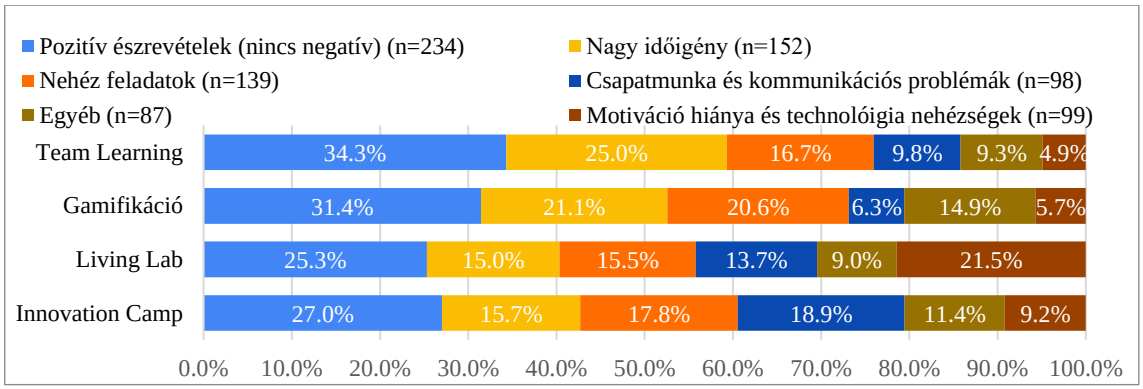
A Living Lab projektben kiemelkedett a gyakorlati és a kreatív tevékenységek kedveltsége a többi projekthez képest, az Innovation Camp esetében a szabadságot és az önkifejezést arányaiban többen élvezték, mint a többi projektben. A Gamification esetében a fizikai aktivitást kedvelték a többi projektnél jelentősen nagyobb arányban (53. ábra).



53. ábra: Kedvelt elemek projektenkénti elemzése, N=854, (2025)

Nem kedvelt elemek: a résztvevők közel egyharmada szerint nem volt negatív elem (*n*=234, 29,36%). A valóban negatív észrevételek között a vezető elem a nagy időigény (*n*=152, 19,07%), de nagyon hasonló arányban a feladatok nehézsége is megjelent (*n*=139, 17,44%). Aközött, hogy mi nem tetszett a projektekben, és a projekt típusa között, szignifikáns, gyenge kapcsolat van (Khi^2(18)=67,28, *p*<0,001, Cramer-féle *V*=0,16).

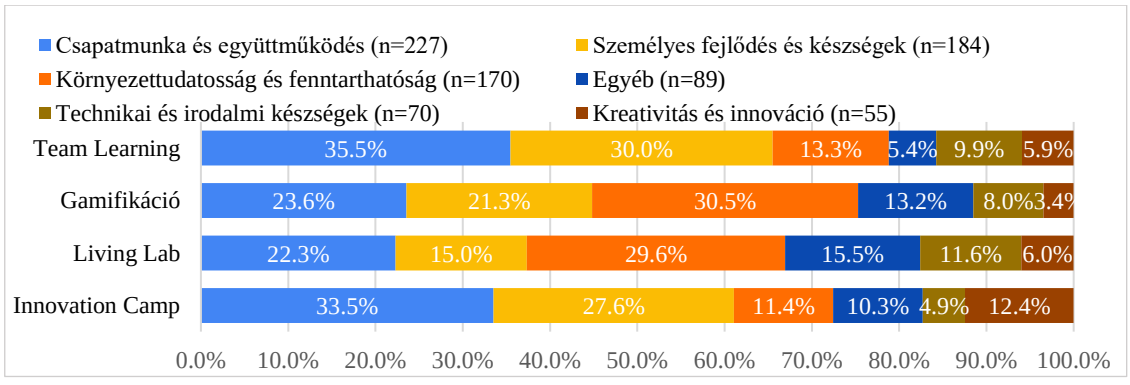
Az időigény legnagyobb mértékben a Team Learning során jött elő. A Living Lab projektben nagymértékű volt a motiváció hiányának aránya a többi projekthez képest. A Gamification esetében a nehéz feladatok aránya volt jelentősebb, míg az Innovation Camp esetében a csoportmunka és a kommunikáció nagyobb arányban akadozott, mint a többi projekt esetében (54. ábra).



54. ábra: Nem kedvelt elemek projektenkénti elemzése, N=854, (2025)

Tanult készségek: a projektek során a diákok leginkább a csoportmunkát és az együttműködést emelték ki (*n*=227, 28,55%). A személyes fejlődés (*n*=184, 23,14%), valamint a környezettudatosság és a fenntarthatóság szempontjainak érvényesítése (*n*=170, 21,38%) jelentős mértékben fejlődött a diákok szerint. A környezettudatosság és a fenntarthatóság szerepe kiemelkedett a Living Lab (n=69, 29,61%) és a Gamification esetében (n=53, 30,46%). A tanult készségek és a projekt típusa között gyenge, szignifikáns kapcsolat mutatható ki. (Khi^2(15)=79,34, p<0,001, Cramer-féle V=0,18).

A diákok szerint a csoportmunka és az együttműködés főként a Team Learning és az Innovation Camp projektek során fejlődött. A személyes fejlődés és a készségek is a Team Learning és az Innovation Camp során fejlődtek legjellemzőbben. A környezettudatosságot legnagyobb mértékben a Gamification és a Living Lab projektek fejlesztették (55. ábra).

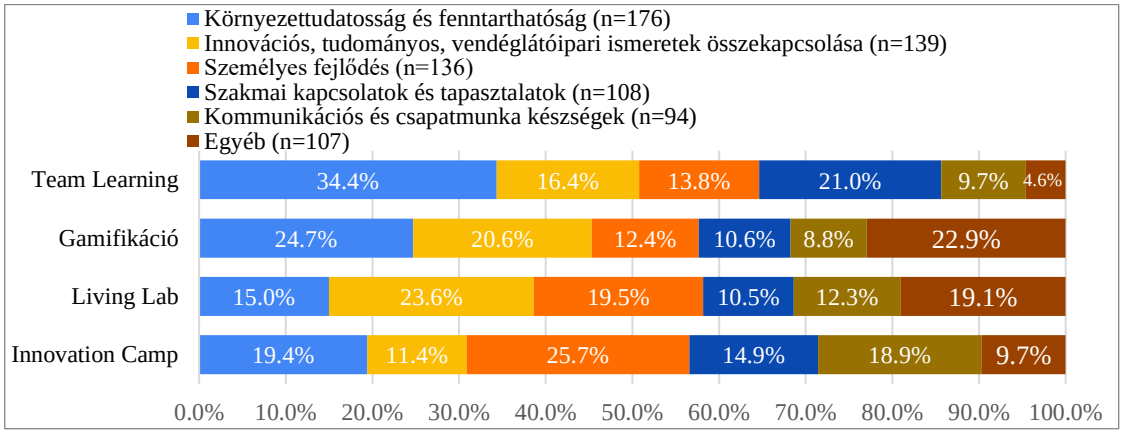


55. ábra: Tanult készségek projektenkénti elemzése, N=854, (2025)

Tanult készségek a szakmai sikerekhez: a szakmai sikerekhez vezető tanult készségek közül a környezettudatosságot és a fenntarthatóságra törekvést találták a diákok a legjelentősebbnek (*n*=176, 22,19%), mely a Team Learning esetében még ennél

is magasabb arányú említést kapott (n=69, 33,17%). Az innovációs, tudományos és vendéglátóipari ismeretek összekapcsolását pedig a második helyen említették (*n*=139, 17,53%). Aközött, hogy mely készségeket tanulták a jövőbeli szakmai sikereikhez a projektek során, és hogy melyik projektről van szó, szignifikáns, gyenge kapcsolat van (Khi^2(15)=79,87, p<0,001, Cramer-féle V=0,18).

A környezettudatosság és a fenntarthatóság leginkább a Team Learning projekt során tett hozzá a diákok jövőbeli sikereihez. Az innovációs, tudományos és vendéglátóipari ismeretek a legkevésbé az Innovation Camp során jelent meg, mint szakmai sikerekhez hozzájáruló készség. Ugyanakkor a személyes fejlődés hozzájárulása épp ennél a projektnél a legmagasabb, csakúgy, mint a kommunikációs és csoportmunka készségek is (56. ábra).



56. ábra: Tanult készségek a szakmai sikerekhez projektenkénti elemzése. N=854, (2025)

Az Innovation Camp projekt a diákok számára pozitív élményeket nyújtott a szabadság és az önkifejezés lehetősége terén, amelyet magasabb arányban kedvezően értékeltek. Az együttműködés szintje is magas volt, bár az ötletek megosztása és elfogadása ebben a projektben kapta a legalacsonyabb értékelést, ami azt jelzi, hogy a diákok kevésbé voltak elégedettek a csapattagok közötti kommunikációval ezen a téren. A prezentációval való elégedettség itt volt a legmagasabb. Az Innovation Camp során a személyes fejlődés, valamint a kommunikációs készségek fejlődése kiemelkedő volt.

A Living Lab projektben a diákok leginkább a gyakorlati és a kreatív tevékenységeket kedvelték, melyeket itt értékeltek a legmagasabbra a többi projekthez képest. Az ötletek megosztása és elfogadása különösen pozitív visszajelzést kapott, ami azt jelzi, hogy a diákok nagyra értékelték a csapattagok közötti nyitottságot és az ötletek

befogadását. Azonban az általános együttműködés szintje viszonylag alacsonyabb értékelést kapott, és a diákok közül sokan a motiváció hiányát említették negatívumként.

A Team Learning projektben a diákok számára a csoportmunka és a közösségi élmény volt a legkedveltebb elem, amelyet kiemelkedően magas értékelésekkel illettek. A projekt különlegessége, hogy itt a diákok a legmagasabbra értékelték az időgazdálkodást és a figyelem fenntartásának képességét, hiszen a projekt során hatékonyan tudtak fókuszálni és beosztani az idejüket. A csoportmunka, az együttműködés és a személyes fejlődés kiemelkedően pozitív visszajelzést kapott, a Team Learning így erősítette a diákok szakmai készségeit.

A Gamification projektben a diákok a fizikai aktivitást kedvelték, amelyet nagyobb arányban értékeltek pozitívan, mint a többi projektben. Itt jelent meg a legnagyobb arányban a feladatok nehézsége, amit sokan problémaként éltek meg, ami negatív irányba befolyásolhatta a projekt összértékelését. A környezettudatosság fontos tanult készségként jelent meg, de a Gamification kevésbé volt sikeres, mivel a diákok úgy érezték a feladatok nehézsége akadályozta a projekt élvezhetőségét és a hatékonyságot.

Javaslat volt, hogy a kommunikáció nagyobb hangsúlyt kapjon, a Team Learning mentorálásában. Kreativitás ösztönzése zekintetében, további tevékenységek beépítése a Living Lab projektbe. Együttműködés erősítése kapcsán fenntartani és tovább fejleszteni az együttműködést a Gamification és az Innovation Camp projektekben.

Továbbá megállapíthatom, hogy az elégedettségi értékek alapján az Innovation Camp projekt prezentációival voltak a legelégedettebbek a résztvevők, míg a Living Lab kapta a legalacsonyabb elégedettségi értéket. A Gamification és a Team Learning projektek közepes értékeket kaptak, de még mindig pozitív visszajelzéseket tükröznek.

A Kruskal-Wallis teszt eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés van a projektek között a prezentációval kapcsolatban. Mind a négy projekttel kapcsolatban megállapíthatom, hogy a legnagyobb mértékben tartalmi és kreatív munkával járultak hozzá a diákok a projektekhez. A technikai és informatikai feladatok tekintetében is jelentősnek ítélték meg saját hozzájárulásukat.

A csoportmunka és együttműködés leginkább a Team Learning és az Innovation Camp esetében fejlődött a diákok szerint. Hasonlóan a személyes fejlődést és készségeket is ezek a projektek segítették elő leginkább. A környezettudatosság és a fenntarthatóság leginkább a Team Learning során járult hozzá a diákok jövőbeli sikereihez.Az innovációs, tudományos és vendéglátóipari ismeretek a legkevésbé az Innovation Camp során jelentek meg.

4.3.7. Komplex kérdőívek elemzése

Ezt a kérdőívet mind a négy projekt esetében ugyanolyan formában kellett kitöltenie a tanulóknak (14. melléklet). A kérdőív 24 kérdésből állt, ebből 2 kérdés nyílt végű, míg 22 eldöntendő volt. Ezek a kérdések a projekt hatékonyságát, a résztvevők elégedettségét, a megvalósíthatóságot és a relevanciát, valamint a problémamegoldó, az interperszonális és a csoportmunkával kapcsolatos készségek alkalmazását és fejlesztését mérik, továbbá a projekt eredményeinek hosszú távú hatásait vizsgálják (26. táblázat). Az Komplex kérdőív esetében a Gamification projektet 214 fő, a Living Lab projekt végén 242 diák, az Innovation Camp projekt esetében 185 fő, míg a Team Learning projekt végeztével 198 tanuló töltötte ki a kérdőíveket. Az elemzés során elsősorban azokra a kérdésekre fókuszáltam, amelyek a projekt értékelésének szempontjából fontos eredményeket mutattak. Így az elemzés a leglényegesebb megállapításokra összpontosít.

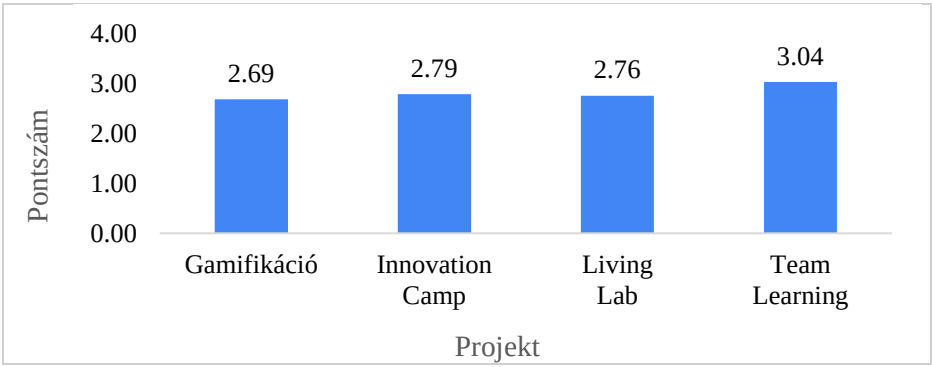
26. táblázat: Komplex kérdőív kérdéseinek kategóriái (2025)

Kategória	**Kérdések**
Általános tapasztalatok és tanulságok a projektről	Mit gondoltál a projektről?
	Mit tanultál a projektből?
	Miért értékesek az itt tanult dolgok számodra?
	Mit gondolsz a foglalkozások változatosságáról?
A projekt kihívásai és forrásai	Mit gondolsz a projekt kihívásáról/feladatáról?
	A 12- és 13-as számú fenntartható fejlődési célokat…
	A projekt során honnan jutottál a szükséges információkhoz?
	Mely eszközöket használtad a feladat megközelítéséhez?
Együttműködés és tapasztalatok jövőbeli hasznosítása	Milyen tapasztalatod volt a csapaton belüli kooperációval?
	Megosztottad a megismert információkat más csapatokkal?
	Ez a tapasztalat hogyan segít a munkahelyi felkészültségedben?
	Milyen tanácsaid vannak számomra?
Azonosítás - Egyéni képességek és releváns nézőpontok	Saját szakértelem és saját képességekből eredő korlátok.
	A projekt és az adott probléma szempontjából releváns nézőpontok.
Koordináció - Céltudatos együttműködés	Kapcsolatfelvétel más emberekkel.
	Céltudatos együttműködés más emberekkel.
Perspektívateremtés és egymástól való tanulás	A perspektívák (újra)mérlegelése.
	Tanulás más emberektől.
	Mások tanulásra ösztönzése (általános).
Transzformáció - Fenntartható gyakorlatok és hosszú távú eredmények	Kezdet: egy új, fenntartható gyakorlat kialakításának szándéka.
	Folyamat: új gyakorlatok terveinek létrehozása a projektfolyamatban.
	Termék: különböző nézőpontok, érdekek vagy szakértelem integrálása a végtermékbe.
	Utókövetés: A projekteredmények nyomon követésének ösztönzése.

ERASDG belső anyaga alapján, 2022

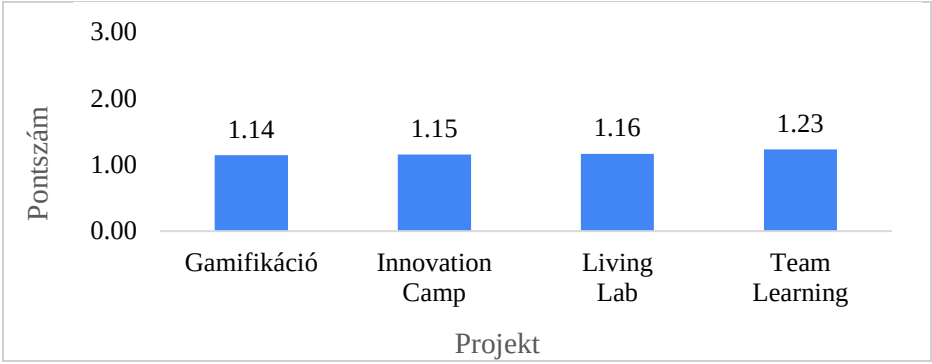
Mit gondoltál a projektről? - a kérdés során a válaszlehetőségek közül többet is jelölhettek a résztvevők (összesen 1280 tényezőt jelöltek meg a 4 projekttel kapcsolatban). A projektek kapcsán a leggyakrabban felmerülő gondolat az „izgalmas" volt (*n*=421, 32,89%), hiszen szinte minden harmadik diák említette a négy projekt során együttesen. Ezt követte az érdeklődésük kifejezése (*n*=306, 23,91%), amit a diákok közel egynegyede választott. Jelentős volt ezen felül a „kihívás" megfogalmazása is, amit minden ötödik diák jelölt (*n*=263, 20,55%).

Mit gondolsz a foglalkozások változatosságáról? - az elemzés során a magasabb pontszám azt jelentette, hogy a projektet egyhangúbbnak ítélték meg a diákok (4=szegényes). A Kruskal-Wallis próba alapján szignifikáns eltérés van a projektek között az egyhangúság szintjében ($H(3)=26{,}01$, $p<0{,}001$). A post-hoc teszt eredményei alapján az alábbi következtetések vonhatók le a projektek összehasonlításával kapcsolatban: A Team Learning szignifikánsan kevésbé volt érdekes, mint a Gamification (*MD*=-0,34, t=-4,90, $p<0{,}001$), mint az Innovation Camp (*MD*=-0,24, t=-3,34, $p=0{,}005$) és mint a Living Lab (*MD*=-0,27, $t=-3{,}98$, $p<0{,}001$). Tehát összességében elmondható, hogy a Team Learning kevésbé volt változatos és érdekes a diákok számára, mint a többi három projekt. Ezzel szemben a Gamification, az Innovation Camp és a Living Lab között nem mutatkozott szignifikáns eltérés a diákok értékelése alapján (57. ábra).



57. ábra: A foglalkozás egyhangúsága, N=854 (2025)

A fenntarthatósági célok ismeretét a négy projekt (Gamification, Innovation Camp, Living Lab, Team Learning) esetében, egy 1-től 3-ig terjedő skálán mértem. A Kruskal-Wallis próba alapján megállapítható, hogy az egyes projektek során megszerzett fenntarthatósági ismeretek szintje között nincs szignifikáns eltérés ($H(3)=1{,}67$, $p=0{,}664$). Minden projekt esetében az átlagos ismeret 1 felett van, azaz legalább az azonosítási szintig eljutottak a diákok minden projekt során (58. ábra).

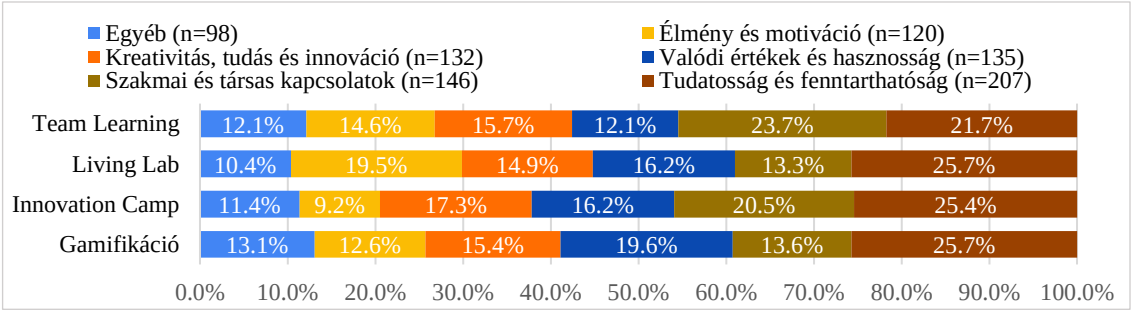


58. ábra: Fenntarthatósági célok ismerete, N=854 (2025)

Tanultak értéke - ebben a nyílt végű kérdésben arról kérdeztem a diákokat, hogy a projektek során tanultak miben jelentenek a leginkább értéket a számukra. A válaszokat öt téma köré kódoltam az alábbiak szerint.

- *Tudatosság és fenntarthatóság:* sok válasz hangsúlyozza a környezettudatosságot, a társadalmi, a szociális felelősségvállalást és a fenntartható életmód fontosságát.
- *Szakmai és társas kapcsolatok:* a szakmai kapcsolatok kiépítése és az ezekből adódó előnyök, például jobb tanácsadás képessége.
- *Élmény és motiváció:* a tanulási folyamat élményszerűsége, az unalom elkerülése és a motiváció növelése.
- *Kreativitás, tudás és innováció:* új ötletek és megközelítések felfedezése, kreativitás fejlesztése, tudás bővítése.
- *Valódi értékek és hasznosság:* a tanultak gyakorlati hasznosságának kiemelése a jövőbeli helytállásra való felkészítést és a személyiségfejlődést szolgálta.

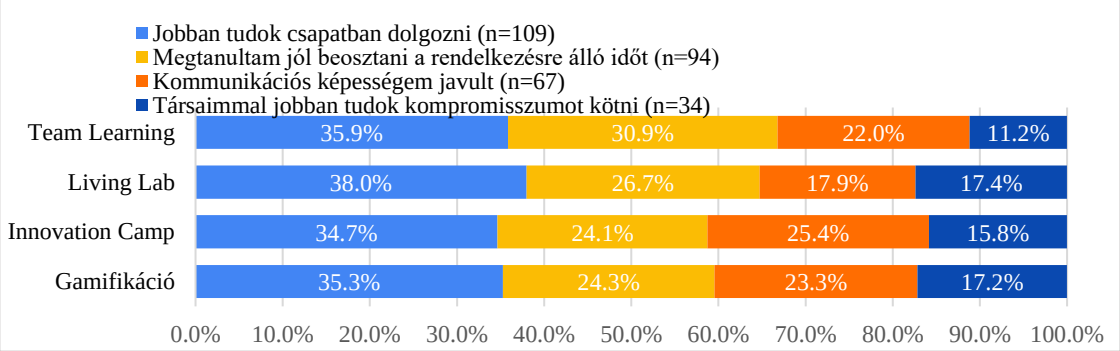
A tudatosság és a fenntarthatóság értéke volt az, amit szinte minden negyedik diák kiemelt (24,7% a négy projektre vetítve). Az összes többi érték is hasonló arányban jelent meg az egyes projektek kapcsán. A tanultak között megjelenik a kreativitás is, melyet a diákok 15,75%-a említ spontán összességében. A kreativitás említésének aránya az Innovation Camp projekt esetében volt a legnagyobb (17,3%) (59. ábra).



59. ábra: Tanultak értéke, N = 854, (2025)

Hatás a munkahelyi helytállásra: a diákokat arról kérdeztem, hogyan értékelik a projektek hosszú távú hatását a jövőbeli munkahelyi kihívásokra való felkészülésükben.

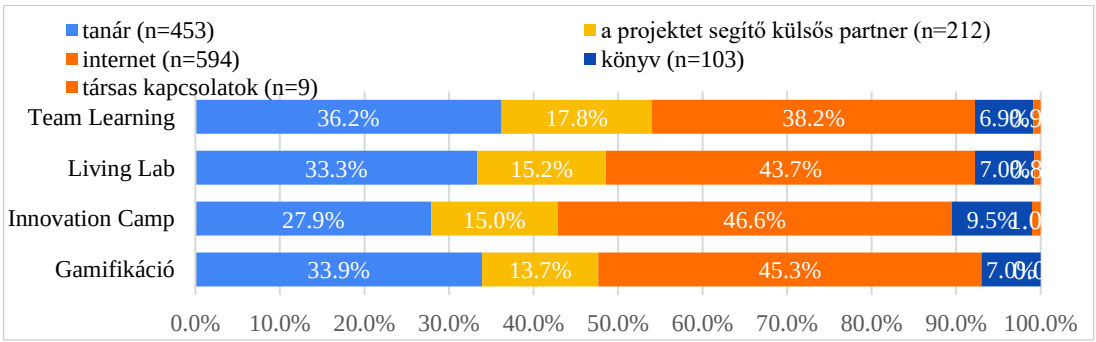
A projektek a legnagyobb mértékben a csapatban dolgozást erősítették (465 említés a négy projekt esetében, 55,5%). Az időbeosztásra is jelentős hatással voltak a projektek, a diákok 40,8%-a (342 említés) említette ezt. Minden harmadik diák (283 említés, 33,8%) a kommunikációs képességeiben is észlelt fejlődést. A diákok közel negyede (200 említés, 23,9%) jobban tud kompromisszumokat kötni a projektek megvalósításának köszönhetően (60. ábra).



60. ábra: Hatás a munkahelyi helytállásra projekt szerinti bontásban, N=854, (2025)

Információ forrása: a projektek során a külső partnereket is kérdezhették a diákok; ezt átlagosan az esetek legalább 13,74%-ában (Gamification) és legfeljebb 17,81%-ában (Team Learning) történtek meg. A nyomtatott könyvekhez kis mértékben fordultak csak információért. A legkisebb mértékben a Team Learning (*n*=24, 6,9%) és a legnagyobb mértékben az Innovation Camp (*n*=28, 9,52%) során gyűjtöttek információt könyvekből.

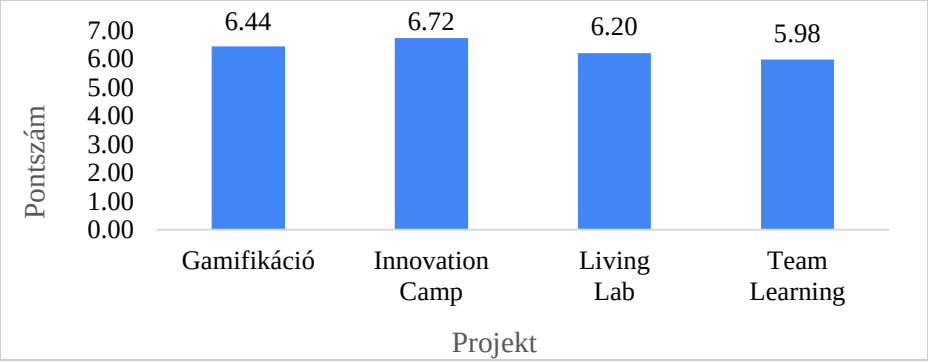
A társas kapcsolatok felhasználása elenyésző mértékben jelent meg, alig 1%-ot ért el az egyes projektben (61. ábra).



61. ábra: Információforrás projektek szerint, N=854, (2025)

Transzformáció: az elnevezés alapján az ebbe a blokkba tartozó kérdések az egyes projektek által generált mélyebb változási folyamatokra és eredményekre fókuszálnak.

A Kruskal-Wallis próba alapján szignifikáns eltérés figyelhető meg ezen transzformáció mértékében az egyes projektek között ($H(3)=13{,}30$, $p=0{,}004$). Leginkább az Innovation Camp során valósult meg a transzformáció ($M=6{,}72$, SD=2,34), a legkevésbé pedig a Team Learning során ($M=5{,}98$, SD=2,00). Szignifikáns az eltérés a transzformáció mértékében a post-hoc teszt alapján ($p=0{,}008$) (62. ábra).



62. ábra: Transzformáció, N=854 (2025)

A kérdőív részletesen be nem mutatott kérdéseiből az alábbi megállapítások emelhetők ki (27. táblázat).

27. táblázat: A Komplex kérdőív legfontosabb eredményei (2025)

Kategória	**Eredmények**
Általános tapasztalatok és tanulságok a projektről	A projektek érdekesek voltak, és kihívást jelentettek. A Team Learning kevésbé változatos, mint a többi projekt.
A projekt kihívásai és forrásai	A fenntarthatósági célok ismerete megfelelő szinten volt. Az információt főként külső forrásokból szerezték, a társas kapcsolatok kevésbé számítottak.
Együttműködés és tapasztalatok jövőbeli hasznosítása	A projektek erősítették a csoportmunkát, az időbeosztást, a kommunikációs és a kompromisszumkészséget.
Azonosítás - Egyéni képességek és releváns nézőpontok	A diákok minden projektben tudatosították erősségeiket, gyengeségeiket és releváns nézőpontjaikat.
Koordináció - Céltudatos együttműködés és kapcsolattartás	Az együttműködés dominált, versengés alig jelent meg. A koordináció mértéke egységes volt a projektek között.
Perspektívateremtés és egymástól való tanulás	A projektek támogatták az új nézőpontok felismerését és az információmegosztást, főként a Gamification projektben.
Transzformáció - Fenntartható gyakorlatok és hosszú távú eredmények	Az Innovation Camp hozta a legnagyobb transzformációt, míg a Team Learning a legkevesebbet. A projektek hosszú távon is hasznos eredményekkel jártak.

További eredmények: a diákok kezdetben nehézségekkel küzdöttek az információáramlásban, de végül hatékonyan együttműködtek. Közel felük (45%) alkalmazkodott a kihívásokhoz, minden negyediküknek (25%) pedig felkeltette az érdeklődését. Az eszközhasználatban a mobiltelefon dominált (48,9%), míg a laptop és asztali számítógép 27,4%-ot, a hagyományos eszközök 19,9%-ot tettek ki. A versengés ritka volt (5%), inkább együttműködés jellemezte a projekteket. Ezek fejlesztették a digitális eszközhasználatot, a kommunikációt, az együttműködést, valamint hozzájárultak az önismeret, a csoportmunka és a kompromisszumkészség fejlődéséhez.

4.3.8. A kiterjesztésben résztvevő iskolák produktumainak elemzése

A projektprodukumok elemzése alapvető, hiszen jelzi, mennyire értették meg a diákok a feladatot, és képesek voltak-e tudásukat a gyakorlatban alkalmazni. A produktumok nemcsak az elért eredményt tükrözik, hanem a létrehozásuk során zajló tanulási folyamatot is, amelyben megjelenik az ismeretek értelmezése, rendszerezése és alkalmazása. Az iskolai produktumok a valós helyzetek szimulációiként szolgálnak: például egy fenntartható turisztikai ajánlat kidolgozása közvetlen kapcsolatot teremt a képzés és a munka világának elvárásaival. A produktumkészítés során megjelenhetnek a kreatív megoldások, valamint a tanulók közötti együttműködés és az egymástól való tanulás elemei.

A következőkben az adaptáló iskolák kiemelkedő projektjeiből választottam produktumokat (20. melléklet) és azokat elemzem (21. melléklet) a Dobos SZKI-nál alkalmazott 5 szempont alapján (4.2.10 fejezet).

Innovation Camp projekt produktumainak elemzése a kiválasztott példák alapjánA

Baptista Szeretetszolgálat interjú: a tanulók interjú és prezentáció segítségével mutatták be a Baptista Szeretetszolgálat tevékenységeit (20. melléklet -a, 21. melléklet). A feladat célja egy segélyszervezet működésének megismerése és a közösségi felelősségvállalás tudatosítása volt. A tanulási folyamat során a diákok információgyűjtést végeztek, interjút készítettek, majd az összegyűjtött ismereteket strukturált formában dolgozták fel és mutatták be. A tevékenység kooperatív munkára épült, amely során fejlődtek a kommunikációs és prezentációs készségek. Az ágazati kapcsolódás a szolgáltatói attitűd és a társadalmi érzékenység erősödésében ragadható meg.

Living Lab projekt produktumainak elemzése a kiválasztott példák alapján

Óvodai külső helyszínről tudósítás: a tanulók fenntarthatósági témájú foglalkozásokat szerveztek óvodások számára, amelyek során játékos tevékenységekkel közvetítették a környezettudatos szemléletet. A tanulási folyamat során a diákok tervezési, szervezési és kommunikációs feladatokat láttak el. A tevékenység során fejlődtek a szervezési, kommunikációs és szociális kompetenciák, valamint a különböző vendégcsoportokhoz való alkalmazkodás képessége (20. melléklet -b, 21. melléklet).

Gamification projekt produktumainak elemzése a kiválasztott példák alapján

Rudolf liget-, terepszemle és előadás: a tanulók túraútvonalakat és helyi növényeket mutattak be, élményszerű narratívába ágyazva. A tanulási folyamat során saját tapasztalataikra építettek, ami elősegítette az ismeretek mélyebb megértését. A feladat során fejlődtek a kommunikációs készségek és a természeti környezethez való felelős viszonyulás. Az ágazati kapcsolódás a turisztikai attrakciók bemutatásában jelenik meg (20. melléklet -c, 21. melléklet).

Team Learning projekt produktumainak elemzése a kiválasztott példák alapján

Fenntartható turizmus plakát: a diákok egy fenntartható szálláshelyet mutattak be vizuális és szöveges elemek segítségével. A tanulási folyamat során a vizuális kommunikáció és a tartalomalkotás eszközeit alkalmazták. A feladat során fejlődtek a kreatív és kommunikációs kompetenciák, valamint a szakmai ismeretek. A bemutatott megoldás a turizmus jövőjét meghatározó szemléletet jeleníti meg (20. melléklet -d, 21. melléklet).

Az adaptáló iskolák projektjei változatos témákat dolgoztak fel, mindegyik a fenntarthatóság és a közösségi felelősségvállalás előmozdítását szolgálta, bemutatva a diákok kreativitását és szakmai felkészültségét.

4.3.9. Visszacsatolás

A visszacsatoló interjúk (22. melléklet) eredményeit az alábbi strukturált módon tártam fel. A kiterjesztésben résztvevő 14 iskola oktatóival készített interjúk célja az volt, hogy a gyakorlatban szerzett tapasztalataik alapján támogassam a továbbfejlesztés lehetőségét.

A négy projekt esetében a projektmódszer hatékonysága a valós élethelyzetek megoldására való fókuszálásban rejlett. A tanulók számára lehetőséget nyújtott a

csoportmunka és az önálló problémamegoldó készségek fejlesztésére, miközben kreatív és gyakorlatorientált megoldásokat dolgoztak ki az egyes projektfeladatokhoz kapcsolódóan. A külső partnerek bevonása pedig szakmailag releváns példákkal gazdagította a közös munkát, és hasznos volt az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásában. *"A diákok számára élményt jelentett, hogy az életből kiemelt helyzetekre és szituációkra kellett válaszokat találniuk"*.

A projektek megvalósítása során számos kihívással kellett szembenézni. A különböző tanévrendek – különösen a külhoni iskolákkal való együttműködés esetében – gyakran megnehezítették az időzítés összehangolását. Az időjárási körülmények szintén befolyásolták az egyes helyszíni programokat, amelyek emiatt halasztást vagy módosítást igényeltek. *"Az időjárás miatt a Gamification projektet el kellett halasztani, ami a teljes lebonyolítás újraszervezését igényelte"*. Az iskolai egyéb események szintén időbeli korlátokat teremtettek, hiszen számos tanárnak és résztvevőnek kettős feladatot kellett ellátnia. A technikai nehézségek is hátráltatták a zökkenőmentes munkát.

A következő nehézségek adódtak: néhány külső partner elérhetősége kihívást jelentett, mivel a kezdeti lelkesedés után nehezebben voltak bevonhatók a projektmunkába. Ez további szervezési terheket rótt a kollégákra. *„Sikerült külső partnert találni, aki előadást tartott volna, de végül nem jelent meg, így rövid időn belül új előadót kellett keresnünk"*.

Bizonyos esetekben a diákok motiválása is kihívást jelentett, amikor a projektek tartalma kezdetben távolinak vagy túl komplexnek tűnt számukra.

A tanárok számára segítséget jelentett, hogy a projektekhez részletes, előre elkészített projektleírások álltak rendelkezésre. Ez jelentősen csökkentette a felkészüléshez szükséges idő- és erőforrásráfordítást, ami a mindennapi oktatási feladatok mellett komoly könnyebbséget jelentett. A strukturált anyagok révén az oktatók magabiztosabban kezdhették el a projektmunkát, és a szervezési feladatok helyett nagyobb hangsúlyt fektethettek a diákokkal való szakmai munkára: *„Nagy megkönnyebbülés volt, hogy nem nekünk kellett mindent nulláról összerakni. Az előre kidolgozott projektleírások óriási segítséget jelentettek." „Nem szerettem volna sok háttérmunkát vállalni, mivel egyéb oktatói feladataim is jelentősek voltak, és a külsős szakember felkutatása számomra nem volt komfortos"*.

A projektek során tapasztalt előnyök közül az egyik legnagyobb a külső partnerekkel való szoros együttműködés volt. Ez lehetőséget teremtett arra, hogy a résztvevők valós, gyakorlati helyzetekben tesztelhessék a tudásukat és a képességeiket. Az

együttműködések során a tanulók szakmailag releváns tapasztalatokat szereztek, amelyek hozzájárultak egyéni fejlődésükhöz. A projektek másik nagy előnye, hogy a helyi közösségekkel és partnerekkel való kapcsolatépítést is elősegítették, erősítve az iskola helyi szerepvállalását.

A projektek során kiépített külső partnerkapcsolatok sokszínűsége tükrözi a különböző szakterületek és a közösségi szereplők közötti együttműködés lehetőségeit.

Az óvodáktól kezdve (pl. Kőbányai Gesztenye Óvoda, Pusztaszentlászlói Óvoda, Wunderland Óvoda Szekszárd) az általános iskolai együttműködéseken át (GYSZC Haller János Általános Iskola), egészen a szociális-, civil- és segélyszervezetekig (Máltai Szeretetszolgálat, Kincses Kolozsvár Egyesület, Baptista Szeretetszolgálat) széles spektrumot öleltek fel az együttműködések.

A projektek révén olyan szervezetekkel és szakemberekkel is kapcsolatba kerültek az iskolák, akik speciális szakterületeken tevékenykednek. Például a Budapesti Természetvédelmi Őrjárat és a Szőcs Méhészet a természetvédelem és a fenntarthatóság gyakorlati oldalát ismertette meg a résztvevőkkel, míg a Martinov Tájház és a Megavegánok a helyi kulturális és gasztronómiai értékek megőrzését helyezte előtérbe.

Különösen értékes volt, hogy olyan neves szakemberek, mint Szathmáry Eörs, Szőcs Tamás és Németh Endre, előadásaikkal és szakmai tanácsaikkal támogatták a projektek sikerét.

A Tolna Vármegyei Kereskedelmi és Iparkamara pedig a gazdasági perspektívát gazdagította, gyakorlati példákat hozva az üzleti életből.

A projektek eredményeképpen a tanulók által létrehozott produktumok kerültek bemutatásra különféle rendezvényeken és kiállításokon. Kiemelkedő siker volt az egyik iskola esetében a projektre épülően a 9. évfolyamos szakképző osztályok számára meghirdetett rajzpályázat. *„Nagy eredménynek tartom, hogy a projekt során készült produktumokra épülően versenyt hirdettünk, és más versenyekre is be tudtuk nevezni az elkészült projeketmunkákat”*.

A projektek szélesebb körben is elismerést kaptak, például a helyi újságban való megjelenést. *„Elküldtem az online újságot is, melyben bemutatják a projektünket”*.

A projektmódszer tehát a tanulók szakmai fejlődését, az iskola és a külső partnerek közötti kapcsolatok erősítését is támogatta, hozzájárulva a közösségi összetartozás és a fenntarthatóság eszméjének előmozdításához.

A projektmódszer hatékonyságát az oktatók szerint az előre kidolgozott projekt leírások, a valós helyzetek megoldására való fókuszálás, valamint a tanulók

csoportmunkájának és problémamegoldó készségeinek fejlesztése adta. Észrevételeik alapján a kihívások közé tartozott az időzítési problémák kezelése, a technikai nehézségek és a partnerek elérhetősége, amelyek szervezési terheket róttak rájuk. Az előnyök között kiemelkedett a külső partnerekkel való szoros együttműködés, ami szakmailag releváns tapasztalatokkal és gyakorlati példákkal gazdagította a projekteket. Az eredmények elismerést is hoztak, erősítve az iskolák kapcsolatait a helyi közösségekkel, vállalkozásokkal, szakemberekkel.

5. Összefoglalás

A kutatás eredményeire támaszkodva a következtetések alfejezetben térek vissza a hipotézisekre, és értékelem azok érvényesülését.

Az összefüggések feltárásával kapcsolatban megállapítom, hogy a környezeti és fenntarthatóságra nevelés jelentőséggel bír a turizmus-vendéglátás szakképzésben, mivel ez az ágazat közvetlenül hat a helyi közösségekre, a környezetre és a gazdaságra. A projektalapú oktatás nemcsak a tudásátadást teszi hatékonyabbá, hanem az életben hasznosítható készségek fejlesztésével is támogatja a diákokat.

A jövőképalkotás részben kifejtem, hogy az ágazatspecifikus projektalapú oktatócsomagok bevezetése javasolt, és ezek alapján kötelező iskolai projektek megvalósítása indokolt. Az oktatócsomagokhoz kapcsolódóan az oktatók továbbképzése és módszertani támogatása javasolt.

5.1. Következtetések

A környezeti nevelés, a fenntarthatóság tanítása és a projektmódszer alkalmazása alapvető szerepet játszanak a szakképzés fejlesztésében és a versenyképességének növelésében. Kutatásomban arra kerestem választ, hogy miként adaptálhatók a nemzetközi fenntarthatósági jó gyakorlatok a magyar szakképzés keretei között, és hogyan járulhat hozzá a projektmódszer a diákok elméleti és gyakorlati tudásának bővítéséhez, attitűdjük változásához, készségeik és képességeik fejlődéséhez.

H1: A nemzetközi, eltérő ágazati képzésben megvalósított projektek hazai szakemberek bevonásával sikeresen adaptálhatók a magyar turizmus-vendéglátás szakképzés kontextusához.

A nemzetközi fenntarthatósági oktatási gyakorlatok adaptálása a magyar turizmus-vendéglátás szakképzés keretei között akkor lehet sikeres, ha a globális elveket a helyi szükségletekhez igazítjuk. Ez azt jelenti, hogy az oktatási anyagokat és módszereket a magyar szakképzési struktúrára és a turizmus-vendéglátás egyedi kihívásaira kell szabni, figyelembe véve a munkaerőpiac elvárásait és az aktuális környezeti problémákat.

Ennek a megvalósítása során a BGSZC intézményeiben 13 természettudományos tárgyat oktató kollégával interjú, 122 szaktárgyi oktatóval pedig kérdőíves adatfelvétel készült. A válaszok alapján a második leggyakrabban alkalmazott pedagógia módszer a

projektmódszer (86,90%). Használatával úgy vélik (1-5-ig skálán), hogy lehetőség nyílik egy jobb tanár-diák kapcsolat kialakítására (M=3,73), miközben a diákok is hasznosítható, gyakorlati tudásra tehetnek szert (M=3,69). Az alkalmazási hátrányok között 73% említette, hogy nehézséget jelent a túl nagy időigény, holott az oktatás innovatív eszközökkel való kiegészítése, például digitális technológiák és szimulációk használata, tovább növelheti a tanulók érdeklődését és elkötelezettségét.

A négy ERASDG projekt tapasztalataira, az oktatói interjúk és kérdőívek eredményeire, valamint a meglévő környezeti nevelési programok sajátosságaira alapozva dolgoztam ki azt a négy, turizmus-vendéglátás ágazatra adaptált hazai projektcsomagot, amelyet a kiterjesztés fázisában a teszteltek a oktató kollégák.

A négy ERASDG alapján magyar turizmus-vendéglátási viszonyokhoz adaptált projekt összesen 9 magyarországi és 6 külhoni, de magyar nyelvű iskolában, összesen 16 oktató segítségével 1622 diák bevonásával valósult meg. A részt vevő oktatók interjús visszacsatolása alapján a projektmódszer sikerességét abban látták, hogy valós élethelyzetekre koncentrál, miközben fejleszti a tanulók csoportmunkáját és problémamegoldó készségeit, emellett a vállalkozásokkal és szakmai partnerekkel való együttműködés szakmailag hiteles példákat hozott be a tanításba.

A projektek fejlesztési folyamata és a végrehajtó oktatók visszacsatolása alapján a projektek implementációja sikeresnek tekinthető, a H1 hipotézis beigazolódott.

H2: A turizmus-vendéglátás ágazat sajátosságaihoz igazított projektadaptáció hozzájárul a projektek gyakorlati relevanciájának erősödéséhez.

A projektek adaptálásánál figyelembe kell venni az adott szakképzési ágazat sajátos igényeit és képzési céljait. A turizmus-vendéglátás ágazatban például előtérbe kerül a fenntartható vendéglátás gyakorlati ismereteinek integrálása. Az adaptáció során figyelmet kell fordítani az ágazatra jellemző munkakörnyezetek és valós problémák beépítésére a projektekbe. Ezenkívül az érintett felek, például oktatók, helyi vállalkozások és szakmai szervezetek bevonása is kulcsfontosságú az eredményességhez.

Az ágazathoz való igazodás olyan feladatokon keresztül valósult meg, mint például a gyógy-és fűszernövényismeret a Living Lab projekt kapcsán, ami értékes tapasztalatot hozott a diákok számára: *„A vendéglátásban nem árt ismerni a növényeket, amiket használunk, mert így tudjuk, mire jók, hogyan kell tárolni őket, meg hogy jól mutassanak a kajában is.”*. Illetve a Gamification projektben megvalósult, vendéglátóhelyekkel összekapcsolt túraajánló készítése, amelynek alapján megfogalmazták, hogy *„Egy jó*

vendéglátós nem csak a konyhához ért, hanem ismeri a hely környékét is – ezt nem lehet lementeni vagy digitalizálni, ezt érezni kell.”.

Az ágazati sajátosságokhoz való illeszkedés szerepét a jelen kutatás tudásmérési eredményei is alátámasztják. A vizsgált mintában a projektmódszerrel tanuló kísérleti csoport esetében nagyobb mértékű tudásfejlődés volt megfigyelhető, mint a hagyományos módszerekkel tanuló kontrollcsoportnál, ami arra utal, hogy az ágazati kontextushoz igazított tanulási környezet hozzájárulhat a tanulási eredményesség növeléséhez. Kiemelendő az eredmények közül, hogy a Team Learning projekt esetében, a turizmussal kapcsolatos ismeretek eltérő módon fejlődtek a két különböző oktatási módszer hatására az ismételt mérésen alapuló ANOVA vizsgálat alapján ($F(1,39)=67,39$, $p<0,001$), ami a projektmódszer tanulási eredményességre gyakorolt hatását jelzi, hiszen a kísérleti csoport kimeneti értékei szignifikánsan magasabbak voltak, mint a kontroll csoport kimeneti értékei a post-hoc tesztek alapján ($MD=-1,45$, $t=-8,08$, $p<0,001$).

A diákok visszajelzései alapján és a tudásmérő kérdőívek eredményei szerint az ágazati adaptáció szükségesnek és sikeresnek bizonyult.

A vizsgált projektek ágazati kontextushoz való illeszkedése lehetővé tette a tanulási tartalmak szakmai alkalmazhatóságának megjelenését. A tanulók az ismereteket valós, a turizmus–vendéglátás ágazathoz kapcsolódó helyzetekben értelmezték. Ez erősítette a tanulási folyamat gyakorlati relevanciáját. Ezért a H2 hipotézis beigazolódott.

H3: Az oktatóknak támogatásra van szüksége a projektmódszer hatékony alkalmazásához a környezeti nevelésben és fenntarthatóságra nevelésben.

Az alkalmazott pedagógiai módszerek között a projektfeladatok magas aránya arra utal, hogy az oktatók egyre inkább felismerik a projektmódszer jelentőségét a tanulók motivációjának növelésében és kompetenciáik fejlesztésében, amiből következtetni lehet arra, hogy a szakképzésben kiemelt szerepet kap a gyakorlatorientált tudás átadása.

Az oktatók szerepe kulcsfontosságú az adaptáció sikerében. Az oktatók továbbképzése és az iskolák közötti együttműködés elősegíti az új módszertanok és fenntarthatósági elvek bevezetését a mindennapi oktatásba. Az intézmények közötti tapasztalatcsere és a gyakorlati példák megosztása szintén hozzájárulhat ahhoz, hogy a fenntarthatóság elvei széles körben elterjedjenek a magyar szakképzési rendszerben.

A BGSZC oktatói által kitöltött kérdőív eredményei alapján két jelentős nehézséggel szembesülnek a tanárok. A projektek idő- és erőforrás-igényét is össze kell hangolni a szakképző intézmények lehetőségeivel. Egyrészt a projektmódszer

alkalmazása nehezen egyeztethető össze az iskolák időbeosztásával (72,1% jelezte). Ennek feloldásához az intézményeknek biztosítaniuk kell a megfelelő erőforrásokat, például eszközöket, tananyagot és technikai támogatást. Másrészt 73% arról számolt be, hogy a projektek túl nagy időigényűek. Az oktatói munka időigényét tudják csökkenteni a kész projektcsomagok. A projekteket megvalósító oktatók interjú keretében azt jelezték, hogy segítették munkájukat az előzetesen kipróbált, konkrét, gyakorlati útmutatót nyújtó, tesztelt pilot projektleírások. Ezek az anyagok lehetővé teszik, hogy az oktatók nagyobb erőfeszítés nélkül beépítsék a projektmódszert saját tanítási gyakorlatukba. A tantervek és a rugalmasabb időbeosztás pedig lehetőséget teremthetnek arra, hogy a projektek szerves részévé váljanak a tanítási folyamatnak. A kiterjesztés során az oktatói egyeztetések emellett lehetőséget teremtettek számukra olyan tapasztalatcserére, amelyben a külsős partnerek vehettek részt.

Az oktatói interjúkon és egy kérdőíves adatfelvételen keresztül megerősítést nyert, hogy az erőforrások hatékony felhasználása kulcsfontosságú a projektmódszer sikeres pedagógiai megvalósításában, melyet tapasztalatcserével és „használatra kész" projektcsomagokkal lehetséges támogatni. A H3 hipotézist a megvalósítási folyamat során gyűjtött kutatási eredmények alátámasztják.

H4: A kísérleti projekt csoportok esetében mind a diákok tudása, mind az attitűdjük is jobban fejlődik a hagyományos tanítási forma szerint tanuló diákokhoz képest.

A kutatásom eredményei alátámasztják, hogy a projektmódszer alkalmazásával a diákok tudása és ismeretei hatékonyabban fejlődnek, mint a hagyományos oktatási módszerek esetében. A kísérleti csoportok a tudásbővítésre fókuszáló Team Learning és Gamification projektek során jelentősebb fejlődést mutattak az ismeretek bővülése terén, mint a kontrollcsoportok. A Team Learning projekt esetében témánként (Agenda 2030, táplálkozás, kereskedelem, turizmus) igazolódott, hogy a kísérleti, projektmódszerrel tanuló csoportok szignifikánsan nagyobb mértékben fejlődtek az ismeretek terén, mint a hagyományos módszerekkel tanuló kontroll csoportok. Ennek megfelelően az összesített tudás pontszámok tekintetében is igazolódott az ismételt mérésen alapuló ANOVA alapján a projektmódszer fölénye a tudás növelésének tekintetében ($F(1,39)=96,29$, $p<0,001$). A Gamification projekt keretein belül a diákok a természettel kapcsolatos ismereteiket bővítették, amely az ismételt mérésen alapuló ANOVA eredménye alapján szignifikánsan sikeresebb volt a kísérleti csoportoknál, mint a témáról csak hagyományos módszerrel tanuló kontroll csoportok esetében ($F(1,39)=56,68$, $p<0,001$). A másik két

projekt esetében a tudás fejlődése, vagy annak kontroll-kísérleti eltérése nem volt kimutatható.

A kutatás kimutatta, hogy ezen területek esetében a projektalapú tanulás motiválóbb és eredményesebb a diákok számára, mint a hagyományos frontális oktatás. A résztvevő iskolák közötti különbségek is igazolták, hogy a projektmódszer alkalmazása a tudásbővülésben szerepet játszik.

A Gamification projekt a természettel kapcsolatos tudás mellet az természet iránti attitűdök fejlesztését is célozta, míg az Innovation Camp az adományozáshoz, az önkéntességhez és a környezethez való hozzáállást erősítette. Bár a diákok attitűdje többnyire javult a két mérés között, nem volt kimutatható jelentős eltérés a javulás mértékét tekintve a kísérleti és kontroll csoportok között. A Gamification projekt esetében az ismételt mérésen alapuló ANOVA alapján nem változott eltérő módon a kísérleti csoport természet iránti attitűdje a kontrollcsoporthoz képest ($F(1,39)=2,09$, $p=0,149$). Az Innovation Camp esetében is hasonló eredmény rajzolódik ki, hiszen az ismételt mérésen alapuló ANOVA itt sem mutatott eltérő fejlődést a két csoport esetében sem az adományozás ($F(1,45) = 0,87$, $p=0,349$), sem az önkéntesség ($F(1,45)=0,39$, $p=0,533$), sem a környezethez való hozzáállás tekintetében ($F(1,45)=0,60$, $p=0,438$).

Az eredményekből arra következtethetünk, hogy az attitűdök mélyebb átalakítása hosszabb távú és komplexebb pedagógiai megközelítést igényelhet. Összességében a kutatás nem igazolta, hogy a projektmódszer alkalmazása erőteljesebb attitűdformálást eredményezne a hagyományos oktatáshoz képest.

A kutatás eredményei alapján a H4 hipotézis részben elfogadható: bár a projektmódszer nem bizonyult hatékonyabbnak a diákok attitűdjeinek fejlesztésében a hagyományos oktatáshoz képest, a kísérleti csoportok fejlődése alátámasztotta, hogy a tanulási eredmények tekintetében hatékonyabb volt.

H5: A diákok a projektmódszert a gyakorlati készségek, a kreativitás és az együttműködés fejlesztését támogató tanulási formaként értékelik.

A projektmódszer lehetővé teszi a diákok számára, hogy valós problémák megoldásán dolgozzanak, ami fejleszti gyakorlati készségeiket. A turizmus-vendéglátásban például egy fenntartható étterem működésének megtervezése során a diákok elsajátíthatják az erőforrás-gazdálkodás és hulladékkezelés alapjait.

A diákok az Innovation Camp során jelentősebbnek értékelték a részvételüket a Gamification projekttel összehasonlítva. Az olyan témák, mint az önkéntesség,

adományozás, hulladékkezelés, újrahasznosítás vagy a vendégek tájékoztatása közvetlenül kapcsolódtak a turizmus-vendéglátás szakma mindennapi gyakorlataihoz. Ezekre a feladatokra nagyobb mértékű bevonódással reagáltak, mivel ezek a vendéglátás területén későbbi munkájuk során visszatérő, releváns döntési helyzetek lesznek.

Az adaptációs fázis során az értékelő kérdőívek alapján a csoportmunka, a koordináció (0-3-ig skála) az Innovation Camp projekt során bizonyult a legfontosabbnak (M=1,88), míg legkevésbé a Team Learning során emelték ezt ki a diákok (M=1,63), azonban az átlaga még ezen projekt esetében is magasnak tekinthető. A kiterjesztés során a diákok a projektekben kedvelt elemek között leggyakrabban (27,23%) a csoportmunkát említették spontán, és ez az említés az Innovation Camp során különösen kimagaslott (34,60%). A tanulók különösen pozitívan értékelik az interaktív, csoportmunkára épülő tevékenységeket, amelyek során saját ötleteiket valósíthatják meg.

A kiterjesztés során az értékelő kérdőívekből kiderült, hogy a Kruskal-Wallis teszt alapján saját kreativitásuk tekintetében eltérően vélekedtek az egyes projektek esetében a diákok (H(3)=9,39, p=0,024), az Innovation Camp kapcsán szignifikánsan magasabbra értékelték kreativitásukat a Living Lab projektben nyújtott aktivitásukhoz képest (p=0,012). A Living Lab során tanúsított kreativitás pedig elmarad a Team Learning projekthez képest is (p=0,022). A kiterjesztés komplex értékelő kérdőívei során a diákok a tanult értékek között spontán említették (15,74%) a kreativitást: *"Tetszett a projekttábla készítése, mert kreatív lehettem, és jó érzés volt látni, ahogy összeáll az egész, amit csináltunk."*

A különböző projektfeladatok során létrehozott produktumokn – legyen szó audiovizuális tartalomról, prezentációról, digitális szövegről vagy kézzel készített kreatív poszterről – jól tükrözik a diákok vizuális kifejezőkészségének és problémamegoldó gondolkodásának fejlődését. A produktumok sokszínűsége és minősége, illetve az elért versenyeredmények, díjak és elismerések is a kreatív feladatmegvalósítást támasztják alá.

A kreativitásukat az új, fenntartható ötletek kidolgozása közben használhatják, míg a csoportmunka során az együttműködési készségeik fejlődnek, a H5 hipotézis beigazolódott.

H6: A diákok a projektmódszer alkalmazását a fenntarthatóság tanulása során hasznosnak értékelik.

A környezeti problémák megoldására irányuló projektek érdekesebbé és relevánsabbá teszik az oktatási anyagot.

A diákok projektélményének értékelése is rávilágít arra, hogy az egyes projektek eltérő módon járultak hozzá a tanulási folyamat megítéléséhez. A Living Lab projekt esetében a projektek prezentációjával való elégedettség szignifikánsan alulmarad az Innovation Camp-hez (p=0,012) és a Team Learning-hez képest (p=0,035). Ennek magyarázata lehet, hogy a kerti előkészületek és a terepmunka nem minden diákot motivált, ami az előadásokhoz való hozzáállásukat is rontotta.

Az adaptáció fázisában az értékelő kérdőívek alapján a projektek támogatták a fenntarthatósági ismeretek bővülését, ami magabiztosabb fellépést eredményezett a diákok körében *"A vendéglátás jövője a fenntarthatóság, és aki ezt érzi és jól csinálja, az nyerő lesz."* A komplex kérdőívekben kiemelik, hogy a projektek segítik őket a fenntarthatóság megismerésében: *„Mert tudatosult bennem, hogy tényleg tudatosan kell élni és védeni a környezetet."*

A kiterjesztés fázisában az értékelő kérdőívekből kiderül, hogy a tanult készségek esetében a spontán említések között a diákok 21,38%-a említi a környezettudatosság és fenntarthatóság területét, mely kiemelkedett a Living Lab (29,61%) és a Gamifikáció esetében (30,46%). A jövőbeli szakmai eredményeikhez a legtöbben említették, hogy a tanult fenntarthatósággal kapcsolatos tudás hozzá fog járulni (19,43%), mely a Team Learning esetében még ennél is magasabb arányú említést kapott (n=69, 33,17%).

A diákok a projektek során tanult készségek és a jövőben szakmai sikert jelentő készségek esetében is előkelő helyen említik a fenntarthatósági ismereteket. A H6 hipotézis beigazolódott.

H7: A diákok úgy vélik, hogy a fenntarthatósági szemlélet elsajátítása erősíti a munkaerőpiaci versenyképességüket.

A szakképzés keretei között fontos a komplex kompetenciafejlesztés, amely a környezettudatos gondolkodásra, a felelős fogyasztásra és a problémamegoldó készségekre összpontosít. Ezek a kompetenciák nemcsak a fenntarthatósági célok eléréséhez szükségesek, hanem a diákok munkaerőpiaci esélyeit is jelentősen javítják, főleg a gyorsan változó iparági környezetben.

A turizmus-vendéglátásban például a fenntartható erőforrás-gazdálkodás és a környezettudatos szolgáltatások iránti igény egyre növekszik. A projektmódszerrel megszerzett gyakorlati ismeretek, mint az együttműködési készség, innováció és problémamegoldás, értékes kompetenciákat jelentenek a munkaadók számára. A diákok

jobban megértik a fenntartható gyakorlatok üzleti előnyeit, és képesek lesznek ezeket alkalmazni a mindennapi munkában.

Az adaptáció fázisában az értékelő kérdőívekben a diákok megfogalmazták, hogy a projektek hozzájárultak olyan készségek tanulásához, amely a versenyképességüket növelte a jövőbeli karrierjük szempontjából *„Plakátot terveztünk, ami a vendéglátásban is jól jöhet majd, ha mondjuk akciókat vagy programokat kell hirdetni."* Hasonló megállapításra jutottak a komplex kérdőív során is a diákok *„A későbbiekben tudom hasznosítani az életben, a fűszernövényeket főleg a konyhában."*

A kiterjesztés fázisában az értékelő kérdőív kapcsán a diákok megfogalmazták, hogy milyen készségeik fejlődtek, melyeket később a munkaerőpiacon is használni tudnak majd. A spontán említések között a legtöbben a fenntarthatósággal kapcsolatos készségekről beszéltek (19,43%), a második helyen az innovációs, tudományos és vendéglátóipari ismeretek összekapcsolását említették (17,53%), és a személyes fejlődést (17,15%). A szakmai kapcsolatok (13,62%), valamint a kommunikációs készségek és a csoportmunka (11,85%) is hasznukra válik majd, vélekedésük szerint, későbbi karrierjük során. A komplex értékelő kérdőívek kapcsán a későbbi munkahelyi helytállással kapcsolatos fejlődéssel összefüggésben a legtöbben a csapatban dolgozást említették (55,5%), majd az időbeosztást (40,8%) és a kommunikációs készségeket (33,8%), valamint a kompromisszumra való képességet (23,9%).

A diákok azonosítani tudták, hogy a projektek során milyen készségeket és ismereteket gyűjtöttek, amelyek a későbbi szakmai előmenetelükhöz segítségükre lesznek, a H7 hipotézis beigazolódott.

5.2. Összefüggések

A fenntarthatóságra nevelésnek nagy jelentősége van a turizmus-vendéglátás szakképzésben, mivel ez az ágazat közvetlen hatással van a helyi közösségekre, a környezetre és a gazdaságra. Magyarországon a szektor a GDP körülbelül 6-10%-át adja, ami rávilágít gazdasági súlyára (KSH, 2020). A fenntartható működés kialakítása ebben a szegmensben nemcsak a gazdasági eredmények fenntartása szempontjából kulcsfontosságú, hanem a környezeti terhelés csökkentése és a helyi közösségek jólétének biztosítása érdekében is. A szakképzés keretei között ezért fontos a fenntarthatósági szemlélet és a gyakorlati megoldások átadása, hogy a jövő szakemberei felelős döntéseket hozhassanak. A fenntarthatósági elvek beépítése hosszú távon hozzájárulhat az ágazat versenyképességének növeléséhez és a társadalmi felelősségvállalás erősítéséhez.

Emellett a turizmus és vendéglátás tevékenysége minden embert érint, hiszen a szolgáltatások széles köre révén mindennapi életünk részét képezi, miközben jelentős hatást gyakorol a környezetre és a társadalomra. A szakképzésnek olyan gyakorlati ismereteket kell közvetítenie, amelyek a fenntartható üzemeltetésre, a helyi alapanyagok előtérbe helyezésére és az erőforrások hatékony kezelésére helyezik a hangsúlyt.

Az oktatás jövőjének fejlesztése érdekében a fenntarthatósági szemléletet minden oktatási szintre és tantárgyba integrálni kell. Ez nemcsak elméleti ismeretek közvetítését jelenti, hanem olyan gyakorlati készségek fejlesztését is, amelyek közvetlenül alkalmazhatók a mindennapi életben és a munkában. Ehhez elengedhetetlen az oktatók folyamatos képzése, hogy korszerű módszertanok és eszközök segítségével támogathassák a fenntarthatósági célok elérését. A nemzetközi jó gyakorlatok hazai adaptálása, különösen a szakképzés területén, hatékony eszköz lehet a fenntartható fejlődés irányába történő elmozdulásban.

A kutatásom rámutatott arra, hogy a projektalapú oktatás hatékonyan támogatja a környezeti nevelés és a fenntartható gondolkodás fejlesztését a szakképzésben. Az eredmények szerint ez a megközelítés nemcsak a tudásátadás korszerű formája, hanem a gyakorlati alkalmazhatóságával is kiemelkedik. A diákok számára a megszerzett ismeretek valós problémák megoldásán keresztül válnak relevánssá, miközben fejlesztik kreativitásukat és csoportmunkájukat. Az életközeli feladatok hozzájárulnak ahhoz, hogy a fenntarthatósági szemlélet a mindennapok részévé váljon.

Az oktatók tapasztalatai szerint a projektmódszer lehetővé teszi, hogy a diákok aktív részesei legyenek a tanulási folyamatnak, ezzel erősítve a gyakorlati készségeiket. Viszont az oktatók részéről kihívásokat is tartogat a módszer alkalmazása, mint például az időigényesség és az erőforrások biztosítása.

A projektek eredményei megerősítették, hogy azok hozzájárulnak a tanulók tudásának bővítéséhez és attitűdjeik pozitív irányú változásához. Azonban az attitűdváltozás hosszabb időt igényel ahhoz, hogy eredményekkel is alátámasztható legyen. A tanulók visszajelzései szerint a közösségi élmények, az interaktív tanulási környezet és a kreatív feladatok jelentősen hozzájárultak az együttműködés erősítéséhez és a munkavégzés fejlesztéséhez. A produktumok elemzése kimutatta, hogy a diákok esztétikai érzéke, vizuális kreativitása, rendszerszintű gondolkodása és reflexiós képessége látványosan fejlődött.

A diákok és tanárok visszajelzései szerint a projektoktatás élményszerűbbé és motiválóbbá teszi a tanulást. A fenntarthatósági problémák gyakorlati megoldása,

valamint a valós élethelyzeteken alapuló tanulás közelebb hozza a diákokhoz a tananyagot, miközben hozzájárul ahhoz, hogy felelős gondolkodókká váljanak. A csoportmunka és az együttműködés erősíti a kommunikációs készségeiket, miközben felkészíti őket a munkaerőpiac elvárásaira.

5.3. További kutatási-fejlesztési területek

A fenntarthatóságra nevelés hatékonyságának növelése érdekében a jövőbeni kutatásoknak kiemelt figyelmet kell fordítaniuk az oktatási eszközök, módszerek és vezetési stratégiák integrált fejlesztésére. A következőkben összefoglalom a kutatás alapján megfogalmazott javaslatokat, amelyek a környezeti nevelés és fenntarthatósági szempontok mélyebb beépítését célozzák meg a szakképzés különböző ágazati képzéseibe.

Projektalapú oktatócsomagok kialakítása az ágazati profilokhoz igazítva

A kutatás jövőbeni iránya magában foglalhatja olyan specifikus projektalapú oktatócsomagok létrehozását, amelyek az egyes ágazati képzések sajátos fenntarthatósági kihívásaira reflektálnának. Valódi problémákat dolgoznának fel, amelyek az adott szektor környezetvédelmi, társadalmi és gazdasági vonatkozásait is magukban foglalhatnák. Céljuk lehetne, hogy segítsék az oktatókat a már tesztelt és dokumentált projektek megvalósításában, és a tanulókat pedig támogassák a fenntarthatóság alapelveinek megértésében.

Kötelező iskolai projektek bevezetése

Az oktatócsomagok hatékonyságának biztosítása érdekében javasolható, hogy az iskolák számára kötelezővé tegyék, hogy minden tanévben legalább két projektet valósítsanak meg ezekből az anyagokból. Az ilyen projektek nemcsak a tanulók aktív részvételét segíthetnék elő, hanem lehetőséget adhatnának az elméleti tudás gyakorlati alkalmazására. A projektek tematikáját az ágazati képzés profiljához kellene igazítani, hogy a diákok releváns, való életből merített problémák megoldásában vehessenek részt.

Az intézményvezetői attitűd szerepe a fenntarthatóságra nevelés intézményi megvalósításában

A fenntarthatóságra nevelés sikeres integrációja az oktatási intézményekben nagymértékben függ az iskolaigazgatók attitűdjétől és érzékenységétől a téma iránt. A

kutatás folytatásának részeként fontos lenne az igazgatók szerepének és hozzáállásának mélyebb vizsgálata, annak elemzése, hogy támogató vezetői döntéseikkel és példamutató magatartásukkal hogyan segíthetnék elő a szemléletformáló projektek megvalósítását.

Oktatói továbbképzések szervezése és ösztönzése szakmai és módszertani szempontból

Az oktatócsomagok alkalmazásához szükséges, hogy az oktatók megfelelő módszertani és szakmai felkészítést kapjanak. Ezért javasolható olyan kötelező továbbképzések szervezése, amelyek az oktatók fenntarthatósággal kapcsolatos ismereteit bővítenék, a projektalapú tanulás megvalósításához szükséges eszközöket is biztosíthatnák számukra. A továbbképzések résztvevőinek kreditpontokkal történő elismerése ösztönözhetné az aktív részvételt, támogathatná az oktatók szakmai fejlődését.

Az eredmények hatásvizsgálata és a program folyamatos fejlesztése

A fenntarthatósági oktatócsomagok és a kapcsolódó intézkedések bevezetése után érdemes lenne azok hatásának vizsgálata. A kutatás jövőbeni irányai között szerepelne az iskolák és a diákok körében végzett felmérések és visszacsatolások alapján a programok fejlesztése, hogy azok hosszú távon is relevánsak és hatékonyak maradhassanak.

Irodalomjegyzék

5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet (2020). A Kormány 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról. Magyar Közlöny.

20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet (2012). Magyar Közlöny, 115, 18438–18542.

1997. évi XXXI. törvény (1997). A gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról. Magyar Közlöny, 39, 2601–2627.

1999. évi LXXVI. törvény (1999). A szerzői jogról. Magyar Közlöny, 111, 6522–6546.

2003. évi CXXV. törvény (2003). Az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról. Magyar Közlöny, 155, 14822–14832.

2011. évi CXC. törvény (2011). A nemzeti köznevelésről. Magyar Közlöny, 162, 38464–38536.

2011. évi CXII. törvény (2011). Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról. Magyar Közlöny, 117, 30051–30080.

2016/679 Európai Parlament és a Tanács (EU) rendelete (2016). A természetes személyek védelméről a személyes adatok kezelése tekintetében és az ilyen adatok szabad áramlásáról (Általános Adatvédelmi Rendelet, GDPR). Európai Unió Hivatalos Lapja, L 119, 1–88.

2019. évi LXXX. törvény (2019). A szakképzésről. Magyar Közlöny, 104, 4566–4623.

A Világ Legnagyobb Tanórája. (2021). Oktatócsomagok. A Világ Legnagyobb Tanórája. https://www.avilaglegnagyobbtanoraja.hu/letoltheto-anyagok-2021, (letöltve: 2025. 01. 30.)

Ádám, F., & Boldis, A. K. (2013). A környező világ megismerésének módszerei. http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_kornyezo_vilag_megismeresenek_modszerei/bevezets.html, (letöltve: 2025. 01. 30.)

Aldo, L. (2000). Föld Etika. In Természet és Szabadság. Humánökológiai Olvasókönyv. (pp. 103-116.). Osiris Kiadó, Budapest.

Babbie, E. (2008). A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi Kiadó. Budapest

Bárkányi, J. (1987). Közművelődés Csongrád megyében. Képesítés Nélkül., 2., 13-24.

Békefi, I. (2001). Az erdei iskola szerepe a hazai oktató-nevelőmunkában. Acta Pedagogica, (2) 2-7.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. Educational Psychologist, 26(3–4), 369–398. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_8

Bárány, E. (2021). A projektoktatás lehetőségei szakképző iskolákban, különös tekintettel a környezettudatosságra és a fenntarthatóságra. Az Eszterházy Károly Egyetem tudományos közleményei (Új sorozat 44. köt.). Tanulmányok a neveléstudomány köréből= Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica, 149-161.

Bodáné Kendrovics R., & Biczó, I. (2019). Környezetpedagógia a fenntarthatóság pedagógiája. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században IX./1. kötet, 16.

Bodoni, Á. (2012). Reformpedagógia—Pedagógusi kompetenciák fejlesztése reform- és alternatív pedagógiai módszerek segítségével. Ábel, Kolozsvár.

Boldizsárné Kovács, G., & Kosztolányi, I. (2002). Az erdei iskola hasznos könyve. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Carson, R. (1962). Néma tavasz. Houghton Miflin, New York.

Carron, G., & Carr-Hill, R.-A. (1991). Non-formal education: Information and planning issues. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000088593 (letöltve: 2025. 01. 30.)
Creswell, J. W. (2013). Kutatási tervek: Minőségi, kvantitatív és kevert módszerek. Akadémiai Kiadó. Budapest.
Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and Conducting Mixed Methods Research. SAGE, London.
Cooper, C., Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D., & Wanhill, S. (2008). Tourism: Principles and practice (4th ed.). Pearson.
Csapó, B. (2003). A pedagógiai értékeléstől a tanítás módszereinek megújításáig: Diagnózis és terápia. Új Pedaógiai Szemle, 53.(3.), 12-27.
Csíkos Csaba (2009). Mintavétel a kvantitatív kutatásokban. Gondolat Kiadó,
Budapest.
Csíkos Csaba (2012). Pedagógiai kísérletek kutatásmódszertana. Kutatásmódszertani Kiskönyvtár, Gondolat Kiadó, Budapest.
Dredge, D., Airey, D., & Gross, M. J. (Eds.). (2015). The Routledge handbook of tourism and hospitality education. Abingdon: Routledge.
ERASDG Project. (2022). Education Requires Application of Sustainable Development Goals (ERASDG). https://erasdg.eu (letöltve: 2025. 01. 30)
ERASDG. (2021). Living Lab – Netherlands. ERASDG. https://erasdg.eu/livning-lab-netherlands (letöltve: 2025. 01. 30.)
ERASDG. (2022). Team Learning – Finland. ERASDG. https://erasdg.eu/team-learning-finland (letöltve: 2025. 01. 30.)
ERASDG. (2023). SASKY Municipal Education and Training Consortium. Sasky. https://sasky.fi/english-site (letöltve: 2025. 01. 30.)
Európai Unió Tanácsa. (2010). A Tanács 2010. november 19-i következtetései a fenntartható fejlődést szolgáló oktatásról. Európai Unió Hivatalos Kiadványainak Hivatala. https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:327:0011:0014:HU:PDF (letöltve: 2025. 01. 30.)
Falus, I. (Ed.). (2003). Didaktika: Elméleti alapok a tanítás tanulásához. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Falus, I. (2004). Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Kiadó, Budapest.
Falus, I., & Ollé, J. (2008). Az empirikus kutatások gyakorlata: Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Field, A., van Doorn, J., & Wagenmakers, E.-J. (2025). Discovering statistics using JASP. SAGE Publications.
Freinet, C. (1982). A modern iskola technikája. Tankönyvkiadó, Budapest.
Füzi, A. (2013). A nyílt innováció egyik eszköze: Living Lab? In Innovációs rendszerek. Szereplők, kapcsolatok és intézmények. (pp. 180-195.).
Fűzné Dr. Kószó, M. (2016). A természetismeret tanításának módszertana. Szegedi Tudományegyetem, Szeged
Green Academy Europe (Director). (2021, April 29). Innovation Camp challenge. [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=BWA226VHa7s (letöltve: 2025. 01 .30.)
Green, M. M. (2008). Food gardens: Cultivating a pedagogy of place. AARE Conference 2007, 1–11.
Goss-Sampson, M. (2025). Statistical analysis in JASP: A guide for students.
Gössling, S., & Peeters, P. (2015). Assessing tourism's global environmental impact 1900–2050. Journal of Sustainable Tourism, 23(5), 639-659.

Gyulavári, T., Mitev, A., Neulinger, Á., Neumann-Bódi, E., Simon, J., & Szűcs, K. (2017). Marketingkutatás: Online és offline módszerek. Akadémiai Kiadó.

Halbitter, A., & Horák, R. (2021). Iskolakert és hagyományőrzés. In A. Makkos, P. Kecskés, & V. Kövecsesné Gősi (Szerk.), „Kizökkent világ": Szokatlan és különleges élethelyzetek – a nem-konvencionális, nem „normális", nem kiszámítható jelenségek korszaka?: XXIV. Apáczai-napok Tudományos Konferencia tanulmánykötete (p. 414). Széchenyi István Egyetem, Apáczai Csere János Kar.

Halbritter, A. A., Szunyogh, L., Balogh, I., & Gaál, J. E. (2018). Napóra és társai: Környezeti és vizuális nevelés az iskolaudvaron. In J. T. Karlovitz (Ed.), Elmélet és gyakorlat a neveléstudományok és szakmódszertanok köréből (pp. 67–71). International Research Institute. https://www.irisro.org/pedagogia2018januar/19HalbritterAndras.pdf (letöltve: 2026. 03. 09.)

Hall, C. M., Scott, D., & Gössling, S. (2021). Pandemics, transformations and tourism: Be careful what you wish for. In Global tourism and COVID-19 (pp. 123-144). Routledge.

Hamidah, H., Rabbani, T. A. S., Fauziah, S., Puspita, R. A., Gasalba, R. A., & Nirwansyah. (2020). Project-based learning. https://repositori.kemendikdasmen.go.id/21381/1/Project-Based%20Learning.pdf (letöltve: 2026. 03. 09.)

Havas, P. (2000). A fenntarthatóság pedagógiájáról. In A fenntarthatóság pedagógiája. (pp. 3-12.). Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola, Debrecen.

Homoki, E. (2018). Az Origo és a HVG cikkeinek szövegelemzése a földrajzoktatás szemszögéből. Geometodika, 2.(3.), 23-38. https://doi.org/10.26888/GEOMET.2018.2.3.2

Homoki, E., & Sütő, L. (2012). Környezettudatos gondolkodás vizsgálata nyíregyházi középiskolák 9. Évfolyamán. Tiszteletkötet Dr. Kormány Gyula Egyetemi Magántanár 80. születésnapjára, 177-189.

Homoki, E., Sütő, L., & Mika, J. (2017). A Fenntartható Fejlődési Célok (2016–2030) hasznosítása a földrajz felsőoktatásban. Felsőoktatás, Életen Át Tartó Tanulás És Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok Megvalósulása., 66-79.

Horváth, G. (1993). Bevezetés a tesztelméletbe: A tesztszerkesztés és értékelés alapjai. Keraban Kiadó, Budapest.

Horváth, G. (2004). A kérdőíves módszer. Műszaki Kiadó, Budapest.

Horváth, L., & Pornói, I. (1997). Neveléstörténet. Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza.

Hunya, M. (2009). Projektmódszer a 21. Században I. Új Pedagógiai Szemle., 11/08., 75-96.

Huszár Zsuzsanna (2013): Kert és pedagógia – Foglalkozások a Pécsi Tudományegyetem Botanikus kertjében. Pécsi Tudományegyetem. http://polc.ttk.pte.hu/tamop-4.1.2.b.2-13/1 2013-0014/16/index.html (Letöltés dátuma: 2021.04.29.)

Innovatív Képzéstámogató Központ. (2019a). Mintaprojektek az ágazati alapoktatáshoz. Innovatív Képzéstámogató Központ. https://ikk.hu/p/mintaprojektek-az-agazati-alapoktatashoz (letöltve: 2025. 01. 30.)

Innovatív Képzéstámogató Központ. (2019b). Szakképzés 4.0 – A szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája. https://www.nive.hu/index.php?id=1024&option=com_content&view=article (letöltve: 2025. 01. 30)

Innovatív Képzéstámogató Központ. (2020a). A szakképzés a jövő lehetősége. Innovatív Képzéstámogató Központ. https://akkreditaltvizsgaztatas.ikk.hu/kkk-ptt (letöltve: 2025. 01. 30.)
Innovatív Képzéstámogató Központ. (2020b). Útmutató a szakmai program készítéséhez. Tanulási Eredmény Alapú oktatás szervezése a szakképzésben. https://api.ikk.hu/storage/uploads/files/utmutato_szakmai_program_keszitesehezpdf-1593797478843.pdf (letöltve: 2025. 01. 30.)
Innovatív Képzéstámogató Központ. (2024). Átfogó szakmai országos keresőrendszer. Innovatív Képzéstámogató Központ. https://ikk.hu/terkep (letöltve: 2025. 01. 30.)
Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. Field Methods, 18(1), 3-20.
Jávor, B. (2001). A mélyökológiai mozgalom. Cédrus, (4.) 7.
Jones, P., Hillier, D., & Comfort, D. (2016). Sustainability in the hospitality industry: Some personal reflections on corporate challenges and research agendas. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 28(1), 36-67.
Johnson, W. D., & Johnson, T. R. (2013). Cooperation and the use of technology. In Handbook of Research on Educational Communications and Technology. (pp. 777-803.). Routledge. New-York
Kárász, I. (2015). A környezeti nevelés története, céljai és eszközei. Környezeti nevelés és tudatformálás, 37.
Katona, N., & Csépe, V. (2020). Kiemelt kompetenciaterületek. NAT 2020. Eszterházy Károly Egyetem. https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/05/kiemelt-kompetenciateruletek.pdf (letöltve: 2025. 01. 30.)
Kenny, A., English, R., & Kilmartin, D. (2007). Key skills framework: Enhancing employability within a lifelong learning paradigm. Level3, 5(1), Article 4. https://arrow.tudublin.ie/level3/vol5/iss1/4 (letöltve: 2026. 03. 09.)
Kék Bolygó Alapítvány. (2020). Zöld Föld tankönyv és nevelési–oktatási program. Kék Bolygó Alapítvány. https://kekbolygoalapitvany.hu/oktatas/zold-fold-tankonyv-es-nevelesi-oktatasi-program/ (letöltve: 2025. 01. 30.)
Kékedy-Nagy, L. (2019). Fenntartható fejlődés a 21. Században. Művelődés, 72.(11.), 28-31.
Kiss, D. (2018). A környezeti nevelés projektlehetőségei. In Érték-rend (pp. 37-40.). Eszterházy Károly Egyetem, Líceum Kiadó. http://publikacio.uni-eszterhazy.hu/5116/1/27_40_Kiss.pdf (letöltve: 2025. 01. 30.)
Kiss, F., & Zsíros, A. (2006). A környezeti neveléstől a globális nevelésig. Oktatási segédanyag A környezeti nevelés című könyv alapján. https://doksi.net/hu/get.php?lid=20930#google_vignette (letöltve: 2025. 01. 30.)
KMASZC. (2020). Nemzetköziesítési Stratégia. Közép-magyarországi Agrárképzési Centrum. https://edu.kmaszc.hu/wp-content/uploads/2022/01/Nemzetkoziesitesi-strategia_KMASZC.pdf (letöltve: 2025. 01. 30.)
Kolb, D. A. (2014). Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). FT press.
Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? Environmental Education Research, 8(3), 239–260. https://doi.org/10.1080/1350462022014540 1(letöltve: 2025. 01. 30.)
Kopasz, A. R. (2018). Az erdei iskola, mint a környezeti nevelés folyamatosan megújuló rendszere. Sokszínű neveléstudomány., 109-120.

Kovács, A. D. (2008). A környezettudatosság fogalma és vizsgálatának hazai gyakorlata. Települési Környezet Konferencia, 64-69.

Kövecsesné, Gősi Viktória. (2023). Barangolj mesével az iskolakertben! – Egy projekt tapasztalatai a pedagógusképzésben. In R. Bodáné Kendrovics (Szerk.), A tudomány és az oktatás felelőssége (pp. 207–218). Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar.

Krippendorf, K. (1995). A tartalomelemzés módszertanának alapjai. Balassi Kiadó, Budapest.

KSH. (2020). A fenntartható fejlődési célok és az Agenda 2030 keretrendszer. KSH. https://www.ksh.hu/sdg/archive_index.html (letöltve:2025.01.30.)

KSH.(2020). Turizmus-szatellitszámlák, 2019–2020. KSH. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/turizmszatt/2019/index.html#2019bentovbbbvltaturisztikaikereslet (letöltve: 2025.01.30.)

Larmer, J., & Mergendoller, J. (2010). Seven Essentials for Project-Based Learning. ASCD, 68.(1.), 34-37.

Leskó, G. (2018). Az erdei iskola környezeti attitűd formáló hatása. Doktori (PhD) Értekezés. Nyugat-Magyarországi Egyetem http://doktori.uni-sopron.hu/id/eprint/639/19/disszertacio_Lesko_G.Text.Marked.pdf (letöltve: 2025.01.30.)

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). Conducting educational design research. Routledg, London.

M. Nádas, M. (2010). A projektoktatás elmélete és gyakorlata. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége Kiadó, Budapest.

Magyar Tudományos Akadémia. (2017). Tudományetikai Kódex. Magyar Tudományos Akadémia. https://tf.hu/files/docs/kutatasetika/MTA_Tudom%C3%A1nyetikai_K%C3%B3dex.pdf (letöltve: 2025.01.30)

Meschini, M., Toffolo, M. M., Caroselli, E., Franzellitti, S., Marchini, C., Prada, F., Boattini, A., Brambilla, V., Martinez, G., Prati, F., Simoncini, G., Visentin, M., Airi, V., Branchini, S., & Goffredo, S. (2021). Educational briefings in touristic facilities promote tourist sustainable behavior and customer loyalty. Biological Conservation, 259, 109122. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109122 (letöltve: 2026. 03. 09)

Molnár, E. (2022). Team Learning belső anyag.

Molnár, K. (2015). Környezeti nevelés – környezettudatos magatartásformálás. In Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére. (pp. 125-131.). Nyugat-Magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron.

Naess, A. (2000). A mélyökológiai mozgalom. In Természet és Szabadság. Humánökológiai Olvasókönyv. (pp. 117-121.). Osiris Kiadó, Budapest.

Nagy, Z., Kovács, T., & Misik, T. (2025). Zöld jövő a vendéglátásban: Fenntarthatósági gyakorlatok a vendéglátóiparban. Acta Carolus Robertus, 15(1). https://journal.uni-mate.hu/index.php/acr/article/view/6770 (letöltve: 2026.03.09.)

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. (2013). Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia. https://eionet.kormany.hu/akadalymentes/download/1/26/71000/NFFT-HUN-web.pdf (letöltve: 2025.01.30.)

Neuman, W. L. (2003). Társadalomtudományi kutatások. Osiris Kiadó, Budapest.

NSZFH. (2024). Szakmaleírások—Pályaorientációs Portál. https://palyaorientacio.nive.hu/szakmaleirasok/turizmus-es-vendeglatas%20,%202024 (letöltve: 2025.01.30.)

Oktatási Hivatal. (2023). Fenntarthatósági ágazati ismeretek – Turizmus-vendéglátás. Készült a Kulturális és Innovációs Minisztérium megbízásából. https://www.zold-fold.hu/letoltheto-anyagok. (letöltve: 2025. 08.07.)
Ogrinc, G., Armstrong, G. E., Dolansky, M. A., Singh, M. K., & Davies, L. (2019). SQUIRE-EDU (Standards for QUality Improvement Reporting Excellence in Education): Publication Guidelines for Educational Improvement. Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges, 94(10), 1461–1470. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002750 (letöltve: 2026. 03.09.)
Paksi, L. (2013). A környezeti problémák iránti érzékenyítés a köznevelésben. Iskolakultúra., (12.), 161-169.
Palmer, J., & Neal, P. (1998). A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc Környezeti Nevelési Program és InfoGroup Kft, Budapest.
Palmer, J. A. (1998). Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise. Routledge.
Patakiné Nagy, E. (2023). Fenntarthatóság a turizmus–vendéglátás ágazatban (Zöld Föld füzetek No. 16). Budapest: Innovatív Képzéstámogató Központ.
Pénzesné Kónya, E. (2016). Régi és új eszközök a környezeti nevelésben: A kertpedagógia alkalmazása a biológiai sokféleség és a mezőgazdasági ismeretek bemutatására. Edukáció, 6.(1.), 78-80.
Pukánszky, B., & Németh, A. (1996). Neveléstörténet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Rókusfalvy, P. (2002). A környezetpszichológia alapkérdései. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Sántha Kálmán (2006). Mintavétel a kvalitatív kutatásban. Gondolat Kiadó, Budapest.
Schróth, Á. (2015). Környezettan szakmódszertan környezettan szakos tanárjelöltek részére. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. http://geogo.elte.hu/images/Kornyezettan_szakmodszertani_jegyzet.pdf (letöltve: 2025.01.30.)
Seidman, I. (2002). Az interjú, mint kvalitatív kutatási módszer. Műszaki kiadó, Budapest.
Simon, J., Berezvai, Z., Kemény, I., Kun, Zs., & Pusztai, T. (2024). Kvantitatív elemzési módszerek: SPSS használata a kutatási gyakorlatban. Budapesti Corvinus Egyetem. https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/10287/
Simonyi, S. R., & Homoki, E. (2020). Comparative analysis of the methods of teaching geography in different types of schools. Journal of Applied Technical and Educational Sciences, 10(3), Article 3. https://doi.org/10.24368/jates.v10i3.187
Szabolcs, É. (2001). A kvalitatív kutatás metodológiája. Műszaki Kiadó.
Szembenézés Alapítvány. (2021). Krókusz Projekt. http://www.szembenezes.hu/ifjusagi-projektek/krokusz-projekt/ (letöltve: 2025.01.30.)
Szepesi, L. (2024). Mindez játék volt, de az életnek szólt. Tolna Vármegye Hírportálja. https://www.teol.hu/helyi-kozelet/2024/04/mindez-jatek-volt-de-az-eletnek-szolt#google_vignette (letöltve: 2025.01.30.)
Szilágyi, J. (2008). A művészet határain. Kijárat kiadó, Budapest.
Szőcs, L. Á., Angyal, Zs., & Varga, A. (2024). A tanulási környezet értelmezése az iskolán kívüli környezeti nevelésben. In T. Kozma (Ed.), HERA Évkönyvek XI.: Az oktatás határdimenziói (pp. 76–93). Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesülete. https://hera.org.hu/wp-content/uploads/2014/02/HERA_%C3%89vk%C3%B6nyv_XI_2024_online.pdf (letöltve: 2026.03.09)

Tapscott, D. (1998). Growing Up Digital. The Rise of the Net Generation. xii +338. Education and Information Technologies, 203–205. https://doi.org/10.1023/A:1009656102475 (letöltve: 2025.01.30.)
Takács, Sz. (2016). Bevezetés a matematikai statisztikába – elmélet és gyakorlat. Antarész Kiadó, Győr.
Taris, T. W. (2000). A primer in longitudinal data analysis. SAGE Publications. London.
Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences. SAGE, London.
Tempus Közalapítvány. (2021). Hollandiai workshopon a Fáy András iskola diákjai. https://tka.hu/hir/15984/hollandiai-workshopon-a-fay-andras-iskola-diakjai (letöltve: 2025.01.30.)
Teperics, K., Sáriné Gál, E., Németh, G., Homoki, E., & Sütő, L. (2015). Földrajztanítás – válogatott módszertani fejezetek. In Önálló tanulói tevékenység szerepe az oktatásban, kiselőadások. Csoportmunka, projektmunka szerepe, lehetőségei. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen.
Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation. https://www.semanticscholar.org/paper/A-REVIEW-OF-RESEARCH-ON-PROJECT-BASED-LEARNING-Thomas/556a3e15b4cfe31588cff520206fcf764a413c25 (letöltve: 205.01.30.)
Tóth, J. E. (2021). Innovation Camp belső anyag.
Tóth J. E. (2022). Spanyolországban tanultak a Varga Márton iskola diákjai. Erasmus. https://erasmusplusz.hu/spanyolorszagban-tanultak-a-varga-marton-iskola-diakjai (letöltve: 2025.01.30.)
UNESCO. (1969). Use and conservation of the biosphere: Proceedings of the Intergovernmental Conference of Experts on the Scientific Basis for Rational Use and Conservation of the Resources of the Biosphere. UNESCO.
UNESCO & UNEP. (1978). Intergovernmental Conference on Environmental Education. Final Report. UNESCO.
UNESCO. (1977). Intergovernmental Conference on Environmental Education: Final report. Tbilisi.
UNESCO, OFI. (2012, 2014). Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában. UNESCO,OFI. http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/unesco_oktatas_a_fenntarthato_fejlodes_szolgalataban_0.pdf (letöltve: 2025.01.30.)
UNESCO, OM-KöNKOMP. (2002, 2003). Oktatás a fenntartható fejlődés szolgálatában Riotól Johannesburgig: Egy évtizednyi elkötelezett munka tanulságai. UNESCO, OM-KöNKOMP. https://www.mkne.hu/wp-content/uploads/2020/12/P2_Oktatas_a_fenntarhato_fejlodes_szolgalataban.pdf (letöltve: 2025.01.30)
UNESCO. (2005). United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014): International implementation scheme. Paris: UNESCO.
United Nations. (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm.
United Nations Environment Programme. (2016). GEO-6: Global environment outlook: Regional assessment for the Pan-European region. United Nations Environment Programme.
Urbanovszky, I. (2010). Szakképzés. In Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés. (pp. 259-263.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest.

Ütőné dr. Visi, J. (2006). A földrajz tartalmának, szerkezetének és szerepének átalakulása a hazai közoktatásban. Doktori disszertáció, Debreceni Egyetem, Debrecen.
Varga, A. (2003). Környezeti nevelés a magyar közoktatásban. Új Pedagógiai Szemle, 53(5).
Varga, A. (2004). A környezeti nevelés pedagógiai, pszichológiai alapjai. Doktori disszertáció, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest.
Varga, A. (2006). Diákok környezeti attitűdjei. Iskolakultúra, 16(6).
Vida, G. (2004). A probléma. In Helyünk a bioszférában. Neumann Kht. Budapest. https://mek.oszk.hu/05000/05033/html/index.htm (letöltve: 2025.01.30.)
Wagenmakers, E.-J., Marsman, M., Tariq, J., Ari, L., & Jeffery, V. (2024). JASP - A Fresh Way to Do Statistics. JASP - Free and User-Friendly Statistical Software. https://jasp-stats.org/
Wersebe, J. (2005). Környezeti nevelési tankönyv. Erdélyi Kárpát Egyesület, Szatmárnémeti.
World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford University Press.
WTTC (2022). Travel & Tourism Cities Economic Impact Report. https://wttc.org/research/economic-impact/cities (letöltve: 2026.03.08.)

Rövidítések jegyzéke

Rövidítés	Teljes kifejezés
AERES	Aeres University of Applied Sciences
Agenda 2030	Transformingourworld: The 2030 Agenda for Sustainable Development
BGSZC	Budapesti Gazdasági Szakképzési Centrum
CIFEA	Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias
Dobos SZKI	Budapesti Gazdasági Szakképzési Centrum Dobos C. József Vendéglátóipari Technikum és Szakképző Iskola
EKKE	Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete
ERASDG	Education for Sustainable Development Goals
GDP	Gross Domestic Product
ID	Felhasználói azonosító
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KMASZC	Közép-magyarországi Agrárszakképzési Centrum
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
LPCA	Learner - Centered Pedagogical Approach
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
NAT 2020	Nemzeti Alaptanterv 2020
NTDI	Neveléstudományi Tanszék Doktori Iskola
OFI	Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet
OM-KöNKOMP	Oktatási Minisztérium Közoktatási Kompenzációs Programja
SDG	Sustainable Development Goals
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
SASKY	SASKY Municipal Education and Training Consortium

Ábrák jegyzéke

1. ábra: Iskola választási lehetőségek száma régiók szerint (IKK, 2024)..... 29
2. ábra: A kutatás felépítése (2025) 35
3. ábra: Dobos SZKI adaptálás menete (2025) 46
4. ábra: Kísérleti és kontroll csoportok (2025) 46
5. ábra: Az adaptáció kontroll-kísérleti csoportjainak elosztása létszám szerint (2025)..... 47
6. ábra: A projektekbe bevont magyar és külhoni iskolák beosztása projektek szerint (2025) 50
7. ábra: A kiterjesztés kontroll-kísérleti csoportjainak párosított elemszámai projektenként (2025)..... 51
8. ábra: Leggyakrabban alkalmazott pedagógiai módszerek (2025) 67
9. ábra: A különböző oktatási módszerek fontosságának sorrendje (2025)..... 67
10. ábra: A projektmódszer alakalmazásának nehézségei (2025) 69
11. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az (a) önkéntesség, az (b) adományozás és a (c) környezet iránti attitűd átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025)..... 76
12. ábra: A Living Lab projekt hatása a fenntarthatósággal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 80
13. ábra: A Living Lab projekt hatása a magaságyásokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 81
14. ábra: A Living Lab projekt hatása a gyógynövényekkel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 81
15. ábra: A Living Lab projekt hatása a vendéglátással kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 82
16. ábra: A Gamification projekt hatása a természettel kapcsolatos attitűd átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 86
17. ábra: A Gamification projekt hatása a természettel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 86
18. ábra: A Team Learning projekt hatása az Agenda 2030-ról szóló tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 89
19. ábra: A Team Learning projekt hatása a táplálkozással kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 90
20. ábra: A Team Learning projekt hatása a kereskedelemmel kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 90
21. ábra: A Team Learning projekt hatása a turizmussal kapcsolatos tudás átlagainak változására a Dobos SZKI-ben (2025) 91
22. ábra: Egyéni hozzáadott érték eloszlása projektek szerint, N=231 (2025)..... 92
23. ábra: Hosszútávú eredmények átlagos értékei projektek szerint, N=231 (2025)..... 95
24. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az adományozási attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)..... 100
25. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása az önkéntességi attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)..... 101
26. ábra: Az Innovation Camp projekt hatása a környezethez való viszonyulási attitűd átlagainak változására csoportok szerint (2025)..... 102

27. ábra: A Living Lab projekt hatása a fenntarthatósági célokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025) 103
28. ábra: A Living Lab projekt hatása a magaságyásokkal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 104
29. ábra: A Living Lab projekt hatása a gyógynövényekkel kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 105
30. ábra: A Living Lab projekt hatása a vendéglátással kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 106
31. ábra: A Living Lab projekt hatása a tudás átlagainak változására (2025) 106
32. ábra: A Gamification projekt hatása a tudás átlagainak változására (2025)..... 108
33. ábra: A Gamification projekt hatása az attitűd átlagainak változására (2025) 108
34. ábra: A Team Learning projekt hatása az Agenda 2030 fenntarthatósági céljaival kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 110
35. ábra: A Team Learning projekt hatása a táplálkozással kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 111
36. ábra: A Team Learning projekt hatása a kereskedelemmel kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 111
37. ábra: A Team Learning projekt hatása a turizmussal kapcsolatos tudás átlagainak változására (2025)..... 112
38. ábra: A Team Learning projekt hatása a tudás átlagaira (2025) 113
39. ábra: A projektek hatása a tudásátlagok változására kísérleti csoportonként, N=854 (2025)..... 114
40. ábra: A projektekkel párhuzamos kontrollcsoportok tudásátlagainak változása N=738 (2025) 115
41. ábra: A tudásváltozás mértéke iskolánként, csoportok szerinti átlagok alapján (2025) 116
42. ábra: A kísérleti csoportok eredményeinek változása belföldi és külhoni viszonylatban történő összevetésben, N = 854 (2025)..... 117
43. ábra: A kontrollcsoportok eredményeinek változása belföldön és külhonban, N=738 (2025)..... 117
44. ábra: „Aktívan részt vettem a projektben.” N=854 (2025)..... 121
45. ábra: „Mindent megtettem, hogy megvalósuljon a prezentációnk.” N=854 (2025)..... 121
46. ábra „A projekt során aktívan kommunikáltam a csapattagjaimmal.” N=854 (2025)..... 122
47. ábra: „Jól működtem együtt a többi csapattaggal.” N=854 (2025)..... 122
48. ábra: „Igyekeztem kreatív lenni és ötleteket hozni.” N=854 (2025) 123
49. ábra: „Elfogadtam a többi csapattag ötleteit és megosztottam velük a sajátjaim.” N=854 (2025)..... 123
50. ábra: „Hatékonyan gazdálkodtam az idővel, és igyekeztem, hogy ne terelődjön el a figyelmem.” N=854 (2025)..... 124
51. ábra: Elégedett vagyok a prezentációnkkal N=854 (2025)..... 124
52. ábra: A négy projektben való szerepvállalás projektenkénti elemzése, N=854, (2025)..... 125
53. ábra: Kedvelt elemek projektenkénti elemzése, N=854, (2025)..... 126
54. ábra: Nem kedvelt elemek projektenkénti elemzése, N=854, (2025)..... 127
55. ábra: Tanult készségek projektenkénti elemzése, N=854, (2025) 127

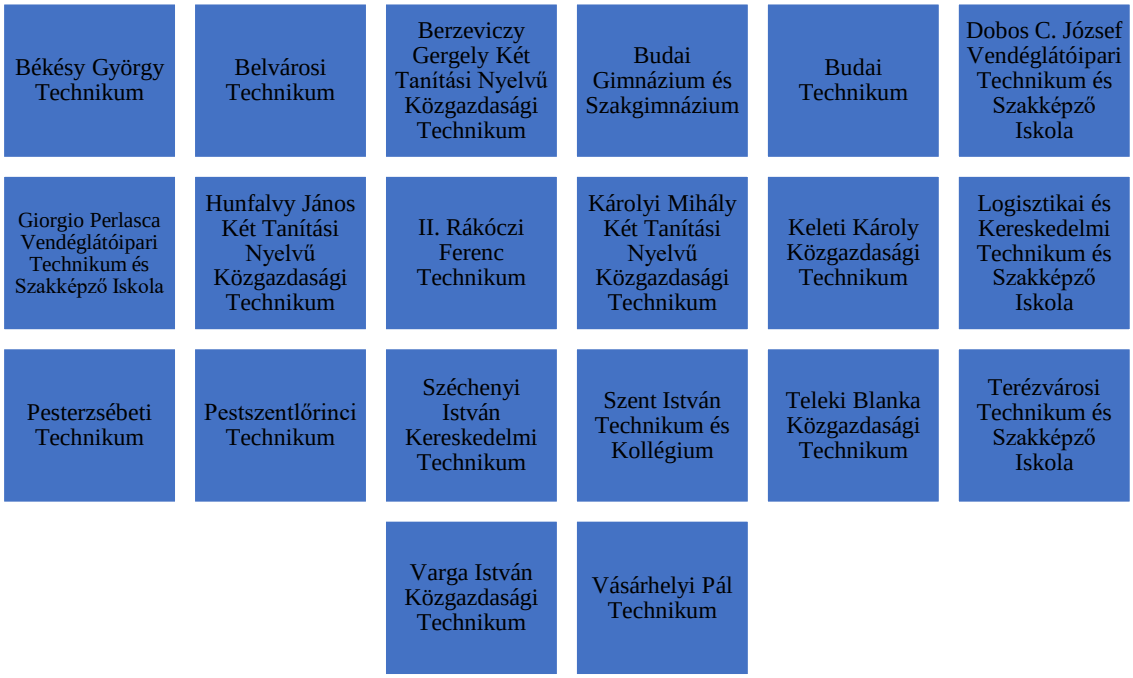
56. ábra: Tanult készségek a szakmai sikerekhez projektenkénti elemzése. N=854, (2025) 128
57. ábra: A foglalkozás egyhangúsága, N=854 (2025) 131
58. ábra: Fenntarthatósági célok ismerete, N=854 (2025) 132
59. ábra: Tanultak értéke, N = 854, (2025) 132
60. ábra: Hatás a munkahelyi helytállásra projekt szerinti bontásban, N=854, (2025) 133
61. ábra: Információforrás projektek szerint, N=854, (2025) 133
62. ábra: Transzformáció, N=854 (2025) 134

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A környezeti nevelés színterei és pedagógiai keretei (2025) 24
2. táblázat: A projektoktatás főbb lépései (Ádám & Bódis alapján)..... 26
3. táblázat: Szakmaválasztási lehetőségek (NSZFH, 2024)..... 29
4. táblázat: ERASDG Magyarországot képviselő iskolák projektbeosztása 33
5. táblázat: A projektekbe bevont magyar és külhoni iskolák (2025)..... 34
6. táblázat: A kutatás fázisainak módszertani áttekintése (2025) 37
7. táblázat: Az ERASDG projekt során megfogalmazott legfontosabb tapasztalatok (2025) 59
8. táblázat: A leggyakoribb környezetnevelési célok (2025)..... 63
9. táblázat: Gyakran említett megvalósított feladatok (2025)..... 64
10. táblázat: Az oktatók gondolatainak összefoglalása a projektmódszerről (2025) 65
11. táblázat: Oktatói kérdőív demográfiai adatai (2025) 66
12. táblázat: A projektmódszerrel kapcsolatos attitűdök átlagainak sorrendje..... 68
13. táblázat: Javaslatok az előkészítő környezeti nevelési projektek alapján a pilot projektekhez (2025) 73
14. táblázat: Innovation Camp pilot projekt feladatai (2025) 75
15. táblázat: Living Lab pilot projekt feladatai (2025) 78
16. táblázat: Gamification pilot projekt feladatai (2025)..... 83
17. táblázat: Team Learning pilot projekt feladatai (2025) 87
18. táblázat: Egy-egy produktum elemzése projektenként Dobos SZKI (2025) 97
19. táblázat: A nemzetközi projektek adaptálási szempontjai (2025)..... 99
20. táblázat: Innovation Camp projekt eredmények összegzése (2025) 102
21. táblázat: Living Lab projekt eredmények összegzése (2025) 107
22. táblázat: Gamification projekt eredmények összegzése (2025)..... 109
23. táblázat: Team Learning projekt eredmények összegzése (2025) 113
24. táblázat: Projektek eredményeinek összegzése (2025) 117
25. táblázat: Értékelő kérdőívek összegzése (2025) 125
26. táblázat: Komplex kérdőív kérdéseinek kategóriái (2025) 130
27. táblázat: A Komplex kérdőív legfontosabb eredményei (2025) 134

Mellékletek

1. melléklet: A BGSZC Tagintézményei



2. melléklet: A kutatás fázisainak részletes módszertani áttekintése

Kutatási fázis	Megvalósulás szakaszai	Mérés	Alfázis	Adatfelvétel csatornája	Célcsoport	Elemszám	Elemzés módszertana
Nemzetközi projekt (2021-2022)	ERASDG	Nemzetközi projektfejlesztés megismerése.	Megfigyelés, értekezlet jegyzőkönyvek, dokumentumok	Online	Fejlesztő/ tesztelő oktatók + AERES kutatója	12 dokumentum + 8 jegyzőkönyv	Strukturált projektelemzés
			Interjú	Online/személyi	Nemzetközi koordinátorok, magyar projekt-mentorok	2 + 7 fő	
Adaptáció (2023)	BGSZC - centrumszint	Projektmódszerrel és környezeti neveléssel kapcsolatos tapasztalatok megosztása.	Interjú	Online/személyi	BGSZC oktatók	13 fő	Interjú elemzés
		Projektmódszer helye az oktatásban.	Kérdőív	Online	BGSZC oktatók	132 fő	Leíró statisztika
	Dobos SZKI - iskolaszintű pilot	Előkészítő környezeti nevelés programok (2021-2023).	Megfigyelés, interjú, kérdőív, reflektív beszélgetés	Személyi	Dobos SZKI tanulók	150 fő	Strukturált projektelemzés
		Bemeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Online	Dobos SZKI tanulók	406 fő	Leíró statisztikai elemzés
		Kimeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Online	Dobos SZKI tanulók	375 fő	
		Értékelő kérdőív.	Kérdőív	Online	Dobos SZKI tanulók	222 fő	
		Komplex kérdőív.	kérdőív	Online	Dobos SZKI tanulók	224 fő	
		Produktum elemzés.	Produktum megvalósításától függ	Online/személyi	Dobos SZKI tanulók	224 fő	Produktum elemzés
Kiterjesztés (2023-2024)	Projektek kiterjesztése	Értekezlet a kutatásba bevont iskolák oktatóival.	Csoportos/egyéni megbeszélések	Online/személyi	Kiterjesztett kutatás oktatói	16 fő	Reflexió
		Bemeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Online	Kiterjesztett kutatás tanulói	1622 fő	Ismételt mérésen alapuló (ANOVA)
		Kimeneti mérés projektenként.	Kérdőív	Online	Kiterjesztett kutatás tanulói	1622 fő	
		Értékelő kérdőív.	Kérdőív	Online	Kiterjesztett kutatás tanulói	797 fő	Statisztikai vizsgálat
		Komplex kérdőív.	Kérdőív	Online	Kiterjesztett kutatás tanulói	839 fő	Statisztikai vizsgálat
		Produktum elemzés.	Produktum megvalósításától függ	Online/személyi	Kiterjesztett kutatás tanulói	839 fő	Produktum elemzés
	Visszacsatolás	Értékelő visszajelzés a kutatásba bevont iskolák oktatóival.	Interjú	Online/személyi	Kiterjesztett kutatás oktatói	16 fő	Interjú elemzés

3. melléklet: ERASDG projekt meeting jegyzőkönyv példa

Az ERASDG projekt Gamification munkacsoportjának előkészítő online értekezlete

2022. május 3. – Zoom – Résztvevők: oktatók, koordinátorok, Bárány Edit megfigyelő

A projekt célja

- A CIFEA Molina de Segura szakképző iskolában megvalósuló nemzetközi projekt közös megtervezése.
- Fókusz: La Junquera mezőgazdasági térségének vízhiányos helyzete.
- Alapkérdés: *„Hogyan takarékoskodjunk a vízzel úgy, hogy csak akkor használjuk, amikor valóban szükség van rá?*

Gamifikáció alkalmazása

- Egyetértés, hogy a játékmechanizmusok alkalmazása motiváló, a VET területén.
- Pozitív hatások: aktív részvétel, hibázásból tanulás, problémamegoldás, cselekvésközpontúság.
- Felmerült kérdések:

Mekkora szabadságot kapjanak a tanulók?

Elég-e a gamifikáció a kritikus gondolkodás fejlesztésére?

A heti program menete

- Vasárnap: Érkezés, informális vacsora
- Hétfő: Gamifikációs alapok, csapatépítés, játékos feladatok
- Kedd: Tereplátogatás La Junquerában, interjú a gazdával, reflexió
- Szerda–csütörtök:

Víz-poly, SDG-játékok, QR-kódos kihívások

Saját megoldási javaslatok kidolgozása

- Péntek: Projektbemutatók, értékelés, záróesemény, kirándulás

Kérdőívek célja és jellemzői

Az ERASDG kérdőíveinek célja, hogy a projektek fejlesztése és tesztelése után a céljaiknak megfelelően adaptálható projektek jöjjenek létre. A következő kérdőívek felépítéséről egyeztettek:

- About the project: a fenntartható fejlődésre való nevelés alapelveit értékeli, a Regionális Tanulási Környezet elmélete alapján. A hat alapelv: tanulóközpontúság, értékközpontú és kritikus gondolkodás, részvétel és együttműködés, cselekvésközpontúság, komplexitás és kapcsolódás, tudakozó gondolkodásmód. A kérdőív célja olyan pedagógiai megközelítések kialakítása, amelyek aktív diák-részvételt

támogatnak, elősegítik az önálló kutatást, perspektívaváltást, interdiszciplináris együttműködést, valamint a valós problémák kezelését és a regionális érintettekkel való együttműködést.

- Student skills: a diákok önismeretét, együttműködési készségeit, interdiszciplináris gondolkodását és innovatív megoldáskeresését értékeli. Arra ösztönöz, hogy a tanulók reflektáljanak saját fejlődésükre és a közösségi tanulás lehetőségeire.
- Self-evaluation (diákok): az élmények, tanulási eredmények, a program hasznossága és a fenntarthatósági célok – különösen az ENSZ 12. és 13. SDG – megértése kerül előtérbe. Hangsúlyt kap a csoportmunka, kollaboráció, innovációs készség, valamint az, hogyan segítik a projektek a jövőbeli kihívások kezelését.
- Self-evaluation for teachers: a tanárok önreflexiója a projekten belüli fejlődésükről, szakértelmükről, és az alkalmazott pedagógiai módszerek jövőbeni hasznosíthatóságáról. Kiemeli az együttműködés fejlesztését, a különböző nézőpontok integrálását és az eredmények fenntarthatóságát.
- Teachers capability: különböző tanári szerepekhez (Bróker, Menedzser, Facilitátor, Szakértő, Tolmács, Tanár, Tanuló, Coach) kapcsolódó szituációs feladatokkal vizsgálja a tanári rugalmasságot. Az empatikus, facilitáló, kollaboratív attitűd kiemelt fontosságú a tanulói autonómia támogatásához és a közösségi tudás építéséhez.

A szakmai egyeztetésen hangsúlyt kapott, hogy a gamifikáció csak akkor lehet igazán hatékony, ha világosan strukturált tanulási célokhoz kötődik, valós problémák feldolgozására épül, és folyamatos visszacsatolással jár. A tanulói önállóság fejlesztése mellett az oktatók szükségesnek látták a csoportmunka pedagógiai irányításának finomhangolását, valamint egy pedagógusképző modul kidolgozását a gamifikáció tudatos és szakszerű alkalmazására.

Záró megállapítások

- A gamifikáció csak akkor hatékony, ha:

világosan strukturált tanulási célokhoz kapcsolódik,

valós problémákra reflektál,

folyamatos visszacsatolást biztosít.

- Szükséges:

tanulói autonómia fejlesztése,

pedagógiai irányítás finomhangolása,

pedagógusképző modul kidolgozása a gamifikáció szakszerű alkalmazásához.

4. melléklet: Etikai engedély

EGER 1774
ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM
H-3300 Eger, Eszterházy tér 1. • Tel.: +36-36 / 520-400 • www.uni-eszterhazy.hu

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Kutatásetikai Bizottság
3300 Eger, Eszterházy tér 1.

Iktatószám: RK/145/2025

A Kutatásetikai Bizottság Határozata

Bárány Edit, Környezeti nevelés elmélete és gyakorlata a szakképzésben. A projektoktatás lehetőségei szakképző iskolákban, különös tekintettel a környezettudatosságra és a fenntarthatóságra- című kutatásával kapcsolatos kutatásetikai kérelme tárgyában a Bizottság meghozta az alábbi

h a t á r o z a t o t.

A Bizottság a kérelmet támogatja, a kérelmező kutatását engedélyezi.

Indoklás:

A Bizottság a kutatási kérelmet az etikai kritériumok szempontjából megfelelőnek találta.

A Bizottság felhívja kérelmező figyelmét, hogy

1. felelősséggel tartozik a kutatás szakszerű és etikus lefolytatásáért, valamint a kutatásetikai szabályzat rendelkezéseinek betartásáért,
2. bármilyen, a kutatással összefüggő nehézség vagy panasz esetén a Bizottság felé értesítési kötelezettséggel tartozik,
3. a témavezető és a közreműködők egyaránt kötelesek felelősen, a szabályzatban foglaltak szerint eljárni.

Kutatásához a Bizottság sok sikert kíván!

Eger, 2025. január 27.

Tisztelettel,

ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM EGER TUDOMÁNYOS REKTORHELYETTES

Dr. Juhász Tibor
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Tudományos rektorhelyettes
a Kutatásetikai Bizottság elnöke

5. melléklet: Interjú guideline oktatókkal

1. Munkahelyén pontosan milyen környezeti neveléssel kapcsolatos célokat tűztek ki a 2022/2023-as tanévre vonatkozóan?

2. Milyen konkrét feladatokat valósítottak meg ezekből?

3. Tapasztalatai alapján mennyire érzi hasznosnak a projektmódszert a napi gyakorlatában? Kérem, hogy ossza meg velem az ebben a tanévben megvalósított és legsikeresebbnek ítélt projektjét!

5. Mennyire érzi megvalósíthatónak a fenntarthatóságra való neveléssel kapcsolatos elvárásokat a hozzárendelt erőforrásokhoz képest?

6. melléklet: Kérdőív oktatóknak

Projektmódszer helye az oktatásban

Kedves Válaszadó! Bárány Edit vagyok, a BGSZC Dobos C. József Vendéglátóipari Technikum és Szakképző Iskola, kötelező komplex természettudományos tantárgy tanára, és az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájának másodéves doktorandusza. Az alábbi kérdőív segítségével arra keresem a választ, hogy a projektmódszer előtérbe kerüléséről hogyan vélekednek. A válaszadás anonim, és mindössze 7-9 percet vesz igénybe.

Hálásan köszönöm segítségét! Bárány Edit

. Hány éves?

- o 30 év alatti
- o 31-40 év közötti
- o 41-50 év közötti
- o 51-60 év közötti
- o 60 év fölötti

2. Mióta van a pályán?

- o kevesebb mint 5 éve
- o 6-15 éve
- o 16-25 éve
- o 26-35 éve
- o több mint 36 éve

3. Mióta dolgozik a jelenlegi intézményében?

- o kevesebb mint 5 éve
- o 6-10 éve
- o 11-20 éve
- o 21-30 éve
- o több mint 31 éve

4. Milyen tanítási módszereket alkalmaz? (Több válasz)

- ☐ Tanári magyarázat
- ☐ Előadás
- ☐ Kötetlen megbeszélés
- ☐ Projektfeladat
- ☐ Játék
- ☐ Szemléltetés
- ☐ Tanári elbeszélés
- ☐ Vita
- ☐ Házi feladat
- ☐ Tanulói kiselőadás
- ☐ Egyéb: _____

5. A közösen megvalósításra kerülő iskolai projekteken kívül, Ön a tanítása során milyen gyakran használja a projektmódszert?

- o soha
- o 1-3 havonta
- o félévente egyszer
- o évente egyszer

6. Iskolájában milyen források bevonására lát lehetőséget, hogy a projektmódszer még hatékonyabb legyen? (Több válasz)

- ☐ pályázatokon való részvétel
- ☐ Magyarországon belüli kapcsolatok bevonása
- ☐ Nemzetközi projektekben való együttműködések
- ☐ Egyéb: _____

7. Ön mennyire ért egyet az alábbi állításokkal?

A projektmódszer(t)…	**Nem értek egyet**	**Részben értek egyet**	**Közepesen értek egyet**	**Többnyire egyetértek**	**Teljes mértékben egyetértek**
… a NAT 2020 elvárásainak hatására használom.					
…önként helyezem előtérbe.					
…hatékonysága, a diákok fejlődését tekintve, elsősorban az együttműködésben (kooperációban) érzékelhető.					

…a legalkalmasabb tanítási módszer, hogy a tanulás indirekt módon valósuljon meg.					
…használatának az a legnagyobb hátránya, hogy közben elvész a lényeg.					
…a hagyományos iskolai keretek közt nehezen megvalósítható.					
…hasznosítható gyakorlati tudást ad.					
…használatával lehetőség nyílik újfajta tanár-diák kapcsolat kialakítására.					
…előmozdítja a pedagógusok szakmai együttműködését.					
…örömteli együttműködést biztosít.					

8. Milyen tanulói készségek szükségesek ahhoz, hogy minél hatékonyabb legyen a projektmódszer? (Több válasz)

□ Együttműködés
□ Önértékelés
□ Idegen nyelvi kommunikáció
□ Informatikai készségek
□ Önálló tanulás képessége
□ Logikus gondolkodás
□ Tervezőképesség
□ Szövegértés

9. A projektmódszer és a projekt hatékonysága a diákok fejlődésében milyen területeken lehet érzékelhető? (Több válasz)

□ Fejleszti az ismeretszerzési képességet
□ Fejleszti a problémamegoldást
□ Fejleszti az időbeosztás képességét
□ Fejleszti a kommunikációs készséget
□ Fejleszti a dinamikus képességeket
□ Javul a kompromisszumkészség
□ Javul a közösséghez tartozás igénye

10. Fontosnak tartja-e, hogy a projektmódszeren keresztül a környezeti nevelés is szerepet kapjon?

○ Igen ○ Nem

11. A projektmódszer alkalmazásában melyek az Ön nehézségei? (Több válasz)

□ Nincsenek meg a szükséges feltételek
□ Nincs elég tapasztalatom
□ Túl időigényes
□ Nehezen egyeztethető össze az iskola időbeosztásával
□ Hagyományos osztályozással nehezen értékelhető
□ Minden biztosított az alkalmazásához

12. Ha minden feltétel adott lenne, el tudná képzelni a korszerű tanítást csak projekteken keresztül?

○ Igen ○ Nem

13. Rendszeresebben használná-e a módszert, ha meglennének a feltételei? (Több válasz)

□ Asszisztens, aki segít
□ Eszközök, alapanyagok megfelelő mennyiségű biztosítása
□ Hagyományos tantervi keretek rugalmasabbak lennének
□ Új értékelési rendszer kerülne bevezetésre a közoktatásban
□ Oktatási projektekhez fejlesztett informatikai programok

14. Rangsorolja az alábbi oktatási módszereket 1-től 9-ig! A legfontosabb kapja az 1-es jelölést, a legkevésbé fontos a 9-es jelölést!

Módszer	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Tanári magyarázat									
Előadás									
Kötetlen megbeszélés									
Projektfeladat									
Játék									
Szemléltetés									
Vita									
Tanulói kiselőadás									
Házi feladat									

7. melléklet: Interjú guideline az igazgatóval

1. Mint vendéglátóipari iskola vezetője fontosnak tartja-e, hogy a projektmódszeren keresztül a környezeti nevelés is szerepet kapjon? Ha igen, hogyan képzeli el? Ha nem, mi miatt véli így?

2. Ön szerint milyen külső kapcsolatokat kell építenie a vezetőnek a minél hatékonyabb környezeti iskolai nevelés megvalósításához?

3. Hogyan tervezi ötletei megvalósítását, mind az oktatók, mind a diákok körében?

4. Hogyan kívánja motiválni az oktatókat, s hogyan a diákokat? Milyen konkrét motivációs módszereket alkalmazna?

5. Milyen források bevonására lát lehetőséget?

6. A diákok pozitív jövőjét a fenntarthatóságra való nevelés nagymértékben befolyásolja. Ön szerint az oktatók a tantárgyuk és a környezeti nevelés között tudatosan használják-e kapcsolódásokat?

7. Megítélése szerint a projektmódszerek hatékonysága milyen területeken fog mérhetővé válni a diákok eredményességében?

8. Milyen vezetői attitűdöt tart a leghatékonyabbnak céljai elérése érdekében? Ön szerint a vezető eredményességének köszönhető-e, hogy az iskolában zajló pedagógiai projektmódszer fejlesztése során az oktatók "csapatszellemiségének" fejlődése tapasztalható?

8. melléklet: Kérdőív diákoknak

Kedves Tanuló! Hálásan köszönöm, hogy részt veszel a munkában, és támogatod kutatásom sikeres megvalósítását. Kérlek, szánj néhány percet arra, hogy telefonod segítségével kitöltsd az alábbi kérdőívet.
Tisztelettel és köszönettel: Bárány Edit

1. Melyik élőhely típust fedeztük fel a program során?
o Szavanna
o Esőerdő
o Vizes élőhely
o Sivatag

2. Sorolj fel három növényt vagy állatot, amelyet a vizes élőhelyen megfigyeltél!…….....

3. Milyen szerepet játszik a búza termesztése a mindennapi életünkben?
……..

4. Miért fontos a védett területek megóvása? ……

5. Melyik tevékenység során tanultunk a malmok működéséről és technológiájáról?
o Körös-parti kirándulás
o Szárazmalom látogatás
o Csapatjátékok
o Éjszakai kalandtúra

6. Melyik viselkedés helyes a természetben? (Több válasz)
□ Csendben figyeljük az élővilágot.
□ Kidobjuk a szemetet az erdőben, hogy "lebomoljon".
□ Nem tapossuk le a növényeket.
□ Etetjük a vadállatokat.

7. Mit tehetsz a fenntartható életmód érdekében a mindennapokban? Sorolj fel három példát!
…….

8. Miért fontos a szelektív hulladékgyűjtés?
o Mert kevesebb helyet foglal a szemét.
o Mert segíti az anyagok újrahasznosítását.
o Mert gyorsabb, mint a hagyományos hulladékkezelés.
o Nincs jelentősége.

9. Mit tanultál a természetben alkalmazandó viselkedési normákról?
……..

10. Hogyan járult hozzá a mézeskalács díszítés a kreativitásod fejlesztéséhez?
……...

11. Melyik csapatjáték vagy közös tevékenység volt számodra a legemlékezetesebb? Miért?
……

12. Hogyan segítettek a csapatjátékok abban, hogy jobban együtt tudj működni a társaiddal?
……..

13. Miben fejlődtél az éjszakai kalandtúra során? (Válassz legalább kettőt!)
□ Problémamegoldás
□ Tájékozódás
□ Önálló döntéshozás
□ Kreativitás

14. Mi volt a legnagyobb tanulság számodra az erdei iskola programjából?
……..

15. Milyen változásokat tervezel a mindennapi életedben az erdőpedagógiai projekt hatására?
…….

9. melléklet: Tudásmérő kérdőív - Gamifikáció

Kedves Tanuló! Hálásan köszönöm, hogy részt veszel a munkában, és támogatod kutatásom sikeres megvalósítását. Kérlek, szánj néhány percet arra, hogy telefonod segítségével kitöltsd az alábbi kérdőívet. Tisztelettel és köszönettel: Bárány Edit

1. Kérlek jelöld be melyik iskola tanulója vagy?

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Hogyan érzel, amikor a természetben szemetet látsz? 5 pont

Számomra nem fontos jelenség, nem érdekel	(1) (2) (3) (4) (5)	Számomra nagyon fontos, hogy ne szemeteljünk.

3. Tudod-e mennyi idő alatt bomlanak le a következő hulladékok? Jelöld be melyik válasz jó szerinted! 5 pont

Hulladék típus	**Hónap /hónapok**	**Év /évek**	**Évtized /évtizedek**	**Évszázad /évszázadok**
Papír törlőkendő				
Tejes doboz				
Habosított műanyag pohár				
Alumínium konzervdoboz				
Eldobható pelenka				

4. Milyen a hozzáállásod a természetjáráshoz? 3 pont

- o hetente megyek
- o havonta megyek
- o 3-4 alkalommal megyek évente
- o félévente megyek
- o évente megyek
- o soha nem megyek

5. A természetjárók tízparancsolatából fel tudnál idézni néhányat? 4 pont

……..

6. Ha a természetjárásra gondolsz, mi jut eszedbe? 4 pont (több válasz lehetséges)

- ☐ Felkészülök előre hova megyek, ha szükséges, a testem is fel kell készíteni előtte.
- ☐ Sosem szerettem kimozdulni, jobb otthon ülni.
- ☐ Fejlődik az erőnlétem és az állóképességem. Ezáltal az iskolát is jobban bírom.
- ☐ Ideges leszek, a gondolattól is.
- ☐ Kiváló stresszoldó hatás, megnyugszom mindig.
- ☐ Sok fóbiám van, például félek a pókoktól, hangyáktól stb.
- ☐ Egyéb:

7. Hol lehet tüzet gyújtani erdőben? 1 pont

- o Ha nincs hatályban tűzgyújtási tilalom, bárhol.
- o Csak folyók mellett.
- o A kijelölt területeken, tűzgyújtási tilalom idején kívül.

8. Mik a fákra festett turistajelzések színei? 1 pont

- o kék, piros, sárga, zöld
- o piros, szürke, fehér, fekete
- o fekete, fehér
- o Bármelyik szín lehetséges

9. Hogyan viszonyulsz a növények és az állatok iránt? 5 pont

Nem fontos számomra a természet élővilága	(1) (2) (3) (4) (5)	Nagyon fontos számomra, szeretném megismerni a körülöttem levő élővilágot.

10. Sorolj fel három magyar tájvédelmi körzetet! 3 pont

……

11. A felsorolásból mely növények védettek Magyarországon? 3 pont (több válasz)

- ☐ Sárgaliliom
- ☐ Fehér libatop
- ☐ Tarka nőszirom
- ☐ Apró szulák
- ☐ Tavaszi hérics

12. A csutkákat, zöldségmaradékokat eldobhatjuk az erdőben? 1 pont

- o Nem, vigyük magunkkal.
- o Persze, megeszik az állatok.

o Persze, de csak nyáron.

13. Sorolj fel három Magyarországon megtalálható invazív növényt! 3 pont

…….

14. A felsorolásból mely állatok védettek Magyarországon? 3 pont (több válasz)

□ Barna rétihéja
□ Gímszarvas
□ Bikapók
□ Vörös róka
□ Fekete rigó

15. Kérlek jelöld be a következő fogalmakról hogyan vélekedsz? 5 pont

Fogalom	**Tudom, hogy mit jelent.**	**Hallottam már róla, de nem tudom mit jelent.**	**Nem hallottam róla.**
Ökológiai lábnyom			
Vízlábnyom			
Őshonos és invazív fajok			
Greenwashing			
Biológiai sokféleség			
Üvegházhatás			
Körforgásos gazdaság			
Szelektív hulladékgyűjtés			
Zero waste			
Karbonlábnyom			

16. A mérgező növények súlyos egészségügyi problémákat okozhatnak, a felsoroltak közül melyek azok? 3 pont (több válasz)

□ Fagyal
□ Kék búzavirág
□ Szarkaláb
□ Őszi kikerics

10. melléklet: Tudásmérő kérdőív – Living Lab

Kedves Tanuló! Hálásan köszönöm, hogy részt veszel a munkában, és támogatod kutatásom sikeres megvalósítását. Kérlek, szánj néhány percet arra, hogy telefonod segítségével kitöltsd az alábbi kérdőívet. Tisztelettel és köszönettel: Bárány Edit

1. Melyik iskola tanulója vagy?
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Ismered az Agenda 2030-at? 1 pont
○ Igen ○ Nem

3. Mi áll az Agenda 2030 középpontjában? 1 pont
○ A globális felmelegedés
○ Fenntartható Fejlődési Célok
○ A digitális jövő

5. Az Agenda 2030-ban hány cél szerepel? 1 pont
○ 11 ○ 13 ○ 17

6. A fenntartható fejlődési célokat: 2 pont
○ Ismerem részletesen.
○ Meg tudom fogalmazni a jelentésük.
○ Nem tudok róluk semmit.

7. Jelöld be a magaságyás feltöltéséhez szükséges eszközöket! **3 pont** (Több válasz)
□ Kavicsréteg vagy geotextil
□ Kisebb gallyak, ágak, fűnyesedék
□ Termőföld vagy palántaföld
□ Műtrágya

8. Mi a magaságyás előnye? 2 pont
○ Nem számít, ha rossz minőségű földre építjük, mert a hozott földre ültetünk majd.
○ Hamarabb melegszik, mint a talaj. Ezért az öntözésre fokozottan figyelni kell.
○ Nagyobb kezdő befektetés kell.

9. Melyik szóval fejezhető be a következő gyógynövények neve? Vas…, méz…, pemete…1 pont
○ Virág
○ Levél
○ Fű
○ Gyökér

10. Melyik gyógynövény nem „fehér”? 1 pont
○ Levendula
○ Citromfű
○ Nadálytő
○ Csalán

11. Melyik növényből nyerik ki a mentolt? 1 pont
○ Borsmenta
○ Oregánó
○ Kámforfa
○ Eukaliptusz

12. Melyik gyógynövény látható a képen? 1 pont
○ Levendula
○ Zsálya
○ Oregánó
○ Bazsalikom

13. Jelöld be, melyik növény alkalmas a torokbántalmakra, torokfertőtlenítésre! 1 pont
○ Zsálya
○ Levendula
○ Csalán
○ Tárkony

14. Az alábbiak közül melyik hűsítő hatású gyógynövény? 1 pont
○ Csalán
○ Borsmenta
○ Rozmaring
○ Cickafark

15. Jellemzői a következők: idegnyugtató, étvágyjavító és a pesto szósz alapanyaga. 1 pont

o Bazsalikom
o Oregánó
o Zeller
o Citromfű

16. A rozmaringban rengeteg ízt fedezhetünk fel, mint a citrom, a fenyő, a bors, ami miatt remekül párosítható. Jelöld meg, melyek ezek! 3 pont (Több válasz)

□ Ginnel
□ Vodkával
□ Tequilával
□ Whiskyvel

17. A mézeskalács fűszerkeverékébe mely összetevőket rakhatjuk? 3 pont (Több válasz)

□ Fahéj
□ Gyömbér
□ Szegfűszeg
□ Levendula

11. melléklet: Tudásmérő kérdőív – Team Learning

Kedves Tanuló! Hálásan köszönöm, hogy részt veszel a munkában, és támogatod kutatásom sikeres megvalósítását. Kérlek, szánj néhány percet arra, hogy telefonod segítségével kitöltsd az alábbi kérdőívet. Tisztelettel és köszönettel: Bárány Edit

1. Melyik iskola tanulója vagy?

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Ismered az Agenda 2030-at? 1 pont

○ Igen ○ Nem

3. Mi az Agenda 2030 középpontja? 1 pont

○ A globális felmelegedés
○ A Fenntartható Fejlődési Célok
○ A digitális jövő

4. Az Agenda 2030-ban hány cél van? 1 pont

○ 11 ○ 13 ○ 17

5. A fenntartható fejlődési célokat: 2 pont

○ Ismerem részletesen.
○ Meg tudom fogalmazni a jelentésük.
○ Nem tudok róluk semmit.

6. Mi jellemző a hüvelyesekre? 1 pont

○ Fogyasztásuk szív- és érrendszeri problémákkal jár, alacsony rosttartalmúak.
○ Szénhidrátban, vízben gazdag, jól termeszthetőek.
○ Magas élelmirost, fehérje, B-vitamin tartalom, alacsony tápanyagtartalmú talaj.

7. Melyik alapanyagra igaz: tápláló, rugalmasan felhasználható, magas rost- és ásványi anyag tartalom. 1 pont

○ Gabonafélék
○ Levélzöldségek
○ Káposztafélék

8. A húsmentes ételek hány százalékát nem vegánok/vegetáriánusok fogyasztják? 1 pont

○ 42% ○ 23% ○ 89% ○ 14%

9. Mik a legfőbb mozgatórugói a növényi alapú húshelyettesítők fogyasztásának? 3 pont (Több válasz)

□ Állatvédelem
□ Környezetvédelem
□ Egészséges életmód
□ Ár

10. Milyen a fair trade kereskedelem? 4 pont (Több válasz)

□ Méltányos
□ Tisztességes
□ Igazságos
□ Környezetterhelő

11. Mi a rövidebb ellátási lánc előnye? 2 pont (Több válasz)

□ Csökken az energiafelhasználás és környezetszennyezés.
□ Több munkaerővel jár.
□ Nincs mesterséges érlelés, frissebb, egészségesebb élelmiszerek.
□ Nő a csomagolóanyag felhasználás.

12. Melyek a környezettudatos turista jellemzői? 2 pont (Több válasz)

□ Fenntartható szálláshelyet választ.
□ Nem hagy lábnyomot maga után.
□ Nem érdekli az energiafelhasználás.
□ Nem keresi a helyi alapanyagokat, üzletláncban vásárol.

13. Melyek a fenntartható vendéglátóhely jellemzői? 2 pont (Több válasz)

□ Élelmiszerhulladékot a szemétbe dobja.
□ Védjeggyel rendelkezik.
□ Felelős étterem = felelős alkalmazott.
□ Használ pálmaolajat.

14. Egy vendéglátóegység, szerinted hányszor több energiát használ fel, mint a szolgáltatószektor bármely más területe? 1 pont

○ Kétszer ○ Ötször ○ Hétszer

15. Melyek a fenntartható desztináció jellemzői? 3 pont (Több válasz)

□ Törekszik a fosszilis energiafüggőség csökkentésére.

□ Megőrzik a táj pusztulását, és a túlzott urbanizációt.
□ Nincs konkrét stratégiája.
□ A kulturális örökség védelme nem szempont.

16. Mi a Green Destinations célja: 1 pont

□ A fenntarthatóságot fókuszban tartó turisztikai kínálat bővüljön.
□ Bármilyen desztináció a tagja lehet, aki népszerűbb akar lenni a látogatók körében.

12. melléklet: Tudásmérő kérdőív – Innovation Camp

Kedves Tanuló! Hálásan köszönöm, hogy részt veszel a munkában, és támogatod kutatásom sikeres megvalósítását. Kérlek, szánj néhány percet arra, hogy telefonod segítségével kitöltsd az alábbi kérdőívet. Tisztelettel és köszönettel: Bárány Edit

1. Kérlek, jelöld be melyik iskola tanulója vagy?

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Hogy érzel az önkéntességgel kapcsolatban? 5 pont

Számomra egyáltalán nem fontos aktivitás.	(1) (2) (3) (4) (5)	Számomra nagyon fontos aktivitás.

3. Milyen a hozzáállásod az adományozáshoz? 5 pont

Egyáltalán nem szoktam adományozni, mert nem érzem fontosnak.	(1) (2) (3) (4) (5)	Rendszeresen adományozok, mert fontosnak tartom.

4. A környezetedhez hogyan viszonyulsz? 5 pont

Egyáltalán nem törődöm a környezetem megóvásával, nem fontos számomra.	(1) (2) (3) (4) (5)	Figyelek, és felelősséget vállalok a környezetemért, nagyon fontos számomra.

5. Milyen élethelyzetekben lehet segíteni az önkénteskedéssel? 5 pont

…….

6. Vásárláskor mennyire tartod fontos szempontnak a termék előállításának, használatának és hulladékká válásának a környezetre gyakorolt hatásait? 5 pont

Egyáltalán nem feltétel.	(1) (2) (3) (4) (5)	Nagyon fontosnak tartom.

7. Fogalmazd meg, kérlek szépen, hogy az adományozásnak mik az alapelvei? 3 pont

……..

8. Szabadidődből hány órát szánsz/szánnál önkénteskedésre? 3 pont

- o A feladat típusától függ, nincs időkorlát.
- o Maximum egy napot.
- o Délelőtt/délután néhány órát.
- o Egyelőre nem szeretnék önkénteskedni.

9. Az adományboltoknak szerinted milyen környezeti előnyei vannak? Írj minimum három példát! **3 pont**

……..

10. Az alábbiak közül melyeket alkalmazod a mindennapok során, hogy kisebb legyen az általad okozott környezeti terhelés? 3 pont (Több válasz)

- □ Energiafogyasztás csökkentése.
- □ Komposztálás.
- □ Minimalizmus.
- □ Nulla hulladék.
- □ Újrahasználat.
- □ Újrahasznosítás.
- □ Tudatos vásárlás.
- □ Aktívan védem az élővilágot.
- □ Egyiket sem alkalmazom.
- □ Gondolkoztam már ezeken, de még nem cselekedtem.
- □ Egyéb:

11. Ha környezetvédelemmel kapcsolatban jelentkeznél önkéntesnek, az alábbiak közül melyeket csinálnád szívesen? 6 pont (Több válasz)

- □ Hulladék-frakcionálás, gyűjtés.
- □ Gyermekprogramok vezetése.
- □ Rendezvények szervezése/animálása.
- □ Utcai akciónapokon részvétel.
- □ Erdők, mezők problémáinak helyreállítása.
- □ Parkrendezési munkák.
- □ Szociális- és oktatási intézményekben edukálás.
- □ Facebook-oldal üzemeltetése, egyéb marketingmunkák.
- □ Fordítási feladatok.
- □ Informatikai feladatok, adatbázis-kezelés.
- □ Nem akarok jelentkezni.

□ Egyéb:

12. Melyek a Máltai Szeretetszolgálat önkénteskedési lehetőségei? 3 pont (Több válasz lehetséges)

□ Idősekkel való törődés.
□ Környezetvédelem.
□ Hajléktalan emberek segítése.
□ Gyerekekkel való foglalkozás.
□ Étkeztetés.
□ Véradás.
□ Segítségnyújtás krízishelyzetekben.
□ Egyéb:

13. „A legfenntarthatóbb ruhatár az, amely már a szekrényedben van", de mitől lesz fenntartható szemléletű a Te divatod? 2 pont (Több válasz)

□ Slow living szemlélet követése.
□ Figyelembe veszem a karbonsemlegességre való törekvést a gyártás során.
□ A világ bármely pontjáról történő anyagbeszerzés lehetséges számomra.
□ A hazai gyártású termékeket keresem.
□ Fast fashion üzletek által kínált termékek akciói mindig felkeltik a figyelmem.

14. Hogyan értékeled, az életmódod mekkora környezeti hatást gyakorol a Földre? 5 pont

Minimális, kis környezeti hatás.	(1) (2) (3) (4) (5)	Nem foglalkozok a Föld környezeti állapotával.

15. Az előttünk álló egy évben mit tervezel tenni a környezetedért? 3 pont

……..

16. Te milyen vevőtípusnak tartod magad? pont

o Érzelmi vásárló.
o Impulzus vásárló.
o Márkahű vásárló.
o Tudatos vásárló.
o Egyik sem vagyok.
o Egyéb:

13. melléklet: Értékelő kérdőív

Kedves Tanuló! Köszönöm, hogy részt vettél a ..... projektben! Kérem, hogy oszd meg velem a gondolataidat, és töltsd ki ezt a kérdőívet.
Az első 8 kérdésnél arra kérlek, hogy jelezd, mennyire értesz egyet az állításokkal (1: egyáltalán nem értek egyet, 5: teljesen egyetértek).
A további kérdéseknél szeretném, ha néhány szóban kifejtenéd a véleményedet.
Köszönettel, Bárány Edit

1. Kérlek, jelöld be melyik iskola tanulója vagy?

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Aktívan részt vettem a projektben.

(1) (2) (3) (4) (5)

3. Mindent megtettem, hogy megvalósuljon a prezentációnk.

(1) (2) (3) (4) (5)

4. A projekt során aktívan kommunikáltam a csapattagjaimmal.

(1) (2) (3) (4) (5)

5. Jól működtem együtt a többi csapattaggal.

(1) (2) (3) (4) (5)

6. Igyekeztem kreatív lenni és új ötletekkel előállni.

(1) (2) (3) (4) (5)

7. Elfogadtam a többi csapattag ötleteit és megosztottam velük a sajátjaimat.

(1) (2) (3) (4) (5)

8. Hatékonyan gazdálkodtam az idővel, és igyekeztem, hogy ne terelődjön el a figyelmem.

(1) (2) (3) (4) (5)

9. Elégedett vagyok a prezentációnkkal.

(1) (2) (3) (4) (5)

10. Ezt a 3 dolgot tettem hozzá én magam a projekthez:
…….

11. Ez tetszett a legjobban a projektben:
……

12. Ez nem tetszett a projektben:
…….

13. Ezt tanultam a projekt során:
…….

14. Ezzel járult hozzá a projekt a jövőbeli szakmám sikeréhez:
……

14. melléklet: Komplex kérdőív

Kedves Tanuló! Köszönöm, hogy részt vettél a ..... projektben! Kérem, hogy oszd meg velem a gondolataidat, és töltsd ki ezt a kérdőívet. Kérlek, alaposan olvasd el az összes kérdést, és ügyelj arra, hogy mindegyikre a véleményednek megfelelően válaszolj!
Köszönettel, Bárány Edit

1. Kérlek, jelöld be melyik iskola tanulója vagy?
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

2. Mit gondoltál a …….. projektről?
□ Izgalmas
□ Unalmas
□ Kihívás
□ Érdekel
□ Kötelező

3. Hogyan kapcsolódott az információ, amit kaptál ahhoz, ami a …… projektben történt?
o Rögtön összetudtam kapcsolni.
o Voltak nehézségek, de sikerült megtalálni a kapcsolódási pontokat.
o Nem láttam át az összefüggéseket.

4. Mit gondolsz a foglalkozások változatosságáról?
o Nagyon változatosak.
o Változatosak.
o Vegyesek.
o Szegényesek.

5. Mit gondolsz a projekt kihívásáról/feladatáról?
o Felkeltette az érdeklődésem.
o Megbarátkoztam vele.
o Távol áll tőlem.
o Egyhangú
o Újszerű

6. A 12- és 13-as számú fenntartható fejlődési célokat:
o Be tudom azonosítani.
o Meg tudom fogalmazni, hogy pontosan mit jelent.
o Nem tudok róluk semmit.
o Egyéb…

7. Mit tanultál a projektből?
o Fontos tudatosan élni.
o Mindenki felelőssége, hogy fenntarthatóan éljen.
o Semmit nem tanultam.
o Egyéb…

8. Miért értékesek az itt tanult dolgok számodra?
……..

9. Szerinted ez a tapasztalat hogyan segít abban, hogy majd a munkahelyeden felkészültebb legyél?
□ Jobban tudok csapatban dolgozni.
□ Megtanultam jól beosztani a rendelkezésre álló időt.
□ Kommunikációs képességem javult.
□ Társaimmal jobban tudok kompromisszumot kötni.

10. Mely eszközöket használtad a feladat megközelítéséhez?
□ Mobiltelefon.
□ Tablet.
□ Laptop.
□ Asztali számítógép.
□ Hagyományos eszközök (toll, papír).

11. Milyen tapasztalatod volt a csapaton belüli kooperációval?
□ Együttműködtünk.
□ Támogattuk egymást.
□ Közösen gondolkoztunk.
□ Versengtünk.
□ Nem egyformán akartuk végigvinni a projektet.

12. Milyen tanácsaid vannak számomra?……..

13. A projekt során honnan jutottál a szükséges információkhoz?

□ Tanár.
□ A projektet segítő külső partner.
□ Internet.
□ Könyvtár.
□ Saját könyv.

14. Megosztottad a megismert információkat más csapatokkal?

□ Igen
□ Nem

15. Melyik állítás igaz rád?

o Nem fejtettem ki, hogy milyen szakértelemmel rendelkezem, és milyen tudás hiányzik a projekt sikeres végrehajtásához.
o Kifejtettem, hogy milyen szakértelemmel rendelkezem ismeretek és készségek tekintetében, amelyekkel hozzájárulhatok a projekthez.
o Azonosítottam a saját korlátaimat a projekt végrehajtásához szükséges szakértelemmel kapcsolatban.
o Összehasonlítottam a saját szakértelmemet a projektcsapatom többi tagjáéval, és feltérképeztem, hogy milyen tudás hiányzik a projekt sikeres végrehajtásához.

16. Melyik állítás igaz rád?

o Nem vizsgáltam meg aktívan más nézőpontokat.
o Tisztában voltam a különböző nézőpontokkal, de nem foglalkoztam kifejezetten ezekkel a különböző perspektívákkal a projekttel kapcsolatban.
o Meghatároztam a projekt végrehajtása szempontjából fontos embereket, beleértve érdekeiket, nézőpontjaikat, szakértelmüket és kapcsolataikat.
o Beazonosítottam, hogy a projekt mely részeihez van szükségem más emberekre, és megterveztem a kapcsolatfelvételt ezekkel az emberekkel.

17. Melyik állítás igaz rád?

o Nem tettem lépéseket, hogy kapcsolatba lépjek másokkal, vagy csak azért tettem lépéseket, mert mások azt mondták, hogy tegyem meg.
o Felvettem a kapcsolatot néhány más, a problémához közel álló és könnyen megszólítható emberrel (pl., akiket a tanárok ajánlottak). Külsős emberekkel inkább digitális úton léptem kapcsolatba.
o Aktív és személyes kapcsolatot hoztam létre a releváns emberekkel.
o Kollaboratív megbeszéléseket kezdeményeztem és szerveztem releváns emberekkel, azzal a szándékkal, hogy közösen osszunk meg ötleteket, új ötleteket fejlesszünk ki és finomítsak a saját ötleteimen.

18. Melyik állítás igaz rád?

o Nem működtem együtt aktívan és tudatosan másokkal és/vagy frusztráltak az együttműködés során felmerülő kihívások.
o Néhány más, a saját hátteremhez szorosan kapcsolódó nézőpontot megvitattam.
o Célirányos együttműködésre törekedtem a projekt szempontjából releváns emberekkel. Felfedeztem és/vagy hozzájárultam egy olyan eszköz kifejlesztéséhez a résztvevők számára, amely a projekt végrehajtásához szükséges együttműködést megkönnyíti.
o Aktívan használtam „eszközöket" a multi-, inter- vagy transzdiszciplináris együttműködés érdekében, és ellenőriztem, hogy mindenki hozzájárult-e a projekthez. Ha ez nem történt meg, intézkedtem.

19. Melyik állítás igaz rád?

o A projektet pusztán a saját szemszögemből és érdeklődésemből vizsgáltam.
o Korlátozott nyitottságot mutattam más, a projekt szempontjából releváns nézőpontok iránt és/vagy a más nézőpontokból származó hozzájárulásokat elsősorban arra fordítottam, hogy mit tudok belőle hasznosítani.
o Aktívan kifejtettem és/vagy megvitattam a projekt szempontjából releváns különböző nézőpontokat, és kerestem a nézőpontok kombinálásának lehetőségeit (úgymint, hogyan járulhatnak hozzá a különböző nézőpontok a projekthez és hogyan erősíthetik azt).
o Kifejtettem, hogy más nézőpontok hogyan befolyásolták a projektre vonatkozó saját nézőpontomat.

20. Melyik állítás igaz rád?

o Csupán a projekt befejezése volt a célom, nem, hogy másoktól tanuljak.
o Végig reflektáltam saját tanulási folyamatomra és fejlődésemre.
o Kifejezett hajlandóságot mutattam a másoktól való tanulásra a projekt során.
o Aktívan kerestem a másoktól való tanulás lehetőségeit és céltudatosan fejlesztettem önmagam.

21. Melyik állítás igaz rád?

o Nem tettem semmit annak érdekében, hogy másokat arra ösztönözzek, hogy tanuljanak egymástól.

- A csapattagokkal együtt reflektáltam egymás szerepére, hozzájárulására és fejlődésére a projekt során, de az eredményeket nem ültettem át mások teljesítményének javításába.
- A részt vevő emberek között reflektív tevékenységeket kezdeményeztem, amelyek célja a projektből való tanulás volt (mind folyamat és mind tartalmi szempontból).
- Aktívan ösztönöztem mások tanulását a projekt során.

22. Melyik állítás igaz rád?

- Olyan hozzáállást tanúsítottam, hogy a feladatot minimálisan teljesítsem.
- Olyan hozzáállást tanúsítottam, hogy korlátozott számú perspektívát képviselő projekteredményt akarok kifejleszteni.
- Olyan hozzáállást tanúsítottam, hogy többféle perspektívát képviselő projekteredményt akarok kifejleszteni.
- Olyan hozzáállást tanúsítottam, hogy innovatív vagy innovációra ösztönző projekteredményt akarok kifejleszteni.

23. Melyik állítás igaz rád?

- Nehezen tudtam és/vagy nem mutattam érdeklődést a megszokottól eltérő gondolkodás iránt. Főként a hagyományos vagy nyilvánvaló megoldásokhoz ragaszkodtam.
- Megpróbáltam innovatív elemeket beépíteni a hagyományos megoldásokba.
- A megszokottól eltérő gondolkodásmódot tanúsítottam, és a különböző lehetséges megoldások előnyeinek és hátrányainak mérlegelése által több szempontot is figyelembe vettem.
- Én pontosítottam a kialakítandó új gyakorlat vízióját, azaz kifejtettem, hogyan nézne ki az új gyakorlat, hogyan működne, és mit kellene tenni a megvalósítása érdekében.

24. Melyik állítás igaz rád?

- Mindössze egy összeállítást mutattam a záró projektben részt vevő diákok meglátásairól. Nem ismertettem a többféle nézőpont, érdeklődési kör vagy szakértelem integrációját.
- Megmutattam, hogyan épülnek be a saját és a többi diák ötletei a végtermékbe. Bemutattam, hogyan integrálódnak ebbe más nézőpontok, és hogy mennyire életszerű a végtermék a gyakorlatban.
- Meggyőzően mutattam be, hogy a végtermék létrehozásakor hogyan mérlegeltem a különböző szempontokat és érdekeket, valamint figyelembe vettem annak gyakorlati és innovatív jellegét.
- Világosan kifejtettem, hogyan lehet hatékonyan tájékoztatni a többi külső résztvevőt a végtermék eredményéről.

25. Melyik állítás igaz rád?

- Befejeztem az iskolai projektet, és nem mutattam érdeklődést az ezt követő tevékenységek iránt.
- Befejeztem a projektet, és megemlítettem néhány lehetőséget a folytatólagos tevékenységekre.
- Befejeztem a projektet, majd kifejtettem, hogyan lehet azt a gyakorlatban alkalmazni, és milyen lépéseket kell ehhez megtenni.
- Lelkesedést mutattam és erőfeszítéseket tettem, hogy aktívan részt vegyek a további tevékenységekben.

15. melléklet: Előkészítő környezeti nevelési programok fotódokumentációja



(a) A krókusz hagymák ültetése iskolánkban



(b) Erdőpedagógia projekt csapatjátéka

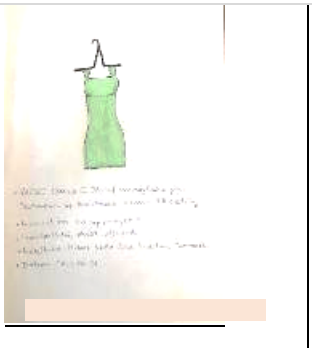


(c) A Világ Legnagyobb Tanórája projekt



(d) A kertben termelt növények használata

16. melléklet: Az adaptációs projektek fotódokumentációja

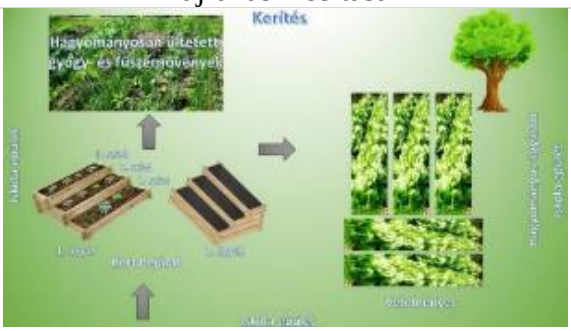




(a) Innovation Camp pilot projekt ruha újrahasznosítása



(b) Gamification pilot projekt játék



(c) Living Lab projekt iskolakert tervezése



(d) Team Learning pilot projekt külső partner előadása

17. melléklet: Elismerő oklevelek – adaptáció



(a) Cseriti Adománygyűjtés elismerő oklevele

Innovation Camp projekt



(b) Fenntarthatósági Témahét Kert-Kóstolgató verseny oklevele

Living Lab projekt



(c) „Kezünkben a világunk” verseny oklevele

Gamification projekt



(d) Séf The World verseny emléklapja

Team Learning projekt

18. melléklet: Produktumok – adaptáció



(a) A Máltai Szeretetszolgálatnál interjú készítése

Innovation Camp projekt



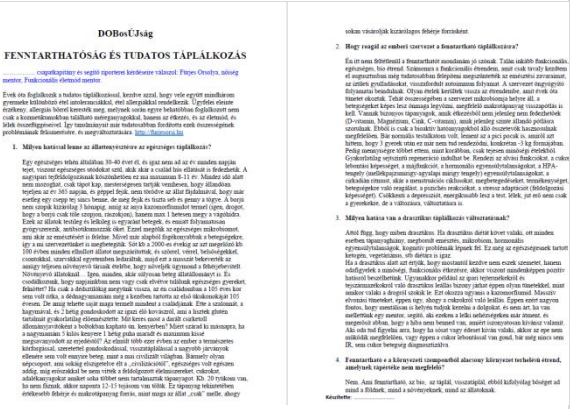
(b) 3D hatású plakát készítése

Living Lab projekt



(c) Tájékoztató a Normafa növényvilágáról

Gamification projekt



(d) A fenntartható táplálkozás témájában interjú készítése az iskolaújságba

Team Learning projekt

19. melléklet: Típuskérdések a projekt koordinációja során

Használja-e a projektmódszert az oktatási módszerei között?

Szüksége lenne segítségre a projektmódszer alapjainak megértéséhez?

Mik azok a területek, ahol támogatásra van szüksége?

Hogy látja a projektmódszer beillesztésének lehetőségét a meglévő tanmenetbe?

Mennyire érzi megvalósíthatónak a projekteket a megbeszéltek alapján?

Elégedett a projektbeosztással, amelyet kialakítottunk?

Szeretne-e változtatásokat, például projekt cserét?

Van-e bármilyen elakadás vagy kihívás, amely akadályozza a projektek előrehaladását?

Sikerült-e külső partnert bevonni a projektmunkába?

Ha nem, milyen nehézségek merültek fel ennek kapcsán, és milyen támogatásra lenne szüksége a partnerek felkutatásában?

20. melléklet: Produktumok – Kiterjesztés



(a) A Baptista Szeretetszolgálattal együttműködés és interjú készítése

Innovation Camp projekt



(b) Szelektív hulladékgyűjtés tanulása több generáció bevonásával

Living Lab projekt



(c) Terepszemle a Rudolf Ligetben

Gamification projekt



(d) Fenntartható turizmus plakát

Team Learning projekt

21. melléklet: Produktumok elemzése – Kiterjesztés

Innovation Camp projekt

Projekt feladat	**Baptista Szeretetszolgálat interjú**
Anyag és technika	Digitális és nyomtatott források kombinációja, interjúval kiegészítve.
Stílus és korszak	Empatikus és inspiráló.
Témakör és üzenet	Az önkéntesség és segítségnyújtás fontossága.
Méret és arányok	A bemutató arányos és áttekinthető.
Forma és kompozíció	A 18 diás prezentáció rendezett és informatív volt.
Megjegyzés	Interjúval kiegészített bemutató.

Living Lab projekt

Projekt feladat	**Óvodai külső helyszínről tudósítás**
Anyag és technika	Játékok, gyógynövény ültetés, szelektív hulladékgyűjtés.
Stílus és korszak	Játékos és gyerekbarát.
Témakör és üzenet	A környezetvédelem és a fenntarthatóság fontossága.
Méret és arányok	A projekt megfelelő méretű és jól kidolgozott volt.
Forma és kompozíció	A menetlevél és a matricák erősítették a vizuális összhangot.
Megjegyzés	Cikk jelent meg róla a helyi újságban (Szepesi, 2024).

Gamification projekt

Projekt feladat	**Rudolf liget-, terepszemle és előadás**
Anyag és technika	Írásos és képi formában mutatták be a témát.
Stílus és korszak	Modern és letisztult.
Témakör és üzenet	A természetjárás és a környezettudatosság elősegítése.
Méret és arányok	A prezentáció jól strukturált és informatív volt.
Forma és kompozíció	A 7 diából álló prezentáció áttekinthető volt.
Megjegyzés	Túraútvonal ismertetés.

Team Learning projekt

Projekt	**Fenntartható turizmus plakát**
Anyag és technika	Digitális formátum, részletes képi illusztrációkkal.
Stílus és korszak	Modern és környezettudatos.
Témakör és üzenet	A fenntarthatóság üzenete egyértelműen közvetített.
Méret és arányok	A plakát arányos és jól strukturált.
Forma és kompozíció	Vizuálisan harmonikus plakát.
Megjegyzés	Fenntartható szállás bemutatása.

22. melléklet: Interjú guideline az oktatókkal – III. fázis, visszacsatolás

1. Milyen tapasztalatai voltak a projektmódszer alkalmazásával kapcsolatban a tanulók készségeinek fejlesztésében?
2. Milyen megoldásokat találtak a projektek során az időzítési nehézségekre és a helyi programokkal kapcsolatos váratlan változások kezelésére?
3. Hogy lehetne hatékonyabban bevonni a külső partnereket akkor, ha az érdeklődésük a projekt előrehaladtával csökken?
4. A tanulók motiválásában milyen stratégiák bizonyultak sikeresnek azokban az esetekben, mikor a projekt tartalma számukra távolinak vagy épp túl bonyolultnak tűnt?
5. Milyen előnyei voltak a partnerekkel való együttműködésnek, hogy lehetne ezeket a kapcsolatokat hosszú távon fenntartani?

Köszönetnyilvánítás

Szeretettel és tisztelettel mondok köszönetet mindazoknak, akik a neveléstudományi doktori fokozatszerzésemhez vezető úton támogattak, segítettek, és vezettek engem.

Ezúton mondok köszönetet témavezetőimnek, Dr. Homoki Erikának és Ütőné Dr. Visi Juditnak a szakmai iránymutatásért és a bizalomért, amellyel végig támogatták a munkámat.

Külön köszönettel tartozom az ERASDG projekt résztvevőinek, akik közös munkájukkal és elkötelezettségükkel egy nemzetközi közösség építését segítették elő, melynek én is részese lehettem. A Budapesti Gazdasági Szakképzési Centrum Dobos C. József Vendéglátóipari Technikum és Szakképző Iskolájának, amiért otthont adott a disszertációmban bemutatott előkészítő és pilot projektek megvalósításának.

Köszönet illeti a csatlakozó szakképző intézményeket, akik támogatták a kutatásomat, valamint az ott dolgozó oktatókat és diákokat, akik nélkül ez a munka nem jöhetett volna létre.

Nagyra értékelem a külső partnerek segítségét, akik szakmai tanácsaikkal és együttműködésükkel hozzájárultak a céljaim eléréséhez.

Végezetül, de nem utolsósorban szeretném kifejezni hálámat a családomnak, akik mindig bíztattak, szeretetükkel és támogatásukkal végig kísérték utamat. Nélkülük ez az út sokkal nehezebb lett volna, és ezért szívből köszönöm, hogy végig mellettem álltak.