



Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
Neveléstudományi Doktori Iskola
Digitális pedagógia alprogram

NAGY RÓBERT

**A KOMPLEX ALAPPROGRAM DIGITÁLIS PEDAGÓGIA
FÓKUSZÚ HATÁSVIZSGÁLATA**

PhD-értekezés tézisei

Témavezető: Racsko Réka

Eger, 2023

A disszertáció témája és szerkezete

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 iskolarendszeren 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 a tagállamok, hogy 2020-ra 10% alá, 2030-ra 9% alá csökkentsék a végzettség nélküli iskolaelhagyók számát (European Commission, 2010). Ennek érdekében olyan programok elindítására szövetkeztek, amelyek hozzájárulhatnak a célok elérésére.

„A köznevelés módszertani megújítása a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentése céljából” (EFOP-3.1.2-16-2016-00001) projekt keretében elkészült Komplex Alaprogram (KAP) koncepciója preventív célú beavatkozási programként kívánja hatását a végzettség nélküli iskolaelhagyás csökkentése illetve megelőzésére céljából kifejteni tanulást támogató pedagógiai módszerek kidolgozásával és országos elterjesztésével valamint a pedagógiai szemléletváltás elősegítését szolgáló képzések, módszerek és továbbképzési tartalmak kínálatával és a részt vevő intézmények támogatásával (Révész, K. Nagy, & Falus, 2018).

A projekt közvetlen célcsoportjai a pedagógusok voltak, a közvetett célcsoportot azok az alapfokú oktatásban résztvevő tanulók jelentették, akik a korai iskolaelhagyás tekintetében veszélyeztetettnek minősültek.

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 tartozókat tekintve azokat, akik részt vettek a digitális alprogrami foglalkozásokon és kontrollcsoportot képezve azokból a diákokból, akik más alprogramot választottak vagy olyan iskolába jártak, akik nem kapcsolódtak be a projektbe. A főkomponens elemzéssel létrehozott vizsgálati dimenziók – az iskolával kapcsolatos pozitív érzések, az iskolai sikermotivációk valamint az általános- és tanulási célú digitális eszközhasználat – skálaértékeinek megváltozását a program működési környezetének kontextusában helyezve értelmeztem.

A kutatás elméleti háttere

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.

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.

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

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* adatbázisban keresve, a hazai tanulmányok esetén a *ResearchGate*, míg vegyesen a magyar és angol nyelvű találatokra az *Eric* keresőprogramot alkalmazva. Kiemelten foglalkoztam a *Magyar Tudományos Művek Tárában* elérhető cikkekkkel. A kutatási területemhez történő illeszkedés alapján minden szegmensben a lista első tíz találatát választottam ki. Ez a feldolgozási mód lehetővé tette azoknak a gondolkodási irányoknak az észlelését, amelyek cikkek számán, 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. Az alábbi 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)	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)

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

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.

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: Czető, 2022).

Kutatási kérdések és hipotézisek

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

A hipotézisekben a „hatást gyakorol” továbbá a „befolyásolja” és „hatás” kifejezéseket használtam (Turós, 2022, old.: 28), a „moderáló hatást” a kovariancia értelmezésénél alkalmaztam.

I. A Komplex Alprogram 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 eszközhasználata 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 veszélyeztettségének 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.

A kutatás módszertana

A Komplex Alprogram, 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 konstruktumokat, amelyeket mérni szándékozunk és -tudunk. Bár a beavatkozási program elsődleges célcsoportja a pedagógusok, azonban az ő képzésükkel, az általuk alkalmazott módszertannal 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 olyan hatásokat tud kimutatni, amelyek a beavatkozási programhoz és kiemelten annak digitális alprogramjához köthetők.

A kutatási modell az alábbi jellemzőkkel leírható tulajdonságai biztosították a mérés megvalósítását 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 elemzem, 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 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 vizsgálatához 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 kitétek tanulók iskolai arányából képzett mutatót.

- Moderátorváltozóknak tekintettem azokat a változókat, amelyek befolyásolják 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 fel.

A Sántha (2015) által készített 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.

Az értekezésben bemutatott kutatás egyetlen projekten belül kvantitatív és kvalitatív adatokat gyűjt, elemez, kombinál, majd következtetéseket von le. 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 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.

Vizsgálati területek	Diákok iskolai attitűdváltozása				A Digitális alapú alprogram intézményi megvalósítása	Intézményi háttérváltozók
Vizsgált konstruktumok	Iskolával kapcsolatos pozitív érzések	Iskolai siker-motivációk	Általános célú digitális eszköz-használat	Tanulási célú digitális eszköz-használat	Szervezettség Tárgyi feltételek Személyi feltételek Észlelt hatások	HH- és HHH tanulók aránya; lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók aránya
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					

2. táblázat A kutatás metodológiája (saját készítés)

Tézisek

1. tézis

A digitális pedagógiai hatásrendszer érvényesülésének feltétele az intézményi szinten biztosított, homogén eszköz- és szoftverellátottság.

A kutatásba bevont intézményeket, a nemzetközi helyzetet leíró tanulmányokban (Hedger, 2022) foglalt tapasztalatokhoz hasonlóan heterogén tárgyi eszközellátottság jellemzi. Az eszközökhöz - akár iskolai-, akár magántulajdonú – valamint a megbízható interkapcsolathoz való egyenlőtlen hozzáférés hozzájárulhat a tanulók egy részének marginalizálódásához és a meglévő tanulási egyenlőtlenségek növekedéséhez (Carnelli & Dreesen, 2022). A távolléti oktatás időszaka alatt a probléma hatványozottan jelentkezett, amikor részben az elégtelen eszközellátottság miatt a tanulók egyrésze eltűnt a köznevelési rendszer látóköréből. Ennek aránya a jelenség sajátosságai miatt nehezen becsülhető, ugyanakkor képet kaphatunk róla azokból a vezetői interjúkból róla, amelyek a karanténidőszakot követően készültek.

A digitális pedagógiai módszerek hatásukat elsősorban a hordozható eszközök használatával érhetik el, ugyanis ezek szabadon hozzárendelhetőek a változó helyen megvalósuló pedagógiai célokhoz. Ugyanakkor a mindennapi eszközhasználathoz legközelebb álló megoldások is, ezért a tudatos eszközhasználatot fejlesztő hatását is el tudja látni. Ez utóbbi cél érvényesítése érdekében be kell vonni a fejlesztési folyamatba a jelentős tudástőkével rendelkező program- és alkalmazás fejlesztő, 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.

2. tézis

A digitális pedagógiai hatásrendszer érvényesülése támogató vezetői attitűdöt valamint innovatív és kreatív tanári professziót igényel.

A Digitális alapú alprogramhoz tartozó tanárképzés biztosította, hogy alapvégzettségtől, szaktól függetlenül rendelkezzenek a programot megvalósító intézmények azzal a humán tőkével, amely feltétele a digitális pedagógia hozzáadott érték jellegű alkalmazásának. Értelmiségi munkakörben alapvetően attitűd kérdése, hogy valaki megtanulja a legtöbb program egyszerű használatát és kreativitás függvénye annak beépítése a tanítás-tanulás folyamatába. 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.

3. tézis

A tanulók általános- valamint tanulási célú digitális eszközhasználatára hatást gyakorol a KAP Digitális alapú alprogramban történő részvétel a tanuló nemétől függetlenül.

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 ($p = ,008$) valamint a tanulási célú eszközhasználat esetén is, minden adatfelvételi időpontban ($p < ,001$); ugyanakkor az idő dimenziójában már nem mutatkozik meg ez az összefüggés. Az alprogram kifejezetten igényli és ösztönzi az eszközhasználatot, de hatása túlmutat a foglalkozás keretein. Az ide járók feltételezhetően a nem iskolai tevékenységeikben is szívesen használják a digitális eszközöket.

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 elsősorban már nem technikai-, hanem sokkal inkább használati tárgyak.

4. tézis

Az intézmények veszélyeztetettségi aránya moderálja, mind az általános, mind a tanulás célú digitális eszközhasználatot.

A veszélyeztetettség moderálja az általános célú digitális eszközhasználatot ($p = ,008$) a pilot év mindkettő adatfelvételi időpontjában. A hosszabb távú vizsgálatok idődimenziójában a 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 eszközhasználati csökkenés tapasztalható a magasabb veszélyeztetettségi mutatóval rendelkező tanulók körében, amely a hatások fenntarthatóvá tételének a kérdését is felveti.

Bár csak tendenciaszintű az idő és veszélyeztetettség főhatások interakciója a digitális eszközök tanulási célú használatánál mindkettő vizsgált időszakban ($p = ,061$; $p = ,06$), Spearman korrelációval ($r = - ,084$ $p = ,06$) tendenciaszerű, gyenge, negatív hatás mérhető. Amíg a pilot évi vizsgálat az első és a második adatfelvételi időpontra is tendenciaszintű összefüggést mutatott ki a veszélyeztetettségi 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.

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. 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.

5. tézis

A Digitális alapú alprogramban való részvétel, annak időtartalmától függetlenül, nem befolyásolja a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzéseit.

A hivatkozott szakirodalomnak megfelelően szignifikánsan csökkentek tanéven belül ($p < ,001$) és tanévről tanévre is ($p < ,001$) a tanulók iskolával kapcsolatos pozitív érzései minden almintán. 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 volt (Józsa, 2009).

A Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma sem 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. Az erre az alprogramra járók általában pozitívabban viszonyultak az iskolához, mint a többi alprogrami résztvevő vagy a kontrollcsoport tagjai. Ez az előny sajnos a második tanévre eltűnt. Az ebben rejlő potenciál kihasználása fontos célkitűzése lehet a következő évek iskolafejlesztéseinek.

6. tézis

A tanuló neme differenciáló erővel hat az iskolával kapcsolatos pozitív érzésekre.

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. Az elméleti részben hivatkozott szakirodalmak (Józsa 2009. Józsa és Fejes, 2012) mindegyike kimutatta a lányok kedvezőbb hozzáállását mind a tanuláshoz általában, mind az iskolához, mint intézményhez.

7. tézis

A megvalósító iskola veszélyeztetettségének mértéke moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket.

Az iskola veszélyeztetettsége a pilot évben moderálja az iskolával kapcsolatos pozitív érzéseket mindkettő vizsgált időtávon ($p < ,001$, $p < ,001$). A moderáló hatást Spearman korreláció is visszaigazolta ($p < ,001$). Minden adatfelvételi időszakban szignifikáns az összefüggés ($r = ,173$ $p < ,001$; $r = ,185$ $p < ,001$; $r = ,162$ $p < ,001$; $r = ,154$ $p < ,001$). 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.

8. tézis

A tanulók iskolai sikermotivációjára nem gyakorol hatást a Digitális alapú alprogramban való részvétel, függetlenül annak időtartalmától.

A tanulók iskolai sikermotivációja valamennyi almintán csökken, mind az egy tanéves ($p < ,033$), mind két tanéves ($p < ,001$) időtávban, függetlenül a programban való részvételtől. A Digitális alapú alprogramban történő részvétel hatása nem szignifikáns ($p = ,868$). A Digitális alapú alprogramban való részvétel időtartalma sem befolyásolja ($p = ,682$) az iskolai sikermotivációk alakulását.

9. tézis

A veszélyeztetettség moderálja az iskolai sikermotivációt.

A veszélyeztetettség moderálja az iskolai sikermotivációk változását mind az egytanéves ($p < ,001$), mind az idősoros vizsgálatnál ($p < ,001$).

A veszélyeztetettség iskolai sikermotivációkra gyakorolt moderáló hatását a Spearman korreláció minden adatfelvételi időpontban igazolta ($r = ,097$ $p < ,001$; $r = ,189$ $p < ,001$; $r = ,116$, $p = ,006$; $r = ,153$ $p < ,001$).

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.

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 eszközzrendszerével történő fejlesztés lehetőségeiről.

Az elért eredmények hasznosulása

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 Alapprogram 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 Alapprogram, mint oktatásmódszertani innováció eredményeinek az értékeléséhez a digitális trendek metszetében (Pajtókné, Révész, & Szűts, 2021) és további kutatásokat indukálhat.

Irodalomjegyzék

Czető, K. (2022). Mit gondolnak a tanulók és tanárok az iskoláról? Egy iskolaattitűd-kutatás eredményei. *Iskolakultúra*, 32(8-9), 30-52.

Czirfusz, 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.

European Commission. (2010). *Europe 2020, A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Brüsszel: Európai Unió.

Falus, I., & Ollé, J. (2008). *Empirikus kutatások gyakorlata. Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

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.

Pajtkókné, 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.

Racsko, R. (2017). *Digitális átállás az oktatásban*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Révész, L., K. Nagy, E., & Falus, I. (2018). *Komplex Alapprogram Koncepció*. Eger: Líceum Kiadó.

Sántha, K. (2015). *Trianguláció a pedagógiai kutatásban*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.

Szűts, Z. (2020). Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában. *Iskolakultúra*, 30(7), 76-90.

M. (2022). A többségi, a katolikus és a Waldorf-iskolák összehasonlító nevelésieredményvizsgálata. Doktori (PhD)-értekezés. Eger.

A szerzőnek a disszertáció témájához kapcsolódó publikációi

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 Lengyelne 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.

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.