

DOI: 10.15773/EKKE.2023.020



Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Neveléstudományi Doktori Iskola
Digitális pedagógia alprogram

NAGY RÓBERT

**A KOMPLEX ALAPPROGRAM DIGITÁLIS PEDAGÓGIA
FÓKUSZÚ HATÁSVIZSGÁLATA**

PhD-értekezés

Témavezető: Racsko Réka

Eger, 2023

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	4
2	Elméleti háttér.....	8
2.1	Digitális pedagógia.....	8
2.1.1	A technológia helye a didaktikai rendszerekben.....	8
2.1.2	Szakirodalmi reprezentáció.....	11
2.1.3	Értelmezési keretek.....	16
2.1.4	Hatásvizsgálatok.....	19
2.1.5	Kockázati tényezők azonosítása.....	24
2.2	Az iskolai kötődés, a tanulási attitűd és a korai iskolaelhagyás összefüggésrendszere.....	27
2.2.1	Iskolai kötődés fogalma és jelentősége.....	28
2.2.2	Tanulási attitűd- és motivációs elméletek.....	31
2.2.3	A korai iskolaelhagyás problémaköre.....	34
2.3	A Komplex Alapprogram (KAP).....	40
2.3.1	A KAP koncepciója.....	40
2.3.2	Digitális alapú alprogram (DA).....	46
3	A kutatás céljai és eszközei.....	52
3.1	Kutatási célok és korlátok.....	52
3.2	Kutatási kérdések és hipotézisek.....	54
3.3	A kutatás módszerei.....	57
3.4	A kutatás eszközzrendszere.....	61
3.4.1	Kvalitatív elemzések.....	61
3.4.1.1	Alkalmazott mérőeszköz.....	62
3.4.1.2	Adatgyűjtés folyamata.....	65
3.4.1.3	Adatelemzés.....	66
3.4.2	Kvantitatív vizsgálatok.....	67
3.4.2.1	Alkalmazott mérőeszköz.....	67
3.4.2.2	Kutatásetikai alapelvek érvényesülése.....	68
3.4.2.3	Adattisztítás.....	69
3.5	Főkomponens elemzés.....	71
3.6	Mintavételi stratégia.....	76
3.6.1	Rétegzett mintavétel.....	76
3.6.2	Minták jellemzése.....	79
3.6.2.1	Kísérleti csoport.....	79
3.6.2.2	Kontrollcsoport.....	85
3.6.2.3	Digitális alapú alprogramban résztvevők almintája.....	86
4	A kutatás eredményei.....	89
4.1	Digitális alapú alprogram működési környezete.....	89
4.1.1	Az alprogrami foglalkozás intézményi szervezettsége.....	90

4.1.2	Az alprogram tárgyi szükségleteinek biztosítottsága	94
4.1.3	Az alprogram megvalósításának személyi feltételei	98
4.2	Digitális alapú alprogram hatásainak intézményvezetői percepciója	103
4.2.1	A pilot tanév alprogrami tapasztalatai	103
4.2.2	A digitális munkarendű oktatás alprogram megvalósítást befolyásoló hatása	106
4.3	A tanulókra gyakorolt hatások elemzése	111
4.3.1	A Digitális alapú alprogram hatása a tanulók általános célú digitális eszközhasználatára	112
4.3.1.1	Pilot szakasz	112
4.3.1.2	Longitudinális vizsgálat	114
4.3.2	A Digitális alapú alprogram hatása a diákok tanulási célú digitális eszközhasználatra	116
4.3.2.1	Pilot szakasz	116
4.3.2.2	Longitudinális vizsgálat	119
4.3.3	A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire	120
4.3.3.1	Pilot szakasz	121
4.3.3.2	Longitudinális vizsgálat	123
4.3.4	A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolai sikermotivációjára	125
4.3.4.1	Pilot év	125
4.3.4.2	Longitudinális vizsgálat	128
5	Következtetések.....	130
6	Összegzés	138
	Kutatási jövőkép.....	140
	Ábrajegyzék.....	141
	Táblázatok jegyzéke	143
	Irodalomjegyzék.....	145
	Mellékletek	157
	Tanulói kérdőív	157
	A kitöltött tanulói kérdőív itemeit leíró statisztikai adatok	159
	Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai a longitudinális vizsgálatokhoz	161
	A tanulási célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai a longitudinális vizsgálatokhoz	163
	Az iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenziót leíró statisztikai adatok a longitudinális vizsgálatokhoz	165
	Az iskolai sikermotivációk dimenzió leíró statisztikai adatai a longitudinális vizsgálatokhoz	167
	Van benne köszönet.....	169

1 Bevezetés

Az emberi közösségek önszerveződésével kialakult együttélési formák fennmaradásának és civilizációs fejlődésének egyik legfontosabb attribútuma az ismeretek és tapasztalatok eleinte ösztönös majd később szervezett formában történő átadása volt. Ebben a folyamatban mindig nagy szerep jutott azoknak az eszközöknek, amelyek több érzékszervet is igénybe véve mélyebb rögzülést biztosítottak. A tanítás-tanulás folyamatát meghatározó mester és tanítvány nexusnak mindig részét képezték azok az adott kor technikai színvonalán elérhető megoldások, amelyek támogatták az alapvetően interperszonalitáson alapú kommunikációt.

A szervezett oktatás kialakulásával a hétköznapi használati tárgyak egy részéből taneszköz lett. „*A segítő eszközök használata egyidős az oktatás történetével*” (Szűts, Lengyelné, & Racsko, 2022, old.: 587). Ahhoz, hogy a szavak pedagógiáját kiegészítse a könyvek pedagógiája, szükség volt a nyomdagép feltalálására és a könyvnyomtatás 15. századi elterjedésére. Eisenstein (1979) a nyomdagép Európára gyakorolt hatását abban látta, hogy az emberi memória technologizálásával bőségesebbé tette a gondolkodást, lehetővé téve a kognitív energiák hatékonyabb felhasználását. Mások viszont úgy vélték, hogy az írástudás technológiája potenciális hatalmat ad a birtokosának, mert a kulturális ismereteken keresztül korlátozhatja vagy felszabadíthatja, utasíthatja vagy szórakoztathatja, fegyelmezheti vagy hátráltathatja az embereket (Kaestle, Damon-Moore, Stedman, Tinsley, & Trollinger, 1991, old.: 27).

Ehhez a dilemmához hasonlóképpen jellemezték a technológia fejlődésével később megjelenő – az oktatásban taneszközként használható – újítások bevezetését is, mint a két- és háromdimenziós szemléltető eszközök, az írótabletták, a fényképezés, a filmkészítés, a diavetítők, a lemezlejátszók és televíziók elterjedését, majd később a számítástechnikai eszközök oktatásban történő használatát is.

Jelenlegi ismereteink és tapasztalataink alapján a digitalizáció társadalmi hatásai meghaladják bármely korábbi technológia emberi elmét befolyásoló erejét. Az internet- és a hordozható online eszközök elterjedése, az automatizáció egyre magasabb foka, nemcsak a mindennapi rutinszerű cselekvésekre – kommunikáció, olvasás, utazás, vásárlás – gyakorolnak hatást, hanem az ismeretátadás, a tanulás új formáinak a kialakulásához is hozzájárulnak.

A technológiai fejlődés hatására már a 19. századra egyértelművé vált, hogy az ipari forradalmak vívmányaira építő kapitalista gazdasági és társadalmi modell fejlődésorientált szemlélete megkívánja az egységes tudásminimum mindenki számára történő biztosítását az iskolarendszereken keresztül. A 20. század uralkodó gazdasági-társadalmi konstellációjában mind az egyéni, mind a társadalmi érdek azt kívánja, hogy egyenlően biztosított legyen az alapkészségek fejlesztésén túl a hozzáférés ahhoz a tudáshoz, amely megalapozza a posztmodern kor minőségi életeszményét. Ehhez az egyéni belátáson túl állami, jogszabályi keretekkel történő kényszerítő erőre is szükség van. Ez nyilvánul meg a kötelező iskoláztatás és a tankötelezettségi korhatár előírásában valamint abban a kiemelt figyelemben, amely a korai iskolaelhagyás problémáját övezi.

Ezek a kutatói szempontból is rendkívül izgalmas, egymásra megtermékenyítő hatással bíró folyamatok hozták létre azokat a programokat, amelyek a kortárs technológiát is felhasználva, a tanulási motiváció táplálta iskolai elköteleződést erősítve törekszenek a korai- és végzettség nélküli iskolaelhagyás kockázatát, így a lemorzsolódás mértékét csökkenteni.

Az iskolai lemorzsolódás az Európai Unió országai számára is kulcskérdés. Ezért határoztak úgy, hogy 2020-ra 10% alá, 2030-ra 9% alá csökkentik a végzettség nélküli iskolaelhagyók számát (European Commission, 2010). Ennek érdekében olyan programok elindítására szövetkeztek a tagországok, amelyek hozzájárulhatnak a célok elérésére. „A tagállamok által az ESL¹ kockázatának mérséklése és az ESL megelőzése céljából elfogadott politikák két átfogó kategóriába sorolhatók:

- *Céltzott politikák és intézkedések; ezek külön támogatást nyújtanak a kockázatnak kitett fiatalok számára, azonosítva azokat a személyek, csoportokat, iskolákat vagy környékeket, ahol magasabb a lemorzsolódás veszélye.*
- *Átfogó hatókörű politikák és intézkedések; céljuk mindenki számára javítani az oktatási rendszert, ezáltal javítva az eredményeket és csökkentve annak kockázatát, hogy a tanulók kimaradnak az oktatásból.”* (Európai Parlament, 2011, old.: 12)

„A köznevelés módszertani megújítása a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentése céljából” projekt keretében elkészült Komplex Alapprogram (KAP) koncepciója az első csoporthoz kapcsolódó, preventív célú beavatkozási programként kívánta hatását kifejteni.²

¹ Korai iskolaelhagyás angol megfelelője alapján: Early School Leaving

² A köznevelés módszertani megújítása a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentése céljából” (EFOP-3.1.2-16-2016-00001) program az Eszterházy Károly Egyetem konzorciumi vezetésével valósult meg.

A vizsgált időszakban párhuzamosan több fejlesztési program is indult és valósult meg Magyarországon, eltérő fókuszpontokkal és változó hatásmechanizmusokkal.³

A két évtizedes oktatási és vezetői tapasztalatomat, a pedagógiához kapcsolódó tanulmányaimat valamint a digitális pedagógiai fejlesztések területén szerzett gyakorlatomat felhasználva a Komplex Alapprogram megvalósításában több területen is közreműködtem; a Digitális alapú alprogramhoz kapcsolódó képzés fejlesztési és oktatási folyamatát valamint az intézménytámogató rendszer működését is támogattam a munkámmal. A Mérés-Értékelés-Minőségbiztosítás Munkacsoporthoz tartozó Adatfelvételi csoport vezetőjeként lehetőségem volt a program egészére történő adatfelvétel koordinálásán kívül, attól elhatárolva, a saját doktori kutatási koncepcióm megalkotására és annak hipotéziseinek nagymintás adatbázison történő visszaigazolására is. A kutatási problémák megfogalmazása, az elemzési stratégia megalkotása, a vizsgált területek fókuszának beállítása és a konstruktumok megalkotása valamint az adatelemzés módszertanának kidolgozása és a kiértékelés megvalósítása saját szellemi termékem, amely a kutatócsoport működésétől függetlenül valósult meg. Az értekezés szövegében ezt a kettőséget stilisztikailag is jelöltem: a kutatócsoport eredményeket többes számban, míg a saját kutatási eredményeimet egyes szám első személyben jelenítem meg.

A kutatócsoport több évi működése alatt keletkezett adatok mennyisége és minősége lehetőséget teremtett arra, hogy az elkészült jelentéseken, elemzéseken és a megjelent publikációkon kívül további – tudományos igényű – munka, így doktori értekezés is készüljön belőle, megjelenítve olyan új metodológiai eljárásokat és eredményeket, amelyek komplementerei lehetnek a már megjelent tanulmányoknak. Különösen fontosnak tartottam a tanulókra gyakorolt hatások elemzését, amely egyrészt a szakirodalomban is alulreprezentált terület, másrészt a projekt célkitűzései között is szerepelt, ahogyan a Megvalósíthatósági tanulmány is utal rá: *„A program bevezetése és megfelelő gyakoriságú alkalmazása után körülbelül három hónap múlva pozitív változások jelentkeznek a tanulók magatartásában. A tanulmányi eredményben, ugyanilyen gyakoriságú alkalmazás mellett, körülbelül két-három év múlva mérhető változás”* (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 37).

³ Egyik legjelentősebb program az Oktatási Hivatal által 2017–2021 között megvalósított „EFOP-3.1.5-16-2016-00001 A tanulói lemorzsolódással veszélyeztetett intézmények támogatása” elnevezésű projekt volt, amelynek fő céljaként az iskolai lemorzsolódás megelőzését támogató, komplex intézményfejlesztési pedagógiai és szolgáltatási rendszer kifejlesztését és kipróbálását tűzte ki. In.: Oktatási Hivatal (2021): Iskolai lemorzsolódás megelőzését támogató komplex intézményfejlesztés.

Kutatási területem a digitalizmus társadalmi és gazdasági hatásmechanizmusa, amelyen belül kiemelt figyelmet fordítok az oktatási rendszert érintő hatásokra. A Komplex Alapprogram Digitális alapú alprogramja kísérletet tett arra, hogy az online eszközök és programok oktatási folyamatokba történő beemelésével növelje a tanulási motivációt, elősegítve ezzel az iskolai elköteleződést. A program teljessége az egyedi pedagógiai-módszertani alapokon nyugvó alprogramok együttes megvalósításával tárul fel, így a Digitális alapú alprogram hatásának mérése nehezen választható el a program egészétől. Ugyanakkor a neveléstudományon belül nagy az igény a digitális pedagógia feltétel- és hatásrendszerére vonatkozó, többpólusú elméleti megközelítések gyakorlati méréssel történő visszaigazolására, amely szükségessé tette, hogy kialakítsak egy olyan kutatási koncepciót, amellyel ezek a hatások megmutatkoznak előttünk.

Kutatásom célja az volt, hogy a Komplex Alapprogramot teljességében vizsgáljam a digitális alprogram lencséjén keresztül, ezért a mintaválasztásom alapját azok az intézmények képezték, akik már a pilot évben bekapcsolódtak a programba. Ezzel lehetővé vált, hogy a két tanéven keresztül gyűjtött tanulói adatokat elemezzem, beavatkozási fókuszcsoporthoz tekintve azokat, akik részt vettek a digitális alprogrami foglalkozásokon és kontrollcsoportot képezve azokból a diákokból, akik más alprogramot választották vagy olyan iskolába jártak, akik nem kapcsolódtak be a projektbe. A főkomponens elemzéssel létrehozott vizsgálati dimenziók – az általános- és tanulási célú digitális eszközhasználat valamint az iskolával kapcsolatos pozitív érzések és az iskolai sikermotivációk – skálaértékeinek megváltozását a program működési környezetének kontextusában helyezve értelmezem.

2 Elméleti háttér

A KAP Digitális alapú alprogrami koncepciójának elméleti megalapozása az iskolai digitális átállás fogalmi keretére épül (Czirfusz, és mtsai., 2018; Racsko, 2017), kiemelt figyelmet fordítva a tanulói digitális kompetencia modellekre valamint a pedagógusok IKT-műveltségére.

„A digitális átállás alatt tehát azt a folyamatot értjük, amely során az IKT-műveltség kiteljesedése valósul meg a humán teljesítménytámogató technológia eszközrendszerének alkalmazásával, az információs társadalom technológiáinak (IKT-eszközök) elterjesztése és integrálása révén.” (Racsko, 2017, old.: 23).

Értekezésemben az elméleti háttér feltérképezését a digitális pedagógia fogalmi megközelítése köré szerveztem. A kutatásomban vizsgálni kívánt hatások elsősorban pedagógiai kontextusban mutatkoznak meg, így értelmezésemben az intézmények egészét érintő digitális átállás tanítási-tanulási konnotációja a meghatározó jelentőségű. Ebből az aspektusból fontosnak tartottam a technológiai fejlődés által biztosított eszközök és megoldások didaktikai rendszerekbe történő integrálódásának vizsgálatát, ebből következően pedig a digitális pedagógia fogalmi lehatárolását. Az eszközrendszer alkalmazásának fejlesztő és negatív hatásait vizsgáló tanulmányok bemutatása ágyaz meg a saját kutatási eredményeimnek.

2.1 Digitális pedagógia

2.1.1 A technológia helye a didaktikai rendszerekben

A technikai és társadalmi fejlődés egymást erősítő hatása az emberi civilizációk történetét végig kísérő jelenség.

Vannak olyan nézetek, amelyek a társadalom technikát formáló igényét tartják elsődlegesnek és azt állítják, hogy a technológiák önmagukban nem okoznak változásokat, hanem azok a társadalmi befolyásolásból erednek. Meglátásuk szerint az emberi közösségek által kialakított kultúrák közvetlen hatást gyakorolnak az elme működésén keresztül az emberi képességek fejlődésére (Bruner, 2004).

Gyakoribb az a megközelítés, amely a technológiai átalakulás rendszereket formáló erejét mutatja meg. A tudásátadás, mint az emberi közösségek alapvető szükséglete, eleinte a túlélés, majd később a kultúraformálás legfontosabb eszköze volt.

Valamennyi didaktikai korszak használta az adott kor technikai színvonalát tükröző, tanítást és tanulást segítő eszközöket. A didaktika fejlődéstörténete nem választható el azoktól a kulturális, gazdasági és technológiai hatásoktól, amelyek az egyes korok embereit érték.

A szavak és a könyvek pedagógiájának időszaka, amely az ókortól kezdődően a középkorban teljeseedett ki, az írott vagy élőszóban, közvetítő által elmondott ismeretek elsajátítását tekintette tanulásnak (Nahalka, 2002). Ebben a korszakban a könyv jelentette az elsődleges tanulást támogató eszközt, amelynek hagyományos formája a mai napig a művelődés és tanulás alapvető eszköze. Ennek mutációi, a digitális szöveg megjelenítők a kortárs pedagógia eszköztárának is tagjai. (Nagy R. , 2020).

A tudományszemléletben és a tanulásfelfogásban is a forradalmat az empirizmus, mint ismeretelmélet megszületése hozta a 17-18. században (Nahalka, 2002). A pedagógia központi fogalmává a szemléltetés vált. Ennek a pedagógiai irányzatnak a nyomai a közvetlen érzékelést közvetettre váltó formában szintén megtalálhatók napjaink gyakorlatában, akár digitális formában is: prezentációk, videók lejátszása, digitális táblakép használata stb.

A 19. század második felében kezdődött, majd a 20. század elején teljeseedett ki az az elképzelés, amely a tanítás és a tanulás középpontjába a gyermek cselekvésének, tevékenységének a fontosságát helyezte. A munkáltató, a gyermek alkotóerejére építő megoldások számos elektronikus formája érhető napjainkban is (Nagy R. , 2020).

A 20. század végére a konstruktivizmus vált a neveléstudomány uralkodó ismeretelméletévé. Ehhez a folyamathoz nagymértékben hozzájárult több társtudomány, legfőképpen a kognitív pszichológiai és a neurobiológiai kutatások eredményei.

„A konstruktivizmus a tudás természetére és keletkezésére vonatkozó ismeretelmélet, amelynek legfőbb állítása, hogy a megismerő rendszerek maguk hozzák létre a tudást, a világról alkotott kép, az ismeretek rendszere konstrukció eredménye” (Nahalka, 2002, old.: 61).

A konstruktivista pedagógia ezért fontosnak tartja a tanuló számára optimális tanulási környezet megteremtését, amely így szükségszerűen egyéni lesz, ahol a pedagógus szabályozóként, reflexiós pontként, a közösség részeként működik.

„A tanulási környezet azt a gondolatilag egységes, határozott elméleti alapokon nyugvó, a tanulási folyamatot befolyásoló összes fontos tényezőt magába integráló rendszert jelenti, amelynek keretei között a valóságos iskolai tanulás végbemegy” (Nahalka, 2002, old.: 96).

Ebben a felfogásban a tanulóknak adott feladatok életszerűen problémacentrikusak, a megoldásuk tanulói autonómiát feltételez, igazodva a gyermekek természetes kíváncsiságára; ezen felül fontos szerepet játszanak a megfigyelések, a többoldalú megközelítések, az értelmezések, az együttműködés is. Az elektronikus tanulási környezetnek is az egyik legfontosabb tulajdonsága az egyéni képességek, igények, lehetőségek és motivációk szerinti személyre szabhatósága (Komenczi, 2010).

A számítógépek hálózatba kötése, az internet polgári célú használatának elterjedése kiterjesztette azt a lehetőséghorizontot, amelyen eddig a tudásmegosztást értelmezni lehetett. Megnyílt a lehetőség a tér- és időfüggetlen tanulási célú együttműködés előtt, perspektívát adva az élethosszig tartó tanulás eszményének. A konnektivizmust, mint hálózatalapú tanulás határait az informatika, a pedagógia és hálózat kutatás metszete rajzolja ki. A hálózatalapú tanulás a hálózatelméletek pedagógiában való alkalmazását jelöli (Nahalka, 2002). Ez a tanuláselmélet szerint a cselekvőképes tudás önmagunkon kívül is létrejöhet és az ezeken a nem emberi eszközökön tárolt speciális információkészleteknek az összekapcsolására összpontosít. Az egyes információk befogadásával kapcsolatos döntések meghozatala is a tanulási folyamatnak a részei.⁴

A konnektivizmus – amelyet nem tekintek önálló oktatáselméleti irányzatnak – az informatikai eszközök és programok pedagógiai használatát a hálózatosított tevékenységekbe ágyazva jeleníti meg (Nagy R., 2020).

Forgó szerint *„integráltan kell felfogni a konnektivizmust, tehát kutatni szükséges az Új Média rendszerek (iTV, mobil, PDA) eszközökkel történő hálózatos tanulást is az oktatás kulcsmozzanatai (kompetenciák, tartalom, motiválás, rugalmasság, tanulói teljesítmények értékelhetősége) szempontjából”* (Forgó, 2009, old.: 104).

Több korábbi kutatás is paradigmaváltást remélt a technológiai fejlődés ismeretszerzése gyakorolt hatásától. Benedek (2007) a változások neveléstudományi hatásáról így beszélt: *„A technológiai fejlődés és a társadalmi praxis változásának aszinkronitása ellenére éppen az ezredforduló időszakára jutottak el a fejlett országok arra a felismerésre, hogy az egyént az egész életen át tartó tanulás középpontjába állító tudástranszfert, annak hatékonyságát a pedagógiai keretrendszerek jelentősen képesek meghatározni“* (Benedek, 2007, old.: 22).

⁴ http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

A kritikák (Virág, 2013; Ollé, 2011; Komenczi, 2015, idézi: Molnár és Orosz, 2020) szerint a digitális pedagógia esetében tanuláselmélet helyett sokkal inkább pedagógiai felfogásról beszélhetünk, hiszen a technológiai fejlődés a tanulás új módjainak kialakulását tette lehetővé és szükségessé, mivel a korábbi tanuláselméleti irányzatok nem tudták kezelni az információrobbanás jelenségét.

Egyelőre hiányzik az időbeli távolság annak megítélésére, hogy a meglévő didaktikák egészültek-e ki új eszközökkel vagy pedig egy új paradigma jött létre. Még nem eldönthető, hogy az eddig megismert eszközök és alkalmazások a meglévő didaktikák egyes elemeinek digitális változatai-e vagy egy új, a megelőzőktől jelentős mértékben eltérő, önálló karakterrel rendelkező oktatáselmélet.

2.1.2 Szakirodalmi reprezentáció

A hazai és nemzetközi szakirodalom jelentős mennyiségben és terjedelemben foglalkozik a technológiai változások, szűkebb értelemben a digitálizáció oktatási rendszerekben betöltött vagy betölteni kívánt szerepével valamint a tanítás és tanulás folyamatát befolyásoló erejével. Ezek az írások többsége teoretikus megközelítésű, kevesebb tanulmány épül olyan tudományos igényű kutatásra, amely a digitális pedagógia eszközeinek és módszereinek tanulókra gyakorolt hatásait igazolja vissza.

Kétségtelen, hogy a technológia fejlődése korábban nem tapasztalt mértékű hatást gyakorol a társadalom működésére, átalakítva mindazt, ahogyan korábban munkáról, tanulásról gondolkodtunk. Azok a technológiai változások, amelyek megteremtették a magas internet-penetráció⁵ és a hordozható online eszközök birtoklásán keresztül az információkhoz való – a megelőző időszakhoz viszonyítva – kevés technikai korlátba ütköző hozzáférést, szükségessé teszik a tanulás-tanítás folyamatáról, annak tartalmáról, eszközeiről, módszereiről, a különböző szerepekről való gondolkodást (Nagy R. , 2018). Megszűnt az iskola ismeretátadó privilégiuma, valamennyi társadalmi csoport számára elérhetőek lettek ugyanazon funkciójú eszközök, azonos elérhető tartalommal, szinte korlátlan mennyiségű ismerethez és tudáshoz való hozzáférés lehetőségével. Mindezek hozzájárultak a szocializáció és a tanulás új formáinak a kialakulásához is (Lorenzo és Dziuban, 2006, idézi: Nagy R., 2018).

⁵ A világhálóra csatlakozás lehetőségének biztosítottága, internetelérhetőség, -lefedettség

Ennek az összetett jelenségvilágnak gazdag szakirodalma van; ugyanakkor a technológiai fejlődés dinamikája és társadalmi hatása gyorsan errodálja a vele kapcsolatos gondolatokat. A kutatási eredmények és a gyakorlati tapasztalatok ugyanakkor folyamatosan épülnek be a pedagógiai praxisba, újabb területeket nyitva meg az elemzés számára ebben a gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos VUCA-világban (Szűts, 2020b,c).

Ez a változékonyság indokolta, hogy a releváns szakirodalom feldolgozására egy olyan szisztematikus módszertant alkalmazzak, amely az empirikus kutatásom időszakában, 2019-2022 között publikált írásokat vizsgálja meg, a nemzetközi (elsősorban angol nyelvű) szakirodalom vonatkozásában a *ScienceDirect*⁶ adatbázisban keresve, a hazai tanulmányok esetén a *ResearchGate*⁷, míg vegyesen a magyar és angol nyelvű találatokra az *Eric*⁸ keresőprogramot alkalmazva. Kiemelten foglalkoztam a *Magyar Tudományos Művek Tárában* elérhető cikkekkkel. Ez a feldolgozási mód lehetővé tette azoknak a gondolkodási irányoknak az észlelését, amelyek a témafókuszokon valamint az alkalmazott és konstruált fogalmakon keresztül mutatkoznak meg. Az egyes vizsgálati területeket jellemzik az elemszámok is, megmutatva a téma tudomány által megítélt jelentőségét.

A szakirodalom feltárása négy lépésben történt (Misley, Káplár-Kodácsy, & Horváth, 2021) alapján (1. táblázat).

⁶ A ScienceDirect a világ vezető tudományos, műszaki és orvosi kutatási forrása. sciencedirect.com

⁷ A ResearchGate 2008-ban indult közösség 20 millió kutatóval, a világ több mint 190 országból. researchgate.net

⁸ Az ERIC egy átfogó, kereshető, internet alapú bibliográfiai és teljes szövegű oktatási, kutatási és információs adatbázis. eric.ed.gov

Kutatási szakasz	Jellemző feladatok	Kutatási területek és módszerek
Kutatástervezés	Kulcsszavak, kifejezések meghatározása	Fogalmi lehatárolás, rendszerezés
		Fejlesztő hatások
		Veszélyek, kockázatok
Azonosítás	Szakirodalmi elemek azonosítása	ScienceDirect (angol nyelvű cikkek)
		ResearchGate (magyar nyelvű cikkek)
		Eric (magyar és angol nyelvű cikkek)
		Magyar Tudományos Művek Tára
Áttekintés	Adattisztítás: duplumok kizárása, nem releváns cikkek kizárása	Kulcskifejezések megjelenésének vizsgálata a címekben, alcímekben, leírásokban és a megadott kulcsszavakban
Alkalmasság, elfogadás	Végleges elemszám kialakítása	Idézettség, relevancia, illeszkedés a kutatási témához
Elemzés	Szövegelemzés	Szövegvizsgálat, gondolati csomópontok kiemelése, súlyozás

1. táblázat A digitális pedagógiára vonatkozó szakirodalom elemzésének módszertana (saját készítés)

Kutatástervezés

A tervezés során meghatározásra kerültek a keresett kifejezések, kulcsszavak valamint a szűrő- és szűkítőkritériumok is az adatbázisokban történő keresés hatékonyságának megteremtéséhez. Az értekezés fókuszának megfelelően, kapcsolódva a Digitális alapú alprogram következő fejezetekben bemutatandó fejlesztési területeihez, a digitális pedagógiára vonatkozó feltáró szakirodalomelemzés három területre koncentrált (zárójelben a kulcsszavak, kereső kifejezések, magyar és angol nyelven):

- A digitális pedagógia fogalmi lehatárolása, annak rendszerszervező illetve rendszereket kiegészítő tulajdonságai: „digitális pedagógia – fogalma, módszerei, eszközei”; „digital pedagogy, -concept, -idea, -methodology, -system, -devices”.
- A digitális pedagógia fejlesztő jellegű hatásai: „digitális pedagógia hatása(i)”, „ikt-eszközök használata az oktatásban”, „digitális fejlesztés”; „effects of the digital pedagogy”, „impact of the digital pedagogy”, „use of ICT tools (in education)”, „digital development”.
- Az alkalmazással együtt járó veszélyek: „digitális (ikt, „kütyük”) eszközhasználat veszélyei”, „digitális függőség kockázatai”; „dangers of ict in schools”, „dangers of digital devices (tools)”, „dangers of gadgets”, „risks of digital addiction”.

Azonosítás

A beállított kulcsszavak és a kritériumrendszer segítségével a kijelölt szakirodalmi adatbázisokban történő keresés során kialakult listát bővítettem az adatbázisok látóterén kívül eső szakirodalmi tételekkel.

Az általános kulcskifejezésektől haladtam a konkrét meghatározások irányába. A 2019. és 2022. között megjelent publikációkat figyelembe vevő elemszámok ezek közös halmazát mutatják meg (2. táblázat). A technológia fejlődési dinamikája folyamatosan változó peremfelételeket eredményez a digitális pedagógia számára, így a 2019 előtt megjelent cikkeket nem vizsgáltam.

A Covid-19 járvány miatt a világ számos országában elrendelt távolléti oktatás időszakára vonatkozó cikkeket, a jelenség egyedi, előkészületeket és sok esetben homogén megoldásokat nélkülöző jellege miatt nem vizsgáltam külön, csak a három vizsgált terület kontextusában.

Áttekintés

A kialakított és bővített adatbázist három szakaszban szűrtem. Megvizsgáltam az egyes területek kulcsszavainak, kifejezéseinek és azok szinonimáinak valamint azonos értelmű mutációinak az előfordulását a publikációk címében, alcímében valamint absztraktjában és a megjelölt kulcskifejezéseiben. Akkor tekintettem relevánsnak a találatot, ha a fenti lehetőségek közül legalább kettőben megjelentek a keresett fogalmak.

A második szűrő a cikk típusa volt: Az Enciklopédikus bejegyzéseket figyelmen kívül hagytam, az áttekintő cikkek (Review articles), a kutatási beszámolók (Research articles) és azok a könyv vagy könyvrészletek (Book, Book chapters) maradtak meg, amelyek teljes szöveggel voltak elérhetőek.

A harmadik lépésben kijelöltem azokat a tudományterületeket, amelyek keretében született írásokat figyelembe vettem. Ezek a társadalomtudományok (Social Sciences), a pszichológia (Psychology) és az informatika (Computer Science) voltak.

Az *Eric.ed.gov* adatbázisnál kizárólag az előbírált (Peer reviewed only) és a teljes szöveggel (Full text available) elérhető hivatkozásokat vettem figyelembe.

A *Magyar Tudományos Művek Tárából* azok a művek kerültek be a vizsgálatba, amelyek nyilvános és független hivatkozókkel rendelkeztek.

Alkalmasság, elfogadás

Az adatbázis releváns elemeit besoroltam a tematikus elemzés kategóriarendszerébe. A szűkített elemszámú listából az idézettség száma (*ResearchGate*), a relevancia (*ScienceDirect*), az előbíráltság (*Eric*) és a független hivatkozások (*MTMT*) száma alapján rangsoroltam a cikkeket. A kutatási területemhez történő illeszkedés alapján minden szegmensben a lista első tíz találatát választottam ki. Az egyes tématerületeken megjelent cikkek száma prediktálja a digitális pedagógiáról való gondolkodás irányait.

A 2. táblázatban adatbázisonként és tematikus bontásban szerepelnek a szakirodalmi tételek, zárójelben az egyes keresőoldalaknál használt szűrési kritériumok szerint korrigált elemszám.

Keresőfelület	Speciális kritériumok	Értelmezési keretrendszerek	Fejlesztő hatások	Veszélyek, kockázatok
ScienceDirect (angol nyelvű cikkek)	Cikk típusa, tudományterület	2817 (772) ⁹	7392 (1919)	377 (250)
ResearchGate (magyar nyelvű cikkek)	Idézettséggel rendelkezők	690 (186)	450(123)	90(32)
Eric.ed.gov (magyar és angol nyelvű cikkek)	Előbírált, teljes szöveg	1424 (151)	5083 (1064)	522 (343)
MTMT	Független hivatkozásokkal rendelkezők	230 (128)	87 (51)	9 (9)

2. táblázat A vizsgált objektumok előfordulási gyakorisága az egyes adatbázisokban (saját készítés)

Minden adatbázisban jelentős túlsúlyban vannak a fejlesztő hatásokat bemutató írások, kisebb mértékűek a kockázatokat, esetleges veszélyeket kutató tanulmányok. Ezek számában viszont elmozdulás történt a vizsgált időszak második felében (2021-2022).

A világvárvány miatti távolléti oktatás egyedi, nem reprodukálható jelenségvilága természetes módon váltotta ki a kutatók érdeklődését. A tanulási ökoszisztéma (Radó, 2017) valamennyi szereplője új helyzetben találta magát, amikor jelenléti oktatás hiányában, kizárólag az online interakciókra építő tanítási-tanulási folyamat részesévé vált. Az új helyzet új fogalmi konstrukciókat és értelmezési kereteket hozott létre a jelenség vizsgálatára: karanténpedagógia (Porkoláb & Fekete, 2020), kényszerű digitális oktatás (Szabó, Jagodics, & Kóródi, 2021).

⁹ Az adatbázis-specifikus kritériumokkal korrigált elemszámok szerepelnek a zárójelben.

Annak megítélése, hogy a teljesen online térre épülő oktatást követő időszak tekinthető-e a 2020 előtti fejlődés trendjébe illeszhetőnek vagy inkább megtörte azt, a rendelkezésre álló idő rövidege miatt még nem határozható meg.

K. Nagy (2021) szerint érdemes átgondolni, hogyan nézzen ki a digitálisan támogatott tanulás a koronavírus-válság után. Az elmúlt időszak útmutatást adott a tanároknak, hogyan gondolják át az osztálytermi tevékenységeiket, mit kínálnak önálló, online tanulásként, és mire fordítsanak értékes kapcsolattartási percekét (K. Nagy, 2021).

2.1.3 Értelmezési keretek

Az új évezredet elindító évben megjelent, *XXI. század és nevelés* című könyv kijelölte azt az interdiszciplináris utat, amelyet a neveléstudománynak akkor kell járnia, ha szeretné megérteni a negyedik ipari forradalom¹⁰ oktatási rendszerekre, tanítási, tanulási folyamatokra gyakorolt hatását (Nagy J. , 2000).

Különböző fogalmi konstrukciókkal határolhatók le azok a korszakok, amelyek a digitális oktatás legutóbbi évtizedben mutatott fejlődésének fogalmi mérföldköveit jelentették (Molnár, Karl, & Cserkó, 2021):

- Technológia-alapú tanítás, tanulás (Hunya, 2014; Benedek, 2016).
- Digitális állampolgárság (DOS, 2016).
- Digitális átállás (Racsko, 2017).
- Digitális kultúra (NAT, 2020).
- Digitális forradalom (Molnár , Turcsányi-Szabó, & Kárpáti, 2020).
- Digitális életvitel (Molnár, Karl, & Cserkó, 2021).
- Digitális oktatás (Szőke-Milinte, 2022).
- Digitális pedagógia.
- Digitális szakadékok.
- Digitális társadalom és digitális oktatás szinergiája (Kővári , 2022).

Az elmúlt évtized közepén a fókusz a technológia alapú tanításon és tanuláson volt. Ez a gondolkodás még nem jelentett új episztemológiai megközelítést, az eddigiektől jelentősen eltérő tanulástervezési eljárást, inkább a meglévő didaktikai sémákhoz illesztette a technikai

¹⁰ A negyedik ipari forradalom kifejezést először Klaus Schwab német mérnök, közgazdász, a Világgazdasági Fórum alapítója és ügyvezető elnöke használta a *Fourth Industrial Revolution* című könyvében.

eszközöket. A digitális állampolgárság fogalmát a *Digitális Oktatási Stratégia (DOS, 2016)* helyezte a középpontba, megnyitva az utat az emberről, mint digitális entitásról való gondolkodás előtt. Ez tette egyértelművé, hogy olyan fejlesztések szükségesek, amelyek által a mindennapi életvezetésben már használt digitális megoldások a társadalmi élet alapvető eszközeivé válnak. Az államigazgatás felismerte ennek szükségességét és meglátta benne egy új társadalomszervezési eljárás lehetőségét is. A tervek szerint a folyamat katalizátora az iskola, mint intézmény lesz. Amíg a kémiai értelemben használt katalizátor úgy gyorsít fel egy folyamatot, hogy közben ő maga nem változik, ez nem érvényes az oktatási intézményekre. Annak érdekében, hogy feladatukat teljesíteni tudják, maguknak is változniuk kell, digitálisan át kell állniuk (Racsko, 2017). Ezek a folyamatok ki is jelölték az iskolák – talán - egyetlen lehetséges fejlesztési útját.

„A digitális átállás a 3. szakaszt képezi a digitális technológiák átfogó alkalmazásában, amely feltételezi a digitális kompetenciát, a digitális eszközök magas szintű alkalmazását a digitális átalakulás révén, ezáltal eljuthatunk az információs (digitális) írástudásig.” (Lankshear és Knobel, 2008, old.:173, idézi Racsko, 2017, old.:37).

A digitális fejlődéssel a könyvtárnak, mint a kultúra terjesztésének és az informális tanulás 2500 éves intézményének a létjogosultsága is veszélybe kerülhet a 21. század technológiai és társadalom-filozófiai változásainak hatására (Lengyel, 2017).

Herzog és Racsko (2018) következtetése szerint a digitális átállás korában a digitális kompetencia részévé vált a médiatudatosság, mert a hálózati kultúrában az internet a mindennapok médiumává vált. Ennek alakítása nem kizárólag infrastrukturális kérdés, hanem humán erőforrás fejlesztési is (Herzog & Racsko, 2018).

A digitális kultúra tantárgyi formában a Nemzeti Alaptanterv 2020. szeptemberi bevezetésével jelent meg az iskolák világban. A tantárgy szemléletében szakított a korábbi informatika (még korábban számítástechnika) tárgy programközpontú szemléletével (szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés) és elsősorban egy olyan szemléletet kíván közvetíteni, amely a probléma felismerésére, annak digitális megoldási lehetőséghorizontjának ismeretére valamint adekvát használatára figyel (Farkas, Lénárd, & Siegler, 2020).

Szöke-Milinte (2022) felsőoktatásra vonatkozó digitális oktatás definíciója érvényesíthető a köznevelési rendszere is: *„...tudatosan tervezett, célirányos, oktatói és hallgatói aktivitáson alapuló tudományos igényű megismerési tevékenység, melyben az oktató irányításával kiválogatják a hallgatók a releváns információkat, azokat értelmezik, feldolgozzák és*

gyakorlati kérdések megválaszolására alkalmazzák az adott szakterületen a tanár koordináló, kontrolláló, támogató tevékenységének segítségével” (Szöke-Milinte, 2022, old.: 12).

Minél mélyebben épül be a digitális technológia a tanítás-tanulás folyamatába, annál inkább válik láthatóvá, hogy a különböző szociokulturális, szocioökonómia háttérrel rendelkező gyermekek eltérően reagálnak a jelenségre. Illúzióknak látszik az a várakozás, hogy a társadalmi különbségek hatékonyan csökkenthetők az eszközökhöz és a világhálózhoz való egyenlő és korlátlan hozzáféréssel, sőt a távolság növekedését lehet tapasztalni. Ez a felismerés hozta el a „digitális szakadék” jelenségének a kutatását. Maga a fogalom már 2004-ben megjelent Szarvák Tibor cikkében, amelyben empirikus vizsgálatok alapján sürgette, hogy a földrajzi periférián élő társadalmi csoportok számára is induljanak a helyi igényeknek megfelelő digitális e-esélyegyenlőség politikák (Szarvák, 2004). Jelentősebb számban azonban csak a 2010-es évektől kezdve jelentek meg kutatási eredmények ebben a témában, amelyek már nemcsak a lokális eltérések, hanem a társadalmi háttérváltozókban rejlő különbségek hatását is vizsgálta.

A digitális eszközök oktatási célú használatáról való gondolkodás változásáról ad 20 éves távlatban áttekintő képet Fehér (2020) írása. A cikkben idézi Molnár, Turcsányi-Szabó és Kárpáti (2020) megállapítását, mint a kortárs pedagógiai korszak legfontosabb dilemmáját: hogyan lehet a technológia használatát a tanulás hatékonyságának növelése érdekében maximalizálni, a differenciált tanítást támogatni, a diákok figyelmét fokozni, kitartásukat növelni, valamint motivációjukat fenntartani?

Megfigyelhető, hogy az üzleti élet terminológiája és fogalomhasználata befolyásolja az oktatási rendszerekről való gondolkodást, előjelezve annak a – munkaerőpiacon keresztül megnyilvánuló – gazdasági életet kiszolgáló elsődleges jellegét. A kérdés valójában több olyan állítást tartalmaz, amelyek vizsgálata a digitális pedagógiával foglalkozó neveléstudományi kutatók legfontosabb feladatai lesznek az elkövetkező években: a technológiai eszközhasználat hatékonysági maximumának a megtalálása különböző pedagógiai kontextusokban, a differenciálást támogató lehetőségek kiválasztása, a figyelemfelkeltő és motiváló hatások megtalálása.

20 évvel az ezredforduló után is a megoldást keressük, amit továbbra is az interdiszciplinitásban találunk meg:

„Azt állítjuk, hogy egyértelművé vált: a neveléstudomány, valamint a kommunikáció és médiatudomány és az információs társadalmat vizsgáló szociológia olyan mértékben

konvergál, hogy a digitális pedagógia jelenségeit már nem lehet az információs társadalom szélesebb kontextusa és a kommunikáció és médiatudomány kutatásai nélkül értelmezni” (Szűts, 2020a, old.: 18).

2.1.4 Hatásvizsgálatok

Ebben a fejezetben a szakirodalom alapján áttekintem azokat a kutatásokat, amelyek az elmúlt években kiemelten foglalkoztak a digitális pedagógiai módszer- és eszköztár általános iskolai környezetben történő alkalmazásának hatásaival. Az eredményeket a legjellemzőbb felhasználási területek szerinti bontásban szerepeltetem, kiemelt figyelemmel azokra az aspektusokra, amelyek a KAP Digitális alapú alprogram kompetenciamodelljében fejlesztési területként megjelentek (amelyeket részletesen a 2.3.2 Digitális alapú alprogram fejezetben mutatok be).

Együttműködéses tanulás

Az egyik legdinamikusabban fejlődő területe a digitális megoldások oktatási célú felhasználásának az együttműködést támogató megoldások. A hálózatalapú alkalmazások lehetővé teszik a hagyományos oktatást jellemző tér-idő keretek kitágítását és újraértelmezését is. Az alkotó jellegű, online kollaboratív projektek sok esetben a hagyományos tanulászervezés elemeivel együtt is megjelennek.

Egy svédországi kutatás keretében harmadik osztályos (9–10 éves) gyermekeket vontak be digitális játéktervezési tevékenységekbe. A megfigyeléses vizsgálat során a tanulók különböző orientációkkal vettek részt az együttműködésben. A közösségi érzés akkor alakult ki, amikor a gyerekek a tervezési probléma megoldásán dolgoztak együtt. A kutatás fontosnak tartja, hogy digitális mobiltechnológiát magában foglaló oktatási tevékenységek pedagógiai kontextusba ágyazva jelenjenek meg a tanulási folyamatban, az elérendő célok és a fejlesztendő területek előzetes meghatározásával (Sjöberg & Brooks, 2022).

A digitális szabadulószoza megoldások általános iskolás korú gyermekek (N=528) játékélményére, együttműködésére és motiválására gyakorolt hatását vizsgálták meg validált kérdőív segítségével egy izraeli pedagógiai kísérlet során (Vidergor, 2021).

A tanulók úgy érezték, hogy a játékélmény kedvezően befolyásolta a motivációjukat és az együttműködési szándékaikat. Az együttműködés ugyanakkor nagyon csekély hatással volt a motivációra, azonban a korosztály moderálta a játékélmény és a motiváció

korrelációját. Szignifikáns különbséget találtak a kísérleti- és a kontrollcsoport digitális szabadulószoa alkalmazáson történő tanulása között. A beavatkozási csoport magasabb tanulási attitűdöt mutatott mindhárom (játékelmény, együttműködés és motiváció) tanulási konstrukcióban (Vidergor, 2021).

Egy elfogadáson és elköteleződésen alapuló mobiljáték (Magis) hatását vizsgálták 10-12 éves iskolások pszichológiai rugalmasságának és jólétének változására. A 106 diák négy héten keresztül, heti egy foglalkozáson használta a játékot a tanterv szerinti iskolai tanulás részeként. A kutatók abból a feltételezésből indultak ki, hogy a nagyobb pszichológiai rugalmasság kevesebb érzelmi és viselkedési problémát, magasabb, egészséggel összefüggő életminőséget, jobb iskolai hangulatot és iskolai elégedettséget eredményezhet. A teljes mintában nem volt kimutatható szignifikáns hatás, azonban az érzelmi és viselkedési problémákkal küzdő gyermekek almintáján kedvező változásokat eredményezett a játék használata. Ezek az előzetes eredmények azt sugallják, hogy a játékalapú beavatkozás növelheti a pszichológiai rugalmasságot a gyermekek körében (Keinonen, Lappalainen, Kotamäki-Viinikka, & Lappalainen, 2023).

A tanulás játékosítása

Gyakran kutatott, nagy jelentőségű területe a digitális pedagógiának a tanulási folyamatok játékelemekkel történő kombinálása (Fromann, 2012). A kutatók többsége jelentős motiváló erőt tulajdonít ezeknek a megoldásoknak (Damsa & Fromann, 2016), ugyanakkor az online játék és a tanulás közötti összefüggéseket vizsgáló tanulmányok a jelentősen különböző módszertan alkalmazása miatt kevésbé alkalmasak összehasonlító elemzésre (Flynn, Kleinknecht, Ricker, & Blumberg, 2021).

Egy kutatás szerint a 6 és 8 év közötti gyerekek naponta átlagosan 60–90 percet játszanak digitális játékokkal. A 3–8. osztályban tanító tanárok 47%-a számolt be arról, hogy hetente többször használ ilyen játékokat az osztálytermeikben (Vega & Robb, 2019).

Tajvani általános iskolás diákok (N=267) körében vizsgálták meg a digitális játékelmény és problémamegoldó teljesítmény közötti kapcsolatot. Kutatásuk fókuszában az önszabályozott tanulás és a problémamegoldó képesség jellemzői voltak. Az adatokat önszabályozó tanulási skála és játékelmény-mérő kérdőív segítségével gyűjtötték össze. Az eredményeik jelentős, pozitív irányú változást jeleztek a problémamegoldó teljesítményben, ugyanakkor az önszabályozó tanulás mértéke negatív irányba változott. Azt is megállapították, hogy az „ábrázolás és megfogalmazás” szakasz sikeressége előjelezte a

teljes folyamat teljesítményértékeit, a „tervezés és végrehajtás” és az „ellenőrzés és reflexió” szakasz a dinamikus/technikai problémákat prediktálta míg a „feltárás és megértés” szakasz a statikus/nem technikai problémák indikátora volt. Adataik azt mutatják, hogy jelentős különbségek vannak a problémamegoldó kognitív folyamatokban az egyes szakaszok kontextusában (Chuen-Tsai, Kuan-Ting, & Hsiu, 2022).

Egy online játékalapú program bevezetését vizsgálta meg harmadik osztályos tanulók bevonásával egy magyar kutatócsoport. A kipróbálás tanóra keretében történt, melyben 15 tanuló vett részt. A fejlesztést követő megbeszélés alapján a tanulók kedvezően fogadták a feladatokat, érdekesnek találták őket. A tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a színes feladatok, a kerettörténet élményszerűvé teheti a tanulást (Antal, 2019). A gyermekek gyakorolják a képernyőn való olvasást valamint a beviteli eszközök használatát is, ami fejlesztheti digitális képességeiket. A visszacsatolási mechanizmusok segítségével a tanulási folyamat differenciálható az egyéni igényeknek megfelelően. A vizsgálat hatás mérése nagyobb mintán is indokolt (Tánczikné Varga, Pásztor, & Steklács, 2019).

Új távlatokat nyithatnak ezen a területen a háromdimenziós-, a kiterjesztett- és virtuális valóság megoldások oktatási célú felhasználásai is (Kömlő, 2021).

Informatikai gondolkodás, kódolás, robotika

„Az eredetileg Seymour Papert nevéhez fűződő elnevezés Jeanette Wing (2006) cikkének megjelenése után vált széles körben ismertté, és napjainkban az egyik legtöbbet emlegetett és kutatott fogalmává a digitális oktatás kódolással és robotikával kapcsolatos diskurzusainak” (Fehér, 2020, old.: 357).

„Az informatikai gondolkodás nem azonos a programozással, hiszen ez egy funkcionális gondolkodási alap(készség). Fontos, hogy az emberek gondolkodásmódja legyen az előtérben, nem pedig az, ahogyan a gépek gondolkodnak” (Wing, 2008, old.: 33, idézi Csernai (2019).

A tanulók számítógépes gondolkodási gyakorlatának fejlesztésében általános és középiskolai osztályokat vizsgáltak meg a Zoombinis tanulási játék segítségével. A tanulmány a tanulók közötti interakciókat vizsgálta játéknaplók klaszterelemzésével a tanulói játékmenet, a kapcsolódó tantermi tevékenység valamint a tanulók informatikai gondolkodásának metszetében. A programba épített gyakorlatok megoldási eredménye szignifikánsan bejósolta az utómérés eredményét, így az alkalmazás hatékony taneszköz lehet az informatikai gondolkodás mérésére és fejlesztésére (Asbell-Clarke, 2020). Ebben a

kutatásban is igazolódott, hogy az informatikai gondolkodás hatékonyan segíti a problémamegoldást, az absztrakt gondolkodás fejlődését, a rendszerezési és kombinatív készségek valamint a társas kapcsolatok erősödését (Csernai, 2021).

A kódolás tanulásának hatását vizsgálta meg az általános iskolások írói képességére az a kutatás, amely Google CS First segítségével valósított meg történetmesélésen alapuló tanórát. A Google vizsgálatában 49 fő ötödik osztályos diák vett részt. A tanulmány eredményei azt mutatják, hogy a tanulók motiváltak voltak az írásos történetmesélési feladatban. A tanulmány eredményei alapján a program hatásos lehet a tantermi oktatás keretében történő íráskészség fejlesztésében (Thompson & Childers, 2021).

Majzik és Molnár (2022) vizsgálta meg a robotika alkalmazásának hatását a tanulók gondolkodási képességére. A fejlesztő program hatására szignifikánsan javult a diákok induktív gondolkodásának fejlettségi szintje a 6 és 11 év közötti életkorban. A vizsgált képesség tekintetében mind a kontroll-, mind a kísérleti csoport átlagos teljesítménye szignifikáns fejlődést mutatott a fejlesztés időszaka alatt, azonban a kísérleti csoport a fejlesztés hatására az utóteszten szignifikánsan magasabban teljesített, mint a kontrollcsoport (Majzik & Molnár, 2022).

Kreativitás fejlesztése

Napjainkban már megváltozott a pedagógusok véleménye is a kreativitás jelentőségéről és annak fejlesztési lehetőségeiről. A digitális kultúra immár elfogadott módja mind az alkotásnak, mind a fejlesztésnek; a számítógépek, telefonok kreatív képalkotó lehetőségei nagymértékben járultak hozzá – a 20. század második felét meghatározó tömeges fényképezéshez hasonlóan – a „digitális népművészet” kialakulásához (Kárpáti & Nagy, 2019).

Megállapítható, hogy az analóg és digitális környezetben végzett kreatív munka és tartalomkonstruálás valamint a digitális történetmesélés, azaz a szituáció digitális környezetben történő továbbgondolása a Bloom-taxonómiában (1976) a legmagasabb, alkotásszintet képviselik (Lengyel, Racsko, & Szűcs, 2021, old.: 334).










„Bár számos elméleti munka és pedagógusoknak szóló útmutató kiemeli a technológia szerepét a kreativitás fejlesztésében, kevés empirikus kutatás vizsgálja a digitális eszközök, a kreativitás és tanulás összefüggéseit” (Berezki, 2019, old.: 60).

Az idézett cikk szerzője 61 darab, a digitális technológia tanulók kreativitására gyakorolt hatásáról szóló tanulmány áttekintése után az alábbi területeken tapasztalta az elektronikus eszköztár kreativitást fejlesztő használatát:

- számítógép-alapú kreatív képességeket fejlesztő tréningek tartása,
- számítógép-alapú problémamegoldó tréningek megvalósítása,
- digitálisjáték-alapú kreativitásfejlesztő beavatkozások,
- a divergens gondolkodás bátorítása elektronikus brainstorminggal,
- virtuális valóság megoldások,
- technológiával támogatott kommunikáció és együttműködés a kreatív alkotásban,
- digitális alkotás (Bereczki, 2019).

Egy másik kutatás a digitális eszközhasználat tanulók kreativitására gyakorolt hatását a motiváció növelésében, a magasabb rendű gondolkodásban, a kreatív együttműködésben és a kognitív terhelésben azonosította. A digitális technológia tanulói kreativitásra gyakorolt hatását alapvetően a tanítási stratégiáktól és a tanulási magatartástól tették függővé (Tang, Mao, Naumann, & Xing, 2022).

A különböző alkalmazások több tanulási folyamatban, eltérő tanulói munkaformákban is használhatók. Ennek a lehetőségmátrixának (1. ábra) a megalkotása, új elemekkel történő bővítése alapvetően a pedagógus kreativitásának valamint a technológiai tudásának, mint a tanári kompetencia szükséges részének a függvénye (Racsco & Kis-Tóth, 2019).

		Didaktikai feladatok					
		 Ráhangelés, motiválás, aktíválás	 Ismeretek közvetítése	 Oyakorlás	 Összefoglalás, rendszerezés	 Értékelés	
Tanulói munkaformák	 Frontális munka	Kvizkészítők: Kahoot, Quizizz	Interaktív prezentációk: Jamboard, Mentimeter	Feladatbankok: Geogebra, Mozaweb	Gondolattérképek: Mindmup, Mindomo	Játékos felatatkészítők: Learningapps, Wordwall	
	 Egyéni munka	Szófelhőkészítők: Wordart, Wordclouds	Digitális tananyagárak: NKP, Sulinet	Feladat- gyűjtemények: Csibészúra, Okosdoboz	Digitális tananyagárak: NKP, Sulinet	Digitális feladattárak: NKP, Matific	
	 Páros munka	Játékos feladatok: Baamboozle, Quizlet	Videós oktatóportálok : Zanza Tv, Videótanár	Online prezentáció készítők: Prezi, Google Diák	Interaktív tartalomkészítők: Genially, Edubase	Online felatatkészítők: Redmenta, Socrative	
	 Csoportmunka	Együtműködéses játékok: Munzee, Minecraft Education	Digitális tudásbázisok: Arcanum, Europeana	Kollaboratív tanulástervező felületek: Trello, Padlet	Rendszerező oldalak: Wakelet, Google Keep	Tesztkészítő megoldások: Google Űrlapok, Microsoft Forms	

1. ábra Egyes digitális megoldások alkalmazásának lehetőségei didaktikai feladatok és tanulói munkaformák szerinti bontásban. Saját készítés, megjelent: (Szűts, Lengyel, & Racsko, 2022, old.: 598)

2.1.5 Kockázati tényezők azonosítása

A gyermekkor első felét (6-10 év) jellemző digitális eszközhasználati szokások kevésbé kutatott területei a neveléstudománynak. Ennek módszertani okai is vannak. Ebben az életkorban még nem minden gyermek rendelkezik hordozható elektronikus eszközzel vagy ha igen, akkor az időérzékelés kialakulatlansága miatt nem tud pontos adatokat szolgáltatni annak használati idejéről; ugyanakkor a gyermekek online viselkedését szülői válaszokon keresztül vizsgáló tanulmányoknál a látens elvárásoknak való megfelelés (vö.: ne használják huzamosabb ideig a gyermekek az eszközt) a valódi használati időt eltakarhatják (Sivrikova, és mtsai., 2020). Az eszközökre telepített, a képernyőidőt és a használati szokásokat mérő applikációkból nyert adatok kutatási használata jogi és etikai dilemmákat is felvett.

Az általános iskolás korú gyerekek már nagyon korán megismerkednek a digitális technológiával és bár a használat időtartama a szülők érintettsége és tudatossága szerint változik, a gyerekek által fogyasztott tartalom a legtöbb esetben nem az életkoruknak megfelelő (Kuntarto & Prakash, 2020).

Egy amerikai felmérésben (Common Sense Media, 2020) rámutattak, hogy a 2-4 éves gyermekek közel 50%-a rendelkezik saját okostelefonnal¹¹ vagy táblagéppel. A nyolc év alattiak leggyakrabban videókat néznek, játszanak, illetve elektronikus mesekönyveket néznek vagy hallgatnak, míg idősebb korban (8-18 év) az elektronikus könyveket a közösségi média platformok használata és a böngészés váltja fel (Common Sense Media, 2019-2020, idézi: Bali és Zsidó, 2022). Ebből a kutatásból tudjuk, a két év alatti gyermekek átlagosan közel napi ötven percet töltenek képernyő előtt, míg az 5-8 éves korosztályra már megközelítőleg napi három óra médiahasználat a jellemző az Egyesült Államokban (Bali & Zsidó, 2022). Tekintettel arra, hogy az internethozzáférés (kevés országot leszámítva) és a technológiahasználat globális mintázatokat mutat, az adatok vonatkoztathatók más fejlett országokra is.

Egy 11-14 év közötti tanulókra kiterjesztett kutatás (N=508) megállapította, hogy a digitális oktatás növelte a digitális eszközökre és technológiára fordított időt. A szerzők azt is megállapították, hogy amikor a diákok digitális eszközökkel tanulnak, jelentős időt vesztesznek a nem oktatási tartalmakra is (Sivrikova, és mtsai., 2020).

Az okostelefon-függőség, mint önálló viselkedési addikció létjogosultsága napjainkban is vitatott kérdés. Számos okostelefonos alkalmazás révén egyes életszervezéshez szükséges tevékenységek is egyszerűbbé váltak, így a használati időben ezek is megjelennek. Az okostelefon és a használója közötti szoros kapcsolat felveti mind az internettel, mind pedig az eszközzel kapcsolatban a függőség potenciális lehetőségét, sőt, éppen a digitális eszközök excesszív használata segítheti elő magát az internetfüggőséget (Pikó & Kiss, 2019). A tanulók a szövegek hitelességének és minőségének egyértelmű ellenőrzése nélkül választják meg az online térben a szöveges tartalmakat; hajlamosak téves következtetésekre jutni. Az elmagányosodó tanulás csökkentheti a személyre szabott, tanárok közötti kapcsolatok általános értékét és hatását, ami szociálpszichológiai problémákat eredményez (Murty & Rao, 2019).

Patricia Greenfield a pedagógiai pszichológia szempontjából vizsgálta meg a különböző megjelenítő eszközök által közvetített tartalmak szókincre gyakorolt hatását. Megállapításai szerint a szókincs fejlődésére pozitív hatása volt a televíziónak, a gyerekek szóbeli intelligenciahányados javult. Ezzel szemben a verbális pontszámok csökkentek az

¹¹ Az „okostelefon” fogalom használata visszatérő elem a témával foglalkozó szakirodalomban, ugyanakkor erősen marketing-jellegű, így rosszul fedi le annak legfontosabb tulajdonságait. Ezzel együtt a hivatkozás helyén alkalmazott elnevezést használom következetesen az értekezésben.

egyetemi felvételin a SAT (Standardized Test) alapján. Ennek oka szerinte az, hogy a vizuálisan szocializált, a vizuális tanulásra hangolt fiatalság az alapvető szókincsében fejlődik (Greenfield P. , 2009) idézi: Nagy R., 2020).

Susan Greenfield brit idegtudós szerint az online eszközökkel támogatott tanulás közben a tartalom helyett a folyamatra helyeződik a hangsúly. Az állandó keresési váltásokban előtérbe kerül a felszínes feldolgozás, ugyanakkor hiányzik mindaz (pl. a testnyelv, a szemkontaktus stb.), ami a természetes ismeretátadás része lenne (Greenfield S. , 2010) idézi Nagy R., 2020).

„A tevékenység, a manipuláció egyértelműen a kisgyermekkor sajátja. Ez az a cselekvés, amelyik örömszerző és megismerő viselkedés is egyben, számos olyan tapasztalatnak a forrása, amelyek beépülnek a tanulók személyes tudáshálójába” (Cole és Cole, 1997. 358-365., idézi: Lénárd, 2019).

A digitális környezetben folytatott tevékenységek azonban sokszor nem, vagy csak kompromisszumok árán tekinthetők a klasszikus manipuláció pontos megfelelőinek:

„Egy számítógépes alkalmazás segítségével történő konstruálás vagy egyéb manipuláció olyan lehetőségeket is felvonultat, melyekre a valóságos környezetben nem lenne lehetőség, nem kivitelezhetőek, vagy akár a fizika törvényeinek is ellentmondának” (Lénárd, 2019, old.: 100).

Murray (2000) cáfolja azt a vélekedést, hogy az internetes technológia biztosítaná a társadalmi egyenlőség ethoszát, ugyanis az információs technológiákhoz való egyenlőtlen hozzáférés valamint az információ centralizált birtoklása és ezzel befolyásoló hatása olyan struktúrákat hoz létre, amelyek a társadalmi egyenlőtlenséget konzerválják, vagy tovább mélyítik (Murray, 2000).

Beland és Murphy (2015) komoly apparátuson alapuló kutatása szerint az okostelefonok iskolai jelenléte számos negatív hatással jár a tanulók teljesítményére. A 91 darab nagyvárosi iskola tanulóit vizsgáló kutatás legfontosabb eredménye, hogy a telefonok kitiltása után 14%-kal emelkedett a gyengén teljesítők eredménye, a jól teljesítők eredménye lényegében nem változott. Az eredmények arra utalnak, hogy a gyengén teljesítő tanulók figyelmét nagyobb valószínűséggel vonja el a mobiltelefonok jelenléte, míg a jól teljesítők az osztályteremben koncentrálhatnak, függetlenül attól, hogy vannak-e ott telefonok. Véleményük szerint a legolcsóbb megoldás a tanulás esélyegyenlőség megvalósítására a mobiltelefonok kitiltása lehet. Ugyanakkor azt is leszögezik, hogy ez nem jelenti a

megfelelően tervezett és kivitelezett oktatási célú alkalmazás hasznosságának kétségbe vonását (Beland & Murphy, 2015).

A tanulási célú digitális eszközhasználat egy másik aspektusát veti fel a Waldorf-pedagógia filozófiai megalapozása. Megítélésük szerint az embernek a világhoz való egyéni és morális viszonya teljesen számítógép-idegen. Ebben a felfogásban az IKT-eszközökre alapozott tanulás a tudás és tapasztalatok megszerzését üzleti alapokra helyezi. „*A virtuális világgal való kapcsolat következményeként gyengülhet a realitásérzék, a gondolkodás illuzórikussá, valóságidegenné válhat, az ember fokozódni látszó szabadsága ellenére egyre kiszolgáltatottabbá, befolyásolhatóbbá válhat; a folyamatok egy nagyon összesűritett területen, a környezettől való nagyfokú elszigeteltségben, rendkívüli sebességgel játszódnak le, ellentétben azzal a szerves, lassú fejlődéssel, ami az embert és a természetet jellemzi*” (Turós, 2009, old.: 122).

Egyelőre keveset tudunk a digitális eszközhasználat közben a tanulóknál zajló folyamatokról. Új utat jelenthet a jövőben a hatások mérésére az EEG-alapú megoldások, amelyek sokat elárulhatnak a figyelemről, kifáradásról, hatékonyságról. Ezt az eljárást laboratóriumi körülmények között validálták, ezért egyelőre nem alkalmas osztálytermi tanulási folyamatok mérésére. Ennek ellenére fontos eszközei lehetnek a pedagógiai stratégiák hatékonyságának meghatározásának, mivel segítségével a tanulási folyamatra jellemző idegi aktivitások kialakulása illetve gyakorisága követhetővé válik (Emri, Antal, Csordás, Prantner, & Kissné Zsámboki, 2021). Ugyanakkor az így nyert információk felhasználásával történő egyéni tanulási utak kijelölése – a szenzitív információk felhasználása miatt – jogi és etikai aggályokat is felvet (Gunnars, 2021).

2.2 Az iskolai kötődés, a tanulási attitűd és a korai iskolaelhagyás összefüggésrendszere

Az iskolai kötődés, a tanulási attitűd és a korai iskolaelhagyás problémaköre egzakt szakirodalommal rendelkezik, így ebben a fejezetben nem a technológiai változások dinamikája miatt megkövesedett értelmezésekkel nem rendelkező digitális pedagógiához hasonló módszertan szerint dolgoztam fel a szakirodalmat, hanem a fogalmi lehatárolások nagy horizontú feltárásával választottam ki azokat a meghatározásokat, amelyekre a kutatásomat építettem.

2.2.1 Iskolai kötődés fogalma és jelentősége

Az iskola kötődés kialakítása alapozhatja meg azt a folyamatot, amely külső hatások által is befolyásolva, több áttételen keresztül biztosíthatja, hogy minél kevesebben fejezzék be tanulmányaikat iskolai végzettség nélkül.

Az elsődleges kötődés a csecsemő és gondozója között létrejött különleges kapcsolat, melynek motívuma az erős érzelmi kapcsolat, ragaszkodás és bizalom (Nagy J. , 1997). A kötődés lényege, funkciója a proszocialitás, amelyen belül három funkció érdemel kiemelt figyelmet: a védelem, a támasz és a szocializáció. A védelem és a támasz kölcsönössége a kötődés fontos feltétele.

Józsa és Józsa (2021) vizsgálatai alapján nincs egységes fogalma az iskolai kötődésnek; a nemzetközi szakirodalom is többféle terminust használ, mint pl. „school bonding” (Whiteside-Mansell és mtsai., 2015), „school attachment” (Frey, Ruchkin, Martinn, & Schwab-Stone, 2009), „school engagement” (Jimerson, Campos, & Greif, 2003), „student commitment” (Firestone & Rosenblum, 1998).

Rumberger (2020) két nagy területet különít el az iskolai kötődés kialakításában: az első az egyéni tényezők dimenziója, amelybe a diákok viselkedése (pl. hiányzások) és az iskolai eredményesség jelenik meg, a második pedig az intézményi tényezők dimenziója, amely a családot, az iskolát, a kortársakat, a tanuló környezeti elemeit foglalja össze.

A tanulók és a pedagógusok között, a szülőkhöz hasonlóan, egyoldalú kötődés alakulhat ki. A lényeges különbség abban van, hogy a pedagógiai kötődésben a szándékos szocializáló funkció dominál. A pedagógia ősi elvárása a tanítványok szeretete, illetve annak elérése, hogy a tanítványok is szeressék a nevelőt. E mögött az az indokolható feltételezés áll, hogy a szeretetteljes pedagógiai kapcsolat hatékonyabb nevelést tesz lehetővé. Ennél is fontosabb, hogy a tanuló minden kétséget kizáróan érezze: megbízhat a nevelőjében (Nagy J. , 1997).

Géczy (2017) szerint a család mellett hosszú ideig az iskola jelenti a legfontosabb szocializációs színteret a gyermekek számára, ahol nem csupán az ismereteik gyarapodnak, hanem a társas kapcsolataik során fejlődnek szociális készségeik, önismeretük és az egész személyiségük is.

Szabó és Virányi (2011) több kutatást is idéz, amelyek bizonyítják, hogy a jobb iskolai kötődés együtt jár a megfelelő önértékeléssel és önbecsüléssel; ugyanakkor az iskolai kötődés nem csupán a konkrét tanulmányi teljesítménnyel, hanem az iskolai és az iskolán

kívüli viselkedéssel és a normakövetéssel is szoros összefüggésben áll. A magasabb szintű iskolai kötődés összekapcsolódik az iskolai szabályok elfogadásával is, emiatt az alacsony szinten kötődő diákoknál gyakoribb a fegyelmezetlenség, az iskolai tulajdon megrongálása, valamint a tanárokkal és a társakkal szemben tanúsított tiszteletlen magatartás (Simons-Morton, Crump, Haynie és Saylor, 1999, idézi: Szabó és Virányi, 2011).

Szintén Szabó és Virányi (2011) idézi Moody és Bearman (1998) iskolai kötődésre vonatkozó komplex felfogását, amely három szempont alapján közelíti meg a témát: a pozitív érzelmi viszonyulás, az intézménnyel való azonosulás és a jól működő közösségi kapcsolatok. Definíciójuk szerint az iskolai kötődés egy olyan érzelmi állapot, amelynek során a tanuló azonosul az iskolájával, ahol megtalálja a helyét, annak részének érzi magát és kialakít az intézményen belül közösségi kapcsolatokat.

Szintén ebben a cikkben jelenik meg Hirschi (1969) szociális kontroll elméletének leírása. Meghatározása alapján az iskolai kötődés a tanuló részéről megjelenő pozitív érzelmi kapcsolat, ami abban nyilvánul meg, hogy mennyire szereti az iskolát és talál-e érdeklődésének megfelelő tevékenységet az iskola keretein belül.

Később a kötődés két faktorát különítette el. Az első faktorba – amelynek a kötődés az iskolához nevet adta – tartoztak az intézménnyel kapcsolatok érzései, például az odatartozás, a büszkeség, a biztonság- és a kényelem érzése. Minél erősebb a tanulók kötődése, annál aktívabban vesznek részt az iskola életében valamint annál több tanórán kívüli elfoglaltságuk és iskolai tisztségük van. A másik faktor a személyekhez kötődés nevet kapta, amelybe az iskolában dolgozó személyek iránti pozitív érzéseket (szeretet, tisztelet, elismerés) és a velük való pozitív kapcsolatot sorolta. A kortársakhoz való viszony azért nem került bele ebbe a faktorba, mert megítélése szerint az teljesen más minőségű szociális kapcsolatot jelent (Szabó & Virányi, 2011).

Jenkins (1997) szerint azok a tanulók, akik jobban kötődnek az iskolához, inkább azonosulnak annak elvárásaival és jobban alkalmazkodnak az iskolai szabályrendszerekhez. Az általa alkalmazott definícióban már megjelenik a szociális kapcsolatok, a tanulók társakra való nyitottságának és érdeklődésének, az intézményi elvárásokkal való azonosulásnak a fontossága valamint az iskolai szokás- és szabályrendszeréhez való viszonyulás mértékének és formájának az azonosítása is. Az erősebben kötődő diákok tanuláshoz való viszonya pozitívabb, komolyabb erőfeszítéseket tesznek, hogy javítsanak jegyeiken, tökéletesítsék teljesítményüket. Már rövidtávon érezhető, hogy az erősebben kötődő diákok esetében

hamarabb kialakul az önmotiváció és hosszú távon a tudás tisztelete, mint érték erősebben beépül az értékrendjükbe.

Mások kutatásokkal igazolták, hogy az iskolai kötődés és tanulmányi teljesítmény között szignifikáns, pozitív kapcsolat mutatható ki (Johnson, Crosnoe, & Elder, 2001).

Egy másik kutatás eredményei rámutattak, hogy az iskolai kötődés fontos tényezője a kortársakkal való viszonyoknak. Azokban az osztályokban, ahol többen nyilatkozták, hogy szívesen járnak iskolába, ott összetett szociometriai ábrával jellemezve a társas hatások jelentős befolyásoló erőt mutattak (Nagy K & Zsolnai, 2016).

Az iskolai énkép fogalmán belül két fő rész különíthető el. Az egyik a tanulmányi énkép, amely tartalmazza a tanulmányi képességekről és –kompetenciákról kialakult énképet, a másik a nem tanulmányi énkép, amelynek fizikai, társas, családi és önbecsülési területe van. Az iskolai énkép és az iskolai stressz erős összefüggést mutat. Mindezek alapján feltételezhető, hogy a jó teljesítmény, a magasabb iskolai önértékelés és alacsonyabb stressz pozitív kapcsolatban áll az iskolai kötődéssel, illetve elősegítheti annak kialakulását (Shavelson, Hubner, & Stanton, 1976).

Az iskola segíthet azoknak a gyermekeknek, akiknek a szülei alacsony iskolázottságúak, illetve társadalmi státuszuk miatt nincs mintájuk a tanulmányi célok kitűzésére, elérésére. A felmerülő nehézségek megoldásában, az iskolához, tanuláshoz kapcsolódó attitűdök formálásában nagy szerepe van az oktatási intézményeknek (Crane 1991, idézi Mayer és Víg, 2016).

Más kutatások bizonyítják, hogy az iskolához, társakhoz, illetve a tanárokhoz való viszony nemcsak a tanulmányi eredményre, hanem az erkölcsi fejlődésre, a szociális készségek alakulására is hatással van (Leadbeater, Blatt, & Kuperminc, 2001).

Szabó és Labancz (2018) a hagyományos és Waldorf-iskolába járó diákokat hasonlította össze célorientáció és iskolai kötődés szempontjából. Kutatásukban minden esetben a Waldorf-iskola diákjait jellemezte erősebb kötődési érték, ugyanakkor nem láttak különbséget a társakhoz való kötődés mértékében. A waldorfos diákok szívesebben járnak iskolába, míg a hagyományos iskolák diákjai betegség esetén inkább otthon maradnának. Az iskolához való kötődésben megmutatkozó különbség az iskola általános szeretetén kívül megjelenik az épülethez való kötődésben is, amit valószínűleg indokolhat a környezet alakításában való aktív és önkéntes részvétel lehetősége is.

Jimerson, Campos és Greif (2003) az iskolai elkötelezettséget, az iskolai kötődést és más kapcsolódó kifejezéseket vizsgálva számos meghatározást találtak. Arra az eredményre

jutottak, hogy az iskolai kötődésvizsgálatok mérésének a módszertana határozza meg jellemzően annak definiálását. Az általuk feltárt korábbi kutatásokban az iskolai elkötelezettséghez kapcsolódó kifejezéseket öt csoportba sorolták: a) tanulmányi teljesítmény, b) osztálytermi viselkedés, c) tanórán kívüli részvétel, d) interperszonális kapcsolatok és e) iskolai közösség. Az áttekintés alapján megállapították, hogy az iskolai elkötelezettség egy sokrétű konstrukció, amely magában foglal egymással összefüggő affektív, viselkedési és kognitív dimenziókat egyaránt. Az érzelmi elkötelezettség az összetartozás érzésére, az iskolával való azonosulásra, az iskola és a tanulás iránti érzésekre vonatkozik. A viselkedésbeli elkötelezettség az iskolai és osztálytermi tevékenységekben való részvételben, a kezdeményezésben és az együttműködésben mutatkozik meg. A kognitív elkötelezettség a motivációra, a figyelem fókuszára, az ambícióra és az erőfeszítésre utal (Hughes, 2012, idézi: Józsa és Józsa, 2021).

2.2.2 Tanulási attitűd- és motivációs elméletek

A KAP és alprogramjainak közvetett céljai között szerepel a tanulással kapcsolatos pozitív tapasztalatok kialakítása, az élményszerű tanulás lehetőségének megteremtése és a lemaradások kompenzálása. A tanulók iskolatapasztalatának egyik legmeghatározóbb tényezője a tanulási motiváció szintje. A korai iskolaelhagyás egyik leggyakoribb előjele a tanuló motiválatlansága, mely leginkább a tartós unalomérzetből fakad (Török, 2018).

A hagyományos motivációelméletek a tanulási motivációt elsősorban egyéni jellemzőként kezelik, viszonylag kevés figyelmet fordítva a társas folyamatokra. A 20. század második felében terjedt el az a megközelítés, amely szerint a célok kialakulásának folyamatában a környezet is fontos szerepet játszik. A motívumok jellemzői a kontextustól elválaszthatatlanok, és nem tekinthetők kizárólag csak belső személyes jellemzőknek (Józsa & Fejes, 2012).

A magyar szakirodalomba Nagy József (1998) motivációelméleti munkájával került be az elsajátítási motívumok fogalma, amelyek egy készség, képesség elsajátítására, begyakorlására készítetnek. Az iskolában a tanulók motivációja és tanulási eredménye szorosan összefonódik, kölcsönösen alakítja egymást. A tanulási motívumok tanulásra, gyakorlásra ösztönöznek. Az elért eredmények, a sikerek vagy éppen a kudarcok visszacsatolást adnak, és ezzel tovább formálják a motívumrendszert (Nagy J. , 1998).

Bloom tanulással-tanítással kapcsolatos célrendszere több mint fél évszázada meghatározó az oktatáskutatásban. A Bloom-féle taxonómia (Bloom, Enge, Furst, Hill , &

Krathwohl, 1956) által meghatározott három személyiségfejlesztési területből (kognitív, affektív, pszichomotoros) egyre inkább a figyelem középpontjába az affektív dimenzió került (Bickhard, 2003; Csapó, 2008; Wentzel és Wigfield, 2009, idézi: Józsa és Fejes, 2012). Az affektív dimenzió az érzelmi tényezők mellett magában foglalja az attitűdöket, az érdeklődést, a tanulási motivációt is.

„A tanulói attitűdvizsgálatok egyrészt az iskolához, tanuláshoz való viszony általánosabb vonatkozásaira fókuszálnak, másrészt a tantárgyokhoz fűződő viszonyt, illetve a tantárgyak kedveltségi sorrendjét kívánják feltárni. Amellett, hogy az attitűdök közvetlenül befolyásolják, hogy az egyes tantárgyakból vagy tudásterületeken milyen eredményeket érnek el a tanulók, fontos jelzője lehet többek között a pedagógiai-módszertani kultúra színvonalának, visszacsatolást nyújthat az egyes beavatkozások pozitív vagy negatív hatásairól” (Józsa & Fejes, 2012, old.: 369-370).

A kilencvenes évek közepétől a jelentősebb hazai tudásszintmérések és képességvizsgálatok is alkalmaztak erre vonatkozó kérdéseket (pl. Báthory, 1989; Bánfi, 1999; Csapó, 2000; Kocsis, 2000; Józsa és Pap-Szigeti, 2006; Papp és Józsa, 2000; Orosz, 2001, idézi: Józsa és Fejes, 2012). Ezek a vizsgálatok egymást megerősítve igazolták, hogy az iskolázásban való előrehaladással a tanulók fokozatosan elfordulnak a tantárgyaktól, a tantárgyokhoz kapcsolódó attitűdök folyamatosan romlanak.

Számos kutatás mutatta ki a tanulási motiváció évfolyamról évfolyamra történő csökkenését. Józsa (2002) kutatásában 594 fős mintán keresztmetszeti adatfelvétellel elemezte a tanulási motiváció változását hetedik és tizenegyedik osztály között. A tanulási motiváció átlagos fejlettsége hetedik osztályban 74%, tizenegyedikben a gimnazistáknál 67%, a szakközépiskolásoknál 63% volt. Az egyes osztályok motiváltsága között jelentős különbségeket mértek. A hetedikeseknél a leginkább (82%) és a legkevésbé (54%) motivált osztály átlaga közötti eltérés 28% volt. Az eredmények alapján a tanulási motiváció alakulásában döntő szerepe van az osztályközösségnek is.

Molnár (2003) 3–11. közötti páratlan évfolyamokon vizsgálta a tanulási motiváció néhány összetevőjének (elsajátítási motívum, szorongás, feladat értéke, önhatékonyság, szorgalom-attribúció, teljesítmény-motívum) életkori változását. Keresztmetszeti vizsgálatában minden évfolyamon több mint 500 tanuló vett részt. Eredményei szerint a szorgalom-attribúció kivételével az összes többi motívum erőssége jelentősen csökken az iskolai évek előrehaladásával.

Ugyanezt erősítette meg Józsa (2009) longitudinális vizsgálata, amely negyedik és nyolcadik évfolyam között vizsgálta ugyanazon osztály elsajátítási motívumának a változását. Az eredmények szerint az értelmi elsajátítási motívum fejlettsége 4. osztályról (67%) 8. osztályra (52%) átlagosan 15%-kal csökkent közepes erősségű korreláció mellett (0,37, $p < ,001$). A tanulók 70%-át jellemezte a motiváció szignifikáns csökkenése. Emellett a gyermekek 15%-ánál a motívum szignifikáns erősödése volt tapasztalható. A tanulók 15%-ánál pedig nem mértek lényegi változást az értelmi elsajátítási motivációban a vizsgált időszak alatt.

Fejes (2014) vizsgálatában a motiváció csökkenésének mértéke független volt a tanulmányi eredménytől és a szülők iskolai végzettségétől is, ugyanakkor jelentős különbségek mutatkoztak az osztályok közötti eredményekben. Ez rávilágít az osztálytermi folyamatok jelentőségére, az osztályklíma fontosságára, amely az osztályterem pszichológiai, társas, érzelmi, szervezési, vezetési és tárgyi jellemzőit egyaránt magában foglalja.

A tanulási motivációt az egyén személyes jellemzőjének tekintő klasszikus motivációelméletekkel szemben kiemelt figyelmet szükséges fordítani azokra a társas folyamatokra is, amelyekben a motivációs jelenségek zajlanak. Ez a felismerés felértékeli a tanulási környezet jelentőségét.

A legújabb kutatások a pozitív pszichológia, a flow élmény irányából közelítik meg a tanulási motiváció kérdését, amely elméleti keretet adott a pozitív pedagógia és oktatás paradigmájának (Magyaródi & Harmat, 2020).

„Magyarországon 2012 óta 18 olyan publikáció született, mely az iskolarendszerhez kapcsolható gyerek-, szülő- és pedagóguspopuláció pozitív pszichológiai megközelítésű, empirikus kutatásának ismertetését vállalta, ezek közül 3 vizsgáldott az iskolai környezethez kapcsolódóan” (Magyaródi & Harmat, 2020, old.: 93).

Az áramlatélmény önjutalmazó jellege a tanulás legtermészetesebb motiváló erejét jelentheti.

További kutatásokra van szükség a családi háttér, a kulturális identitás és a tanulók iskolai sikeressége közötti kapcsolat megértéséhez. A hatásrendszer sokkomponensű, eltérő irányú és hatású vektorokat tartalmaz, a mechanizmusok többszörös áttételeken keresztül érvényesülnek.

A különböző iskolaiattitűd-modellek hasonlóságai az alábbi komponensekben összegezhetők: kortárs kapcsolatok minősége, a társas kapcsolatokba való bevonódás, az egyéni tanulási sajátosságok (preferenciák, az önszabályozás szintje, a tanulási célok), a

tanuláshoz kapcsolódó nézetek (relevancia, a tanulás fontossága), a tanár-diák kapcsolat különböző aspektusai (kommunikáció, partnerség, értékelés).

Jelen kutatás az iskolához való viszony leírására az iskolai attitűd fogalmat használja, amelynek az alábbi három komponense van: affektív (értékelő), kognitív (nézet/hit), illetve viselkedéses (cselekvés/ magatartás) (Şeker, 2011, idézi: Czeto, 2022).

2.2.3 A korai iskolaelhagyás problémaköre

„A lemorzsolódás legjobb előrejelzője a tanuló iskolai teljesítménye (Lyche 2010), melyet bár leginkább a családi háttér és az egyéni jellemzők befolyásolnak (Fehérvári 2015), körülbelül 20%-ban az iskola sajátosságai – úgymint a tanulók társadalmi összetétele, erőforrások, szervezeti jellegzetesség, iskolai gyakorlatok – is magyaráznak” (Rumberger–Lim 2008, idézi: Szabó L., 2018, old.: 693).

A korai iskolaelhagyás legfontosabb előrejelző indikátorának a tanulók iskolai elkötelezettségének szintjét valamint a továbbtanulási aspirációkat tekinthetjük. Az iskolai elkötelezettségen belül megkülönböztetünk viselkedési elkötelezettséget (tanulói viselkedés, magatartás az iskolában, iskolai bántalmazás, „bullying”), affektív elkötelezettséget (tanuló érzelmei, érzései, iskolához, osztályhoz tartozás érzése, tanár-diák interakció) valamint kognitív elkötelezettséget (tanulásba fektetett energiák, hiányzás mértéke, továbbtanulási tervek).

Az Európai Bizottság korai iskolaelhagyással foglalkozó háttérelmzésének megállapítása szerint néhány csoport az átlagnál nagyobb valószínűséggel kerül a legfeljebb alsó középfokú végzettséggel rendelkezők körébe és válik korai iskolaelhagyóvá. Erős nemi hatás is azonosítható. A lánytanulóknak magasabb szintű a viselkedési elkötelezettségük az iskolában, így kisebb a lemorzsolódási kockázatuk. Különösen magas a hátrányos helyzetű kisebbségek, köztük a romák esetében a korai iskolaelhagyás veszélye. A korai iskolaelhagyók között jellemzően az átlagnál magasabb az etnikai kisebbségek, migránsok aránya is, esetükben elsősorban a nyelvi problémák, az instabil életkörülmények, az előítéletek, a diszkrimináció és a szegregáció járul hozzá az iskolaelhagyáshoz (European Commission, 2013).

Moderáló hatású a lemorzsolódásban a migráns gyökerű családi háttér. A legalább egy migráns szülővel rendelkező diákok nagyobb valószínűséggel mutatnak magasabb szintű iskolai elkötelezettséget. Az alacsony társadalmi-gazdasági helyzetű tanulók kétszer nagyobb valószínűséggel kerülnek az alulteljesítők közé (OECD, 2012).

Befolyásoló hatású a szülők továbbtanulásra irányuló elvárásai, várakozásai is. Azoknak a tanulóknak, akik úgy gondolják, hogy a szüleik továbbtanulási elvárásai magasabbak, valószínűbb, hogy a saját továbbtanulási elvárásaik is magasabb szintűek lesznek. Ezt a hatást erősíti a szülői kontroll nagysága és az iskolai életbe történő szülői bevonódás mértéke is, amely pozitív korrelációban áll a magasabb iskolai elkötelezettséggel. Ugyanez a jelenség megfigyelhető a tanárok továbbtanulásra irányuló elvárásaival és a kortárs csoportok tanulmányi aspirációinak összefüggésében is (Kaye, D'Angelo, Ryan, & Lőrinc, 2017).

Segítheti a potenciálisan veszélyeztetett csoportok azonosítását az oktatási teljesítmény, a tanulói viselkedés, a tanuló családi hátterének ismerete, az oktatási rendszer szintjén érvényesülő politikák minősége, a lokális munkaerőpiaci helyzet is (OECD, 2012). A korai iskolaelhagyás megalapozza a későbbi közösségi kirekesztődést, amely jelentős társadalmi költségeket is jelent. Az európai előrejelzések arra utalnak, hogy a jövőben tíz meghirdetett állás közül csak egy lesz elérhető egy korai iskolaelhagyó számára (Nevala & Hawley, 2011).

Az OECD¹² a 25–34 év közötti, felső középfokú végzettséggel nem rendelkező fiatal korcsoportra vonatkoztatva 2009-ben 20%-os iskolaelhagyási arányt mutatott ki az OECD-országok vonatkozásában (OECD, 2012).

Az Európai Unió munkadokumentumaiban a korai iskolaelhagyás mérését a 18-24 év közötti populáción méri, a következő kritériumok alapján:

- legfeljebb alsó középfokú oktatásban részesült (ISCED alapján¹³) 2011. évi 0–2. szintje illetve a 2014-től kezdődő adatok esetében az ISCED 1997 0–3C szintje alapján);
- nem vesz részt sem formális, sem nem formális továbbképzésben vagy képzésben;
- az oktatásból és képzésből korán kilépők számát osztják a munkaerő-felmérésben szereplő, azonos korcsoporthoz tartozó teljes népességgel.¹⁴

¹² Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development).

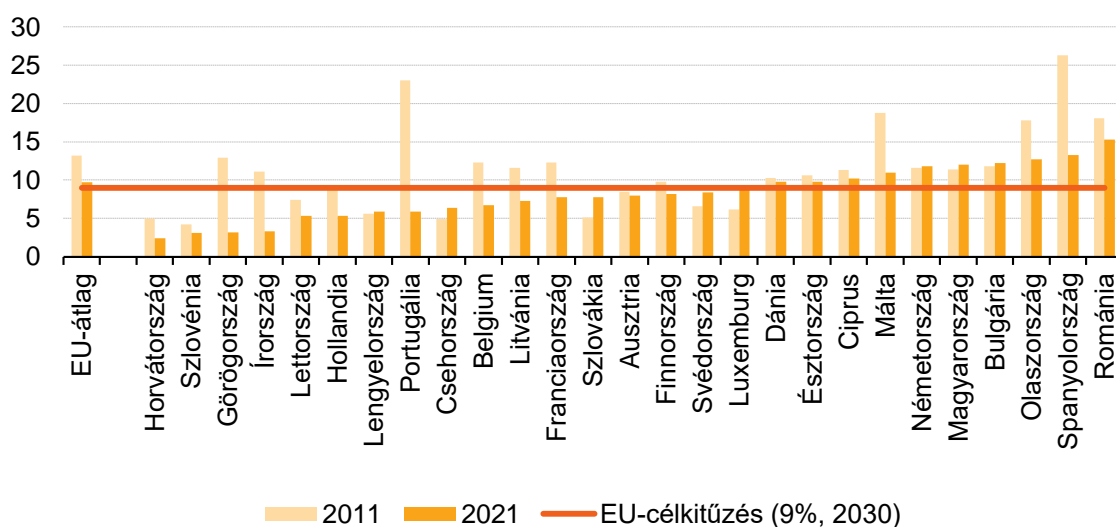
¹³ Az ISCED (International Standard Classification of Education) az oktatási rendszerek globális referenciaosztályozása, amelyet az Unesco Statisztikai Intézete tart fenn valamint aktualizál a tagállamokkal és más nemzetközi és regionális szervezetekkel egyeztetve.

¹⁴https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Early_leaver_from_education_and_training

A fenti mutató alapján a korai iskolaelhagyók aránya Európa legtöbb részén csökkent. 2000-ben az arány 17,6 % volt, azóta 3,2 százalékpontos csökkenés következett be. 2009-re nyolc ország érte el az Európai Unió 10 %-os célkitűzése alatti szintet: Csehország, Litvánia, Luxemburg, Ausztria, Lengyelország, Szlovénia, Szlovákia és Finnország. 2000 és 2009 között jelentősen csökkent az iskolai lemorzsolódás aránya Luxemburgban, Litvániában és Cipruson (Nevala & Hawley, 2011).

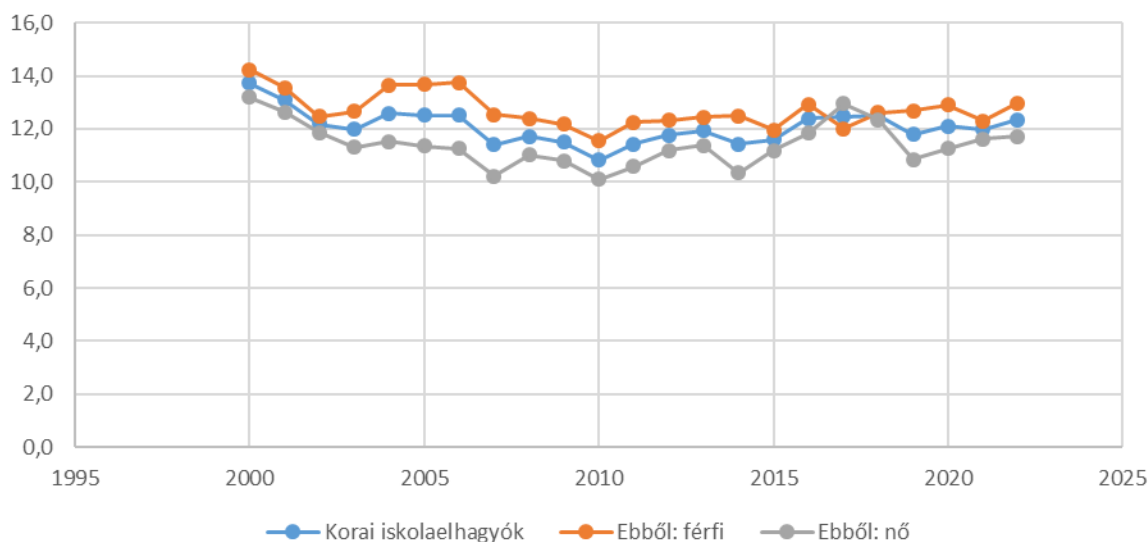
2021-ben az Európai Unióban a 18–24 éves fiatalok átlagosan 9,7%-a hagyta el idő előtt az oktatási rendszert. Az EU tagállamaiban a korai iskolaelhagyók aránya nagy szórást mutat: a terjedelem a horvátországi 2,4 %-tól a romániai 15,3 %-ig terjed. A 2. ábra látható, hogy Horvátországban, Szlovéniában, Görögországban és Írországban a legalacsonyabb (5% alatti) a korai iskolaelhagyók aránya. A legmagasabb arány Romániában van (15,3%), amit Spanyolország és Olaszország követ (13%). A 2030-ra kitűzött 9%-os lemorzsolódási szintet 17 tagország érte el eddig.

Az EU-tagállamok közül 2011 és 2021 között a legnagyobb csökkenés Portugáliában (17 százalékpont) és Spanyolországban (13 százalékpont) volt megfigyelhető. Magyarország mutatója a vizsgált 10 éves ciklusban minimálisan (11,4%; 12 %) még nőtt is, messzebb kerülve a 2020-ra meghatározott 10%-os mértéktől és még távolabb a 2030-as 9%-os célkitűzéstől (2. ábra).



2. ábra A korai iskolaelhagyók száma 2011-ben és 2022-ben az Európai Unió országaiban (EUSTAT alapján saját készítés)

Magyarországon a KSH adatai szerint folyamatosan nőnek a területi különbségek a lemorzsolódás összesített arányszámaiban (3. ábra). A korai iskolaelhagyók aránya minden adatfelvételnél Budapesten volt a legalacsonyabb; kisebb, mint az unió által elvárt célérték. Szintén 10% alatti volt a mutató nagysága 2017-ben a Nyugat-Dunántúlon, Pest megyében és Dél-Alföldön. A legmagasabb arány Észak-Magyarországon volt, ahol a fiatalok több mit egyötöde hagyta abba tanulmányait, mielőtt középfokú végzettséget szerzett volna.



3. ábra A korai iskolaelhagyók számának alakulása Magyarországon 2000 és 2022 között (KSH adatsor alapján saját készítés)¹⁵

Magyarországon a korai lemorzsolódás megelőzése céljából országos korai jelző- és pedagógiai támogató rendszert hoztak létre. A Nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 229/2012. (VIII. 28.) Kormányrendelet 1. § (2) bekezdés 21. pontja értelmében a Köznevelési Információs Rendszer (KIR) részeként működtetett korai jelző- és pedagógiai támogató rendszer célja, hogy a lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók számának csökkentése érdekében pedagógiai-szakmai támogatást nyújtson az érintett tanulók, pedagógusok, intézmények és fenntartóik számára (Oktatási Hivatal, 2020). A lemorzsolódással veszélyeztetett tanulóakra vonatkozóan statisztikai adatgyűjtés történik. Az adatszolgáltatás azokra a tanulóakra vonatkozik, akik „A Nemzeti köznevelésről szóló törvény” 4. § 37. pontjában foglalt alábbi feltételek legalább egyikének vagy mindkettőnek megfelelnek (alapfokú nevelés-oktatás esetén): az adott tanévben a tanulmányi átlageredménye közepes teljesítmény alatti vagy a megelőző tanévi átlageredményéhez

¹⁵ Az adatok forrása: https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0028.html

képezt legalább 1,1 mértékű romlást mutat és esetében komplex, rendszerszintű pedagógiai intézkedések alkalmazása válik szükségessé.¹⁶

A Nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 229/2012. (VIII. 28.) Kormányrendelet 26/A. § (2) bekezdésében foglaltak alapján az alábbi tanulókról is adatszolgáltatást kell biztosítani a köznevelési intézményeknek:

- *„félévkor vagy a tanítási év végén tudásuk értékelésekor és minősítésekor egy vagy több tantárgyból elégtelen (1) osztályzatot kaptak;*
- *félévkor vagy a tanítási év végén a magatartás minősítésekor rossz (2) minősítést kaptak;*
- *félévkor vagy a tanítási év végén a szorgalom minősítésekor hanyag (2) minősítést kaptak;*
- *évismérlésre kötelezettek;*
- *bekezdésében foglalt adatszolgáltatási időszakra vonatkoztatva 50 tanítási órát és egyéb foglalkozást elérő igazolatlan hiánnyal rendelkeznek;*
- *szülői kérésre egyéni munkarenddel rendelkező tanulók vagy akiknek szülői kérésre az egyéni munkarend megállapítása folyamatban van;*
- *a menedéjgról szóló 2007. évi LXXX. törvény szerint menekültek, oltalmazottak, menedékesek;*
- *a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló 1997. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Gyvt.) szerint veszélyeztetettnek minősülnek;*
- *a Gyvt. szerint ideiglenes hatállyal elhelyezettek vagy nevelésbe vettek vagy*
- *az alábbi feltételek közül legalább kettő fennáll: adatszolgáltatási időszakra vonatkoztatva a 100 tanítási órát és egyéb foglalkozást elérő igazolt mulasztással rendelkeznek, kiemelt figyelmet igénylő tanulók a kiemelten tehetséges tanulók kivételével, rendszeres gyermekvédelmi kedvezményben részesülnek, általános iskolai nevelés-oktatásban vesznek részt, és betöltötték a tizenhatodik életévüket, a középfokú nevelés-oktatásba tizenhatodik életévük betöltését követően léptek be.”*

¹⁶ A Nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 229/2012. (VIII. 28.) Kormányrendelet 44/J §) alapján részletesen: a félév értékelésénél, minősítésénél a tanuló egy tizedesjegyig számított tanulmányi átlageredménye (a magatartás és szorgalom értékelését, minősítését nem beleszámítva) nem éri el a közepes (3) szintet; a félév értékelésénél, minősítésénél a tanuló egy tizedesjegyig számított tanulmányi átlaga (a magatartás és szorgalom értékelését, minősítését nem beleszámítva) egy félév alatt vagy a megelőző tanévhez képest legalább 1,1 mértékben romlott.

Fehérvári, Benkő és Varga (2022) tanulmányában szisztematikus irodalomelemzés és metaanalízis segítségével vizsgálta meg a 2010–2021 közötti időszakban született, a lemorzsolódást megakadályozni kívánó, preventív célú külföldi programokat (N=16).

A tanulmányuk alapján a kutatások a hiányzást tekintették az iskolai lemorzsolódás egyik legkritikusabb faktorának, így az elemzések többsége erre a területre fókuszált. Ezt követően a beavatkozások fókuszában a mentori tevékenység vizsgálata állt. Megállapították, hogy a kutatómódszertani korlát és a publikációs torzítások miatt nincs lehetőségük megrajzolni az „eredményes beavatkozás” profilját, néhány tapasztalatot azonban kitapogatták: nagyobb esélye van azoknak a programoknak, amelyek a helyi sajátosságokat figyelembe véve, a lokális környezetbe ágyazódnak be. Másik fontos tapasztalat a mentori programok eredményessége, amelyek többségükben sikeresen csökkentették a lemorzsolódás kockázatát. A kontextuális faktorok közül kiemelték az iskola, mint szervezet és mint közösség meglétét és az iskolai légkör szerepét.

Imre (2014) tanulmányában összefoglalta több európai ország iskolai szintű gyakorlatát az intervenciót támogató beavatkozásokról. Ezeket országok szerinti bontásban mutatja a 3. táblázat.

Ország	Intervenciót támogató beavatkozás jellege
Belgium	Antiszociális viselkedést kezelő programok
Portugália	Intézményi szintű tanulói támogatások
Hollandia	Gondoskodó bizottságok
Litvánia	Szociálpedagógusok foglalkoztatása
Írország	Tanulókat támogató csoportok
Luxemburg	Iskolapszichológus, tanácsadó szolgáltatás
Franciaország	Tanulási szerződések
Svédország	ESS-Gymnasiet iskola működtetése

3. táblázat Intervenciót támogató beavatkozások egyes európai országokban, saját készítés (Imre, 2014) alapján

2.3 A Komplex Alapprogram (KAP)

2.3.1 A KAP koncepciója

Az Európai Unió céljaihoz (European Commission, 2010) alkalmazkodva Magyarország vállalta, hogy 2020-ra 10 százalék alá csökkenti a korai iskolaelhagyók arányát¹⁷, amelyet a prevenció (az iskolaelhagyás megelőzése), az intervenció (az iskolaelhagyás megállítása) és a kompenzáció (az iskolaelhagyók visszavezetése) eszközeivel kívánt elérni.

A preventív célú beavatkozás egyik legjelentősebb projektje „A köznevelés módszertani megújítása a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentése céljából” (EFOP-3.1.2-16-2016-00001) program volt, amely az Eszterházy Károly Egyetem¹⁸ vezetésével, konzorciumi keretben valósult meg. Ennek legfőbb célkitűzése a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentésére illetve megelőzésére alkalmas, tanulást támogató pedagógiai módszerek kidolgozása és országos elterjesztése valamint a pedagógiai szemléletváltás elősegítését szolgáló képzések, módszerek és továbbképzési tartalmak kidolgozása és a résztvevő intézmények támogatása volt (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

A projekt közvetlen célcsoportjai a pedagógusok voltak, akiknek a képzésén és tevékenységén keresztül kívánta a program hatását kifejteni; a közvetett célcsoportot azok az alapfokú oktatásban résztvevő tanulók jelentették, akik a korai iskolaelhagyás tekintetében veszélyeztetettnek minősültek.

Minden tanuló, de különösen a korai iskolaelhagyásban veszélyeztetettek helyzetét nagymértékben befolyásolják azok a környezeti tényezők, amelyek a tágran értelmezett tanulási környezetüknek a részét képezik. Ezt felismerve a program a kortárs iskolai és online környezetre valamint a családi támogatórendszerre is hatást kívánt gyakorolni (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

„A projekt, mint beavatkozás további közvetlen céljaként jelölhető meg a differenciált, személyközpontú nevelést lehetővé tevő módszertani kultúra erősítése, a nyitottságra ösztönző intézményi nevelés-oktatás pedagógiai és módszertani eszköztárának fejlesztése,

¹⁷ Az eredeti szöveg alapján: „A target on educational attainment which tackles the problem of early school leavers by reducing the drop out rate to 10% from the current 15%, whilst increasing the share of the population aged 30-34 having completed tertiary education from 31% to at least 40% in 2020;” COMMUNICATION FROM THE COMMISSION, old.:9

¹⁸ A felsőoktatási intézmény 2021. augusztus 1-jén fenntartót váltott, az új neve Eszterházy Károly Katolikus Egyetem lett. A vizsgált időszakban még nem állt fenn ez a jogi helyzet, ezért következetesen Eszterházy Károly Egyetemenként szerepel az értekezésben.

valamint a méltányosság elvén alapuló tanulási környezet kialakítása a tanulók eredményessége és sikeres előrehaladása érdekében. Közvetett cél továbbá: a személyiség- és a társas készségek, a tanulási motiváció, a kognitív képességek és a tanulási módszerek fejlesztése, alapul véve az (inter)diszciplináris ismeretsajátítás és a pályaorientáció helyzeteit” (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 12).

A Komplex Alapprogram – igazodva a köznevelési törvényben foglaltakhoz valamint a Nemzeti alaptantervben foglalt műveltségterületekhez – 2018 szeptemberétől kezdve került bevezetésre az általános iskolák 1-4. évfolyamán, bizonyos intézményekben az 1-8. osztályokban.

A program keretében zajló fejlesztések az alábbi területekre fókuszáltak:

- A lemorzsolódás megelőzésére alkalmas, tanulást támogató pedagógiai módszerek kidolgozása és országos elterjesztése az alap- és középfokú oktatásban részt vevők számára.
- A pedagógiai szemléletváltás elősegítését szolgáló pedagógusképzési és továbbképzési tartalmak megújítása (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

A Komplex Alapprogram az iskola tanulómegtartó erejét elsősorban a személyre szabott tanulástámogatás, a tanulóközösségek erősítése, valamint az intézmények pedagógiai-szakmai támogatása révén segítette elő.

„A projekt által kínált Komplex Alapprogram egyrészt az iskolák szervezeti kultúrájának fejlesztésében nyújt segítséget, másrészt a pedagógusok módszertani repertoárjuk bővítése révén fokozza az iskolák tanulómegtartó erejét.” (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 9)

A program intézményi bevezetését és megvalósulását a korai iskolaelhagyásban való érintettség, az adaptációs igény, projektek megvalósításában szerzett gyakorlat is befolyásolta. A Komplex Alapprogram alapelveinek az egyes beavatkozási szintekre vonatkozó jellemzőit összefoglalva a 4. táblázat keretében mutatom be.

	Programszint	Intézményi szint	Tanulói szint
Adaptivitás	Alulról építkező, a helyi sajátosságokat figyelembe vevő, azt inspiráló megoldások.	A pedagógusok bevonhatóságának és elkötelezettségének eltéréseit figyelembe vevő alkalmazás.	A tanulókat önálló személyiségként támogató megvalósítás, tekintettel az egyes diákok egyéni erősségeire és gyengeségeire.
Komplexitás	Rendszerszerű gondolkodás a korai iskolaelhagyás megelőzéséről, építve a hazai köznevelési rendszer korábbi fejlesztéseire.	A program egyben intézményfejlesztési folyamat is.	A tanulók személyiségének komplex fejlesztéséhez szükséges tevékenységek.
Közösségi lét	a KAP szorgalmazza az iskolák, pedagógusok közti együttműködést, az egymástól tanulást, erősíti a hálózatos tanulást és a tudásmegosztást.	Mind a tanulók közösségei, csoportjai, mind a pedagógusok közösségei fontos szerepet kapnak.	A lemorzsolódás veszélyének kitett tanulók az iskolát a sikerek, teljesíthető feladatok helyszínének, kapcsolatokkal teli, biztonságos térnek élik meg.
Tanulástámogatás	A tanulási folyamat lényegi elemének az emberek közti interakción alapuló tudáskonstrukciót és a tudásmegosztást tekinti.	A hagyományos munkaszervezési módok mellett kiemelt szerepet kap a tanulók közös munkavégzése.	Az eltérő képességű, ám egyenrangú diákok közösen, egymással egyeztetve dolgoznak nyílt végű feladatokon, miközben a tanulási folyamat személyre szabottan működik.
Méltányosság	A program figyelembe veszi a diákok szociokulturális háttéréből eredő különbségeket, az ebből származó esélyegyenlőtlenségeket mérsékelni próbálja.	A program bővíti a pedagógus tudását a kiemelt figyelmet igénylő, különösen a korai iskolaelhagyással veszélyeztetett diákokkal kapcsolatban.	Minden tanuló számára elérhetővé teszi a minőségi oktatási környezetet.

4. táblázat A Komplex Alapprogram alapelveinek megjelenése program-, intézményi- és tanulói szinteken, saját készítés (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018) alapján

A beavatkozási program már meglévő pedagógiai módszereket, eljárásokat, jó gyakorlatokat, tanulásszervezési módokat – rendszerbe szervezve, a befogadó intézmény pedagógiai kultúrájába illesztve – vezetett be, alkalmazva a heterogén tanulócsoportokban együttműködő tanulást eredményező eljárást (DFHT – Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoportban) valamint a tanulók közösségi státuszát is figyelembe vevő Komplex

Instrukciós Programot (KIP). Ez a módszer a tanulás egyedi jellegén és az egyénre jellemző specifikációk előfeltevésére építve készíti fel a tanulókat az önálló tanulásra. A státusz a tanuló tanulócsoportban elfoglalt helyét jelenti; ennek pozitív megváltozásához, azaz a státuszban történő előre lépéshez, magasabb elvárás és tanórai aktivitás kapcsolódik, amely visaszahatva növeli a diákok teljesítményét. Ebben a módszerben a nyitott végű feladatok személyre szabottsága teremti meg a sikerélmény alapját jelentő motiváció növekedését (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

Különösen fontos szerepet kapott az, hogy a tanulókat kedvező iskolatapasztalathoz juttassa a program, ezzel növelve a diákok tanulási motivációját és erősítve az iskola azon képességét, hogy tanulóit, a pedagógiai gyakorlat fókuszába helyezett alapvető készségek erősítésével megtartsa. *„Ennek a célnak a teljesüléséhez különböző alprogramokat: Logikaalapú, Testmozgásalapú, Művészetalapú, Digitális alapú, Életgyakorlat-alapú) is kínált”* (Révész, K. Nagy, & Falus, Komplex Alprogram Koncepció, 2018, old.: 10). A DFHT és az alprogramok helyét a Komplex Alprogram rendszerében a 4. ábra mutatja be.



4. ábra A Komplex Alprogram felépítése (Révész & K. Nagy, 2019, old.: 20)

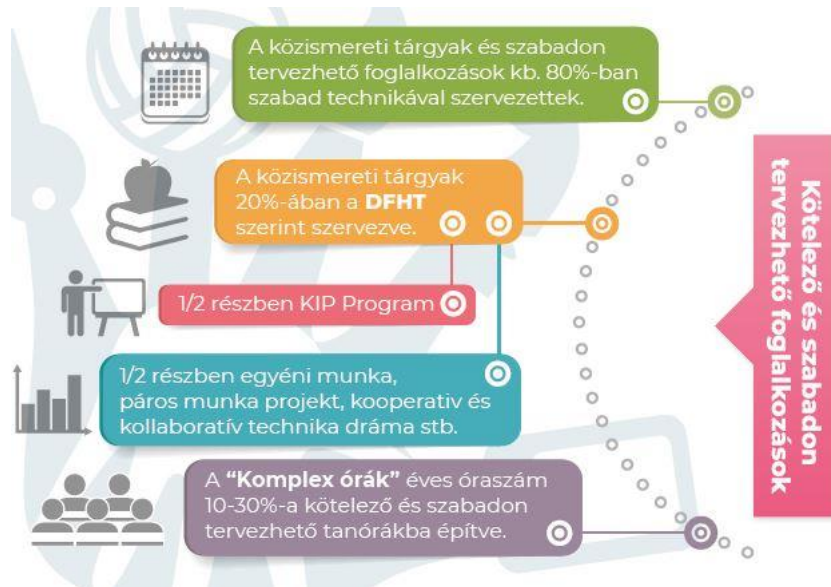
A Komplex Alprogram a szociális konstruktivista tanulásmélethez indul ki; a tanulást konstruktív folyamatként értelmezi, amely során a tanulás, a tudásmegosztás a diákok közötti interakción alapul, figyelembe véve a tanulási környezetet is. Ennek a

szociális térnek fontos elemei az érzelmi biztonság, az inergazdagság, az ösztönzés, bátorítás, a tanuló számára az önállóság, próbálkozás, felfedezés lehetőségének biztosítása. Fontos szerepet kap továbbá az aktivitás, a mozgás és a kreativitás ösztönzése is (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

A program mind a formális tanulási színtereken (jellemzően tanórák keretében, igazodva a Nemzeti Alaptantervhez és a Kerettantervekhez, mint szabályozó dokumentumokhoz), mind az informális tanulás területén (jellemzően szünetekben és iskolai szabadidőben – ráhangolódás, játék, relaxálás formájában), mind a nem formális eseményeken (kirándulás, szakkör, alprogrami foglalkozások) jelen van.

„A tanulók közös, kis csoportokban végzett munkája kiemelt jelentőségű. Eredményeképpen javul az eltérő tudású és szocializáltságú tanulók ismeretsajátításának eredményessége az együtt tanulás következtében, várhatóan csökken a korai iskolaelhagyás. A DFHT elemei a tanulók egyéni képességeitől, a tanulócsoport összetételétől, a tanári kompetenciáktól, az iskola fizikai környezetétől és egyéb, a tanítást befolyásoló tényezőktől függően a pedagógusok által szabadon alkalmazhatók” (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 35-36).

A program célkitűzéseinek teljesülés megkívánja, hogy a DFHT-módszer alapján szervezett órák a közismereti tárgyak kötelező és szabadon szervezhető foglalkozásainak legalább a 20%-ában megjelenjenek, felerészben státuszkezelésen alapuló óraszervezéssel, felerészben egyéni-, páros-, projekt-, kooperatív- vagy kollaboratív tanulásszervezéssel. A Komplex órák, amelyeken a tanórákba beépítve jelenítenek meg a KAP-ra jellemző, sajátos óratervezési megoldásokat, a teljes tananyagmennyiség feldolgozásának a 30%-ában megjelennek. A tanórán kívüli foglalkozások keretében valósulnak meg a –jellemzően- délutáni alprogrami foglalkozások valamint a ráhangoló foglalkozások. Mindezeket összefoglalóan az 5. ábra mutatja be.



5. ábra A Komplex Alprogram foglalkozásmodellje (Révész & K. Nagy, 2019, old.: 70)

Az alprogramok foglalkozásai a DFHT tanítási-tanulási stratégiájára épülve szerveződnek. Az iskolák által kialakított feltételekkel megszervezett délutáni foglalkozások kiegészítik a délelőtti órák anyagát, elmélyítve az ott megszerzett ismereteket. Az eredeti tervek alapján a résztvevő iskolák minden alprogramot bevezettek volna legalább heti 1 órában, azonban ez a kutatásban is bemutatott nehézségek miatt részlegesen valósult csak meg.

„Az alprogramok az alábbi indirekt fejlesztési célokat kívánták megvalósítani:

- Személyiség- és társas készségek fejlesztése
- Tanulási motiváció alakítása
- Kognitív képességek fejlesztése
- Tanulási módszerek fejlesztése
- (Inter)diszciplináris ismeretátadás
- Pályaorientáció

Szintén az alprogramok céljai közé sorolhatjuk a tanulói erősségek megtalálását, a lemaradás kompenzálását, a kiemelkedő képességű tanulók tehetségterületeinek azonosítását” (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 38).

Az egyes alprogramok legfontosabb jellemzőit 5. táblázat foglalja össze az alapelvek és célok valamint a feladatok és tartalmak dimenziói mentén.

Az alprogram neve	Alapelvek és célok	Feladatok és tartalom
Testmozgásalapú	A tanulók fejlettségi szintjéhez igazodó szemlélet; tanulás- és fejlődésközpontúság; interkulturális és inkluzív szemlélet.	Fejlődés- és élményközpontú oktatás; mozgásos, tanulást támogató módszerek és tartalmak tanulási folyamatba történő integrálása osztálytermi környezetben; Aktív iskolához kapcsolódó szabadidős tevékenységek.
Művészetalapú	Egyéni alkotó munka mellett együttműködésen alapuló közösségi alkotás; tanulásmódszertani jellegű tanulásfejlesztés.	A közösségi lét és -tevékenység élményének megélése; fejlődés- és élményközpontú oktatás megvalósítása.
Logikaalapú	Játékos, élményszerű megközelítések; enaktív és vizuális reprezentációk előtérbe helyezése; <ul style="list-style-type: none"> • olyan gondolkodási műveletek fejlesztése, melyek hatással lehetnek a helyes tanulási stratégiák kialakítására. 	A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése; a nyelő stratégiák azonosítása; Algoritmusok használata a mindennapokban; játék alapú és játékstrukturált megközelítések.
Életgyakorlatalapú	Hozzájárulás az egyén természeti és társadalmi környezetének tudatos és felelős alakításához; a kultúra teljes rendszerére építő tartalmak megjelenítése.	A tanuló az életben hasznosítható ismereteket, tapasztalatokat szerez; a vitakultúra, a kritikus gondolkodás és az önálló felelősségvállalás megalapozása; az életformák sokszínűségének tisztelete, a családi közösségek megbecsülése, az egészséges énkép kialakítása.
Digitális alapú	Technológiai műveltség biztosítása; tartalmak rendszerezése és integrálása; együttműködés és kommunikáció, az információ felelősségteljes használata.	Játékalapú megközelítések; felelősségteljes eszközhasználat; hálózati részvétel és együttműködés, problémamegoldás; digitális írástudás fejlesztése; személyes tanulási környezet menedzselése.

5. táblázat A Komplex Alapprogram alprogram-specifikus jellemzőinek összefoglalása (Révész, K. Nagy, & Falus, Komplex Alapprogram Konceptió, 2018) alapján saját készítés

2.3.2 Digitális alapú alprogram (DA)

Ebben az alfejezetben röviden bemutatom azokat az elméleti megalapozásokat, kompetenciamodelleket, amelyekre az alprogram koncepciójának kidolgozása épült.

A XX. század végére egyértelművé vált, hogy a következő évtizedekben az ember munkaerőpiaci értékét nagymértékben fogja meghatározni a digitális eszközök kezeléséhez kapcsolódó jártasságának mértéke. A kilencvenes évek közepén már prognosztizálható volt, hogy a munka világán kívüli életre is jelentős hatást fognak gyakorolni ezek a megoldások. A felismeréssel párhuzamosan, lassú ütemben, a szándékok és a források függvényében,

szigetszerűen indultak el az első iskolai fejlesztések. A gyorsan fejlődő, ezért nagyon hamar elavuló eszközök beszerzése körülményes, jelentős mértékben a gyártói érdekek mentén meghatározott volt. A sokáig még helyhez kötött eszközök internetes hálózatba kötése a 90-es évek végén indult meg a magyar iskolákban (OFI, 1997).

Egyértelművé vált, hogy azt a fejlődési dinamikát, amelyet a később több területre fragmentálódó informatikai iparág mutatott, az oktatási rendszer képtelen lesz követni. Ez a probléma egyrészt fakadt a nagy ellátó rendszerek sajátosságaiból, az intézményhálózatot jellemző tehetetlenségi erőből, másrészt viszont az egységes fejlesztési koncepció hiányából. Az oktatás irányítói és szereplői későn ismerték fel a digitalizmus térnyerését. A hazai iskolarendszer magas átlagéletkorú pedagógus közösségének jelentős része nem volt fogékony az innovatív megoldásokra. Sok esetben, az életkortól függetlenül jelentkező – több okra is visszavezethető – motiválatlanság is táplálta a megszokott sémák túlélését. Erről így vélekedett egy 2007-es jelentés: *„Nemzetközi szinten korainak nevezhető a Sulinet program 1997-es elindulása (az iskolák internetre csatlakoztatása és a számítógépparkok kiépítése). A program árnyoldala, hogy az eszközpark korszerűsítése súlyos anyagi terhet jelent. Elmondható, hogy az informatika használata szinte egyáltalán nem épült be az oktatásba. Ha azonban az iskola nem használ számítógépet és internetet, akkor nem képes a „saját nyelvén” megszólítani a digitális generációt. Ma az IKT-eszközök integrálása a pedagógiai gyakorlatba elégtelen szintű”* (BME-UNESCO, 2007, old.: 10).

Az utóbbi évtizedben végrehajtott, akár az infrastrukturális háttérrel érintő, akár a pedagógusok továbbképzését szolgáló vagy a szoftverek beszerzésére vonatkozó fejlesztések nem szilárd koncepciók mentén – sokszor egymástól térben és időben függetlenül – zajlottak. Az első, a teljes oktatási rendszert magába foglaló fejlesztés a Digitális Oktatási Stratégiában fogalmazódott meg (Magyarország Kormánya, 2016).

A digitális átállás – a benne rejlő lehetőségekkel, bizonytalanságokkal együtt – hatást gyakorol az iskolakultúrára: a korábbi, kész tudás átadása és számonkérése helyett dominánsabb szerepet kapnak az egyén kompetenciái, az önfejlesztés, az élethosszig tartó tanulás (Lifelong Learning) és az élet minden területére kiterjedő tanulási képesség (Lifewide Learning) fejlesztése (Racsko, 2017).

Az iskola ismeretközvetítő privilégiuma megszűnt, a tanulási környezet teljes értékű tagjai lettek az informatikai eszközök és az azokon keresztül elérhető oktatási platformok, megoldások. Az IKT-műveltség megszerzésének elsődleges forrása már nem feltétlenül az iskola (Czirfusz, és mtsai., 2018).

Az alprogram transzverzális kompetenciafelfogáson alapuló komplex pedagógiai módszertana az IKT-műveltség fejlesztésének az eszményét tartja elsődlegesnek. Értelmezésében az IKT-műveltség a következő aspektusokból tevődik össze:

1. a technológiai műveltség, azaz az eszközök használatának módozatai;
2. a kognitív aspektus, a tartalmak rendszerezésének és integrálásának módjai;
3. a szociális aspektus, vagyis az együttműködési és a kommunikációs készség;
4. az információk felelősségteljes használata, vagyis a jogi, etikai és személyes biztonságra ügyelő felhasználási módjai.” (Tongori, 2012, old.: 43)

Az IKT-műveltséget a Digitális alapú alprogram koncepciója a következőképpen definiálja: *"E fogalom alatt olyan komplex megközelítést értünk, amely birtokában az egyén(...) a digitális technológia, kommunikációs eszköz és/vagy a hálózat használata révén eléri, szervezi, integrálja, értékeli és létrehozza az információt a tudásalapú társadalom elvárásainak megfelelően"* (Panel, 2002) idézi: Czirfusz és mtsai, 2018).

A Digitális alapú alprogram koncepciójában kiemelt szerepet kap mind a pedagógusok, mind a tanulók fenti meghatározás szerinti IKT-műveltségi szintjének fejlesztése a transzverzális kompetencia felfogásban kidolgozott komplex módszertani repertoár alapján, az elektronikus tanulási környezet alapelveit alkalmazva (Duchon, 2015). *„E tevékenységben kiemelt szerepe van a digitális környezetben történő önszabályozó tanulás támogatásának, a személyes tanulási környezet megteremtésének és a digitális esélyegyenlőség megteremtésének”* (Racsko, 2020, old.: 28).

A Digitális alapú alprogram illeszkedik a nemzetközi DigComp2.0 (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016) és a hazai Digitális Állampolgárság kompetenciarendszeréhez (Ollé, és mtsai., 2013), továbbá épít a Digitális Oktatási Stratégiában (Magyarország Kormánya, 2016) megfogalmazott azon célokra, amelyek az oktatási rendszer teljes spektrumában a digitális állampolgárrá nevelést tűzte ki célul.¹⁹

¹⁹ „A digitális kompetencia mint kulcskompetencia mindennapi használata a társadalmi kirekesztődés illetve befogadás meghatározó tényezőjévé vált, ezért mind európai, mind hazai szinten széleskörű összefogásra van szükség ahhoz, hogy minden állampolgár a digitális közösség aktív tagjává váljon” Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája, 2016, old.: 106

A digitális állampolgárság modellje 3 fő kompetenciaterületet foglal magába, mely az IKT-műveltség területeivel is összhangban van:

- 1) technológiai műveltség, felelősségteljes eszközhasználat
- 2) információs műveltség, írástudás
- 3) hálózati részvétel, hálózati együttműködés.

Ezen 3 fő kompetencia mellett 3 alkompetencia definiálható: az információk produktív, értékteremtő megosztása, a kollaboratív digitális tartalomkészítés és a tartalmak integrálása és átdolgozása (Lanszki & Papp-Danka, 2018).

Az alprogrami koncepció elkészítésekor az európai digitális kompetenciakeretrendszer DigComp 2.0 változata volt elérhető, amelyet 2016-ban²⁰ publikált az Európai Unió. Az alprogram megalkotói úgy tekintenek a diákra, mint az információs és kommunikációs technológiát (IKT) tudatosan és kritikusan, adott probléma megoldására használni képes, leendő digitális állampolgárra. (Czirfusz, és mtsai., 2018)

A program az elsődleges célcsoport, a pedagógusok digitális kompetenciáinak képzésen keresztül történő fejlesztését is kulcskérdésnek tartja. A tanulók számára az iskolai referenciaszemélyt jelentő tanár megalapozott IKT-műveltsége inspiráló lehet a saját fejlődésére is.

„Az átfogó célok mellett, illetve azokkal összefonódásban a program a következő részcélok elérésére is törekszik:

- személy -és fejlesztésközpontú (azaz nem eszközközpontú) digitális pedagógia felépítése*
- formális iskolai szereptől és eszközhasználati kompetenciától független fejlesztési célok kijelölése*
- személyre szabott fejlesztési célokon keresztül autonómiájának és felelősségének hangsúlyozása*
- a tanárok és tanulók együttműködéséhez egységes keret biztosítása*
- a digitális térben zajló negatív jelenségek értelmezése, megelőzése (pl. internetes zaklatás, függőségek, információs túlterheltség, stb.)*

²⁰ Azóta megjelent 2017-ben a Digcomp 2.1 modell (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>) majd 2022-ben a DigComp 2.2 is (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>).

- a közösségek pozitív célok megvalósítására és értékteremtésre való szerveződésének támogatása, az információk megosztásának segítése” (Czirfusz, és mtsai., 2018, old.: 16).

Az IKT-eszközök használata a digitális kompetencián túl további képesség- és készségterületek fejlesztéséhez is hozzájárulhat. Az IKT-eszközökkel megvalósított, változatos, a digitális eszközöket a tanulási környezet alapvető részének tekintő, élmény alapú oktatás lehetőség a korai iskolaelhagyás egyik fő okának tekinthető motivációhiány kezelésére.

A digitális fejlesztési terület a többi alprogramot meghaladó mértékben igényli a tárgyi és a személyi feltételek meglétét. Az infrastruktúra fejlesztését célzó programok egyenletlen területi eloszlása, a pénzügyi allokáció hiánya valamint az aktuális technológiai színvonalat, gondolkodást tükröző fejlesztések miatt az iskolák rendkívül heterogén feltételrendszerrel bírnak. Emiatt nem lehetett építeni a „1:1 modellre”, amely az intézmény vagy külső szereplők feladatának rendelte volna a tanulók egyforma digitális eszközökkel való ellátását. Ennek a problémának a kezelésére és részben kiegyenlítésére a program gyakorlati megvalósítása során a tanulók saját eszközeit az oktatási rendszerbe integráló BYOD (Bring Your Own Device - "Hozd a saját eszközöd") elvet alkalmazta.

A korábban bemutatott 5 alapelv, a tanulástámogatás, az adaptivitás, a közösségi lét, a komplexitás és a méltányosság nemcsak a Komplex Alprogram egészében, hanem az egyes alprogramokban, így a Digitális alapú alprogramban is tetten érhetőek (6. táblázat).

Alapelv	Az alapelv megjelenése az alprogramban
Adaptivitás	Az iskola eszközellátottságának megfelelő, differenciált megoldások, módszerek alkalmazása; az egyéni tanulási utak lehetősége; a pedagógusok és diákok IKT-műveltségi különbségének figyelembevétele.
Komplexitás	Az IKT-eszközökkel kapcsolatos tudás és a digitális eszközök más alprogrami foglalkozásokon is hasznosíthatók.
Közösségi lét	A pedagógusközösség egymással végzett, hálózaton keresztüli kollaboratív munkája valamint a hálózati részvétel nyomán tanulóközösségek kialakulása.
Tanulástámogatás	A motiváció erősítése, élményszerű tanulás, diákok közti együttműködés, a felfedezés és a más tevékenységekbe ágyazott tanulás módszere, a digitális szövegértés fejlesztése és a digitális leszakadók támogatása.
Méltányosság	Minden résztvevő diák számára egyformán elérhetőek a digitális tanulási környezetben az internetes szolgáltatások és applikációk.

6. táblázat A Komplex Alprogram alapelveinek megjelenése a Digitális alapú alprogramban (Czirfusz, és mtsai., 2018) alapján saját készítés

A Digitális Alprogram illeszkedik a Komplex Instrukciós Program módszertanához és a konstruktivista pedagógia elveihez. A digitális eszközök használata segíti a differenciált csoportmunkát és a személyes tanulási környezet kiépítését, ezzel összefüggésben pedig a különböző képességszinten lévő diákok tanulási igényeinek figyelembevételét (Czirfusz, és mtsai., 2018).

Az alprogram során fejlesztett kompetenciák valamennyi más műveltségi területen hasznosíthatók, így a Komplex óra keretében beépülnek más tantárgyak oktatásának folyamatába is (Oláhné , 2021). Alprogrami foglalkozásként hatását elsősorban a délutáni időszámban tudja kiteljesíteni, amelynek keretében elsősorban az eszközhasználatra, a kollaboratív munkaformákra, a felhőalapú megoldásokra valamint a tanulást segítő alkalmazásokra és a közösségi információforrásokra fókuszál.

Az alprogram megvalósításának emberi erőforrás igényét a KAP pedagógus továbbképzési rendszerén belül működtetett DA blended-képzés és a hozzá kapcsolódó online tananyag valamint a Tanári kézikönyv és a Tudástár biztosította. A 30 órás pedagógustovábbképzésen 20 óra jelenléti képzés mellett 10 óra online felkészülés volt biztosítva egy távoktatási keretrendszerben, mediatizált elektronikus tananyagok segítségével. A képzés felépítése figyelembe vette a pedagógusok IKT-műveltségi szintjében megjelenő különbségeket is.

„Az eltérő eszközellátottságot a pedagógusok módszertani kultúrájának széles körű fejlesztésével kívánjuk kompenzálni, mivel a rendelkezésre álló infrastruktúrához igazodva segítünk olyan megoldások keresésében és kidolgozásában, amellyel áthidalhatják a nehézségeket, amihez stabil felhasználói ismeretekre és módszertani tudásra van szükség” (Racsko, 2020, old.: 29).

A képzés a következő főbb tematikai egységekre épült:

- a felhőtechnológia kollaborációs lehetőségei;
- a tanulást-tanítást segítő digitális taneszközök;
- tudásellenőrzés és értékelés online módszerekkel;
- a pedagógusok önfejlesztését támogató digitális lehetőségek.

3 A kutatás céljai és eszközei

3.1 Kutatási célok és korlátok

A kutatás elsődlegesen a Komplex Alapprogram Digitális alapú alprogramjában való részvétel hatását vizsgálja a tanulók iskolai attitűdjének néhány kiemelt területére valamint a digitális eszközök általános és tanulási célú használatára, visszaigazolást keresve a digitális leheőshorizont oktatási folyamatokba történő integrálásának szükségességéről.

Az oktatás intézményesítése óta fontos kérdés megteremteni a tanulás eredményességének, hatékonyságának a mérési lehetőségeit. A szervezett iskola, nem függetlenül az azt létrehozó ipari társadalmi-gazdasági modell érdekeitől, az input-output logikája mentén működik: a döntéshozók számára – akik a vizsgált jelenség függvényében lehetnek kormányzati tisztségviselők, szülők, pedagógusok sőt a felnőttoktatásban a tanulók is – elsődleges szempont, hogy az egyes bementi feltételek (és azok megváltozása) milyen kimeneti eredményeket generálnak. Ugyanakkor a tanulási folyamatokat számtalan, sok esetben egymástól független, de gyakran egymásra ható tényezők befolyásolják, miközben a tanulási eredmény fogalma is társadalmi konstrukciók által definiált; ezért a pedagógiai kutatások ceteris paribus elven működő hatásvizsgálatai csak erős korlátok mellett lehetnek érvényesek.

A Komplex Alapprogram, mint a korai iskolaelhagyás megelőzésének egyik lehetséges pedagógiai-módszertani megoldása – hasonlóan minden oktatási-nevelési folyamathoz –, többkomponensű, eltérő mértékű és irányú hatásrendszerrel bír. A pedagógiai folyamatok összetettsége kutatási szempontból is megkívánja, hogy lehatároljuk azokat a konstrukciókat, amelyeket mérni szándékozunk és -tudunk. Bár a beavatkozási program elsődleges célcsoportja a pedagógusok, azonban az ő képzésükkel, az általuk alkalmazott módszertan segítségével a diákok tanulási attitűdjén és motivációján keresztül az iskolai elköteleződés erősítésére kíván hatni. Ennek megvalósítását számos effektív és látens háttérváltozó befolyásolja, amelyek között a választást a kutatás megvalósíthatósága szintén szükségessé teszi. Ezek a korlátozó tényezők olyan vizsgálati metódus felállítását tették szükségessé, amely azokat a hatásokat tudja kimutatni, amelyek a beavatkozási programhoz és kiemelten annak digitális alprogramjához köthetők.

A kutatási modell az alábbi tulajdonságai biztosítják a mérés megvalósíthatóságát és a hatások kimutatását:

- A vizsgálat elsősorban időfaktor alapú; a program bevezetésétől kezdve összesen négy alkalommal, jellemzően az iskolai tanév rendjéhez igazított, félévente gyűjtött adatokat elemeztem, különválasztva a bevezetés tanévét (pilot) érintő és az azt követő tanévre is átnyúló hatásokat.
- A pilot évben a programban való részvétel alapján kísérleti és kontrollcsoportot különböztettem meg. A beavatkozási programban nem érintett iskolák csak a bevezetés évében álltak rendelkezésre.
- A longitudinális (két tanéves) vizsgálatoknál a Digitális alapú alprogramba résztvevő (amelyet a részvétel időtartalma alapján tovább differenciáltam) és a más alprogramot választók csoportjába soroltam a diákokat, ezzel biztosítva a kontrollcsoportot a második tanéves vizsgálathoz is.
- A vizsgált minta részmintákra való felosztásához szükséges változókat kétféle forrásból nyertem (Falus & Ollé, 2008).
- A tanulási attitűdöket vizsgáló kérdőívből főkomponens elemzéssel kiválasztott négy vizsgálati dimenzió keretén belül kerestem a létrehozott részminták közötti jelentős különbségeket.
- A kérdőíven szereplő demográfiai háttérváltozók közül a tanulók neme volt az egyik csoportképző ismérv. Az Oktatási Hivatal adatbázisa alapján, minden tanulóhoz hozzárendeltem az iskoláját jellemző hátrányos helyzetű és halmozottan hátrányos helyzetű valamint korai iskolaelhagyás veszélyének kitettek tanulók iskolai arányából képzett mutatót.
- Moderátorváltozóknak tekintettem azokat a változókat, amelyek befolyásolták a modellbe vont változók kapcsolatát.
- A kvantitatív eredményeket a vezetői interjúk kvalitatív elemzéssel feltárt, a vizsgált alprogram megvalósítását jellemző intézményi keretfeltételekbe ágyazottan jelenítettem meg.
- A feltárt változók alapján, statisztikai elemzéssel hoztam létre a klaszterelemzés csoportjait, amelyet a további kutatási irányok megrajzolásánál használtam.

3.2 Kutatási kérdések és hipotézisek

A kutatási célokban meghatározott hatások mérése a kombinált módszertan alapján történik, ahol a kvantitatív mérések a dominánsak. Az egyes területek kutatási kérdéseinek megválaszolása és a hozzájuk tartozó hipotézisek visszaigazolásai ezekre a vizsgálatokra épülnek; a háttértényezőket magyarázó, kvalitatív módon felvett adatokra vonatkozólag – a módszer sajátosságainak megfelelően – csak kutatási kérdéseket fogalmaztam meg.

Az egyes vizsgálati dimenziókhöz kapcsolódó hipotézisekben a „hatást gyakorol” továbbá a „befolyásolja” és „hatás” kifejezéseket használom (Turós, 2022, old.: 28), a „moderáló hatást” a kovariancia értelmezésénél alkalmazom.

I. A Komplex Alaprogram Digitális alapú alprogramjának működési környezete

I.1. Az alprogram feltételrendszere

A beavatkozási program megvalósítását és a várt hatások elérését nagymértékben meghatározzák azok a környezeti elemek, amelyek az egyes iskolákat jellemzik. A kutatási fókuszunk megfelelően ennek három attribútumát azonosítottam: az iskolaszervezés módszereit, a tárgyi- valamint a személyi feltételek rendelkezésre állását.

Arra a kérdésre kerestem a választ a környezeti dimenzió ezen alpontjában, hogy ezek a peremfeltételek milyen befolyásoló erővel bírnak a program sikeres megvalósítására.

K1: Az intézmény által alkalmazott iskolaszervezési mód keretein belül hogyan történt meg az alprogrami foglalkozások beépítése a mindennapi működésbe?

K2: Milyen mértékben biztosítottak az intézményekben a tárgyi feltételek a Digitális alapú alprogram bevezetéséhez és működtetéséhez?

K3: Hogyan biztosítottak a személyi feltételek a Digitális alapú alprogram bevezetéséhez és működtetéséhez?

I.2. Az alprogram hatásainak vezetői percepciója

Az iskolák operatív működését nagymértékben meghatározza az intézmény igazgatójának személyisége, habitusa, vezetői attitűdje, amely jellemzők a módszertani megújulást hirdető program eredményességére is hatást gyakorolhatnak. Az intézményvezetők által észlelt hatások meghatározhatják a program megvalósításának minőségét, a várt eredmények elérését. A vizsgálatnak ebben a szegmensében arra keresem

a választ, hogy milyen karakterisztikák mutathatók ki a tanulókra és a pedagógusokra gyakorolt hatásoknál, kiemelt figyelmet fordítva a digitális munkarendű oktatás törésvonalaira.

K4: Milyen jellemzők alapján csoportosíthatók a tanulókra gyakorolt, az intézményvezetők által észlelt hatások?

K5: Milyen jellemzők alapján csoportosíthatók a pedagógusokra gyakorolt, az intézményvezetők által észlelt hatások?

K6: Hogyan befolyásolta a program megvalósítását a digitális munkarendű oktatás?

II. A Digitális alapú alprogram hatása a tanulók általános célú digitális eszközhasználatára

A Digitális alapú alprogram egyik legfontosabb célkitűzése a tanulók tudatos eszközhasználatának a fejlesztése, amelynek általános- valamint tanulási aspektusát is megkülönbözteti. Az általános használat a mindennapi életvezetéshez szükséges digitális megoldások használatára épít, igazodva a DA-program IKT-műveltség modelljének 1. területéhez, a technológiai műveltséghez, az eszközök használatának módozataihoz valamint a 4. területéhez, az információk felelősségteljes használatához, a jogi, etikai és személyes biztonságra ügyelő felhasználási módok kialakításához. Ez az aspektus megjelenik a digitális állampolgárság információs műveltségre, írástudásra vonatkozó fejlesztési területei között is. Ebben a dimenzióban a fenti fejlesztési szempontok érvényesítésülését vizsgálom.

K1: Hogyan változik a fiú és lány tanulók általános célú digitális eszközhasználatára a program első két tanévében a digitális alapú alprogrami, a többi alprogrami és a kontrolliskolai résztvevők összefüggésében?

H1/1: A tanulók általános célú, tudatos digitális eszközhasználatára pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban történő részvétel.

H1/2: A tanuló neme differenciáló erővel hat az általános célú, tudatos digitális eszközhasználatra.

H1/3: Az intézményi tanulók veszélyeztetettségi aránya moderálja az általános célú, tudatos digitális eszközhasználatot.

III. A Digitális alapú alprogram hatása a diákok tanulási célú digitális eszközhasználatára

A Digitális alapú alprogram fejlesztési prioritása, hogy tanulási motivációt növelő módon elérhetővé tegye a tanulók számára azokat a digitális megoldásokat, amelyek a hagyományos tanítási eljárásokat kiegészítve élményszerűbbé tehetik a tanulást. Ez a törekvés összhangban van a DA-program IKT-műveltség eszményének 2. és 3. területével, így a kognitív aspektussal, a tartalmak rendszerezésének és integrálásának módjaival valamint a szociális aspektussal, az együttműködési és a kommunikációs készségekkel. Mindez kapcsolódik a digitális állampolgárság technológiai műveltség és felelősségteljes eszközhasználat valamint hálózati részvétel, hálózati együttműködés fejlesztési területeihez. Ebben a dimenzióban a fenti szempontoknak az érvényesítésülését vizsgálom.

K2: Hogyan változik a fiú és lány tanulók tanulási célú digitális eszközhasználatára a program első két tanévében a digitális alapú alprogrami, a többi alprogrami és a kontrolliskolai résztvevők összefüggésében?

H2/1: A tanulók tanulási célú digitális eszközhasználatára pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban történő részvétel.

H2/2: A tanuló neme differenciáló erővel hat a tanulási célú digitális eszközhasználatra.

H2/3: Az intézményi tanulók veszélyeztetettségi aránya moderálja a tanulási célú digitális eszközhasználatot.

IV. A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire

A beavatkozási program elsődleges célcsoportja a pedagógusok, hatását azonban a tanulók iskola elköteleződésének erősítésén, így a korai iskolaelhagyás mérséklésén keresztül kívánja elérni. Ezért indikátornak – összhangban az Európai Unió elvárásokkal – a tanulók iskolával kapcsolatos érzéseinek a pozitív irányú megváltozását, mint a lemorzsolódás egyik prediktorát tekinthetjük. Kontrollcsoportos elrendezésben keresem a program, kiemelten a digitális alprogram kimutatható rövid- és középtávú hatását, kiszűrve a nemi hatásokból eredő különbségeket.

K3: Hogyan változnak a fiú és lány tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzései a program első két tanévében a digitális alapú alprogrami, a többi alprogrami és a kontrolliskolai résztvevők összefüggésében?

H3/1: A tanulók iskolával kapcsolatos érzéseire pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban való részvétel.

H3/2: A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változását nem befolyásolja a Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma.

H3/3: A tanuló neme differenciáló erővel hat az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekre.

H3/4: A megvalósító iskola veszélyeztetettségének mértéke moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket.

V. A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolai sikermotivációjára

Az iskolai sikermotivációk megléte vagy hiánya szintén előjelezheti a korai iskolaelhagyást. Míg az előző szempont inkább az iskolával kapcsolatos általános érzésekkel volt kapcsolatos, ez a dimenzió már konkrét iskolai teljesítményhez kapcsolódó attitűdöket vizsgál, azt feltételezve, hogy a sikerélmény növeli a tanulást, így az iskolai iránti elkötelezettséget. Ez a várakozás különösen erős a digitális pedagógia alkalmazásával kapcsolatban.

K4: Hogyan változnak a fiú és lány tanulók iskolai sikermotivációi a program első két tanévében a digitális alapú alprogrami, a többi alprogrami és a kontrolliskolai résztvevők összefüggésében?

H4/1: A tanulók iskolai sikermotivációját növeli a Digitális alapú alprogramban való részvétel.

H4/2: A tanulók iskolai sikermotivációját nem befolyásolja a Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma.

H4/3: A tanuló neme differenciáló erővel hat az iskolai sikermotivációra.

H4/4: A megvalósító iskola veszélyeztetettségének mértéke moderálja az iskolai sikermotivációkat.

3.3 A kutatás módszerei

Kutatásom elsődleges célja a Komplex Alprogram keretében bevezetett Digitális alapú alprogram tanulóira gyakorolt hatásának vizsgálata volt. Háttérváltozóknak azokat a körülményeket tekintettem, amelyek meghatározták az alprogramok intézményi bevezetését és ezzel befolyásolták annak megvalósítását.

A vizsgált konstruktumokat a 7. táblázatban foglaltak szerint operacionalizáltam:

Dimenzió	Vizsgálati módszer	Vizsgált terület	Mérőeszköz
Digitális alapú alprogram működési környezete	A feltételekre vonatkozó általános kérdések, majd a válaszok alapján további tisztázó kérdések feltétele. Konkrét adatok begyűjtése a tanári és eszközellátottságról	Az alprogram tárgyi szükségleteinek biztosíthatósága	Intézményvezetői félig strukturált interjú
		Az alprogram megvalósításának személyi feltételei	
		Az alprogrami foglalkozás intézményi szervezetsége	
Digitális alapú alprogram hatásainak intézményvezetői percepciója	Az észlelt hatások indirekt kérdéseken keresztül történő feltárása	A pilot tanév alprogrami tapasztalatai	Intézményvezetői félig strukturált interjú
	A témát felvezető kérdések után szabad véleménykifejtést biztosító kérdezőtechnika	A digitális munkarendű oktatás alprogram megvalósítást befolyásoló hatása	Kismértékben strukturált (témafókuszú) intézményvezetői interjú
A tanulók általános célú digitális eszközhasználata	Főkomponens elemzéssel csoportosított itemekre adott válaszokból képzett skálaérték megváltozásának vizsgálata résztvevői típusok alapján	Számítógép- és internethasználati szokások	Tanulói kérdőív, 5 fokú Likert skála
A diákok tanulási célú digitális eszközhasználata		Digitális eszköz és Internet iskolai- és otthoni használata tanulásra	
A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzései		Pozitív érzések az iskolai tevékenységekben, a tantárgyak, tanárok, osztálytársak irányába	
A tanulók iskolai sikermotivációja		A jól végzett munka öröme, kitartás az iskolai feladatokban	

7. táblázat A vizsgált konstruktumok operacionalizálása (saját készítés)

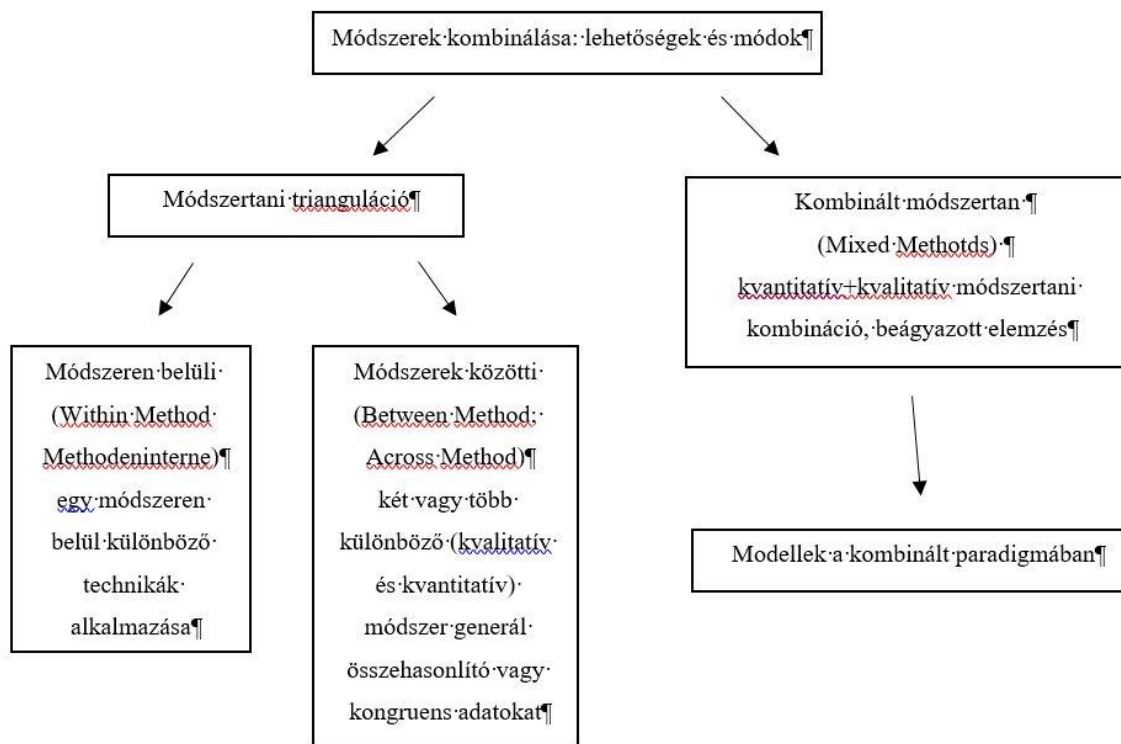
A pedagógiai kutatások módszertani diskurzusaiban jelentős kérdés a különböző módszerek együttes használatának a problémája. Elterő koncepciók léteznek a módszertani kombinációk megvalósítására. Ilyen a trianguláció (Flick, 2008), a különböző módszerek kombinálása, a kevert módszertan (Mixed Methods – Creswell, 2012; Lamnek, 2005;

Tashakkori és Teddlie, 2009) vagy a módszerek integrációja (Seipel és Rieker, 2003, idézi: Sántha, 2015, old.:44).

A Sántha (2015) által összefoglalt, a módszertani kombinációk egy lehetséges aspektusát bemutató 6. ábra felosztását követve a kutatás a Kombinált módszertan (Mixed Methods) metodológiáját követi. A kombinált módszertani vizsgálatok kvantitatív és kvalitatív technikákat egyaránt alkalmaznak párhuzamos vagy szekvenciális módon.

Egyik legjelentősebb előnye a kutatási kérdésekre adható minél pontosabb válaszok megfogalmazásának lehetősége (Tashakkori és Teddlie, 2009, idézi: Sántha, 2015).

Sántha (2015) szintén hivatkozza Kuckartz (2014) definícióját, amely szerint: A kevert módszertan olyan kutatást feltételez, ahol egy vagy többfázisú kutatási szerkezetben kvalitatív és kvantitatív adatokat gyűjtünk. Az értekezésben bemutatott kutatás Cameron (2011) gondolatmenetét követve egyetlen projekten belül kvantitatív és kvalitatív adatokat gyűjt, elemez, kombinál, majd következtetéseket von le.



6. ábra Különböző kutatási módszerek kombinálásának lehetséges aspektusai (Sántha, 2015, old.: 45) alapján saját készítés

A vonatkozó nemzetközi szakirodalom (Creswell, 2012, Creswell és Plano Clark, 2011, Kuckartz, 2014, Punch, 2009, idézi: Sántha, 2015) a kombinált módszertan négy fő aspektusát különbözteti meg: konvergens párhuzamos tervezés, szekvenciális tervezés (értelmező és feltáró) valamint a beágyazott elemzés. Ezt a felosztást követve a kutatás a Creswell-modellt alkalmazza. A kutatás az alábbiak szerint feleltethető meg a beágyazott modell jellemzőinek:

- A kutatás során a kvantitatív (tanulói kérdőívek) és a kvalitatív (intézményvezetői interjúk) adatok gyűjtése szekvenciálisan, kétfázisú adatgyűjtésben (Punch, 2009) történt, de egymástól nem mereven elkülönítve.
- A domináns kutatási elem a tanulói kérdőíves felmérés volt, amelyet a vezetői interjúk elemzése során nyert információk árnyaltak (Concurrent nested strategy).
- Az adatok kiértékelése a beágyazott felépítés (Nested Design) modell alkalmazásával történt, amelyet az a jellemző indokolt, hogy a másodlagos módszertan (vezetői interjúk elemzése) csak kiegészítő szereppel rendelkezik, annak eredményébe ágyazom be az elsődleges adathalmaz értelmezését.

A kutatás szerkezete a metodológiai megalapozás alapján a 8. táblázat szerint foglalható össze:

	Diákok iskolai attitűdváltozása				A Digitális alapú alprogram intézményi megvalósítása	Intézményi háttérváltozók
Vizsgált konstruktumok	Általános célú digitális eszköz-használat	Tanulási célú digitális eszköz használata	Iskolával kapcsolatos pozitív érzések	Iskolai siker-motivációk	Szervezettség Tárgyi feltételek Személyi feltételek	HH- és HHH tanulók aránya; lemorzsolóással veszélyeztetett tanulók aránya
					Észlelt hatások	
Alkalmazott mérőeszközök	Kérdőíves attitűd vizsgálat főkomponens elemzéssel létrehozott dimenziói mentén				Félig strukturált interjú	Oktatási Hivatal adatbázisából képzett mutatók
Elemzési módszer	Ismételt, négy szempontos, kevert, független mintás ANCOVA vizsgálat				A priori és nyitott kódú szövegelemzés (MAXQDA)	Kovariancia-elemzés
Vizsgált időszak I.	Pilot tanév (2018/2019)					
Kutatási elrendezés	Kísérleti csoport		Kontrollcsoport		Egyéni interjúk	Adatelemzés
Adatfelvétel időpontjai	2018. október 2019. május				2018. október 2019. február 2019. május	2017/2018 tanévi adatszolgáltatás alapján
Vizsgált időszak II.	A bevezetést követő tanév (2019-2020)					
Kutatási elrendezés	Kísérleti csoport				Egyéni interjúk	
	nem volt DA-résztevő	egy féléves DA-résztevő	2 féléves DA-résztevő	3 vagy több féléves DA-résztevő	A digitális munkarendű oktatás hatása	
Adatfelvétel időpontjai	2020. január, 2020. szeptember				2020. május	
Új kutatási irányok kijelölése	A legjobban teljesítők klaszterelemzése					

8. táblázat A kutatás metodológiája (saját készítés)

3.4 A kutatás eszközszerkezete

3.4.1 Kvalitatív elemzések

A kutatásomban alkalmazott vegyes módszertanban (Mixed Methods) a kvalitatív adatfelvétel eredményébe ágyazódik be a fő kutatási irány, amelyet kiegészít és bizonyos háttérváltozókkal a megértését segíti. A kutatócsoport tevékenysége valamennyi, az iskola működésében érintett célcsoport vizsgálatára kiterjedt, ugyanakkor interjúk adatfelvétel az intézményvezetőknél (félig strukturált interjú) és a pedagógusoknál (fókuszcsoportos interjú) történt meg.

A Digitális alapú alprogram tanulóira gyakorolt hatásának feltárásához szükséges megértenünk azokat a körülményeket is, amelyek a program megvalósítását jellemezték. Ezen a területen a legtöbb információval az iskolák vezetői rendelkeznek, akiknek

gondolatai, nézetei, percepciói és cselekvései alapvetően meghatározták egy olyan program megvalósítását, amely az iskola mindennapi életébe beépülve kívánta hatását kifejteni. Kiemelten fontos lett az intézményvezetők szerepe a 2020 márciusában elrendelt távolléti oktatás során, amely jelentősen befolyásolta a Komplex Alaprogram megvalósítását is.

3.4.1.1 Alkalmazott mérőeszköz

Az intézményvezetőknek minden, a kutatás részét képező adatfelvételi időszakban lehetősége volt a tapasztalatát megosztania a program bevezetéséről és működéséről. Az intézményvezetői félig strukturált interjúk legfontosabb tématerületeit és releváns, feldolgozott kérdéseit adatfelvételi időpontok szerinti bontásban a kutatási koncepcióm kutatási területeinek megfelelően mutatom be.

I. A Komplex Alaprogram Digitális alapú alprogramjának működési környezete

Az alprogrami foglalkozás intézményi szervezettsége

2018. szeptember, pilot év, évkezdő interjú

Az adatfelvétel célja: a Komplex Alaprogram intézményi bevezetési folyamatának feltérképezése.

Az adatfelvétel témafókuszai:

- Az iskola társadalmi környezete
- Korai iskolaelhagyás problémaköre
- A tanulók iskolai elkötelezettsége
- Továbbtanulási aspirációk
- Az iskola – szülő kapcsolat
- Szervezeti működés, együttműködés
- A Komplex Alaprogram bevezetése

Az utolsó témakörhöz kapcsolódó releváns kérdés:

- 38.2. Mit gondol az alprogramok bevezethetőségéről az önök iskolájában?
- 38.3. Hogyan tervezik az egyes alprogramok alkalmazását az iskolában? (Komplex órák és délutáni foglalkozások)

2019. február, pilot év, évközi interjú

Az adatfelvétel célja: a Komplex Alapprogram intézményi megvalósulásának évközi feltérképezése. Az interjúkérdések a szeptember óta történt változásokra fókuszálnak.

Az adatfelvétel témafókuszai:

- Vezetői feladatok
- Pedagógusi feladatok
- Továbbképzések
- DFHT
- Alprogramok
- „Te órád” és a „ráhangolódás”
- A program támogató rendszerei
- A program jövője

Releváns kérdések az alprogramokról:

- 14. Ha jól tudom, a tanulókat el kellett osztani az alprogrami foglalkozásokra. Milyen elvek alapján osztották be a tanulókat az alprogrami foglalkozásokra? (pl. önként jelentkezés, alsó és felső tagozat vegyesen, válogatnak-e jelentkezők közül stb.)
- 24. Hogyan történt az alprogramokkal kapcsolatos óraszámok, foglalkozások kialakítása?

Az alprogram tárgyi szükségleteinek biztosítottsága

2019. február, pilot év, évközi interjú

Releváns kérdések az alprogramok témakörhöz kapcsolódva:

- 22. Hogyan sikerült bevezetni az egyes alprogramokat az iskolában?
- 22.1. Mi az, ami nehézséget okozott?
- 23. Hogyan tudták kialakítani az alprogramok pedagógiai alkalmazásának feltételrendszerét?

Az alprogram megvalósításának személyi feltételei

2019. február, pilot év, évközi interjú

Releváns kérdések az alprogramok témakörhöz kapcsolódva:

- 23. Hogyan tudták kialakítani az alprogramok pedagógiai alkalmazásának feltételrendszerét?
- 25. Mennyire működik a tudásmegosztás a pedagógusok között az alprogramok megvalósítása kapcsán?
- 25.1. Mennyire kooperálnak egymással a pedagógusok?

Digitális alapú alprogram hatásainak intézményvezetői percepciója

2019. február, pilot év, évközi interjú

- 26. Melyik alprogram működik jól, melyik kevésbé? Mi lehet ennek az oka?
- 27. Mi az, ami nehézséget okoz az alprogramok működése során?
- 28. Tapasztalnak-e bármilyen változást az alprogramok bevezetése kapcsán a tanulóknál?

2019. május, pilot év, évvégi interjú

Az adatfelvétel célja: az évkezdő adatfelvétel kibővített ismétlése, valamint az eredmények összegzése.

Az adatfelvétel témafókuszai:

- KAP változások
- Vezetői feladatok
- Pedagógusi feladatok
- DFHT stratégia és módszer
- Alprogramok
- Egyéb programelemek: „ráhangolódás”, „beszélgető kör”, „Te órád”
- A program szakmai támogató rendszere (SZTR)
- A program fenntarthatósága

Releváns kérdések az alprogramok és a fenntarthatósági témakörön belül.

- 20. Melyik alprogramot tartja a leghasznosabbnak?
- 20.1. Miért?
- 28. Milyen kedvező hatásokat lát az eddig eltelt időszakban? (KAP és az egyes alprogramok pedagógiai hatásai, KAP működtetésében érzékelhető hatások)

A digitális munkarendű oktatás alprogram megvalósítást befolyásoló hatása

Az adatfelvétel célja a 2020. március 16-ától elrendelt digitális munkarendű oktatás intézményi hatásainak felmérése, kiemelt figyelemmel az Komplex Alprogram megvalósíthatóságára.

Az adatfelvétel témafókuszai:

- Helyzetértékelés a jelenléti (tantermi) oktatás leállítását követően
- Tanulói visszajelzések
- Szülői visszajelzések
- Jövőbeli tervek, trendek

Releváns kérdések a Helyzetértékelés a jelenléti (tantermi) oktatás leállítását követően témakörön belül:

- 5. A Komplex Alprogramnak van-e olyan eleme, amely hasznosult vagy alkalmazható az új munkarendben? (pl. Csoportmunka- DFHT, Alprogramok)
- 5.1. A Komplex Alprogram a tanárok számára Digitális alapú alprogrami pedagógus továbbképzést is biztosított. Hogyan hasznosultak ezek a képzések az új munkarendre átállás során?
- 5.2. Általában véve a pedagógusok számára mely digitális kompetenciák fejlesztését tartja fontosnak? (Mi a legfontosabb készség, tudás?)

3.4.1.2 Adatgyűjtés folyamata

Az előzetes tájékoztató levél kiküldése után, telefonon egyeztetést követően került sor a személyes beszélgetésre. Az interjú adatfelvétel eljárásrendjének legfontosabb jellemzői az alábbiak voltak:

- Az Oktatási Hivatal KIR-adatbázisában megjelölt intézményvezető volt az interjú alanya
- Az intézményvezetőknek előzetes tájékoztatót kaptak az interjú beszélgetés időszerűségéről.
- Az elektronikus megkeresést telefonos egyeztetés követte, az igényekhez alkalmazkodva egyeztetve az interjú időpontját és helyszínét, a beszélgetés várható időtartalmát és szükség esetén az érintendő főbb témaköröket is.

- A vezetői interjún hangrögzítést történt; abban az esetben, ha ehhez nem járult hozzá az igazgató, akkor papír alapú jegyzetelés történt.
- A félig strukturált interjúk megvalósításához szakmai és módszertani felkészítést kaptak az adatfelvételben részt vevők.

3.4.1.3 Adatelemzés

Az interjúszövegek kiértékelését a MAXQDA-szoftver²¹ segítségével végeztem el. A MAXQDA a nemzetközi kvalitatív és kevert módszertani vizsgálatok szerves részét képező program, amely az utóbbi években megjelent a hazai neveléstudományi vizsgálatokban is. A számítógéppel támogatott kvalitatív adatelemzéssel, a MAXQDA teoretikus és gyakorlati elemeinek leírásával kapcsolatban már rendelkezünk hazai szakirodalommal (Sántha, 2013, 2015, idézi: Sántha, 2020), továbbá a MAXQDA jelen van a hazai neveléstudományi doktori képzésben is (Sántha, 2017, idézi: Sántha, 2020). A szoftver magas hatékonysággal, megbízhatóan dolgozik felhasználóbarát kezelői felületen (Juhász, 2009). A programban projekteket hoztam létre mindegyik vizsgált dimenzióra vonatkozólag. Egy projekten belül egyidejűleg láthatóak voltak a kezelőfelületen az importált szövegek, a kódok és az emlékeztető megjegyzések. Mind a kódrendszer, mind a dokumentumrendszer szegmensekre bontódott, így ezek többszemponú vizuális ábrázolása is biztosított volt.

A különböző vizsgált dimenziókban eltérő kódolást alkalmaztam. Automatikus rákereséssel vizsgáltam meg a digitális pedagógiához köthető fogalmak meglétét a szövegben. Ezt a kódolást alkalmaztam a program tárgyi feltételeinek feltárása során is. A találatokat az előzetesen létrehozott (a priori) kódrendszernek megfelelően csoportosítottam. Kézi kódolást („a priori”) végeztem a program iskolai beépülését vizsgáló fejezetben. Az általános iskolai működés kötöttsége miatt előre meghatározott kódrendszert hoztam létre, struktúrába rendezve mindazokat a paramétereket, amelyek az iskolaszervezést jogszabályok alapján meghatározzák.

„In-vivo”, azaz a szövegben talált fogalom kóddá emelésére volt szükség a személyi feltételek meglétének az elemzéséhez. A pedagógusok alprogramokhoz kapcsolása, a bevonódásuk formája és mértéke valamint a megvalósításban való részvétel mennyisége és minősége annyira eltérő karakterisztikát mutatott az egyes intézményekben, hogy nem volt

²¹ A számítógéppel támogatott kvalitatív adatelemzés egyik legismertebb szoftvere.

lehetőség előre meghatározni a kódokat. Az így létrejött kódokat végül struktúrába rendeztem.

A pilot tanévben észlelt hatások elemzésénél vegyes kódolást alkalmaztam. Az előre elkészített kódrendszert a szövegek értelmezésével feltároló új jelenségeknek megfelelő kódokkal bővítettem. Az elemzés vizualitása érdekében a kódokat a befoglaló kódrendszernek megfelelő színekkel jelöltem és kódmátrix valamint kódhierarchia segítségével vizualizáltam.

A digitális munkarendű oktatás felkészülési idő nélküli bevezetése nagyon eltérő, nehezen tipizálható megoldásokat eredményezett az egyes iskoláknál, ezért a Komplex Alapprogram megvalósítását is heterogén módon érintette. Ennél a dimenzióal feltáró, narratív, diszkurzív, interpretatív jellegű elemzést végeztem, keresve a meghatározó gondolati vonalakat (Bauer , Biquelet, & Suerdem, 2014).

3.4.2 Kvantitatív vizsgálatok

3.4.2.1 Alkalmazott mérőeszköz

A preventív célú beavatkozási program tanulókra gyakorolt hatását az „Én és az iskola” kérdőív alkalmazásával tettem mérhetővé. A kérdőívet a Mérés-Értékelés-Minőségbiztosítás Munkacsoport dolgozta ki.

A kérdőív két részre tagolódott. Az I. részben a tanulási motiváció és az iskolához kapcsolódó affektív változókra vonatkozó állítások kerültek. A következő affektív változókat fedték le az állítások:

1. Az iskola iránt érzett általános attitűd (Pl.: Szívesen jövök iskolába.)
2. A tanárokhoz való viszony (Pl.: Gyakran megbeszélék dolgokat a tanárainnal.)
3. A kortársakhoz való viszony (Pl.: Sok barátom van az iskolában.)
4. A tantárgyakhoz való viszony (Pl.: A legtöbb tantárgyat érdekesnek tartom.)
5. Az iskolai környezethez való viszony (Pl.: Jól érzem magam az osztályteremben.)
6. Családi támogatás (Pl.: Segítenek otthon a házi feladat elkészítésében, a tanulásban.)
7. Kitartás az iskolai tanulásban (Pl.: Addig dolgozom kitartóan egy feladaton, amíg végül meg tudom csinálni.)
8. Elsajátítási öröm (Pl.: Örülök, ha megoldottam egy nehéz feladatot.)

A kérdőív I. részében 44 állítás szerepelt. A kérdőív II. részében a fejlesztett kompetenciaterületek affektív változóihoz kapcsolódó állítások szerepeltek, kapcsolódva valamennyi alprogramhoz. Ebben a részben 43 állításról kellett eldönteni a tanulóknak, mennyire igaz rájuk.

A felsorolt változókon kívül demográfiai kérdésekre (születési idő, nem), tantárgyi attitűdökre és a jövőképre kérdezett rá a kérdőív egyszerű feleletválasztásos kérdések formájában (KAP MÉM, 2019, old.: 113).

Minden állításhoz 5 fokú Likert-skála rendelődött, amelyen jelölték a tanulók azt, hogy az adott állítást mennyire érzik önmagukra igaznak. A kérdőív a Mellékletben található.

Az adatfelvétel során a tanulók kitöltötték az „Én és az osztályom” című szociometriai kérdőívet is, de az nem képezi a kutatásom tárgyát.

Tekintettel arra, hogy az alkalmazott mérőeszközhöz nem kapcsolódott validálási eljárás, főkomponens elemzéssel vizsgáltam meg az egyes itemek összetartását és alakítottam ki a vizsgált konstruktumokat. Az elemzés pontos leírása a „3.5 Főkomponens elemzés” fejezetben olvasható.

3.4.2.2 Kutatásetikai alapelvek érvényesülése

A Mérés-Értékelés-Minőségbiztosítás Munkacsoport a másodlagos mintaszűrés (ld. részletesen: 3.6.1 Rétegzett mintavétel) alapján kiválasztott intézmények vezetőinek a kutatásban való részvételt kérő levelet küldött 2018 szeptemberében. Ebben tájékoztatást kaptak a tanévre tervezett mérési alkalmakról, időpontokról, a vizsgálatba bevonni tervezett célcsoportokról (tanulók, pedagógusok, intézményvezetők, szülők).

Minden intézményhez egy kutatási asszisztens tartozott, akik előbb telefonon, majd személyesen keresték fel az iskolát. A saját kutatásom megvalósítását az adatfelvételben történő közreműködéssel támogatták.

Az adatfelvétel standardizáltságát és a kutatóetikai alapelvek érvényesülését az alábbi tényezők biztosították:

- Az osztályfőnökök bevonásával, előzetesen kitöltötte a mérésben résztvevő tanuló szülője a hozzájáruló nyilatkozatot. Csak azoknak a tanulóknak a válaszai kerültek rögzítésre, akikhez tartozott hozzájáruló nyilatkozat.
- A diszkrimináció elkerülése miatt minden tanuló tölthetett ki kérdőívet, azonban akinek nem volt aláírt szülői hozzájáruló nyilatkozata, annak a kérdőíve a kitöltés után, még az iskolában megsemmisítésre került.

- A kitöltésre biztosított tanóra elején bemutatkozott a kutatási asszisztens, röviden ismertette a program célját és az adatfelvétel okát. Felolvasta a kérdőív elején található ismertetőt, a kitöltés menetét.
- A kitöltésen az osztály tanítója nem vagy csak moderáló jelleggel vett részt; a tanulókat nem instruálta, a vélt „helyes” válaszok megadásában nem motiválta.
- Az adatok felvétele a 4. évfolyamos diákok körében történt, kettő, egymást követő tanóra keretében. Az első órában a kérdőív első felét jelentő 44 állításról kellett eldönteniük, hogy mennyire jellemző rájuk, majd rövid szünetet követően a második órában a következő 43 kérdést válaszolták meg.
- Szintén a második órában töltötték ki az „Én és az osztályom” szociológiai kérdőívet, amely eredményének elemzése nem része jelen disszertációnak.
- Biztosították a tanulókat a válaszaik anonim kezeléséről, tájékoztatást kaptak a tanulói azonosító létrehozásának folyamatáról.
- Az adatfelvétel végén az osztályfőnökkel egyeztetve minden tanuló egy azonosítót kapott az alábbi algoritmus alapján: iskola kód + osztály kód + tanuló kód. Az iskola kód kétjegyű volt 10-től véletlenszerű sorrendben, majd 2019-es tanévtől kezdődően négyjegyű, kiegészülve egy 10-es kezdőtaggal. Az osztálykód az osztály elnevezése alapján egyjegyű volt: A osztály = 1, B osztály=2. A tanuló kód két számjegyű volt, amelyet a névsorban elfoglalt hely alapján kapta a tanuló (01, 02, 03 stb.).
- A hiányzó gyermekek adatfelvételére a második intézményi látogatáson került sor.
- A negyedik adatfelvétel 2020 szeptemberében – tekintettel a Covid-járvány miatti korlátozásokra- az intézményvezetők segítségével történt meg. Csomagban érkeztek meg a tanulói kérdőívek és a kitöltetési instrukciókat tartalmazó levelek, kérve az osztályfőnökök közreműködését. A kitöltött kérdőívek visszaküldése szintén postai úton történt, amelyhez borítékot és csomagcímkét is kaptak az iskolák.

3.4.2.3 Adattisztítás

A tanulói kérdőívek adatait intézményenként táblázatba rendeztem. A Likert-skála értékei számként kerültek rögzítésre. A kérdőívben nem numerikus válaszlehetőségeket egységes eljárás alapján kódokká alakítottam: a fiúk „0”, a lányok „1”-es kódot kaptak. Az alprogrami részvétel kérdésnél „1”-es kódot kapott, ha megjelölte a tanuló, „0”-át, ha nem jelölte meg az adott alprogramot. Az intézményi adatokat első lépésben

adatfelvételi időszakonként egyesítettem az SPSS-program²² segítségével, majd a négy adatfelvétel eredményét fűztem egybe.

Az adatszűrést a következő lépésekben valósítottam meg:

- Létrehoztam a pilot év adattábláját, amely a 2018. októberi és a 2019. májusi adatfelvétel adatait tartalmazta tanulói azonosítók alapján, jelölve az iskola típusát: kísérleti (1) vagy kontroll (0).
- Egyeztettem a két adatfelvételi időszakot (pilot tanév) tanulói azonosítónként és töröltem azokat, akik csak az egyik időpontban töltötték ki a kérdőívet.
- Hiányos demográfiai adatoknál (születési idő, nem) egyeztettem a két adatfelvétel adatait: amennyiben az egyik helyen szerepelt, a másikon nem, akkor az adatszolgáltatást érvényesnek tartottam a másik időszakra is. Amennyiben különböző adatok voltak a két időpontban, töröltem ezt a változót. Ha nem volt ilyen adat, akkor nem vettem figyelembe az elemzésnél, szintén töröltem az adatokat.
- Minden gyermekhez hozzárendeltem az iskoláját jellemző hátrányos helyzetű, halmozottan hátrányos helyzetű és lemorzsolódásban veszélyeztetett tanulók arányszámát az Oktatási Hivatal „*A nevelési-oktatási munkájuk terén nehézségekkel küzdő alap- és középfokú iskolák azonosítására szolgáló mutatórendszer adatbázisa*” alapján, amely a KIR lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók korai jelzőrendszerének 2018. júniusi adataira valamint a KIR tanulói nyilvántartás 2017/2018. tanévi lemorzsolódási adataira épült.
- Létrehoztam a hátrányos helyzetű és a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók együttes arányának mutatószámát a következő képlettel: $\frac{HH+HHH \text{ száma}}{\text{Teljes iskolai létszám}}$.
- Létrehoztam a lemorzsolódásban veszélyeztetettek (ESL) arányának mutatószámát a következő képlettel: $\frac{\text{lemorzsolódásban veszélyeztetettek tanulók száma}}{\text{Teljes iskolai létszám}}$.
- Veszélyeztetettség mutatót alkottam, amely a fenti két mutató számtani átlagából került kiszámításra.

²² Az IBM® SPSS® Statistics olyan statisztikai szoftverplatform, amely az elemzési életciklus minden aspektusát tartalmazza, az adatok előkészítésétől és kezelésétől az elemzésig és a jelentéskészítésig. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

- Azokat adatait vettem figyelembe, akik legalább egy alprogramon történő részvételt megjelöltek (N=1225).
- Ugyanezeket a műveleteket elvégeztem a pilot évit további két adatfelvétel (2020. január, 2020. szeptember) eredményével kiegészített táblázatban is, amelyet a longitudinális vizsgálat során használtam.
- Új elemként létrehoztam a DA-mutatót, amely a Digitális alapú alprogram részvétel időtartalmát méri, a megjelölt félévek száma alapján.

3.5 Főkomponens elemzés

A főkomponens-elemzés (Principal Component Analysis, PCA) alkalmazásával egy adathalmaz dimenzióinak a száma úgy csökkenthető le, hogy a benne lévő variancia a legnagyobb mértékben megmarad (Jolliffe, 2002).

Az itemeket magas számuk (87) miatt első lépésben három csoportra osztottam az iskola élet három fő funkciójának megfelelően: tanulás, önkifejezés és szociális kapcsolatok. A főkomponens elemzést mindhárom területre elvégeztem, de a témafókusz miatt részletes vizsgálatot a tanulással kapcsolatban végeztem.

Az önkifejezés elemzése három dimenziót hozott létre az itemek korrelációja alapján:

- Mozgásos tevékenységek
- Alkotóművészet
- Előadóművészet

A szociális kapcsolatok terület főkomponens elemzése az alábbi dimenziókat mutatta ki:

- Empátia
- Iskolai zaklatás
- Az iskola tárgyi környezete
- A család támogatása
- Kortárs kapcsolatok az iskolában
- Viszony a tanárokhoz

A három csoportból a tanulással kapcsolatos kérdések között azonosítottam a kutatás releváns dimenzióit:

- Tanulás kognitív dimenziója

- Általános célú digitális eszközhasználat
- Tanulási kitartás
- Iskolával kapcsolatos pozitív érzelmek
- Iskolai sikermotivációk
- Tanulási célú digitális eszközhasználat

A tanulói adatfelvételnél alkalmazott kérdőív főkomponens elemzése során az alábbi kritériumok meglétét vizsgáltam meg:

- **A változók legalább intervallum típusúak vagy 5fokú Likert skálás adatok.**
Az elemzésben került itemek 5 fokú Likert skálán mérődtek. Statisztikailag a Likert-skála egy iteme ordinális, de sok esetben kvázi intervallum típusúnak tekintjük, mert bizonyos tulajdonságai miatt olyan próbákban is használható, melyek feltétele a legalább intervallum szintű változó, ezért az itemek átlagából kalkulált mérőszámmal, mint skála típusú változóval tudunk számolni.
- **Változók normális eloszlása.**
Minimum 5fokú Likert skálánál nem követelmény a normál eloszlás vizsgálata. A Likert skála annyira zárt tartományú, olyan jelentős ferdeség vagy csúcsosság nem alakulhat ki, hogy a főkomponens elemzés ne lenne rá robusztus. Az itemek között nem voltak túlzottan ferdének tekinthetők, azaz nem teljesült, hogy a válaszadók, több, mint 90%-a ugyanazt a választ adta rá.
- **Az itemek között közepes/közepesen erős a korreláció.**
A korrelációt Bartlett teszttel ellenőriztem. $X^2 (703 N=1225) = 12529,74$ $p < ,001$. A korrelációs táblát áttekintve kollinearitás nem feltételezhető.
- **Kollinearitás**
Korrelációs táblával ellenőriztem. Két item között $r > ,8$ korreláció van.
- **Multikollinearitás**
A korrelációs táblával és a korrelációs determinánsal ellenőriztem. Egy item nagyon sok másik itemmel korrelál: $r > ,5$.
- **Elemszám megfelelősége**
Megbízható analízishez nagy elemszám szükséges ($N > 300$). Ez a kritérium abban az esetben is teljesült, amikor az elemzést azokra szűkítettem, aki legalább egy alprogrami résztvételt megjelöltek ($N=1225$). Kaiser Meyer Olkin mérőszámmal

megvizsgáltam az elemszám jóságát, KMO: ,888. Az elemszám az összefüggések értelmezéséhez megfelelő.

- **Dimenziók értelmezhetősége**

Azok a faktorok értelmezhetőek, melyre legalább 4 változó, legalább 0,6-os tölt. Ezek elemszámtól függetlenül megbízhatóak. Azok a faktorok, melyekre legalább 10 változó tölt legalább 0,4 es töltéssel, 150 fő felett megbízhatóak. A dimenziók Pattern Mátixa a 10. táblázatban látható.

- **Változók közötti kapcsolat**

Tekintettel arra, hogy az alkalmazott mintám nagysága nagyobb mint 500 fő, a 0,5 alatti kommunalitás is elfogadható.

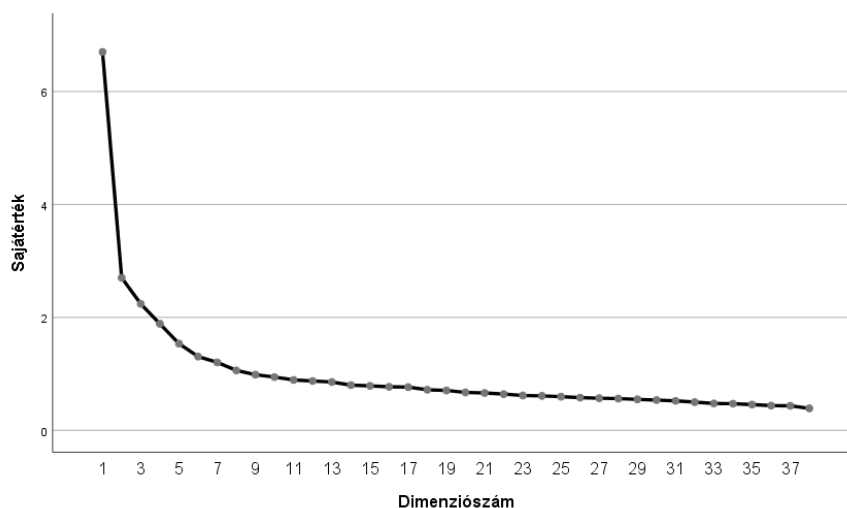
Az egyes itemek leíró statisztikai adatai (elemszám, hiányzó értékek, átlagok, szórás) a Mellékletben található.

Mivel korreláló dimenziókat vártam, ezért direkt obimin (delta=0) forgatást alkalmaztam. Ennek köszönhetően a töltések között kisebb lett az interakció. A Kaiser kritérium alapján azok a dimenziók maradtak meg, amelyek sajátértéke 1 fölött van, ez elemzésemben 6 dimenziót jelent, megengedve a tanulókkal kapcsolatos dimenziók közötti korrelációt. A táblázat az elforgatott értékeket jeleníti meg, amely alapján a dimenziók a teljes változatosság 43,077%-át magyarázzák meg (9. táblázat).

Főkomponens elemzés utáni érték			Rotáció utáni érték
Saját érték	Variancia (%)	Kumulált érték (%)	
6,701	17,634	17,634	4,722
2,702	7,110	24,743	2,439
2,240	5,894	30,638	2,526
1,887	4,965	35,602	4,820
1,535	4,039	39,641	2,975
1,306	3,436	43,077	1,829

9. táblázat A Kaiser kritérium alapján megmaradó dimenziók (saját készítés)

A megtartandó dimenziók számát a könyökábra (7. ábra) vizualitása alapján igazoltam vissza.



7. ábra Scree Plot a dimenziók számának ellenőrzésére (SPSS)

A Pattern Matrix (10. táblázat) a forgatást követően létrejött adatok tengelyre való töltését regressziós együtthatóként kiszámítva, az egyedi varianciákat mutatja meg.

A negyedik dimenziónál egy item (k_25) negatív irányba töltött a tengelyre, ezért a skálaértékek létrehozásánál ennek megfordítására volt szükség, mert annak reliabilitás vizsgálata érzékeny a fordított tételekre.

Az ötödik dimenziónál minden item egy irányba (-) mutat, ott nem volt szükséges a korrekció, mert a főkomponens elemzésben a tengely iránya véletlenszerűen alakul ki, így előfordulhat, hogy minden item negatívan tölt egy tengelyre.

Csak azokat a dimenziókat vettem figyelembe, amelyekhez legalább 3 item tartozott (Costello & Osborne, 2005).

Itemek/Dimenziók	1	2	3	4	5	6
M1_k82 Gyorsan megtalálom a gondolkodtató feladatok megoldását.	0,739					
M1_k55 Gyorsan, ügyesen számolok fejben.	0,706					
M1_k50 Ügyesen el tudom magyarázni másoknak, hogyan oldottam meg egy logikai feladatot.	0,588					
M1_k72 Könnyen eligazodom a térképeken.	0,554					
M1_k60 Ha találkozom egy problémával, többféle megoldást is végiggondolok.	0,542					
M1_k76 Vázlatrajz alapján is jól el tudom képzelni a lerajzolt tárgyakat.	0,51					
M1_k65 Altalában megpróbálok megérteni a dolgok, jelenségek okát.	0,486					
M1_k22 Addig dolgozom kitartóan egy feladaton, amíg végül meg tudom csinálni.	0,446					
M1_k45 Szívesen játszom logikai játékokat.						
M1_k39 Elkészítem az iskolai feladatokat akkor is, ha sok időbe telik.						
M1_k51 Ügyesen használom a számítógépet, tabletet.		0,786				
M1_k66 Jól tudok az interneten keresni.		0,757				
M1_k71 Szeretek számítógépet, tabletet használni.		0,75				
M1_k84 Levelezek, beszélek a társaimmal számítógépen, tableten.		0,54				
M1_k06 A nehéznek tűnő feladatot el sem kezdem.			0,676			
M1_k30 Könnyen feladom, ha megpróbáltam valamit, de nem sikerült.			0,583			
M1_k18 Kevés érdekes tantárgyat tanulunk.			0,577			
M1_k09 Szerintem unalmas az iskola.			0,493	0,462		
M1_k34 Türelmetlen leszek, ha hibáztam.			0,476			
M1_k01 Szívesen jövök iskolába.				-0,758		
M1_k17 Jó kedvem van reggel, amikor iskolába jövök.				-0,709		
M1_k03 Jól érzem magam az osztályteremben.				-0,613		
M1_k02 Sok tantárgyat szeretek.				-0,572		
M1_k25 Jó lenne, ha nem járnék iskolába.			0,418	0,561		
M1_k10 A legtöbb tantárgyat érdekesnek tartom.				-0,541		
M1_k49 Szeretek verset tanulni.				-0,538		
M1_k81 Szeretek olvasni.				-0,477		
M1_k26 Van kedvenc tantárgyam.						
M1_k23 Jó érzés, ha megérték egy iskolai feladatot.					-0,597	
M1_k07 Örülök, ha megoldottam egy nehéz feladatot.					-0,549	
M1_k15 Izgatott leszek, ha sikerült egy iskolai feladat.					-0,54	
M1_k31 Rossz kedvem lesz, ha elrontom a feladatot.					-0,435	
M1_k14 Megpróbálok megérteni a bonyolultabb feladatokat is.					-0,421	
M1_k43 Hajlandó vagyok sok ideig dolgozni egy nehezebb feladaton.					-0,41	
M1_k24 Segítenek otthon a házi feladat elkészítésében.						
M1_k46 Otthon a tanuláshoz használok számítógépet.						-0,753
M1_k61 Használom a tanuláshoz az internetet.						-0,753
M1_k56 Az iskolai órákon használunk számítógépet, tabletet.						-0,575

10. táblázat Pattern Matrix (SPSS alapján saját készítés)

Az egyes dimenziók neveit az itemek tartalma és jelentése alakította ki a 11. táblázatban foglalt jellemzők figyelembevételével.

Dimenzió sorszáma a töltés alapján	Dimenzió neve	Dimenzióhoz tartozó itemek száma	Skálaértékek létrehozásánál megengedett hiányzó érték
1	Tanulás kognitív dimenziója	8 item	nmiss<=2
2	Általános célú digitális eszközhasználat	4 item	nmiss<=1
3	Tanulási kitartás	5 item	nmiss<=1
4	Iskolával kapcsolatos pozitív érzelmek	8 item	nmiss<=2
5	Iskolai sikermotivációk	6 item	nmiss<=2
6	Tanulási célú digitális eszközhasználat	3 item	nmiss=0

11. táblázat Az egyes dimenziók jellemzése (saját készítés)

A főkomponens elemzéssel értem el azt a célt, hogy a jelentéstelen töltő itemek azonosításával létrejöjjenek azok a skálák, amelyekkel a hatáselemzéseket el tudom végezni. Az egyes dimenziókhoz tartozó itemek számtani átlagával hoztam létre a skálaértékeket, minden esetben meghatározva a kiszámításhoz szükséges minimális itemszámot. Csak azoknak a tanulóknak az értékeit vettem figyelembe, akik esetében az egyes dimenzióknál a hiányzó itemek száma nem haladta meg a hibahatárt.

3.6 Mintavételi stratégia

3.6.1 Rétegzett mintavétel

A kutatásomba rétegzett mintavétellel kerültek be az intézmények. Az első szűrőt a Komplex Alaprogram keretében működő Mérés-Értékelés-Minőségbiztosítás Munkacsoport eljárása jelentette, ennek leírásában ez indokolja a többes szám első személy használatát. A munkacsoportban három adatforrásra támaszkodva alakítottuk ki a Komplex Alaprogramba bevont iskolák körét:

- Az Oktatási Hivatal által szolgáltatott KIR-STAT²³ adatbázisok.
- Korai jelzőrendszer²⁴ adattáblái 2016-2017-es tanév II. félévére és 2017-2018-as I. félévére vonatkozóan.

²³ KIR-STAT: Köznevelés Információs Rendszer statisztikai modulja

²⁴ A nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 229/2012. (VIII. 28.) Korm. 1. § (2) bekezdés 21. pontja értelmében a köznevelési információs rendszer részeként működtetett korai jelző- és pedagógiai támogató rendszer célja, hogy a lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók számának csökkentése érdekében pedagógiai-szakmai támogatást nyújtson az érintett tanulók, pedagógusok, intézmények és fenntartóik számára.

- Országos Kompetenciamérés²⁵ 2018-as kutatói adatbázisa (KAP MÉM, 2019).

A kiválasztást elsődlegesen az határozta meg, hogy az intézményegység²⁶ milyen kockázati besorolású volt a korai jelzőrendszerben²⁷ tárolt adatok alapján. A KIR-STAT és a KIR intézménytörzs adatbázisa összesen 3505 általános iskolai feladatellátási helyet tartalmazott.

A korai jelzőrendszer adataiból készült Korai Iskolaelhagyás Kockázati (KIK) mutatóval²⁸ (vagy ESL-mutatóval) 2643 iskola rendelkezett (KAP MÉM, 2019, old.: 327).

A KIK-mutató alapján három egyenlő elemszámú mintába soroltuk az iskolákat mind országos, mind megyei²⁹ összevetésben, ennek megfelelően minden intézmény kapott egy országos és egy megyei ranghelyet, amely egyben megmutatta a megyék közötti erős különbségeket is. A legrosszabb helyzetű megyékben a hármas csoport átlaga 40% felett volt (jellemzően az Észak-magyarországi régióban), míg a kedvezőbb helyzetű megyékben ez az arány 20% körül mozgott (jellemzően a Nyugat-dunántúli régióban).

A Komplex Alapprogram megvalósíthatósági tanulmányában rögzített, a megyénként kiválasztandó intézményszámra, pedagógusszámra valamint a fenntartókra (állami és egyházi) vonatkozó elvárás determinálta, hogy a magas KIK-mutató elsődlegessége mellett is a mintába kerülhetett több olyan iskola, amely nem feltétlenül volt érintett a korai iskolaelhagyás problémakörében. A területi reprezentativitás érdekében figyelembe vettük az intézménynek otthont adó település típusát is az egyes megyék község, város, megyei jogú város arányainak megfelelően.

A mintába végül a legmagasabb KIK-mutatóval rendelkező intézményi kör valamennyi tagján kívül azok a közepes és alacsony mutatóval rendelkezők intézmények kerültek be,

²⁵ A köznevelésért felelős miniszter az országos mérési feladatok keretében gondoskodik a nevelési-oktatási intézményekben folyó pedagógiai tevékenység méréséről, értékeléséről. Az alapkészségek, képességek országos mérésének minden tanévben ki kell terjednie a köznevelés hatodik, nyolcadik és tizedik évfolyamán a nappali rendszerű iskolai oktatás munkarendje szerinti tanuló esetében a szövegértési, a matematikai és a természettudományos eszköztudás fejlődésének vizsgálatára (2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről 80§ (1) bekezdés).

²⁶ Intézményegységnek tekintem egy iskola egy feladatellátási helyét a KIR-STAT-ban és KIR intézménytörzsben nyilvántartott adatoknak megfelelően.

²⁷ A lemorzsolódás megelőzését szolgáló korai jelző- és pedagógiai támogató rendszer a lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók előrehaladását követi nyomon iskolai szinten, pedagógiai támogatás céljából (229/2012. (VIII. 28.) Korm. rendelet - a nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról, 26/A § (1) bekezdés).

²⁸ KIK-mutató kiszámítása: Veszélyeztetett tanulók száma (2011. évi CXCV. törvény 4. § 37. pontja alapján) osztva a nyilvántartott összes intézményi tanuló számával; korábban: lemorzsolódással veszélyeztetett arány.

²⁹ 2023. január 1-jétől a megyék elnevezése vármegyékre módosult. A program megvalósulásának időszakában a megye terminológia volt hivatalos, így következetesen ezt használom az értekezésben.

akik a fenti feltételeknek megfeleltek mind az állami, mind az egyházi fenntartás vonatkozásában. Szintén a pilot év résztvevői lettek a 10 főnél többet foglalkoztató, az EFOP-4.1.2 valamint az EFOP-3.1.5 projektek megvalósító körében szereplő intézmények és azok preferált konzorciumi partnerei is. Ezek alapján alakult ki az elsődleges KAP-minta 1500 intézménnyel (KAP MÉM, 2019).

A második szűrőt a Komplex Alapprogram kipróbálási (pilot) szakasza jelentette, amelyben 68 általános iskolai feladatellátási hely vett részt a 2018/19-es tanév folyamán. Az intézményegységek részben a Mérés-Értékelés-Minőségbiztosítás Munkacsoport mintaválasztása, részben önkéntes jelentkezés alapján kerültek bevonásra, de akadt olyan intézmény is, amely az Oktatási Hivataltól kapott felkérést (KAP MÉM, 2019, old.: 21).

A minta megfelelő heterogenitást mutatott településtípus, intézményméret és KIK-index tekintetében. A kontrollcsoportos vizsgálati elrendezés érdekében hat - a KAP által nem érintett - intézmény is bevonásra került (KAP MÉM, 2019, old.: 22).

A mintavétel harmadik rétegét a kutatásomhoz kapcsolódó szempontoknak való megfeleltetés jelentette. A pilot évben a programot bevezető 68 intézményből az alábbi szempontok alapján választottam ki a bevonandó feladatellátási helyeket:

- Az intézményegység 4. évfolyamos tanulói a pilot tanévben mind a tanévkezdő (2018. október) mind a tanévzáró (2019. május) adatfelvételben részt vettek;
- A longitudinális vizsgálatba azok a tanulók kerültek be, akik a következő tanév további kettő adatfelvételében is részt vettek 2020. januárjában és 2020. szeptemberében;³⁰
- a feladatellátási hely vezetőjével a vizsgált két tanévben az alábbi időpontokban felvett interjúk közül legalább 3 alkalommal rögzítettünk beszélgetést: 2018/2019. tanévkezdő (2018. szeptember-október), tanévközi (2019. február), tanévzáró (2019. május); 2019/2020 tanévzáró (2020. május);
- azok az intézmények szerepelnek kontrolliskolaként, akik a pilot tanév mindkettő adatfelvételi időpontjában biztosították a tanulói adatfelvételt.

A feltételeknek végül 48 darab kísérleti (N=1370) és 6 darab kontrollintézmény felelt meg (N=176).

³⁰ A világjárvány miatt elrendelt távolléti oktatás miatt 2020 májusáról 2020 szeptemberére halasztódott a negyedik adatfelvétel.

3.6.2 Minták jellemzése

3.6.2.1 Kísérleti csoport

A mintaválasztás karakterét kisebb részben a kompetenciamérés eredménye valamint a fenntartó típusa és az iskolaméret szerinti megoszlása, nagyobb mértékben az intézmény hátrányos helyzetű (HH)³¹, halmozottan hátrányos helyzetű (HHH)³² valamint a lemorzsolódás veszélyével (KIK-mutató) érintett tanulóinak az aránya adja meg, ugyanakkor nem reprezentálja a Magyarországon működő általános iskolákat településtípus és elhelyezkedés (megye) alapján.

Az iskolák sajátos helyzetét mutatja - nem függetlenül a programba történő bekapcsolódás specifikumaitól - a feladatellátási hely 2018. évi Országos Kompetenciamérésen elért szövegértés és matematika eredményének viszonyulása a családi háttér (CSH)-index³³ alapján várható átlagos eredményekhez. Az eltérés szignifikanciájára vonatkozólag külön mutatót határoztam meg. Ezek alapján 12 iskola eredménye szignifikánsan rosszabb volt, mind a két kompetenciaterületen az összes telephelyre illesztett regresszió alapján várható lett volna, míg 18 intézmény esetén nem volt szignifikáns különbség; mindösszesen 4 esetben lett a várakozásoknál szignifikánsan jobb az elért eredmény.

³¹ Hátrányos helyzetű az a rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre jogosult gyermek és nagykorúvá vált gyermek, aki esetében az alábbi körülmények közül egy fennáll:

a) a szülő vagy a családbafogadó gyám alacsony iskolai végzettsége, ha a gyermeket együtt nevelő mindkét szülőről, a gyermeket egyedül nevelő szülőről vagy a családbafogadó gyámról - önkéntes nyilatkozata alapján - megállapítható, hogy a rendszeres gyermekvédelmi kedvezmény igénylésekor legfeljebb alapfokú iskolai végzettséggel rendelkezik,

b) a szülő vagy a családbafogadó gyám alacsony foglalkoztatottsága, ha a gyermeket nevelő szülők bármelyikéről vagy a családbafogadó gyámról megállapítható, hogy a rendszeres gyermekvédelmi kedvezmény igénylésekor az Szt. 33. §-a szerinti aktív korúak ellátására jogosult vagy a rendszeres gyermekvédelmi kedvezmény igénylésének időpontját megelőző 16 hónapon belül legalább 12 hónapig álláskeresőként nyilvántartott személy,

c) a gyermek elégtelen lakókörnyezete, illetve lakáskörülményei, ha megállapítható, hogy a gyermek a településre vonatkozó integrált településfejlesztési stratégiában szegregátumnak nyilvánított lakókörnyezetben vagy félkomfortos, komfort nélküli vagy szükséglakásban, illetve olyan lakáskörülmények között él, ahol korlátozottan biztosítottak az egészséges fejlődéséhez szükséges feltételek. 1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról 67/A. § (1)

³² Halmozottan hátrányos helyzetű

a) az a rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre jogosult gyermek és nagykorúvá vált gyermek, aki esetében az (1) bekezdés a)-c) pontjaiban meghatározott körülmények közül legalább kettő fennáll,

b) a nevelésbe vett gyermek,

c) az utógondozói ellátásban részesülő és tanulói vagy hallgatói jogviszonyban álló fiatal felnőtt. 1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról alapján. 67/A. § (2)

³³ Olyan mutató, amelyet a szülők iskolai végzettsége, a család anyagi helyzetét jellemző tárgyak és a tanulást segítő eszközök alapján alakítanak ki. In.: SZÓJEGYZÉK az Országos kompetenciaméréshez.

Azoknál az intézményeknél (N=14), ahol kevesebb, mint 10 tanulónál volt kiszámolható a CSH-index vagy a tanulók kevesebb, mint 2/3-ánál állt rendelkezésre a családi háttér-index mutatója, nem számoltam eltérést.

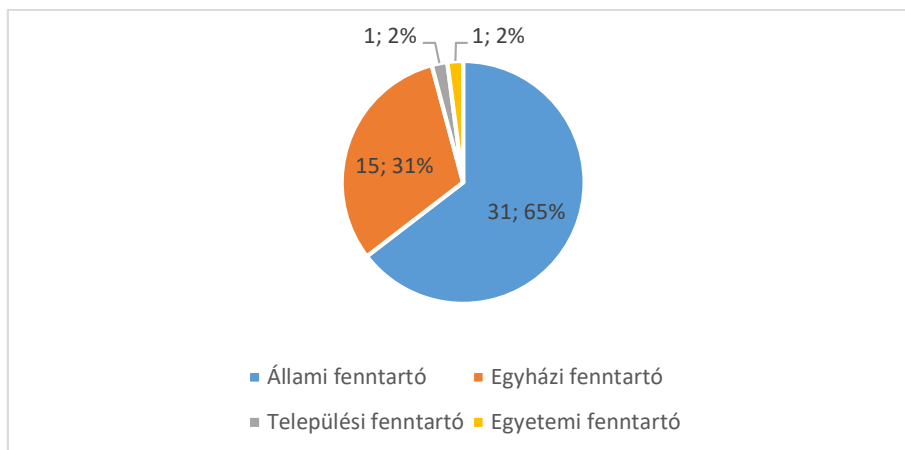
A 2018/2019 tanévben 2382 általános iskola működött Magyarországon, 3 575 feladatellátási hellyel. Ez utóbbinak 77,5 %-a (2 773 db) volt állami fenntartású, 39 db felsőoktatási intézmény működtetésében, (1%), 67 db (1,8%) települési önkormányzat kezelésében, míg 516 db (14,4%) egyházi fenntartású volt (Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019, 2020, old.: 49).

Az összes magyarországi általános iskolai tanulóra vetítve a következők voltak a 2018/2019-es tanévben a fenntartói arányok: állami fenntartású (tankerületi központ): 79,38 %; egyházi fenntartású: 14,87%; települési (önkormányzati) fenntartású: 1,5%; felsőoktatási fenntartású: 1,04 %; alapítványi fenntartású: 1,7% (Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019, 2020).

A kísérleti csoportot jelentő mintában (N=1370) 1164 (84,9%) gyermek járt állami fenntartású iskolába; 303 fő (22,11%) egyházi, 31 diák települési (2,2%) és 95 tanuló (6,9%) egyetemi fenntartású intézménybe.

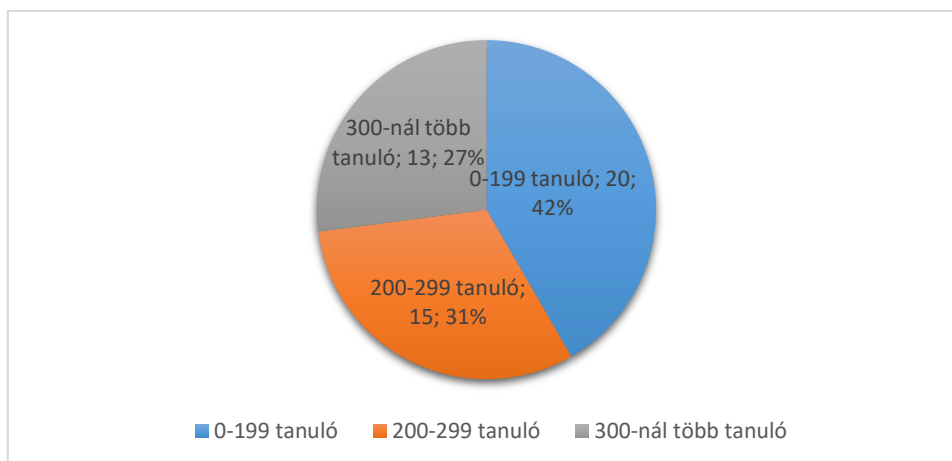
A minta heterogenitását biztosítja, hogy az országos arányoknak megfelelő számú tanuló képviseli az állami és a települési (önkormányzati) fenntartót (Hársfadombi Nyelvoktató Német Nemzetiségi Általános Iskola). A felsőoktatási fenntartású Eszterházy Károly Egyetem Gyakorló Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Technikum sajátos pre-pilot jellege miatt felülreprezentált, hiszen a bevezetés évét megelőző tanévben már tesztelte a program működését (8. ábra).

Az egyházi intézményekben tanulók arányeltolódásának elsősorban területi okai vannak. A projektet megvalósító, az Eszterházy Károly Egyetem által vezetett konzorcium elsősorban az Észak-magyarországi régióban működő iskolákat vontta be a projektbe, ahol az országos átlagot meghaladó mértékű az egyház iskolafenntartói szerepvállalása. A program hatáskörét a Megvalósíthatósági tanulmány az állami és egyházi fenntartásban működő iskolákra szűkítette, így az alapítványi intézmények kimaradtak belőle (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).



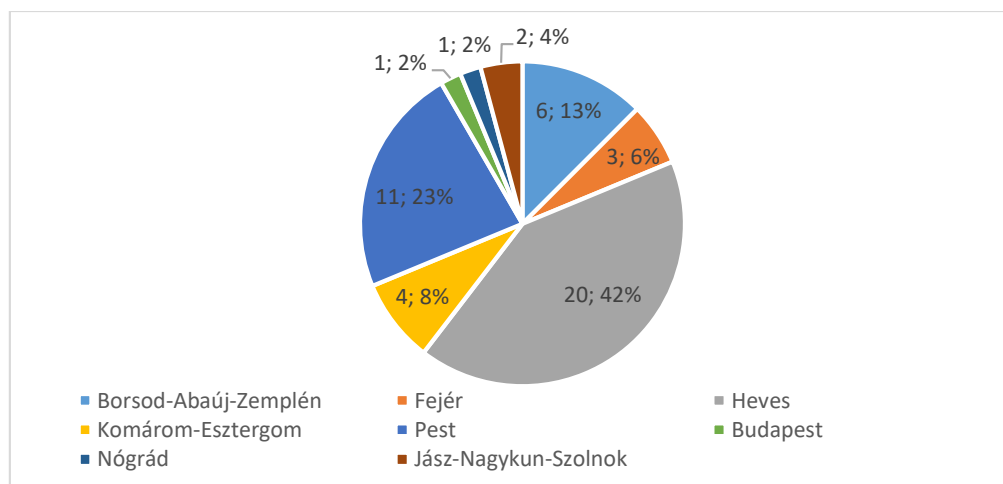
8. ábra A minta intézményeinek megoszlása a fenntartó típusa szerint (saját készítés)

A Komplex Alapprogram koncepciójában meghatározott, a bevonandó pedagógusok számára vonatkozó kritériumnak való megfelelés úgy volt biztosítható, ha olyan iskolák is bekerülnek az eredeti mintába, amelyeknél az átlagos tanulólétszám magasabb, mint az országos átlag, ami 305 fő/intézmény illetve 203 fő/feladatellátási hely (Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019, 2020). Az általam készített szűkített mintában viszont figyelembe tudtam venni az országos mértékhez közelítő intézményi tanulói átlagléttszámokat. A 6. ábra alapján közel egyharmad arányban kerültek be un. kisiskolák (bár ezek többségének a tanulószáma a kétszázhoz van közelebb, átlaga: 143 fő), a közepes méretű iskolák (átlagléttszáma: 252 fő) és a nagyobb létszámúak (429 fő). Ezek összesített súlyozott átlag: 254,52 fő/feladatellátási hely, amely szinte megegyezik az országos intézményi és feladatellátási hely átlagléttszámának az átlagával (9. ábra).



9. ábra A mintába került intézmények megoszlása az iskolák tanulói létszáma alapján (saját készítés)

A rétegezett mintavétel első fázisában bemutatott alapelvek miatt nem tud országos reprezentáltságot mutatni a megyék szerinti eloszlás. Az Európai Unió által alkalmazott régiós felosztás alapján az Észak-magyarországi régió három megyéjében – Nógrád, Heves illetve Borsod-Abaúj-Zemplén – működik a mintába került intézmények 57%-a, 27 iskola. (10. ábra)



10. ábra A minta intézményeinek megoszlása megyék alapján (saját készítés)

Tekintettel arra, hogy a második szűrő is azokat az intézményeket engedte mintába kerülni, melyek a legmagasabb Korai Iskolaelhagyási Kockázati kategóriába kerültek (kiegészítve , így szükségszerűen a saját kutatásom is erre az intézményi körre támaszkodik.

A vizsgálatba bevont megyéket jellemző lemorzsolódási adatokból láthatóak azok a területi különbségek, amelyek a magyarországi régiókat jellemzik (12. táblázat).

megye	Tanulók száma	Lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók száma	Lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók aránya
Borsod-Abaúj-Zemplén	26082	4730	18,14%
Budapest	58184	3211	5,52%
Heves	11575	1509	13,04%
Jász-Nagykun-Szolnok	14666	2000	13,64%
Komárom-Esztergom	11288	1147	10,16%
Nógrád	7037	1345	19,11%
Pest	50257	3762	7,49%

12. táblázat Lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók száma megyénként (Oktatási Hivatal, 2022) alapján saját készítés

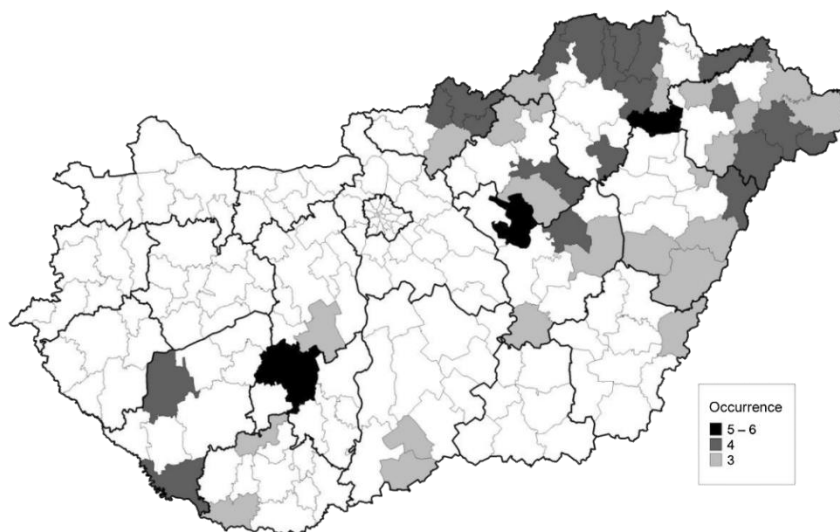
A mintába került intézmények KIK-mutatóját ugyanakkor mind az országos, mint a megyei adatokhoz viszonyítani szükséges. Az ország egyes megyéinek eltérő helyzetét mutatja be a KIK-mutató lokális határértékeit bemutató 13. táblázat. Míg Budapesten már 12,4%-os lemorzsolódási veszélymutatóval is a 3. kategóriába kerülne egy iskola, addig ugyanezzel az értékkel Heves megyében a középső csoportba, míg Nógrád megyében a legkevésbé veszélyeztetett 1-es mezőbe (13. táblázat).

A táblázatban nem szereplő adatokból látható, hogy minden megyében a 3. kategóriában a legmagasabb a szórásmutató, ami arra utal, hogy a legrosszabb helyzetű intézmények csoportjában jelentős eltérések vannak a korai iskolaelhagyás kockázat tekintetében vagyis megfelelően adaptív fejlesztési beavatkozások kidolgozása szükséges ezen a területen (KAP MÉM, 2019).

KIK-kategóriák	1		2		3	
Megyék/Határértékek	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Országos adat	0,0	6,4	6,4	17,8	17,9	100,0
Borsod-Abaúj-Zemplén	0,0	10,9	11	27,3	27,4	100,0
Budapest	0,0	1,1	1,2	7,6	7,7	100,0
Heves	0,0	8,1	8,2	21,5	21,6	100,0
Jász-Nagykun-Szolnok	0,0	8,6	8,7	21,7	21,8	100,0
Komárom-Esztergom	0,0	8,0	8,1	18,8	18,9	100,0
Nógrád	0,0	14,7	14,8	29,4	29,5	100,0
Pest	0,0	4,2	4,3	12,3	12,4	100,0

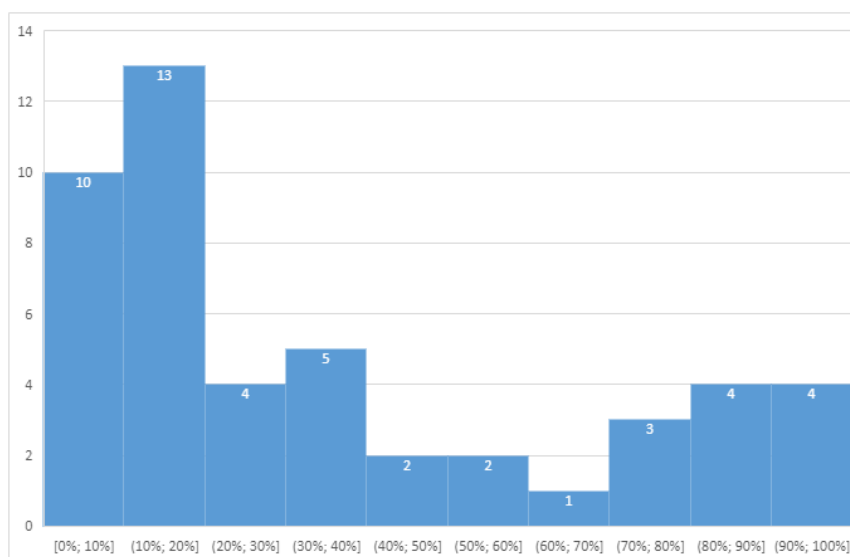
13. táblázat A KIK-mutató kategóriák határértékei megyei bontásban a 2018/2019-es tanévben (Oktatási Hivatal, 2022) alapján saját készítés

A hátrányos és különösen a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók közül nagy számban kerülnek ki korai iskolaelhagyók (Híves, 2015, old.: 13). Ez indokolja, hogy ebből az aspektusból is vizsgáljuk meg a minta intézményeit. Híves (2015) kimutatta, hogy a földrajzi és a társadalmi térszerkezet alapvetően befolyásolja a hátrányos helyzetű tanulók megoszlását. A veszélyeztetett területek, kevés kivétellel az ország észak-keleti régiójában találhatóak, ahol a kutatásba került intézmények többsége is székel (11. ábra).



11. ábra Legalább három mutatóval az 50 legkedvezőtlenebb értékkel szereplő járás (Híves, 2015, old.: 28)

A minta egyes intézményeit jellemző hátrányos helyzetű tanulók arányszáma (HH+HHH-index)³⁴ alapján a 12. ábrán látható megoszlást mutatnak az iskolák 10%-os intervallumskálán. 20%-nál nagyobb HH+HHH-index-szel rendelkezik a minta tagjainak közel fele; ezek lehetnek azok az intézmények, amelyekben beavatkozás nélkül a probléma eszkalálódhat, míg egy célzott, adaptív program segítségével a folyamat megállítható és megfordítható (12. ábra).



12. ábra A mintába került intézmények megoszlása a hátrányos helyzetű és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók aránya alapján (saját készítés)

³⁴ A hátrányos helyzetű és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók összesített száma osztva az iskolai összlétszámmal

Iskola sorszáma	A feladatellátási hely megyéje	Fenntartó típusa	Teljes létszám	HH+HHH/ teljes létszám	ESL-veszély/ teljes létszám
kontroll1	Heves	állami	305	6,23%	3,93%
kontroll2	Heves	állami	191	4,71%	16,23%
kontroll3	Pest	állami	289	4,15%	11,42%
kontroll4	Pest	állami	200	15,50%	7,50%
kontroll5	Pest	állami	171	8,77%	-
kontroll6	Fejér	állami	205	4,39%	7,80%

14. táblázat A kontrolliskolák alapadatai (saját készítés)

Míg a kísérleti csoport intézményeinek több mint fele 20% feletti mutatóval rendelkezik, addig a kontrolliskolák mindegyikében 20%-nál kevesebb a hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű tanuló (14. táblázat).

A 15. táblázat tartalmazza az elemszámokra vonatkozó adatokat nemek szerinti bontásban. Mindkettő iskolatípusban minimális fiú-többség realizálható.

Iskola típusa	Fiú	Lány	Összesen
Kontrolliskola	96	80	176
	54,50%	45,50%	100,00%
Kísérleti iskola	710	660	1370
	51,80%	48,20%	100,00%
Összesen	806	740	1546
	52,10%	47,90%	100,00%

15. táblázat A kontrollcsoport mintájának összetétele nem és iskolatípus szerint (saját készítés)

3.6.2.3 Digitális alapú alprogramban résztvevők almintája

A mintán belül megvizsgáltam az egyes alprogramokon való részvételt is. A kérdőívet kitöltők – a program eredeti célkitűzéseinek megfelelően – több alprogrami foglalkozáson is részt vehettek, így ennek megfelelően több alprogramot jelölhettek meg. Az 1370 fős kísérleti csoport mintából 1225-en jelöltek meg legalább egy alprogramot a pilot tanév

mindkettő adatfelvételi időszakában (2018.október és 2019.május). Összesen 550 tanuló jelezte részvételi szándékát a Digitális alapú alprogramon, 318 fiú és 232 lány (16. táblázat).

Alprogram megnevezése	Megjelölések száma (fiú; lány)
Testmozgásalapú alprogram, például sport, mozgás, edzés	795 (439;356)
Logikaalapú alprogram, például logikai játékok, sakk	514 (268;246)
Művészetalapú alprogram, például ének, zene, rajzolás, festés, dráma	588 (261;327)
Digitális alapú alprogram, például számítógépezés, informatika, fotózás	550 (318;232)
Életgyakorlat-alapú alprogram, például életvitel, közlekedés, környezet	415 (220;195)

16. táblázat Az alprogrami jelentkezések megoszlása (saját készítés)

Cochran tesztet alkalmaztam a kérdések nehézségeinek összehasonlítására. Minden kérdés egy véletlen változót jelentett, amely két értéket vehetett fel: 0 (hamis) és 1 (igaz). A Q-teszt szignifikáns, így arra a következtetésre juthatunk, hogy egyes kérdések nehezebbek, mivel az „igaz” válaszok százaléka alacsonyabb: $Q(4, N=1259)=377,502$ $p<0,001$.

McNemar utóvizsgálat alapján, amely egy dichotóm változók közti kapcsolatot vizsgáló mutatószám, a legnépszerűbb alprogram a Testmozgás alapú volt, amelynél szignifikánsan ($p < ,001$) kevesebben jelentkeztek a művészetire, ennél szignifikánsan ($p = 0,001$) kevesebben jelentkeztek a Logika- ($p < 0,01$) és a Digitális alapú alprogramra. Legkevésbé népszerű az Életgyakorlat alapú alprogram ($p < 0,01$) volt.

A vizsgálati fókuszunk megfelelően három almintát hoztam létre. Az első csoportba azok a kontrolliskolai tanulók kerültek, akik iskolájában nem vezették be a Komplex Alprogramot, így egy alprogramon sem vehettek részt. A második csoport tagjai azok lettek, akik nem voltak Digitális alapú alprogrami (DA) résztvevők, azaz a további négy alprogram valamelyiket jelölték meg; a harmadik csoportot azok alkotják, akik mind az évkezdő, mind az évváró adatfelvétel során megjelölték a DA-programot, így elkötelezett (biztos) résztvevőnek voltak tekinthetők (17. táblázat).

Alminták megnevezése	Fiú	Lány	Összesen
Kontrollcsoport résztvevő	96 fő	80 fő	176 fő
	54,50%	45,50%	100,00%
Egyéb alprogrami résztvevő	268 fő	319 fő	587 fő
	45,70%	54,30%	100,00%
DA-program résztvevő	176 fő	126 fő	302 fő
	58,30%	41,70%	100,00%
Összesen	540 fő	525 fő	1065 fő

17. táblázat Az alminták elemszámainak megoszlása a pilot évben nemek szerinti bontásban (saját készítés)

A második tanévi vizsgálatnál, ahol megszűnt a kontrollcsoportos elrendezés, azokat a tanulókat vettem már csak figyelembe Digitális alapú alprogrami résztvevőként, akik a négy adatfelvételi időszakból legalább három alkalommal megjelölték az alprogramot. A 18. táblázat adatai alapján 121 olyan tanuló volt, aki a 4 iskolai félévet átfogó vizsgálatban legalább 3 féléven keresztül volt DA-résztvevő.

Alminták megnevezése	Résztvevők száma (fő)	Megoszlás (%)	Kumulált megoszlás (%)
Nem volt résztvevő	184	32,9	32,9
Egy féléves résztvevő	129	23,0	55,9
Két féléves résztvevő	126	22,5	78,4
Legalább három féléves résztvevő	121	21,6	100,0
Összesen	560	100,0	

18. táblázat Az alminták elemszámainak megoszlása a második évben nemek szerinti bontásban (saját készítés)

4 A kutatás eredményei

4.1 Digitális alapú alprogram működési környezete

A Komplex Alprogram elvárt hatásait meghatározó módon befolyásolta az intézményi bevezetés módja és a megvalósítás körülményei. Az iskolák mindennapi működését jogszabályok határozzák meg, ezért a program egyes elemeinek beépítése csak ebben a keretben volt értelmezhető. Az iskolák számára készített útmutató részletes ajánlásokat tesz arra vonatkozólag, hogy a meglévő oktatásszervezési eljárások figyelembevételével milyen módon valósulhat meg a pedagógiai-módszertani beavatkozás (Révész & Mizera, 2018).

A digitális alapú alprogram kidolgozásakor törekedtek arra, hogy olyan megoldásokat kínáljanak, amelyek az intézmények meglévő infrastrukturális hátterével is biztosíthatják a sikeres megvalósítást. Az elméleti felvezetésben hivatkozott, a nemzetközi szakirodalom alapján bemutatott módszertani fejlesztések mindegyike ugyancsak feltételezte a nagy sáv széleségű internetkapcsolat meglétét és a teljeskörű eszközpenetrációt. Ezért fontos volt megvizsgálni, hogy ezek az alapfeltételek milyen szinten álltak rendelkezésre a bevezetést vállaló iskolákban.

Egyedi szakismeretet és magas szintű digitális kompetenciát igényel a digitális alapú alprogrami foglalkozások vezetése. Az iskolák kihívásokkal küzdenek informatika tanárok terén, még ha az alprogram – eredeti szándéka szerint – más tanári végzettséggel is megvalósítható. Ennek felmérése szintén meghatározó volt a beavatkozási program sikere szempontjából.

A vezetői interjúk nyitott kódolással történő elemzésével vizsgáltam meg a program hatásaira vonatkozó vezetői percepciókat. A tanulóakra gyakorolt hatások kvantitatív elemzése a vezetői meglátásokba ágyazottan kontextualizálódhatnak. A program bevezetésének második évében, a koronavírus-járvány miatt elrendelt digitális munkarendű oktatás nemcsak az iskolákat, hanem a hatásokat vizsgáló kutatókat is új helyzet elé állította. Tekintettel arra, hogy a vizsgálati fókuszomban a 2018/2019-es tanév mellett a 2019/2020-as is szerepel, fontos volt megvizsgálni, hogy a távolléti oktatás milyen módon befolyásolta a program megvalósítását.

Az elemzés során kerültem a kvalitatív alapú információk mennyiségi adattá transzformálására. A vezetői interjúk során feltárt háttérváltozók nem épülnek be a kvantitatív

elemzésbe, a különböző módon generált adatok nem képeznek kongruens adatokat. A feltárt összefüggések az általános intézményi megvalósító környezet megértéséhez nyújtanak segítséget, ezért valamint az anonimitás megőrzése érdekében, a dőlt betűvel jelölt, az intézményvezetői interjúkból származó idézeteknél nem jelöltem meg konkrét intézményi forrást.

4.1.1 Az alprogrami foglalkozás intézményi szervezettsége

Az egyes alprogrami foglalkozások bevezetéséhez részletes ajánlásokat kaptak az intézmények. Ebben a dokumentumban célként jelölték meg, hogy legalább heti egy-egy órában vezessék be az iskolákban a délutáni alprogramokat, a tanulók heti kötelező tanórái számának és az osztályok engedélyezett heti időkeretének különbözete terhére. *„Mértékük, óraszámuk az iskolák profiljától, lehetőségétől, igényétől függően bővíthető volt a heti egy alkalomhoz képest”* (Révész & Mizera, 2018, old.: 31-32).

„Az általános iskolában a nevelés-oktatást a délelőtti és délutáni tanítási időszakban olyan módon kell megszervezni, hogy a foglalkozások legalább tizenhat óráig tartsanak, továbbá tizenhét óráig – vagy addig, amíg a tanulók jogszerűen tartózkodnak az intézményben – gondoskodni kell a tanulók felügyeletéről.”(2011. évi CXC. törvény - a nemzeti köznevelésről, 27§ (2) bekezdés)

Az útmutató lehetőséget adott arra, hogy az iskolában már meglévő jó gyakorlatok (pl. robotika szakkör) alprogrami foglalkozásként működjenek.

A vizsgálathoz a pilot szakasz (2018/2019-es tanév) évközi interjúit (2019. február, N=47) használtam fel. Döntésemet indokolta, hogy szemben az évkezdő tervekkel és várakozásokkal, az első félév végére már kialakultak azok a megoldások, amelyek végül az alprogramok beágyazódását meghatározták.

Az általános iskolák működési kötöttségei miatt előre meghatározott kódrendszert („a priori”) hoztam létre, struktúrába rendezve mindazokat a paramétereket, amelyek az iskolaszervezést jogszabályok alapján meghatározzák. Ezeknek a kódoknak feleltettem meg a KAP egyes elemeinek a beépülését az iskolai élet szövetébe. Egy esetben éltem nyitott kód hozzáadásával, amikor a szöveg elemzése során kiderült, hogy voltak olyan iskolák, akik nem tudták végül bevezetni az alprogramot. Ezekben az intézményekben csak a tanórákba építve jelent meg az alprogrami tartalom, külön foglalkozás keretében nem. Ez a megoldás a „Komplex óra” fogalmával azonosítható, de nem pótolja a tematikus órát (14. ábra).

A jogszabály lehetővé teszi az egész napos iskolaszervezési formát is, ahol a tanórai és tanórán kívüli foglalkozásokat a délelőtti és délutáni időszakra egyenletesen szétosztva szervezik meg.³⁵ Ez szemléletében különbözik a hagyományos, „délelőtt tanítási órák-délután napközis foglalkozás” felosztástól.

Az iskola által alkalmazott megoldás meghatározta az alprogrami foglalkozás napirenden belüli helyét is; például az iskolaotthonos rendszerben működő iskolák nagyobb szabadságfok mellett dönthettek az alprogramok elhelyezéséről.

„...Ezeket a gyerekeket személyhez kötődve nevelik a kollégák, vagy ennek a modellnek, vagy egész napos iskolának ez a lényege...”

„...Egy lényeg van, kapja meg a tanulócsoport az öt darab alprogrami foglalkozást, és az mindegy, hogy az mondjuk 11 órakor vagy délután 3 órakor történjen...”

Code System	évközi2019_02	SUM
▼ A Digitális alapú alprogram intézményi beépülése		0
▼ A tanuló jelentkezésének módja		45
Irányított		8
Szabályozott		22
Önkéntes		14
▼ Az alprogram iskolai időszávja		46
Délelőtt		1
Délután		38
Vegyes		9
▼ Az intézmény iskolaszervezési módszere		35
Tanórai keret (NY)		2
Szervezett szakkörök		14
Iskolaotthonos rendszer		7
Napközi rendszer		12
▼ Az alprogram megszervezettségének szintje		43
Nem megszervezett (NY)		2
Osztályszintű		26
Évfolyam szintű		8
Iskolaszintű		7
Σ SUM	339	339

14. ábra Az alprogrami foglalkozás szervezettségét vizsgáló kódmátrix (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

Több iskola is élt az ajánlásban szereplő megoldással és a meglévő szakköri kultúrájába illesztette be az alprogrami foglalkozást.

„...eddig is voltak nekünk délutáni foglalkozásaink, tehát oda be tudtuk illeszteni...”

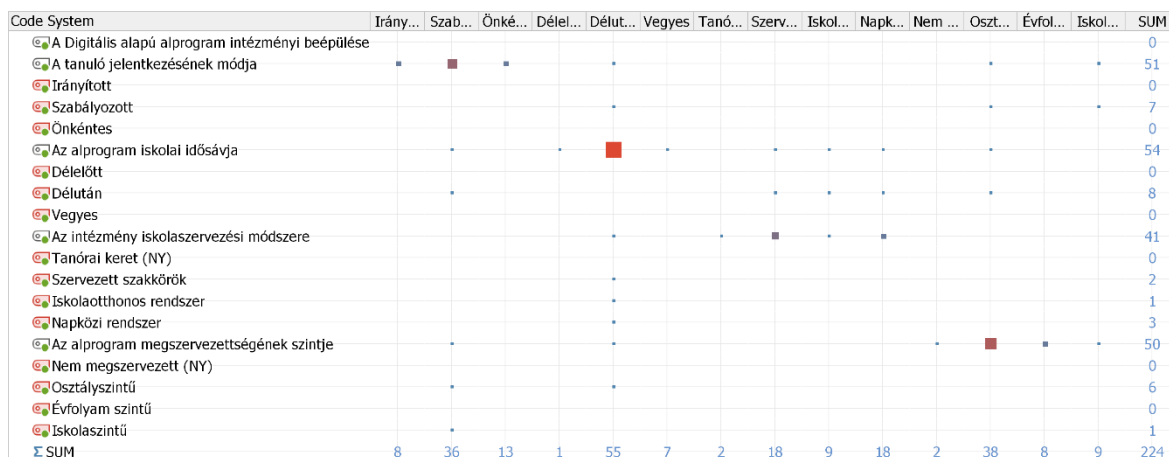
³⁵ 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról, 19§

„...eddig is voltak délutáni foglalkozások gyakorlatilag semmi gondot nem okozott, hogy a matematika szakkör az mondjuk, vagy logika szakkör néven menjen és működjön...”

„...a legnagyobb feladat annak a struktúrának a kialakítása, hogy mit tartunk meg a régi szakkörökből, mi az, amit ki kell venni, mi az, amit átteszünk alprogrami órába...”

A leggyakoribb megoldás az alprogramok osztályhoz rendelése volt. Ezt a tantárgyfelosztás, az iskolaszervezés technikai korlátai valamint a humán erőforrás rendelkezésre állása egyaránt befolyásolta. Minél kisebb tanulólétszámú egy iskola, annál nagyobb egységekben tudta csak megszervezni az alprogrami foglalkozásokat. Ezért volt szükség évfolyam és néhány esetben iskolaszintű megvalósításra.

A tanulói részvételi motiváció alapvetően meghatározza az iskolai feladatokba történő bevonódás mértékét. Ezért volt fontos megvizsgálni, hogy a tanulók önkéntes-, irányított vagy- szabályozott jelentkezés alapján kerültek-e az egyes alprogrami csoportokba és ez milyen viszonyban van az iskola tanulásszervezési módjával (15. ábra).



15. ábra Az alprogrami foglalkozás szervezettségét vizsgáló kódok kapcsolatrendszere (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

Irányított volt a jelentkezés akkor, ha a tanuló választása mellett az iskola számára fontos szempontokat (tárgyi és személyi feltételek, iskolaszervezési eljárások, tantárgyfelosztás) is figyelembe vettek.

„...azon elvek alapján, hogy az osztályfőnökök nagyjából tudták, hogy ki mit szeretne csinálni, mihez van tehetsége, kedve, és affinitása, ennek alapján...”

„...Azt gondolom, hogy ez jól működhetne, hogy jövőre, amikor majd esetleg a gyerekek kiválogathatja, hogy mire akar menni, mert akkor nyilván ugyanabban az időben kellene lennie...”

„Szabályozott szervezés” jelölést akkor kapott egy megoldás, ha teljes egészében az iskola által meghatározott elvek (a tanulók osztályhoz-, tanárhoz rendelése) mentén történt a csoportok kialakítása.

„...úgy osztottuk be a gyerekeket s akkor szépen nem a tanulókat osztottunk hanem az órarendnél a tanárokat...”

„...kolléga csinálja a saját óráján a saját alprogramját, és ott a gyerekek részt vesznek rajta. De fel sem merül a gyerekekben, hogy ott nem vesznek részt rajta, tehát ez ott nem kérdés...”

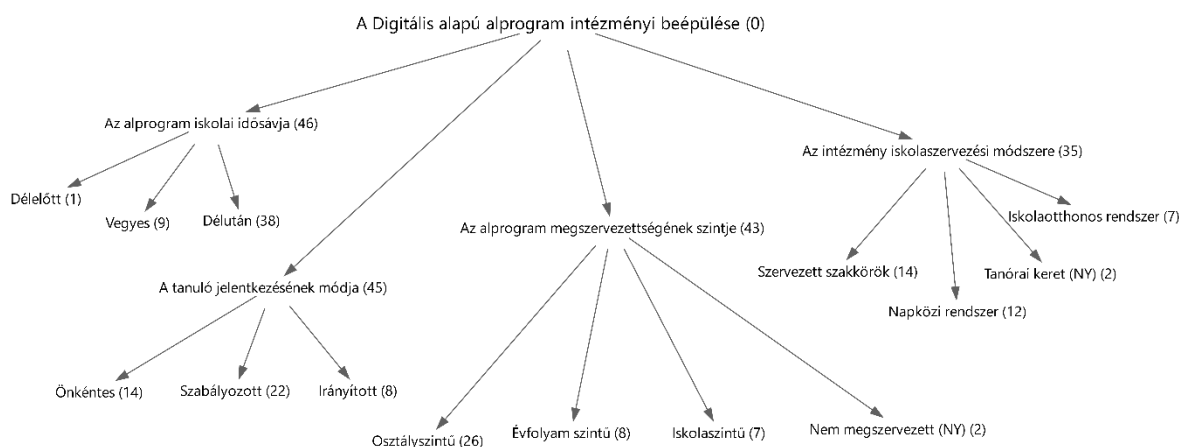
„...Ez nem releváns, mert a tanító, amit, amilyen alprogramot végzett a tanító, olyat valósít meg a csoportjában...”

Önkéntesnek tekintetem a jelentkezést, ha teljes mértékben a tanuló érdeklődése és választása határozta meg az alprogrami részvételt.

„...Nem osztottuk be a tanulókat! Meghirdettük a foglalkozásokat, amikre jelentkeztek!...”

„...Hát nálunk az önkéntesség egy érdekes fogalom, mert itt a gyerekek szeretnek napközibe járni, alsóban felajánlottuk a lehetőséget, hogy ilyen és ilyen és ilyen alprogrami foglalkozások közül lehet választani és tulajdonképpen a tanulók a foglalkozásokra a szülőkkel együtt jelölték be...”

A Digitális alapú alprogram intézményi beépülését meghatározó tényezők elemszám szerinti eloszlását a 16. ábra mutatja meg.



16. ábra Az alprogrami foglalkozás szervezettségét vizsgáló kódhiearchia (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

4.1.2 Az alprogram tárgyi szükségleteinek biztosíthatósága

A magyarországi iskolák digitális eszközökkel való ellátottsága jelentős eltéréseket mutat, regionálitás-, iskolatípus- és iskolaméret vonatkozásában (Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019, 2020).

Az elmúlt évtizedekben, az intézményekben szigetszerű, szakmai-, lokációs- és igény szerinti összehangolást nélkülöző fejlesztések voltak a jellemzőek, amelyet több tényező is befolyásolt.

Az Európai Unió kohéziós politikájának középpontjában a régiók közötti fejlettségi különbség enyhítése áll.³⁶ Ennek érdekében a kevésbé fejlett régiók nagyobb támogatási aránya mellett az uniós átlagot megközelítő gazdasági fejlettséggel rendelkező országrészek kevesebb forrást kaptak eszközök vásárlására. Az eszközállomány-bővítő beruházásokhoz a legtöbb esetben nem kapcsolódtak szakmai programok vagy időben eltérő távolságban követték csak őket. Jelentős differenciáló erőt jelentett az intézményvezetők eltérő erősségű lobbitevékenysége, menedzserképessége is. A rendkívül gyors ütemű technológiai fejlődés jelentősen csökkentette a meglévő eszközök hasznos élettartalmát, mert azok alkalmatlanná váltak az újabb programok futtatására.

Komoly problémát jelent az iskolák heterogén szoftveres háttere is. Ennek okait elsősorban az üzleti célú programok okozzák, amelyek fejlesztésének költségét – érthetően – a felhasználókra terhelik. Sok esetben korábban ingyenes szoftverek válnak fizetőssé vagy szüntetik meg az elérhetőségét. A szoftverválasztási döntéseknek hosszan ható következményei lehetnek. A szoftverhasználat során ugyanis kialakulnak megszokások,

³⁶ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/95/az-europai-regionalis-fejlesztési-alap-erfa>

létrejönnek rejtett tudások, ezért a szoftver későbbi lecserélése nehézkes lesz, sokba kerül (Nagy & Török, 2020).

Ez a heterogenitás jelenik meg azokban a vizsgálati adatokban is, amelyek a pilot tanév évkezdő (2018. október, N=48) és évközi (2019. január, N=47) interjú adatfelvételeire épülnek. A digitális pedagógia eszközfeltételeire vonatkozólag kulcsszókeresést alkalmaztam az alábbi kifejezések használatával: „digitális”; „ikt”; „elektronikus”; „tablet”; „számítógép”; „telefon”; „okoseszköz”; „informatika(terem)”; „számítástechnika(i) eszköz(ök)”. A találatokat az előzetesen létrehozott (a priori) kódrendszernek megfelelően csoportosítottam (17. ábra).

Code System	évközi2019_02	évrő2019_05	SUM
▼ A Digitális alapú alprogram eszközfeltételei			0
Biztosítottak a feltételek			6
▼ Részben biztosítottak a feltételek			21
Informatika terem hiánya			0
Hordozható eszközök hiánya			11
Internetkapcsolat hiánya vagy gyenge minősége			6
Nem kategorizált hiány			6
▼ Nem biztosítottak a feltételek			15
Internetkapcsolat hiánya			1
Elavult eszközök			1
Eszközhiány			13
Σ SUM	39	41	80

17. ábra A digitális alapú alprogram tárgyi szükségleteit vizsgáló kódmátrix (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

Mindösszesen hat iskola ítélte meg teljes mértékben biztosítottnak a tárgyi feltételeket. A két interjú időpontja közötti időszakban minimális változás (2;4) látható ebben a kategóriában, amely az időközben lezajlott fejlesztéseknek is köszönhető. A Komplex Alprogram pályázata nem tartalmazhatott eszközbeszerzési keretet, ezt több intézményvezető is észrevételezte negatív konnotációval.

„...hát ami nagy hiányossága ennek az egész pilot-nak, illetve azt gondoltuk mi is, hogy abban kapunk talán nagyobb támogatást a pályázatban, hogy részt vehettünk vagy részt vehetünk, eszközökben, tehát itt főleg a digitális alprogram...”

Ahol rendelkezésre álltak a feltételek, ott technológiai cégek biztosították azt. A piaci szereplők bevonása egy lehetséges útja lehet az iskolai fejlesztéseknek.

„...minket a Microsoft és Vodafone és támogatott tehát ebből a szempontból, ez is megvan a feltételeink...”

Van olyan intézmény, ahol a megfelelő eszközellátottságot nevelési célokra használják.

„...116 darab ez azt mondhatná, hogy a fél iskolának elég, most én azt hirdetem meg, hogy magatartás függő lesz, hogy melyik osztály kapja meg...”

Az évkezdő adatfelvétel során több iskola érezte „részben biztosítottak” a tárgyi feltételeket, mint amennyien ezt év végén gondolták (12,9). Ennek megítélését befolyásolhatja az a körülmény, ha a megvalósítás során derül ki, hogy milyen eszközök hiányoznak még.

„...Az elsőfélév folyamán kiderült, hogy mi az, ami, ami nem működik. Hiába szeretnénk digitális alapú alprogrami foglalkozást tartani, hogy ha nincs hozzá megfelelő eszköz...”

A legtöbb esetben a hordozható eszközök hiányoztak. Ennek egyik oka lehet, hogy a korábbi iskolafejlesztési programok – az akkori technológia fejlettségnek megfelelően – még a nem mobilizálható, asztali gépekre koncentráltak és csak a későbbi projekteknél volt lehetőség pályázni tabletekre is.

„...tankerület nagyon sok technikai eszközt igyekezett beszerezni, de pl. mondjuk tabletünk mondjuk csak 10 van...”

Korábbi paradigma alapján kialakított szaktanterem (informatikaterem) helyett inkább a hordozható eszközök beszerzését szükséges preferálni.

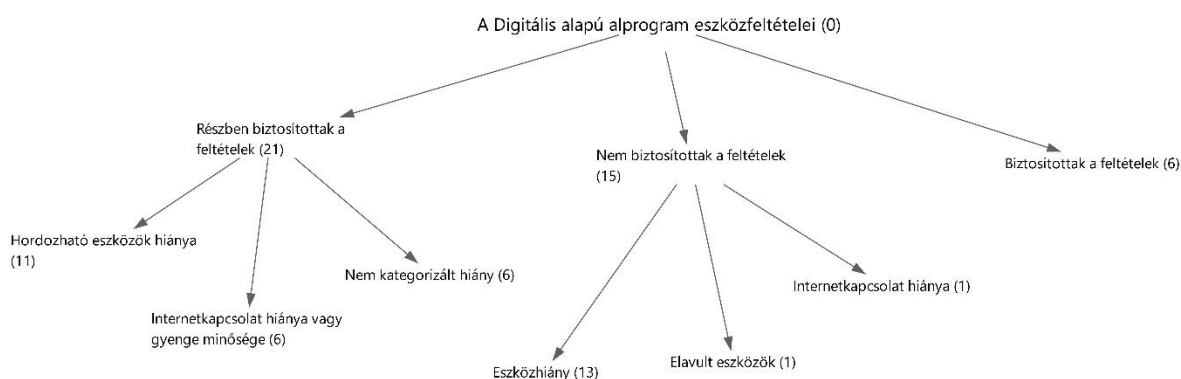
„...Hát táblagépek azok azért csak kellene, mert nem mindenki tud bejutni egy informatika terembe, viszont táblagépet tudnak a kollégák bevinni órára...”

„...alsó tagozatba nagyon veszélyes beengedni ebbe az egyetlen egy informatikai szaktanterembe az alsósokat. Nekik tabletet kellene a kezükbe adni...”

A 18. ábra látható, hogy az internet-kapcsolat hiánya is jelentős hátráltató tényező volt az alprogram megvalósításában. Az iskolai vezetékes-, de főleg a wi-fi fejlesztések elmaradnak a 21. század első felének követelményeitől. Sajnos ezen a területen is sok esetben az egyéni erőforrásokra támaszkodnak az iskolák.

„...Tehát én ettől is sokat várok, megmondom őszintén meg attól, hogy végre valahára beüzemelik a wifit...”

„...Bemutató óra, kolleganő kénytelen, hogy biztosra megy, menjen a saját mobil wifi-jét használni...”



18. ábra A digitális alapú alprogram tárgyi szükségleteit vizsgáló kódhierarchia (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

A vizsgálatban résztvevő intézmények közel egyharmadában úgy ítélték meg az igazgatók, hogy nem biztosítottak a feltételek a Digitális alapú alprogramhoz. Döntő többségben az eszközök teljes hiányáról számoltak be. Fontos megvizsgálni, hogy ezekben az esetekben valóban teljes hiányról beszélhetünk-e vagy inkább alkalmazói, felhasználói kompetenciahiányról.

„...nincsen hozzá digitális eszközük, ugye laptop, tablet vagy akár iPad vagy valami, de nincsen semmi...”

„...digitális eszközeink most, ugye nincs semmi. Semmi. Nulla...”

Több iskolában viszont felismerték, hogy önmagában a digitális tábla még nem jelent új oktatási paradigmát, amennyiben csak különböző tartalmak megjelenítésére használják:

„...tehát az alsósoknak digitális táblájuk van, de nincsenek notebookjaink, márpedig a digitális táblán egy informatikai alprogramot lebonyolítani az nem a differenciált oktatást jelenti, az egy sima frontális oktatás...”

Ezt a várható hiányt kívánta, a szükségből erény elvét követve, a Digitális alapú alprogram a tanuló saját eszközének a bevonásával (Bring Your Own Device, rövidítve BYOD) orvosolni. Ennek a megoldásnak nagy előnye, hogy a tanuló számára ismert és komfortos online környezetben, a saját eszköz használatának erős motiváló hatásával tud részt venni a tanórákon. Ugyanakkor számtalan kockázattal, jogi és etikai dilemmával is jár ez a

megoldás. A sok esetben a gyermek szüleinek anyagi helyzetét és értékpreferenciáit tükröző eszközök iskolai használata tovább növelheti a meglévő társadalmi különbségek miatti belső feszültségeket, frusztrálhatja azokat a tanulókat, akiknek nincs megfelelő színvonalú vagy adott esetben semmilyen saját eszköze (Meates, 2021).

4.1.3 Az alprogram megvalósításának személyi feltételei

„A digitális alapú alprogram megvalósításában az informatika szakos pedagógusoknak van jelentős szerepe, ugyanakkor be lehet vonni azokat a pedagógusokat is, akik digitális eszközöket alkalmaznak” (Révész & Mizera, 2018, old.: 44).

A fentiekén túl az útmutató javaslata alapján az alprogrami foglalkozásokat lehetőség szerint az adott osztályban valamely közismereti tantárgyat tanító pedagógus is tarthatja.

Az oktatás számára ajánlott digitális programok jelentős része könnyen megtanulható, komfortos kezelést biztosít a felhasználók számára.

Az egyes oktatási célú informatikai programok fejlesztőinek üzleti érdeke, hogy a rendszereiket jelentős számú kliens használja, ezért a fejlesztések fókuszában az alacsony belépési szint melletti könnyű navigálhatóság került. Ez biztosítja, hogy informatikai alapképzettség nélkül, a vonatkozó alprogrami képzés teljesítésével is alkalmassá váljon a pedagógus a Digitális alapú alprogramban való aktív részvételre. Az alprogram sikeréhez nagymértékben hozzájárulhat a digitális kultúra tantárgy bevezetése az alsó tagozaton, amely szemléletében és tartalmában közel áll az alprogrami koncepcióban meghatározott fejlesztési igényekhez. Ezt az alábbiak szerint fogalmazza meg a tantárgy tanításához kapcsolódó útmutató:

„A tananyagot az alábbi négy témakör köré csoportosítja, összhangban a tanulók életkori sajátosságaival, a társadalmi elvárásokkal és a nemzetközi ajánlásokkal:

- 1. Az informatikai eszközök használata*
- 2. Digitális írástudás (szöveges, rajzos, táblázatos dokumentumok, internetes kommunikáció)*
- 3. Problémamegoldás (összetett problémák megoldása, algoritmusok, adatmodellek, adatbázisok, kiszámíthatóság, táblázatkezelési és programozási alapismeretek)*
- 4. Információs technológiák (robotika, webes és mobiltechnológiák)”* (Farkas, Lénárd, & Siegler, 2020, old.: 4).

„In-vivo”, azaz a szövegben talált fogalom kóddá emelésére volt szükség a személyi feltételek meglétének az elemzéséhez, amelyet az évkezdő interjúk (2018. október, N=48) alapján végeztem el. A pedagógusok alprogramokhoz kapcsolása, a bevonódásuk formája és mértéke valamint a megvalósításban való részvételük mennyisége és minősége annyira eltérő karakterisztikát mutatott az egyes intézményekben, hogy nem volt lehetőség előre meghatározni a kódokat. Az így létrejött kódokat végül struktúrába rendeztem (16. ábra).

Code System	évkezdő2018_10	SUM
▼ A Digitális alapú alprogram személyi feltételei		0
▼ Pedagógus ellátottság		46
Megfelelő létszámú szakos tanár		21
Szakos tanárhiány		16
Tanári létszámhiány		9
▼ A pedagógusok alprogram-elköteleződése		40
Teljesen elkötelezettek		7
Inkább elfogadók		16
▼ Részben elfogadók		15
Generációs eltérések		6
Inkább elutasítók		1
Teljesen elutasítók		1
▼ A Digitális alapú alprogrami képzésre jelentkezés módja		34
Irányított jelentkezés		5
Konszenzusos jelentkezés		10
Önkéntes jelentkezés		19
Σ SUM	246	246

19. ábra A digitális alapú alprogram megvalósításának személyi feltételeit vizsgáló kódmátrix (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

A tanárhiány, mint az emberi erőforrás ellátottság egyik alapvető mutatója csak 2021-től került be a Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont közoktatási indikátorrendszerébe. „2014 után az általános iskolákban kétszeresére nőtt a betöltetlen álláshelyek száma. Az általános iskolák közül azok tudták legkevésbé betölteni tanári álláshelyeiket, ahol nagyon nagy volt a HHH-tanulók aránya. 2015-ben ezekben az intézményekben az álláshelyek 4 százaléka volt betöltetlen, 2020-ban már 8 százalékuk” (Hajdu, Hermann, Horn, Hönich, & Varga, 2022, old.: 112).

A programot megvalósító iskolákat is az országos átlaghoz hasonló mértékben érinti a tanárhiány, akár szakos ellátottság, akár létszámhiány formájában. Gyakori jelenség ennek elfedésére a nem szakos helyettesítések, túlórák rendszere. A problémát kismértékben enyhítette, de a Digitális alapú alprogram jellege miatt meg nem oldotta a nyugdíjas tanárok

tovább- illetve újra foglalkoztatása, amely lehetőség a pilot tanévben még nem áll rendelkezésre.³⁷ Jelentős demográfiai problémát jelent a tanári populáció korfájának eltolódása a magas életkori tartományok irányába. Ez nem csak az utánpótlás hiányának metszetében fontos szempont, hanem sok esetben a digitális eszközhasználati jártasságokban és attitűdökben megnyilvánuló generációs eltérések miatt is.

A pilot intézmények szakos ellátottságában a legnagyobb hiány a természettudományos tárgyat tanítók körében van. A kisebb óraszámú tárgyakat (közötte sok esetben az informatikát is) un. utazó, egyidejűleg több iskolában is tanító kollégával tudják csak megoldani:

„...Az 2 informatikatanárt feltételez. Egy van és akkor ezek mind visszalépés emiatt, hogy nem tudunk csoportbontásban informatikaórát tartani, pedig úgy jobb lenne a gépek mennyisége miatt. 15 gép fér be a terembe, ott nem lehet egy 25 fős osztályt betenni...”

A pedagógussal, mint az iskolai oktatás és bármely pedagógiai program megvalósításának a minőségét meghatározó erőforrással kapcsolatos kihívások befolyásolhatják az Komplex Alapprogram egészének és az annak részét képező alprogramoknak a sikerességét is. Ahogyan a tanulók iskolai motivációját nagymértékben meghatározza az iskola iránti kötődésük, úgy a tanárok hozzáállását is alapvetően befolyásolja a koncepcióval és az alprogramokkal kapcsolatos attitűdjük.

A vezetői megnyilatkozások alapján, a tanárok programhoz való viszonyulására öt kategóriát hoztam létre. Teljes elkötelezettségűnek tekintettem azokat az iskolákat, ahol a program a tanárok részéről döntő többségben támogatott volt, elérve a tantestület 90%-át. A támogatás okainál két szempont jól körülhatárolhatóan jelent meg az interjúk alapján. Egyrészt a programban érintett iskolák megtapasztalták azokat a sikertelenségeket, amelyeket orvosolni kívánt a program, ezért örültek a megoldási lehetőségeknek:

„...ez a probléma már nem új keletű volt nálunk, tehát már régóta kerestük a megoldást...”

Másrészt, hasonlóan az osztályklíma tanulói lemorzsolódásban betöltött szerepéhez, a jó tantestület motiváló erővel bír annak tagjaira.

³⁷ Bevezette a 268/2022. Kormányrendelet 1. § (1)-(2) bekezdése.

„...Nekem nagyon jó tantestületem van, elég vevők az innovációra mindig...”

Inkább elfogadók lettek azok az intézmények, ahol a tantestület több mint 2/3-a támogatja a programban való részvételt. Egy gyakori – a szociálpszichológia által is ismert – megoszlást mutat be ez a vélemény:

„...Tehát hogyha kétharmad részük lelkes, lánglelkű, akkor van egy fennmaradó része, amely mesterember módjára csinálja, van egy nagyon kicsi része, amelyik...immellámmal a látszat kedvéért megcsinálja...”

Részleges elfogadók kategóriába kerültek azok a megvalósítók, ahol a tantestület megosztott volt és az egyetértők aránya nem haladta meg az 50%-ot. Ennek okai sok esetben a korábbi sikertelenségek okozta frusztráció és a kiégés voltak:

„...nagyon fáradtak, az elmúlt nem egy 1-2-3 évben, hanem mondjuk másfél évtizedben a rendszer állandó forrongásban és ettől már mindenkinek végképp elege van, tehát ha kiégettek, vagy minimum szkeptikusak, akkor én ezen nem csodálkozom...”

Inkább elutasítóknak tekintettem azokat a tantestületeket, ahol a tanárok több mint 2/3-a nem támogatta a programban való részvételt. Teljes elutasítással egy esetben találkoztam.

„...Ennek nem örül senki. Nem örül senki. Lehet, hogy azért nem örül neki senki, elutasítja mindenki most maximálisan még...”

A teljes program és a digitális alapú alprogram iránti elkötelezettséget is növeli, ha lehetősége van a tanároknak olyan alprogrami képzésekre jelentkezni, amelyek érdeklődésével, képességével és ambíciójával megegyeznek.

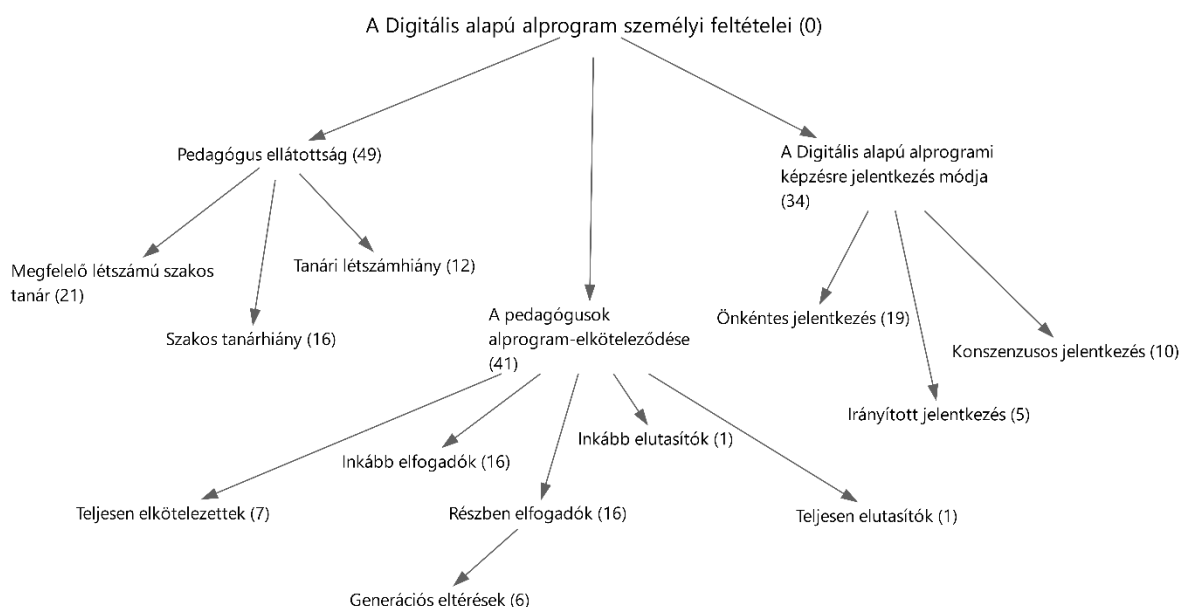
„...Figyelembe próbáltuk venni, hogy milyen érdeklődési körük van, és amikor ezt felmértük, akkor realizálódott, hogy ki hova szeretne menni. És ha esetleg nem jól gondolkodtunk vagy nem jól, akkor a pedagógus változtatható vagy dönthető...”

A bekapcsolódott iskolák többségében az önkéntes vagy az iskolai érdekekkel összehangolt konszenzusos jelentkezés dominált (20. ábra).

„...Hát mi tettünk ezért egy javaslatot, hogy kinek melyik lenne jó, és hogyha nem tetszett, akkor változtattunk rajta, de arra törekedtünk, hogy minden alprogramban legyen képzett emberünk...”

Több iskolában is, az intézményvezető kifejezett kérésére a teljes tantestület elvégezte a digitális alprogrami képzést.

„...Én kértem, hogy szeretném, hogy a digitális alprogram is tantestületi képzés legyen, mert látom, hogy erősen szükségünk van rá...”



20. ábra A digitális alapú alprogram megvalósításának személyi feltételeit vizsgáló kódhierarchia (MAXQDA-elemzés alapján saját készítés)

A 20. ábrán az elköteleződés aldimenzióin belül elkülönítettem a generációs eltérések kategóriáját. Azért tartottam ezt fontosnak kiemelni, mert - összefüggésben a tanárhiánnyal, az eltolódó korfával és a pályakezdők hiányával - karakteresen jelent meg ez a probléma az intézményvezetők percepciójában. A jelenség két részre volt bontható: egyrészt már 50 év fölött érzékelhető a „közeli” nyugdíj gondolkodást befolyásoló hatása:

„...Sokan vannak már 50 fölött, akiknek java részt nem is kötelező már az a bizonyos hétéves továbbképzések ciklus...”

„...40-50. Tehát ez most az átlagos. Tehát ez a középkorosztály. De a mi életünkhöz nem tartozott ez hozzá, és mi tudunk anélkül is élni...”

Más ágazatokban ez a korosztály jelenti a legaktívabb, szakmailag a legnagyobb sikereket ígérő csoportot, akik már kellő tudás és tapasztalat birtokában, a karrierlépcső magas fokán vannak. Szomorú, hogy a tanárok ugyanebben a korban már „leszállópályára” teszik magukat.

A másik aspektus, amellyel gyakran találkozni, a félelem attól, hogy a tanulók jobban értik azt a digitális világot, amelyben élünk. Sok esetben hiányzik annak felismerése, hogy a kiskorúak eszközhasználata funkcionális, nem tartalmi és főleg nem alkotó jellegű. Ennek a különbségnek a felismertetése fontos pedagógiai feladat lenne ebben az életkorban. Ezt felismerve mondta egy igazgató:

„...Na de a kettő nagyon jó lehet együtt, hogy a gyerekekkel indítatom be a digitális eszközt és aztán én tudom a tudásomat rajta mozgatni. Na ezt nem értik meg, hanem ellenállnak...”

4.2 Digitális alapú alprogram hatásainak intézményvezetői percepciója

Az értekezés fő irányvonalát képviselő, a Komplex Alapprogram Digitális alapú alprogramjának tanulói hatáselemzését a megvalósítás feltételrendszerébe beágyazva jelenítem meg. A kvalitatív vizsgálatnak fontos része azoknak a jelenségeknek a csoportosítása, amelyek a vezetők érzékelésében jelennek meg. Ezek a kategóriák komplementer viszonyban vannak a tanulókra gyakorolt hatásokkal.

4.2.1 A pilot tanév alprogrami tapasztalatai

A pilot tanévben észlelt hatásokat az évközi (2019. február, N=47) és az évváró (2019. május, N=47) interjúk elemzésével tártam fel. A kvalitatív vizsgálati tervben rögzítettem, hogy a digitális alapú alprogram általános megítélésén kívül a tanulókra és a pedagógusokra gyakorolt hatást külön is vizsgálni szeretném. Az észlelt hatások elemzésénél vegyes kódolást alkalmaztam. Az előre elkészített kódrendszert a szövegek értelmezésével feltáruló új jelenségeknek megfelelő kódokkal bővítettem. Az azonos jellegű hatásokat csoportosítva alakult ki a kódok végleges struktúrája (21. ábra).

A kódösszevonásokat követően mutatkozott meg az alprogram megítélésének pozitív változása a két vizsgált időszak között. Jelentősen nőtt az észlelt kedvező hatások száma, mind a tanulói, mind a pedagógus célcsoportban.

Code System	évközi2019_02	évváró2019_05	SUM
▼ A Digitális alapú alprogram hatásrendszere			0
▼ Az alprogram általános megítélése			13
Sikeres beépülés és megvalósítás			9
Kritikai megközelítések			4
▼ Az alprogram pozitív hatása a tanulókra			22
Pozitív érzések			10
Hasznosság			7
Motiváló erő			5
▼ Az alprogram pozitív hatása a pedagógusokra			16
Hatékonyságnövekedés			5
Fegyelmezési lehetőség			1
Módszertani fejlődés			10
Σ SUM	34	68	102

21. ábra A Digitális alapú alprogram hasznosulásának vezetői megítélését vizsgáló kódmátrix (MAXQDA alapján saját készítés)

A tanulókra gyakorolt, észlelt hatásokat a kvantitatív vizsgálatnál is alkalmazott dimenziók mentén csoportosítottam (22. ábra).

A programban való részvétel változást hozott a tanulók iskolával kapcsolatos érzelmi kapcsolatában. Gyakran hangzott el a „szeretik”, „élvezik” kifejezések a digitális alprogram kontextusában.

„...de amikor jön Marika néni és elindulnak a digitálisra, akkor mind teljesen fel van dobva, hogy ők odamennek...”

„...a leglátványosabb az a digitális alprogram a kicsiknél, tehát az valami fantasztikus...”

Ezt a dimenziót a tanulói mérésben is vizsgáltam, visszaigazolást keresve a hatás szignifikanciájára. Az online megoldások tanulási folyamatban betöltött hasznossága, amely az általános és a tanulási célú digitális eszközhasználat dimenziójában jelent meg a tanulói mérésben, az intézményvezetői megnyilatkozásokban is jelentős szerepet kaptak. Egyrészt a közösségi médián túli világ megnyitása szempontjából, másrészt az ismeretekhez való hozzáférés relációjában.

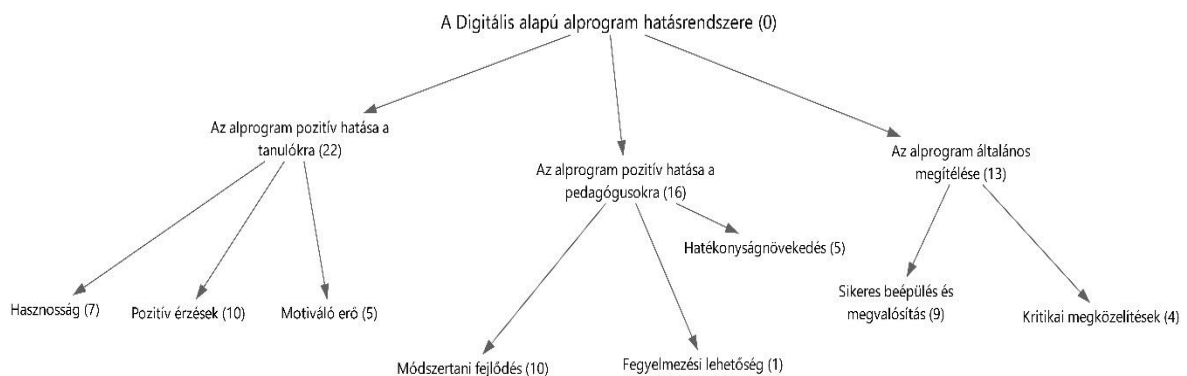
„...mi nagyon jó dolognak tartjuk, hogy már a kicsiknek is megmutatjuk, hogy nem csak facebookra és nem csak játékokra jó a digitális világ, hanem információk tárháza is...”

„...Elmondtam szerintem, a digitális működik a legjobban, de azt hiszem, hogy ez a gyerekek érdeklődése meg már egy kicsit a szülőknek a pályaválasztási előrelátottsága, előrevetítése miatt....”

Az eszközhasználat, mint iskolai sikermotivációs elem viszonylag kevés említést kapott az igazgatói interjúkban.

„...És ugyanígy igaz ez szerintem a digitálisra is, hiszen a mai kor gyermekeit ezzel lehet igazán elvarázsolni...”

„...egy kicsit a gyerekek, mintegy irányítani szeretnék a folyamatot, hogy “majd én megmondom, hogy engem a digitális dologból engem mi érdekel”. Ez nagyon érdekes tapasztalat...”



22. ábra A Digitális alapú alprogram hasznosulásának vezetői megítélését vizsgáló kódhierarchia (MAXQDA alapján saját készítés)

A pedagógusokra gyakorolt hatásoknál, az azonos tartalma kódok összevonása után végül három csoportot hoztam létre (22. ábra). Ahogyan a tanulókra gyakorolt hatások percepciójánál, itt is megjelent a hasznosság fontossága, hatékonyságnövekedés formájában. Ennek egy jellemző példáját saját tapasztalatából merítette az intézmény vezetője:

„A most a magam példáját mondom, az óra előtt 5 perccel kitudom találni, hogy na most akkor az interneten láttam egy nagyon jó youtube videót na azt feltudjuk dolgozni, beviszem a tableteket és akkor már a digitális kompetenciát javítom, ezt ki lehet találni 5 perc alatt.”

Az alprogram hatással volt egyes fegyelmezési problémák megoldására is:

„...fegyelmezési gondjai voltak a tanítási órákon és ő az informatika segítségével, a digitális alprogramnak az elemeinek a beépítésével hihetetlen, hogy mennyire sikeressé vált a gyerekek szemében is.”

A Digitális alapú alprogram jelentős módon hozzájárult a pedagógusok módszertani kultúrájának bővítéséhez, alakításához.

„...digitálist az rendkívüli módon előre lendítette, és színesítette a pedagógusok módszertani kultúráját...”

„Ha én tehetném és javasolhatnám biztos, hogy a digitálist kötelezővé tenném, mindenkivel elvégeztetném, mert ez a jövő”

4.2.2 A digitális munkarendű oktatás alprogram megvalósítást befolyásoló hatása

A tanéven átnyúló hatások fontos indikátorai lettek a megvalósítás második tanévének tavaszán elrendelt távolléti oktatás megvalósítása közben észlelt jellemzők. Ennek vizsgálatára feltáró jellegű, interpretatív elemzést készítettem.

A digitális munkarendű oktatás két egymást követő évben történő elrendelése eltérő időintervallumban érintette az általános iskolák működését. Első alkalommal 2020. március 16-tól a tanév végéig (június 15.) tartottak zárva az iskolák, amelyekben így 3 hónapig tantermen kívüli oktatás zajlott. Második alkalommal 2021. március 8-án kezdődött, majd alsó tagozaton 2021. április 19-ig, a magasabb évfolyamokon pedig május 10-ig tartott a kényszerű távollét.^{38,39,40,41}

Az iskolák digitális átállásának (Racsko, 2017) igénye szükségszerűséggé transzformálódott a koronavírus-járvány kezeléséhez kapcsolódó intézkedések keretében elrendelt tantermen kívüli, digitális munkarendben történő oktatás során.

A beszélgetések feltáró jellegű elemzését a következő fókuszpontok alapján végeztem el: a KAP elemeinek használata a tantermen kívüli munkarend idején valamint a pedagógusok digitális kompetenciáinak a szerepe a megvalósításban.

³⁸ 40/2020. (III. 11.) Korm. rendelet veszélyhelyzet kihirdetéséről

³⁹ 1102/2020. (III. 14.) Korm. határozat a koronavírus miatt a köznevelési és szakképzési intézményekben új munkarend bevezetéséről

⁴⁰ A Kormány 220/2020. (V. 22.) Korm. rendelete az iskolák 2020. júniusi működéséről

⁴¹ 177/2021. (IV. 15.) Korm. rendelet a köznevelési intézményekben, a szakképző intézményekben, valamint a felnőttképzésben a rendes oktatásra történő visszatérésről és az óvodákban elrendelt rendkívüli szünet megszüntetéséről

A Komplex Alaprogram célkitűzéseinek teljesülése szempontjából szükséges megvizsgálni, hogy az előzményekben ismertetett peremfeltételek mellett melyik programelemek milyen formában tudtak megvalósulni. Fontos megjegyezni, hogy a Covid-járvány személyes találkozásokat korlátozó hatása miatt a jelenségek feltárása szűkített mintán (N=36), az iskolavezetők percepciója alapján történt, akik nem minden esetben voltak pedagógusként megvalósítói a Komplex Alaprogramnak, ugyanakkor a tantestületi szintű megoldási stratégiákra volt rálátásuk.

A Komplex Alaprogram törekvéseiből (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018, old.: 33) képzett dimenziók mentén végeztem el a vizsgálatot:

Státuszkezelés, személyre szabott differenciálás, tanulók közötti együttműködés, kooperativitás

A tanulói státuszkezelésen alapuló, személyre szabott differenciális az egyik attribútuma a Differenciált fejlesztés heterogén tanulócsoportban (DFHT) tanítási-tanulási stratégiának. A státuszok beazonosításán alapuló csoportfeladatok kiadásához szükséges digitális megoldások rendelkezésre állhatnak, amennyiben az infrastrukturális feltételek valamint a működtetéséhez szükséges tudástőke biztosítottak. Ahhoz, hogy az online térben is sikeres legyen a DFHT-alapú tanítási-tanulási stratégia, a fent idézett előfeltételek közül a tanári kompetencia digitális területeinek fejlettsége valamint az iskola fizikai környezetének sikeres elektronikus transzformációja volt szükséges. Az iskolavezetői interjúkból kirajzolódó tapasztalatok alapján ez utóbbi felismerése és megvalósítása hiányzott.

„Ami nem megy, az a csoportmunka”

Az otthoni tanulási környezethez szinte kizárólag az egyéni tanulás módszerét kapcsolták a tanárok, figyelmen kívül hagyva az elektronikus tanulási környezet biztosította csoportos tanulási lehetőségeket.

„Most meg egyfolytában egy anyagot otthon dolgozzanak, csinálják. Tehát egyénileg, ugye nem pedig csoportosan.”

„...itt szinte mindenki egyénileg dolgozott, tehát ezek a csoportfoglalkozásokat, így nem tudták a pedagógusok megvalósítani, mindenkinek egyénileg küldték ki a feladatokat...”

„Nem hinném, hogy elvárható egy olyan program alkalmazása tőlünk egy ilyen helyzetben, ami a csoportmunkán alapul.”

A legegyszerűbb online tanulászervező platformok is alkalmasak arra, hogy segítségével csoportokat hozzunk létre, a csoporttagokat egyénileg is kezelve adjunk ki és kérjünk be feladatokat. A digitális térben az alkotó jellegű tanulói együttműködés biztosítható, folyamatos tanári validáció mellett. Ezekre a megoldásokra a Digitális alapú alprogrami képzés is részletesen kitért; a gyakorlati megvalósítás hiányának okait - tanári vagy tanulói kompetenciahiány, elégtelen technológiai háttér, esetleg a nem megbízható mérésen alapuló értékelés - további vizsgálatokkal szükséges feltárni.

Ugyanakkor találunk példát arra is, amikor az új helyzet kényszerítőereje teremtette meg a felismerést a DFHT-módszer online alkalmazására.

„A magukra hagyottságukból adódóan (...) a képességeikhez mérten egyre több választható részt teszünk bele a feladatleírásokba. Egyre többször kínáltuk fel, ami ugye lenne a KIP-nél, hogy érezze ő, válassza ő a feladatok köréből azt a lehetőséget, a saját erejének megfelelőt.”

Dialogikus és interaktív tanulási helyzetek kialakítása

A távolléti oktatás nem várt hatását tárták fel azok az igazgatói észlelések, amelyek az introvertált személyiségű diákok esetén azonosítottak be tanulási előnyöket. A közösségi élettel és az osztálytermi tanulást zavaró tényezőkkel nehezen megküzdők számára az egyéni ütemterv, a perszonális tanulási környezet, az online órák némított mikrofonokkal támogatott fegyelme csökkentette a frusztrációt és növelte a tanulási motivációt.

„...hogyan nagyon sok mindenben jó volt a digitális oktatás, mert például nem volt fegyelmezetlenség órán. Ugye aki bejelentkezett, az komolyan gondolta, hogy ő ott szeretne tanulni. Nem kellett rászólni senkire”

„Én úgy gondolom, hogy aki eddig azzal küszködött, hogy nem tud tanulni az osztálytársától, mert zavarja az órát...Most tuti, hogy tudott.”

„Igazából a jó tanuló, szorgalmas gyerekeknek talán ez még jó is, tehát az, aki nem annyira szeret a közösségbe lenni”

A személyes interakció hiányából származó problémák a tanári magyarázat minőségével való önreflektív elégedetlenségénél is tetten érhetők. Egyrészt nem rendelkeztek a pedagógusok a képernyő előtti szereplés rutinjával, másrészt a jogi és etikai szabályozatlanságból, valamint sok esetben a technikai feltételek hiányából fakadó kép és hang nélküli tanulói jelenlét nehezítette az online térben megvalósuló ismeretátadást.

„Az interaktivitás. Az, hogy annak a kultúrája kialakuljon a kollégáknál, hogy fesztelenül úgy tudjanak leülni egy kamera elé, hogy a diákjainak érdekében tudjon előadni egy adott témát, anyagot. Hogy egy képernyőt megosztva magyarázzon”

Érdemes megfigyelni, hogy az egyes alapelvek online térben történő érvényesítésének nem elhárítható akadályozó tényezői mellett találunk olyan fenyegetettségeket is, amelyek esetén rendelkezésre álltak volna digitális módszertani lehetőségek és -eszközök, de ezek használata a róluk való ismeretek vagy infrastruktúra hiányában elmaradtak.

A digitális munkarend és a pedagógusok digitális kompetenciája

A Komplex Alapprogram a Digitális alapú alprogramon keresztül – függetlenül a Covid-járvány miatti digitális munkarend bevezetésétől – nagy hangsúlyt helyezett az elektronikus eszközök feltételezett motiváló hatására.

Az online munkarendre történő átállás során jelentős előnyben voltak azok az iskolák, akik tantestülete részben vagy egészben részt vett a Digitális alapú alprogrami pedagógus továbbképzésen. A tematika felépítése biztosította, hogy a digitális pedagógia legfontosabb gyakorlati területeivel elméletbe ágyazott módon ismerkedjenek meg a tanárok.

Az online tanítás-tanulás során a digitális módszerek és -eszközök adekvát, értékteremtő használatának előfeltétele a tanárok digitális kompetenciájának elvárható szintje, amelynek fejlesztésére az alprogrami képzés is nagy hangsúlyt helyezett.

A korábbi vizsgálati eredmények már igazolták (KAP Jelentés, 2018/2019 és 2019/2020 tanév), hogy a Komplex Alapprogramot bevezető intézmények körében emelkedett a pedagógusok együttműködési hajlandósága, amelyhez a program a hálózatos együttműködés szervezeti kereteit is biztosította. A tantermen kívüli oktatás időszakában ez a tendencia az intézményen belül kooperáció és kollaboráció területén erősödött tovább. A jelenségről újdonság erejű kontextusban beszámoló intézményvezetői megnyilatkozásokból arra következtethetünk, hogy ez korábban nem feltétlenül volt így.

„Ezek az új oktatási programok alkalmazása, ezeket most mi mindannyian egymástól tanulunk, hallunk, és megtanuljuk ezeknek az alkalmazását, mert eddig nem voltunk esetleg rákényszerítve.”

„...egymás között is megosztották a tapasztalataikat, a módszereiket, tehát ők így együttesen csinálták ezt végig”

Bizonyos krízishelyzetek növelhetik az érintettek egymás iránti empátiáját, a szociális érzékenységet és az együttműködési hajlandóságot, ugyanakkor a karantén időszakokat jellemző személyes kapcsolattartási lehetőségkorlátozás multiplikatorként hatott a folyamatra. Több helyen a digitális alapú alprogrami képzést elvégzők voltak a folyamat katalizátorai.

„. És hát ők voltak...akik olyan zászlóvivőként mentek elől, és mutatták meg ezeket a platformokat...ők nagyon sokat segítettek nekünk abban, hogy itt belül, intézményen belül egyfajta ilyen belső innovációt folytattak le.”

„Nagyon intenzív kommunikáció volt a kollégák között, és ugye akik a digitális alprogramot elvégezték, a képzést, ugye nagyon hasznos, hasznosítható ismeretekkel lettek felvértezve, és ezt tovább is adták a kollegáknak is.”

A fentiekől nem függetlenül felismerték a megkérdezett iskolák vezetői, hogy a digitális pedagógia lehetőséghorizontját megismerni és annak egyes elemeit alkalmazni elsősorban nem informatikai ismerteket igényel, hanem sokkal inkább nyitott és tanulni vágyó attitűdöt.

„Aztán még nem is biztos, hogy szükséges ehhez egy örült nagy technikai affinitás.”

„És az a kollega, aki valljuk meg, hogy informatikailag fél analfabéta volt napok alatt kellett elsajátítania ezeknek a kezelését”

A digitális munkarendű oktatás bizonyos területen szűkítette a pedagógus módszertani mozgásterét, más esetekben viszont még bővítette is azt. Sokan felismerték, hogy az online oktatás szabályozatlansága magában hordozza a tanári autonómia növekedésének a lehetőségét. A próbaidőszakra hivatkozva kockázatmentesen lehetett kipróbálni új dolgokat, annak veszélye nélkül, hogy az esetleges kudarc a pedagógusi tekintély csökkenésével járt volna együtt. Sokan felismerték, hogy a vélt generációs szakadék csak az eszközök

funkcionális használatában fedezhető fel, a pedagógiai célú, alkotó jellegű tevékenységeknél nem. Ebből következően nőtt a bátrabban kísérletező kollégák száma.

„Azt gondolom mindenképpen az első és a legfontosabb a kíváncsiság és a tanulás képessége és akarása. Ez nagyon fontos.”

„Ez a problémamegoldó gondolkodás, meg IQ, meg akarat.”

Az autonómia lehetősége nem csak a pedagógusokat érintette meg, hanem azokat a gyermekeket is, akik hasonló tanulási attitűddel rendelkeznek:

„...önállóságot adott a gyerekeknek, önállóságot adott a pedagógusoknak is egyébként, egyfajta megújulás volt minden részről, és hát a problémamegoldó készség, én úgy gondolom jelentősen jobb lett ezekben az időszakokban.”

4.3 A tanulókra gyakorolt hatások elemzése

Ismételt, négy szempontra, kevert, független mintás ANCOVA (Analysis of covariance) vizsgálattal elemeztem, hogy a tanulói kérdőív tanulásra vonatkozó itemjein belül főkomponens elemzéssel azonosított, majd kiválasztott négy dimenzióra milyen hatással van a Digitális alapú alprogramban történő részvétel. A statisztikai modellbe beemeltem az időtényezőt, a tanulók nemét, az iskolák veszélyeztetettségi mutatóját valamint a programban való részvételt.

A vizsgálatot két időszíkon folytattam: először a pilot tanév (2018/2019) adatait elemeztem, majd bevontam a következő tanév adatait is (2019/2020), ahol az utolsó adatfelvétel a távolléti oktatás miatt a tanévet követő szeptember volt. Ezen az időintervallumon való vizsgálat biztosította egyrészt a program bevezetésével együtt járó „újszerűség-hatás” kiszűrését, másrészt a – bár kényszerből történő – szeptemberi adatfelvétel számolt a nyári szünet iskolai motivációt csökkentő hatásával is.

A vizsgálati mintában végül azoknak a tanulóknak a válaszait vettem figyelembe a pilot év vonatkozásában, akik mindkettő adatfelvételen részt vettek. A bevezetés évében 298 (173 fiú és 125 lány, N=298) tanuló jelölte meg a tanév mindkettő adatfelvételi időpontjában (2018. október; 2019. május) a Digitális alapú alprogramot, mint résztvevő; ők alkotják az első részmintát. A további négy alprogram résztvevőjét egy új részmintába soroltam (N=562), míg a harmadik részmintát a programban nem érintett kontrollcsoport tagjai jelentették (N=172).

A második tanéves vizsgálati mintában már csak azoknak a tanulóknak a válaszai maradtak, aki a négy adatfelvételi időszakból legalább háromban megjelölték a Digitális alapú alprogrami részvételt. (19. táblázat).

Vizsgálati szempontok	Részvevői típusok	Részvevők száma (fő)
Részminták a Digitális alapú alprogramban (DAA) való részvétel típusa alapján	Kontrollcsoport	172
	Egyéb alprogrami résztvevő	562
	DA-program résztvevő	298
A minta megoszlása nemek alapján	Fiú	522
	Lány	510

19. táblázat Iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenzió almintáinak elemszáma nemek szerinti bontásban (SPSS alapján saját készítés)

4.3.1 A Digitális alapú alprogram hatása a tanulók általános célú digitális eszközhasználatára

Az általános célú digitális eszközhasználatnál (tanulási terület 2. dimenziója) az alábbi állításokra adott válaszok átlagából képzett skálaértékek alapján végeztem el a vizsgálatot:

- Ügyesen használom a számítógépet, tabletet (k51 item)
- Jól tudok az interneten keresni (k66 item)
- Szeretek számítógépet, tabletet használni (k71 item)
- Levelezek, beszélek a társaimmal számítógépen, tableten (k84 item)

4.3.1.1 Pilot szakasz

A minta és a részminták elemszámait az értékelhető válaszok miatt kismértékben változtattam.

Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatait (elemszám, átlag, szórás) résztvevői típus és nemek szerinti bontásban a 20. táblázat tartalmazza.

Részvevői típusok	Nem	Elemszám	Átlag-eredmény (évközép)	Szórás (évközép)	Átlag-eredmény (évvégi)	Szórás (évvégi)
Kontrollcsoport	fiú	84	4,0179	0,93926	4,1071	0,87215
	lány	74	4,1115	0,96438	4,2264	0,89248
	összesen	158	4,0617	0,94922	4,1630	0,88093
Egyéb alprogrami résztvevő	fiú	245	4,1878	0,85121	4,3633	0,81115
	lány	292	4,1153	0,93520	4,3265	0,82713
	összesen	537	4,1484	0,89776	4,3433	0,81932
DA-program résztvevő	fiú	174	4,4540	0,67418	4,5776	0,61333
	lány	124	4,3595	0,82059	4,4892	0,67700
	összesen	298	4,4147	0,73878	4,5408	0,64096
Összesen	fiú	503	4,2515	0,82463	4,3946	0,77532
	lány	490	4,1765	0,91654	4,3526	0,80553
	összesen	993	4,2145	0,87156	4,3739	0,79025

20. táblázat Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai a pilot tanévben (saját készítés)

Az általános célú digitális eszközhasználat mértéke szignifikánsan változik a pilot év két adatfelvételi időpontja között valamennyi almintán $\{F(1\ 986) = 16,807\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,017\}$ (28. ábra).

A DA-programban résztvevők átlaga mindkettő adatfelvételi időpontban meghaladta a másik kettő almintá átlagát, mind a fiúk, mind a lányok esetében. Minden almintát, nemektől függetlenül, magas szórásmutató jellemez.

A főhatás interakciók közül a hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns $\{F(2\ 986) = 0,026\ p = ,974\ \text{Part.}\eta^2 = 0,000\}$.

A további főhatás interakciók sem szignifikánsak.

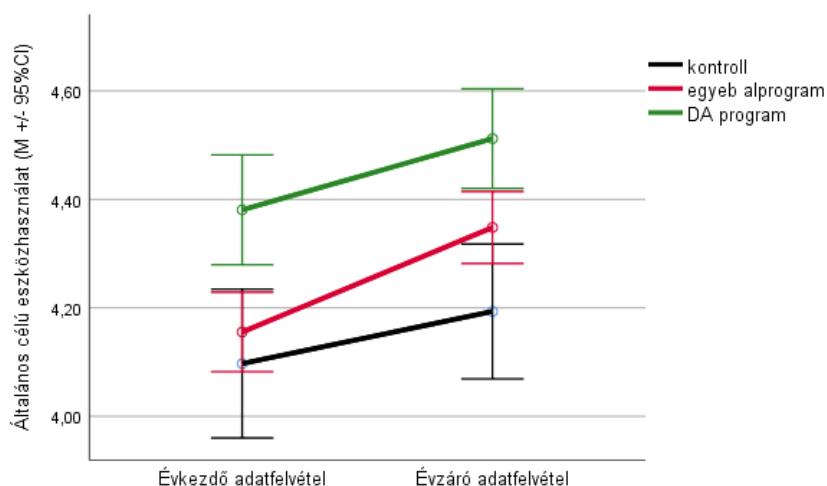
Idő és veszélyeztetettség interakció: $F(1\ 986) = 0,234\ p = ,629\ \text{Part.}\eta^2 = 0,000$

Idő és DA-részvétel interakció: $F(2\ 986) = 1,173\ p = ,310\ \text{Part.}\eta^2 = 0,002$.

Idő és nem interakció: $F(1\ 986) = 0,026\ p = ,974\ \text{Part.}\eta^2 = 0,000$.

A DA-részvétel szignifikáns hatással van az egyes adatfelvételi időpontokban az általános célú digitális eszközhasználatra $\{F(2\ 986) = 9,915\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,020\}$.

Nemi szignifikancia nem mérhető.



23. ábra Az általános célú digitális eszközhasználat változása a pilot évben a résztvevői típusok alapján (SPSS)

A veszélyeztetettség ebben a dimenzióban moderálja az általános célú digitális eszközhasználatot $\{F(1 \ 986) = 6,980 \ p = ,008 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,007\}$, de a változásra nincs szignifikáns hatással.

Az alprogram jellegéből adódik a csoport körében a magasabb digitális eszközhasználat. Ennek növekedése azonban nem egyedi, csak erre az alprogramra jellemző, hanem a másik alprogramokban résztvevő tanulóira vagy akár a kontrolliskolákba járókra is igaz. A veszélyeztetettség moderáló hatása ugyanakkor fontos fejlemény a program szempontjából: a nagyobb veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező iskolákba járó tanulók körében jellemzőbb volt az általános célú eszközhasználat növekedése, amely tudatos használattal párosulva hozzájárulhat a hozott hátrányok okozta különbségek csökkentéséhez.

4.3.1.2 Longitudinális vizsgálat

A vizsgált dimenzió almintáinak elemszáma a 21. táblázatban található.

Alminták megnevezése	Résztvevők száma (fő)
nem vett részt az alprogramon	172
1 féléves részvétel	115
2 féléves részvétel	120
3 vagy több féléves részvétel (fiú;lány)	114 (60,54)

21. táblázat Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió elemszámái a DA-programban való részvétel időtartama alapján (saját készítés)

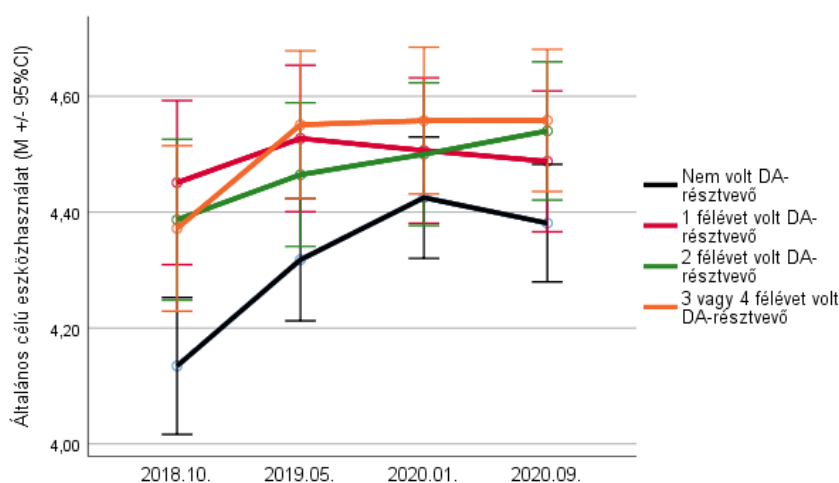
A dimenzióra vonatkozó vizsgálat leíró statisztikai adatai a Mellékletben található.

Az idő főhatása szignifikáns az általános célú digitális eszközhasználat dimenziójában { $F(2,811\ 1536) = 7,580\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,015$ }

A hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns { $F(9\ 1536) = 1,023\ p = ,419\ \text{Part.}\eta^2 = 0,006$ }.

Az alprogram jellege miatt az azon való részvétel továbbra is szignifikáns hatással van az általános célú digitális eszközhasználatra az egyes adatfelvételi időpontokban { $F(3\ 512) = 3,993\ p = ,008\ \text{Part.}\eta^2 = 0,023$ } (24. ábra).

A nemi hatás nem szignifikáns.



24. ábra Az általános célú digitális eszközhasználat változása a program első kettő tanévében résztvevői típusok alapján (SPSS)

A további főhatás interakciók közül az idő-veszélyeztettség interakció szignifikáns { $F(3\ 1536) = 2,708\ p = ,044\ \text{Part.}\eta^2 = 0,005$ }.

A veszélyeztettség hatásának értelmezéséhez Spearman korrelációt használtam (N=526;547;556). A harmadik (2020. január) és a negyedik (2020. szeptember) adatfelvételi időszak közötti időszakban szignifikáns volt az összefüggés ($r = -,098\ p = ,021$).

Tendenciaszerű, negatív irányú az összefüggés az intézmény veszélyeztetettségi mutatójának mértéke és az általános célú digitális eszközhasználat között, amely árnyalja az első megváltozási szakaszban (2018/2019-es tanév) megmutatkozó kedvező eredményeket; a második tanévben az összefüggés már ellentétes előjelű, a nagyobb veszélyeztetettségi mutatóhoz kisebb általános célú eszközhasználat kapcsolódik.

Ez a dimenzió az általános célú használatot vizsgálta, ezért a következő dimenzió kontextusában szükséges újra megvizsgálni az eredményt.

Az alprogramban hosszú ideig (3 vagy több félévig résztvevők esetében) a második adatfelvételi időpontban (2019. május) tetőzés figyelhető meg; az ott felvett (magas) értéket a további időszakokban már nem sikerült meghaladni. A két féléves résztvevők végül ugyanarra a szintre jutottak el a negyedik adatfelvétel időpontjára, amely felveti a rövidciklusú programok elégséges voltát, kalkulálva a programból való kiszállását követő időszakot jellemző, további pozitív hatásokkal.

4.3.2 A Digitális alapú alprogram hatása a diákok tanulási célú digitális eszközhasználatra

A tanulási célú digitális eszközhasználatnál (tanulási terület 6. dimenziója) az alábbi állításokra adott válaszok átlagából képzett skálaértékek alapján végeztem el a vizsgálatot:

- Otthon a tanuláshoz használok számítógépet. (k46 item)
- Használok a tanuláshoz az internetet. (k61 item)
- Az iskolai órákon használunk számítógépet, tabletet. (k56 item)

4.3.2.1 Pilot szakasz

Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatait (elemszám, átlag, szórás) résztvevői típus és nemek szerinti bontásban a 22. táblázat tartalmazza.

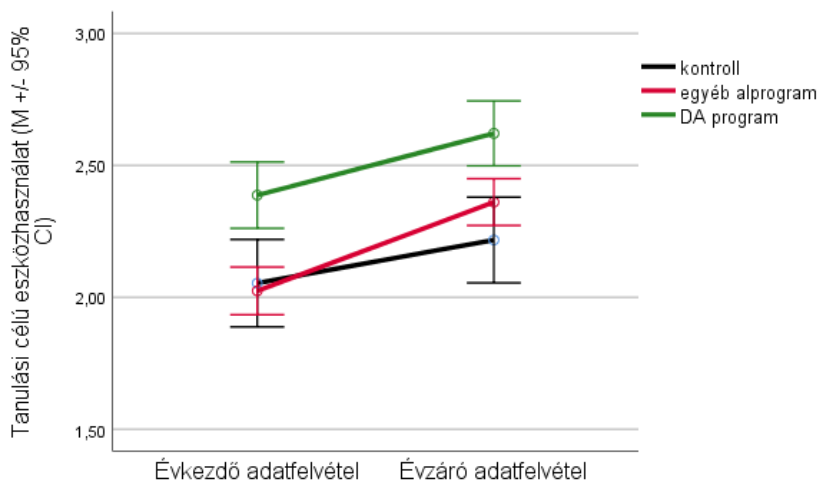
Részvevői típusok	Nem	Elemszám	Átlag- eredmény (évközkezdő)	Szórás (évközkezdő)	Átlag- eredmény (évvégi)	Szórás (évvégi)
Kontrollcsoport	fiú	84	2,1508	1,09447	2,1865	1,05707
	lány	72	1,8194	0,97374	2,1759	1,06292
	összesen	156	1,9979	1,05034	2,1816	1,05636
Egyéb alprogrami részvevő	fiú	230	2,0652	1,01378	2,3493	0,98619
	lány	278	1,9616	0,97013	2,3609	0,95781
	összesen	508	2,0085	0,99049	2,3556	0,96982
DA-program részvevő	fiú	164	2,4207	1,11681	2,6951	1,10425
	lány	117	2,4729	1,14908	2,6097	1,00028
	összesen	281	2,4425	1,12861	2,6595	1,0612
Összesen	fiú	478	2,2022	1,07424	2,4393	1,05626
	lány	467	2,0678	1,04406	2,3947	0,99308
	összesen	945	2,1358	1,061	2,4173	1,02523

22. táblázat A tanulási célú eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai a pilot tanévben (saját készítés)

Az idő főhatása ebben a dimenzióban is szignifikáns $\{F(1\ 938) = 33,820\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,035\}$ (25. ábra).

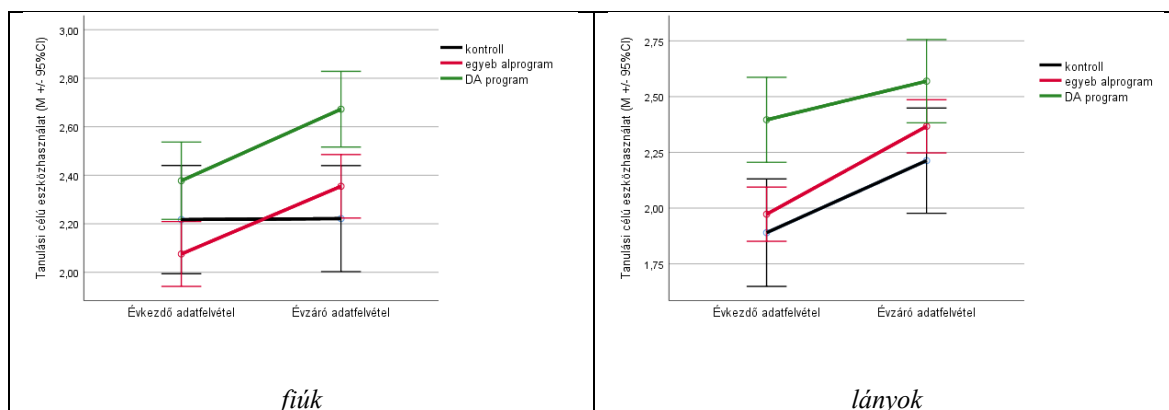
A hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns $\{F(2\ 938) = 2,059\ p = ,128\ \text{Part.}\eta^2 = 0,004\}$. A további főhatás interakciók sem szignifikánsak.

A digitális alapú alprogramban való részvétel, a célkitűzéseinek megfelelően szignifikáns hatással van a tanulási célú eszközhasználatra az egyes adatfelvételi időpontokban $\{F(2\ 938) = 13,124\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,027\}$, de az idő interakciójában már nem mutatkozik meg ez az összefüggés.



25. ábra A tanulási célú digitális eszközhasználat változása a pilot tanévben résztvevői típusok szerint (SPSS)

Az idő és a nem interakció sem szignifikáns { $F(1\ 938) = 1,615$ $p = ,204$ $\text{Part.}\eta^2 = 0,002$ } (26. ábra).



26. ábra A tanulási célú digitális eszközhasználat változása a pilot tanévben nemek szerinti bontásban (SPSS)

Tendenciaszintű az idő és veszélyeztetettség főhatások interakciója { $F(1\ 938) = 3,514$ $p = ,061$ $\text{Part.}\eta^2 = 0,004$ }, a veszélyeztetettség moderálja a tanulási célú eszközhasználatot $F(1\ 938) = 15,403$ $p < ,001$ $\text{Part.}\eta^2 = 0,016$.

Pearson korrelációs utánkövetéssel megállapítható, hogy a teljes mintán vizsgálva a magasabb veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező iskolába járó tanulók esetén magasabb a tanulási célú eszközhasználat mértéke az első (2018. október, $r = ,151$ $p < ,001$) és a második (2019. május, $r = ,092$ $p < ,001$) adatfelvételi időpontban is. Pozitív, gyenge korreláció mutatkozik mindkettő mérésen.

A második mérést Spearman korrelációval is ellenőrizve hasonló, tendenciaszintű eredményt kaptam az adott időszakra vonatkozólag ($r = 0,094$ $p < ,001$; $r = 0,047$ $p = ,069$). Ez fontos visszajelzése a program azon törekvésének, hogy a digitális eszközök tanulási célú használatával járuljon hozzá a hátrányos helyzetű vagy lemorzsolódási veszéllyel fenyegetett tanulók megtartásához.

4.3.2.2 Longitudinális vizsgálat

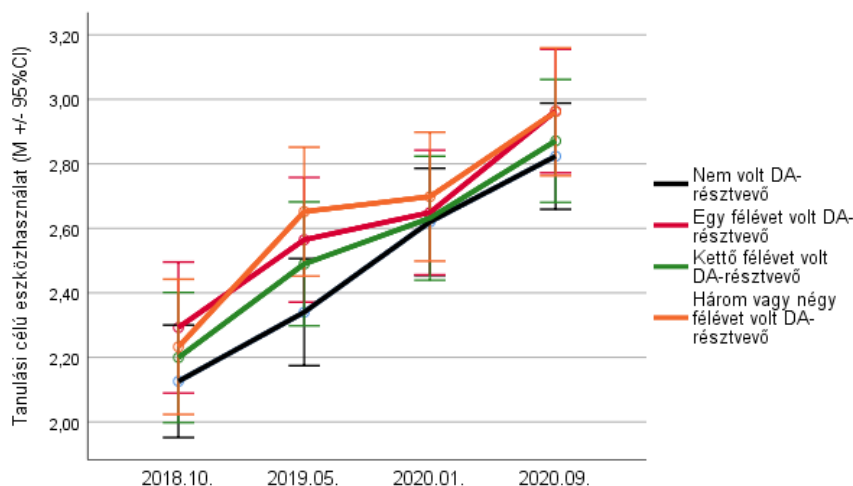
A vizsgálat elemszáma ennél a dimenziónál a 23. táblázat szerint alakult.

DA-programban történő részvétel mértéke	Részvevők száma (fő)
nem vett részt az alprogramon	157
1 féléves részvétel	109
2 féléves részvétel	111
3 vagy több féléves részvétel (fiú;lány)	103 (53,50)

23. táblázat A tanulási célú digitális eszközhasználat dimenzió elemszámait a DA-programban való részvétel időtartalma alapján (saját készítés)

A dimenzióra vonatkozó vizsgálat leíró statisztikai adatai a Mellékletben találhatóak.

Az idő főhatása a tanulási célú eszközhasználat dimenzióban szignifikáns ($F(2,873\ 1413) = 31,507\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,063$). A hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) és a nemi hatás nem volt szignifikáns ($F(8,619\ 1413) = 0,726\ p = ,679\ \text{Part.}\eta^2 = 0,005$) (27. ábra).



27. ábra A tanulási célú digitális eszközhasználat változása a program bevezetésének első két tanévében résztvevői típusok alapján (SPSS)

A további főhatás interakciók közül tendenciaszerű az idő-veszélyeztettség interakció ($F(3\ 1413) = 2,515\ p = ,06\ \text{Part.}\eta^2 = 0,005$), amelynek az első megváltozási szakaszban (2018. október-2019. május között) mért Spearman korrelációja: $r = - ,084\ p = ,06$. Negatív irányú az összefüggés az intézmény veszélyeztetettségi mutatójának mértéke és az tanulási célú digitális eszközhasználat között. Amíg a pilot évi vizsgálat az első és a második

adatfelvételi időpontra is tendenciaszintű összefüggést mutatott ki a veszélyeztetettség mérték és a tanulási célú digitális eszközhasználat között, addig ennek a két időszak közötti megváltozása már negatív előjelűvé vált, ezzel viszonylagossá, csak az adott időpontra értelmezhetően tette kedvezővé az eredményt.

A tanulási célú digitális eszközhasználat mértéke szignifikánsan nő minden almintán, mind a pilot évet, mind a megvalósítás első két tanévét tekintve. A Digitális alapú alprogramban történő részvétel szignifikánsan hat a tanulási célú eszközhasználatra a bevezetés évének mindkettő adatfelvételi időpontjában, ugyanakkor a két tanéves vizsgálatok az alprogramban való részvétel időtartalmának aspektusából már nem mutattak ki szignifikáns hatást.

A nemi hatás nem szignifikáns, ugyanakkor a DA-program résztvevői magasabb átlagértékekről indultak a többi almintá összefüggésében mindkettő nem esetében, a fiúknál nagyobb arányú megváltozást mutatva.

A pilot év két adatfelvételénél tendenciaszintű, pozitív korreláció volt a tanulók iskoláját jellemző veszélyeztetettség arányszám és vizsgált dimenzió között, azonban ez a jelenség a DA-programban való részvétel mértékét is figyelembe vevő longitudinális vizsgálatoknál a megváltozás szempontjából már tendenciaszerű, negatív összefüggést hozott.

4.3.3 A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire

Az iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenziójában (tanulási terület 4. dimenziója) az alábbi állításokra adott válaszok átlagából képzett skálaértékek alapján végeztem el a vizsgálatot:

- Szívesen jövök iskolába. (k01 item)
- Jó kedvem van reggel, amikor iskolába jövök. (k17 item)
- Jól érzem magam az osztályteremben. (k03 item)
- Sok tantárgyat szeretek. (k02 item)
- Jó lenne, ha nem járnék iskolába. (fordított skálával figyelembe vett állítás) (k25 item)
- A legtöbb tantárgyat érdekesnek tartom. (k10 item)
- Szeretek verset tanulni. (k49 item)
- Szeretek olvasni. (k81 item)

4.3.3.1 Pilot szakasz

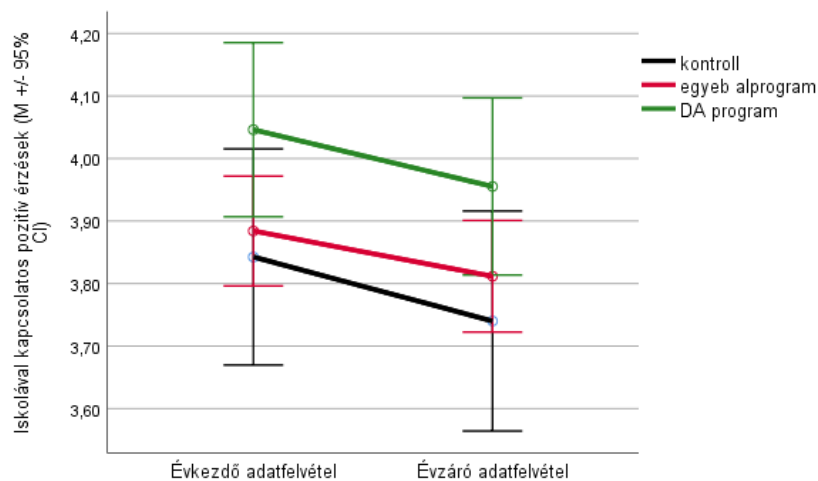
A három rész minta leíró statisztikai adatait (átlageredmény, szórás) a 24. táblázat mutatja meg adatfelvételi időpontok, résztvevői típusok és nemek szerinti bontásban.

Résztvevői típusok	Nem	Elemzszám	Átlag- eredmény (évkezdő)	Szórás (évkezdő)	Átlag- eredmény (évváró)	Szórás (évváró)
Kontrollcsoport	fiú	92	3,6313	0,73276	3,3819	0,86071
	lány	80	3,8061	0,72142	3,6869	0,75831
	összesen	172	3,7126	0,73063	3,5237	0,82655
Egyéb alprogrami résztvevő	fiú	257	3,5274	0,83784	3,4797	0,78416
	lány	305	3,8771	0,77261	3,8015	0,78633
	összesen	562	3,7172	0,82111	3,6543	0,80088
DA-program résztvevő	fiú	173	3,7422	0,81445	3,6306	0,89228
	lány	125	4,0844	0,72115	4,0112	0,70836
	összesen	298	3,8857	0,79366	3,7903	0,84022
Összesen	fiú	522	3,6169	0,81664	3,5125	0,83819
	lány	510	3,9168	0,75746	3,8349	0,76976
	összesen	1032	3,7651	0,80173	3,6718	0,82071

24. táblázat Az iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenzió leíró statisztikai adatai a pilot tanévben (SPSS alapján saját készítés)

A DA-programban résztvevők átlaga mindkettő adatfelvételi időpontban meghaladta a másik kettő al minta átlagát, mind a fiúk, mind a lányok esetében. Minden al mintát, nemektől függetlenül, magas szórás mutató jellemez.

A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire az idő szignifikáns hatást gyakorol. A tanév végére szignifikánsan csökken a pozitív érzés mértéke $\{F(1 \ 1025) = 16,922 \ p < ,001 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,016\}$ (28. ábra).



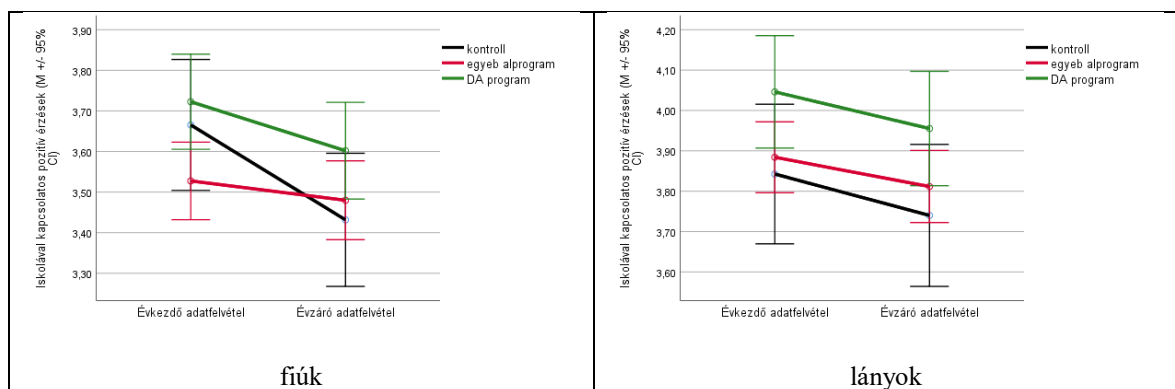
28. ábra A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változása a pilot évben résztvevői típusok szerint (SPSS)

A főhatás interakciók közül a hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns { $F(2\ 1025) = 0,704\ p = ,495\ \text{Part.}\eta^2 = 0,001$ }.

A veszélyeztetettség nem befolyásolta az iskolával kapcsolatos érzések változását { $F(1\ 1025) = 1,978\ p = ,160\ \text{Part.}\eta^2 = 0,02$ }.

A Digitális alprogramban való részvétel szintén nem tompította a hatást { $F(2\ 1025) = 1,383\ p = ,251\ \text{Part.}\eta^2 = 0,03$ }, ahogyan a tanuló neme sem gyakorolt szignifikáns hatást a változásra { $F(1\ 1025) = 0,704\ p = ,395\ \text{Part.}\eta^2 = 0,01$ }.

A tanulók neme ugyanakkor szignifikánsan befolyásolja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket egy-egy vizsgált időpontban { $F(1\ 1025) = 40,633\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,038$ } (29. ábra).



29. ábra A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változása nemek szerinti bontásban a pilot évben (SPSS)

A Digitális alapú alprogramban történő részvétel hatása nem szignifikáns, de tendenciaszerű az évközdi és az évvégi adatfelvételi időpontban is $\{F(2, 1025) = 5,084, p = ,06, \text{Part.}\eta^2 = 0,10\}$. Az erre az alprogramra járók általában pozitívabban viszonyulnak az iskolához, mint a többi alprogrami résztvevő vagy a kontrollcsoport tagjai.

Az iskola veszélyeztetettsége moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket az egyes adatfelvételi időpontokban $\{F(1, 1025) = 17,232, p < ,001, \text{Part.}\eta^2 = 0,17\}$.

Összefoglalva megállapítható, hogy összhangban a globális jelenséggel, az iskolával kapcsolatos pozitív érzések mértéke csökken a tanév végére függetlenül a Komplex Alprogramban való részvételtől. A csökkenés mértékét a tanuló neme is meghatározza, a lányoknál kevésbé erős a hat.

Az iskola veszélyeztetettsége, amelynek mutatószámát a hátrányos helyzetű, a halmozottan hátrányos helyzetű valamint a lemorzsolódási veszélynek kitett tanulók átlagából képezték, moderálja az iskolához fűződő kapcsolatot mindkettő adatfelvételi időpontban, ezek a tanulók tendenciaszerűen erősebb érzelmi kapcsolatot tartanak az iskolájukkal, amely fontos visszajelzője a módszertan iskolai alkalmazási szükségességének.

4.3.3.2 Longitudinális vizsgálat

A Digitális alapú alprogramban való részvétel két tanévre, négy adatfelvételi időpontra kiterjedő vizsgálatát részmintán végeztem el, amelybe azok a tanulók kerültek, akik legalább 3 féléven keresztül részt vettek az alprogramban (25. táblázat).

Alminták megnevezése	Résztvevők száma (fő)
Nem vett részt az alprogramon	177
1 féléves részvétel	123
2 féléves részvétel	119
3 vagy több féléves részvétel (fiú;lány)	120 (66,54)

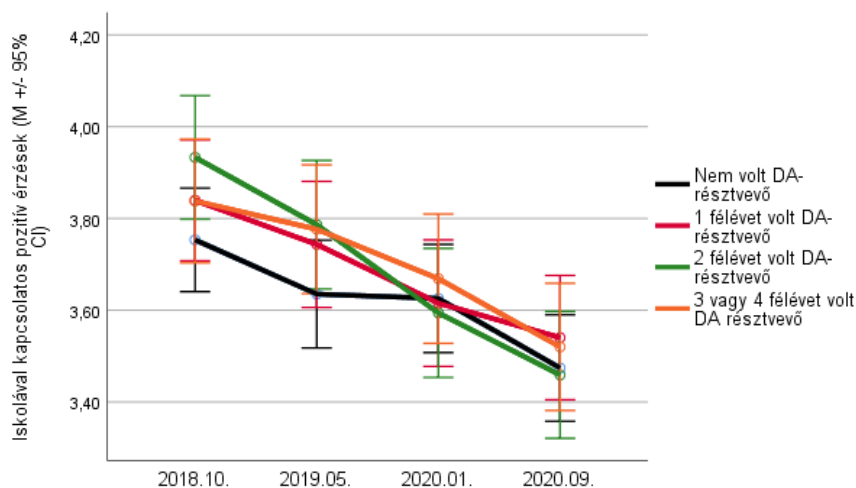
25. táblázat Az iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenzió elemszámai a DA-programban való részvétel időtartalma alapján (saját készítés)

A dimenzióra vonatkozó vizsgálat leíró statisztikai adatai a Mellékletben találhatóak.

A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire a hosszabb időtáv is szignifikáns hatást gyakorol. A tanév végére szignifikánsan csökken a pozitív érzés mértéke $\{F(2, 759) = 1462,124, p < ,001, \text{Part.}\eta^2 = 0,036\}$ (28. ábra).

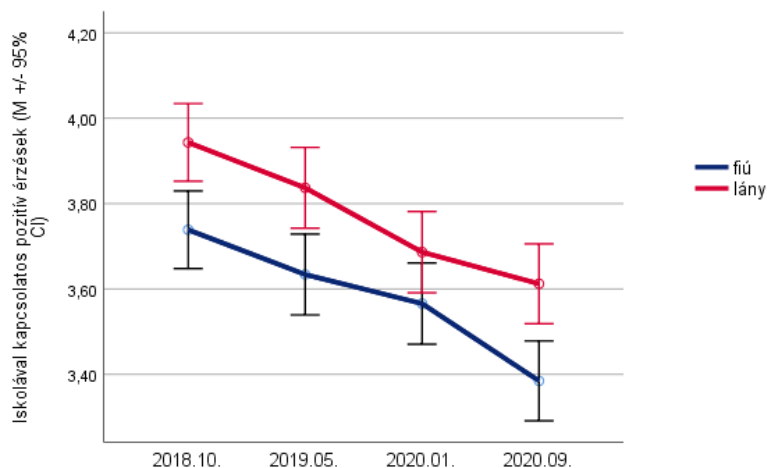
A hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns $\{F(9, 1462,124) = 0,927, p = ,495, \text{Part.}\eta^2 = 0,005\}$. Sem a tanuló neme, se a veszélyeztetettség, sem a DA-programban

való részvétel időtartama nem gyakorol szignifikáns hatást az egyes adatfelvételi időpontok közötti megváltozásra.



30. ábra A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változása két tanéven keresztül résztvevői típusok alapján (SPSS)

Minden időszakra érvényes, hogy a tanuló neme szignifikáns hatást gyakorol az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekre $\{F(1\ 530) = 12,205\ p = ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,023\}$. A lányok iskolához kapcsolódó pozitív érzései kisebb mértékben romlanak, mint a fiúk esetén (31. ábra).



31. ábra A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változása két tanéven keresztül nemek szerinti bontásban (SPSS)

A veszélyeztetettség moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket $\{F(1\ 530) = 24,095\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,043\}$. A veszélyeztetettség iskolához fűződő viszonyra gyakorolt moderáló hatásának értelmezéséhez Spearman korrelációt használtam $(N=547;557;559;557)$. Minden adatfelvételi időszakban szignifikáns az összefüggés $(r = ,173\ p < ,001; r = ,185\ p < ,001; r = ,162\ p < ,001; r = ,154\ p < ,001)$. A korreláció gyenge, pozitív irányú.

A hosszú idősoros nemzetközi vizsgálatok eredményeihez hasonlóan a vizsgált két tanévben is folyamatos az iskolával kapcsolatos pozitív érzések romlása, függetlenül a DA-programban történő részvétel időtartalmától. A fiúknál tapasztalható nagymértékű változás szintén összhangban van a szakirodalomban elérhető kutatások eredményeivel (Józsa, 2002). Ugyanakkor figyelemre méltó eredmény, hogy minden adatfelvételi időpontban kimutatható a pozitív – igaz gyenge - korreláció a veszélyeztetettség és az iskolával kapcsolatos pozitív érzések között. Erre az eredményre épülhetnek a későbbiekben olyan programok, amely növelhetik az iskolai elköteleződést.

4.3.4 A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolai sikermotivációjára

Az iskolai sikermotivációk dimenziójában (tanulási terület 5. dimenziója) az alábbi állításokra adott válaszok átlagából képzett skálaértékek alapján végeztem el a vizsgálatot:

- Jó érzés, ha megérték egy iskolai feladatot (k23 item)
- Örülök, ha megoldottam egy nehéz feladatot (k07 item)
- Izgatott leszek, ha sikerült egy iskolai feladat (k15 item)
- Rossz kedvem lesz, ha elrontom a feladatot (k31 item)
- Megpróbálom megérteni a bonyolultabb feladatokat is (k14 item)
- Hajlandó vagyok sok ideig dolgozni egy nehezebb feladaton. (k43 item)

4.3.4.1 Pilot év

Az egyes részminták elemszáma a válaszok hiányosságai miatt kismértékben eltér az előző dimenzióknál használt értékektől. Az iskolai sikermotivációk dimenzió leíró statisztikai adatait (elemszám, átlag, szórás) résztvevői típus és nemek szerinti bontásban a 26. táblázat tartalmazza.

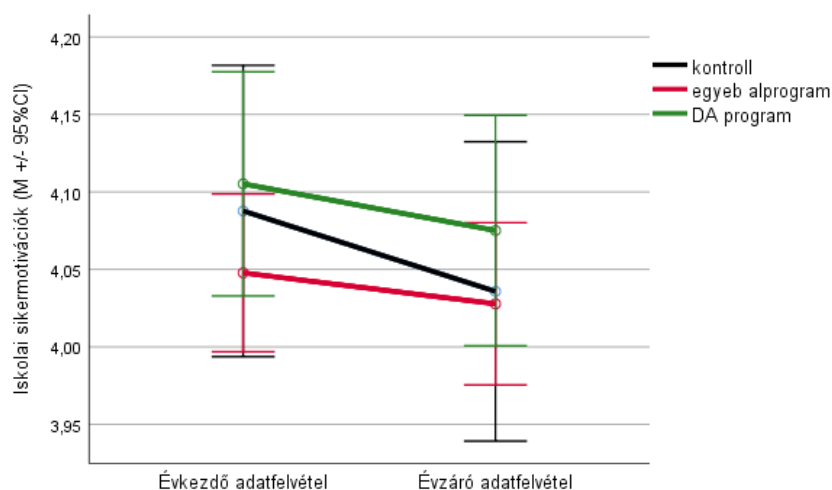
Részvevői típusok	Nem	Elemszám	Átlag- eredmény (évkezdő)	Szórás (évkezdő)	Átlag- eredmény (évváró)	Szórás (évváró)
Kontrollcsoport	fiú	92	4,0094	0,56645	3,8188	0,71255
	lány	79	4,1141	0,61821	4,1688	0,61873
	összesen	171	4,0578	0,59148	3,9805	0,69141
Egyéb alprogrami részvevő	fiú	257	3,9725	0,64531	3,9301	0,63647
	lány	305	4,1179	0,61158	4,1173	0,61643
	összesen	562	4,0514	0,63085	4,0317	0,63204
DA program résztvevő	fiú	172	4,0308	0,64026	3,9971	0,67309
	lány	124	4,2218	0,54883	4,2215	0,57264
	összesen	296	4,1108	0,61001	4,0911	0,64159
Összesen	fiú	521	3,9983	0,62981	3,9326	0,66403
	lány	508	4,1427	0,59847	4,1507	0,60683
	összesen	1029	4,0696	0,61847	4,0403	0,64542

26. táblázat Az iskolai sikermotivációk dimenzió leíró statisztikai adatai a pilot tanévben (saját készítés)

A tanulók iskolai sikermotivációjára az idő szignifikáns hatást gyakorol. A tanév végére szignifikánsan csökken a sikermotiváció értéke $\{F(1 \ 1022) = 4,567 \ p = ,033 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,004\}$ (28. ábra).

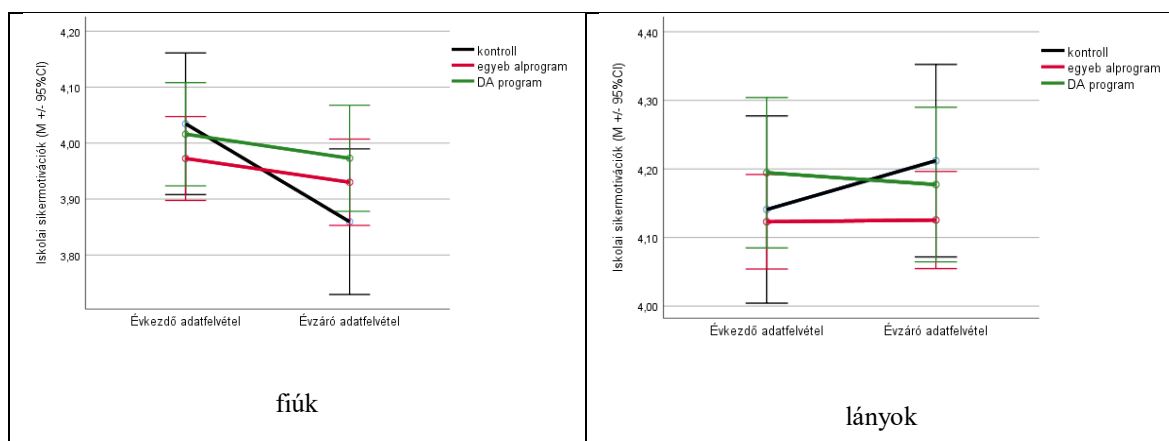
A főhatás interakciók közül a hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns $\{F(2 \ 1022) = 1,658 \ p = ,191 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,003\}$.

Sem a veszélyeztetettség $\{F(1 \ 1022) = 2,429 \ p = ,119 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,02\}$, sem a DA-részvétel $\{F(2 \ 1022) = 0,142 \ p = ,868 \ \text{Part.}\eta^2 < ,001\}$, sem a tanuló neme nem befolyásolta szignifikánsan az adatok megváltozását $\{F(1 \ 1022) = 4,829 \ p = ,028 \ \text{Part.}\eta^2 = 0,005\}$ (32. ábra).



32. ábra Az iskolai sikermotivációk változása a pilot tanévben résztvevői típusok alapján (SPSS)

Az egyes adatfelvételi időpontokban a tanuló neme szignifikáns hatást gyakorol az iskolai sikermotivációkra { $F(1\ 1022) = 29,344\ p < ,001\ Part.\eta^2 = 0,028.$ } A lányok magasabb sikermotivációs értékeket vesznek fel, mint a fiúk (33. ábra).



33. ábra Az iskolai sikermotivációk változása a pilot tanévben nemek szerint (SPSS)

A veszélyeztetettség moderálja az iskolai sikermotivációk változását { $F(1\ 1022) = 18,687\ p < ,001\ Part.\eta^2 = 0,018.$ }

Az iskolai sikermotivációk tanéven belül változása együtt mozog az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekkel. A tanév végére ennek mértéke is szignifikánsan csökken, a fiúknál nagyobb, a lányoknál kisebb mértékben. A veszélyeztetettség ennél a dimenzióval is moderálja a hatást.

4.3.4.2 Longitudinális vizsgálat

A vizsgálat elemszáma az adattisztítás (adatkitöltöttség, így értékelhetőség) miatt minimálisan változott (27. táblázat).

Alminták megnevezése	Résztevők száma (fő)
nem vett részt az alprogramon	178
1 féléves részvétel	122
2 féléves részvétel	119
3 vagy több féléves részvétel	119 (65,54)

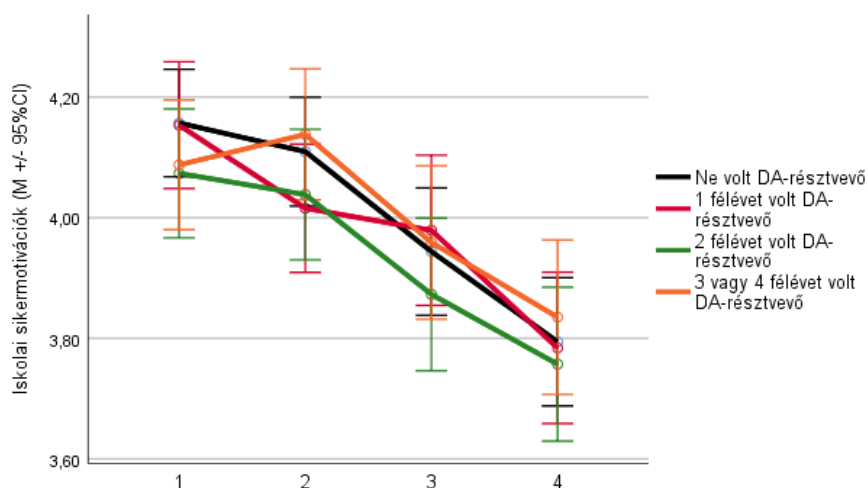
27. táblázat Az iskolai sikermotivációk dimenzió elemszámait a DA-programban való részvétel időtartalma alapján (saját készítés)

A dimenzióra vonatkozó vizsgálat leíró statisztikai adatai a Mellékletben találhatóak.

Az idő főhatása a két tanéves vizsgálatban is szignifikáns $\{F(2,720\ 1587) = 24,911\ p < ,001\ \text{Part.}\eta^2 = 0,045\}$ (34. ábra).

A hármas interakció (idő, DA-részvétel; nem) nem szignifikáns $\{F(9\ 1587) = 0,786\ p = ,629\ \text{Part.}\eta^2 = 0,004\}$.

A további főhatás interakciók sem szignifikánsak. Eltérően az iskolával kapcsolatos érzések vizsgálatától ennél a dimenziónál a nemek hatása sem befolyásolta az eredményeket.



34. ábra A tanulók iskolai sikermotivációjának változása két tanéven keresztül résztvevői típusok alapján (SPSS)

A veszélyeztetettség az idősoros vizsgálatnál is moderálja az iskolai sikermotivációkat $\{F(1, 529) = 16,979, p < ,001, \text{Part.}\eta^2 = 0,031\}$.

A veszélyeztetettség iskolai sikermotivációkra gyakorolt moderáló hatásának értelmezéséhez Spearman korrelációt használtam (N=545;557;560;558). Minden adatfelvételi időpontban szignifikáns az összefüggés ($r = ,097, p < ,001$; $r = ,189, p < ,001$; $r = ,116, p = ,006$; $r = ,153, p < ,001$).

A programban való részvétel önmagában nem képes mérsékelni a tanulók sikermotivációjában bekövetkező negatív változást, ugyanakkor a veszélyeztetettség és az iskolai sikermotivációk közötti pozitív korreláció azt mutatja, hogy ennél a célcsoportnál meg lehet találni azokat a célzott – a vizsgálat alapján nem feltétlenül DA-részvételhez köthető – programokat, amelyekkel a hatás erősíthető.

5 Következtetések

A kutatási eredményeket és az abból következő lehetséges jövőképet a vizsgálati dimenziók mentén összegzem, a hipotézis-visszaigazolások bevonásával.

I. A Komplex Alaprogram Digitális alapú alprogramjának működési környezete

A kutatásba bevont intézményeket, a nemzetközi helyzetet leíró tanulmányokban (Hedger, 2022) foglalt tapasztalatokhoz hasonlóan heterogén tárgyi eszközellátottság jellemzi. Ez a jelenség nemcsak a fejlődő országoknál probléma, még Németországban is jelentős területi különbségek találhatók (Rundel & Salemin, 2021).

Az eszközökhöz – akár iskolai-, akár magántulajdonú – valamint a megbízható internetkapcsolathoz való egyenlőtlen hozzáférés hozzájárulhat a tanulók egy részének marginalizálódásához és a meglévő tanulási egyenlőtlenségek növekedéséhez (Carnelli & Dreesen, 2022). A távolléti oktatás időszakában a probléma hatványozottan jelentkezett, amikor részben az elégtelen eszközellátottság miatt a tanulók egy része eltűnt a köznevelési rendszer látóköréből. Ennek aránya a jelenség sajátosságai miatt nehezen becsülhető, ugyanakkor képet kaphatunk róla azokból a vezetői interjúkból, amelyek a karanténidőszakot követően készültek.

A 2018/2019-es tanévre vonatkozó köznevelési statisztikai évkönyvből kiolvasható, hogy az általános iskolai feladatellátási helyek kétharmada rendelkezett internetkapcsolattal (64,86%) (Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2020). A bekötöttség változó minőségű sáv szélességet jelent a vezetői interjúk alapján, nem minden esetben alkalmas a rácsatlakozó eszközök biztonságos működtetéséhez. Az általános iskolák digitális eszközállományának nagyrészt a helyhez kötött asztali gépek jelentik, amelyekre meglehetősen nagy létszámú tanuló jut: 25,84 tanuló/gép (Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2020). A digitális pedagógiai módszerek hatásukat elsősorban a hordozható eszközök használatával érik el, ugyanis ezek szabadon hozzárendelhetők a változó helyen megvalósuló pedagógiai célokhoz. Ugyanakkor ezek a mindennapi eszközhasználathoz legközelebb álló megoldások is, ezért a tudatos eszközhasználat fejlesztésére is alkalmasak. Ezekről az eszközökről nincs sajnós statisztikai információ.

A digitális munkarendű oktatásról készült Állami Számvevőszéki jelentés is elismeri, hogy *„digitális oktatás ilyen széles körben történt bevezetését elsősorban az tette lehetővé, hogy mind a tanárok, mind a családok saját eszközeiket és infrastruktúrájukat a digitális oktatás*

rendelkezésre bocsátották” (ÁSZ, 2021, old.: 14). Ezzel a kényszerű megoldással az eszközellátottságban meglévő egyéni különbségeket az oktatási rendszer szintjére emelték.

Ahhoz, hogy a Digitális Oktatási Stratégiában foglalt célokhoz rendelt feladatait a köznevelési rendszer el tudja látni valamint, hogy a digitális pedagógia hatásrendszere érvényesülni tudjon, akár egy pedagógiai-módszertani fejlesztő program keretében, az eszközellátás intézményi biztosítása mellett a szoftverhasználat homogenizálására is szükség van. Ez utóbbi cél érvényesítése érdekében be kell vonni a fejlesztési folyamatba a jelentős tudástőkével rendelkező program- és alkalmazásfejlesztő, referenciákkal rendelkező cégeket, érdekelté téve őket a részvételben. A hosszú távú fenntarthatóságot szem előtt tartva szigorú validációs eljárás keretében minősíteni majd beemelni szükséges a köznevelési rendszerbe a kiválasztott szoftvereket. Ilyen együttműködésekett láttunk a Learningapps validációs projektjében (Ládiné & Vizes, 2018) valamint az Oktatás2030 Kutatócsoport által vizsgált Matific program esetében is.

A személyi feltételek vonatkozásában az országos adatokkal összehangban számoltak be az intézményvezetők tanárhiányról, mind az állományi létszám, mind a szakos ellátottság vonatkozásában. Különösen érzékeny a természettudományos tanári hiány, amely érinti az informatika szakos kollégákat is. A Digitális alapú alprogramhoz tartozó tanári képzés megítélése – a résztvevő pedagógusok visszajelzése alapján – az egyik legjobb volt az alprogrami foglalkozások közül (újszerűsége: 4,25; gyakorlatiassága: 4,52; hasznosíthatósága: 4,47; igényekkel való találkozása: 4,34; N=482 (Szemerszki, Révész, & Török, 2020, old.: 16). Ez biztosította, hogy alapvégzettségtől, szaktól függetlenül rendelkezzenek a programot megvalósító intézmények azzal a humán tőkével, amely feltétele a digitális pedagógia hozzáadott érték jellegű alkalmazásának.

A 2020. tavaszi távolléti oktatás után felvett interjúkban több intézményvezető is beszámolt arról a felismeréséről, hogy egy értelmiségi munkakörben alapvetően attitűd kérdése, hogy valaki megtanulja a legtöbb program egyszerű használatát és kreativitás függvénye annak beépítése a tanítás-tanulás folyamatába. Több országos hatáskörű, a pedagógusok digitális kompetenciáját fejleszteni hivatott továbbképzési program előkészítése zajlik jelenleg is; a volumenében egyik legjelentősebbnek magam is az egyik kidolgozója voltam az Oktatási Hivatal szakértőjeként.

A pedagógusokra gyakorolt hatások a 2020 tavaszi távolléti oktatás ideje alatt manifesztálódtak. A Digitális alapú alprogram képzésében megjelenő tartalmi elemek, az egyedi kényszerítő erő hatására tárultak fel. Jelentősen javult a szakmai és módszertani

kooperáció a tanárok között, ugyanakkor az együttműködéses tanulás diákokra történő kiterjesztése elmaradt, sok esetben a digitális peremfeltételek biztosíthatósága ellenére is. Az online eszköztár használatának attitűd-függősége és autonómia-igénye, mint az alprogrami képzés fontos alapvetései, a karantén hónapjai alatt realizálódtak a megvalósításban résztvevő pedagógusok számára is.

A Komplex Alapprogram egyes elemeinek az iskolai életbe való beépülését két aspektusból vizsgáltam. Az első a szervezési, szervezeti integrálódás. Legnagyobb kihívást a Nemzeti Alaptanterv és a Kerettanterv struktúrájába történő beillesztés jelentette, amelyhez jelentős segítséget kaptak az intézmények a bevezetési útmutatóban (Révész & Mizera, 2018). Általános probléma, hogy az iskolák alsó tagozatán kevés az életkori sajátosságoknak megfelelő mennyiségű szabadidő, ezért a gyermekek nagyon kötött napirendjébe volt szükséges beilleszteni a KAP-elvárások szerinti órákat. Sok helyen a meglévő jó megoldásokat (szakköröket, beszélgetős órákat) integrálták a programba, így tudtak az egyes elemek szervesen megjelenni a mindennapi működésben. A beépítés másik területe a program által képviselt elvek megjelenése volt a pedagógiai munkában. Ennek visszacsatolása, a tantermi folyamatok sajátos jellege miatt kihívásokkal telített. A KAP-rendszerben megtartott órák adminisztrációja megoldott, a valódi beépülés a későbbiekben a középtávú hatásokat vizsgáló indikátorokkal lesz mérhető.

Jelentős feladatot jelentett az egyes foglalkozások tanári óraszámokhoz történő illesztése, amely a tartós tanárhiány miatt túlórával dolgozó pedagógusokat tovább terhelte. Ennek ellenére a tantestületek többsége – a csoportdinamikákat jellemző, a szociálpszichológia által feltárt jelenségek megléte mellett is - motiváltan vett részt a megvalósításban, nem függetlenül attól, hogy maguk is érzékelték azokat a problémákat, amelyekre a Komplex Alapprogram választ kívánt adni.

Amennyiben a KAP által képviselt alapelvek – és ez különösen igaz a Digitális alapú alprogramra – beépülnek az országos, központi szabályozó dokumentumokba, így kötelező jelleggel részévé válnak a tanári professziónak, biztosítható a fenntarthatóság.

Az intézményvezetők a Digitális alapú alprogram diákokra gyakorolt hatásai közül mindazokat megtapasztalták, amelyek a tanulói vizsgálatok fókuszában is megjelentek. Percepciójukban a digitális alprogramban történő, pozitív érzelmeket kiváltó részvétel valamint a megismert eljárások motivációs ereje és hasznossága egyaránt megjelent.

II. A Digitális alapú alprogram hatása a tanulók általános célú digitális eszközhasználatára

H1/1: A tanulók általános célú, tudatos digitális eszközhasználatára pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban történő részvétel.

A hipotézis igazolódott. A Digitális alprogrami-részvétel szignifikáns hatással van az általános célú digitális eszközhasználatra a pilot év mindkettő vizsgált időpontjában ($p < ,001$, $p = ,008$) valamint az alprogrami részvétel következő tanévében is ($p = ,008$).

A vizsgált időszakban szignifikánsan nőtt az általános célú eszközhasználat a valamennyi almintá esetében. A DA-csoport tagjai magasabb átlagról indultak, mind a fiúk, mind a lányok esetében, ami feltételezi, hogy már a program indulásakor azok csatlakoztak az alprogramhoz, akik affinitást és kedvet éreztek a digitális eszközök használatához és ehhez már előzetes tapasztalatokkal is rendelkeztek. Az alprogram kifejezetten igényli az eszközhasználatot, de hatása túlmutat a foglalkozás keretein. Az ide járók valószínűleg a nem iskolai tevékenységeikben is szívesen használják a digitális eszközöket, amely hozzájárulhat az alprogram deklarált céljai között szereplő tudatos eszközhasználati szokások kialakításához.

H1/2: A tanuló neme differenciáló erővel hat az általános célú, tudatos digitális eszközhasználatra.

Nem igazolódott a hipotézis. Nemi hatás nem mérhető egyik időszakban sem. Rejtett vélekedések szerint a fiúk szívesebben foglalkoznak műszaki jellegű tevékenységekkel, ugyanakkor a digitális eszközhasználat, különösen az ún. „okostelefonok” napjainkban már elsősorban nem technikai-, hanem sokkal inkább használati tárgyak.

H1/3: Az intézményi tanulók veszélyeztetettségi aránya moderálja az általános célú, tudatos digitális eszközhasználatot.

A hipotézis igaz. A veszélyeztetettség moderálja az általános célú digitális eszközhasználatot ($p = ,008$) a pilot év mindkettő adatfelvételi időpontjában. A hosszabb távú vizsgálatban az idő-veszélyeztetettség interakció szignifikáns ($p = ,044$). Spearman korreláció alapján a harmadik (2020. január) és a negyedik (2020. szeptember) adatfelvételi időszak közötti időszakban szignifikáns az összefüggés: ($r = - ,098$ $p = ,021$).

Tendenciaszerű, negatív irányú az összefüggés az intézmény veszélyeztetettségi mutatójának mértéke és az általános célú digitális eszközhasználat között, azaz a programban való 4. féléves részvételre enyhe csökkenés tapasztalható a magasabb

veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező tanulók körében, amely a hatások fenntarthatóvá tételének a kérdését is felveti.

III. A Digitális alapú alprogram hatása a diákok tanulási célú digitális eszközhasználatára

H2/1: A tanulók tanulási célú digitális eszközhasználatára pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban történő részvétel.

A hipotézis igaz. A digitális alapú alprogramban való részvétel, a célkitűzéseinek megfelelően szignifikáns hatással van a tanulási célú eszközhasználatra az egyes adatfelvételi időpontokban ($p < ,001$), de az idő interakciójában már nem mutatkozik meg ez az összefüggés.

H2/2: A tanuló neme differenciáló erővel hat a tanulási célú digitális eszközhasználatra.

A hipotézis nem bizonyult igaznak, elvetem. A nemi hatás nem szignifikáns.

H2/3: Az intézményi tanulók veszélyeztetettségi aránya moderálja a tanulási célú digitális eszközhasználatot.

A hipotézis részben igazolást nyert. Bár csak tendenciaszintű az idő és veszélyeztetettség főhatások interakciója mindkettő vizsgált időszakban ($p = ,061$; $p = ,06$), Pearson korrelációs utánkövetéssel megállapítható, hogy a teljes mintán vizsgálva a magasabb veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező iskolába járó tanulók esetén magasabb a tanulási célú eszközhasználat mértéke az első (2018. október, $r = ,151$ $p < ,001$) és a második (2019. május, $r = ,092$ $p < ,001$) adatfelvételi időpontban is. Pozitív, gyenge korreláció mutatkozik mindkettő mérésen. A második mérést Spearman korrelációval is ellenőrizve hasonló, tendenciaszintű eredményt kaptam az adott időszakra vonatkozólag ($r = 0,094$ $p < ,001$; $r = 0,047$ $p = ,069$).

Tendenciaszintű az idő-veszélyeztetettség interakció ($p = ,06$), amelynek az első megváltozásai szakaszban (2018. október-2019. május között) mért Spearman korrelációja: ($r = - ,084$ $p = ,06$). Negatív irányú az összefüggés az intézmény veszélyeztetettségi mutatójának mértéke és az tanulási célú digitális eszközhasználat megváltozása között. Amíg a pilot évi vizsgálat az első és a második adatfelvételi időpontra is tendenciaszintű, pozitív összefüggést mutatott ki a veszélyeztetettségi mérték és a tanulási célú digitális eszközhasználat között, addig ennek a két időszak közötti megváltozása már negatív előjelűvé vált. Ebből arra következtethetünk, hogy az alprogramban történő rövid idejű

részvétel hatására a veszélyeztetett iskolai környezetben tanuló diákoknál érezhető a tanulási célú digitális eszközhasználat jelentősége, de hosszabb távon a tendencia még nem fenntartható.

IV. A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseire

H3/1: A tanulók iskolával kapcsolatos érzéseire pozitív hatást gyakorol a Digitális alapú alprogramban való részvétel.

A hipotézist részben igazolódott. A hivatkozott szakirodalomnak megfelelően szignifikánsan csökkentek tanéven belül ($p < ,001$) és tanévről tanévre is ($p < ,001$) a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzései. Ezt a tendenciát sem a Komplex Alprogram egésze, sem annak egyes alprogramjai nem tudták tompítani. Az iskolai kötődést nagymértékben meghatározó emocionális viszonyulások változása mindkettő vizsgált idődimenzióban a nemzetközi tendenciáknak megfelelő. Ugyanakkor a Digitális alapú alprogramban történő részvétel hatása nem szignifikáns, de tendenciaszintű az évkezdő és az évről évre adatfelvételi időpontban is ($p = ,06$). Az erre az alprogramra járók általában pozitívabban viszonyulnak az iskolához, mint a többi alprogrami résztvevő vagy a kontrollcsoport tagjai.

H3/2: A tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseinek változását nem befolyásolja a Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma.

A hipotézis igazolódott. A Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma nem befolyásolja ($p = ,251$) az iskolával kapcsolatos pozitív érzések alakulását. Ugyanakkor a DA-programban történő részvétel hatása nem szignifikáns, de tendenciaszintűnek ($p = ,06$) bizonyult a pilot évben (nem az idő interakciójában), ami tekinthető megelőlegezett bizalomnak is a tanulók részéről. Ez az előny sajnos a második tanévre eltűnt. Az ebben rejlő potenciál kihasználása fontos célkitűzése lehet a következő évek iskolafejlesztéseinek.

H3/3: A tanuló neme differenciáló erővel hat az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekre.

A hipotézis igazolódott. A tanulók neme szignifikánsan befolyásolja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket mind az egy tanéves ($p < ,001$), mind a két tanéves vizsgálatban ($p = ,001$), így differenciáló erővel hat. A lányok iskolához kapcsolódó pozitív érzései kisebb mértékben romlanak, mint a fiúk esetén. Az elméleti részben hivatkozott szakirodalmak mindegyike kimutatta a lányok kedvezőbb hozzáállását mind a tanuláshoz általában, mind az iskolához, mint intézményhez.

H3/4: A megvalósító iskola veszélyeztetettségének mértéke moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket.

A hipotézis igazolódott. Az iskola veszélyeztetettsége moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket mindkettő vizsgált időszakban ($p < ,001$, $p < ,001$). A moderáló hatást Spearman korreláció is visszaigazolta mind a négy adatfelvételi időpontra vonatkozólag ($r = ,173$ $p < ,001$; $r = ,185$ $p < ,001$; $r = ,162$ $p < ,001$; $r = ,154$ $p < ,001$). A korreláció gyenge, ugyanakkor pozitív irányú. A magas veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező iskolába járó gyermeknél magasabb pozitívítást feltételez. Erre az eredményre épülhetnek a későbbiekben olyan programok, amely növelhetik az iskolai elköteleződést.

V. A Digitális alapú alprogramban való részvétel hatása a tanulók iskolai sikermotivációjára

H4/1: A tanulók iskolai sikermotivációját növeli a Digitális alapú alprogramban való részvétel.

A hipotézist elvettem. A tanulók iskolai sikermotivációja mind az egy tanéves ($p = ,033$), mind két tanéves ($p = ,001$) időtávban szignifikánsan csökken, függetlenül a programban való részvételtől. A Digitális alapú alprogramban történő részvétel hatása sem szignifikáns ($p = ,868$). Az iskolai sikermotivációk tanéven belül változása együtt mozog az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekkel.

H4/2: A tanulók iskolai sikermotivációját nem befolyásolja a Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma.

A hipotézis igazolódott. A Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma nem befolyásolja ($p = ,682$) az iskolai sikermotivációk alakulását.

H4/3: A tanuló neme differenciáló erővel hat az iskolai sikermotivációra.

A hipotézis részben igazolódott. A nem szignifikáns hatást gyakorol az iskolai sikermotivációkra a pilot évben az egyes adatfelvételi időpontokban ($p < ,001$). A lányok magasabb sikermotivációs értékeket vesznek fel, mint a fiúk. Eltérően az iskolával kapcsolatos érzések vizsgálatától ennél a dimenziónál a nemek hatása sem befolyásolta az eredményeket a két tanéves vizsgálatnál.

H4/4: A megvalósító iskola veszélyeztetettségének mértéke moderálja az iskolai sikermotivációkat.

A veszélyeztettség moderálja az iskolai sikermotivációk változását, mind az egy tanéves ($p < ,001$), mind a két tanéves vizsgálatnál ($p < ,001$). A veszélyeztettség iskolai sikermotivációkra gyakorolt moderáló hatásának értelmezéséhez Spearman korrelációt használtam ($N=545;557;560;558$). Minden adatfelvételi időpontban szignifikáns az összefüggés ($r = ,097$ $p < ,001$; $r = ,189$ $p < ,001$; $r = ,116$, $p = ,006$; $r = ,153$ $p < ,001$).

A programban való részvétel önmagában nem képes mérsékelni a tanulók sikermotivációjában bekövetkező negatív változást, ugyanakkor a veszélyeztettség és az iskolai sikermotivációk közötti pozitív korreláció azt mutatja, hogy ennél a célcsoportnál meg lehet találni azokat a célzott– a vizsgálat alapján nem feltétlenül DA-részvételhez köthető – programokat, amelyekkel a hatás erősíthető.

6 Összegzés

Elsődleges célkitűzésem, a digitális pedagógia hatásainak adatokkal történő mérése – a vizsgálati korlátokat is figyelembe vevő módon – megvalósult.

A kutatás igazolta, hogy egy pedagógiai beavatkozási program sikere nem választható el azoktól a környezeti jellemzőktől, amelyekbe ágyazottan a hatását szeretné kifejteni. Ennek vannak manifeszt és implicit aspektusai is. A digitális pedagógia jellegénél fogva, szükségszerűen igényli a legújabb technológiai trendeknek megfelelő eszközök és az azokon biztonságosan működő – a fenntarthatóság szempontjait is kielégítő – szoftverek meglétét. Ebből a szempontból meghatározó jelentőségű, hogy a tartalmat és a tárgyi eszköz ellátottságot fejlesztő programok összhangban legyenek egymással és az iskolák működését meghatározó jogszabályokkal, szabályozó dokumentumokkal.

A tanítási folyamatok kulcsszereplője a pedagógus; bár szerepe a különböző didaktikai korszakokban eltérő volt, munkájának jellege mégis a konnektivizmus hatására változott meg a legjelentősebben. Ismeretközlő privilégiuma megszűnt, szerepe sokkal inkább validációs jellegű lett, amikor hiteles személyként kell támpontokat adnia a kortárs társadalom legfontosabb erőforrása, az információ, felkutatásához, értelmezéséhez és konstruktivista módon történő feldolgozásához. Ehhez a feladathoz attitűd-váltás szükséges, amelyet nem a belső, hanem a külső kényszer hívott elő. Fontos kutatni, hogy a digitális munkarendű oktatás tapasztalatai milyen változásokat indukáltak az egyes szereplőkben és ezek a hatások, túl a rövidtávú megoldásokon, milyen fenntartható elemekkel szolgáltak.

A legfontosabb mégis az, hogy közben mit történik a tanulóval, hogyan érinti fejlődését a digitalizmus több irányból érkező nyomása. A kutatás nem tudta igazolni, hogy önmagában az online megoldásoknak az oktatás világába emelése hatást tud gyakorolni olyan trendekre, tendenciákra, amelyeknek nagyságát és irányát eredők – csak részlegesen megismerhető – számú sokasága határoz meg, ugyanakkor kimutathatók voltak olyan eredmények, amelyek – elsősorban a magas veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező iskolákba járó gyermekek esetén – óvatos következtetésekre adnak lehetőséget a digitális pedagógia eszközzel történő fejlesztés lehetőségeiről.

Mint minden, emberi gondolkodásra építő folyamatra, így a pedagógiára is különösen igaz a prediktorok és hatások rendkívüli bonyolult összefüggésrendszere. Az egyes beavatkozások, módszertani újítások, fejlesztések hatásának a mérése csak véges számú változót tartalmazó modell felépítésével lehetséges.

A problémák felvetése, a kutatási kérdések feltétele, a mérni kívánt konstruktumok meghatározása, a metodológia kiválasztása a kutató habitusát tükrözi, ezért minden objektivizáló törekvés ellenére szükségszerűen szubjektív lesz. Ezért is szükséges, hogy a Komplex Alaprogram hatását sokan, sokféle megközelítésben vizsgálják, mert csak így lehetséges közelebb jutni az iskolák világának a megfejtéséhez.

Ezekkel a korlátokkal együtt is, elemzésem hozzájárulhat a Komplex Alaprogram, mint oktatásmódszertani innováció eredményeinek az értékeléséhez a digitális trendek metszetében (Pajtókné, Révész, & Szűts , 2021) és további kutatásokat indukálhat.

Kutatási jövőkép

A kutatás eredmények értékelése közben több olyan jelenség is kirajzolódott, amelynek az elemzése túlmutat az értekezés keretein, ugyanakkor megértésük nagy jelentőségű lenne a neveléstudomány számára.

A digitális eszközök használatának több komponensű hatásrendszeréből az iskolával kapcsolatos pozitív érzések, az iskolai sikermotivációk, az általános és tanulási célú eszközhasználat változását analizáltam különböző almintákon. Az adatok aggregált jellege miatt nem vizsgáltam az egyénben bekövetkezett, egyedi változásokat. Amennyiben a longitudinális vizsgálat mintáján, a skálaértékek két szélső adatfelvételi időpont (2018. október, 2020. szeptember) közötti tanulónkénti megváltozását klaszterelemzéssel megvizsgáljuk, négy csoportot tudunk elkülöníteni (28. táblázat).

Klaszterek	Általános célú eszközhasználat	Iskolával kapcsolatos pozitív érzések	Iskolai sikermotivációk	Tanulási célú eszközhasználat
1 (N=113)	-0,2330	-0,3671	-0,7569	0,8820
2 (N=120)	0,8903	-0,0511	0,1453	0,9389
3 (N=35)	-0,0143	-0,2224	-0,0533	2,9238
4 (N=55)	-0,0955	-0,8886	-0,6539	-1,0121

28. táblázat A tanulónkénti megváltozás klaszterelemzése (saját készítés)

Az első klaszterbe kerültek tanulónál két év alatt csökkent az általános eszközhasználat-, az iskolával kapcsolatos pozitív érzések- és legnagyobb mértékben az iskola sikermotiváció mértéke. Mindezekkel együtt nőtt a tanulási célú eszközhasználat ideje. A második csoportnál jelentősen nőtt az általános és a tanulási célú eszközhasználat is, miközben az iskolával kapcsolatos mutatóik minimális mértékben változtak. A harmadik klaszterbe tartozóknál jelentősen megnőtt az eszközhasználat tanulási dimenziója. Az alacsony elemszám miatt az eredményt óvatosan szükséges kezelni, ahogyan a negyedik klaszter eredményét is, ahol minden dimenzióban csökkentek a skálaértékek.

Az elemzési modellbe emelt változókkal (iskola, nem, DA-programban való részvétel ideje, veszélyeztetett gyermekek aránya) nem magyarázhatók a csoportok. További vizsgálatok szükségesek ahhoz, hogy felismerjük azokat a mintázatokat, amelyek - a vizsgálati fókuszunk megfelelően - a tanulási célú eszközhasználatban a legnagyobb megváltozást mutató gyermekek csoportját jellemzik.

Ábrajegyzék

1. ÁBRA EGYES DIGITÁLIS MEGOLDÁSOK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI DIDAKTIKAI FELADATOK ÉS TANULÓI MUNKAFORMÁK SZERINTI BONTÁSBAN. SAJÁT KÉSZÍTÉS, MEGJELENT: (SZŰTS, LENGYELNÉ, & RACSKO, 2022, OLD.: 598)	24
2. ÁBRA A KORAI ISKOLAELHAGYÓK SZÁMA 2011-BEN ÉS 2022-BEN AZ EURÓPAI UNIÓ ORSZÁGAIBAN (EUSTAT ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	36
3. ÁBRA A KORAI ISKOLAELHAGYÓK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON 2000 ÉS 2022 KÖZÖTT (KSH ADATSOR ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	37
4. ÁBRA A KOMPLEX ALAPPROGRAM FELÉPÍTÉSE (RÉVÉSZ & K. NAGY, 2019, OLD.: 20)	43
5. ÁBRA A KOMPLEX ALAPPROGRAM FOGALKOZÁSMODELLJE (RÉVÉSZ & K. NAGY, 2019, OLD.: 70).....	45
6. ÁBRA KÜLÖNBÖZŐ KUTATÁSI MÓDSZEREK KOMBINÁLÁSÁNAK LEHETSÉGES ASPEKTUSAI (SÁNTHA, 2015, OLD.: 45) ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS	59
7. ÁBRA SCREE PLOT A DIMENZIÓK SZÁMÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE (SPSS).....	74
8. ÁBRA A MINTA INTÉZMÉNYEINEK MEGOSZLÁSA A FENNTARTÓ TÍPUSA SZERINT (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	81
9. ÁBRA A MINTÁBA KERÜLT INTÉZMÉNYEK MEGOSZLÁSA AZ ISKOLÁK TANULÓI LÉTSZÁMA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	81
10. ÁBRA A MINTA INTÉZMÉNYEINEK MEGOSZLÁSA MEGYÉK ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	82
11. ÁBRA LEGALÁBB HÁROM MUTATÓVAL AZ 50 LEGKEDVEZŐTLENEBB ÉRTÉKKEL SZEREPLŐ JÁRÁS (HÍVES, 2015, OLD.: 28).....	84
12. ÁBRA A MINTÁBA KERÜLT INTÉZMÉNYEK MEGOSZLÁSA A HÁTRÁNYOS HELYZETŰ ÉS HALMOZOTTAN HÁTRÁNYOS HELYZETŰ TANULÓK ARÁNYA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	84
13. ÁBRA A MINTÁBA KERÜLT INTÉZMÉNYEK MEGOSZLÁSA MEGYÉNKENT A VESZÉLYEZTETETTSÉG MUTATÓJA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	85
14. ÁBRA AZ ALPROGRAMI FOGLALKOZÁS SZERVEZETTSÉGÉT VIZSGÁLÓ KÓDMÁTRIX (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	91
15. ÁBRA AZ ALPROGRAMI FOGLALKOZÁS SZERVEZETTSÉGÉT VIZSGÁLÓ KÓDOK KAPCSOLATRENDSZERE (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	92
16. ÁBRA AZ ALPROGRAMI FOGLALKOZÁS SZERVEZETTSÉGÉT VIZSGÁLÓ KÓDHIEARCHIA (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	94
17. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM TÁRGYI SZÜKSÉGLETEIT VIZSGÁLÓ KÓDMÁTRIX (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	95
18. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM TÁRGYI SZÜKSÉGLETEIT VIZSGÁLÓ KÓDHIEARCHIA (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	97
19. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZEMÉLYI FELTÉTELEIT VIZSGÁLÓ KÓDMÁTRIX (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	99
20. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZEMÉLYI FELTÉTELEIT VIZSGÁLÓ KÓDHIEARCHIA (MAXQDA-ELEMZÉS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	102
21. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM HASZNOSULÁSÁNAK VEZETŐI MEGÍTÉLÉSÉT VIZSGÁLÓ KÓDMÁTRIX (MAXQDA ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	104

22. ÁBRA A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAM HASZNOSULÁSÁNAK VEZETŐI MEGÍTÉLÉSÉT VIZSGÁLÓ KÓDHEARCHIA (MAXQDA ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	105
23. ÁBRA AZ ÁLTALÁNOS CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT VÁLTOZÁSA A PILOT ÉVBEN A RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	114
24. ÁBRA AZ ÁLTALÁNOS CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT VÁLTOZÁSA A PROGRAM ELSŐ KETTŐ TANÉVBEN RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	115
25. ÁBRA A TANULÁSI CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT VÁLTOZÁSA A PILOT TANÉVBEN RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK SZERINT (SPSS)	117
26. ÁBRA A TANULÁSI CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT VÁLTOZÁSA A PILOT TANÉVBEN NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN (SPSS)	118
27. ÁBRA A TANULÁSI CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT VÁLTOZÁSA A PROGRAM BEVEZETÉSÉNEK ELSŐ KÉT TANÉVBEN RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	119
28. ÁBRA A TANULÓK ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEINEK VÁLTOZÁSA A PILOT ÉVBEN RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK SZERINT (SPSS)	122
29. ÁBRA A TANULÓK ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEINEK VÁLTOZÁSA NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN A PILOT ÉVBEN (SPSS)	122
30. ÁBRA A TANULÓK ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEINEK VÁLTOZÁSA KÉT TANÉVEN KERESZTÜL RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	124
31. ÁBRA A TANULÓK ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEINEK VÁLTOZÁSA KÉT TANÉVEN KERESZTÜL NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN (SPSS)	124
32. ÁBRA AZ ISKOLAI SIKERMOTIVÁCIÓK VÁLTOZÁSA A PILOT TANÉVBEN RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	127
33. ÁBRA AZ ISKOLAI SIKERMOTIVÁCIÓK VÁLTOZÁSA A PILOT TANÉVBEN NEMEK SZERINT (SPSS)	127
34. ÁBRA A TANULÓK ISKOLAI SIKERMOTIVÁCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSA KÉT TANÉVEN KERESZTÜL RÉSZTVEVŐI TÍPUSOK ALAPJÁN (SPSS)	128

Táblázatok jegyzéke

1. TÁBLÁZAT A DIGITÁLIS PEDAGÓGIÁRA VONATKOZÓ SZAKIRODALOM ELEMZÉSÉNEK MÓDSZERTANA (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	13
2. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT OBJEKTUMOK ELŐFORDULÁSI GYAKORISÁGA AZ EGYES ADATBÁZISOKBAN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	15
3. TÁBLÁZAT INTERVENCIÓT TÁMOGATÓ BEAVATKOZÁSOK EGYES EURÓPAI ORSZÁGOKBAN, SAJÁT KÉSZÍTÉS (IMRE, 2014) ALAPJÁN	39
4. TÁBLÁZAT A KOMPLEX ALAPPROGRAM ALAPLEVEINEK MEGJELENÉSE PROGRAM-, INTÉZMÉNYI- ÉS TANULÓI SZINTEKEN, SAJÁT KÉSZÍTÉS (RÉVÉSZ, K. NAGY, & FALUS, 2018) ALAPJÁN	42
5. TÁBLÁZAT A KOMPLEX ALAPPROGRAM ALPROGRAM-SPECIFIKUS JELLEMZŐINEK ÖSSZEFOGLALÁSA (RÉVÉSZ, K. NAGY, & FALUS, KOMPLEX ALAPPROGRAM KONCEPCIÓ, 2018) ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS.....	46
6. TÁBLÁZAT A KOMPLEX ALAPPROGRAM ALAPELVEINEK MEGJELENÉSE A DIGITÁLIS ALAPÚ ALPROGRAMBAN (CZIRFUSZ, ÉS MTSAI., 2018) ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS.....	50
7. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT KONSTRUKTUMOK OPERACIONALIZÁLÁSA (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	58
8. TÁBLÁZAT A KUTATÁS METODOLÓGIÁJA (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	61
9. TÁBLÁZAT A KAISER KRITÉRIUM ALAPJÁN MEGMARADÓ DIMENZIÓK (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	73
10. TÁBLÁZAT PATTERN MÁTRIX (SPSS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	75
11. TÁBLÁZAT AZ EGYES DIMENZIÓK JELLEMZÉSE (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	76
12. TÁBLÁZAT LEMORZSOLÓDÁSSAL VESZÉLYEZTETETT TANULÓK SZÁMA MEGYÉNKÉNT (OKTATÁSI HIVATAL, 2022) ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS	82
13. TÁBLÁZAT A KIK-MUTATÓ KATEGÓRIÁK HATÁRÉRTÉKEI MEGYEI BONTÁSBAN A 2018/2019-ES TANÉVBEN (OKTATÁSI HIVATAL, 2022) ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS.....	83
14. TÁBLÁZAT A KONTROLLISKOLÁK ALAPADATAI (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	86
15. TÁBLÁZAT A KONTROLLCSOPORT MINTÁJÁNAK ÖSSZETÉTELE NEM ÉS ISKOLATÍPUS SZERINT (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	86
16. TÁBLÁZAT AZ ALPROGRAMI JELENTKEZÉSEK MEGOSZLÁSA (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	87
17. TÁBLÁZAT AZ ALMINTÁK ELEMESZÁMAINAK MEGOSZLÁSA A PILOT ÉVBEN NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	88
18. TÁBLÁZAT AZ ALMINTÁK ELEMESZÁMAINAK MEGOSZLÁSA A MÁSODIK ÉVBEN NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN (SAJÁT KÉSZÍTÉS) .	88
19. TÁBLÁZAT ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEK DIMENZIÓ ALMINTÁINAK ELEMESZÁMA NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN (SPSS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	112
20. TÁBLÁZAT AZ ÁLTALÁNOS CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT DIMENZIÓ LEÍRÓ STATISZTIKAI ADATAI A PILOT TANÉVBEN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	113
21. TÁBLÁZAT AZ ÁLTALÁNOS CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT DIMENZIÓ ELEMESZÁMAI A DA-PROGRAMBAN VALÓ RÉSZVÉTEL IDŐTARTALMA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	114
22. TÁBLÁZAT A TANULÁSI CÉLÚ ESZKÖZHASZNÁLAT DIMENZIÓ LEÍRÓ STATISZTIKAI ADATAI A PILOT TANÉVBEN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	117
23. TÁBLÁZAT A TANULÁSI CÉLÚ DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT DIMENZIÓ ELEMESZÁMAI A DA-PROGRAMBAN VALÓ RÉSZVÉTEL IDŐTARTALMA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	119
24. TÁBLÁZAT AZ ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEK DIMENZIÓ LEÍRÓ STATISZTIKAI ADATAI A PILOT TANÉVBEN (SPSS ALAPJÁN SAJÁT KÉSZÍTÉS)	121

25. TÁBLÁZAT AZ ISKOLÁVAL KAPCSOLATOS POZITÍV ÉRZÉSEK DIMENZIÓ ELEMSZÁMAI A DA-PROGRAMBAN VALÓ RÉSZVÉTEL IDŐTARTALMA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	123
26. TÁBLÁZAT AZ ISKOLAI SIKERMOTIVÁCIÓK DIMENZIÓ LEÍRÓ STATISZTIKAI ADATAI A PILOT TANÉVBEN (SAJÁT KÉSZÍTÉS).....	126
27. TÁBLÁZAT AZ ISKOLAI SIKERMOTIVÁCIÓK DIMENZIÓ ELEMSZÁMAI A DA-PROGRAMBAN VALÓ RÉSZVÉTEL IDŐTARTALMA ALAPJÁN (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	128
28. TÁBLÁZAT A TANULÓNKÉNTI MEGVÁLTOZÁS KLASZTERELEMZÉSE (SAJÁT KÉSZÍTÉS)	140

Irodalomjegyzék

- Antal, P. (2019). *LEGO eszközökkel támogatott digitális történetmesélés az oktatásban*. Eger: Líceum Kiadó.
- Asbell-Clarke, J. (2020). The development of students' computational thinking practices in Elementary-and Middle- School Classes Using the Learning Game, *Zoombinis. Computers in Human Behavior, 115*(25).
- ÁSZ. (2021). *Elemzés. A digitális oktatás tapasztalatainak értékelése*. Budapest: Állami Számvevőszék.
- Bali, C., & Zsidó, A. N. (2022). IKT eszközök hatása a figyelmi folyamatokra. In A. N. Zsidó, & B. Lábadi (szerk.), *Figyelem a gyakorlatban*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bauer, M. W., Biquelet, A., & Suerdem, A. (2014). Text analysis: an introductory manifesto. *New Literary History, 5*(1), 91-117.
- Beland, L.-P., & Murphy, R. (2015). *Ill Communication: Technology, Distraction & Student Performance*. Letöltés dátuma: 2022. december 10, forrás: <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1350.pdf>
- Benedek, A. (2007). Mobil tanulás. In K. Nyíri, *Mobiltársadalomkutatás paradigmák-perspektívák* (old.: 29-38). Budapest: Magyar Tudományos Akadémia.
- Berczki, E. O. (2019). A kreativitás fejlesztése digitális eszközökkel támogatott tanulási környezetben: Mit üzennek a kutatások az osztályterem számára és mikor hallgatnak? *Iskolakultúra, 29*(4-5), 50-70.
- Bloom, S. B., Enge, D. M., Furst, H. E., Hill, H. W., & Krathwohl, R. D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: Longman.
- BME-UNESCO, I. (2007). *Magyar információs társadalom jelentés 1998–2008. Jelentés az elmúlt évtizedről*. Budapest: ITTK Csoport.
- Bruner, J. (2004). *Az oktatás kultúrája*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Carnelli, M., & Dreesen, T. (2022). *Asia, Reopening with Resilience: Lessons from Remote Learning during COVID-19 in Europe and Central*. UNICEF Office of Research.
- Chuen-Tsai, S., Kuan-Ting, C., & Hsiu, C. (2022). Relationship between digital game experience and problem-solving performance according to a PISA framework. *Computers & Education, 186*.

- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting. *Practical Assessment Research & Evaluation, 10*(7).
- Czető, K. (2022). Mit gondolnak a tanulók és tanárok az iskoláról? Egy iskolaattitűd-kutatás eredményei. *Iskolakultúra, 32*(8-9), 30-52.
- Czifrusz, D., Király, S., Habók, L., Lanszki, A., Papp-Danka, A., Komló, C., & Racsko, R. (2018). *A Digitális alapú alprogram koncepciója*. (R. Racsko, & C. Komló, szerk.) Eger: Líceum Kiadó.
- Csernai, Z. (2019). Az informatikai gondolkodás helye a kompetenciák rendszerében. In *Értékek a neveléstudományban : Válogatás a Pedagógiai Szakbizottság tagjainak a munkáiból* (old.: 91-99). Eger: Líceum Kiadó.
- Csernai, Z. (2021). Computational Thinking (informatikai gondolkodás) elemeinek fejlesztése az általános iskolában: egy robotprogramozás szakkör tapasztalatai. In T. M. Lengyelne (Szerk.), *Az oktatás digitális átállása korunk pedagógiai forradalma* (old.: 109-121). Eger: Líceum Kiadó.
- Damsa, A., & Fromann, R. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. *Új pedagógiai szemle*.
- Duchon, J. (2015). *Elektronikus tanulás*. Forrás: tankonyvtar.hu: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_elektronikus_tanulas/tananyag/00-borito-150604a-halvanysarga-15-Duchon.Jeno.html
- Eisenstein, E. L. (1979). *The printing press as an agent of change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Emberi Erőforrások Minisztériuma. (2020). *Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019*. Budapest: Emberi Erőforrások Minisztériuma.
- Emri, Z., Antal, K., Csordás, G., Prantner, C., & Kissné Zsámboki, R. (2021). EEG-mérés pedagógiai alkalmazási lehetőségei. In Lengyelne Molnár T. (Szerk.), *Az oktatás digitális átállása korunk pedagógiai forradalma* (old.: 271-282). Eger: Líceum Kiadó.
- Európai Parlament. (2011). *Tanulmány az iskolai lemorzsolódás csökkentéséről az EU-ban*. Brüsszel: Európai Parlament.
- European Commission. (2010). *Europe 2020, A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Brüsszel: Európai Unió.

- European Commission. (2013). Reducing early school leaving: Key messages and policy support. Final Report of the Thematic Working Group on Early School Leaving.
- Falus, I., & Ollé, J. (2008). *Empirikus kutatások gyakorlata. Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Farkas, C., Lénárd, A., & Siegler, G. (2020). *Útmutató a digitális kultúra tantárgy tanításához*. (P. Ádám, Szerk.) Eger: Eszterházy Károly Egyetem.
- Fehér, P. (2020). „Húsz év múlva” – A digitális oktatás helyzete, eszközei, trendjei világszerte. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 8(2), 350–372.
- Fehérvári, A., Benkő, B., & Varga, A. (2022). Preventív programok a korai iskolaelhagyás csökkentésére a nemzetközi szakirodalom alapján. *Iskolakultúra*, 2, 74-82.
- Fejes, B. J. (2014). A kontextus szerepe a tanulási motiváció kutatásában - az elmélet és a gyakorlat távolságának egy megközelítése. *Magyar Pedagógia*, 114(2), 115-129.
- Flynn, R. M., Kleinknecht, E., Ricker, A. A., & Blumberg, F. C. (2021). A narrative review of methods used to examine digital gaming impacts on learning and cognition during middle childhood. *International Journal of Child-Computer Interaction*.
- Forgó, S. (2009). Az új média és az elektronikus tanulás. *Új Pedagógiai Szemle*(8-9).
- Fromann, R. (2012). Gamification – épülőben a Homo Ludens társadalma? *Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Fiatal kutatók Magyarország megújulásáért – A Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület III. PhD konferenciája.*, old.: 11-24. Budapest.
- Géczy, G. (2017). Kötődés a kratochvilhez. Egy pszichológiai kutatás és tanulságai. *Honvédségi Szemle*, 145(5), 77-89. Letöltés dátuma: 2022. 11 10, forrás: <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c07b7d3da160264447.pdf>
- Greenfield, P. (2009). Technology and informal education: What is taught, what is learned. 323(5910), 69-71.
- Greenfield, S. (2010). *Identitás a XXI. században*. Budapest: HVG Könyvek.
- Gunnars, F. (2021). A large-scale systematic review relating behaviorism to research of digital. *Computers and Education Open*, 1-10.
- Hajdu, T., Hermann, Z., Horn, D., Hönich, H., & Varga, J. (2022). *A közoktatás indikátorrendszere 2021*. (J. Varga, Szerk.) Budapest: Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont.
- Hedger, J. (2022). *State Strategies to Advance Digital Equity. Policy Update* (29. kötet). National Association of State Boards of Education.

- Herzog, C., & Racsko, R. (2018). A médiatudatosság fejlesztésének lehetőségei a digitális átállás korában. In T. M. Lengyelne (Szerk.), *Agria Média* (old.: 27-33). Eger: Líceum Kiadó.
- Híves, T. (2015). A hátrányos helyzet területei aspektusai. In Fehérvári, A., & Tomasz, G. (szerk.), *Kudarok és megoldások. Iskolai hátrányok, lemorzsolódás, problémakezelés* (old.: 13-31). Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Imre, A. (2014). A korai iskolaelhagyással összefüggő nemzetközi tapasztalatok: tagállami szintű oktatáspolitikai megközelítések és beavatkozások. In J. Juhász, & K. Mihályi (szerk.), *Végzettséget mindenkinek! Kutatási eredmények, eseteírások, helyi kezdeményezések a korai iskolaelhagyás témájában* (old.: 115-128). Budapest: Tempus Közalapítvány.
- Jenkins, A. P. (1997). School delinquency and the school social bond. 34. *Jornal Research Crime Delinquency*, 34(3), 337–367.
- Jimerson, S. R., Campos, E., & Greif, J. (2003). Toward an understanding of definitions and measures of school engagement and related terms. *The California School Psychologist*, 8, 7-27.
- Johnson, M. K., Crosnoe, R., & Elder, H. G. (2001). Student's attachment and academic engagement: The role of race and ethnicity. *Sociology of Education*, 74(4), 318-340.
- Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*. New York: Springer.
- Józsa, K. (2002). Tanulási motiváció és humán műveltség. In B. Csapó (Szerk.), *Az iskolai műveltség* (old.: 239-268). Budapest: Osiris Kiadó.
- Józsa, K. (2009). A longitudinal analysis of learning motivation between the ages of 10 and 14. *Paper presented at the 13th Biennial Conference for Research on Learning and Instruction, August 25–29, 2009*. Amsterdam.
- Józsa, K., & Fejes, B. J. (2012). A tanulás affektív tényezői. In *Mérlegen a magyar iskola* (old.: 367-406). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Józsa, K., & Józsa, G. (2021). A Komplex Alapprogram hatása a tanulók motivációjára, iskolai kötődésére. *KAP Munkanyag, kézirat*.
- Juhász, V. (2009). A MAXqda szövegelemző program. *Magyar Alkalmazott Nyelvészek és Nyelvtanárok Egyesülete, A magyar nyelv mint európai világnyelv MANYE XVIII. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus*, old.: 961-973. Budapest.
- K. Nagy, E. (2021). Adapting to the situation caused by the coronavirus COVID-19 pandemic in schools with children mostly from disadvantageous background. In

- Lengyelne Molnár T. (Szerk.), *Az oktatás digitális átállása korunk pedagógiai forradalma* (old.: 148-168). Eger: Líceum Kiadó.
- Kaestle, C. F., Damon-Moore, H., Stedman, L. C., Tinsley, K., & Trollinger, W. V. (1991). *Literacy in the United States: Readers and Reading Since 1880*. New Haven: Yale University Press.
- KAP MÉM. (2019). *A Komplex Alapprogram kipróbálási szakasza 2018-2019*. Eger: Eszterházy Károly Egyetem.
- Kárpáti, A., & Nagy, A. (2019). Digitális kreativitás – a vizuális és informatikai kultúra szinergiája. *Iskolakultúra*, 29(4-5), 86-98.
- Kaye, N., D'Angelo, A., Ryan, L., & Lőrinc, M. (2017). *Early School Leaving: Risk and Protective Factors*. London: Middlesex University; University of Sheffield.
- Keinonen, K., Lappalainen, P., Kotamäki-Viinikka, S., & Lappalainen, R. (2023). A magical adventure: Using a mobile game to deliver an ACT intervention for elementary schoolchildren in classroom settings. *J Contextual Behav Sci*, 26-33.
- Komenczi, B. (2010). *Elektronikus tanulási környezetek*. Eger: Líceum Kiadó.
- Komenczi, B. (2015). Új média és neveléstudomány - reflexiók egy tanulmányra. *Könyv és Nevelés*, 17(2), 89-105.
- Komló, C. (2021). 3D eszközök az oktatásban. In Lengyelne Molnár T. (Szerk.), *Az oktatás digitális átállása korunk pedagógiai forradalma* (old.: 342-360). Eger: Líceum Kiadó.
- Kóvári, A. (2022). Digitális társadalom és digitális oktatás szinergiája. *Civil Szemle*, 69-72.
- (2020). *Köznevelési Statisztikai Évkönyv 2018/2019*. Budapest: Emberi Erőforrások Minisztériuma.
- Kuntarto, H., & Prakash, A. (2020). Digital literacy among children in elementary schools. *Diakom Jurnal Media dan Komunikasi*, 2, 157-170.
- Ládiné, T. S., & Vizes, M. (szerk.). (2018). *Tankockák a Komplex Alapprogramban*. Eger: Líceum Kiadó.
- Lanszki, A., & Papp-Danka, A. (2018). Az Európai Unió e-learning stratégiái és a korai iskolaelhagyás. In R. Racsko (Szerk.), *Megalapozó tanulmány a digitális alapú iskolai programok fejlesztéséhez*. Kézirat.
- Leadbeater, B. J., Blatt, S. J., & Kuperminc, G. P. (2001). School social climate and individual differences in vulnerability to psychopathology among middle school students. *Journal of School Psychology*, 39(2), 141-159.

- Lénárd, A. (2019). A digitális környezet következményei és lehetőségei kisgyermekkorban. *Iskolakultúra*, 29(4-5), 99-114.
- Lengyelne Molnár T. (2017). Humán teljesítménytámogatás, mint a digitális átállás lehetséges módszere a könyvtárakban. In J. Kerülő, T. Jenei, & I. Gyarmati (szerk.), *XVII. Országos Neveléstudományi Konferencia: Program és absztrakt kötet* (old.: 449). Nyíregyháza: MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság.
- Lengyelne Molnár T., Racsko, R., & Szűts, Z. (2021). A kommunikációs kompetencia fejlesztésének új lehetőségei: digitális történetmesélés LEGO® eszközzel. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 9(1), 327-339.
- Lorenzo, G., & Dziuban, C. (2006). Ensuring the Net Generation Is Net Savvy.
- Magyaródi, T., & Harmat, L. (2020). A pozitív pedagógia koncepciója és kapcsolódó pozitív pszichológiai eredmények magyar gyerek-, szülő- és pedagóguspopulációkról. *Alkalmazott pszichológia*, 20(3), 79-100.
- Magyarország Kormánya. (2016). *Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája*. Budapest: 2016.
- Majzik, T., & Molnár, G. (2022). Induktív gondolkodás fejlesztése oktatási robotokkal támogatott fejlesztő környezetben. *Iskolakultúra*, 32(7), 69-83.
- Mayer, J., & Vigh, S. (2016). In Mayer József (Szerk.), *Korai iskolaelhagyók és újrakezdő tanulók*. Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet.
- Meates, J. (2021). Problematic Digital Technology Use in Children and Adolescents: Impact on Physical Well-Being. *Teachers and Curriculum*, 21(1), 77-91.
- Misley, H., Káplár-Kodácsy, K., & Horváth, L. (2021). Digitális transzformáció a közoktatásban: A technológiai integráció lehetőségei és kihívásai. *XXI. Neveléstudományi Konferencia*, old.: 504. Szeged: MTA Pedagógiai Tudományos Bizottsága.
- Molnár, G., Turcsányi-Szabó, M., & Kárpáti, A. (2020). Digitális forradalom az oktatásban – perspektívák és dilemmák. *Magyar Tudomány*, 181(1), 56-67.
- Molnár, É. (2003). Néhány személyes motívum szerepe az önszabályozó tanulásban. *Magyar Pedagógia*, 103(2), 155-175.
- Molnár, G., & Orosz, B. (2020). Digitalizációs folyamatok aktuális kérdései változó digitális környezetben. *Reflexiók néhány magyarországi pedagógia-releváns kontextusra*. *International Research Institute*, 120-130.

- Molnár, G., Karl, É., & Cserkó, J. (2021. 05 27-28). *A digitális kor kihívásai és lehetőségei a digitális tanulás során – fókuszban az élménypedagógia módszerek*. HUCER.
- Murray, D. E. (2000). A technológiák változása, a közösségek műveltségének változása? *Language Learning & Technology*, 4(2), 39-53.
- Murty, R., & Rao, N. (2019). *Digital pedagogy an opportunity or a threat?* Letöltés dátuma: 2023. 01 05, forrás: https://papers.ssrn.com/sol3/JELJOUR_Results.cfm?form_name=journalbrowse&journal_id=3356671
- Nagy K, K., & Zsolnai, A. (2016). Az iskolai kötődés vizsgálata a társas viszonyok aspektusából. In P. Tóth , & I. Holik (szerk.), *Új kutatások a neveléstudományokban. Pedagógusok, tanulók, iskolák – Az értékformálás, az értékközvetítés és az értékkeremtés világa*.
- Nagy, J. (1997). Kötődési háló és nevelés. *Iskolakultúra*, 7(9), 61-71.
- Nagy, J. (1998). A kognitív motívumok rendszere és fejlesztése. *Iskolakultúra*(12), 60-76.
- Nagy, J. (2000). *XXI. század és nevelés*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Nagy, R. (2018). Az m-learning értelmezési lehetőségei az IPOO-modell segítségével. *Különleges Bánásmód, IV. évfolyam* (2018/2.), 37-43. doi:DOI 10.18458/KB.2018.2.37
- Nagy, R. (2020). Az okos eszközök és az ismeretszerzés kapcsolata a kultúraváltások kontextusában. In Lengyelné Molnár T. (Szerk.), *A digitális pedagógiai kultúra aspektusai*. Eger: Líceum Kiadó.
- Nagy, R. (2020). *Kollaboratív online tudásterek oktatási alkalmazása*. Eger: Eszterházy Károly Egyetem.
- Nagy, R., & Török, B. (2020). *Technológia alapú tanulói mérés és értékelés, egyéni teljesítmény nyomon követése*. Eger: Eszterházy Károly Egyetem.
- Nahalka, I. (2002). *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Nevala, A.-M., & Hawley, J. (2011). *Reducing early school leaving in the EU*. Brussels: European Parliament.
- OECD. (2012). *Equity and Quality in Education. Supporting Disadvantaged Students and Schools*. Letöltés dátuma: 2022. 10 10, forrás: https://read.oecd-ilibrary.org/education/equity-and-quality-in-education_9789264130852-en#page27

- OFI. (1997). *Jelentés a magyar közoktatásról*. Letöltés dátuma: 2022. 12. 22, forrás: <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/jelentes-magyar/jelentes-magyar-090617>
- Oktatási Hivatal. (2018). A nevelési-oktatási munkájuk terén nehézségekkel küzdő alap- és középfokú iskolák azonosítására szolgáló mutatórendszer adatbázisa.
- Oktatási Hivatal. (2020). A lemorzsolódás megelőzését szolgáló korai jelző- és pedagógiai támogató rendszer. *Felhasználói útmutató*.
- Oktatási Hivatal. (2022.11.10.). *A lemorzsolódás megelőzését szolgáló korai jelző- és pedagógiai támogató rendszer 1.1.* Forrás: <https://esl.kir.hu/Kimutatas/VeszelyeztetettTanulokMegoszlása>
- Oktatási Hivatal. (2023.01.). Forrás: A LEMORZSOLÓDÁS MEGELŐZÉSÉT SZOLGÁLÓ KORAI JELZŐ- ÉS PEDAGÓGIAI TÁMOGATÓ RENDSZER 1.1: <https://esl.kir.hu/Kimutatas/VeszelyeztetettTanulokMegoszlása>
- Oktatási Hivatal. (2023.. január). Forrás: https://www.oktatas.hu/kozneveles/vegzettseg_nelkuli_iskolaelhagyas
https://www.oktatas.hu/kozneveles/vegzettseg_nelkuli_iskolaelhagyas
- Oláhne, I. T. (2021). A komplex óra. In Magyar I., & Patkósné A.H. (szerk.), *Gyakorlati tanácsok a Komplex Alapprogram megvalósításához* (old.: 42-44). Eger: Líceum Kiadó.
- Ollé, J. (2011. 01. 02). *Konnektivista oktatásmódszertani gyakorlat néhány didaktikai sajátossága*. Letöltés dátuma: 2022. 12. 12, forrás: <http://blog.ollejanos.hu/2011/01/02/a-konnektivista-oktatasmodszer-tani-gyakorlat-nehany-didaktikai-sajatossaga>
- Ollé, J., Lévai, D., Domonkos, K., Szabó, O., Papp-Danka, A., & Czirfusz, D. (2013). *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. Budapest: Elte Eötvös Kiadó.
- Pajtókné, I. T., Révész, L., & Szűts, Z. (2021). A Komplex Alapprogram, mint oktatásmódszertani innováció eredményei különös tekintettel a digitális trendekre. *Generációspecifikus Oktatásmódszertani Konferencia, 2021.09.28.* Budapest.
- Panel, L. I. (2002). *Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy. A Report of the International ICT Literacy Panel*. Educational Testing Service.
- Pikó, B., & Kiss, H. (2019). Dohányzás és viszonylagosság -függőség fiatalok körében: a motivációk differenciáló szerepe klaszterelemzésben. *Iskolakultúra, 2(8)*, 36-46.

- Pléh, C. (2011). A webvilág kognitív következményei avagy fényesít vagy butít-e az internet? *Korunk*, 9-19.
- Porkoláb, Á., & Fekete, T. (2020). Karanténpedagógia a magyar közoktatásban. *Iskolakultúra*, 30(9), 96-112.
- Punch, F. K. (2009). *Introduction to Research Methods in Education*. London: Sage.
- Racsko, R. (2017). *Digitális átállás az oktatásban*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Racsko, R. (2020). A Digitális alapú alprogram innovatív módszertana. *Módszertani közlemények*, 60(2), 25-32.
- Racsko, R., & Kis-Tóth, L. (2019). A technológia szerepe a 21. századi tanári kompetenciájának fejlesztésében. *Katolikus Pedagógia: katolikus Pedagógiai Tanszéki Folyóirat*, 8(1-2), 49-65.
- Radó, P. (2017). *Az iskola jövője*. Budapest: Noran Libro Kiadó.
- Révész, L., & K. Nagy, E. (2019). *A Komplex Alapprogram Konceptiója 2.0*. Eger: Líceum Kiadó.
- Révész, L., & Mizera, T. (szerk.). (2018). *Útmutató a Komplex Alapprogram intézményi bevezetéséhez*. Eger: Líceum Kiadó.
- Révész, L., K. Nagy, E., & Falus, I. (2018). *Komplex Alapprogram Konceptió*. Eger: Líceum Kiadó.
- Rumberger, R. W. (2020). The economics of high school dropouts. In *Entry for the Encyclopedia of the Economics of Education*. Santa Barbara, CA: Gevirtz Graduate School of Education University of California.
- Rundel, C., & Salemink, K. (2021). Bridging Digital Inequalities in Rural Schools in Germany: A Geographical Lottery? *Education Sciences*, 11(181).
- Sántha, K. (2009). *Bevezetés a kvalitatív pedagógiai kutatás módszertanába*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.
- Sántha, K. (2013). *Multikódolt adatok kvalitatív elemzése*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.
- Sántha, K. (2015). *Trianguláció a pedagógiai kutatásban*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.
- Sántha, K. (2020. 03 30). MAXQDA a multikódolt kvalitatív adatok elemzésében. *Neveléstudomány*, 99-102.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.

- Sivrikova, N. V., Ptashko, T. G., Perebeynos , A. E., Chernikova, E. G., Gilyazeva , N. V., & Vasilyeva, V. S. (2020). Parental Reports on Digital Devices Use in Infancy and Early Childhood. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3957-3973.
- Sjöberg, J., & Brooks, E. (2022). Collaborative interactions in problem-solving activities: School children's orientations while developing digital game designs using smart mobile technology. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 13.
- Sorokoumova, E. A., Puchkova, E. B., Temnova, L. V., & Cherdym, E. I. (2021). The Risks and Threats of Digital Educational Technologies and Products. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 851-863.
- Szabó, É., & Labancz , Á. (2018). Hagyományos és Waldorf-iskolába járó diákok összehasonlítása a célorientáció és az iskolai kötődés szempontjából. *Alkalmazott pszichológia*, 18(2), 21-38.
- Szabó, É., & Virányi, B. (2011). Az iskolai kötődések jelentősége és vizsgálata. *Magyar Pedagógia*, 111(2), 111-125.
- Szabó, É., Jagodics, B., & Kóródi, K. (2021). A tanári munkát hátráltató tényezők a 2020. tavaszi digitális oktatás időszakában. *Iskolakultúra*, 6, 3-16.
- Szabó, L. (2018). Az iskolai kötődés és a lemorzsolódás összefüggései. *Educatio*, 27(4), 692-699.
- Szarvák, T. (2004). A digitális szakadék, mint új periféria-képző jelenség. *Tér és társadalom*, 18(3), 57-75.
- Szemerszki , M., Révész, L., & Török, B. (2020). *A Komplex Alapprogram a pedagógus továbbképzések tapasztalatai alapján*. Eger.
- Szőke-Milinte, E. (2022). A digitális oktatás alapelvei. In *A digitális oktatás tapasztalatai a kommunikációs készségfejlesztésben* (T. Hulyák-Tomesz, Ford., old.: 11-34). Budapest: Hungarovox Kiadó.
- Szűts, Z. (2020). A digitális pedagógia egységes elméleti kerete és alkalmazása a tanítás és tanulás folyamatában. *Doktori disszertáció*. Eger: Eszterházy Károly Egyetem.
- Szűts, Z. (2020). A digitális pedagógia jelenségei és megnyilvánulási formái. *Új Pedagógiai Szemle*, 5-6, 15-38.
- Szűts, Z. (2020). Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában. *Iskolakultúra*, 30(7), 76-90.

- Szűts, Z., Lengyel, T. M., & Racsko, R. (2022). Az oktatás eszközei és digitális technikái. In I. Falus, & I. Szűcs (szerk.), *Didaktika* (old.: 587-620). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Tánczikné Varga, S., Pásztor, A., & Steklács, J. (2019). A szövegértés és a morfológiai tudatosság számítógép-alapú fejlesztése alsó tagozaton. *Iskolakultúra*, 29(8), 94-106.
- Tang, C., Mao, S., Naumann, S. E., & Xing, Z. (2022). Improving student creativity through digital technology products. *Thinking Skills and Creativity*, 101032.
- Thompson, J., & Childers, G. (2021). The impact of learning to code on elementary students' writing skills. *Computers & Education*.
- Tongori, Á. (2012). Az IKT-műveltség fogalmi keretének változása. *Iskolakultúra*, 12(11), 34-47.
- Török, B. (2018). Mérés és értékelés a Komplex Alapprogram megvalósításának folyamatában. *Munkadokumentum*.
- Török, B., Imre, N., Nagy, R., & Révész, L. (2021). A tantermen kívüli, digitális tanulási munkarend az általános iskolákban – Az iskolavezetők szerepe az iskola szervezeti működésében. *Gyermeknevelés*, 227-255.
- Török, B., Imre, N., Nagy, R., & Révész, L. (2021. 10 31). *komplexalaprogram.hu*. Forrás: A Komplex Alapprogram szülői nézőpontból: <https://www.komplexalaprogram.hu/api/media/file/9abca4f7cdb571607fa20f0a39ac1>
- Turós, M. (2009). A Waldorf-pedagógia ismeretelméleti háttere és a Waldorf-iskolák szemlélete az infokommunikációs technológiával összefüggésben. *Iskolakultúra*, 29(10), 115–125.
- Turós, M. (2022). A többségi, a katolikus és a Waldorf-iskolák összehasonlító nevelésieredmény-vizsgálata. *Doktori (PhD)-értekezés*. Eger.
- Vega, V., & Robb, M. B. (2019). *The Common Sense census: Inside the 21st-century classroom*. San Francisco: Common Sense Media.
- Vidergor, E. H. (2021). Effects of digital escape room on gameful experience, collaboration, and motivation of elementary school students. *Computers & Education*, 166(2).
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union: European Commission.

Felhasznált jogszabályok

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény

A Nemzeti köznevelésről szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 229/2012. (VIII. 28.)

Kormányrendelet

20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról

1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról

268/2022. (VII. 29.) Kormányrendelet az öregségi nyugdíj és egyes más ellátások folyósításának, valamint a nyugdíjkorhatárt betöltött személyek továbbfoglalkoztatásának veszélyhelyzeti szabályairól

40/2020. (III. 11.) Korm. rendelet veszélyhelyzet kihirdetéséről

1102/2020. (III. 14.) Korm. határozat a koronavírus miatt a köznevelési és szakképzési intézményekben új munkarend bevezetéséről

A Kormány 220/2020. (V. 22.) Korm. rendelete az iskolák 2020. júniusi működéséről
177/2021. (IV. 15.) Korm. rendelet a köznevelési intézményekben, a szakképző intézményekben, valamint a felnőttképzésben a rendes oktatásra történő visszatérésről és az óvodákban elrendelt rendkívüli szünet megszüntetéséről

Mellékletek

Tanulói kérdőív

Ez a kérdőív egy lehetőség számodra, hogy megismerd önmagad. Nem dolgozat. Nincsenek jó vagy rossz válaszok, mindenki mást fog válaszolni. Kérlek, minden kérdésre válaszolj őszintén. Válaszaidat ne beszéld meg másokkal!

Mikor születted? _____ év _____ hó

Nemed: fiú lány

Mennyire szeretsz iskolába járni?

- 1) egyáltalán nem 2) kicsit 3) közepesen 4) szeretek 5) nagyon szeretek

A gyerekek különbözőek. Te milyen vagy? Minden sorban karikázd be azt a számot, amelyik legjobban jellemző rád! Még ha bizonytalan vagy, akkor is próbáld válaszolni minden kérdésre!

Szívesen jövök iskolába.	1	2	3	4	5
Jól érzem magam az osztályteremben.	1	2	3	4	5
Jól érzem magam az osztálytársaimmal.	1	2	3	4	5
Kedvelem a tanárait.	1	2	3	4	5
A nehéznek tűnő feladatot el sem kezdem.	1	2	3	4	5
Örülök, ha megoldottam egy nehéz feladatot.	1	2	3	4	5
A szüleim eljönnek az iskolai rendezvényekre.	1	2	3	4	5
Szerintem unalmas az iskola.	1	2	3	4	5
A legtöbb tantárgyat érdekesnek tartom.	1	2	3	4	5
Sok barátom van az iskolában.	1	2	3	4	5
Van olyan tanárom, akivel szívesen beszélgetek.	1	2	3	4	5
Izgatott leszek, ha sikerült egy iskolai feladat.	1	2	3	4	5
A családomat érdekli, hogy mi történt az iskolában.	1	2	3	4	5
Jó kedvem van reggel, amikor iskolába jövök.	1	2	3	4	5
Kevés érdekes tantárgyat tanulunk.	1	2	3	4	5
Jó helyek vannak játékokra és pihenésre is az iskolában.	1	2	3	4	5
Sokat játszom, beszélgetek az iskolában a barátaimmal.	1	2	3	4	5
Jó lenne, ha nem járnék iskolába.	1	2	3	4	5
Szeretem az iskolám udvarát.	1	2	3	4	5
Csúfolnak az osztálytársaim.	1	2	3	4	5
A szüleimnek fontos, hogy jól tanuljak.	1	2	3	4	5
Megbeszéljük otthon, hogy mi volt az iskolában.	1	2	3	4	5

Iskolába induláskor gyakran fáj a fejem, hasam.	1	2	3	4	5
Barátságos hely az iskolánk.	1	2	3	4	5
Elfogadnak az osztálytársaim olyannak, amilyen vagyok.	1	2	3	4	5
Gyakran megbeszélék dolgokat a tanárainkkal.	1	2	3	4	5
Bántanak az iskolában a társaim.	1	2	3	4	5
Iskolámban a felnőttek törődnek velünk.	1	2	3	4	5
Biztonságban érzem magam az iskolában.	1	2	3	4	5
Szívesen játszom logikai játékokat.	1	2	3	4	5
Betartom a sportjátékok szabályait.	1	2	3	4	5
Figyelek a társam véleményére, gondolataira.	1	2	3	4	5
Szeretek verset tanulni.	1	2	3	4	5
Ügyesen használom a számítógépet, tabletet.	1	2	3	4	5
Szeretem az iskolai sportos, mozgásos programokat.	1	2	3	4	5
Igyekszem megvigasztalni a társam, ha szomorú.	1	2	3	4	5
Szoktam otthon rajzolni.	1	2	3	4	5
Szívesen mozgok, játszok, sportolok.	1	2	3	4	5
Ha összeveszek egy osztálytársammal, akkor meghallgatom az ő nézőpontját is.	1	2	3	4	5
Szeretek szerepelni.	1	2	3	4	5
Ha találkozom egy problémával, többféle megoldást is végiggondolok.	1	2	3	4	5
Használok a tanuláshoz az internetet.	1	2	3	4	5
Szoktam segíteni az osztálytársaimnak.	1	2	3	4	5
Szeretek rajzolni, festeni.	1	2	3	4	5
Általában megpróbálom megérteni a dolgok, jelenségek okát.	1	2	3	4	5
Hétvégéken sokat mozgok, sportolok.	1	2	3	4	5
Szeretek az osztálytársaimmal játszani, beszélgetni.	1	2	3	4	5
Szeretek táncolni, zenére mozogni.	1	2	3	4	5
Odafigyelek a kicsikre, gyengébbekre.	1	2	3	4	5
Mindent megteszek, hogy jó legyek a mozgásos játékokban.	1	2	3	4	5
Szeretek csapatban dolgozni.	1	2	3	4	5
Vita után próbálok gyorsan kibékülni az osztálytársaimmal.	1	2	3	4	5
Szeretek kézműveskedni.	1	2	3	4	5
Odafigyelek a családtagjaimra.	1	2	3	4	5
Szeretek olvasni.	1	2	3	4	5
Szeretek zenét hallgatni.	1	2	3	4	5
Élvezem, ha az iskolában csoportban oldunk meg feladatokat.	1	2	3	4	5
Szeretek énekelni, zenélni.	1	2	3	4	5

A kitöltött tanulói kérdőív itemeit leíró statisztikai adatok

	Átlag	Szórás	Elemszám	Hiányzó értékek
M1_k22 Addig dolgozom kitartóan egy feladaton, amíg végül meg tudom csinálni.	4,13	1,032	1532	14
M1_k23 Jó érzés, ha megérték egy iskolai feladatot.	4,35	0,942	1521	25
M1_k24 Segítenek otthon a házi feladat elkészítésében.	3,67	1,421	1514	32
M1_k01 Szívesen jövök iskolába.	3,65	1,177	1537	9
M1_k02 Sok tantárgyat szeretek.	3,76	1,137	1533	13
M1_k03 Jól érzem magam az osztályteremben.	4,24	1,036	1528	18
M1_k06 A nehéznek tűnő feladatot el sem kezdem.	2,26	1,437	1496	50
M1_k07 Örülök, ha megoldottam egy nehéz feladatot.	4,6	0,878	1512	34
M1_k09 Szerintem unalmas az iskola.	2,27	1,379	1501	45
M1_k10 A legtöbb tantárgyat érdekesnek tartom.	3,93	1,162	1516	30
M1_k14 Megpróbálom megérteni a bonyolultabb feladatokat is.	4,34	0,933	1517	29
M1_k15 Izgatott leszek, ha sikerült egy iskolai feladat.	3,87	1,304	1519	27
M1_k17 Jó kedvem van reggel, amikor iskolába jövök.	3,47	1,329	1520	26
M1_k18 Kevés érdekes tantárgyat tanulunk.	2,79	1,501	1518	28
M1_k25 Jó lenne, ha nem járnék iskolába.	2,26	1,504	1509	37
M1_k26 Van kedvenc tantárgyam.	4,67	0,832	1525	21
M1_k30 Könnyen feladom, ha megpróbáltam valamit, de nem sikerült.	2,29	1,408	1538	8
M1_k31 Rossz kedvem lesz, ha elrontom a feladatot.	3,28	1,437	1528	18
M1_k34 Türelmetlen leszek, ha hibáztam.	2,53	1,467	1511	35
M1_k39 Elkészítem az iskolai feladatokat akkor is, ha sok időbe telik.	4,33	0,984	1520	26
M1_k43 Hajlandó vagyok sok ideig dolgozni egy nehezebb feladaton.	4	1,154	1532	14
M1_k45 Szívesen játszom logikai játékokat.	3,96	1,164	1505	41
M1_k46 Otthon a tanuláshoz használok számítógépet.	2	1,389	1496	50
M1_k49 Szeretek verset tanulni.	3,52	1,43	1500	46
M1_k50 Ügyesen el tudom magyarázni másoknak, hogyan oldottam meg egy logikai feladatot.	3,6	1,223	1502	44
M1_k51 Ügyesen használom a számítógépet, tabletet.	4,58	0,89	1505	41
M1_k55 Gyorsan, ügyesen számolok fejben.	3,75	1,146	1495	51
M1_k56 Az iskolai órákon használunk számítógépet, tabletet.	2,15	1,514	1493	53
M1_k60 Ha találkozom egy problémával, többféle megoldást is végiggondolok.	4,05	1,057	1502	44
M1_k61 Használom a tanuláshoz az internetet.	2,41	1,459	1496	50
M1_k65 Általában megpróbálom megérteni a dolgok, jelenségek okát.	4,22	0,887	1490	56
M1_k66 Jól tudok az interneten keresni.	4,41	1,032	1500	46
M1_k71 Szeretek számítógépet, tabletet használni.	4,41	1,042	1497	49

M1_k72 Könnyen eligazodom a térképeken.	3,34	1,269	1495	51
M1_k76 Vázlatrajz alapján is jól el tudom képzelni a lerajzolt tárgyakat.	4,12	1,048	1494	52
M1_k81 Szeretek olvasni.	3,95	1,175	1502	44
M1_k82 Gyorsan megtalálom a gondolkodtató feladatok megoldását.	3,77	1,04	1505	41
M1_k84 Levelezek, beszélek a társaimmal számítógépen, tableten.	3,63	1,616	1503	43

Az általános célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai a longitudinális vizsgálatokhoz

Adatfelvételi időszak	DA-részvételi forma	Nem	Átlag	Szórás	Elemzés
2018.10.	nem vett részt	fiú	4,2007	0,85317	71
		lány	4,0503	0,87385	101
		összesen	4,1124	0,86605	172
	egy féléves	fiú	4,4292	0,78504	53
		lány	4,4691	0,62856	62
		összesen	4,4507	0,70208	115
	két féléves	fiú	4,4023	0,73411	64
		lány	4,3839	0,67657	56
		összesen	4,3938	0,70495	120
	három vagy több féléves	fiú	4,4375	0,64870	60
		lány	4,3256	0,84058	54
		összesen	4,3845	0,74449	114
	Összesen	fiú	4,3589	0,76436	248
		lány	4,2683	0,79361	273
		összesen	4,3114	0,78039	521
2019.05.	nem vett részt	fiú	4,3134	0,76382	71
		lány	4,3045	0,75466	101
		összesen	4,3081	0,75624	172
	egy féléves	fiú	4,6085	0,68730	53
		lány	4,4422	0,61471	62
		összesen	4,5188	0,65161	115
	két féléves	fiú	4,4492	0,77303	64
		lány	4,4926	0,63011	56
		összesen	4,4694	0,70735	120
	három vagy több féléves	fiú	4,6167	0,53375	60
		lány	4,5046	0,63597	54
		összesen	4,5636	0,58447	114
	Összesen	fiú	4,4849	0,70820	248
		lány	4,4139	0,67879	273
		összesen	4,4477	0,69318	521
2020.02.	nem vett részt	fiú	4,3592	0,86781	71
		lány	4,4703	0,62723	101
		összesen	4,4244	0,73577	172

	egy fél éves	fiú	4,4858	0,75669	53
		lány	4,5228	0,65359	62
		összesen	4,5058	0,70007	115
	két fél éves	fiú	4,4336	0,75756	64
		lány	4,5804	0,62076	56
		összesen	4,5021	0,69809	120
	három vagy több fél éves	fiú	4,6056	0,58562	60
		lány	4,5324	0,52541	54
		összesen	4,5709	0,55667	114
	Összesen	fiú	4,4651	0,75540	248
		lány	4,5171	0,61142	273
		összesen	4,4923	0,68358	521
2020.09.	nem vett részt	fiú	4,3239	0,75047	71
		lány	4,4530	0,59761	101
		összesen	4,3997	0,66593	172
	egy fél éves	fiú	4,4717	0,84162	53
		lány	4,5067	0,53568	62
		összesen	4,4906	0,69061	115
	két fél éves	fiú	4,5703	0,61797	64
		lány	4,5000	0,63683	56
		összesen	4,5375	0,62518	120
	három vagy több fél éves	fiú	4,6472	0,64738	60
		lány	4,4537	0,67306	54
		összesen	4,5556	0,66386	114
	Összesen	fiú	4,4973	0,72240	248
		lány	4,4750	0,60544	273
		összesen	4,4856	0,66314	521

**A tanulási célú digitális eszközhasználat dimenzió leíró statisztikai adatai
a longitudinális vizsgálatokhoz**

Adatfelvételi időszak	DA-részvételi forma	Nem	Átlag	Szórás	Elemzés
2018.10.	nem vett részt	fiú	2,1613	1,13680	62
		lány	2,0246	0,99910	95
		összesen	2,0786	1,05419	157
	egy féléves	fiú	2,4052	1,24242	51
		lány	2,1724	0,94743	58
		összesen	2,2813	1,09636	109
	két féléves	fiú	2,1412	1,00992	59
		lány	2,3013	1,14952	52
		összesen	2,2162	1,07558	111
	három vagy több féléves	fiú	2,4088	1,19229	53
		lány	2,1200	1,03402	50
		összesen	2,2686	1,12222	103
	Összesen	fiú	2,2696	1,14321	225
		lány	2,1333	1,02617	255
		összesen	2,1972	1,08360	480
2019.05.	nem vett részt	fiú	2,3817	0,95213	62
		lány	2,2912	0,90864	95
		összesen	2,3270	0,92409	157
	egy féléves	fiú	2,5882	1,11473	51
		lány	2,5402	1,08835	58
		összesen	2,5627	1,09591	109
	két féléves	fiú	2,4972	0,96762	59
		lány	2,4872	1,14990	52
		összesen	2,4925	1,05203	111
	három vagy több féléves	fiú	2,7107	1,23177	53
		lány	2,6000	0,79966	50
		összesen	2,6570	1,04105	103
	Összesen	fiú	2,5363	1,06476	225
		lány	2,4484	0,98804	255
		összesen	2,4896	1,02458	480
2020.02.	nem vett részt	fiú	2,7258	0,97608	62
		lány	2,4807	0,93616	95
		összesen	2,5775	0,95660	157

	egy fél éves	fiú	2,5817	1,10523	51
		lány	2,7126	1,12121	58
		összesen	2,6514	1,11054	109
	két fél éves	fiú	2,5932	1,05965	59
		lány	2,6923	1,02442	52
		összesen	2,6396	1,03975	111
	három vagy több fél éves	fiú	2,8491	1,04097	53
		lány	2,5800	1,00070	50
		összesen	2,7184	1,02555	103
	Összesen	fiú	2,6874	1,04205	225
		lány	2,5961	1,01013	255
		összesen	2,6389	1,02516	480
2020.09.	nem vett részt	fiú	2,9140	0,99715	62
		lány	2,7368	0,86417	95
		összesen	2,8068	0,91996	157
	egy fél éves	fiú	2,8301	0,99860	51
		lány	3,0977	1,03168	58
		összesen	2,9725	1,02050	109
	két fél éves	fiú	2,6949	0,99479	59
		lány	3,0449	1,04377	52
		összesen	2,8589	1,02843	111
	három vagy több fél éves	fiú	3,0189	1,25306	53
		lány	2,9000	1,01519	50
		összesen	2,9612	1,13979	103
	Összesen	fiú	2,8622	1,06219	225
		lány	2,9137	0,97764	255
		összesen	2,8896	1,01740	480

**Az iskolával kapcsolatos pozitív érzések dimenziót leíró statisztikai
adatok a longitudinális vizsgálatokhoz**

Adatfelvételi időszak	DA-részvételi forma	Nem	Átlag	Szórás	Elemsszám
2018.10.	nem vett részt	fiú	3,5348	0,83749	72
		lány	3,9233	0,65095	105
		összesen	3,7653	0,75496	177
	egy féléves	fiú	3,8062	0,77418	59
		lány	3,8751	0,70028	64
		összesen	3,8420	0,73442	123
	két féléves	fiú	3,8450	0,73176	63
		lány	4,0494	0,76052	56
		összesen	3,9412	0,74929	119
	három vagy több féléves	fiú	3,7486	0,90376	66
		lány	3,9726	0,63862	54
		összesen	3,8494	0,80019	120
	Összesen	fiú	3,7258	0,82149	260
		lány	3,9471	0,68226	279
		összesen	3,8403	0,76004	539
2019.05.	nem vett részt	fiú	3,4743	0,77054	72
		lány	3,7347	0,78449	105
		összesen	3,6288	0,78717	177
	egy féléves	fiú	3,7442	0,79650	59
		lány	3,7458	0,82133	64
		összesen	3,7451	0,80620	123
	két féléves	fiú	3,6374	0,84470	63
		lány	3,9710	0,80899	56
		összesen	3,7944	0,84137	119
	három vagy több féléves	fiú	3,6540	0,76330	66
		lány	3,9560	0,66639	54
		összesen	3,7899	0,73402	120
	Összesen	fiú	3,6207	0,79476	260
		lány	3,8275	0,78064	279
		összesen	3,7277	0,79352	539
2020.02.	nem vett részt	fiú	3,5248	0,80333	72
		lány	3,6509	0,74335	105
		összesen	3,5996	0,76858	177
	egy féléves	fiú	3,6927	0,70196	59
		lány	3,5421	0,87596	64
		összesen	3,6144	0,79762	123
	két féléves	fiú	3,4787	0,87580	63
		lány	3,7535	0,82379	56
		összesen	3,6080	0,85924	119

	három vagy több féléves	fiú	3,5354	0,73330	66
		lány	3,8724	0,80348	54
		összesen	3,6871	0,78075	120
	Összesen	fiú	3,5544	0,78224	260
		lány	3,6894	0,80674	279
		összesen	3,6243	0,79714	539
2020.09.	nem vett részt	fiú	3,2785	0,83393	72
		lány	3,6096	0,73568	105
		összesen	3,4749	0,79181	177
	egy féléves	fiú	3,4939	0,67647	59
		lány	3,5898	0,68654	64
		összesen	3,5438	0,68064	123
	két féléves	fiú	3,3027	0,84185	63
		lány	3,6505	0,78170	56
		összesen	3,4664	0,82921	119
	három vagy több féléves	fiú	3,4389	0,86297	66
		lány	3,6574	0,75758	54
		összesen	3,5372	0,82117	120
	Összesen	fiú	3,3740	0,81105	260
		lány	3,6225	0,73505	279
		összesen	3,5026	0,78187	539

**Az iskolai sikermotivációk dimenzió leíró statisztikai adatai a
longitudinális vizsgálatokhoz**

Adatfelvételi időszak	DA-részvételi forma	Nem	Átlag	Szórás	Elemsszám
2018.10.	nem vett részt	fiú	4,0858	0,54620	73
		lány	4,2076	0,54761	105
		összesen	4,1577	0,54878	178
	egy féléves	fiú	4,2226	0,64459	59
		lány	4,0841	0,62776	63
		összesen	4,1511	0,63712	122
	két féléves	fiú	4,0271	0,55688	64
		lány	4,1327	0,64103	55
		összesen	4,0759	0,59701	119
	három vagy több féléves	fiú	4,0605	0,68440	65
		lány	4,1358	0,49534	54
		összesen	4,0947	0,60471	119
	Összesen	fiú	4,0960	0,60901	261
		lány	4,1507	0,57566	277
		összesen	4,1242	0,59215	538
2019.05.	nem vett részt	fiú	4,0374	0,63280	73
		lány	4,1397	0,56620	105
		összesen	4,0978	0,59480	178
	egy féléves	fiú	4,0251	0,60238	59
		lány	4,0053	0,57421	63
		összesen	4,0149	0,58565	122
	két féléves	fiú	3,9667	0,61753	64
		lány	4,1364	0,68875	55
		összesen	4,0451	0,65414	119
	három vagy több féléves	fiú	4,0692	0,60229	65
		lány	4,2500	0,57348	54
		összesen	4,1513	0,59383	119
	Összesen	fiú	4,0252	0,61229	261
		lány	4,1300	0,59770	277
		összesen	4,0792	0,60652	538
2020.02.	nem vett részt	fiú	3,8648	0,65600	73
		lány	3,9784	0,79170	105
		összesen	3,9318	0,73924	178

	egy fél éves	fiú	4,0734	0,61765	59
		lány	3,8836	0,73267	63
		összesen	3,9754	0,68337	122
	két fél éves	fiú	3,7828	0,65314	64
		lány	3,9903	0,71824	55
		összesen	3,8787	0,68893	119
	három vagy több fél éves	fiú	3,9256	0,74187	65
		lány	4,0370	0,65849	54
		összesen	3,9762	0,70453	119
	Összesen	fiú	3,9070	0,67363	261
		lány	3,9706	0,73733	277
		összesen	3,9398	0,70721	538
2020.09.	nem vett részt	fiú	3,6845	0,68602	73
		lány	3,8549	0,72189	105
		összesen	3,7850	0,71043	178
	egy fél éves	fiú	3,7556	0,67751	59
		lány	3,8111	0,58729	63
		összesen	3,7843	0,63050	122
	két fél éves	fiú	3,6328	0,76173	64
		lány	3,9115	0,75537	55
		összesen	3,7616	0,76836	119
	három vagy több fél éves	fiú	3,8726	0,80318	65
		lány	3,8469	0,68229	54
		összesen	3,8609	0,74775	119
	Összesen	fiú	3,7347	0,73500	261
		lány	3,8546	0,68990	277
		összesen	3,7965	0,71399	538

Van benne köszönet

"Én idáig jöttem, most dolgozzon a lelkem."⁴²

Köszönöm Szüleimnek, hogy a tanulás éthoszához vezető út nehezebbik részét megjárták.

Köszönöm feleségemnek, Bettinek, hogy csöndem a világ megfejtésében valamint gyermekeimnek, Leventének és Gergőnek, hogy bennük mindig megmoshatom arcomat.

Köszönöm intézetvezetőmnek, Lengyelné Molnár Tündének a lehetőséget és a bizalmat az egyetemi tanításra.

Köszönöm témavezetőmnek, Racsko Rékának, a mindig felkészült és önzetlen támogatásán keresztül megjelenő emberi és szakmai példamutatását.

Köszönöm az inspiráló gondolatoktól termékeny beszélgetéseket Komenczi tanár úrnak és Török Balázsnak valamint a szakmai támogatást Soltész-Várhelyi Klárának.

⁴² Lovasi András (1991): Húsrágó hídverő - dalszöveg