

Tanulói perspektívák az online együttműködésben – egy empirikus kutatás alapján

Hallgató: Máté Miklós Bendegúz

Témavezető: Dr. Pesti Csilla

Intézmény: Károli Gáspár Református Egyetem – Bölcsész- és Társadalomtudományi kar –
Tanárképző Intézet

Tartalom

Bevezetés	3
1. Szakirodalmi áttekintés	4
2. Módszertan	6
2.1. Módszertani tervezés (minta, adatfelvétel)	6
2.2. A mérőeszköz bemutatása	6
2.3. Adatfeldolgozás és elemzés.....	8
2.4 A kutatás korlátai.....	8
3. Eredmények.....	9
3.1. Megbízhatóság	9
3.2. Leíró statisztika.....	9
3.2.1. Kategóriák szintjén	9
3.2.2. Tételek szintjén.....	11
3.3. Korreláció elemzés.....	12
3.3.1. Kategóriák szintjén	12
3.3.2. Tételek szintjén.....	19
Összegzés	27
Jövőbeli tervek.....	29
Absztrakt.....	31
Mellékletek	32
Irodalom	33

Bevezetés

A XXI. századi kompetenciák egyre nagyobb szerepet kapnak az oktatás mindennapjaiban. Ezt a tendenciát erősíti meg, hogy a 2020-as Nemzeti alaptantervben is hét kulcskompetenciát fogalmaztak meg, úgy mint a tanulás kompetenciái, kommunikációs kompetenciák, digitális kompetenciák, gondolkodási kompetenciák, kreativitás, munkavállaló és vállalkozói kompetenciák, illetve a személyes és társas kapcsolati kompetenciák (Egervári & Kovács, 2021). Azt, hogy pontosan mit értünk XXI. századi kompetenciák alatt, különböző keretrendszerek, különbözőképpen határozzák meg (Silva, 2008). A legtöbb keretrendszer alapján azonban, a kollaboráció képessége nélkülözhetetlen eleme a XXI. századi kompetenciáknak (Hesse et al., 2015; Suto & Eccles, 2014).

A kutatás célja egy olyan mérőeszköz kifejlesztése volt, amely egyrészt képes értékelni a diákok online kollaboratív problémamegoldó képességét, másrészt információt nyújt az online együttműködés előnyeiről. A cél megvalósításához elsősorban a széleskörűen ismert Hesse-féle elméleti keretrendszert (Hesse et al., 2015) adaptáltam, amely hierarchikus modellben értelmezi a kollaboratív problémamegoldó képesség szociális komponensét. A modellben három képesség alá rendeltek összesen kilenc részképességet, amelyek különböző dimenzióit értelmezik a szociális komponensnek. Továbbá, hogy az online együttműködés előnyeire is pontosabb rálátásom legyen, a Tóth-Mózer és Misley anyagából (Tóth-Mózer & Misley, 2019) ismert felsorolást használtam fel, amely négy kategóriában határozza meg az online együttműködés előnyeit.

A kutatási kérdéseim a következők voltak:

- Milyen mintázatot figyelhetünk meg az online együttműködés előnyeivel kapcsolatban?
- Milyen mintázatot figyelhetünk meg az elméleti keretrendszer különböző részképességeit elemezve?
- Van-e olyan részképesség, amelynek fejlettsége minden egyéb részképesség fejlettségével összefüggésben van?

Számomra azért kiemelkedően fontos ennek a folyamatnak a vizsgálata, mert leendő pedagógusként én is előszeretettel szeretném alkalmazni az online együttműködés különböző formáit. Ahhoz, hogy minél hatékonyabban tegyem ezt, nélkülözhetetlennek tartottam a kutatásom elvégzését, amelyen keresztül hiánypótló rálátást nyerhettem a témakörre.

1. Szakirodalmi áttekintés

Ahhoz, hogy vizsgálni tudjuk a kollaboratív problémamegoldó képességet, először is nélkülözhetetlen egyfajta definíciót adni arról, hogy mit is jelent a fogalom. Az elsődleges nehézség ennek kapcsán az, ahogyan azt korábban is megállapították (Pásztor-Kovács, 2015), hogy nincs egységesen elfogadott definíció ennek a jelenségnek a leírására. Általánosan elmondható, hogy az összes megközelítés tartalmazza a kollaboráció és a problémamegoldás alapelemeit, hangsúlyozza a tagok interakcióját, a tudás és tapasztalatok megosztását a közös célok elérése érdekében (Pásztor-Kovács, 2018) Eszerint több olyan elméleti keretrendszer született, amelyben ezt a képességet két nagyobb összetevőre bontották, vagyis egy kognitív és egy kollaboratív komponensre (Dingler et al., 2017).

Az egyik ilyen két komponensre osztott modell volt, amit Hesse és munkatársai 2015-ben az ATC21S projekt keretében alkottak (Hesse et al., 2015). Egy olyan hierarchikus elméleti keretrendszert alkottak, amelyben a kollaboratív problémamegoldó képességet határozták meg (Hesse et al., 2015). A keretrendszer alapján a kollaboratív problémamegoldó képesség két részre osztható, egy kognitív és egy szociális komponensre (Pásztor-Kovács et al., 2019). Pásztor-Kovács 2015-ben egy saját elméleti modellt is kialakított (Pásztor-Kovács, 2015), azonban 2019-ben a Hesse-féle modell alapján fejlesztett munkatársaival egy mérőeszközt, amely a diákok kollaboratív problémamegoldó képességének szociális komponensét vizsgálta (Pásztor-Kovács et al., 2019). Az általuk fejlesztett mérőeszköz megbízhatónak bizonyult, azonban a diákok önértékelése alapján a kollaboratív komponens fejlettségi szintje valószínűtlenül magasnak tűnt (Pásztor-Kovács et al., 2019). A kérdőívüket tovább fejlesztették (Pásztor-Kovács et al., 2020) ezáltal nagyobb mintán és különböző változókon keresztül is tudták vizsgálni annak eredményességét. Azért is tartottam tehát megalapozottnak, hogy ezt az elméleti keretrendszert alkalmazzam én is, mert már voltak olyan magyarországi kutatások is, amelyek kimondottan ennek az elméleti keretrendszernek az alapján jöttek létre.

A XXI. századi kompetenciák, például a kritikus gondolkodás, a kreativitás, a kollaboráció és a digitális műveltség fejlesztése egyre inkább a technológiai eszközök integrációján keresztül történik (Thieman, 2008). Az IKT eszközök lehetővé teszik a pedagógusok számára, hogy innovatív tanulási környezeteket alakítsanak ki, amelyek interaktív és személyre szabott tanulási tapasztalatokat biztosítanak. Nemcsak a tanulók aktív részvételét támogatják, hanem az értékelési folyamatokat is hatékonyabbá és objektívebbé tehetik (Thieman, 2008).

A kollaboráció a jelenkor oktatási gyakorlatában túllépett a hagyományos tantermi kereteken, és egyre nagyobb teret nyer a digitális térben megvalósuló együttműködés. Az online kollaboráció innovatív módszerei lehetőséget biztosítanak a diákok számára, hogy földrajzi és időbeli korlátok nélkül dolgozzanak közösen, miközben olyan készségeket fejlesztenek, mint a kommunikáció, a problémamegoldás és a technológiai eszközök hatékony használata (Szűts, 2020). Az ilyen típusú együttműködések különösen fontosak a XXI. századi készségek kialakításában, hiszen a digitális kompetenciák és a kollaboráció iránti igény a munkaerőpiacon is egyre hangsúlyosabbá válik, arról említésképpen szólva, hogy a mesterséges intelligencia milyen további innovációkat eredményezhet az oktatás területén, az óratervezéstől a kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal folytatott nevelésen át (van den Berg & du Plessis, 2023; Panjwani-Charania & Zhai, 2023).

Az online együttműködés számos előnyt kínál mind a diákok, mind a tanárok számára (Tóth-Mózer & Misley, 2019). A diákok szemszögéből nézve az online kollaboráció lehetőséget nyújt az önálló tanulásra, a csoportos döntéshozatalra, hiszen a digitális platformokon keresztül nemzetközi szintű együttműködés is megvalósítható (Tóth-Mózer & Misley, 2019). A tanárok számára az online eszközök támogatják a differenciált oktatást, hiszen lehetőséget biztosítanak a tanulók egyéni szükségleteihez igazított feladatok és tevékenységek kialakítására. Emellett az online együttműködés nyomon követhetővé és mérhetővé teszi a csoportok munkáját, ami megkönnyíti a tanulási folyamat értékelését és a visszacsatolást (Tóth-Mózer & Misley, 2019).

Az online kollaboráció hatékonysága nagymértékben függ a tanárok digitális kompetenciájától, amely sok esetben eltérő szinteken áll (Horváth et al., 2020). Azok a tanárok, akik magas szintű digitális készségekkel rendelkeznek, könnyebben képesek integrálni a digitális eszközöket az oktatásba, és hatékonyabban támogatják a diákok együttműködését. Ugyanakkor a digitális kompetenciák fejlesztése nemcsak a tanárok, hanem az oktatási intézmények és a tanulók szempontjából is kulcsfontosságú (Horváth et al., 2020). A tanárok digitális képzésének elősegítése, valamint a technológiai infrastruktúra fejlesztése elengedhetetlen az online kollaboráció sikerességéhez (Tóth-Mózer & Misley, 2019). A kollaboráció hatékonyságának mérése kiemelt figyelmet kap a nemzetközi kutatásokban (OECD, 2017; Mo, 2017). Az eredmények azt mutatják, hogy azok a diákok, akik rendszeresen kapcsolatot építenek társaikkal az online térben, általában jobban teljesítenek ezeken a méréseken (Mo, 2017).

Összességében tehát azt mondhatjuk, hogy empirikus kutatások szintjén megjelenik a kollaboráció mérési szándéka (OECD, 2017; Pásztor-Kovács et al., 2019), illetve jelennek meg

olyan kiadványok, amelyben helyet kap az online együttműködés (Tóth-Mózer & Miskey, 2019), azonban kimondottan olyan kutatást, ami egy már meglévő elméleti keretrendszer mentén vizsgálja az online együttműködést a tanulók szemszögéből még nem végeztek.

2. Módszertan

2.1. Módszertani tervezés (minta, adatfelvétel)

A kutatás célja egy olyan mérőeszköz kifejlesztése volt, amely egyrészt képes értékelni a diákok online kollaboratív problémamegoldó képességét, másrészt információt nyújt az online együttműködés előnyeiről.

Kvantitatív kutatás keretében egy 83 fős minta alapján dolgoztam. Az adatfelvétel 2024. októberében zajlott, a kitöltők válaszait a Google Űrlapokon keresztül rögzítettem. A kitöltőknek két kritériumnak kellett megfelelniük, egyrészt legalább tizenhét évesnek kellett lenniük, másrészt valamilyen középfokú oktatási intézménybe kellett, hogy tanuljanak. A kérdőív kitöltése teljesen anonim módon zajlott.

2.2. A mérőeszköz bemutatása

Négyfokú Likert-skálával dolgoztam, tehát a kérdőívem különböző tételeire a *nem tudom*, *nem szeretnék rá válaszolni*; az egyáltalán *nem értek egyet*; a *nem értek egyet*; az *egyetértek*; illetve a *teljes mértékben egyetértek* válaszokat adhatták a kitöltők. Mérőeszközöm egy 39 tételes kérdőív volt, amelyet én fejlesztettem. A kérdőív 27 tételben a kollaboratív problémamegoldó képességet vizsgálta, 12 tételben pedig az online együttműködés előnyeit. Így tehát a kérdőív két nagyobb blokkból állt, amely elméleti kereteiben alapvetően független volt egymástól, de az adatelemzésen keresztül kirajzolhatók a két blokk közötti átfedések és kapcsolatok.

Az online együttműködés előnyeit tekintve a kérdőív négy fő kategóriát különböztetett meg. A négy kategória a *Valós idejű kommunikáció*, a *Transzparens kommunikáció*, a *Térben és időben kötetlenebb együttműködés*, valamint az *Emlékeztetők a csapat határidőjéről* voltak. Mind a négy kategóriához három tételt fejlesztettem. Ezek közül két tétel megerősítette az online együttműködés előnyeit, egy tétel pedig fordított tételként cáfolta azokat. Például tehát, a *transzparens kommunikáció* kategóriájában a következő három tétel szerepelt:

- Az online együttműködés során a kommunikáció szinte átláthatatlan, nem lehet könnyedén megtalálni azokat az információkat, amire szükségem van. – TRANSZ1
- Az online együttműködés közben megosztott anyagok, mindig könnyedén elérhetőek. – TRANSZ2
- Az online együttműködés során könnyen és átláthatóan tudjuk megosztani egymással az információinkat. – TRANSZ3

Ezen keresztül látható, hogy a TRANSZ1 tétel megfogalmazásában cáfolja, hogy a transzparens kommunikáció az online együttműködés előnye lenne, amíg a TRANSZ2 és TRANSZ3 tételek különbözőképpen erősítik meg, hogy a transzparens kommunikáció az online együttműködés előnyének tekinthető. A tételeket mind a négy kategória esetében így osztottam fel.

A Hesse-féle elméleti keretrendszer hierarchikus modellje három képességben és összesen kilenc részképességben határozza meg a kollaboratív problémamegoldó képesség szociális komponensét. A tételek fejlesztésénél fontos kritérium volt számomra, hogy azokat elsősorban a részképességek szintjén alakítsam ki. Ez alapján tehát a kilenc részképességből összesen kilenc kategóriát alakítottam ki, név szerint a *cselekvés*, *interakció*, *erőfeszítés*, *adaptív válaszkészség*, *a viselkedés illesztése a társ igényeihez*, *tárgyalás*, *önértékelés*, *a társak értékelése*, valamint a *felelősség-vállalás* kategóriákat. Mindegyik kategória esetén egyaránt három-három tételt fejlesztettem. A Hesse-féle elméleti keretrendszer minden részképességet három fejlettségi szinten ábrázol, vagyis a fejlettségi szint lehet alacsony, közepes vagy magas. Ezek alapján a tételeimet úgy fejlesztettem, hogy illeszkedjenek a különböző részképességek különböző fejlettségi szintjéhez. Például tehát, az *erőfeszítés* kategóriájához a következő három tételt fejlesztettem:

- Amikor online csoportban dolgozunk, a csoportfeladatokban egyáltalán nem szeretek részt venni. Leginkább meg sem szólalok, hagyom, hogy a többiek végezzék el helyettem. – ERO1
- Amikor online csoportban dolgozunk, akkor részt veszek a munkában és megpróbálom a többiekkel megoldani. – ERO2
- Amikor online csoportban dolgozunk, akkor kitartóan próbálkozom megoldani a többiekkel a feladatunk, ha kell több javaslat szerint próbálkozunk, egészen addig, ameddig nem sikerül megoldanunk. – ERO3

Ez alapján látható, hogy az ERO1 tétel a kategória alacsony, az ERO2 a közepes, az ERO3 pedig a magas fejlettségi szintjét mintázza. Ez a rendszer érvényesül minden egyéb kategóriához általam fejlesztett tételei esetében. Eltérően tehát a kérdőív másik felétől, ahol a 2-es és 3-as kódszámú tételek között nincs minőségbeli különbség, a kérdőívnek ebben a

részében a 2-es és 3-as kódszámú tételek különbözőképpen értelmezhetőek. A két nagyobb blokkból álló kérdőív így összesen 39 különböző tételből állt.

2.3. Adatfeldolgozás és elemzés

Az adatelemzés az SPSS 30.0 statisztikai szoftver segítségével történt, amely széleskörű lehetőséget biztosított a különböző statisztikai eljárások elvégzésére. A kutatásban résztvevő 83 fős minta adatait több szempontból is elemeztem, az eredmények megbízhatóságának és értelmezhetőségének érdekében. Az elemzés első lépése a mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata volt, amelyet a Cronbach-alfa mutató számításával végeztem el. Ez az érték lehetővé tette a belső konzisztencia mérését, és alapvető információkat nyújtott a kérdőív tételeinek összhangjáról.

Ezt követően különböző deskriptív statisztikai elemzéseket végeztem, amelyek során a tételeket és kategóriákat egyaránt vizsgáltam. A deskriptív elemzések célja az volt, hogy feltárjam a minta jellemzőit, és alapvető következtetéseket vonjak le a válaszadók viselkedési mintáiról, attitűdjeiről vagy preferenciáiról.

A korrelációs elemzések során megvizsgáltam a különböző tételek és kategóriák közötti kapcsolatok erősségét és irányát. Ezek az elemzések hozzájárultak a tételek és kategóriák közötti összefüggések mélyebb megértéséhez, és segítettek az adatok interpretációjában.

Faktoranalízis alkalmazása is felmerült, amely hasznos módszer lehetett volna a tételek mögött meghúzódó faktorok azonosítására. Ugyanakkor a minta mérete (N=83) miatt a faktoranalízist kizárólag a kategóriák szintjén végezhettem volna el. A minta kis mérete azonban korlátozta ennek az eljárásnak az alkalmazását, ezért végül a faktoranalízis elvégzését nem tartottam indokoltnak. A jövőben mindenképpen érdemesnek tartom egy nagyobb mintán is vizsgálni a mérőeszközt, mert ezáltal szélesebb spektrumon végezhetek elemzéseket, illetve akár érdemes lenni egy longitudinális kutatás mentén vizsgálni azt, hogy milyen mértékben változik a tanulók hozzáállása a témához.

Összességében az alkalmazott statisztikai módszerek átfogó képet nyújtottak a minta jellemzőiről és a vizsgált kérdések közötti összefüggésekről, miközben biztosították az adatok megbízhatóságának és érvényességének alátámasztását.

2.4 A kutatás korlátai

Amellett, hogy a kutatás egészét tekintve törekedtem a transzparenciára és az elméleti megalapozottságra, természetesen elengedhetetlen, hogy a kutatás korlátait is megemlítssem. Alapvetően egy önbevalláson alapuló adatfelvétel esetén a válaszadók szubjektív megítélése

torzíthatja az eredmények pontosságát. Összesen 83 fős mintán keresztül tudtam adatelemzést végezni, ami elegendő ahhoz, hogy a mérőeszköz megbízhatóságát igazoljam, vagy különböző leíró és korreláció elemzéseket végezzek, azonban például nem volt elegendő ahhoz, hogy faktoranalízist végezzek. A minta nem tekinthető reprezentatívnak, és a keresztmetszeti mérés nem adott lehetőséget az adatelemzés további finomítására.

3. Eredmények

3.1. Megbízhatóság

A megbízhatóság ellenőrzése a Cronbach-alfa számításával történt, amely a belső konzisztencia egyik legismertebb mutatója. Ez az érték azt méri, hogy a kérdőív tételei mennyire állnak összhangban egymással, vagyis milyen mértékben mérik ugyanazt a konstrukciót. Az összes tételt vizsgálva (N=39), a Cronbach-alfa értéke 0,778 volt (1. táblázat), ami megfelelő megbízhatóságot jelez. Ez az érték arra utal, hogy a tételek jól illeszkednek egymáshoz, és a kérdőív stabil eredményeket adhat az adott minta alapján. Értelmezési szempontból a 0,7–0,8 közötti Cronbach-alfa érték általában elfogadható, míg a 0,8 feletti értékek magas megbízhatóságot jeleznek. Az így kapott eredmény tehát arra utal, hogy a vizsgálatban alkalmazott eszköz alkalmas a vizsgált jellemzők pontos mérésére.

Cronbach-alfa	Tételek száma
Értéke = 0,778	N=39

1. táblázat: Cronbach-alfa elemzés (n=39)

3.2. Leíró statisztika

3.2.1. Kategóriák szintjén

A kategóriák szintjén készült deskriptív elemzésekkel kapcsolatban általában az mondható el, hogy minden kategória 2 egész feletti átlagot ért el, amely arra enged következtetni, hogy a kitöltők összességében inkább egyetértettek a különböző kategóriák tételeivel.

	N	ÁTLAG (SZÓRÁS)
CSELEKVÉS	83	2,50 (0,4)
INTERAKCIÓ	83	2,51 (0,5)
ERŐFESZÍTÉS	83	2,69 (0,39)
ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG	83	2,53 (0,49)
VISELKEDÉS ILLESZTÉSE	83	2,55 (0,52)
TÁRGYALÁS	83	2,71 (0,46)
ÖNÉRTÉKELES	83	2,55 (0,68)
TÁRSAK ÉRTÉKELESE	83	2,58 (0,57)
FELELŐSSÉG- VÁLLALÁS	83	2,66 (0,57)
VALÓS IDEJŰ KOMMUNIKÁCIÓ	83	2,79 (0,6)
TRANSPARENS KOMMUNIKÁCIÓ	83	2,54 (0,48)
TÉRBEN ÉS IDŐBEN KÖTETLEN	83	2,54 (0,66)
HATÁRIDŐK	83	2,56 (0,51)

2. táblázat: Leíró statisztika a kategóriák szintjén (átlag, szórás)

Az 2. táblázat alapján látható, hogy a kollaboratív komponens kategóriái esetében, a kitöltők közül a *tárgyalás* kategóriája érte el a legmagasabb átlagot, aminek értéke 2,71 (szórás 0,46). Ez alapján arra következtethetünk, hogy ennek a kategóriának a legmagasabb a fejlettségi szintje a kitöltők esetében. Továbbá az is érzékelhető, hogy a kitöltők a *valós idejű kommunikáció* kategóriáját érzik a legerőteljesebben az online együttműködés előnyének, hiszen ennek a legmagasabb az átlagértéke, 2,79 (szórás 0,6).

A minta alapján azt mondhatjuk, hogy a kitöltők az online együttműködés előnyeinek tekintetében a *térben és időben kötetlenebb kommunikáció*, a *transzparens kommunikáció*, és a *határidők átláthatóságának* kategóriáit hasonló mértékben értékelték. Az átlagérték alapján azt mondhatjuk, hogy a minta alapján ezek igazolják az online együttműködés előnyeinek valóságát, azonban további kutatások mentén pontosabb képet kaphatunk arról, hogy miért értékeli kevésbé előnyösnek ezeket a kategóriákat, mint a *valós idejű kommunikációt*.

3.2.2. Tételek szintjén

Tételek szintjén a deskriptív elemzés alapján elmondható, hogy a kérdőív azon szegmensét figyelembe véve, amely a Hesse-féle elméleti keretrendszer alapján készült egy jellemző mintázat figyelhető meg. Eszerint a kitöltők azonos kategóriák különböző fejlettségi szintjeit mintázó tételeket figyelembe véve leginkább azzal a tétellel értettek egyet, amely a kategória közepes fejlettségi szintjét tükrözte.

Átlagszámítás tételenként – ERŐFESZÍTÉS	
Alacsony fejlettséget mintázó tétel - <i>Amikor online csoportban dolgozunk, a csoportfeladatokban egyáltalán nem szeretek részt venni. Leginkább meg sem szólalok, hagyom, hogy a többiek végezzék el helyettem.</i>	ÁTLAG= 1,87 (SZÓRÁS= 0,866)
Közepes fejlettséget mintázó tétel – <i>Amikor online csoportban dolgozunk, akkor részt veszek a munkában és megpróbálom a többiekkel megoldani.</i>	ÁTLAG= 3,25 (SZÓRÁS= 0,560)
Magas fejlettséget mintázó tétel – <i>Amikor online csoportban dolgozunk, akkor kitartóan próbálkozom megoldani a többiekkel a feladatunk, ha kell több javaslat szerint próbálkozunk, egészen addig, ameddig nem sikerül megoldanunk.</i>	ÁTLAG= 2,98 (SZÓRÁS= 0,811)

3. táblázat: Leíró statisztika a tételek szintjén, n=83 (átlag, szórás)

A 3. táblázat az erőfeszítés kategóriájának három fejlettségi szintjéhez fejlesztett tételeket mutatja be az átlag értékek tükrében. Ez alapján azt figyelhetjük meg, hogy a

legmagasabb átlagértéket a közepes fejlettségi szintet mintázó tétel érte el, vagyis a kitöltők a három állítás közül leginkább azzal értettek egyet, hogy *Amikor online csoportban dolgozunk, akkor részt veszek a munkában és megpróbálom a többiekkel megoldani*. Hasonlóképpen magas, azonban nem ennyire magas a magas fejlettségi szintet mintázó tétel értéke is, tehát a kitöltők többnyire azzal is egyetértettek, hogy *Amikor online csoportban dolgozunk, akkor kitartóan próbálkozom megoldani a többiekkel a feladatunk, ha kell több javaslat szerint próbálkozunk, egészen addig, ameddig nem sikerül megoldanunk*. A legalacsonyabb átlagértéket az alacsony fejlettségi szintet mintázó tétel érte el, vagyis *Amikor online csoportban dolgozunk, a csoportfeladatokban egyáltalán nem szeretek részt venni. Leginkább meg sem szólok, hagyom, hogy a többiek végezzék el helyettem*. Ennek átlagértéke 2 egész alatt van, a három közül ez az egyetlen tétel, amelyet inkább elutasítottak a kitöltők, mint elfogadtak. A kitöltők tehát leginkább a kategória közepes fejlettségi szintjét mintázó tételével tudtak azonosulni, amely összességében párhuzamban állhat adott kategóriának a valódi fejlettségi szintjével is.

Ez a mintázat megfigyelhető további hat kategória esetében is, azonban az *adaptív válaszkészség*, illetve a *viselkedés illesztése a társ igényeihez* kategóriák esetében minimális különbséggel ugyan, de a leginkább elfogadott, vagyis a legmagasabb átlagértéket elérő tételek a 3-as kódszámúak, vagyis a kategória magas fejlettségi szintjét mintázó tételei voltak. Ennek két értelmezése lehetséges, az egyik értelmezés az lehet, hogy az általam fejlesztett tételek nem voltak teljesen célratorőn szövegezve, aminek ellenőrzését kvalitatív módszerekkel kivitelezhetném. A másik lehetőség, hogy az említett kategóriák esetében a kitöltők általában inkább magasan fejlett szinten vannak. Ennek ellenőrzésére további vizsgálatok szükségeltetnének, amely jó irányt mutathat a jövőbeli kutatásaimhoz. Továbbá érdekes lehet, hogy ez a két kategória definiálja a *nézőpontátvétel* képességét, ami arra utalhat, hogy a minta alapján a kitöltőknél ez a képesség a legmagasabban fejlett a Hesse-féle modell szociális komponensén belül.

3.3. Korreláció elemzés

3.3.1. Kategóriák szintjén

A kategóriák szintjén végzett korrelációs elemzések eredményei azt mutatják, hogy a kérdőív tételei között eltérő erősségű, de egyértelmű kapcsolatok fedezhetők fel. Az elemzés alapján jól látható átfedések mutatkoznak a kérdőív két nagy blokkja, az online együttműködés előnyei és a kollaboratív problémamegoldó képesség elméleti modellje között. Ez arra utal,

hogy a két vizsgált dimenzió között szoros összefüggés áll fenn, amely empirikus alapot biztosít a téma további kutatásához.

A kérdőív szerkezete 13 kategóriára bontható, amelyek közül 9 kategória a kollaboratív problémamegoldó képesség szociális komponensének részképességeit (pl. adaptív válaszkészség, interakció, felelősség-vállalás) írja le, míg 4 kategória az online együttműködés specifikus előnyeit (valós idejű kommunikáció, transzparens kommunikáció, térben és időben kötetlenebb együttműködés, valamint emlékeztetők a csapat határidejéről) fedi le. Ez a struktúra lehetővé teszi az összefüggések és interakciók széleskörű vizsgálatát.

Az adatelemzés során azt tapasztaltuk, hogy különböző szemelvényeken keresztül számos, eltérő erősségű kapcsolat azonosítható. A pozitív irányú szignifikáns korrelációk különösen figyelemre méltóak, mivel azt mutatják, hogy az online együttműködés egyes előnyei erőteljesen összefüggnek a kollaboratív problémamegoldó képesség különböző aspektusaival. Ez az eredmény azt sugallja, hogy a két dimenzió nem független egymástól, hanem kölcsönösen erősíti egymást.

Érdekes módon a kategóriák között kizárólag pozitív irányú szignifikáns korrelációk mutathatók ki. Ez a megállapítás alátámasztja azt a feltételezést, hogy az online együttműködés pozitív hatással van a szociális komponens fejlődésére. Ugyanakkor ezek a korrelációk további értelmezést és vizsgálatot igényelnek, különösen a kapcsolat erősségét és a vizsgált dimenziók közötti interakciók természetét illetően. A pozitív korrelációk arra utalhatnak, hogy az online környezet különösen alkalmas platform a kollaboratív problémamegoldó képesség fejlesztésére, ugyanakkor a kategóriák közötti eltérő kapcsolati erősségek részletesebb elemzése további kutatási kérdéseket vet fel.

ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG		CSELEK VÉS	ERŐFESZ ÍTÉS	FELELŐS SÉG- VÁLLAL ÁS	INTERA KCIÓ	TÁRGY ALÁS	TÁRSAK ÉRTÉKE LÉSE	VISELK EDÉS ILLESZT ÉSE	VALÓS IDEJŰ EGYÜTTMŰ KÖDÉS
	r	,371**	,405**	,543**	,366**	,398**	,253*	,238*	,257*
	p	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,02	0,03	0,02
	N	83	83	83	83	83	83	83	83

4. táblázat: Korreláció elemzés kategóriák szintjén. (Adaptív válaszkészség)

A 4. táblázat alapján látható, hogy az adaptív válaszkészség és a felelősség-vállalás kategóriái között mért legerősebb kapcsolat ($r = 0,543$, $p < 0,001$) különös figyelmet érdemel, mivel a két kategória az elméleti keretrendszer különböző képességeihez tartozik. Az adaptív

válaszkészség a nézőpontátvétel képességének egyik kulcseleme, míg a felelősség-vállalás a szociális szabályozás dimenziójához sorolható. Ez az eredmény arra utal, hogy bár a két kategória eltérő konstrukciók része, szoros interakció állhat fenn közöttük a kollaboratív problémamegoldó folyamatok során.

A kapcsolat jelentősége abban rejlik, hogy a felelősség-vállalás, amely a csoportos munka sikerességéhez elengedhetetlen, különösen az adaptív válaszkészség magas szintjével mutat erős együtt járást. Az adaptív válaszkészség lehetővé teszi a csoporttagok számára, hogy rugalmasan alkalmazkodjanak a dinamikus változó csoportdinamikához és feladathelyzetekhez, ami elősegítheti a közös felelősségérzet kialakulását. Ez a kapcsolat gyakorlati szempontból is releváns, hiszen azt jelzi, hogy az egyik képesség fejlesztése kedvező hatással lehet a másikra is, amely pedagógiai és tréningkörnyezetben jól hasznosítható.

Ezzel szemben az adaptív válaszkészség és a viselkedés illesztése a társ igényeihez kategóriák között mért leggyengébb kapcsolat ($r = 0,238$, $p < 0,05$) szintén figyelemre méltó (4. táblázat). Bár mindkét kategória a nézőpontátvétel képességét alkotja, a gyenge kapcsolat azt jelezheti, hogy e két elem különböző aspektusait ragadja meg ennek a képességnek. Az adaptív válaszkészség inkább a cselekvés rugalmasságát és a problémamegoldó stratégiák módosításának képességét helyezi előtérbe, míg a viselkedés illesztése a társ igényeihez a csoportdinamika szociális oldalát hangsúlyozza.

		ADAPTÍV VÁLASZK ÉSZSÉG	CSELE KVÉS	ERŐFE SZÍTÉS	INTER AKCIÓ	ÖNÉRTÉ KELÉS	TÁRG YALÁS	TÁRSA K ÉRTÉK ELÉSE	VISEL KEDÉS ILLESZ TÉSE	TRANSZP ARENS KOMMUN IKÁCIÓ	VALÓS IDEJÚ EGYÜTTM ŰKÖDÉS
FELEL ŐSSÉG- VÁLLA LÁS	r	,543**	,232*	,282**	,226*	,367**	,500**	,491**	,324**	,252*	,254*
	p	0	0,035	0,01	0,04	0,001	0	0	0,003	0,022	0,02
	N	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83

5. táblázat: Korreláció elemzés kategóriák szintjén (Felelősség-vállalás)

A felelősség-vállalás kategóriája az adatelemzés alapján nemcsak az adaptív válaszkészség kategóriájával mutatott erős kapcsolatot ($r = 0,543$), hanem a tárgyalás és a társak értékelése kategóriáival is mérsékelt erősségű korrelációt ($r = 0,5$; $r = 0,491$) (5. táblázat). Ez a megfigyelés rávilágít arra, hogy a felelősség-vállalás nem izolált képesség, hanem szorosan összefügg más kategóriákkal, különösen azokkal, amelyek a csoportos interakciók minőségét

és hatékonyságát befolyásolják. A tárgyalás és a társak értékelése ugyanis a szociális szabályozás képességének központi elemei az elméleti keretrendszer szerint, ami megerősíti azt a feltételezést, hogy ezek a dimenziók együttesen járulnak hozzá a csoportdinamika sikerességéhez.

Az adaptív válaszkészség és a felelősség-vállalás között megfigyelt szoros kapcsolat kiemelt figyelmet érdemel, mivel ezek eltérő képességekhez kötődnek. Az adaptív válaszkészség a nézőpontátvétel része, míg a felelősség-vállalás a szociális szabályozás elemei közé tartozik. Ez arra utalhat, hogy az egyén rugalmas reagálási képességei közvetlen hatással lehetnek arra, hogy mennyire képes felelősséget vállalni a csoportmunka során. Az ilyen összefüggések alaposabb vizsgálata a tételek szintjén lehetőséget nyújthat annak megértésére, hogy e képességek miként támogatják egymást a kollaboratív problémamegoldás kontextusában.

A 4. és 5. táblázat elemzése alátámasztja, hogy léteznek átfedések az online együttműködés előnyei és a kollaboratív problémamegoldó képesség elméleti keretrendszere között. A negyedik táblázat alapján az adaptív válaszkészség és a valós idejű kommunikáció kategóriák között gyenge, de szignifikáns kapcsolat figyelhető meg ($r = 0,257$, $p < 0,05$). Ez a kapcsolat arra utal, hogy a rugalmas reagálási képességek összhangban lehetnek azzal a képességgel, hogy valós idejű kommunikáció révén hatékonyan osszák meg az információkat a csoporttagok.

Az 5. táblázat alapján tovább árnyalható a kép: a felelősség-vállalás kategóriája nemcsak a valós idejű kommunikációval, hanem a transzparens kommunikáció kategóriájával is kapcsolatban áll ($r = 0,491$, $p < 0,05$). Ez a megfigyelés különösen érdekes, mivel a transzparens kommunikáció nemcsak a szociális szabályozás egyes aspektusait támogatja, hanem elősegíti a csoportos döntéshozatal átláthatóságát és hitelességét is. A felelősség-vállalás ezen összefüggései azt sugallják, hogy a csoportmunka során az egyéni felelősségérzetet jelentősen befolyásolja az információáramlás minősége és átláthatósága.

		ADAPTIV VÁLASZK ÉSZSÉG	ERŐFES ZÍTÉS	FELELŐSSÉG VÁLLALÁS	ÖNÉRTÉ KELÉS	TÁRGY ALÁS	TÁRSA K ÉRTÉK ELÉSE	VISELK EDÉS ILLESZ TÉSE	VALÓS IDEJŰ EGYÜTTM ŰKÖDÉS	HATÁR IDŐK
INTERA KCIÓ	r	,366**	,312**	,226*	,278*	,217*	,295**	,233*	,385**	,277*
	p	0,001	0,004	0,04	0,011	0,049	0,007	0,034	0	0,011
	N	83	83	83	83	83	83	83	83	83

6. táblázat: Korreláció elemzés kategóriák szintjén (Interakció)

Az interakció kategória átfogó elemzése azt mutatja, hogy hasonlóan a felelősség-vállalás kategóriájához, számos pozitív irányú korreláció figyelhető meg. Pontosabban, az interakció kategóriája 9 másik kategóriával mutat szignifikáns pozitív kapcsolatot, ami azt jelzi, hogy ez a részképesség kiemelten fontos szerepet játszik a kollaboratív problémamegoldásban és az online együttműködésben (6. táblázat).

Eltérően az elméleti keretrendszer más részképességeitől, az interakció legerősebb kapcsolatát nem egy szociális komponenshez tartozó részképességgel, hanem az online együttműködés előnyeinek egy kulcskategóriájával, a valós idejű kommunikációval találjuk ($r = 0,385$, $p < 0,001$). Ez a kapcsolat különösen jelentős, mivel rávilágít arra, hogy a hatékony interakció alapvetően függ a valós idejű kommunikáció lehetőségétől. A valós idejű kommunikáció biztosítja a gyors információáramlást, az azonnali visszajelzést, és elősegíti a csoportdinamikát, amely az interakció részképesség alapvető eleme.

Ez az eredmény azt sugallja, hogy az interakciós készségek nemcsak a csoporttagok közötti szociális folyamatokat támogatják, hanem szorosan kötődnek az online platformok által nyújtott technológiai lehetőségekhez. A digitális környezetben a valós idejű kommunikáció kulcsszerepet játszhat az együttműködés hatékonyságának növelésében.

Az elméleti keretrendszeren belül az interakció legerősebb korrelációja az adaptív válaszkészség kategóriájával mutatható ki ($r = 0,366$, $p < 0,01$) (6. táblázat). Ez a kapcsolat arra utal, hogy az interakciós készségek és a rugalmas reagálási képességek egymást erősítik. Az adaptív válaszkészség lehetővé teszi az egyének számára, hogy dinamikusan alkalmazkodjanak a csoportos munkafolyamatokhoz, míg az interakció biztosítja az ehhez szükséges kommunikációs alapot.

Ez a szinergia különösen releváns az online együttműködési környezetekben, ahol a változó csoportdinamika és a technológiai eszközök integrációja állandó rugalmasságot követel a résztvevőktől. Az adaptív válaszkészség és az interakció közötti kapcsolat megerősíti azt a feltételezést, hogy a hatékony csapatmunka alapja a kommunikáció és a rugalmasság együttes fejlesztése.

Az online együttműködés előnyei közül az interakció részképessége további kapcsolatot mutat a határidők kategóriájával ($r = 0,277$, $p < 0,05$) (6. táblázat). A határidők emlékeztetői az időkezelés és a csoportmunka koordinációjának fontos elemei, amelyek erősítik a csoporttagok

közötti interakciók strukturáltságát és hatékonyságát. Bár ez a kapcsolat kevésbé erős, mégis alátámasztja, hogy a határidők betartásának támogatása közvetetten hozzájárulhat az interakció sikerességéhez.

Érdekes módon a határidők kategóriája nemcsak az interakcióval, hanem az elméleti keretrendszer egy másik kulcsfontosságú részképességével, az erőfeszítéssel is kapcsolatban áll ($r = 0,263$, $p < 0,05$) (6. táblázat). Ez arra enged következtetni, hogy a határidők jelenléte motiváló tényezőként hathat az egyénekre, növelve a feladatok elvégzéséhez szükséges elköteleződést és aktivitást. Az interakció és az erőfeszítés közötti közvetett kapcsolat megerősíti, hogy a csoportmunka sikeressége összetett tényezők összjátékán alapul.

		ERŐFESZÍTÉS	INTERAKCIÓ	TÉRBE ÉS IDŐBEN KÖTETLEN	VALÓS IDEJŰ EGYÜTTMŰKÖDÉS
HATÁRIDŐK	r	,263*	,277*	,306**	,459**
	p	0,016	0,011	0,005	0,001
	N	83	83	83	83

7. táblázat: Korreláció elemzés kategóriák szintjén. (Határidők)

Az online együttműködés előnyei közül a határidők kategóriája mutatta a legerősebb kapcsolatot a valós idejű kommunikációval ($r = 0,459$, $p < 0,001$) (7. táblázat). Ez az összefüggés kiemeli, hogy a határidők betartására vonatkozó emlékeztetők hatékonyabban működhetnek, ha valós idejű kommunikáció támogatja őket. A gyors és közvetlen információcsere lehetősége segíti a csapattagokat abban, hogy időben reagáljanak a határidők közeledtére, ezáltal növelve a csoportmunka hatékonyságát és szervezethez.

A határidők kategóriája továbbá gyengébb, de szignifikáns kapcsolatot mutatott az erőfeszítés és az interakció részképességeivel, valamint a térben és időben kötetlenebb együttműködés kategóriájával ($r = 0,306$, $p < 0,005$) (7. táblázat). Ez azt jelzi, hogy a határidők betartása nemcsak a csoportos koordináció rugalmasságát, hanem az egyéni elkötelezettséget és a csoporttagok közötti kommunikáció intenzitását is elősegítheti. A térben és időben kötetlenebb együttműködés kategóriájával való kapcsolat különösen arra utal, hogy a határidők emlékeztetői a távolról végzett, aszinkron munkafolyamatok során is relevánsak maradnak.

Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy a határidők és a kapcsolódó dimenziók közötti összefüggések nem csupán a koordináció eszközeiként értelmezhetők, hanem közvetlen hatást gyakorolhatnak a csoportmunka hatékonyságára. Érdekes tehát a kapcsolatok mélyebb elemzése, különösen a tételek szintjén, hogy pontosabban feltárható

legyen, milyen mechanizmusok befolyásolják ezeket az összefüggéseket az online együttműködés kontextusában.

		ADAPTÍV VÁLASZKÉSZ SÉG	CSELEK VÉS	ERŐFESZÍ TÉS	FELELŐSS ÉG- VÁLLALÁ S	INTERAK CIÓ	VISELKE DÉS ILLESZTÉ SE	HATÁRID ŐK
VALÓS IDEJŰ KOMMUNIKÁ CIÓ	r	,257*	,246*	,303**	,254*	,385**	,319**	,459**
	p	0,019	0,025	0,005	0,02	0	0,003	0
	N	83	83	83	83	83	83	83

8. táblázat: Korreláció elemzés kategóriák szintjén. (Valós idejű kommunikáció)

Az elemzések alapján a valós idejű kommunikáció kategóriája mutatott korrelációt a legtöbb másik kategóriával az online együttműködés négy kategóriája közül (8. táblázat). Ez arra enged következtetni, hogy a kitöltők válaszai alapján ennek a kategóriának a tételei fedték át leginkább az egyéb kategóriák vagy részképességek tételeit. A valós idejű kommunikáció közvetlen kapcsolatot mutat az adaptív válaszkészség, a cselekvés, az erőfeszítés, a felelősség-vállalás, az interakció, valamint a viselkedés illesztése a társ igényeihez részképességekkel. Ezek az összefüggések alátámasztják, hogy a valós idejű kommunikáció nem csupán egy technikai előny, hanem összefüggésben áll a szociális komponenssel is (8. táblázat).

Az online együttműködés előnyeinek további kategóriái közül a valós idejű kommunikáció kizárólag a határidők kategóriájával mutatott szignifikáns kapcsolatot ($r = 0,459$, $p < 0,001$). Ez a legerősebb korreláció az összes említett kapcsolat közül, ami arra utal, hogy a valós idejű kommunikáció kulcsszerepet játszik a határidők betartásának támogatásában és a csoportos koordináció elősegítésében. Ez különösen fontos lehet olyan munkakörnyezetekben, ahol a határidők és az időgazdálkodás a siker alapvető feltételei.

A fennmaradó transzparens kommunikáció kategóriája esetében a viselkedés illesztése a társ igényeihez részképességgel mért legerősebb kapcsolatot ($r = 0,534$, $p < 0,001$). Ez a megfigyelés arra utal, hogy azok a résztvevők, akik fontosnak tartják az átlátható és világos kommunikációt, nagyobb valószínűséggel igazítják viselkedésüket társaik elvárásaihoz. Az ilyen viselkedés elősegíti a csoportdinamika harmonikus működését, és erősíti a csoporttagok közötti bizalmat.

Összegzésként azt mondhatjuk, hogy a kategóriák szintjén végzett korrelációs elemzések rávilágítottak az online együttműködés előnyei és a kollaboratív problémamegoldó képesség szociális komponensei közötti szoros kapcsolatokra. A valós idejű kommunikáció kategóriája mutatta a legtöbb pozitív irányú korrelációt, különösen az adaptív válaszkészség, a cselekvés, az interakció és a felelősség-vállalás kategóriáival. Ez azt jelzi, hogy a gyors és

közvetlen információcsere alapvető fontosságú a csoportmunka hatékonysága szempontjából. Az online együttműködés előnyeinek más kategóriái, például a transzparens kommunikáció, szintén szignifikáns kapcsolatot mutattak a viselkedés illesztése a társ igényeihez részképességgel, kiemelve az átláthatóság és a szociális érzékenység összefüggéseit. A határidők kategóriája a valós idejű kommunikációval és az interakcióval állt kapcsolatban, ami az időmenedzsment és a csoportdinamika közötti szinergiát tükrözi. Összességében az eredmények azt sugallják, hogy az online együttműködés előnyei jelentős mértékben támogatják a kollaboratív készségek fejlesztését. Ezen korrelációk alaposabb vizsgálata további betekintést nyújthat a szociális és technológiai dimenziók közötti interakciók természetébe.

3.3.2. Tételek szintjén

A kutatás szempontjából a tételek szintjén végzett korrelációs elemzések bizonyultak a legmeghatározóbb statisztikai eljárásnak, mivel ezek révén lehetőség nyílik konkrét tételek közötti kapcsolatok azonosítására. Ezek az elemzések mélyebb betekintést nyújtanak a résztvevők válaszainak mintázataiba, és segítenek feltárni a kategóriák és részképességek közötti finom összefüggéseket. A kutatás módszertani részében ismertetett felosztás alapján egyértelművé vált, hogy a tételek szintjén nemcsak pozitív, hanem negatív irányú korrelációk is előfordulnak.

A negatív korrelációk elsősorban olyan esetekben jelentkeztek, amikor például egy alacsony fejlettségi szintet reprezentáló tétel állt kapcsolatban egy magas fejlettségi szintet reprezentáló tétellel. Ez a jelenség arra utal, hogy az egyéni képességek közötti különbségek jól mérhetők a különböző fejlettségi szintek közötti kapcsolat által. Hasonlóképpen, az online együttműködés előnyeivel kapcsolatos tételek esetében is megfigyelhetők negatív korrelációk, különösen akkor, ha egy fordított megfogalmazású tétel és egy az adott kategóriát igazoló tétel között áll fenn kapcsolat. Ez rávilágít arra, hogy a résztvevők válaszai konzisztens mintázatokat mutatnak, amelyek a különböző tételek eltérő célú megfogalmazása ellenére is következetes értelmezést tesznek lehetővé.

A tételek szintjén végzett elemzések számos releváns és a kutatás szempontjából kulcsfontosságú kapcsolatot tártak fel. Ezek az eredmények nemcsak az egyes részképességek közötti interakciókat mutatják be, hanem az online együttműködés előnyeinek és a kollaboratív problémamegoldás szociális komponenseinek összefüggéseit is. A következő szakaszban a legjelentősebb korrelációkat ismertetem részletesebben, amelyek a kutatás alapvető mintázatait és legfontosabb megállapításait illusztrálják. Ezek az elemzések nemcsak elméleti szinten

járulnak hozzá a témakör megértéséhez, hanem gyakorlati iránymutatást is nyújthatnak az oktatás és csoportmunka hatékonyságának növeléséhez.

		INTERAKCIÓ – KÖZEPES FEJLETTSÉG (INT2)	INTERAKCIÓ – MAGAS FEJLETTSÉG (INT3)
INTERAKCIÓ – ALACSONY FEJLETTSÉG (INT1)	r	-,431**	-,235*
	p	<,001	0,032
	N	83	83

9. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Interakció alacsony fejlettség)

Az interakció részképességének elemzése rávilágít arra, hogy a válaszadók hogyan pozicionálják magukat az egyes fejlettségi szintek között. Az alacsony fejlettségi szintet mintázó INT1 tétel negatív korrelációt mutat a közepes fejlettségi szintet reprezentáló INT2 ($r = -0,431$, $p < 0,001$) és a magas fejlettségi szintet mintázó INT3 ($r = -0,235$, $p < 0,05$) tételekkel (9. táblázat). Ez azt jelenti, hogy azok a válaszadók, akik egyetértenek az INT1 tétel állításával (pl. „Amikor online csoportban dolgozunk, általában másokra hagyom a megbeszélést, én szeretek kimaradni az ilyen jellegű folyamatokból.”), kevésbé hajlamosak egyetérteni az INT2 („Amikor online csoportban dolgozunk, megfelelően tudok reagálni arra, ha hozzám szólnak, jól tudom kifejezni magamat.”) vagy az INT3 („Amikor online csoportban dolgozunk, akkor szeretek kezdeményező lenni, szeretem bátorítani a többieket arra, hogy elmondják ötleteiket.”) tételek állításaival. Ez az elhatárolódás azt mutatja, hogy az interakció részképességén belül a válaszadók viselkedése markánsan elkülönül az egyes fejlettségi szintek között.

		ERŐFESZÍTÉS – KÖZEPES FEJLETTSÉG (ERO2)	ERŐFESZÍTÉS – MAGAS FEJLETTSÉG (ERO3)
ERŐFESZÍTÉS – ALACSONY FEJLETTSÉG (ERO1)	r	-0,207	-,317**
	p	0,061	0,004
	N	83	83

10. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Erőfeszítés alacsony fejlettség)

Ez a mintázat más részképességeknél is megfigyelhető, bár az összefüggések nem mindig ilyen egyértelműek. Az erőfeszítés részképessége esetében például az alacsony fejlettségi szintet képviselő ERO1 tétel negatív korrelációt mutat a magas fejlettségi szintet reprezentáló ERO3 tételekkel ($r = -0,317$, $p < 0,01$), ugyanakkor nincs szignifikáns negatív korreláció az ERO2 tétellel (10. táblázat). Ez azt sugallja, hogy a közepes fejlettségi szintet reprezentáló válaszadók viselkedése átmenetet képezhet az alacsony és magas fejlettségi szintek között.

		ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – KÖZEPES FEJLETTSÉG (ADA2)	ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – MAGAS FEJLETTSÉG (ADA3)
ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – ALACSONY FEJLETTSÉG (ADA1)	r	-0,16	-,298**
	p	0,149	0,006
	N	83	83

11. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Adaptív válaszkészség alacsony fejlettség)

Hasonló jelenség figyelhető meg az adaptív válaszkészség részképességénél is, ahol az ADA1 tétel (pl. „Amikor online csoportban dolgozunk, általában nem, vagy alig veszem figyelembe mások kezdeményezéseit.”) negatív korrelációt mutat a magas fejlettségi szintet jelző ADA3 tételekkel ($r = -0,298$, $p < 0,05$) (11. táblázat). Az eredmények azt mutatják, hogy azok, akik kevésbé hajlamosak figyelembe venni mások ötleteit, valószínűleg nem értenek egyet azzal, hogy mások kezdeményezéseit integrálva új megoldásokat találhatnak. Ez alátámasztja, hogy az alacsony fejlettségi szint korlátozó tényező lehet a csoportos együttműködés sikerességében.

Az elemzések alapján megállapítható, hogy a kollaboratív problémamegoldó képesség kétosztatú felosztása – kognitív és szociális komponensek szerint helytálló. A válaszadók viselkedésmintázatai azt igazolják, hogy a szociális komponens alacsony fejlettségi szintje gátolja a csoportos interakciót és az együttműködés hatékonyságát, még akkor is, ha a kognitív

komponens egyébként fejlett. Ez azt jelenti, hogy egyetlen részképesség alacsony szintje képes az egész szociális komponens működését hátráltatni, különösen egy csoportos környezetben.

Bár az elméleti keretrendszer a szociális komponens több dimenzióra bontja, az eredmények arra utalnak, hogy ezek szoros kölcsönhatásban állnak egymással. Egy alacsony fejlettségi szinten lévő részképesség jelentős negatív hatást gyakorolhat más részképességekre, és ezáltal a teljes kollaboratív probléma-megoldási folyamatra. Ez a komplex összefüggés további kutatásokat igényel, amelyek a szociális komponens működésének részletesebb feltárására és a fejlesztési lehetőségek kidolgozására irányulhatnak.

		INTERAKCIÓ – ALACSONY FEJLETTSÉG (INT1)	ERŐFESZÍTÉS – ALACSONY FEJLETTSÉG (ERO1)	HATÁRIDŐK – FORDÍTOTT TÉTEL (HAT1)
CSELEKVÉS – ALACSONY FEJLETTSÉG (CSEL1)	r	,498**	,536**	,241*
	p	<,001	<,001	0,028
	N	83	83	83

12. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Cselekvés alacsony fejlettség)

A 12. táblázat elemzése alapján világosan látszik, hogy az alacsony fejlettségi szintet mintázó tételek között szoros kapcsolat mutatható ki. Ez a mintázat arra utal, hogy a válaszadók az alacsony szociális komponens szintjét reprezentáló tételekre következetesen hasonló válaszokat adnak. Például a cselekvés részképesség alacsony fejlettségi szintjét reprezentáló tétel (CSEL1) korrelációban áll az interakció részképesség alacsony fejlettségi szintjét mintázó tétellel (INT1, $r = 0,498$, $p < 0,001$), valamint az erőfeszítés részképesség alacsony fejlettségi szintjét reprezentáló tétellel is (ERO1, $r = 0,536$, $p < 0,001$) (12. táblázat).

Ez azt jelenti, hogy azok a válaszadók, akik egyetértettek azzal az állítással, hogy „Amikor online csoportban dolgozunk, általában nem, vagy csak alig csatlakozom be aktívan a munkába.” (CSEL1), egyetértettek azzal is, hogy „Amikor online csoportban dolgozunk, a csoportfeladatokban egyáltalán nem szeretek részt venni. Leginkább meg sem szólalok, hagyom, hogy a többiek végezzék el helyettem.” (ERO1), valamint azzal, hogy „Amikor online csoportban dolgozunk, általában másokra hagyom a megbeszélést, én szeretek kimaradni az ilyen jellegű folyamatokból.” (INT1). Ez a következetesség rávilágít arra, hogy a cselekvés, az

interakció és az erőfeszítés részképességei közös dimenziót, a részvétel képességét alkotják, amely a kollaboratív problémamegoldás szociális komponensének egyik alapvető aspektusa.

Érdemes kiemelni, hogy a CSEL1 tétel gyenge, de szignifikáns korrelációban áll a határidők kategóriájának fordított tételével is ($r = 0,241$, $p < 0,05$) (12. táblázat). Ez arra utal, hogy azok a válaszadók, akik alacsony szinten jellemző részvételi mintázatokat mutatnak, kevésbé tartják fontosnak a határidők betartását, illetve kevésbé érzékelik azok pozitív hatását az online együttműködésben. Ez az összefüggés azt sugallja, hogy a szociális komponens fejlettsége és az online együttműködés előnyeinek észlelése között szoros kapcsolat áll fenn, még akkor is, ha az összefüggés nem minden dimenzióban erős.

A tételek szintjén megfigyelt korrelációk jól mutatják, hogy a válaszadók szociális komponensének fejlettsége milyen szinten befolyásolja a csoportos együttműködéshez való hozzájárulásukat. Az alacsony fejlettségi szintet reprezentáló tételek közötti szoros korrelációk alátámasztják, hogy a részvétel képessége – amely magában foglalja a cselekvést, az interakciót és az erőfeszítést – alapvetően meghatározza a csoportos munka dinamikáját. Ez a dimenzió nemcsak a csoportmunka eredményességének egyik legfontosabb tényezője, hanem az online együttműködés sikerességének is alapfeltétele.

Az elemzések alapján megállapítható, hogy a szociális komponens alacsony fejlettségi szintje markáns hatást gyakorol a válaszadók részvételi mintázataira. Az alacsony részvétel és az online együttműködés előnyeinek alacsonyabb értékelése közötti kapcsolat kiemeli, hogy a szociális képességek fejlesztése elengedhetetlen a hatékony csoportmunka és a pozitív csoportdinamika kialakításához. Ezek az eredmények megerősítik, hogy a kollaboratív problémamegoldás sikere nagymértékben múlik a szociális komponens egyes részképességeinek fejlettségén, különösen a részvételi dimenzióban.

		TÁRGYALÁS – KÖZEPES FEJLETTSÉG	FELELŐSSÉG- VÁLLALÁS – MAGAS FEJLETTSÉG
ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – KÖZEPES FEJLETTSÉG	r	0,610**	0,504**
	p	<,001	<,001
	N	83	83

13. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Adaptív válaszkészség közepes fejlettség)

A 13. táblázat adatai alapján egy másik jelentős mintázat is felismerhető: a részképességek közepes vagy magas fejlettségi szintet reprezentáló tételei között több esetben is pozitív irányú és erős korreláció figyelhető meg. Ez a kapcsolat arra utal, hogy a különböző szociális és kognitív komponensek fejlettebb szintjei gyakran egymást erősítik a válaszadók viselkedésében.

Példaként említhető az adaptív válaszkészség közepes fejlettségi szintjét reprezentáló tétel, amely szoros kapcsolatban áll a tárgyalás részképességének közepes fejlettségi szintjét mintázó tételével ($r = 0,610$, $p < 0,001$), valamint a felelősség-vállalás magas fejlettségi szintjét jelző tétellel ($r = 0,504$, $p < 0,01$) (13. táblázat). Ez azt jelzi, hogy a részképességek közötti együttjárás nem korlátozódik az azonos dimenziók elemeire, hanem átnyúlik az elméleti keretrendszer különböző képességei között is.

Ez a mintázat különösen fontos abból a szempontból, hogy rávilágít az elméleti keretrendszer egyes dimenziói közötti összefüggésekre. Az adaptív válaszkészség és a tárgyalás szoros kapcsolata azt sugallja, hogy a rugalmasság és a hatékony kommunikáció egyaránt szükségesek a csoportos döntéshozatal és problémamegoldás során. Ezen túlmenően a felelősség-vállalással való erős korreláció arra utal, hogy a magas szintű szociális érzékenység és a felelősségtudat kölcsönösen támogatják egymást a csoportos munka kontextusában.

Ez az átfedés különösen érdekes, mivel az adaptív válaszkészség a nézőpontátvétel képességéhez tartozik, míg a tárgyalás és a felelősség-vállalás a szociális szabályozás dimenziójának elemei. Ez azt jelenti, hogy a különböző képességek közötti együttjárás erősíti az elméleti keretrendszer belső koherenciáját, és alátámasztja azt a feltételezést, hogy a kollaboratív problémamegoldás során a részképességek szoros kölcsönhatásban állnak egymással.

Hasonló korrelációk mutathatók ki más részképességek között is, ami arra utal, hogy a közepes és magas fejlettségi szintet reprezentáló tételek általában pozitív módon erősítik egymást. Ezek a kapcsolatok jól illusztrálják, hogy a csoportos együttműködés során az egyes részképességek fejlettsége nem izoláltan hat, hanem egymást támogató rendszerként működnek.

		VALÓS IDEJŰ KOMMUNIKÁCIÓ – TÁMOGATÓ TÉTEL (VALOS3)	TRANSPARENS KOMMUNIKÁCIÓ – TÁMOGATÓ TÉTEL (TRANSZ2)	TÉRBEŰ ÉS IDŐBEN KÖTETLENEBB EGYÜTTMŰKÖDÉS – TÁMOGATÓ TÉTEL (TER3)
ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – KÖZEPES FEJLETTSÉG (ADA2)	r	,254*	,290**	,239*
	p	0,021	0,008	0,03
	N	83	83	83

14. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Adaptív válaszkészség közepes fejlettség)

A 14. táblázat adatai alapján egy újabb fontos mintázat rajzolódik ki, amely azt mutatja, hogy a részképességek közepes vagy magas fejlettségi szintet reprezentáló tételei pozitív korrelációban állnak azzal, hogy a válaszadók mennyire értékelik előnyösnek az online együttműködést. Ez arra utal, hogy az egyének szociális képességeinek fejlettsége szorosan összefügg azzal, hogyan ítélik meg az online együttműködés hatékonyságát és előnyeit.

Maradva az adaptív válaszkészség közepes fejlettségi szintjét reprezentáló tételénél, az elemzés rámutat, hogy ez a tétel szignifikáns pozitív korrelációban áll az online együttműködés előnyeinek három kulcskategóriájával. A valós idejű kommunikációval mutatott kapcsolat ($r = 0,254$, $p < 0,05$) (14. táblázat) arra utal, hogy az adaptív válaszkészség fejlettebb szintje segíti a résztvevőket abban, hogy hatékonyan használják ki a valós idejű kommunikáció adta lehetőségeket. A transzparens kommunikációval való erősebb kapcsolat ($r = 0,290$, $p < 0,01$) (14. táblázat) pedig azt sugallja, hogy a fejlettebb szociális képességekkel rendelkező egyének nagyobb valószínűséggel érzik az átlátható kommunikáció pozitív hatásait. A térben és időben kötetlenebb együttműködés kategóriájával mutatott kapcsolat ($r = 0,239$, $p < 0,05$) (14. táblázat) arra világít rá, hogy a rugalmasságot igénylő helyzetek jobban előnyükre válnak azoknak, akik adaptívabb módon képesek reagálni a csoportos dinamikákra.

Ez a mintázat nem korlátozódik az adaptív válaszkészség kategóriájára, hanem más részképességek esetében is megfigyelhető. Például a felelősség-vállalás magas fejlettségi szintjét reprezentáló tételek is pozitív korrelációt mutatnak az online együttműködés előnyeivel. Ezek a kapcsolatok megerősítik, hogy a kollaboratív problémamegoldó képesség szociális komponenseinek fejlettsége hozzájárul az online együttműködés pozitív észleléséhez.

Az eredmények arra utalnak, hogy az online együttműködés előnyei – például a valós idejű kommunikáció, a transzparens információáramlás és a kötetlenebb együttműködési lehetőségek – nemcsak technológiai tényezők, hanem szociális képességeken alapuló lehetőségek is. Azok, akik fejlettebb szinten rendelkeznek a kollaboratív problémamegoldó képességek részképességeivel, jobban érzékelik ezek előnyeit, és nagyobb valószínűséggel használják ki ezeket hatékonyan. Az elemzés alátámasztja, hogy a szociális képességek fejlettsége jelentős mértékben befolyásolja az online együttműködés előnyeinek észlelését. Az eredmények arra hívják fel a figyelmet, hogy az online tanulási és munkakörnyezetek hatékonyságának növeléséhez nemcsak a technológiai infrastruktúra fejlesztése szükséges, hanem a résztvevők szociális képességeinek tudatos fejlesztése is.

		ERŐFESZÍTÉS – MAGAS FEJLETTSÉG	ADAPTÍV VÁLASZKÉSZSÉG – KÖZEPES FEJLETTSÉG	VISELKEDÉS ILLESZTÉSE – KÖZEPES FEJLETTSÉG	TÁRGYALÁS – KÖZEPES FEJLETTSÉG	ÖNÉRTÉKELÉS – MAGAS FEJLETTSÉG	TÁRSÁK ÉRTÉKELÉSE – MAGAS FEJLETTSÉG	FELELŐSÉGVÁLLALÁS – MAGAS FEJLETTSÉG	HATÁRIDŐK – FORDÍTOTT TÉTEL
INTERAKCIÓ - ALACSONY FEJLETTSÉG (INT1)	r	-0,338**	-0,258*	-0,233*	-0,338**	-0,333**	-0,379**	-,0337**	0,287**
	p	0,002	0,018	0,034	0,002	0,002	<,001	0,002	0,009
	N								
		83	83	83	83	83	83	83	83

15. táblázat: Korreláció elemzés tételek szintjén. (Interakció alacsony fejlettség)

A kutatás egyik központi kérdése az volt, hogy létezik-e olyan részképesség, amelynek fejlettségi szintje egyértelműen meghatározza a többi részképesség fejlettségi szintjét. Az interakció részképessége, különösen annak alacsony fejlettségi szintjét reprezentáló INT1 tétel, közel áll ehhez az állapothoz. A 15. táblázat elemzése azt mutatja, hogy az INT1 tétel negatív korrelációban van minden további részképesség közepes vagy magas fejlettségi szintjét reprezentáló tételével, kivéve a cselekvés részképességet. Ez arra utal, hogy az interakció alacsony szintje döntően befolyásolja az egész szociális komponens működését.

Az INT1 tétel nemcsak a kollaboratív problémamegoldás elméleti keretrendszerének különböző részképességeivel áll negatív kapcsolatban, hanem az online együttműködés előnyei közé tartozó határidők kategóriájának fordított tételével is (15. táblázat). Ez a korreláció arra enged következtetni, hogy azok a válaszadók, akik nem tudnak hatékonyan interakcióba lépni társaikkal, nemcsak a csoportos problémamegoldásban mutatnak gyenge teljesítményt, hanem az időmenedzsment és a határidők kezelésének képessége is alacsony szintet ér el. Ez különösen

releváns, mivel a kitöltők többsége felsőfokú tanulmányokra készül, ahol a csoportos projektfeladatok rendszeresen előfordulnak.

Az elemzésekből kiolvasható, hogy az interakció részképességének alacsony szintje szoros összefüggésben áll az online együttműködés negatív értékelésével. Azok a résztvevők, akik kevésbé vesznek részt aktívan a csoportos feladatokban, hajlamosabbak negatívan megítélni az online együttműködés előnyeit. Ez a negatív attitűd és a gyenge interakciós képességek hosszú távon hozzájárulhatnak a tanulmányi lemorzsolódás kockázatához. Ha valaki nem képes lépést tartani a csoportos feladatokkal, nem vesz részt aktívan ezekben a tevékenységekben, és az online együttműködést hátrányosnak érzi, nagyobb eséllyel szembesülhet akadályokkal az oktatási rendszerben.

Összegzés

Összegezve tehát a kutatás alapvetően egy nemzetközileg elismert elméleti keretrendszerre (Hesse et al., 2015) és egy magyarországi kiadványra épült (Tóth-Mózer & Misley, 2019), ami meghatározta az online együttműködés előnyeit. Az elméleti keretrendszer kapcsán elmondható, hogy több kutatás is vizsgálta empirikusan annak mérhetőségét (Pásztor-Kovács et al., 2019; Pásztor-Kovács et al., 2020), azonban online környezetre ebben a kutatásban adaptálták először. A két nagy blokkra felosztott mérőeszköz lehetőséget adott arra, hogy egyrészt mérhetővé váljon a kollaboratív problémamegoldó képesség az online térben, másrészt, hogy képet kapjunk a tanulók attitűdjéről az online együttműködés kapcsán. A minta alapján egyértelműen elmondható, hogy összefüggés van az online problémamegoldó képesség fejlettsége és aközött, hogy a tanulók mennyire értékelik előnyösnek az online együttműködést.

Kutatási kérdéseim a következők voltak:

- Milyen mintázatot figyelhetünk meg az online együttműködés előnyeivel kapcsolatban?
- Milyen mintázatot figyelhetünk meg az elméleti keretrendszer különböző részképességeit elemezve?
- Van-e olyan részképesség, amelynek fejlettsége minden egyéb részképesség fejlettségével összefüggésben van?

Az első kérdés vizsgálata alapján a leíró statisztikákból kitűnik, hogy a válaszadók a valós idejű kommunikációt tartják az online együttműködés legkiemelkedőbb előnyének. Ez az eredmény rámutat arra, hogy a pedagógusok számára érdemes lenne feltérképezni, hogyan

tudják a legjobban kihasználni ezt az eszközt a diákok online együttműködésének hatékony támogatása érdekében. A blended learning, mint egyre gyakrabban alkalmazott oktatási forma, kiváló lehetőséget kínál erre (Bánkeszi & Szepesi, 2018). Ez a módszer az aszinkron tudásanyagokat ötvözi a tantermi tanulással, így ideális keretet biztosíthat a valós idejű kommunikáció integrálására az online kollaboráció gyakorlatába.

Például érdemes lehet vizsgálni, hogy a blended learning során hogyan lehet a valós idejű kommunikációt olyan módon beépíteni az oktatási folyamatokba, amely nemcsak az információmegosztást segíti, hanem erősíti a diákok közötti interakciókat is. Ez különösen fontos lehet a csoportos projektek és feladatok során, ahol a valós idejű visszajelzés és egymás támogatása hozzájárulhat a tanulási eredmények javításához és a közös munka hatékonyságához.

A minta eredményei azt is mutatják, hogy a diákok általánosan pozitívan értékelik az online együttműködés előnyeit (Tóth-Mózer & Misley, 2019). Ez azt jelzi, hogy a digitális térben megvalósuló kollaborációt nem csupán szükséges alternatívának tekintik, hanem egy olyan eszköznek, amely a tanulási folyamat fontos részévé válhat. Az online együttműködés előnyei között a térbeli kötöttség, a határidők átláthatósága, az interakciók nyomon követhetősége és a valós idejű információcsere egyaránt kiemelésre kerülnek.

A második kérdés vizsgálata alapján elmondható, hogy a minta eredményei szerint – két kivételt leszámítva – a kitöltők kategóriánként leginkább a közepes fejlettségi szintet mintázó tételekkel értettek egyet. Ez a megfigyelés arra utal, hogy a különböző fejlettségi szinteket mintázó tételek kidolgozása jó irányt adhat a kollaboratív komponens méréséhez. A fejlettségi szintek ilyen differenciált megközelítése lehetőséget biztosít arra, hogy a mérőeszköz pontosabban ragadja meg a válaszadók képességeinek valós szintjét, ami kulcsfontosságú a szociális komponens fejlesztésében.

Ezek az eredmények érdekes összehasonlítási alapot nyújtanak a 2019-ben Pásztor-Kovács és munkatársai által végzett kutatáshoz, amely azonos elméleti keretrendszerre épült, de más módszertant alkalmazott (Pásztor-Kovács et al., 2019). Abban a kutatásban a résztvevők valószínűtlenül magas szinten értékelték saját képességeiket, ami alapjában az önértékelésre alapozott adatok torzító hatásaira is rámutathat (Pásztor-Kovács et al., 2019). A jelen vizsgálat során a különböző fejlettségi szintek alapján kialakított tételek úgy tűnik, jobban differenciálnak, és megbízhatóbb képet nyújtanak a résztvevők képességeiről.

A korrelációs elemzések szintjén a Hesse-féle elméleti keretrendszer (Hesse et al., 2015) hatékonysága is megerősítést nyert, mivel a kollaboratív komponens különböző dimenziói jól elkülöníthetők. A különböző kategóriák között pozitív irányú korrelációk figyelhetők meg, amelyek nemcsak az egyes dimenziók belső koherenciáját támasztják alá, hanem azt is jelzik, hogy ezek a kategóriák összefüggnek a mérőeszköz másik nagy blokkjával is.

A tételek szintjén végzett korrelációs elemzések alapján általánosan megfigyelhető, hogy az azonos kategórián belül az alacsony fejlettségi szintet mintázó tételek negatív korrelációban állnak a közepes vagy magas fejlettségi szintet mintázó tételekkel. Ez a jelenség jól tükrözi a képességek fejlődésének irányát, és azt, hogy az alacsony szinten lévő képességek akadályozzák a magasabb szintű készségek kibontakozását. Az ilyen típusú negatív korrelációk megerősítik a mérőeszköz validitását, mivel ezek az eredmények az elméleti keretrendszer logikájával összhangban állnak.

A harmadik kérdés kapcsán lehet a kutatás legizgalmasabb eredményét megállapítani. Hesse és munkatársai egy hierarchikus modellben írták le keretrendszerüket, tehát a képességek és részképességek között alárendelő viszony van, azonban azonos szinteken pozícionált részképességek között nem írtak le meghatározott kapcsolatrendszert (Hesse et al., 2015). A minta alapján azonban elmondható, hogy az interakció részképesség alacsony fejlettségi szintjét mintázó tétele szinte minden egyéb kategóriával kapcsolatban áll. Ez alapján arra következtethetünk, hogy az elméleti keretrendszerben létezhet olyan kategória, aminek fejlettsége meghatározhatja a kollaboratív komponens egészét. Figyelembe kell venni természetesen, hogy az említett tétel nem állt korrelációban a cselekvés kategóriájával, ezáltal erre nem lehet kizárólagosan következtetni a mintából, de mindenképpen érdemes foglalkozni vele.

Jövőbeli tervek

A minta méretéből és az adatfelvétel módjából eredményezett limitációkról már korábbi fejezetekben is esett szó. Ennek kapcsán azt lehet elmondani, hogy mindenképpen szeretném egy nagyobb mintán is megvizsgálni a mérőeszközt, hogy egyéb statisztikai elemzéseket is végezhessek ennek kapcsán, illetve a keresztmetszeti kutatás helyett érdemes lehet egy longitudinális kutatást végezni, amin keresztül hosszmetzeti képet kaphatok a tanulói perspektívákról az online együttműködés kapcsán. Továbbá érdemes lehet különböző független változók mentén is kutatni a témát, hiszen korábbi kutatás alapján azt mondhatjuk, hogy

befolyásolhatják az együttműködés hatékonyságát olyan tényezők, mint az életkor, a tanulási környezet, vagy a nem (Mo, 2017). Végül érdemes lehet a tételek további fejlesztése, hogy pontosabban megítélhető legyen a különböző kategóriák fejlettségi szintje.

Absztrakt

A XXI. századi kompetenciák egyre nagyobb szerepet kapnak az oktatás mindennapjaiban. A kollaboráció és a digitális kompetenciák a legtöbb olyan keretrendszernek az elemei, amelyek a XXI. századi kompetenciákat hivatottak definiálni. A tanulók kollaboratív problémamegoldó képessége jelzi, hogy mennyire képesek másokkal együttműködve megoldani egy problémát. Korábban több olyan kutatást végeztek, amelyeken keresztül kimondottan ennek a két részből álló (kollaboratív és kognitív) képességnek a kollaboratív komponensét igyekeztek mérni, azonban ennek a komponensnek az online térbe történő adaptálására még nem volt példa. Jelen kutatást azért végeztem, hogy egy korábban alkalmazott elméleti keretrendszer alapján összeállított saját fejlesztésű mérőeszköz által mérhetővé váljon a tanulók online kollaboratív problémamegoldó képességének szociális komponense, valamint, hogy megismerhessem milyen előnyökkel szolgálhat a tanulók számára az egyre népszerűbb online együttműködés. Az adatelemzés alapján elmondható, hogy az online együttműködés előnyeinek megítélése összefüggésben van a kollaboratív komponens fejlettségével.

Mellékletek

A tanulmányhoz tartozó melléklet ld. az 1. számú melléklet dokumentumban.

Irodalom

Bánkeszi K., & Szepesi J. (2018). *Módszertan és eszköztár elektronikus oktatási*

környezetben. Könyvtári Figyelő 28. (64.) évf. 3.sz. (2018.).

OECD (2017). PISA 2015 results (Volume V): Collaborative problem solving. Paris: OECD.

https://www.oecd.org/en/publications/collaborative-problem-solving_cdae6d2e-en.html

Dingler, C., Von Davier, A. A., & Hao, J. (2017). Methodological Challenges in Measuring Collaborative Problem-Solving Skills Over Time. In E. Salas, W. B. Vessey, & L. B. Landon (Szerk.), *Research on Managing Groups and Teams* (Köt. 18, o. 51–70).

Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1534-085620160000018003>

Egervári D., & Kovács E. (2021). A XXI. századi kompetenciák megjelenése a 2020-as NAT-ban. *Tudásmenedzsment*, 22(1. különszám), Article 1. különszám.

<https://doi.org/10.15170/TM.2021.22.K1.19>

Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffin, P. (2015). A Framework for Teachable Collaborative Problem Solving Skills. In P. Griffin & E. Care (Szerk.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (o. 37–56). Springer Netherlands.

https://doi.org/10.1007/978-94-017-9395-7_2

Horváth L., Misley H., Hülber L., Papp-Danka A., Pintér T. M., & Dringó-Horváth I. (2020).

Tanárképzők digitális kompetenciájának mérése – a DigCompEdu adaptálása a hazai felsőoktatási környezetre. *Neveléstudomány | Oktatás – Kutatás – Innováció*, 8(2),

Article 2. <https://doi.org/10.21549/NTNY.29.2020.2.1>

Mo, J. (2017). *Collaborative problem solving*. OECD. <https://doi.org/10.1787/cdae6d2e-en>

Panjwani-Charania, S., & Zhai, X. (2023). *AI for Students with Learning Disabilities: A Systematic Review* (SSRN Scholarly Paper No. 4617715). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=4617715>

- Pásztor-Kovács A. (2015). Kollaboratív problémamegoldó képesség: Egy új, integratív elméleti keret. *Iskolakultúra*, 25(2), 3–16.
<https://doi.org/10.17543/ISKKULT.2015.2.3>
- Pásztor-Kovács A. (2018). *A kollaboratív problémamegoldó képesség vizsgálata* (o. 9986) [PhD, Szegedi Tudományegyetem]. <https://doi.org/10.14232/phd.9986>
- Pásztor-Kovács A., Pásztor A., & Molnár G. (2019). Önértékelő kérdőív fejlesztése a kollaboratív problémamegoldó képességet leíró modellek egyikének validálására: A kollaboratív komponens vizsgálata. *Neveléstudomány | Oktatás – Kutatás – Innováció*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.21549/NTNY.26.2019.2.1>
- Pásztor-Kovács A., Pásztor A., & Molnár G. (2020). A csoportmunkához szükséges képességek vizsgálata: A kollaboratív képességek kérdőív validálása. *Magyar Pedagógia*, 120(3), Article 3. <https://doi.org/10.17670/MPed.2020.3.269>
- Rausch A., & Pásztor A. (2021). Mobil eszközök az óvodában: A digitális technológiával támogatott értékelés és fejlesztés lehetőségei. *Neveléstudomány | Oktatás – Kutatás – Innováció*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.21549/NTNY.33.2021.2.1>
- Silva, E. (2008). *Measuring skills FOR THE 21st Century*.
- Suto, I., & Eccles, H. (2014). *The Cambridge approach to 21st Century skills: Definitions, development and dilemmas for assessment*.
- Szűts Z. (2020). *Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában*. *Iskolakultúra*, 30(7), Article 7.
- Thieman, G. (2008). Using Technology as a Tool for Learning and Developing 21st Century Skills: An Examination of Technology Use by Pre-Service Teachers with their K-12 Students. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(4), 342–366.

Tóth-Mózer S., & Mísey H. (2019). *Jó gyakorlatokkal, tantárgyi példákkal, modern eszközístával.*

van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and Generative AI: Possibilities for Its Contribution to Lesson Planning, Critical Thinking and Openness in Teacher Education. *Education Sciences*, 13(10), Article 10.
<https://doi.org/10.3390/educsci13100998>

Nyilatkozat az MI használatáról:

elismerés

Jelen mű előállításához a ChatGPT 3.5 verzióját használtam. (chat.openai.com)

leírás

A dolgozatom megírása után arra használtam a programot, hogy minél érthetőbbé tegye a leírt gondolataimat anélkül, hogy bármi adalékot hozzátegyen.

Pályamunka lezárásának dátuma: 2024. november 27.