

Tudományos Diákköri Konferencia dolgozat

Tomaskovity Rebeka

Tanító szak

2024

Szegedi Tudományegyetem
Juhász Gyula Pedagógusképző Kar
Alkalmazott Pedagógiai Intézet
Tanítóképző Tanszék

Digitális technikák alkalmazása a tanítói munka során

Using digital technologies in lower primary teaching

Témavezető:
Dr. Dudok Fanni
Adjunktus

Készítette:
Tomaskovity Rebeka
Tanító szak

Szeged, 2024

Tartalom

1. Bevezetés	2
2. Szakirodalmi áttekintés	4
2.1. Digitális pedagógia	4
2.2. IKT eszközök	5
2.3. IKT eszközök előnyei és hátrányai	6
2.4. Felszereltség mértéke Magyarországon és külföldön egyaránt	9
2.5. Pedagógusok attitűdje az IKT eszközök alkalmazása iránt	12
2.6. Továbbképzési lehetőségek a pedagógusok számára a témában	15
3. A kutatás módszerei	17
3.1. Méréseszköz	17
3.2. Adatfelvétel	17
3.3. Minta	18
4. Eredmények	21
4.1. Az igazgatók számára készített kérdőív eredményének elemzése	21
4.2. A pedagógusok számára készített kérdőív eredményének elemzése	23
5. Összegzés	31
Irodalomjegyzék	34
Ábrák jegyzéke	37
Mellékletek	38

1. Bevezetés

A 21. századra – amelyet digitális kornak is neveznek – az információs és kommunikációs technológia hatalmas fejlődésen ment keresztül, így elképzelhetetlen volt, hogy ez a fejlődés az oktatásban ne jelenjen meg, hiszen az edukációnak lépést kell tartania a változásokkal. A folyamatosan fejlődő technológia miatt az iskolákban szükséges volt a különböző reformok bevezetése. A számítógép és az internet megfelelő kezelése elengedhetetlen a mindennapi életben, az ehhez tartozó tudást, képességeket és készségeket átfogóan digitális kompetenciának nevezzük, ami az oktatásban az egyik fejlesztendő kompetencia. Az oktatási intézményeknek lehetővé kell tennie ezen kompetencia elsajátítását a tanulók számára. Fontos, hogy az oktatás során a tankönyv alapú oktatás mellett a pedagógusok alkalmazzanak a tanítás során digitális és IKT eszközöket is. A jelen generáció diákjai másképp dolgozzák fel a beáramló információkat, és a tanítási-tanulási folyamatot ezek az eszközök megfelelően segítik (Balázs, 2020).

A 21. századi tanulás két létfontosságú eleme közé tartozik a kreativitás és a technológia. A nemzetközi oktatáspolitikai egyre inkább elismeri, hogy fontos fejleszteni a gyermekek problémamegoldó, innovációs és számítási gondolkodási készségeit. Az is egyértelmű, hogy a gyermekek egyre több időt töltenek a digitális technológiákhoz való hozzáféréssel mind otthon, mind az oktatási intézményekben. A megfelelően megtervezett és használt digitális technológiák valóban képesek a tanulók kreativitását kiváltani és elősegíteni (Fielding és Murcia, 2022).

A digitális pedagógia egyre nagyobb teret kap, melynek lényege, hogy az oktatási folyamat során infokommunikációs eszközöket és különböző digitális tartalmakat alkalmaznak. A digitális pedagógiával párhuzamosan a digitális kultúra fejlesztése is előtérbe került, amely már tantárgyként jelenik meg az iskolákban. A tantárgy elősegíti, hogy a tanulók az infokommunikációs eszközöket és technológiákat tudatosan használják, az online felületeken található tartalmakat megfelelően kezeljék, továbbá erősíti a digitális írástudást, és segíti őket abban, hogy a felmerülő problémákat hogyan tudják megoldani digitális eszközökkel és online felületek alkalmazásával (Szűts, 2020).

Leendő tanítóként rendkívül aktuálisnak tartom a mai oktatási intézmények életében azt, hogy a folyamatosan fejlődő technológiával a pedagógusoknak lépést kell tartaniuk és törekedniük kell arra, hogy a digitális eszközöket a tanóráikba beépítsék. Munkám során én is igyekszem majd erre, mert feladatunk a diákok digitális kompetenciáját fejleszteni. Emellett hiszek abban is, hogy jó eredményeket lehet elérni az IKT eszközök tanórába való integrálásával, ha azokat megfelelő időben, mértékben és megfelelő célból alkalmazzuk. A kutatással célom, hogy mélyebben megismerjem és megértsem a témát és tudatosan tudjam az ismereteimet alkalmazni.

A szakdolgozatom során szakirodalmi feltárást készítek, valamint kettő saját fejlesztésű kérdőív segítségével végzek kutatást általános iskolák intézményvezetőivel, illetve általános iskolai pedagógusok körében az IKT eszközök oktatásba való bevonásáról. A vizsgálat széleskörű, egész Magyarország területére kiterjed, azonban a kutatás nem reprezentatív.

Kutatásom célja felmérni, hogy vajon a magyarországi általános iskolák és az ott dolgozó pedagógusok fel tudják-e venni az ütemet a digitalizált világgal és képesek-e alkalmazni a digitális technikákat az oktatásban a mindennapos munkájuk során. Többek között arra keresem a választ, hogy az intézmények milyen mértékben vannak felszerelve IKT eszközökkel, kapnak-e támogatást az ellátottság bővítésére, továbbá milyen kihívásokkal találkozhatnak a pedagógusok az IKT eszközhasználat terén, hogyan viszonyulnak a tanórán való használatukhoz, milyen mértékben alkalmazzák azokat, milyen előnyeit és hátrányait látják, milyen szintű tudásuk van velük kapcsolatban és vettek-e már részt ilyen jellegű továbbképzésen/továbbképzéseken.

A vizsgálat során a kutatási kérdéseim a következők:

- K₁: Milyen az általános iskolák IKT-felszereltsége?
- K₂: Kapnak-e anyagi támogatást az általános iskolák az intézmény fenntartójától az IKT eszközellátottság bővítésére?
- K₃: Hogyan viszonyulnak a pedagógusok az IKT eszközök tanítási-tanulási folyamatba való bevonásához?
- K₄: Hogyan jelenik meg az IKT eszközök alkalmazása a tanórákon?
- K₅: Milyen kihívásokkal találkozhatnak a pedagógusok munkájuk során az IKT eszközök tekintetében?
- K₆: Milyen továbbképzések szólnak az általános iskolában dolgozó pedagógusok számára az IKT eszközök tekintetében?

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Digitális pedagógia

A digitális pedagógia fogalmáról számos meghatározás található, azonban sok bennük a közös elem. Szűts (2020) megfogalmazása szerint a digitális pedagógia olyan osztálytermi vagy távoktatási módszertanok egysége, amely az információs társadalomba be van ültetve, és amely során infokommunikációs eszközöket, adatbázisokat és digitális tartalmakat használnak a tanítási-tanulási folyamat alkalmával. Lengyelne, Kis-Tóth, Antal és Racsko (2015) tanulmányukban arra a következtetésre jutottak, mely szerint a digitális pedagógia során olyan eszközöket és technológiákat alkalmaznak, amelyek segítik az információ és a kommunikáció közlését, feldolgozását, két fél közötti terjedését, ezáltal a folyamatot egyszerűbbé, eredményesebbé, lendületesebbé téve. Molnár (2018) szerint a hagyományos oktatási módszereket jól kiegészítik a digitális eszközök, melyek használata fokozza a tanulók aktivitását, hatásukra jobban figyelnek az órán, és könnyebben idézik elő a tanultakat. A digitális pedagógia integrálása a diákok tanulási folyamatába javíthatja a teljesítményt (Coovadia és Ackermann, 2021).

A digitális pedagógia szükségességének felismerése még nagyobb teret kapott a koronavírus járvány időszaka alatt, amely miatt 2020-ban át kellett térniük az iskoláknak az online távoktatásra. Így új módszerekkel kellett megszervezniük a pedagógusoknak a tanítási-tanulási folyamatokat, amely sokaknak kihívást jelentett a hiányos technológiai feltételek miatt. Továbbá fontos kiemelni, hogy a technológia akkor a leghatékonyabb, ha tudatosan alkalmazzák és az erre irányuló pedagógiai célokat figyelembe veszik. A digitális pedagógia iskolában való megvalósulásához szükség van arra, hogy az intézményvezetőnek támogató attitűdje legyen a témával kapcsolatban, hogy biztosítottak legyen az eszközök, hogy a pedagógus kollégák megosszák egymás tapasztalatait a témakörben, továbbá, hogy a tanítók a digitális kompetenciát fejlesztő továbbképzéseken részt vegyenek (Szűts, 2020).

A technológia megjelenése által új módszereket alkalmazva kell tanítani, amely megváltoztatja az oktatást, továbbá lehetőséget ad arra, hogy a tanítás és a tanulás minősége megnöjön. Vannak olyan országok, ahol rendkívül nagyfokú az IKT fejlődési index, ami azt jelzi, hogy az edukációba nagymértékben beépültek a digitális eszközök, ilyen például Anglia, Izland, Finnország, Hong Kong, Dánia, Svédország. Létezik olyan ország is, pl. Dél-Korea, ahol megszüntették a papíralapú tankönyveket, és teljes mértékben csak IKT eszközökön alapuló oktatás zajlik az ország összes iskolájában. Ezeknek az államoknak kimagasló oktatási eredményeik vannak nemzetközi szinten is, amit az OECD PISA-mérések mutatnak. Magyarország ennek a mérésnek a listáján 176 ország közül a 48. helyen állt 2017-ben (Molnár, Turcsányi-Szabó és Kárpáti, 2020).

A digitális pedagógia taneszközei közé a technikai eszközök sorolhatók. Ezek segítik a tanórán a szemléltetés, rendszerezés, motiválás, gyakorlás, ismeretek átadásának folyamatát, de akár az ismétlésben, ellenőrzésben, vizsgáztatásban is segítséget nyújthatnak. Bevált módszer a különböző oktató programok és programozott tankönyvek használata (Balázs, 2020). Az online tanulás lehetőségét megadja a tankönyvek, különböző dokumentumok, képek és hanganyagok weboldalakon való elérhetősége is (Benedek, 2007).

Ezen információk alapján tehát a digitális pedagógia összefoglalóan egy olyan módszertani egység, amely megvalósulhat osztályteremben vagy távoktatással, melynek lényege, hogy az oktatási folyamat digitális eszközök és technológiák alkalmazásával megy végbe, ezáltal elősegítve az információ közlését és feldolgozását (Lengyelne, Kis-Tóth, Antal és Racsko, 2015).

2.2. IKT eszközök

Az Információs és Kommunikációs Technológiák mozaik szava az IKT, fogalma a 2000-es év környékén került elő az oktatásban. Többféleképpen is definiálták már. Molnár (2009) megfogalmazása szerint az IKT eszközök *„olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és a kommunikációközlést, feldolgozást, áramlást, tárolást, kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé és hatékonyabbá teszik”* (Molnár, 2009, p. 3.). Azt, hogy az IKT az oktatásban pontosan mit is jelent, egy másik meghatározás írja le: *„Az IKT az oktatásban elsősorban az oktatás kibernetikai, rendszer elméleti, kommunikáció elméleti alapokon történő megtervezésének olyan átfogó pedagógiai stratégiája, amely biztosítja a tananyag hatékony elsajátítását, korszerű információhordozó anyagok, eszközök és módszerek együttes felhasználásával”* (Lengyel, Kis-Tóth, Antal és Racsko, 2015, p. 12.). Érdemes megemlíteni a napjainkban egyre többet használt e-learning fogalmát is, amely egy olyan fogalomrendszer, melyet három nagyobb részre oszthatunk fel. Az első csoportba a számítógéppel segített tanulás, a másodikba az online/webalapú tanulás, a harmadikba pedig a távoktatás eszközeit sorolják (Lengyel, Kis-Tóth, Antal és Racsko, 2015).

Sokféle IKT eszköz létezik, melyek közül válogathatnak a pedagógusok. Az IKT eszközöket előszeretettel használják szemléltetésre, amely az egyik leggyakoribb oktatási módszer. A szemléltetést elősegítő eszközöket, szoftvereket tekintve a PowerPoint bemutató rendkívül alkalmas erre a feladatra. A program által bármely tantárgyhoz prezentációt készíthetünk, amely segíti a tananyag átadását. A szemléltetés módszer alkalmazására egy másik eszköz a dokumentum kamera, amellyel vetítövászonra vagy interaktív táblára kivetíthetünk képeket, térbeli ábrákat, különböző dokumentumokat, illetve olyan programokat, amelyek a számítógépen futnak (Buda, 2017).

Egy másik IKT eszköz az interaktív tábla, amely mára már szerves része a 21. századi osztálytermeknek. Ennek használatához általában szükség van egy számítógépre és egy projektorra, de a technológia fejlődését nagymértékben igazolja az, hogy ma már léteznek olyan modellek is, amelyeknél nincs szükség ezekre (Buda, 2017). Az interaktív tábla egy olyan eszköz, amely a táblát a számítógéppel és projektorral egy szoftver által képes összekötni olyan módon, hogy képesek legyünk azt a tábláról irányítani, és lehetővé teszi, hogy a táblára kerülő digitális tartalmat le lehessen menteni (Lengyel, Kis-Tóth, Antal és Racsko, 2015). Ezek a táblák nagy felületű érintőképernyők és a kezelésük érintéssel működik, amely történhet az erre kifejlesztett, speciális tollal vagy akár egyes modelleknél az ujjunkkal. Elmondható róla, hogy rengeteg lehetőséget hordoz magában, és akár a hagyományos táblát is helyettesítheti. A pedagógusok munkáját nagymértékben megkönnyíti az interaktív tábla azon funkciója, hogy amikor valamit törölünk a táblán, azt visszavonhatjuk egy kattintással, illetve különböző tartalmakat, például vázlatokat le lehet menteni, majd másik órákon újra elővenni és folytatni vagy újra felhasználni egy másik osztályban, ezzel rengeteg időt megspórolva a pedagógusoknak. Ha azt szeretnénk, hogy biztosan mindenkinek ugyanaz és megfelelő minőségű vázlata legyen a könyvében vagy a füzetében, akkor akár lehetőség van a táblakép nyomtatására vagy meg is oszthatjuk digitálisan a diákokkal. A táblára kivetített tartalmakra, például digitális könyvre, munkafüzetre, képekre, táblázatokra rá tudunk írni különféle magyarázatokat, megoldásokat, jelöléseket tehetünk, ezzel segítve a tanítási-tanulási folyamatot a tanulók számára (Balázs, 2020). Általa különböző képek, hanganyagok, videók, animációk kivetítése lehetséges, amely teljes mértékben színesíti a tanórát. Értékelés során is használhatjuk ezt a táblát, például feladatellenőrzésnél nem feltételen szükséges a hagyományos módon felírni az eredményt a táblára, hanem akár játékosabb, érdekesebb módon is megtehetjük ezt animációkkal, amely izgalmasabb módon jeleníti meg a válaszokat. Tehát mindez azt bizonyítja, hogy az interaktív tábla rendkívül sokoldalúan felhasználható az oktatási

folyamatban, és a tanóra bármely szakaszában alkalmazható, továbbá megkönnyíti a pedagógusok munkáját, és elősegíti az eredményes tanulást (Buda, 2017).

Az órai munkát segítő IKT eszközök mellett meg kell említeni azokat az eszközöket, amelyek az értékelést és a mérést segítik. Ezek közül fontos kiemelni a feleltető és szavazórendszereket, amelyek egy kis távirányítóra hasonlítanak, különböző gombokkal. A diákok a gombok megnyomásával tudnak válaszolni a tanító által feltett kérdésre, amely például a tananyaghoz kapcsolódik. A beérkezett válaszokat azonnal kiértékeli a program, ebből a pedagógus feltudja mérni a tanulók tudását adott témakörben. A szavazórendszer működéséhez szükség van gombokkal ellátott klikkerekre, egy számítógépre és egy vevőegységre (Buda, 2017).

Mindezek mellett számos számítógépes szoftver, program vagy weboldal létezik, amelyen keresztül a pedagógus létrehozhat saját feladatokat vagy feladatlapokat, ezeket lementhetik csak saját magunknak, de akár webes adatbázisba is beleemelhetik, így más pedagógusok számára is elérhetővé válnak a feladatok (Lengyelne, Kis-Tóth, Antal és Racsko, 2015).

A tanítás során felhasználhatók még QR kódok is, alkalmazásukkal változatos órákat lehet tartani. Felhasználhatjuk ezt a módszert úgy, hogy a tanulók kapnak egy feladatlapot, rajta kódokkal. A kód beolvasásával információhoz juthatnak a gyermekek - képek, videók, ábrák, grafikonok, szövegek, weboldalak jelenhetnek meg a képernyőn, amellyel további feladatuk lehet. Pedagógusok beszámolásai alapján, a QR kódos feladatmegoldás során a diákok teljesítménye magasabb volt, motiváltabban dolgoztak és több feladatot csináltak meg, annak ellenére, hogy a kódok olyan szöveges feladatokra irányítottak át, amelyek a korábbi órán papíralapon már ki lettek adva, csak most más formában kapták meg. Ez a módszer izgalmasabbá teszi az órákat, elkerülve a monotonitást. Érdekes megismertetni a gyerekeket a QR kóddal, és olykor-olykor olyan tanórát tartani, amely erre épül, hiszen az életben sok helyen találkozhatunk ilyen kódokkal, például különböző épületekben, múzeumokban, kiállításokon, állatkertben, szórólapokon, amelyet, ha beolvasunk, értékes információk birtokába jutunk az adott témakörben (Buda, 2017).

Létezik már úgynevezett virtuális valóság (Virtual Reality, röviden VR) és a dolgok internete néven ismert IoT (Internet of Things), amelyek az elmúlt évtizedek két lenyűgöző technológiájának számítanak. Vannak javaslatok ezen technológiák iskolában való használatára is. Ezek képesek egy olyan virtuális környezetet létrehozni a használó számára, ahol a tanuló a valós világhoz hasonló gyakorlati tevékenységet végezhet. Egy ilyen fajta környezetben a diákok képesek kölcsönhatásba lépni virtuális és fizikai tárgyakkal egyszerre. Ez a módszer fokozhatja a tanulást és eredményesebbé, életszerűbbé teheti az oktatási folyamatot (Fahim, Ouchao, Jakimi és El Bermi, 2019).

Az IKT eszközök segítenek a pedagógusoknak a tanórai felkészülésben, a tanításban vagy akár az adminisztrációban, viszont kezdetben sok időt és energiát kell szánni használatukra. Mielőtt még elkezdenék alkalmazni, meg kell tanulniuk, hogy az új eszközök és programok hogyan is működnek, majd az elsajátítás után a hozzá kapcsolódó tudásukat folyamatosan bővíteni és újítani, hiszen az idő előrehaladtával új technológiák jelennek meg (Buda, 2017).

2.3. IKT eszközök előnyei és hátrányai

Az IKT eszközök iskolában történő használatának számos előnye, de emellett hátránya is lehet. Az alábbiakban bővebben kifejtem a mellette és az ellene szóló érveket, hazai és külföldi kutatások elemzése alapján.

Szunyogné (2015) 7 általános iskolában készített kérdőíves kutatást, amelyben többek között azt is vizsgálta, hogy a pedagógusok hogyan vélekednek az oktatás IKT eszközök általi befolyásolásáról. A kapott eredmények során megfigyelhető volt, hogy a tanítók pozitív és

negatív hatásról hasonló arányban számoltak be. Az információs és kommunikációs technológiák előnyei közé sorolták, hogy azok motiválják a diákokat, gyorsan lehet általuk információhoz jutni, a tanórákat sokszínűbbé és élvezetesebbé teszik, segítik a diákokat a tananyag elsajátításában, szeretik használni ezeket a tanulók, könnyebbé és egyszerűbbé teszik a pedagógusok munkáját, módszertanilag újdonságokat vezetnek be a tanulási-tanítási folyamatba, könnyebbé teszik a differenciálást, ösztönzik mind a pedagógusokat, mind a gyerekeket a digitális kompetenciájuk fejlesztésére. Ugyanakkor negatív hatásait is kiemelték: az IKT eszközök alkalmazása nem fejleszti a tanulók írási és olvasási készségeit, megakadályozza a logikus gondolkodás előremozdulását, kevesebb az interakció a tanár-diák között, addikciót eredményezhetnek, veszélyes tartalmakat hordozhatnak, illetve csökken a tankönyvek használata. Továbbá, egy másik kutatási kérdésében a válaszadók 66%-a úgy gondolta, hogy a digitalizáció hátráltatja a gyerekek szociális kompetenciájának fejlődését (Szunyogné, 2015).

Buda (2017) kérdőíves kutatása során, amit debreceni általános és középiskolákban végzett, a pedagógusok a következő módon vélekedtek az IKT eszközök tanórai használatáról: általuk figyelemfelkeltőbbek az órák, könnyen lehet velük ismertetni dolgokat, ösztönzik a gyerekeket a tanulásra, gyorsabban tudunk informálódni általuk, lépést tartanak a mai fejlődő világgal, különböző feladatlapokat lehet készíteni velük, közelebb áll a diákokhoz, hiszen ők digitális világban nőnek fel, illetve a passzív gyerekek is motiválhatóbbak lesznek általuk, így ők is aktívabban részt vesznek az óra menetében. A pedagógusokat arról is megkérdezték, hogy az informatikai eszközök még hogyan segítik munkájukat. A válaszok között szerepelt az, hogy segítséget nyújt a különféle adminisztrációkban, a diákok adatainak és eredményeinek tárolásában, a kapcsolattartásban, a számonkérésben, továbbá segíti a tanórai felkészülést. A kutatás eredményeit figyelembe véve, habár a válaszadók többsége úgy gondolta, hogy nincs hátránya az IKT eszközök használatának, azonban néhányan mégis említettek hátrulatókat. Ide sorolták például azt, hogy ezeket az eszközöket néhányan személytelennek tartják, sok időt emészt fel a beüzemelésük, az írás és az olvasás gyakorlása háttérbe szorul, sokan félnek a technikai problémáktól, nem fejleszti eléggé a gyerekek gondolkodási képességeit. Az internetet és számítógépet veszélyforrásként is tekintették: olyan tartalmak is jelen vannak, amelyek nincsenek leellenőrizve, továbbá csökken a kommunikáció szerepe, visszaszorul a kooperatív munkaforma, a kapcsolatok kialakítása, a diákok érdeklődése meglehetősen beszűkül és romlik az íráskéjük is (Buda, 2017).

Kulman, Dancs és Pintér (2018) tanulmányukban alsó tagozatos geometria feladatokat vizsgáltak meg abból a szempontból, hogy ha egy matematika feladatot digitalizálnak, akkor vajon változik-e a feladvány tartalma, a pedagógiai célja, a tantárgyi jelentése vagy a képesség, amelyet fejleszteni akar. Ehhez négy matematika példa megoldásán keresztül keresték a kérdésre a választ. A vizsgálat kimutatta, hogy vannak olyan feladatok, amelyeknél nincs nagy jelentősége annak, hogy hagyományos vagy digitális eszközt alkalmazunk a megoldás során. Léteznek olyan feladványok is, ahol a digitális ismeretanyag csak gátolná a matematika tantárgyi tartalom elsajátítását. A harmadik esetben, habár a hagyományos és a digitális feladat tantárgy-pedagógiai célja és a tantárgyi mondanivalója más és más, de mégis mindkettőt lehetne használni, azonban ilyenkor a pedagógusnak kell döntést hoznia, hogy melyiket alkalmazza a tanítás során. Az utolsó feladattípus megoldása során pedig megerősödött a tény, hogy vannak olyan esetek, amikor igencsak célszerű digitális tananyagot használni. Összegzésképpen a szerzők arra intenek, hogy alsó tagozaton érdemes minél több hagyományos eszközt használni a szemléltetésre, mert életszerűbb és gyakorlatiasabb módszer. A gyakorló szakaszban pedig bátran alkalmazhatunk digitális feladatokat, miután mérlegeltük a kutatásban vizsgált szempontokat (Kulman, Dancs és Pintér, 2018).

Czékman (2016) longitudinális kutatását egy budapesti általános iskolában végezte, ahol tableteket vezettek be az oktatási folyamatba. A kutatási eszközei papíralapú kérdőívek és

félleg strukturált interjúk voltak. Tanulmányában azt vizsgálta, hogy hogyan viszonyultak mind a pedagógusok, mind a diákok ezekhez az eszközökhöz, illetve hogyan tudták integrálni őket a tanítási-tanulási folyamatokba. Eredményei azt mutatták, hogy a táblagépek alkalmazása a tanórákon motiválja az aktív részvételre az alsó és felső tagozatos diákokat is. Többségük azt válaszolta, hogy szívesen használta ezeket a digitális eszközöket. A felső tagozatosok háromnegyede úgy nyilatkozott, hogy a tabletek által könnyebb volt számukra a tanulás folyamata. A pedagógusok is elégedettek voltak az eszköz használatával, teljesíteni tudták azokat a pedagógiai célokat, amelyeket elérni kívántak, és jól kitudták használni alsó és felső tagozatban is. Válaszaik között volt még, hogy a táblagépek gyakorlásra kiválóak, gyorsak, könnyen lehet kezelni őket és differenciálásra is alkalmasak. Hátráltató tényezőként a használati bizonytalanságot, a vele járó több munkát, technikai hibák előfordulását vallották, illetve azt, hogy a diákok egy idő után lekicsinylik azokat az órákat, amelyeken nem használnak tabletet (Czékmán, 2016).

Petz és Reider (2021) kutatásában tanító szakos hallgatók véleményét szerette volna feltárni online kérdőív segítségével az IKT eszközök alkalmazásáról. Kutatási kérdéseik között szerepelt, hogy sorolják fel milyen előnyöket és hátrányokat tulajdonítanak ezen eszközöknek. A hallgatók több, mint 50%-a úgy gondolta, hogy előnyei közé tartozik az, hogy gyorsan lehet vele információt közvetíteni. Továbbá, felkeltik és fenntartják a tanulók figyelmét, a tanulás ily módon élmény a gyerekek számára, ugyanis ki lehet használni az IKT eszközök játékos oldalát. A leendő tanítók többsége hátrányként említette az egészségkárosító hatásukat, pl. szemek romlása, az addikciót, a könyvhasználat csökkenését, a kommunikáció visszaesését és a figyelmetlenséget (Petz és Reider, 2021).

Delić-Zimić és Gadžo (2018) kutatásuk alapján arra a következtetésre jutottak, hogy az IKT eszközök fontos helyet foglalnak el az oktatási folyamatban, az általános iskola alsó és felső tagozatán egyaránt. Az infokommunikációs eszközök használata a tanulónál nagyobb aktivitást eredményez. Ezen eszközök által a tanítási folyamat érdekesebb és átláthatóbb, illetve magasabb színvonalúvá teszik az órákat. Az IKT használata nagyobb teljesítményt, vizuális megfigyelést, jobb érzékelést és gyorsabb tanulást biztosít. A tanulók a szülők segítségével otthon kreatív munkával készülhetnek fel, izgalmas témákat fedezhetnek fel az interneten és lehetőségük van prezentáció vagy projekt elkészítésére. Ezen digitális eszközök hátrányai közé tartozik, hogy több felkészülést követel a pedagógusoktól (Delić-Zimić és Gadžo, 2018).

Belousova, Mochalova és Tushnova (2022) a pandémia során kialakult távoktatással kapcsolatban végzett kutatást. Kérdőívet alkalmaztak általános iskolások és egyetemisták körében. Habár a távoktatás az IKT eszközöknek köszönhetően megvalósulhatott, de ennek is meg voltak a maga hátrányai. A vizsgálatban a távoktatás negatívumai között az iskolások a tanárral és az osztálytársakkal való élő kommunikáció hiányát, az időbeosztás nehézségeit, a gyakorlati feladatok magyarázatok nélküli végrehajtásának nehézségét, a technológia hiányos ismeretét, az internet megszakadását, az oktatási anyag elégtelen mennyiségét és az otthoni gyengébb koncentrációt nevezték meg. Ez azt mutatja, hogy a személyes, hagyományos oktatás sok esetben hatékonyabbnak mondható, mint az IKT eszközök által online lebonyolított tanórák (Belousova, Mochalova és Tushnova, 2022).

A fentebb bemutatott kutatások alapján elmondható, hogy az IKT eszközöket széleskörűen fel lehet használni az oktatási folyamatban, különböző oktatási célokkal. Ezen eszközök előnyei közé sorolják azt, hogy növelik a diákok motivációját és aktivitását, segítik a tanulási folyamatot, meggyorsítják az információk átadását, sokszínűvé varázsolják a tanórákat. Hátrányai között kiemelendő, hogy háttérbe szorítja a tankönyvek használatát, csökkenti a tanár-diák közötti interakciót, a diákok írási és olvasási készségeit nem fejleszti, veszélyes tartalmakat is hordozhat, a gyerekek érdeklődését beszűkíti, rontja a látást és váratlanul felmerülhetnek technikai problémák.

2.4. Felszereltség mértéke Magyarországon és külföldön egyaránt

Az oktatási rendszerek vizsgálata során több dimenzió kerül a hazai és nemzetközi kutatók központi kérdéskörébe. A kutatások gyakran vizsgálják az oktatási intézmények eredményességét, amely magában foglalhatja a diákok teljesítményét, a tanulási eredményeket, és azt, hogy mennyire készítik fel a tanulókat a jövőbeli kihívásokra és lehetőségekre (Dudok, 2021). A méltányosság dimenziójában vizsgálják, hogy az oktatási lehetőségek és erőforrások mennyire elérhetőek minden tanuló számára, függetlenül a szocioökonómiai háttérüktől, földrajzi elhelyezkedésüktől vagy egyéb tényezőktől. A méltányosság kérdése fontos az oktatási rendszerek igazságosságának és inkluzivitásának értékelésében (Széll, 2018). Az oktatási kutatások gyakran értékelik az iskolák infrastrukturális adottságait, mint például az IKT eszközök elérhetőségét és minőségét. Ez magában foglalhatja a számítógépek, az internetkapcsolat, a digitális tananyagok és egyéb technológiai eszközök hozzáférhetőségét és használatát. Továbbá az oktatási rendszereken belüli kutatások azt is vizsgálják, hogy az intézmények mennyire nyitottak az innovációra és hogyan adaptálják az új technológiákat és tanítási módszereket. Ez a digitális eszközök pedagógiai célú integrálását és az oktatás modernizálását öleli fel. Ezek a kutatások Magyarországon és nemzetközi szinten egyaránt az IKT eszközök elérhetőségét, a pedagógusok készségeit, az oktatási erőforrások méltányos elosztását és az oktatási rendszerek eredményességét vizsgálják. Ezek a dimenziók kulcsfontosságúak az oktatás minőségének és hozzáférhetőségének javításában, valamint az oktatási rendszerek modernizálásában és a jövőbeli kihívásokra való felkészülésben (Bander, Ercsei, Galántai, Gyökös, Kurucz, Nikitscher, Szabó és Szemerszki, 2015).

Tóth, Molnár és Csapó (2011) vizsgálatukban egy átfogó képet szerettek volna kapni a magyarországi általános iskolák IKT ellátottságáról, amelyet kérdőív segítségével vizsgáltak meg. A vizsgálatban 241 magyarországi általános iskola vett részt, városi és falusi iskolák szintén, az ország különböző régióiból. Külön vizsgálták a számítógéptermekek és a nem számítógéptermekek felszereltségét. Az eredmények kimutatták, hogy az iskolák felében csak egy, körülbelül a harmadában kettő, az egytizedükben három vagy több számítógépterem van, viszont 6 százalékukban egy ilyen terem sincs. Azonban, ezt bővebben elemezve arra a következtetésre jutottak, hogy ezen szaktantermek kétharmada átlagosan csak 10-20 számítógéppel rendelkeznek, és emiatt csak egy fél osztály tud leülni és dolgozni a gépekkel. Meglepő adat, hogy a vizsgált intézmények csak 1 százalékának volt olyan terme, ahol egy több, mint 30 fős osztályt tekintve mindenkire jutna gép. Az iskolák negyede tudna biztosítani olyan termet, ahol le lehetne ültetni egy osztálynyi diákot. A kutatás kimutatta, hogy az oktatási intézmények 24%-ában 10 diákra jut egy számítógép, míg 73%-ában egy gép 20 gyerekre jut. Pozitívum, hogy az IKT termék internet-ellátottsága mindenhol megfelelőnek bizonyult. Tóth, Molnár és Csapó (2011) vizsgálata szerint nincs különbség az egyes régiók ellátottsága között, ugyanis minden régióban volt olyan iskola, amelyben egyetlen szaktanterem sincs, de volt olyan intézmény is, amelyben több ilyen terem is megtalálható volt. Eredményeik között az is szerepelt, hogy a felszereltséget – hogy hány diák jut egy számítógépre, hogy hány szaktanterem van az iskolában – befolyásolta az, hogy az intézmény faluban, városban, megyeszékhelyen vagy a fővárosban helyezkedik el. E tekintetben a falusi iskolák maradtak alul. Azt is kimutatták, hogy minél nagyobb az iskola, annál jobban nő az egy gépre jutó gyerekek száma. Nagyon kevés intézmény tudott azzal kiemelkedni, hogy korszerűen vannak felszerelve a termei. Általánosságban elmondható, hogy ahol több számítógépterem van, ott valamelyik biztosan elavult eszközökkel van ellátva, miközben a falusi intézmények szaktantermei pedig korszerű eszközökkel vannak felszerelve. A tanintézmények 69%-ában egy, a negyedében egy számítógép sem fordul elő a nem számítógépes termekben. Az iskolák 61%-ában mindkét fajta, vagyis a számítógéptermeiben és a nem számítógéptermeiben is egyaránt volt megfelelő internet hozzáférés. A nem számítógépes termék 43%-ában van asztali számítógép és 40%-ában projektor. Más IKT eszközök, például szavazórendszer, webkamera,

mikrofon vagy fülhallgató a tanintézmények csak 5%-ában voltak megtalálhatók (Tóth, Molnár és Csapó, 2011).

Egy másik kérdőíves kutatás szintén az IKT eszközfelszereltség mértékét vizsgálta olyan oktatási intézményekben, amelyek Magyarország keleti részén helyezkednek el. A kutatásban 1056 pedagógus vett részt különböző óvodákból, általános iskolákból, gimnáziumokból, szakközépiskolákból és szakiskolákból. A pedagógusok körülbelül 39%-a válaszolta azt, hogy számítógéppel viszonylag felszerelt az iskolájuk, ami azt jelentette, hogy egy számítógépre 1-5 tanár jut. A szerzők kiemelték, hogy Magyarországon nem egységesen vannak felszerelve információs és kommunikációs eszközökkel az iskolák, jelentős különbségek mutatkoznak meg intézmény és intézmény között. Kevés oktatási intézményről állapítható meg az, hogy minden tantermében található számítógép és internethozzáférés is rendelkezésre áll (Barnucz és Labancz, 2015).

Molnár és Pásztor-Kovács (2015) kutatásukban azt mérték fel, hogy a hazánkban található közoktatási intézmények milyen digitális infrastruktúrával rendelkeznek. Tanulmányuknak indoka az volt, hogy feltérképezzék az iskolák IKT-felszereltségét, abban az esetben, ha esetleg számítógépes tesztelést vezetnének be központilag az országban, akkor képesek lennének-e az intézmények teljesíteni hozzá a kívánt feltételeket minden tanuló számára. Ehhez kérdőívet készítettek, melyet 512 általános iskolai és középiskolai pedagógus töltött ki. Kutatásaik eredményeit egy korábbi, 2011-es tanulmány adataival is összehasonlították, hogy lássák, történt-e a fejlődés az eszközellátottság mértékében. Eredményeik között szerepelt, hogy az oktatási intézmények 98%-ának van legalább egy számítógépes terme. Molnár és Pásztor-Kovács (2015) vizsgálata kimutatta, hogy az iskolák körülbelül 73%-a nem tud egy egész osztályt egyidejűleg munkáltatni az IKT teremben, csak fél osztálynyi diákot. A 2011-es vizsgálattal összehasonlítva, fejlődés következett be az egy számítógépre jutó diákok számát tekintve. A szerzők kutatása alapján az általános iskolákban 9 gyermek, a középiskolákban 6 tanuló jut egy gépre, azonban a fejlődést az mutatja, hogy ez az arány 2011-ben az általános iskolákban 1:15 volt. A 2011-es kutatás eredményeivel szembeni fejlődést még az is igazolja, hogy a kettőnél több számítógépteremmel rendelkező intézmények aránya a duplájára nőtt. Azonban nemcsak az ellátottság mértéke fontos, hanem az is, hogy a rendelkezésre álló digitális eszközök milyen minőségűek, hány évesek. A szerzők az 5 évnél régebbi gépeket számították elavultnak. Átlagban az iskolák számítógéptermeinek gépei 2-5 évesek. A 2011-es adatokkal összevetve visszaesés tapasztalható, ugyanis akkor több új számítógép került megvásárlásra és kevesebb eszköz számított elavultnak. Továbbá, ha azt a szempontot vették figyelembe, hogy egy kisebb, egyszerűbb, a gyerekek tudását mérő tesztet szeretne a tanár kitölteni egy átlagos létszámú osztállyal, akkor arra az általános iskolák 61%-ának, a kettős funkciójú iskolák 73%-ának, a középiskolák 90%-ának akadály nélkül van lehetősége. Ha azonban ezt már 2 osztállyal szeretné elvégeztetni, akkor az általános és kettős funkciójú intézményeknél már kettő időpontot kell kijelölni ennek megírására, hiszen nem férnének el mindannyian a termekben. A középiskolák 53%-ában lehetséges lenne 2 osztállyal is megoldatni egyidejűleg. Ebből a szerzők arra következtettek, hogy még szükség van fejlesztésekre és beruházásokra ahhoz, hogy minden diák számára elérhető legyen egy megfelelően ellátott, korszerű számítógépterem igénybevétele. Azt is kijelentették, hogy az intézmények számítógépei ugyanakkor nem számítanak elavultnak, de kevés az olyan projekt, amely az IKT eszközök fejlesztését, növelését célozza, ezért pár éven belül a jelenlegi eszközök elavulnak. Az EU előírásokhoz képest lemaradás jellemzi az ország felszereltségét. A számítógépes termekben található egyéb IKT eszközöket tekintve elmondható, hogy az internethozzáférés 100%-os és fülhallgatóval az iskolák kevesebb, mint 50%-a rendelkezik csak. Összefoglalásképp a szerzők elmondták, hogy az iskolák felszereltsége alkalmas arra, hogy egy nem túl összetett, kis téttel rendelkező tesztet megírjanak a gyerekek a számítógépeken, azonban egy nagyszabású, országos felmérést már nem lehetne véghez vinni

ezzel az infrastruktúrával. Emiatt kihangsúlyozták az eszközállomány fejlesztését és bővítését (Molnár és Pásztor-Kovács, 2015).

Érdeemes megvizsgálni, hogy nemzetközi szinten milyen az iskolák IKT eszközfelszereltsége, ezért a továbbiakban e célból ismertetem egy-két kutatás eredményeit.

Wastiau, Blamire, Kearney, Quittre, Van de Gaer és Monseur (2013) egy olyan nemzetközi kutatás végeztek 2011 és 2012 között, amelyben az iskolák IKT eszközökhöz való hozzáférését és az IKT használatát vizsgálták. A vizsgálatot kérdőívek kiküldésével bonyolították le, amelyekre 190.000 választ érkezett többek között az Európai Unió 27 tagállamából, Törökországból, Izlandról és Norvégiából. Így hát ezen adatokból, egy igazán teljeskörű, átfogó képet lehet kapni Európa nagy részének helyzetéről iskolai IKT eszközfelszereltség tekintetében. A felmérés eredményei kimutatták, hogy a diákok és a tanárok széles körben hozzáférnek az oktatási technológiákhoz. A középiskolákban 100 diákra körülbelül kétszer annyi számítógép jut, mint 2006-ban. Az osztályterekben laptopok állnak rendelkezésre, és a szélessávú internet szinte mindenhol jelen van az oktatási intézményekben – 2006-ban még csak a 65-75%-ot érte el, míg mostanra már az iskolák 95%-a rendelkezik vele. Az Európai Unióban ma már átlagosan 3-7 diák jut egy számítógépre. A számítógépek egyre gyakrabban találhatók meg az osztályteremben; a laptopok és táblagépek is egyre inkább elterjedtek. Továbbá, az EU-ban átlagosan körülbelül minden harmadik tanteremben van interaktív tábla és projektor. Tíz diákból több, mint kilenc elmondhatja, hogy olyan iskolában tanul, ahol van szélessávú internetkapcsolat. Azt is megállapították, hogy Unió szintén átlagosan a 4. és 8. osztályos tanulók 25-35%-a, a 11. osztályos tanulók nagyjából 50%-a jól felszerelt, szélessávú internetkapcsolattal rendelkező iskolába jár. Azonban az országok között nagy különbségek vannak a felszereltség terén. Dánia, Finnország, Norvégia és Svédország ilyen szempontból kiemelkedő helyen állnak, ugyanis az ottani 4. és 8. évfolyam tanulóinak körülbelül 80%-a korszerűen, kiválóan felszerelt iskolákban tanulhat, és a 11. évfolyamon majdnem minden tanuló ilyen magasan felszerelt iskolában jár. Míg ezzel szemben a vizsgált országok mintegy felében – Magyarország, Horvátország, Szlovénia, Bulgária, Görögország, Szlovákia, Lengyelország, Olaszország, Románia és Törökország – a 4. évfolyamon a tanulók kevesebb, mint 20%-a, a 8. évfolyamon pedig kevesebb, mint 10%-a jár ilyen iskolába. A helyzet ezekben az országokban a 11. évfolyamon javul, de nagymértékben csak Horvátországban és Szlovéniában, ahol a tanulók 60-80%-a tanul korszerűen felszerelt intézményben (Wastiau és mtsai, 2013).

Kibirige (2023) kutatását Ugandában végezte, melynek célja az volt, hogy feltérképezze az IKT eszközök tanítási-tanulási folyamatba való beépülésének kihívásait. Eredményei azt mutatták, hogy az ugandai általános iskolákban azért nem teljesülhet akadálymentesen az IKT integrációja, mert az intézményekben nem volt elegendő számítógép és problémáik voltak az internetkapcsolattal. Továbbá a pedagógusok nem rendelkeztek megfelelő IKT-készségekkel, nem kaptak erre irányuló továbbképzést. A szerző összegzésében javasolta az infrastrukturális beruházások növelését, a tanárok támogatását és képzését, és a megfelelő IKT tananyagok kidolgozását.

Tehát, ezen információkból következtetésképp levonhatjuk, hogy a világ különböző országainak iskoláiban eltérő az IKT eszközök eloszlása. Van olyan ország, amely világviszonylatban kiemelkedő ellátottsággal rendelkezik, de emellett még mindig sok olyan ország van, ahol, habár történt fejlődés az évek alatt a felszereltségben, mégis több beruházásra és fejlesztésre lenne szükség, ahhoz, hogy teljesen korszerű eszközparkot vegyenek igénybe a diákok a tanulás során. A fentebb bemutatott kutatások alapján összegezhető, hogy Magyarország iskolái nincsenek egységesen felszerelve IKT eszközökkel, nagy különbségek lehetnek különböző intézmények között. Az eszközellátottságnál közrejátszik az a tényező is, hogy az iskola faluban, városban, megyeszékhelyen vagy a fővárosban helyezkedik el. Ami pozitívumnak mondható, hogy az iskolák 98%-a rendelkezik legalább egy számítógépes

teremmel, azonban azok eszközellátottsága a legtöbb esetben nem megfelelő mértékű. Általában több diák jutna egy számítógépre, ezért egy egész osztály egyidejű foglalkoztatása nem lehetséges, így csoportbontásokra van szükség.

2.5. Pedagógusok attitűdje az IKT eszközök alkalmazása iránt

Ahhoz, hogy az IKT eszközök tanítási-tanulási folyamatban való alkalmazása sikeres és eredményes legyen, fontos a pedagógus pozitív hozzáállása, viszonyulása ezen eszközökhöz. Az alábbi kutatásokban azt vizsgálták, hogy milyen attitűdöt mutatnak a tanítók, tanárok az információs és kommunikációs technológiák használata iránt.

Szőke (2015) elméleti kutatásában kiemelte, hogy ahhoz, hogy megtörténjen az oktatás modernizációja, elengedhetetlen az IKT eszközök integrálása a tanítási-tanulási folyamatokba. Továbbá, fontos, hogy a pedagógusok gyakorlatorientált továbbképzéseken vegyenek részt, megfelelő motiválást kapjanak a módszertani váltásra, az innovációra és az IKT eszközök alkalmazására való nyitottságra. Sok múlik azon, hogy a pedagógus hogyan viszonyul a digitális technikához, ugyanis ezek beépülése egy más, elfogadó attitűdöt kíván tőlük, és egy új megközelítésből kell szemlélniük a tanulás folyamatát, hiszen csak akkor tudják sikeresen működtetni őket. A pedagógusok hozzáállása és gyakorlottsága függhet az életkortól. A több évtizede oktató tanítók közül vannak olyanok, akik ragaszkodnak a régi, hagyományos módszerekhez, eszközökhöz, és az újdonságokkal szemben elutasítóak, nehezen integrálják be azokat a tanóráikba. Azonban a fiatalabb generáció tagjai között is találunk elutasító hozzáállást. A félelmüknek két forrása is lehet: az egyik, hogy egy már ismert, megszokott módszert nem szívesen cserélnék le egy újra, ismeretlenre. A másik pedig a diákok előtti megszégyenüléstől való félelem. Az elmúlt húsz évben a pedagógusok számára sok tanfolyamot szerveztek a digitális eszközök használatával kapcsolatban, és azok a tanítók vettek részt ezeken leginkább, akik eziránt érdeklődőek voltak és szerettek volna minél több lehetőséget megismerni, hogy később alkalmazni tudják majd őket. Összességében elmondható, hogy a pedagógusok többsége sűrűn alkalmazza a digitális eszközökkel kapcsolatos ismereteit. A tanítók nagy része nyitott arra, hogy ezeket az eszközöket használja a tanórákon. Fontos, hogy csak akkor lehet eredményes és hatékony a technikai eszközök használata, ha olyan pedagógusok alkalmazzák ezeket, akiknek pozitív az efelé irányuló attitűdje, és kellően képzetek (Szőke, 2015).

Barnucz és Labancz (2015) kvantitatív kutatásukban kérdőív segítségével 1056 pedagógus attitűdjét vizsgálták az IKT eszközök alkalmazását illetően, Magyarország keleti részén. Kutatásukban azt feltételezték, hogy a fiatalabb pedagógusok gyakrabban használnak interaktív táblát, mint az idősebb kollégáik, azonban az eredményeik azt mutatták, hogy az életkor nem befolyásolta az IKT eszközhasználatot, ráadásul meglepő módon pont az idősebbek alkalmazzák sűrűbben a digitális technológiát. A nemek szerinti vizsgálat alapján nem volt megfigyelhető eltérés, mindkét nem ugyanolyan arányban használja a készülékeket. Továbbá tanulmányukban rámutattak, hogy minél tájékozottabb egy pedagógus az informatikai programok alkalmazásában, annál rendszeresebben használ infokommunikációs eszközöket. Kérdéseik között szerepelt az is, hogy a tanárok vajon kitől kérnek segítséget, ha valamilyen informatikai kérdés merül fel bennük, vagy ha valami nem érthető számukra az interaktív tábla használatával kapcsolatosan. A válaszadók többnyire a rendszergazdákat és az informatika szakos pedagógusokat nevezték meg. Azt is megállapították, hogy a nem nyelvszakos, humán tantárgyakat tanító pedagógusok veszik igénybe legsűrűbben az IKT eszközöket a tanításaik során, majd őket követik a reál szakos tanárok, végül harmadik helyen az idegen nyelvszakosak állnak. Interaktív táblát az általános iskolai pedagógusok használnak a leggyakrabban, továbbá eredményeik között kiemelték azt is, hogy a pedagógusok közötti társadalmi és regionális különbségek nem befolyásolják az IKT eszközhasználatuk sikerességét (Barnucz és Labancz, 2015).

Szunyogné (2015) kérdőíves kutatásában 7 általános iskolában vizsgálta, hogy a pedagógusok hogyan vélekednek az IKT eszközök oktatási folyamatban való alkalmazásáról, illetve, hogy milyenek tartják a saját digitális kompetenciájukat. Az egyik kutatási kérdésében arra kereste a választ, hogy hogyan viszonyulnak a tanítók a digitális eszközök alkalmazásához. A pedagógusok 62%-a azt válaszolta, hogy ismeri és bátran használja, 32%-uk nem veszi igénybe nagy rendszerességgel, és 2% abszolút nem kezeli őket, mert távolinak érzi magától. A szerző azt is felmérte a tanulmányában, hogy mely információs és kommunikációs technológiákat részesítik előnyben a tanóráikon a pedagógusok. A leggyakrabban használt eszközök között szerepelt az interaktív tábla, a laptop, a projektor és az internet. A vizsgálat további részében azt kapta eredményül, hogy a tanítók 61%-a a tanóra egy-egy periódusában, míg 37%-uk több periódus során is alkalmazza a digitális eszközöket. A kutatás során a pedagógusok többsége azt felelte, hogy az infokommunikációs képességei fejlesztésében a család és a barátok segítségét kéri, vagy tanfolyamokon vesz részt, azonban néhány az interneten való tanulmányozással vagy szakkönyvek elolvasásával próbálja fejleszteni képességeit, de olyan tanító is előfordult, aki még egy, ilyen jellegű továbbképzésen sem vett részt. Összességében a tanítók többsége igyekszik kihasználni az IKT eszközök lehetőségeit, bátran alkalmazza őket tanításai alkalmával, és a digitális kompetenciáját előszeretettel fejleszti (Szunyogné, 2015).

Molnár és Orosz (2020) tanulmányukban kiemelt szerepet tulajdonítottak annak, hogy a pedagógusok IKT eszközök iránti attitűdjére hatással van az, hogy mennyi időt szánnak a digitális technikák megismerésére, a folyamatos felkészülésre, nyitottak-e a változásokra és a tanulásra, továbbá fontos szerepet kap mindezek előtt a pedagógusképzés is, amely során hasznos, digitális kompetenciájukat fejlesztő kurzusokon vehetnek részt. Egyes tanárok azért félnek ezen eszközök használatától, mert ezek sokszor rossz állapotban vannak, és sok időt vesz igénybe a beállításuk, így ezáltal gyorsan eltelnek percek a tanóráikból, amit veszteségként éleik meg. Továbbá másik lehetséges ok még az, hogy nem tudják megfelelően alkalmazni az infokommunikációs technológiákat, amit bukásként fognak fel, ha pedig tanulóktól kell segítséget kérniük, akkor az a tekintélyük csökkenésének érzetét kelti bennük (Molnár és Orosz, 2020).

Paksi és Schmidt (2017) 132 intézményben, 962 pedagógussal készítettek empirikus kutatást személyes megkereséssel, mely során kevert kérdezési technikát alkalmaztak. Tanulmányukban arra keresték a választ, hogy milyenek a pedagógusok internetezési szokásai, milyen tapasztalataik vannak az IKT eszközök használatával, és hogyan vélekednek azok tanórai igénybevételéről. Eredményül azt kapták, hogy a pedagógusok körülbelül négyötöde nagyjából minden nap használja az internetet, továbbá a lakossághoz mérten ők inkább tudásszerzésre és munka céljából alkalmazzák. Az internet tanórai használatát a kitöltő pedagógusok nagy része vonzónak vagy nagyon vonzónak tartotta. A tanárok többsége úgy vélte, hogy a tabletek használata a tanórák során csak gyarapítja a módszertani repertoárjukat, és nyitottak arra, hogy ezeket az eszközöket kezeljék. Viszont sok olyan válaszadó volt, aki a tableteket csak bizonyos tantárgyak oktatása során használná, nem pedig minden órán. A szerzők két csoportot különítettek el aszerint, hogy a pedagógusoknak milyen tapasztalata és véleménye van az IKT eszközök iránt: az egyik csoport a „gyakorlott optimisták”, a másik pedig a „bizonytalanok” csoportja. Az előbb említett csoportba azok tartoznak, akik gyakran veszik igénybe az internetet különféle célokra, emiatt nagyobb az IKT-tapasztalatuk, és így pozitívabban is állnak ezeknek az eszközöknek az alkalmazásához. Ebbe a csoportba a vizsgált tanárok 60%-a tartozik. Az utóbbi csoportot a pedagógusok kétötöde alkotja, akik nem rendelkeznek olyan nagy tapasztalattal, és a kutatás során elutasító válaszokat adtak. Azt, hogy mely tanár milyen választ adott a kérdésekre, befolyásolta az is, hogy milyen az intézmény képzési típusa, az iskola szociális összetétele, a pedagógusok életkora, nyitottsága és hogy milyen tantárgyat tanítanak. Az összegzett eredmények többnyire pozitív tendenciát mutattak,

ugyanis az oktatási intézmények 70%-ában leginkább „gyakorlott optimisták” vannak jelen, és ezekben az iskolákban gyakori a digitális eszközök fejlesztése is (Paksi és Schmidt, 2017).

Lévai (2014) kutatásában többek között azt vizsgálta, hogy a végzett pedagógusok a diploma megszerzése után milyen továbbképzéseken vettek részt. Tanulmányában azt az eredményt kapta, hogy a válaszadók 60,5%-a digitális kompetenciát fejlesztő képzést végzett el. Viszont, arra az eredményre jutottak, hogy azok a pedagógusok, akik befejezték a tanfolyamokat, ezek után sem váltak nyitottabbá és aktívabbá a digitális tevékenységvégzésük terén. Habár a szándék megvan, és részt vesznek innovációt támogató továbbképzéseken, de az ott szerzett információkat nem hasznosítják a szakmai munkavégzésük során. A szerző arra is választ szeretett volna kapni, hogy a pedagógusok milyen célból használják a digitális eszközöket, amire azt kapta eredményül, hogy leginkább az információátadás megkönnyítése és a folyamatos szakmai fejlődés céljából. A gondolkodási képesség fejlesztésekor a tanítók egyharmada, a problémamegoldó képesség fejlesztése során pedig a pedagógusok 40,4%-a alkalmaz IKT eszközöket (Lévai, 2014).

Undi és Hashim (2021) kutatásának célja volt, hogy megvizsgálják az általános iskolai pedagógusok IKT eszközök használatához való hozzáállását az angol nyelvtanítás során, valamint azt, hogy a tanárok a digitális eszközök alkalmazása során milyen kihívásokkal találkozhatnak. Vizsgálatukat 50 általános iskolában tanító angoltanár bevonásával végezték. A tanulmány során kvantitatív kutatási tervet alkalmaztak, az adatgyűjtéshez pedig kérdőívet használtak. A kutatás eredménye kimutatta, hogy a pedagógusok pozitívan állnak hozzá az infokommunikációs eszközök használatához, és szívesen alkalmazzák azokat. Emellett a pedagógusok számára kihívást jelentett a számítógépekkel vagy szoftverekkel kapcsolatos képzés hiánya, valamint a kollégák támogatásának hiánya (Undi és Hashim, 2021).

Pongsakdi, Kortelainen és Veermans (2021) tanulmányukban azt vizsgálták, hogy a digitális pedagógiai képzésnek milyen hatása van a tanárok digitális technológiákhoz való hozzáállására, amit képzés előtti és utáni teszttel mértek fel. Kérdőíves kutatást végeztek dél-finnországi általános és középiskolákban. Összesen 22 tanár töltötte ki a képzés előtti-utáni tesztet. Az eredményeik azt mutatták, hogy a digitális pedagógiai képzés hatása függött a tanárok IKT-bizalmi szintjétől. Azok a pedagógusok, akiknek alacsony volt a bizalmuk az IKT-használat terén, a program után megnövekedett bizalmi szintjüket mutatták, míg azok a tanárok, akiknek már magas volt a bizalmuk az IKT-használat terén, nem mutattak szignifikáns változást (Pongsakdi, Kortelainen és Veermans, 2021).

Teczi (2010) kutatási célja az volt, hogy feltérképezze a pedagógusok általi információs és kommunikációs technológiák iskolai használatát. A tanulmánya során különböző változókat vizsgált, mint például a szakmai tapasztalat évei, a nem, valamint a tanárok IKT eszközhasználattal kapcsolatos hozzáállása és tudásszintje. A vizsgálatot 1540 általános iskolai tanár bevonásával végezte el. Eredményei azt mutatták, hogy a tanárok körében a leggyakrabban használt és legismertebb IKT-típusok az internet, az e-mail és a szövegszerkesztés, és a tanárok hozzáállása a számítógépekhez és az internethez általában pozitív. Az is kiderült, hogy a hozzáállásuk a tapasztalati évek és a tudásszint függvényében változik (Teczi, 2010).

Mirzajani, Mahmud, Fauzi Mohd Ayub és Wong (2016) tanulmányukban kiemelten fókuszáltak arra, hogy meghatározzák azokat a tényezőket, amelyek hatással vannak a tanárok információs és kommunikációs technológiák tanórai használatával kapcsolatos motivációjára. Azt vizsgálták, hogy a személyes tapasztalatok, az iskolai környezet és a technológiai tényezők milyen mértékben befolyásolják a tanárok hajlandóságát az IKT elfogadására és felhasználására a tanításban. Félig strukturált interjúk során gyűjtöttek adatokat a kutatásukhoz. Az eredmények kimutatták, hogy az IKT eszközök tanórai felhasználását befolyásolta a pedagógusok digitális eszközökkel kapcsolatos ismeretei, továbbá a fennálló erőforrások. A nem megfelelő technikai támogatás visszatartotta a tanárokat az IKT tanításban való alkalmazásától, míg a megfelelő

felszerelés és az iskolai technikai támogatás növelése ösztönözte a pedagógusokat ebben a tekintetben (Mirzajani és mtsai, 2016).

Rolle-Greenidge és Walcott (2020) kutatása szerint a fejlett országok tanárai közül sokan beépítették a számítógépek használatát a tanóráikba. Azonban a fejlődő országokban, például a karibi országokban a digitális szakadék miatt ez az integráció korlátozott. Tanulmányukban kérdőívek és interjúk kombinációjával a dominikai általános iskolai tanárok számítógépekhez való hozzáállását, a számítógépes tevékenységeket és azokat a kihívásokat vizsgálták, amelyek csökkentették a számítógép használatának gyakoriságát az osztálytermeikben. Jelentős különbségekről számoltak be a fiatal és az idősebb tanárok a számítógép használatának élvezete és a számítógépekkel kapcsolatos szorongás tekintetében. A vizsgálat eredményei szerint a pedagógusok szívesen használták a digitális eszközöket, de a kihívások, mint például az erőforrások hiánya, a korlátozott támogatás és a nem megfelelő képzés megakadályozták a szélesebb körű használatot. Pozitívum, hogy a pedagógusok képesek voltak tesztek és prezentációkat készíteni szövegszerkesztő és prezentációs szoftverek segítségével (Rolle-Greenidge és Walcott, 2020).

2.6. Továbbképzési lehetőségek a pedagógusok számára a témában

A szakmai fejlődés, az újonnan megjelenő módszerekkel való haladás elengedhetetlen a pedagógiai munka során, amelyhez segítséget nyújtanak a pedagógus-továbbképzések. Fontos, hogy a pedagógusok lássák, hogy milyen továbbképzési lehetőségeik vannak, hiszen jogszabály írja elő, hogy hétévente minimum egyszer részt kell venniük egy képzésen (Szunyogné, 2015).

Az Oktatási Hivatal Pedagógus-továbbképzések jegyzékében számos továbbképzési lehetőség szerepel különböző témakörökben, amelyeket pedagógusok számára kínálnak. Ezeknél a továbbképzési programoknál olyan részletes adatok szerepelnek, amelyeket tudni kell a programról, például a továbbképzés szervezője, kapcsolattartáshoz szükséges adatok, a foglalkozások száma, a program szervezésének formája, a képzés célja és rövid tartalmi ismertetése, a követelmények, feltételek, tervezett létszám, időpontok, a részvétel díja, stb. Több olyan továbbképzést találunk az oldalon, amely az infokommunikációs képességek fejlesztésére szolgál, ezek közül néhány példa:

- „Digitális kompetenciafejlesztés pedagógusoknak: IKT- és mobileszközök alkalmazása a tanítási és tanulási folyamatban”
- „Tanulói tevékenységek támogatása interaktív IKT eszközökkel”
- „IKT START! - hogyan kezdjük el alkalmazni az IKT eszközöket eredményesen a tanórán - továbbképzés tanítók, tanárok számára”
- „E-skola - IKT eszközök a tanórán”
- „Lépj tovább! - Haladó IKT továbbképzés tanítók, tanárok számára”
- „Oktatásban alkalmazható digitális tartalmak használata a tanulói alapkészségek, kompetenciák fejlesztése céljából”
- „Digitális taneszközök és használatuk a pedagógia szolgálatában”
- „IKT megoldásokkal az élvezetesebb tanításért, tanulásért” (Oktatási Hivatal, 2023).

Emellett léteznek még más egységek, amelyek szerveznek továbbképzéseket a témakörben. Népszerűek az ECDL képzések, amelyeken alapvető számítógépes ismereteket sajátíthatunk el. Válogathatunk továbbá az OKJ, SDT, interaktív tábla (SMART), IKT, Mozaik, TÁMOP képzések közül is (Szunyogné, 2015). Szunyogné (2015) kutatása kimutatta, hogy a pedagógusok az előbb felsorolt tanfolyamokon vesznek részt leggyakrabban.

Számos olyan kutatás készült, amely a pedagógusok továbbképzésére és az ehhez való hozzáállásukra irányul. Szunyogné (2015) kutatásában vizsgálta, hogy a pedagógusok

milyennek ítélik meg a digitális kompetenciát fejlesztő továbbképzéseket mennyiségi és minőségi szempontból. Kérdései között szerepelt, hogy vajon elegendő tanfolyam van-e a témakörben meghirdetve számukra, amelyre jelentkezhetnek, vagyis széles-e a választék, illetve, ha részt vettek valamilyen képzésen, akkor annak milyen volt a színvonala. A pedagógusok 60%-a szerint megfelelő, róluk elmondható, hogy több tanfolyamon is részt vettek már. 35%-uk nyilatkozta azt, hogy nem megfelelő, és nem is fejlődik a kompetenciájuk a témakörben, mert hiányosnak tartják a képzéseket. Csupán 5%-uk vélte úgy, hogy ezek a képzések kiválóak, és gyakran is vesznek részt azokon. A szerző szerint az elégedetlenek száma elég magas, ami amiatt is lehet, mert nem ismerik a képzési lehetőségeket. Másik kiváltó ok lehet az, hogy nincs elég idejük ilyen tanfolyamokon részt venni a munka mellett. Továbbá, ok lehet az is, sok továbbképzés önköltséges, amit nem mindenki engedhet meg magának. Így nekik az is megoldás lehet, ha autodidakta módon bővítik a digitális tudásukat, akár az internetről, szakkönyvekből, de még a családtól, barátoktól is sokat lehet tanulni (*Szunyogné, 2015*).

Dringó-Horváth és Dombi (2020) kutatásukban azt az eredményt kapták, hogy a pedagógusok a továbbképzéseket leginkább blended formában szeretik elvégezni, vagyis kevert módon: személyes részvétellel és online egyszerre. A második képzési forma, amit a legtöbben választanának, az a személyes jelenléttel zajló tanfolyam. A pedagógusok válaszaiból az is kiderül, hogy a különböző hosszúságú képzésekre – 5, 10, 30, 60, 120 óra – attól függően, hogy akkreditáltak vagy sem, mekkora összeget fordítanak maximum. Ha pedig él a lehetőség, hogy az intézmények állják a tanfolyamok költségét, akkor a támogatás mértéke a községekben és a nem megyei jogú városokban a legnagyobb, és a fővárosban a legkisebb. Összességében a pedagógusok válaszaiból kiderül, hogy nem érzik úgy, hogy a saját intézményeik megfelelően támogatnák őket anyagilag a továbbképzésekben, emiatt sokan anyagi okok miatt nem vesznek részt ezeken. Felmérték azt is, hogy a digitális kompetenciákat fejlesztő tanfolyamok közül melyek iránt érdeklődnek leginkább a tanárok. A legnépszerűbb képzések azok, amelyek olyan digitális tudást tesznek lehetővé, amelyet a tantermi órákon tudnak alkalmazni.

Márkus (2015) tanulmányában arra kereste a választ, hogy a pedagógusok milyen gyakran vesznek részt továbbképzéseken, milyen témájú és típusú tanfolyamok iránt érdeklődnek, mi motiválja őket a részvételre és ki finanszírozza azt. Kérdőíves kutatása során 1056 választ kapott Magyarország keleti részéről. Az eredmények alapján a fiatalabb pedagógusok körében magasabb a hajlandóság a tanfolyamokon való részvételre, mint az idősebb kollégáiknál. Minél több éve tanít a pedagógus, annál inkább részesíti előnyben az autodidakta módon történő tanulást. A középiskolai és felső tagozaton tanító tanárok kevesebb képzést végeznek el, mint az alsó tagozaton tanítók. A kutatásból az is kiderült, hogy a válaszadók körülbelül 94%-a az utóbbi 5 évben elvégzett tanfolyamot, volt, aki többet is. A legtöbben a pedagógiai intézetek, a felsőoktatási intézmények és nonprofit szervezetek által hirdetett továbbképzéseken vesznek részt. A pedagógusok többsége a rövid, akkreditált képzéseket választja. Ami legjobban motiválja a tanárokat a részvételre az az, hogy a tanfolyam elősegíti a munkájukat, magasabb szakmai elismerést szereznek általa, továbbá érdeklődnek az új módszertani eredmények iránt, a képzések jó hangulatban telnek, sok sikerélményt szereznek és új kapcsolatokat tudnak kialakítani. Azonban sokan felelték azt, hogy azért járnak tanfolyamokra, hogy a munkahelyi elvárásoknak eleget tegyenek. A válaszadók nagy része az elmúlt másfél évben azért nem vett részt továbbképzésen, mert drága volt a tanfolyam, nem fért bele az idejébe a munka vagy a család mellett, messze volt a képzés helyszíne, nem támogatta a munkáltatója, vagy egyszerűen nem talált olyan tanfolyamot, amelyet hasznosítani tudott volna. A pedagógusok nagy része a tehetséggondozás, a tanítás-tanulás módszertan és a számítástechnika/informatika témájú továbbképzéseket részesíti előnyben. A tanfolyamok formáját tekintve a tanárok első helyen a jelenléti formát, míg második helyen az e-learning tananyaggal való távoktatást választották. A pedagógusok nagy része szívesen részt venne

olyan képzésen, amely arról szól, hogy az online és audiovizuális segédanyagokat hogyan lehet felhasználni az órákon, továbbá az interaktív tábla használatával kapcsolatos tanfolyam is népszerű lenne a felmérés szerint (Márkus, 2015).

Összességében elmondható, hogy sok olyan továbbképzés közül választhatnak a pedagógusok, amely az IKT eszközök tanórai felhasználásával kapcsolatos. Ezekről leginkább az interneten tájékozódhatnak. A pedagógusok különböző szempontokat vesznek figyelembe egy tanfolyam kiválasztása során: fizetős vagy ingyenes, online vagy személyes jelenléttel zajlik, rövid vagy hosszabb időtartamú, akkreditált-e a képzés, a lakóhelyéhez közel van-e (ha személyes jelentéket igényel). A tanítók, tanárok többsége folyamatosan képi magát tovább a témakörben.

3. A kutatás módszerei

3.1. Mérőeszköz

Kutatásomhoz két online kérdőívet készítettem, ezek segítségével gyűjtöttem össze az adatokat elektronikus úton. Kérdőíveim összeállításánál több szakirodalmat is tanulmányoztam, amelyek inspiráltak a kérdőívek kérdéseinek kialakításában (Buda, 2017; Szunyogné, 2015). Törekedtem arra, hogy könnyen értelmezhető kérdéseket fogalmazzak meg. Az egyik kérdőív az igazgatóknak szolt, amellyel a magyarországi általános iskolák IKT eszközfelszereltségét igyekeztem felmérni. A másik kérdőívet pedig alsó tagozatos tanítóknak hoztam létre, amelyben többek között arra kerestem a választ, hogy a pedagógusok hogyan vélekednek a saját iskolájuk felszereltségéről IKT eszközök tekintetében, hogyan viszonyulnak ezen digitális eszközök használatához a munkájuk során, milyen sűrűn és milyen célból alkalmazzák azokat, illetve kérdéseket fogalmaztam meg arra vonatkozóan, hogy milyen a részvételi ráta a témán belüli továbbképzések terén. A kérdőívek kitöltése anonim és önkéntes módon zajlott, melyeknek kitöltése nagyjából 10-15 percet vett igénybe. A kérdőívekben zárt és nyitott kérdésekkel, öt fokozatú Likert skálával és feleletválasztós kérdésekkel is találkozhattak a kitöltők.

Az igazgatóknak szánt kérdőív 12 kérdést tartalmaz, illetve egy 13. kérdés létrehozásával lehetőséget adtam még számukra, hogy megosszanak olyan információkat a témával kapcsolatban, amelyet még fontosnak tartanak közölni, azonban erre a kérdésre nem volt kötelező válaszolni. A kérdések arra irányultak, hogy mely vármegyében található az oktatási intézmény, ki a fenntartója, van-e rálátása az igazgatónak ugyanazon fenntartó által működtetett iskolák felszereltségére, milyen mértékben van felszerelve IKT eszközökkel az iskola, milyen digitális eszközökre lenne még szükségük, elegendő támogatást kap-e az intézményük, hogyan támogatják az ott dolgozó pedagógusokat az IKT használatban, milyennek látják a pedagógusok tudását a témakörben illetve hogyan segítik annak növelését, továbbá miben látják az akadályokat és a fejlődési lehetőséget.

A pedagógusoknak szolt kérdőív 26 kérdésből állt, és ebben az esetben is létrehoztam plusz egy kérdést, így a 27. kérdésnél megoszthattak velem további információt a témakörben. A kérdések különböző területekre vonatkoztak:

- 1. rész: Általános adatok
- 2. rész: Iskola felszereltsége
- 3. rész: Az IKT eszközök iskolai használata felé irányuló attitűd
- 4. rész: IKT eszközök használatának hatásai
- 5. rész: Továbbképzés

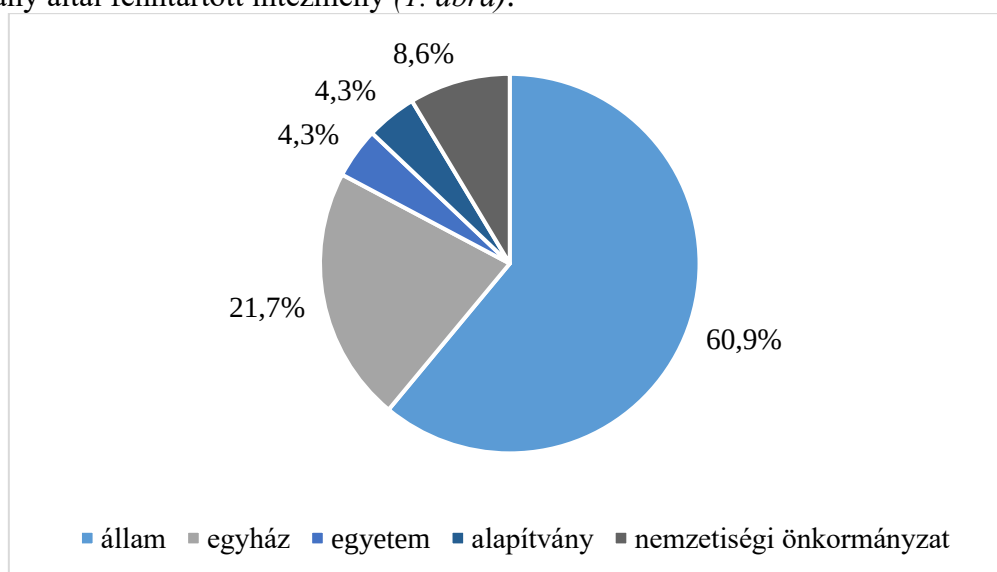
3.2. Adatfelvétel

Az adatokat online kérdőívek segítségével gyűjtöttem össze, amelyet Google Űrlap formájában készítettem el. A kérdőívek kitöltésére 2023. május 16-tól 2023. július 6-ig volt

lehetőség. A kérdőívek kiküldését több formában valósítottam meg. Először is, az Oktatási Hivatal honlapján található KIR (Köznevelés Információs Rendszer) adatbázisából gyűjtöttem ki minden vármegyéből általános iskolák elérhetőségét és a központi e-mail címekre küldtem ki a két kérdőívet. Ilyen úton 548 általános iskolába juttattam el elektronikusan a kérdőíveimet. Emellett számos pedagógiai tematikájú csoportba is feltöltöttem a kérdőíveket az egyik közösségi oldalon, a Facebookon. Továbbá, személyesen is felkerestem 8 intézményt a lakóhelyemen és a lakóhelyem környéki falvakban, hogy megkérjem őket a kitöltésre.

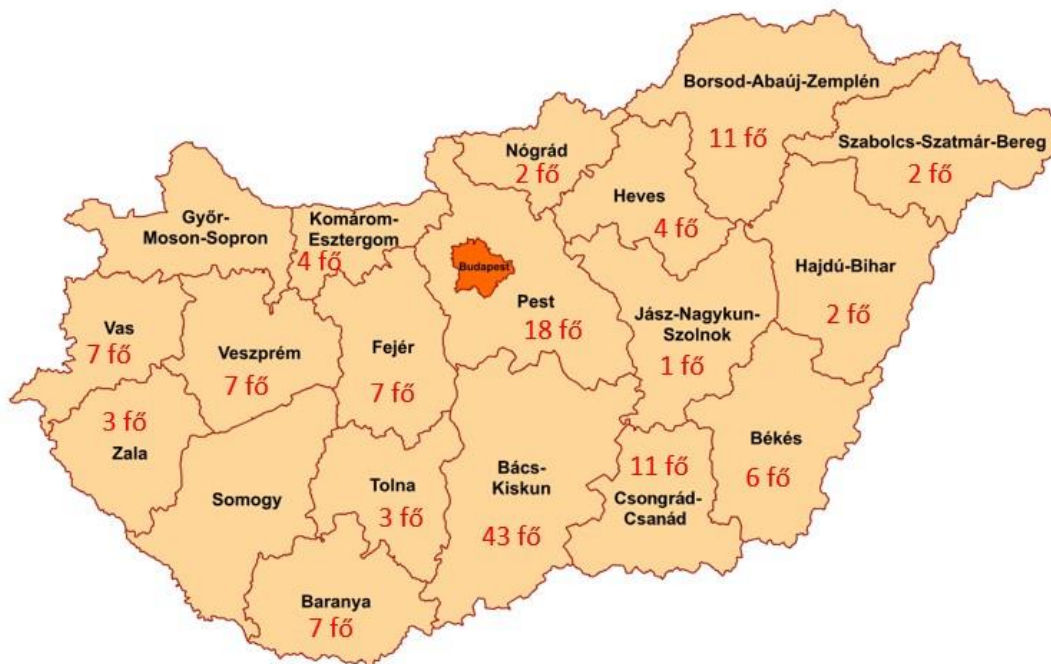
3.3. Minta

Az igazgatókhoz szóló kérdőívet 23 fő töltötte ki. 11 vármegyéből érkezett válasz: Bács-Kiskun vármegyéből 7, Békés vármegyéből 3, Baranya vármegyéből 2, Veszprém vármegyéből 2, Pest vármegyéből 2, Vas vármegyéből 1, Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyéből 1, Nógrád vármegyéből 1, Heves vármegyéből 1, Csongrád-Csanád vármegyéből 2 és Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyéből 1 igazgató adott választ. Az iskolájuk fenntartóját tekintve, a 23 iskolából 14 állami, 5 egyházi fenntartású, 2 nemzetiségi önkormányzat, 1 egyetem és 1 alapítvány által fenntartott intézmény (1. ábra).



1. ábra: Az igazgatói kérdőívben megadott iskolák fenntartója (N=23)

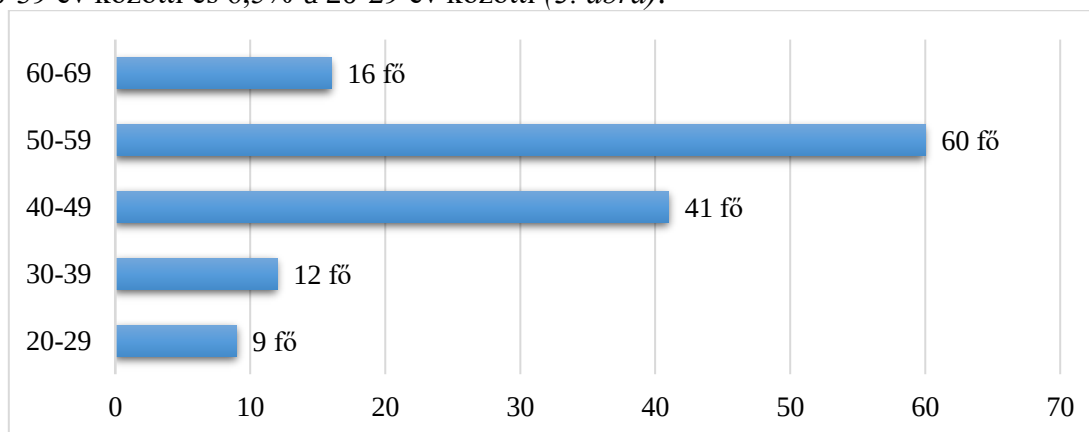
A pedagógusoknak szánt kérdéssort 138-an töltötték ki. A válaszadók közül 130 nő és 8 férfi. Összesen 17 vármegyéből érkezett válasz. Ennek eloszlását a 2. ábra mutatja be.



2. ábra: A pedagógus kérdőívet kitöltők száma vármegye felbontásban (N=138)

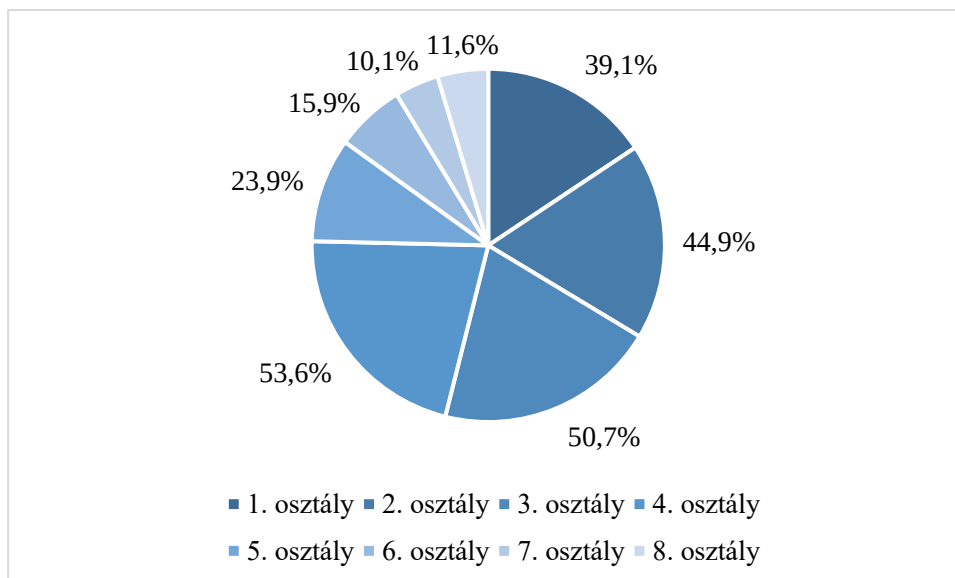
(saját szerkesztés)

A pedagógus kitöltőket életkorukról is megkérdeztem, és az eredmények alapján a kitöltők 43,5%-a 50-59 év közötti, 29,7%-a 40-49 év közötti, 11,6%-a 60-69 év közötti, 8,7%-a 30-39 év közötti és 6,5%-a 20-29 év közötti (3. ábra).



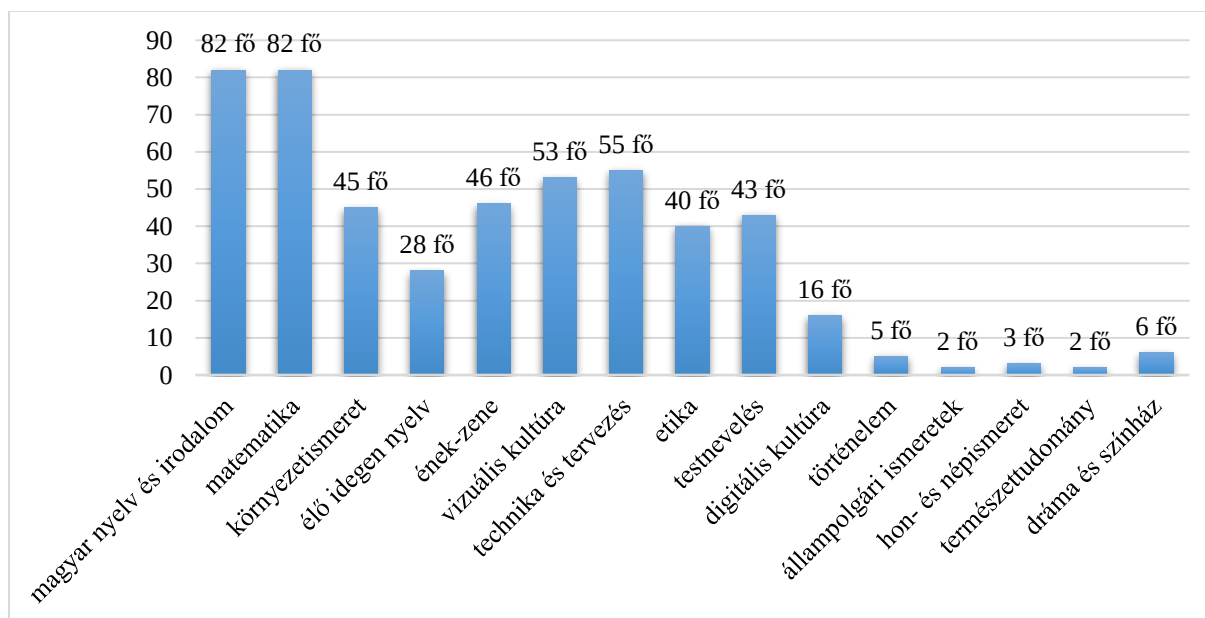
3. ábra: Pedagógusok életkora (N=138)

A pedagógusok közül 92 fő állam, 18 fő egyház, 3 fő egyetem, 7 fő alapítvány, 16 fő nemzetiségi önkormányzat és 2 fő szerzetesrend által fenntartott iskolában dolgozik. Azt is megvizsgáltam, hogy mely évfolyamon tanítanak, ahol lehetőségük volt többet is megjelölni 1-8. osztályig. A legtöbben 4. osztályban tanítanak (74 fő), majd ezután 3. osztályban (70 fő), ezt követi a 2. osztály (62 fő) és az 1. osztály (54 fő). Felső tagozatban, vagyis 5-6-7-8. osztályban némivel kevesebben tanítanak a megkérdezettek közül (4. ábra).



4. ábra: Pedagógusok tanításának évfolyam szerinti megoszlása (N=138)

Tantárgy szerinti lebontásban nagy megoszlás látható, a válaszadók itt is több lehetőséget jelölhettek meg. Az első öt legtöbbet jelölt tantárgy közé tartozik a magyar nyelv és irodalom (59,4%), a matematika (59,4%), a technika és tervezés (39,9%), a vizuális kultúra (38,4%) és az ének-zene (33,3%). A skála végén szerepel az állampolgári ismeretek (1,4%), a hon- és népismeret (2,2%) és a természettudomány (1,4%). Ezeket a tantárgyakat tanítják a legkevesebben a kitöltők közül (5. ábra).



5. ábra: Tantárgyak szerinti lebontás (N=138)

4. Eredmények

Miután a kérdőíveket lezártam, a kapott eredményeket Excel táblázatban összesítettem, az értékekből átlagot számoltam. Ezen eredmények elemzését szeretném a továbbiakban leírni. Először az igazgatói kérdőívre, majd a pedagógusoknak szánt kérdőívre érkezett válaszokat, eredményeket ismertetem.

4.1. Az igazgatók számára készített kérdőív eredményének elemzése

Az igazgatói kérdőív többségében nyílt végű kérdéseket tartalmazott, hiszen azt szerettem volna, hogy a válaszadók bővebben is kifejtsek gondolataikat a saját iskolájuk helyzetéről IKT eszközök tekintetében. A kérdőívet 23 fő töltötte ki.

Kutatásomban arra kerestem a választ, hogy az igazgatók milyen mértékűnek tartják az iskolájuk IKT eszközfelszereltségét. A kapott válaszokban nem mutatkozott nagy eltérés, hiszen a kitöltők többsége szerint az intézményük jól felszerelt. Néhányan azt is írták, hogy minden termék fel van szerelve IKT eszközökkel. Két igazgató nyilatkozott úgy, hogy közepes mértékű az ellátottsága az iskolájuknak. Azt azonban többen is kiemelték, hogy a nagy mértékű felszereltség ellenére sok az elavult asztali gép, laptop és projektor, melyek esetében sokszor már nincs lehetőség a javításra, vagy ha van is, akkor nagyon hosszadalmas és akár fél évig is eltarthat. Kijelenthetjük, hogy nem elegendő a magas mértékű felszereltség, ha emellett nem kerül sor az eszközök folyamatos modernizálására.

Továbbá rákérdeztem arra is, hogy az igazgatóknak milyen rálátása van IKT eszközfelszereltség terén más iskolákra, amelyeknek ugyanaz a fenntartója, mint az övéké. A válaszadók közel egyharmada úgy nyilatkozott, hogy nincs rálátása más intézmények helyzetére. Azonban a kitöltők többsége szerint hasonló arányban vannak felszerelve az ugyanazon fenntartó által működtetett iskolák.

Arra a kérdésre, hogy milyen eszközökre lenne szükségük a megfelelő színvonalú oktatáshoz, az igazgatók többsége az alábbiakat felelte: új asztali számítógépek és laptopok, több tanulói tablet és interaktív tábla, továbbá okostáblák és okospanelek számának a bővítése. Néhányan a robotikai eszközöket, VR szemüveget és tartozékait, a megfelelő sebességű és sávszélességű internethozzáférést, több nyomtatót (lehetőség szerint színes) és fénymásolót – amelyeknek folyamatos a patron utántöltése – a 3D nyomtatót és a tanulói notebook-ot emelték ki. Azonban akadtak olyan igazgatók is, akik szerint minden eszköz a rendelkezésükre áll, így nincs szükségük semmire.

A válaszadók fele úgy gondolja, hogy elegendő támogatást kap az intézményük ahhoz, hogy az intézményben dolgozó pedagóguskar megfelelő IKT eszközökkel támogatott oktatást tudjon nyújtani a diákoknak. A kitöltők másik fele szerint nem teljes, hanem csak közepes mértékben kapnak támogatást.

Arra, hogy egy vezető, vezetőségi team hogyan tudja támogatni az IKT eszközök tanórai használatát és hogy hogyan tudja motiválni a kollégákat erre, igen sokféle válasz érkezett. Többek között ilyen megoldások lehetnek az IKT eszközhasználattal kapcsolatos szakmai napok, nevelési értekezletek és továbbképzések. A pedagógusok részt vehetnek bemutató órákon, óralátogatásokon, hogy egymástól tanulhassanak. Külön kiemelték néhányan azt, hogy elengedhetetlen alapfeltétel a korszerű, működőképes eszközök biztosítása. Továbbá, igazgatóként példát mutathatnak a használatban a kollégák számára, például maga is használja az eszközöket az értekezleten és az intézményi kommunikációhoz. Kiemelték a belső tudásmegosztás támogatását, a műhelymunkák szervezését, előadók meghívását, az intézmények közötti tapasztalatcserét, webináriumokon való részvétel lehetőségét. Akadt olyan kitöltő is, aki válaszában leírta, hogy van saját, közösen létrehozott szabályzatuk, tantervük a digitális anyagok és eszközök használatának támogatására. Volt olyan válaszadó,

aki szerint motiváló tényező lehet az is, hogy pályázati előírás van arra, hogy a tanórák bizonyos százalékán kell használni IKT eszközöket.

Az igazgatók fele határozottan úgy nyilatkozott, hogy az intézményükben dolgozó pedagógusok megfelelő tudással rendelkeznek ahhoz, hogy magabiztosan kezeljék az IKT eszközöket. Emellett azonban többen is úgy gondolták, hogy ez az állítás nem mondható el az egész pedagóguskarról. Volt olyan személy, aki kiemelte, hogy a kollégák 50%-a magabiztosan kezeli az eszközöket, míg 50%-uk bizonytalanabban. Három kitöltő szerint ez az arány kicsit más: a nevelőtestület 60%-a megfelelően alkalmazza és 40%-uk támogatásra szorul ez ügyben. Továbbá, néhányan megemlítették a válaszukban azt is, hogy a fiatalabb és innovatívabb gondolkodású kollégák rendszeresen és hatékonyabban használják az IKT eszközöket, gyakran spontán tudásmegosztás szerveződik köztük, azonban az idősebb pedagógusoknál ez már ritkábban fordul elő.

A kitöltőket arról is megkérdeztem, hogy hogyan vélekednek az IKT eszközhasználattal kapcsolatos pedagógus-továbbképzésekről. Habár fontosnak tartják és támogatják a részvételt ezeken a tanfolyamokon, mégis az igazgatók többségének vegyesek a tapasztalatai velük kapcsolatban. Több gyakorlatban használható képzésen is részt vettek már, de emellett sok olyanon is, ami kevés új, hasznos ismeretet nyújtott. Többen is kiemelték, hogy például az online képzések nem adnak megfelelően hasznosítható tudást. Hangsúlyozták, hogy nehéz megfelelő tanfolyamokat szervezni a sokféle eszköz miatt, illetve gondot okoz, hogy a képzések nem elég gyakorlatközpontúak. Egyikőjük úgy vélte, hogy habár van sokféle lehetőség, de a pedagógusok gyakran túlterheltek érzik magukat a részvételhez. Az igazgatók közül csupán ketten válaszolták azt, hogy csak jó tapasztalataik vannak ezekkel a tanfolyamokkal kapcsolatban.

Arra a kérdésre, hogy hogyan lehetne fejleszteni a pedagógusok digitális kompetenciáját, sokféle javaslat érkezett. A megfelelő továbbképzések mellett az oktatásra alkalmas, korszerű szoftverek folyamatos ismertetésével. Hasznos tud lenni a kollégák közötti tudásmegosztás, az egymástól való tanulás. A gyakorlati útmutatás, a bemutatóórákkal egybekötött műhelymunkák és óramegbeszélések, az intézményi szintű szakmai napok, de akár a más intézmények pedagógusai közötti tapasztalatcsere is sokat segíthet. A kollégák motivációját jó gyakorlatok bemutatásával is lehet növelni. Érkezett olyan javaslat is, amely szerint már az egyetemi képzéstől kezdve célirányosabban kellene a fejlesztést e téren megszervezni, a hallgatók tanulmányai alatt nagyobb hangsúlyt fektetni erre. Továbbá akadt olyan válaszadó is, aki úgy vélte, hogy ha megtörténik az IKT eszközfejlesztés az iskolában, azzal párhuzamosan a pedagógusok IKT kompetenciái is fejlődésnek indulnak.

Összességében az igazgatók a fejlődési lehetőséget az IKT eszközpark fejlesztésében, további eszközök beszerzésében, külső és belső továbbképzésekben, a technikai feltételek folyamatos biztosításában, bemutató órákban, az eszközök folyamatos korszerűsítésében és szinten tartásában, a kollégákkal való kommunikációban, pályázatokban, egymástól való tanulásban, az eszközök gyors megjavításában látják. Emellett elengedhetetlen, hogy a pedagógusoknak megfelelő mértékű legyen az elköteleződése az eszközök használata iránt.

23 igazgatóból 12 egyöntetűen az anyagi fedezet hiányát emelte ki, mint akadályt/gátt az IKT eszközökkel támogatott tanítási-tanulási folyamat megvalósulásában. A másik fő akadályt az jelenti, hogy sok pedagógus nem motivált az újításokkal kapcsolatban és az idősebb korosztályba tartozó kollégák nem mindig tudnak vagy akarnak lépést tartani a modern technikákkal. Emellett kiemelték, hogy a pedagógusok túlterheltek és az adminisztratív terhek elveszik a kreativitást. Sok kolléga nem látja a pozitív irányt az IKT eszközök iskolai használatában. A hatalmas tananyag mellett nem mindig jut idő az IKT eszközök használatára. Okozhat némi fennakadást az is, hogy tanulói eszközökön az egész intézmény osztozik. Mellesleg, ezeknek az eszközöknek a beüzemelése igen körülményes.

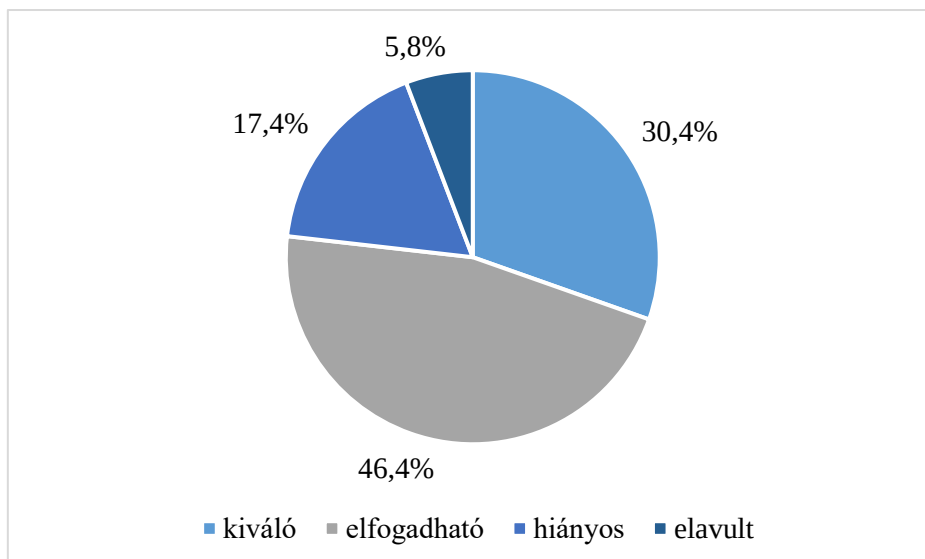
Fontosnak tartom bemutatni azokat az információkat, amelyeket a kérdőív végén létrehozott hosszú, nyílt kérdésre – egyfajta megjegyzés rész – válaszoltak az igazgatók. Az egyik kitöltő kihangsúlyozta, hogy elengedhetetlen a folyamatos fejlődés az IKT eszközök használata terén. Egy másik válaszadó érdemesnek tartotta megjegyezni, hogy „lehet jó eredményt elérni IKT eszköz nélkül is, az nem egy csodaeszköz és sok esetben csak eltereli, játékosá teszi a tananyag feldolgozását”. Egy német-magyar fenntartású intézmény igazgatója kiemelte, hogy a fenntartónak köszönhetően az utóbbi három évben hatalmas fejlődésen ment keresztül az iskolájuk, így „kiemelkedő az ellátottságuk, ezáltal a pedagógusok és diákok digitális kompetenciája megfelelő mértékben tud fejlődni”. Még további két igazgató tett javaslatot a témakörben. Az egyikük kiemelte, hogy fontos lenne, hogy „létezzon olyan tananyag tartalom, amely ingyenes mindenki számára”, továbbá a már meglévő legyen támogatott és beszerezhető. A másikuk pedig úgy gondolta, hogy „az állam részéről korrekt lenne egy teljesen külön büdzsé létrehozása csak és kizárólag IKT eszközök, továbbképzések anyagi fedezetére, hogy a kollégák ingyen hozzájussanak a tudáshoz”. Az utóbbi válaszadó hangsúlyozta, hogy a nemzetiségi önkormányzatok által fenntartott iskolák alig részesülnek támogatásban ebben a témakörben. Ezt összehasonlítva a pár sorral előbb említett nemzetiségi iskolával, kimondhatjuk, hogy nagy különbség van nemzetiségi és nemzetiségi fenntartású intézmények között is e tekintetben.

4.2. A pedagógusok számára készített kérdőív eredményének elemzése

Az igazgatók nézőpontja mellett fontosnak tartottam megvizsgálni a pedagógusok véleményét is az IKT eszközhasználat témakörében. Kutatásomban többek között arra kerestem a választ, hogy milyennek látják a saját iskolájuk eszközfelszereltségét, hogyan viszonyulnak a digitális eszközök tanórai használatához, a használat során milyen problémákkal találkoznak, hogyan vélekednek az IKT eszközök hatásáról, továbbá mit gondolnak a témához kapcsolódó továbbképzésekről.

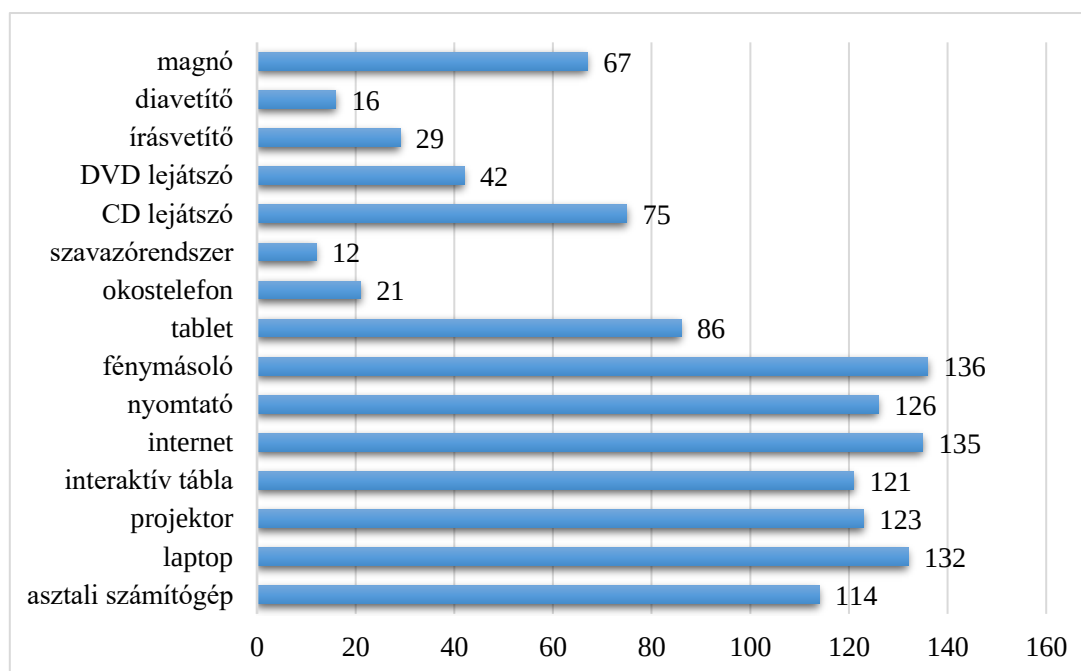
A pedagógusoknak készített kérdőív többségében zárt, de néhány nyitott végű kérdést, 5 fokozatú Likert skálát és feleletválasztós kérdéseket is tartalmaz. A kérdőívet 138 pedagógus töltötte ki.

A pedagógusokat elsősorban arról kérdeztem, hogy milyennek tartják az intézményük IKT eszközfelszereltségét. Ehhez több választási opciót is megadtam számukra: kiváló, elfogadható, hiányos, elavult, egyáltalán nincs felszerelve. A kapott eredmények alapján a válaszadók közül csak 42-en érzik úgy, hogy kiválóan felszerelt az iskolájuk, emellett 64-en elfogadható állapotról jeleztek vissza. Pozitív visszajelzés, hogy egyetlen kitöltő sem jelölte azt, hogy az intézménye egyáltalán nincs felszerelve. Viszont 24 fő hiányosnak, 8 fő pedig elavultnak tekinti a rendelkezésükre álló eszközparkot. Tehát elmondhatjuk a fent leírtak alapján, hogy talán az iskolák többsége már nagyjából megfelelő felszereltséggel rendelkezik, ám még mindig vannak egyenlőtlenségek adott intézmények között, ezért szükség van további fejlesztésekre és az eszközök bővítésére sok helyen (6. ábra).



6. ábra: Az iskola IKT eszközfelszereltsége (N=138)

Kutatásomban arra is kerestem a választ, hogy bizonyos eszközök közül melyek állnak a pedagógus kollégák rendelkezésére. Ezáltal képet kaptam arról, hogy melyek azok az eszközök, amelyek nagyjából mindenhol elérhetőek, és melyek azok, amelyekből hiány van az iskolákban. A felmérés adataiból következtetve úgy tűnik, hogy a kutatásban részt vett oktatási intézmények közül majdnem mindegyik rendelkezik internetkapcsolattal (97,8%), fénymásolóval (98,6%), laptopokkal (95,7%), nyomtatóval (91,3%), projektorral (89,1%), interaktív táblával (87,7%) és asztali számítógéppel (82,6%). Ezen eszközöknek a jelenléte szinte már elengedhetetlen ahhoz, hogy megfelelően tudjon megvalósulni az oktatási folyamat. Azonban némely eszközökből hiány fedezhető fel: a válaszadók csak 8,7%-a jelezte, hogy van náluk szavazórendszer, okostelefonokat csak 15,2%-uk és tableteket pedig 62,3%-uk tud alkalmazni a tanórákon. Az alacsony létszámú diavetítő, írásvetítő és DVD lejátszó azt mutatja, hogy ezeknek az eszközöknek valószínűleg azért csökken a száma, mert manapság már nem igazán alkalmazzák a tanítás során, kissé idejét múltak és inkább modernebb, korszerűbb technikákat használnak (7. ábra).



7. ábra: Az iskolában rendelkezésre álló digitális eszközök (N=138)

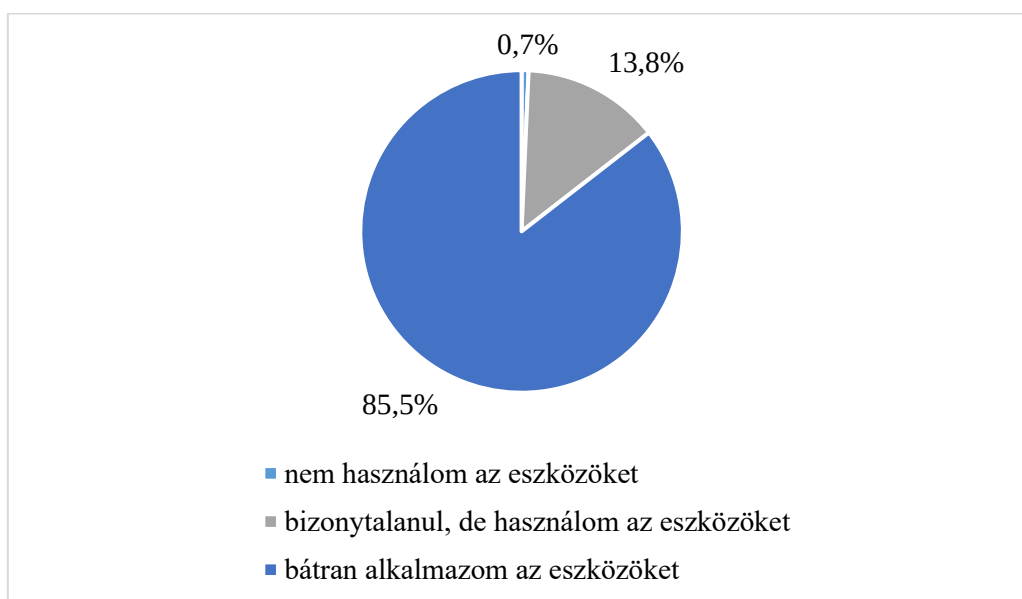
Fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy a pedagógusok milyen problémákkal találják magukat szemben az IKT eszközöket tekintve a mindennapos tanítási tevékenységük során. Ehhez megadtam választási lehetőségeket: nincs elég eszköz, nem elég korszerűek a digitális eszközök, sűrűn elromlanak, nincs ilyen jellegű problémám. Emellett „egyéb” opciót is megadtam, ahová írhattak más jellegű problémát, amivel még találkozhatnak. Az általam megadott lehetőségeket 126 fő jelölte: 35 fő azt a választ adta, hogy nem elég korszerűek a digitális eszközök, 25 fő elmondása szerint sűrűn elromlanak az eszközök, 13 fő szerint pedig nincs elég eszköz. Ami pozitívumnak mondható, hogy a kitöltők kicsit több, mint egyharmadának (53 fő) nincsenek ilyen jellegű problémái a használat során. A maradék 12 fő közül pedig a fent említett problémák együttes megjelenését, az internet, a szavazórendszer és a stabil háttér hiányát, a korlátozott nyomtatást és fénymásolást, illetve az utóbbi kettővel járó hosszú sorban állást, továbbá az eszközök kezelésével kapcsolatos tanfolyam hiányát jelezték problémaforrásnak. Ezen adatok alapján elmondható, hogy hiába van az iskolák többsége viszonylag megfelelően felszerelve IKT eszközökkel, mégis a kitöltők kétharmada arról számolt be, hogy az alkalmazás során sűrűn felmerül probléma.

A pedagógusok túlnyomó többsége (112 fő) arról számolt be, hogy az iskolájuk vezetősége teljes mértékben támogatja az IKT eszközök tanórai használatát. A kitöltők körülbelül kétharmada (90 fő) szerint az iskola vezetősége törekszik is arra, hogy bővüljön az iskola IKT eszközellátottsága, míg 15-en kevésbé gondolták úgy, hogy igaz lenne ez az állítás. Arra a kérdésre, hogy az iskola vezetősége mennyire törődik azzal, hogy a pedagógusok számítógépes ismeretei bővüljenek, igen vegyesek voltak a tapasztalatok: 58-an teljes mértékben igaznak, 43-an inkább igaznak gondolta, míg 26 fő szerint törődik is ezzel a vezetőség meg nem is, 5 fő szerint pedig egyáltalán nem törődik vele. Ugyanezt a három kérdést megvizsgáltam abból a szempontból is, hogy az iskolájuk fenntartója hogyan viszonyul ezekhez a tényezőkhez. Ezekre a kérdésekre már több olyan válasz érkezett, hogy a pedagógus nem tudja ezt megítélni, hiszen nem lát rá a fenntartójára. Továbbá sokkal több válasz érkezett arra, hogy a fenntartók kevésbé vagy egyáltalán nem támogatják, hogy bővüljenek a pedagógus

kollégák számítógépes ismeretei, az iskolák IKT eszközellátottsága és az eszközök tanórai használatának gyakorisága.

A kutatásom kimutatta, hogy az informatikai eszközöket a tanítók és tanárok leggyakrabban a tanórán való ismeretátadásra és szemléltetésre (98,6%), iskolai adminisztrációhoz (97,1%), a tanórára való felkészüléshez (94,2%), a szülőkkal való kapcsolattartásra (91,3%) használják a munkájuk során. Emellett előszeretettel alkalmazzák még feladatlapok és tesztek (79,7%) és digitális feladatok (79%) készítéséhez. A tanulókkal való kapcsolattartásban is fontos szerepet kapnak a digitális eszközök (55,8%). Kiemelték még, hogy segíthetnek a más iskolában dolgozó kollégákkal való kapcsolattartásban, illetve a továbbképzéseken való részvételre is használják.

Általánosságban elmondható, hogy a pedagógusok többsége (118 fő) bátran alkalmazza az IKT eszközöket a tanórákon. Azonban nem mindenki van ezzel így, még mindig vannak olyanok, akik, habár használják ezeket az eszközöket, de bizonytalanul (19 fő). Sőt, van, aki egyáltalán nem használja az óráin (1 fő) (8. ábra).



8. ábra: IKT eszközök tanórán való használata (N=138)

Egy 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1 jelenti a „Ragaszkodom a régi, megszokott tanítási eszközeimhez.” és az 5 jelenti a „Nyitott vagyok a technikai újdonságokra, folyamatosan frissítem a tanítási módszereimet.”, a pedagógusok nagy része az 5-öst (69 fő) és a 4-est (49 fő) jelölte, amely azt jelzi, hogy a tanítók és tanárok próbálnak lépést tartani a folyamatosan fejlődő technikai eszközökkel és módszerekkel, beépítve azokat a tanóráikba. Már csak nagyon kevesen (2 fő) hajlanak határozottan afelé, hogy a régi, megszokott tanítási eszközeiket használják.

Szintén 1-5 tartó skálán mértem fel a pedagógusok IKT eszközhasználati szokásait és a velük kapcsolatos gondolkodásmódjukat. Az 1 jelentette, hogy „egyáltalán nem jellemző rám”, az 5 pedig a „teljes mértékben jellemző rám”. A válaszadók többsége (63 fő) inkább érezte úgy, hogy megfelelő a tudása van az IKT eszközök használatához. A pedagógusok közül a legtöbben (70 fő) teljes mértékben igaznak tartotta magára az állítást, miszerint gyakran használja az IKT eszközöket a tanórákon. Teljes mértékben (41 fő) és inkább bevonják (49 fő) a tanulóikat a digitális eszközök használatába. Szintén teljes mértékben (69 fő) és inkább gondolják úgy (50 fő), hogy megfelelő szemléltető eszköz az interaktív tábla. Azzal az állítással, miszerint

fontosabb, hogy a diákok inkább a tankönyvet használják, mint a kivetítőn látottakat a pedagógusok többsége egyet is értett meg nem is (68 fő). A „gyakran használok a hagyományos tábla-kréta módszert a tanításaim során” állítással teljes mértékben csak 23 fő értett egyet, ami azt mutatja, hogy a pedagógusok többsége igyekszik integrálni az IKT eszközöket a tanítási-tanulási folyamatba. Ezt az is alátámasztja, hogy az „előnyben részesítem a hagyományos módszereket és eszközöket az IKT eszközökkel szemben” állításnál a kitöltők fele az egyáltalán nem (34 fő) vagy inkább nem (37 fő) válaszokat adta. Tehát mindebből arra következtethetünk, hogy a pedagógusok nagyjából fele már megfelelő tudással rendelkezik az IKT eszközök terén és előszeretettel is alkalmazza a tanítása során a hagyományos módszerek kiegészítéseként, emellett a kitöltők másik fele még mindig bizonytalanabban áll az alkalmazáshoz, és kissé elhatárolódik tőle.

Arról is megkérdeztem őket, hogy milyen esetekben építik be az interaktív táblát a tanóráikba. Ehhez volt több választási lehetőség, melyek közül jelölhettek többet, de emellett lehetőség volt plusz információ megosztására is. Szinte minden válaszadó (94,9%) megjelölte azt, hogy szemléltetésre használja, továbbá népszerű még az érdeklődés felkeltése során (90,6%), a játékos tanulás során (88,4%), az új ismeret átadása (87%), a motiválás (85,5%) és a tananyag gyakorlása (85,5%) alkalmával. A megkérdezett pedagógusok kicsit több, mint a fele (61,6%) ellenőrzésre, és kicsit kevesebb, mint a felük (45,7%) pedig óra végi levezetésre is használja. Egyéb válasznak 2 fő is megjegyezte, hogy nincs interaktív tábla a termükben. További 1 fő pedig kiemelte, hogy a tábla rendkívül alkalmas a tanári magyarázathoz és a tankönyvek kivetítéséhez. Ez a sok adat azt bizonyítja, hogy az interaktív táblát rendkívül sokrétűen feltudják használni a pedagógusok, amivel élnek is.

A kutatás eredménye kimutatta továbbá, hogy a tanítók és tanárok közel egyharmada (45,7%, 63 fő) az óra felében alkalmaz IKT eszközt, 37%-uk (51 fő) 1-2 feladat erejéig használja azt. Olyan, aki az egész tanórát az IKT eszköz használatba vételére építi fel, némivel kevesebben vannak (16,7%, 23 fő). A maradék 1 fő pedig egyáltalán nem alkalmaz ilyen eszközt. Ez utóbbit talán az indokolhatja, hogy nem állnak rendelkezésére eszközök a tantermében. Ezen adatokból azt vonhatjuk le, hogy a pedagógusok többsége szereti az IKT eszközöket használni az óráin.

1-5-ig tartó skálán a pedagógusok teljes mértékben (60 fő) és inkább gondolja úgy (57 fő), hogy az IKT eszközök segítik a diákok tanulási folyamatát. Ez a kitöltők több, mint kétharmada. Erre az állításra csupán csak 1 fő jelezte azt, hogy egyáltalán nem ért vele egyet. Továbbá teljes mértékben (80 fő) és inkább (41 fő) gondolják úgy, hogy a tanulók igénylik az IKT eszközök tanórákon való használatát. A pedagógusok látják azt, hogy a most felnövő generációnak már szüksége van a digitális eszközök tanórai bevonására, ugyanis egy technológiailag folyamatosan fejlődő világ veszi őket körül.

A kitöltőket megkérdeztem arról is, hogy szerintük az interaktív tábla használata milyen előnyöket és hátrányokat hordoz magával.

Számos előnyt emelték ki, többek között azt, hogy motivál, látványos, élményszerű, felkelti és fenntartja a tanulók érdeklődését, nagyobb figyelemmel kísérik a tananyagot. Segíti a szemléltetést, a gyakorlást és az ellenőrzést. Sokoldalúan felhasználható, változatos módszereket és feladattípusokat lehet vele alkalmazni. Emellett ki lehet vetíteni rajta a tankönyvet és munkafüzetet, lehet rá írni, jelölni, ezáltal könnyebb követni a tananyagot, a diákok kevésbé maradnak le a munka során, mert a pedagógus a gyerekekkel együtt tud dolgozni a táblán. Azonnali információforrás, könnyedén és gyorsan be lehet mutatni bármit bármilyen témában. Korszerűbb, a mai gyerekekhez közelebb áll, ugyanis jobban figyelnek rá, mint a hagyományos táblára. Előnye még, hogy vizuálisan sokszínű, képek, videók, mozgóképek érhetők el vele és 3D modelleket is ki lehet vetíteni segítségével, ezáltal is „életszerűbbá” téve a tananyagot. Játékosabb feladatokat lehet megoldani rajta, ezáltal az alsó tagozatos diákok különösen kedvelik. Lehetővé teszi a differenciálást. Elmenthetők és

megoszthatók az anyagok és feladatok rajta, a tanóra anyaga előre elkészíthető. Időtakarékosabb a tananyag digitális verzióját használni, és időt lehet spórolni vele a feladatok ellenőrzése során is. Antiallergén, hiszen nincs krétapor a használat során és papírmentes. Segíti a tananyag rögzítését. Könnyebb vele a tanítás és gyorsabb munkafolyamatra ad lehetőséget. Minden gyerek számára látható, a diák könnyebben tájékozódik a saját könyvében, munkafüzetében a tábla segítségével, így ritkábban maradnak le. Elősegíti a játékos, interaktív tanulást és érdekesebbé teszi a tanórát. Általa mindenki egyszerre kapja az információt. Növeli a tanulási motivációt, több feladatot oldanak meg a diákok, bátran dolgoznak és szívesen tanulnak. Az IKT eszközök tudatos használatára neveli a gyerekeket. Sok gyakorlási lehetőséget nyújt. Könnyebb megértés a vizuális és akusztikus folyamatok által.

A kitöltők többsége azt válaszolta, hogy az interaktív táblának nincs hátránya, ha jól használjuk. Ám akik úgy gondolták, hogy van hátulütője, a következőket jegyezték meg: egyidejűleg az interaktív táblánál csak egy tanuló dolgozhat aktívan, a többiek csak figyelik a megoldást. A kevésbé szorgalmas gyerek nem gondolkodik, mert a többiek megoldják helyette a feladatot. Nem dolgoztat meg egy időben több tanulót. Gátolja az önálló gondolkodást. A gyerekek hozzászoknak az interaktív táblához és nehezebben tudnak tanulni ingerszegényebb forrásból, például tankönyvből. Elvonja a gyerekek figyelmét egymásról. Ámulatba ejt és a túl sok inger megterheli az agyat. Nem lehet mellette krétát használni, mert a portól tönkremegy a digitális tábla. Folyamatos használata a diákok ingerküszöbének túlzott megemelkedését eredményezi. Könnyen hozzászoknak és egy idő után önállótlanok válnak a gyerekek. Felmerülhetnek technikai hibák, amelyek akadályozzák a munkát. Nem szabad teljes egészében rá építeni a tanórát, hiszen az internetkapcsolat bármikor megszakadhat, vagy ha elavult a gép, akkor lassan vagy egyáltalán nem működik. „Áramszünet esetén megáll az élet.” A gyerekek már így is rengeteg időt töltenek a képernyők előtt, nincs szükség még az iskolában is az interaktív tábla használatára. Azt az érzetet keltheti, hogy a könyvből szerzett tudás kevésbé fontos. Kevésbé lesz vonzó a lexikonokban, szótárakban, könyvekben való búvárkodás. Többet kell a pedagógusnak készülnie vele, mint a hagyományos tankönyves módszerrel. Nem a gyerekekhez van méretezve; egyes gyerekek elveszítettnek érzik magukat a nagy képernyő előtt, a szemük nem fogja be a képernyőt és nem elég hosszú a karjuk a feladatmegoldáshoz. Emellett nem lehet mindig jól látni és elolvasni a feladatokat pl. a napfény miatt vagy mert némely gyereke rövidlátó. Kicsit ellustulnak tőle a diákok, hiszen nem kell annyit gondolkodniuk. A tanulók kommunikációs készsége és alkalmazkodó készsége nem fejlődik. Drága, nem minden osztályhoz jut digitális tábla. A diákok teljesen elszoknak a tankönyvek használatától és kevesebbet olvasnak. A gyerekek kevésbé igazodnak el a tankönyvekben, kevesebbet írnak, felszínesebben olvasnak, képzeletviláguk szegényesebbé válik, mivel mindent készen kapnak. Az olvasott szövegértést nem fejleszti. Elvonhatja a figyelmet a fontos dolgokról, a diákok elkalandozhatnak. Önálló munka iránt egyre érdektelenebbek. Sokszor elromlik a gép és sokat kell várni a javításra. A diákok szemét rontja az állandó kivetítés. Túl sok inger éri a gyerekeket általa, ami megterheli az idegrendszert. Esetenként időigényes tud lenni, ha a gyerekek is részt vesznek a használatában. A koncentrációs képességekre és a monotonitás tűrésére negatív hatással van. A diákokat csak vizuális inger éri, de a kisebbeknél a tevékenykedtetés lenne a fontos, ami háttérbe szorul a tábla használata miatt. Személytelen, a tanár-diák kontaktja csökken.

A hátrányoktól eltekintve, a pedagógusok többsége összességében úgy gondolja, hogy az IKT eszközök tanórai használata pozitívan hat a tanítási-tanulási folyamatra. Inkább több az előnyük, mint a hátrányuk. Az oktatási folyamatot segítik, elősegítik az ismeretszerzést, motiválják a gyerekeket, fejlesztik a diákok digitális kompetenciáit, számtalan lehetőséget és módszert kínálnak, segítenek a tananyag elmélyítésében, változatossá teszik a tanórát, élményszerű, játékos tanulást tesznek lehetővé. A tananyag elsajátítása több csatornán megtámogatható. Megkönnyítik a pedagógus munkáját. Emellett figyelni kell az egyensúlyra,

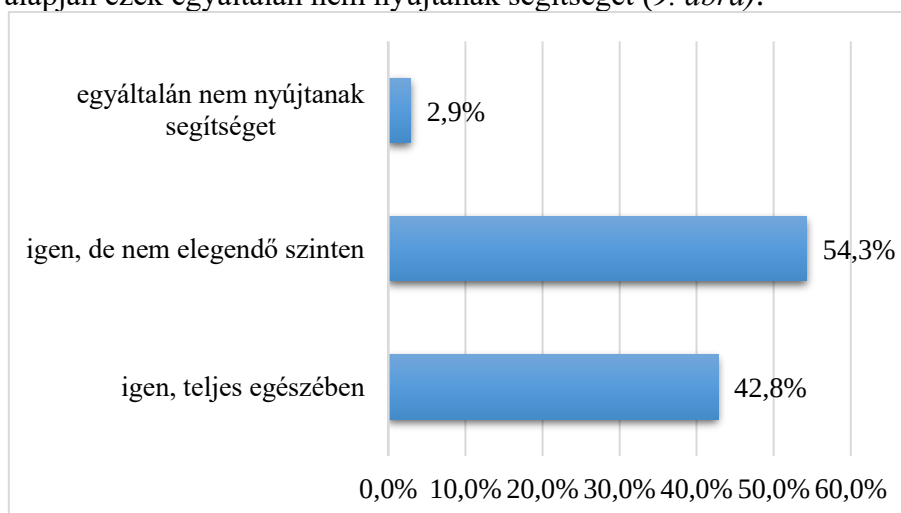
hogy ne legyen egyhangú az óra a túlzott használat miatt, és nem szabad hagyni, hogy a társas kapcsolatok rovására menjen. Ám a megfelelő módon használva nagymértékben fejleszti a tanulókat minden téren. Meg kell választani, hogy az oktatási folyamat mely szakaszában a legcélszerűbb az alkalmazása. Vannak olyan tananyagok, amikor a krétás tábla használata ajánlottabb, például írástanításnál, ahol a betűk alakítás könnyebb egy sima táblán, mint egy digitális táblán. Ha okosan és nem túl sokat használjuk, akkor jól tud hatni az oktatási folyamatra. Meg kell találni az egyensúlyt a hagyományos és az IKT eszközök használata között. Figyelni kell arra, hogy ezek az eszközök nem helyettesítik a tanárt vagy a tanári magyarázatot.

Kutatásomban arra is kerestem a választ, hogy a pedagógusok IKT eszközhasználattal kapcsolatos tudása milyen forrásból származik. A válaszadók többsége továbbképzésekről (78,3%), kollégáktól (76,8%), internetről összegyűjtött információkból (71%) szerezte meg tudását. A kitöltők egy része kiemelte, hogy ismereteik a barátoktól szerzett tudásból (47,1%), a főiskolán/egyetemen megszerzett tudásból (29,7%), a témával kapcsolatos könyvek, cikkek olvasásából (21%) és diákoktól (14,5%) származnak. Ezen adatok alapján elmondható, hogy a pedagógusok igyekeznek minél több forrásból tájékozódni és bővíteni ismereteiket.

A megkérdezett pedagógusok 89,9%-a részt vett már IKT eszközök használatával kapcsolatos továbbképzésen, míg 10,1%-uk még nem élt ezzel a lehetőséggel. Személy szerint azt gondoltam, a mai digitális világban már minden pedagógus részt vett legalább egy ilyen jellegű tanfolyamon. Ez azt mutatja, hogy még mindig vannak olyanok, akik bizonyára elzárkóznak ezen eszközök használatától és nem kívánják bővíteni ismereteiket e téren, de emellett akadhat olyan is köztük, aki még pályakezdő, és nem volt lehetősége részt venni tanfolyamon.

Arra a kérdésemre, hogy mikor voltak utoljára ilyen témájú továbbképzésen, a pedagógusok több, mint a fele (76 fő) azt válaszolta, hogy 2-5 éve. Az elmúlt 1 évben 29 fő, 5 évnél régebben 23 fő vett részt. A visszajelzések alapján pedig 10 fő még soha nem volt ilyen jellegű tanfolyamon. Ez az arány azt igazolja, hogy a tanítók/tanárok többsége tett lépéseket a digitális kompetenciájának fejlesztésére a közelmúltban.

Kutatásom eredményei kimutatták, hogy a válaszadók több, mint a fele (75 fő) úgy gondolja, hogy ezek a tanfolyamok, habár segítik a pedagógusok munkáját, de nem elegendő szinten. 59 fő szerint teljes egészében elősegítik a tudás növelését a témakörben, és csupán 4 fő véleménye alapján ezek egyáltalán nem nyújtanak segítséget (9. ábra).



9. ábra: A témával kapcsolatos továbbképzésről alkotott vélemények (N=138)

A pedagógusokat arról is megkérdeztem, hogy milyen jellegű továbbképzésre lenne szükségük, hogy fejlődjenek az IKT eszközhasználat területén. Az alábbi válaszok merültek fel:

- digitális feladatok és feladatlapok szerkesztése (Ezen a területen hatalmas az igény, a pedagógusok túlnyomó többsége ezt írta.)
- tesztkészítés (Erre is nagy az érdeklődés.)
- digitális tananyagok gyártása
- különböző oktatást segítő programok bemutatása, használatának elsajátítása
- informatikai alapismeretek (Word, Excel, PowerPoint, Windows 11)
- okostábla használata
- digitális feladatkészítő platformok használata
- IKT eszközök gyakorlati alkalmazása
- gyakorlatorientált képzés prezentáció készítéséhez
- legújabb, modern alkalmazások, programok megismerése
- különböző weboldalak, applikációk használatának ismertetése
- okostelefonok, tabletek tanórai felhasználásáról szóló tanfolyam
- tankönyvek digitalizálásának tematikája
- ellenőrzés, értékelés területén képzés, például szavazórendszer megismerése
- kép- és videószerkesztés, hanganyag vágás
- online oktatás módszertani képzése
- robotika
- programozás
- ChatGPT
- IKT eszközök összeszerelése, javítása

Megfigyelhető, hogy a pedagógusok a digitális tematikájú továbbképzéseken belül is sokféle terület iránt érdeklődnek. Azonban a beérkezett válaszok alapján határozottan kijelenthetem, hogy azokra a tanfolyamokra legnagyobb az igény, amelyek a digitális feladatok és feladatlapok készítésére, tesztszerkesztésre és az új, oktatást segítő programok használatának bemutatására fókuszálnak.

A válaszadó pedagógusok kiemelték feltételeket, amelyek mellett szívesen részt vennének ilyen jellegű továbbképzéseken, ezek a következők: rendkívül preferálnák, ha a tanfolyam helyben lenne megtartva a saját településükön, sőt akár az intézményükben, ahol tanítanak. Jó volna, ha a továbbképzés ingyenes lenne vagy a fenntartó finanszírozná. Ha lehetséges, akkor munkaidőben történjen vagy munkaidőnek lehessen beszámolni, illetve ne a szabadság terhére történjen. Fontos szempont, hogy legyen gyakorlatorientált, az egyéni kéréseket figyelembe vevő, és valóban használható tudást adjon. Néhányan kihangsúlyozták, hogy szeretnék, ha tudás szerint bontott csoportok lennének, és a hozzájuk hasonló szinten lévő kollégákkal tudnának együtt tanulni. Kiemelték többen azt is, hogy számukra az is jelentős, hogy kreditet adjon a tréning. Továbbá, nagy az érdeklődés az online képzések iránt, de emellett sok pedagógus előnyben részesíti a jelenléti tanfolyamokat, ahol az oktató gyakorlati segítséget is tud nyújtani a felmerülő problémák esetén. Rugalmas legyen az időbeosztása, a munkájukkal könnyen összeegyeztethető, és ne legyenek szigorú vizsgák, ne kérjenek beadandókat. Olyan szakember tartsa a képzést, aki ténylegesen tanító kolléga.

Fontosnak tartottam megvizsgálni bizonyos kérdésekre kapott válaszokat abból a szempontból is, hogy a kitöltők melyik korosztályhoz tartoznak, a különböző életkorokban hogyan alakul a válaszadás. Az 50-59 és a 60-69-es korosztályra volt a legjellemzőbb, hogy kevésbé érezték, hogy megfelelő tudásuk lenne az IKT eszközök használatához. A 40-49 és 50-59 év közöttiek értették a legjobban egyet azzal az állítással, miszerint a diákok inkább a

tankönyvet használják, mint a kivetítőn látottakat, illetve bevallásuk alapján ők gyakran is használják a hagyományos tábla-kréta módszert, és előnyben részesítik a hagyományos módszereket és eszközöket az IKT eszközökkel szemben. Azok, akik még nem vettek részt IKT eszközök használatával kapcsolatos továbbképzésen (14 fő), leginkább a 40-49 év közöttiek (6 fő) csoportjába tartozott. Külön vármegye szerinti lebontásban nincsenek szembetűnő különbségek.

5. Összegzés

Megállapítható a kutatások és feltárások alapján, hogy sok információs és kommunikációs technológia áll a pedagógus rendelkezésére a munkája során, néhányat felsorolva: számítógép, projektor, interaktív tábla, videó lejátszó, CD és DVD lejátszó, okostelefonok, táblagépek, feleltető- és szavazórendszerek, internet, különböző oktatóprogramok és szoftverek, szemléltető anyagok, oktatóvideók, digitális tananyagok, digitális feladatkészítő oldalak. Az internet segítségével hozzájuthatnak számos adatbázishoz, amely az oktatással kapcsolatos tartalmakat teszi közzé, mint például óravázlatok, tematikák. A pedagógusok körében igen népszerűnek mondhatóak a feladatbankok is. Ezekről az oldalakról letudnak tölteni olyan tartalmakat, amelyeket gyakorlásra vagy akár tesztírásra is felhasználhatnak. Tehát a lehetőségek tárháza nagy, a pedagógus pedig szabadon megválogathatja azon eszközöket és technológiákat, amelyekkel úgy érzi, hogy segíteni tudja a tanítási-tanulási folyamatot (Buda, 2017).

Dolgozatom elején 6 kutatási kérdést fogalmaztam meg. Lezárásképp ezeket vizsgálom meg, összegzem a szakirodalmi feltárás, valamint a kérdőíves kutatás alapján.

Összességében átfogó képet kaptam a magyarországi iskolák helyzetéről, hiszen az igazgatói kérdőívet 11, a pedagógusoknak szánt kérdőívet pedig 17 vármegyéből töltötték ki különböző fenntartású intézményekből (többségében állami, de emellett sok egyházi, alapítványi, egyetem által vagy nemzeti önkormányzat által fenntartott iskolából). Az adatok főleg alsó tagozatban tanító pedagógusoktól származnak, hiszen nekik szóló kérdőívet állítottam össze, de néhányuk tanít felső tagozatban is. A kutatási kérdések válaszait minden esetben a szakirodalomból és a vizsgált mintából kiindulva és arra értetendően kell értelmezni.

Az első kutatási kérdésem a következő volt (K₁): Milyen az általános iskolák IKT-felszereltsége? Az igazgatóktól és pedagógusoktól kapott válaszokból az derül ki, hogy az oktatási céljaik megvalósításához az iskolájuk IKT eszközfelszereltsége megfelelő. A válaszok alapján az iskolák nagy része kiválóan vagy elfogadható mértékben felszerelt. Emellett a pedagógusok majdnem kétharmada azt nyilatkozta, hogy az iskola vezetősége teljes mértékben arra törekszik, hogy bővüljön az iskola IKT eszközellátottsága. Persze vannak különbségek iskola és iskola között is, mert van olyan iskola, ahol minden terem fel van szerelve IKT eszközökkel és nincs szükség további eszközökre, de emellett akadnak olyan iskolák is, ahol hiányos vagy elavult az eszközpark. Ez utóbbiról a pedagógusok egyharmada számolt be. Azonban a résztvevő intézmények közel 100%-ában rendelkezésre áll internetkapcsolat, fénymásoló, nyomtató, laptop, illetve 80%-os arányban megtalálható interaktív tábla, projektor, asztali számítógép. Az még nem elhanyagolható tény, hogy többen is kiemelték, hogy habár nagymértékű az IKT eszközellátottságuk, de évről évre nő az elavult számítógépek, laptopok, projektorok száma, amelyeknek sok időbe telik a javítása. A pedagógusok közel fele nyilatkozta azt, hogy nem elég korszerűek az eszközök és sűrűn elromlanak. Ebből azt vonhatjuk le, hogy a fenntartóknak nagyobb energiát kéne fektetni az eszközök szinten tartására.

Második kutatási kérdésem (K₂): Kapnak-e anyagi támogatást az általános iskolák az intézmény fenntartójától az IKT eszközellátottság bővítésére? Az igazgatók fele úgy gondolta, hogy elegendő támogatást kapnak, míg a másik felük ezt csak közepes szintűnek tartotta. A pedagógusok körülbelül egyharmada szerint a fenntartók kevésbé vagy egyáltalán nem törekednek arra, hogy bővítsék az IKT eszközök számát. Az eredmények alapján

megfigyelhető, hogy az iskolák többsége kap anyagi támogatást a fenntartótól ilyen jellegű fejlesztésekre, azonban nem minden intézmény elégedett a támogatás összegének mértékével.

A harmadik kutatási kérdésem (K₃): Hogyan viszonyulnak a pedagógusok az IKT eszközök tanítási-tanulási folyamatba való bevonásához? A kapott eredmények alapján elmondható, hogy a pedagógusok többsége előszeretettel és bátran alkalmazza az IKT eszközöket a tanórákon, illetve úgy vélik, hogy megfelelő tudásuk is van ezen eszközök használatához. Az igazgatók fele határozottan úgy gondolta, hogy az intézményükben dolgozó pedagógusok megfelelő tudással rendelkeznek ahhoz, hogy magabiztosan kezeljék az IKT eszközöket. Emellett azonban többen is kihangsúlyozták, hogy ez az állítás nem mondható el az egész pedagóguskarról. Néhány igazgató szerint a nevelőtestület 60%-a megfelelően alkalmazza ezeket az eszközöket és 40%-uk támogatásra szorul ez ügyben. A fiatalabb és innovatívabb gondolkodású kollégák rendszeresen és hatékonyabban használják az IKT eszközöket, mint az idősebb kollégáik. A pedagógusok válaszaiból pedig elmondható, hogy többségük nyitott a technikai újdonságokra és 85,5%-uk bátran alkalmazza a digitális eszközöket. Nagy részük úgy nyilatkozott, hogy gyakran használják ezen eszközöket a tanórákon.

A negyedik kutatási kérdésem (K₄): Hogyan jelenik meg az IKT eszközök alkalmazása a tanórákon? A kérdéskörben vizsgáltam, hogy milyen mértékben alkalmaznak IKT eszközöket a pedagógusok a tanóráikon. A beérkezett válaszok szerint a pedagógusok többsége legalább a tanóra felében beépíti az IKT eszközöket a tanítási-tanulási folyamatba. A pedagógusok több, mint a fele (62,4%) vagy az egész tanórát az IKT eszközhasználatra építi fel vagy legalább az óra felében használja azt. A tanórák különböző részében, bizonyos oktatási célok eléréséhez alkalmazzák, pl. érdeklődés felkeltése, új ismeret átadása, szemléltetés, gyakorlás, ellenőrzés.

A dolgozatban megvizsgáltam továbbá, hogy az IKT eszközök tanórán való használatának vajon több előnye vagy hátránya van. A pedagógusok számos előnyről és hátrányról számoltak be, azonban túlnyomó részben inkább pozitív hatásról beszéltek, illetve arról, hogy használatuk elősegíti az oktatási folyamatot. Ezt az is alátámasztja, hogy arra a kérdésre, amikor azt vártam a pedagógusoktól, hogy írjanak hátrányokat, nagyon sokan azt felelték, hogy nincs semmilyen negatívuma. Ha helyesen van használva, megfelelő időben és mértékben, illetve észszerűen, meggondoltan alkalmazzák, akkor csak előnyökkel járhat.

Az ötödik kutatási kérdésem a következő volt (K₅): Milyen kihívásokkal találkozhatnak a pedagógusok munkájuk során az IKT eszközök tekintetében? A beérkezett válaszok azt mutatták, hogy a kitöltők több, mint egyharmadának nincs ilyen jellegű problémája, ami igen pozitív visszajelzés. A többi válaszadó kihívásként tüntette fel az eszközök elavultságát és/vagy gyakori elromlását, az internetkapcsolat hiányát, a korlátozott nyomtatási és fénymásolási lehetőséget.

Hatodik kutatási kérdésem (K₆): Milyen továbbképzések szólnak az általános iskolában dolgozó pedagógusok számára az IKT eszközök tekintetében? Sokféle tanfolyam létezik a témakörben, amik közül választhatnak. Ezek mind különböző tematikájúak. Irányulhatnak adott digitális eszköz (pl. mobileszközök, interaktív tábla, ...) vagy más technológiák használatára. Emellett vannak kezdő és haladó szintű képzések is, hogy mindenki a saját tudásához, képességeihez mértén tudjon fejlődni. Tantárgyak szerinti lebontásban is találunk továbbképzéseket, pl. matematikatanítás, készségtárgyak és idegennyelv oktatása digitális eszközökkel. Vannak olyan tréningek is, amelyek az alapvető számítógépes ismereteket fejlesztik vagy az IKT eszközök beüzemeléséről, esetleg saját digitális tartalmak létrehozásáról szól. Népszerűek az SDT, interaktív tábla (SMART), Mozaik, TÁMOP, ECDL képzések, de az Oktatási Hivatal Pedagógus-továbbképzések jegyzékében is számos érdekes tanfolyamról lehet olvasni. Sokan a pedagógiai intézetek, nonprofit szervezetek és a felsőoktatási intézmények által hirdetett továbbképzéseket kedvelik. Az eredmények alapján az mondható el, hogy pedagógusok túlnyomó többsége (89,9%-uk) részt vett már IKT eszközök használatával

kapcsolatos tanfolyamon, csupán 10,1%-uk nem élt ezzel a lehetőséggel. Ezen adatok azt mutatják, hogy a pedagógusok nyitottak a témával kapcsolatos tudásuk fejlesztésére.

Továbbá megvizsgáltam, hogy a témával kapcsolatos továbbképzések segítik-e a pedagógusok munkáját. Az eredmények azt mutatták, hogy majdnem minden pedagógus (97,1%-uk) úgy véli, hogy ezek a tanfolyamok segítik a munkájukat, azonban arról, hogy milyen mértékű/szintű segítséget nyújtanak, már másképpen nyilatkoztak. 42,8%-uk teljes egészében hasznosnak ítélte meg ezen továbbképzéseket, de 54,3%-uk úgy vélte, hogy nem elegendő szintű támogatást nyújtanak. Az igazgatók is vegyes tapasztalatokról számoltak be ezekkel a képzésekkel kapcsolatban. Ők több olyan tanfolyamon is részt vettek, amelyek hasznosak voltak, de emellett sok olyanon is, ami kevés új ismeretet nyújtott. Az online képzések hasznosságát megkérdőjelezték, és hangsúlyozták, hogy a képzések többsége nem elég gyakorlatközpontú.

A dolgozatban megfogalmazott hat kutatási kérdés vizsgálata átfogó képet nyújtott a magyarországi iskolák IKT eszközellátottságáról és a pedagógusok digitális eszközhasználati szokásairól. Az adatgyűjtés során különböző fenntartású iskolákból származó válaszokat elemezve megállapítható, hogy az általános iskolák többségében az IKT eszközellátottság megfelelő, a pedagógusok többsége bátran és hatékonyan alkalmazza ezeket az eszközöket, ami pozitívan hat a tanítási-tanulási folyamatra. Ugyanakkor az eszközpark elavulása és a rendszeres karbantartás hiánya problémát jelenthet, ami azt sugallja, hogy a fenntartóknak többet kellene tenniük az eszközök modernizálása és üzemben tartása érdekében.

A finanszírozással kapcsolatos eredmények vegyes képet mutatnak, az igazgatók fele elegendő támogatást érez, a pedagógusok egy része szerint a fenntartók nem törekszenek eléggé az IKT eszközpark bővítésére. Továbbá, bár a pedagógusok többsége nyitott az új technológiákra, és pozitív hatásúaknak tartják azok használatát, a továbbképzésekkel kapcsolatban vegyes tapasztalatokról számoltak be, ami rávilágít a releváns és gyakorlatorientált képzések fontosságára.

Végezetül megállapítható, hogy a kutatás rámutat arra, hogy jelentős előrelépés történt az IKT eszközök iskolai integrációjában hazánkban és nemzetközileg is, azonban még mindig vannak területek, ahol fejlesztések szükségesek a hazai intézményekben. A pedagógusok képzése, az eszközpark karbantartása és a fenntartók anyagi támogatásának növelése kulcsfontosságú tényezők az oktatás digitális átalakulásának előmozdításában.

Irodalomjegyzék

- Balázs Brigitta (2020): Korszerű eszközök és módszerek a digitális nemzedék körében. *Opus et Educatio*, **7.** 1. sz. 92-106.
- Bander Katalin, Ercsei Kálmán, Galántai Júlia, Gyökös Eleonóra, Kurucz Orsolya, Nikitscher Péter, Szabó Zoltán András és Szemerszki Marianna (2015): *Minőség és eredményesség a közoktatásban. Oktatáspolitikai folyamatok és tendenciák elemzése a kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom és a TÁMOP 3.1.1.4. és 5. alprojektjei keretében létrejött kutatási eredmények alapján.* Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Barnucz Nóra és Labancz Imre (2015): Pedagógusok és az IKT Magyarország keleti régióiban. In: Pusztai Gabriella és Morvai Laura (szerk.): *Pálya – modell, Igények és lehetőségek a pedagógus-továbbképzés változó rendszerében.* Partium Könyvkiadó, Nagyvárad. 235-245.
- Belousova, A., Mochalova, Y., & Tushnova, Y. (2022): Attitude to Distance Learning of Schoolchildren and Students: Subjective Assessments of Advantages and Disadvantages. *Education Sciences*, **12.** 1. sz. 46.
- Benedek András (2007): Tanulás és tudás a digitális korban. *Magyar Tudomány*, **167.** 9. sz. 1159-1162.
- Buda András (2017): *IKT ÉS OKTATÁS – Együtt vagy egymás ellen?*. Belvedere Meridionale Kiadó, Szeged.
- Coovadia, H. & Ackermann, C. (2021): Integrating Digital Pedagogies into a Typical Student Learning Lifecycle and Its Effect on Exam Performance. *Accounting Education*, **30.** 1. sz. 42-62.
- Czékmán Balázs (2016): Tablettel támogatott oktatás általános iskolában: egy tanév eredményei. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban 2016 – A tanulás és nevelés interdiszciplináris megközelítése.* Szegedi Tudományegyetem BTK Neveléstudományi Intézet Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Tudományos Bizottsága, Szeged. 11-25.
- Delić -Zimić, A., & Gadžo, N. (2018): Implementation of ICT in Education. In: Hadžikadić, M., & Avdaković, S. (szerk.): *Advanced Technologies, Systems and Applications II. IAT 2017. Lecture Notes in Networks and Systems.* Springer, Cham. 215-222.
- Dringó-Horváth Ida és Dombi Judit (2020): A digitális pedagógia tartalmi és módszertani megjelenése a pedagógus továbbképzésben. *Iskolakultúra*, **30.** 12. sz. 39-58.
- Dudok Fanni (2021): *A kelet-közép európai térség néhány oktatási rendszerének összehasonlító vizsgálata – a matematikaoktatás területén.* Doktori értekezés. Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged.
- Fahim, M., Ouchao, B., Jakimi, A., & El Bermi, L. (2019): Application of a Non-Immersive VR, IoT Based Approach to Help Moroccan Students Carry Out Practical Activities in a Personal Learning Style. *Future Internet*, **11.** 1. sz. 11.
- Fielding, K. & Murcia, K. (2022): Research Linking Digital Technologies to Young Children's Creativity: An Interpretive Framework and Systematic Review. *Issues in Educational Research*, **32.** 1. sz. 105-125.
- Kibirige, I. (2023): Primary Teachers' Challenges in Implementing ICT in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) in the Post-Pandemic Era in Uganda. *Education Sciences*, **13.** 4. sz. 382.
- Kulman Katalin, Dancs Gábor és Pintér Marianna (2018): Ismert geometriai feladatok digitális köntösben. *Képzés és gyakorlat*, **16.** 1. sz. 47-56.
- Lengyelne Molnár Tünde, Kis-Tóth Lajos, Antal Péter és Racsko Réka (2015): *IKT innováció.* Eszterházy Károly Főiskola, Eger.
- Lévai Dóra (2014): *A pedagógus kompetenciái az online tanulási környezetben zajló tanulási-tanítási folyamat során.* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

- Márkus Edina (2015): Magyarországi pedagógusok továbbképzési tapasztalatai és tanulási tervei. In: Pusztai Gabriella és Morvai Laura (szerk.): *Pálya – modell, Igények és lehetőségek a pedagógus-továbbképzés változó rendszerében*. Partium Könyvkiadó, Nagyvárad. 107-127.
- Mirzajani, H., Mahmud, R., Fauzi Mohd Ayub, A., és Wong, S.L. (2016): Teachers' acceptance of ICT and its integration in the classroom. *Quality Assurance in Education*, **24**. 1. sz. 26-40.
- Molnár Gyöngyvér és Pásztor-Kovács Anita (2015): A számítógépes vizsgáztatás infrastrukturális kérdései: az iskolák eszközparkjának helyzete és a változás tendenciái. *Iskolakultúra*, **25**. 4. sz. 49-61.
- Molnár Gyöngyvér, Turcsányi-Szabó Márta és Kárpáti Andrea (2019): Az interaktív tanulási környezetektől a módszertani megújuláson át a kreatív önkifejezésig. *Új Pedagógiai Szemle*, **69**. 11-12. sz. 53-70.
- Molnár György (2009): IKT, hálózati és mobil kommunikációs megoldások az atipikus tanulási formák tükrében. 5. *Magyar Nemzeti és Nemzetközi Lifelong Learning Konferencia*. Sopron. 1-28.
- Molnár György (2018): *Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez – eredmények és perspektívák*. BME Műszaki Pedagógia Tanszék Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport, Budapest.
- Molnár György és Orosz Beáta (2020): Digitalizációs folyamatok aktuális kérdései változó digitális környezetben. In: Karlovitz János Tibor és Torgyik Judit (szerk.): *Reflexiók néhány magyarországi pedagógia-releváns kontextusra*. International Research Institute, Komarno. 120-130.
- Oktatási Hivatal (2023): Pedagógus-továbbképzések jegyzéke. Letöltés: https://www.oktatas.hu/pir/!PIR_PUBLIC/publikus-felulet, 2024. 01. 08.
- Paksi Borbála és Schmidt Andrea (2017): Pedagógusok új infokommunikációs technológiák használatával kapcsolatos tapasztalatai és vélekedései. *Educatio*, **26**. 2. sz. 196-215.
- Petz Tiborné és Reider József (2021): A tanító szakos hallgatók IKT-ismeretei a matematika oktatásában – különböző évfolyamokon differenciáltan is vizsgálva. In: Makkos Anikó, Kecskés Petra és Kövecsesné Gösi Viktória (szerk.): „Kizökkent világ” - Szokatlan és különleges élethelyzetek: a nem-konvencionális, nem „normális”, nem kiszámítható jelenségek korszaka? XXIV. Apáczai-napok Tudományos Konferencia tanulmánykötete. Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, Győr. 264-275.
- Pongsakdi, N., Kortelainen, A., és Veermans, M. (2021): The Impact of Digital Pedagogy Training on In-Service Teachers' Attitudes towards Digital Technologies. *Education and Information Technologies*, **26**. 5. sz. 5041-5054.
- Rolle-Greenidge, G., és Walcott, P. (2020): Assessing the Attitudes of Dominican Primary School Teachers toward the Integration of ICT in the Classroom. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, **16**. 2. sz. 84-96.
- Széll Krisztián (2018): *Iskolai légkör és eredményesség. Fókuszban a reziliens és a veszélyeztetett iskolák*. Belvedere Meridionale Kiadó, Szeged.
- Szőke Endre (2015): IKT eszközök a tanítóképzésben. *Pedagógusképzés*, **12-13**. 41-42. sz. 107-120.
- Szunyogné Bogdán Hajnalka (2015): A digitális pedagógia helyzete és sajátosságai az alapfokú oktatásban. *Iskolakultúra*, **25**. 2. sz. 58-75.
- Szűts Zoltán (2020): A digitális pedagógia jelenségei és megnyilvánulásai. *Új Pedagógiai Szemle*, **70**. 5-6. sz. 15-38.
- Tezci, E. (2010): Attitudes and knowledge level of teachers in ICT use: The case of Turkish teachers. *Journal of Human Sciences*, **7**. 2. sz. 19-44.

- Tóth Edit, Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2011): Az iskolák IKT-felszereltsége – helyzetkép országos reprezentatív minta alapján. *Iskolakultúra*, **21.** 10-11. sz. 124-137.
- Vivian Anak Undi és Harwati Hashim (2021): The Demands of 21st Century Learning: A Study on Primary School Teachers' Attitudes towards Using ICT in English as a Second Language (ESL) Classrooms. *Creative Education*, **12.** 7. sz. 1666-1678.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., & Monseur, C. (2013): The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, **48.** 1. sz. 11-27.
- A 2. számú ábrához felhasznált kép forrása: Wikipédia: Magyarország vármegyéi. [https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_v%C3%A1rmegy%C3%A9i_\(2023%E2%80%93\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_v%C3%A1rmegy%C3%A9i_(2023%E2%80%93)) letöltés ideje: 2024. 01. 25.

Ábrák jegyzéke

1. ábra: Az igazgatói kérdőívben megadott iskolák fenntartója (N=23)	18
2. ábra: A pedagógus kérdőívet kitöltők száma vármegye felbontásban (N=138).....	19
3. ábra: Pedagógusok életkora (N=138)	19
4. ábra: Pedagógusok tanításának évfolyam szerinti megoszlása (N=138).....	20
5. ábra: Tantárgyak szerinti lebontás (N=138)	20
6. ábra: Az iskola IKT eszközfelszereltsége (N=138).....	24
7. ábra: Az iskolában rendelkezésre álló digitális eszközök (N=138).....	25
8. ábra: IKT eszközök tanórán való használata (N=138)	26
9. ábra: A témával kapcsolatos továbbképzésről alkotott vélemények (N=138)	29

Mellékletek

1. számú melléklet: Plágium-nyilatkozat

Plágium-nyilatkozat

Alulírott...TOMASKOVITY REBEKA.....(név) (NEPTUN-kód:..FGUIJF.....)
jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy
a...DIGITÁLIS TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA A TANÍTÓI.....
.....MUNKA SORÁN.....

című szakdolgozat (a továbbiakban: dolgozat) önálló munkám, a dolgozat készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait, valamint az Alkalmazott Pedagógiai Intézet által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében.

Tudomásul veszem, hogy szakdolgozat esetén plágiumnak/szerzői jogsértésnek számít:

- szó szerinti idézet közlése idézőjel és hivatkozás megjelölése nélkül;
- tartalmi idézet hivatkozás megjelölése nélkül;
- más szerző publikált gondolatainak saját gondolatként való feltüntetése.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt, illetve a feladatot kiadó oktatót nem tévesztettem meg.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a SZTE JGYPK Alkalmazott Pedagógiai Intézete a dolgozatot elégtelennek minősíti.

Kelt: Szeged, 2024. 01. 28.

.....Tomaskovity Rebeka.....

hallgató aláírása