

**Molnár György**

***Fenntartható hazai stratégiai irányvonalak és lehetőségei a felsőoktatásban, különös tekintettel az innovatív technológia háttérre***

**A 21. századi innovatív technológiai háttér és jellemzői**

Az IKT (Információs és Kommunikációs Technológiák) használat kapcsán azt tapasztalhatjuk napjaink világában, hogy a fiatalabb generációk, a digitális bennszülöttek gyorsabban és szélesebb körben használják az IKT alapú szolgáltatásokat mind a mindennapi életben és mind a tanítás-tanulás folyamatában is. Szintén megfigyelhető tendenciaként értelmezhetjük, hogy az információs társadalmunk tagjai a tartalom fogyasztóiból mindinkább tartalom létrehozóvá válik. Ennek a technológiai környezetét a mai internetes szolgáltatások többségét jelentő közösségi média (Facebook, Twitter, YouTube, Wikipédia) illetve az újmédia eszközrendszere biztosítja (Szűts, 2009; 2014). Ennek alapjául szolgálnak a digitális kommunikációs eszközrendszerek és szolgáltatások köre, melyek hálózati alapon, konnektivista jegyekkel is felruházott közösségi környezetként működnek.

A 90-es években lezajlott információs és kommunikációs technológiák által okozott robbanásszerű fejlődés egyik következményeként egyre inkább felértékelődött a digitális kompetencia fogalma. A napjainkban érzékelhető és az Ipar 3.0 és 4.0 trendek által is fényjelzett jelentős műszaki és technológiai fejlődés következtében az IKT hatására átalakuló tanulási környezetek szerepe egyre jobban megnőtt, mely megváltoztatta az információs társadalom emberének életvitelét, a mindennapi szokásait, a tanulási formákat is (Benedek, 2007). Az Európai Unió központi törekvések hatására, a fenntartható minőségi fejlődést érdekében megindult az a folyamat, amely Európai keretrendszerben kívánja az oktatók digitális műveltségét megmérni. A digitális kompetencia keretrendszer megalkotásakor elsősorban a Közös Európai Referenciakeretet (KER) vették alapul, mely többszintű és rétegű rendszert jelent. Az öt fő területe mellett 21 kompetencia területet bont ki, ilyen módon törekszik a digitális kompetenciák teljes spektrumának felölelésére.

Korunk legfontosabb vívmányai között szerepel a mobilkommunikációs eszközök szerepe, mely lehetőséget biztosít időben és térben bárhol is bármikor történő ügyek és feladatok intézésére. A technológia már minden háztartásban jelen van valamilyen módon és formában, a mai digitális technika már alkalmas arra, hogy mindenki a saját otthonából intézhesse a napi ügyeit és feladatait. Tevékenységeinkre a technológiai háttér és az életvételi formák váltása jelentős hatással van, mint ahogyan az egyéb társadalmi tényezőket is folyamatosan formálja. A technológia már mindenhol jelen van a kérdés

csupán annyi, hogy ezt milyen módon tudjuk felhasználni az életvitelünk, a tanulásunk, a karrierünk és a saját életvezetési modellünk támogatása érdekében. A technológia azonban önmagában kevés, szükséges hozzá a megfelelő szemlélet és attitűd kialakítása és alkalmazása. Társadalmunk mindennapjaiban ezen tények jelentősen befolyásolják a tanítás tanulás folyamatát és az ahhoz kötődő kötődő intézmény hálózatot. Napjaink fő tendenciái közé tartozik az Internet és a mobilkommunikációs eszközök penetrációja, a beágyazott rendszerek elterjedése a mesterséges intelligencia elterjedése, a nyitott forráskódú és elérésű szolgáltatások alkalmazásának lehetősége, valamint a komplex integrált védelmi rendszerek kialakulása. Emellett információs társadalmunk másik jellemzője a gyors változás és a kevés stagnált pontok érzékelése, illetve az információ mennyisége és az időgazdálkodás kérdése az idővel való gazdálkodás optimális kihasználásának igénye.

Az előbbieken felsorolt folyamatok és tendenciák egyre nagyobb lehetőségeket ugyanakkor kihívásokat is jelentenek az oktatási és képzési rendszerek számára. A tanulás ma már nemcsak a formális oktatás feladatokat ellátó intézmény rendszerekhez köthető, egyre inkább megjelennek a tanulás nem formális és informális dimenziói is, melyek egyértelműen szolgálják a permanens tanulás kényszerenként említett egész életen át tartó tanulási folyamatot is (Lükő, 2015). A formális iskolarendszerünk szerkezete, struktúrája korunk reformterhet világában egyre több átalakuláson megy keresztül, mely hatások nem elhanyagolhatóak. A megfelelő oktatási és képzési minőség szintjének megtartásához megfelelő és korszerű infrastrukturális iskolai környezetre, az állandóan változó munkaerő-piaci és életkori sajátosságokat is figyelembe vevő életmódhoz leginkább alkalmazkodni képes tartalmi változásokra van szükség. Ezek természetesen nemcsak a tantervek és kerettantervek szintjén kell, hogy érvényesüljenek, hanem az alkalmazott szemléletmód oktatástechnikai és oktatástechnológiai háttere kapcsán is. A munkaerőpiaci kereslet igényeinek kielégítése az oktatás és képzés során egy folyamatos utánpótlást igényel, mely az iskolaszervezet valamennyi fokán történő utánpótlást jelenti. A fenntartható és minőségi gazdasági és társadalmi rendszerünk biztosításához folyamatosan jól képzett utánpótlás szükséges. Ez kihívást jelent mind az alapfokú, mind a középfokú és mind a felsőoktatási oktatási intézmények számára. Egyfelől az iskolafokok megfelelő egymásra épülése és átjárhatósága és egymás kölcsönös segítése a legnagyobb feladat, másfelől az oktatás minőségéhez szükséges megfelelő pedagógusi szakértelem és kompetencia. Jó oktatási rendszer egyik alapja a kiváló pedagógus (Holik-Tordai, 2017). A minőségileg megfelelő tanulás megfelelő és korszerű tanulási környezetben valósulhat csak meg (Fodorné, 2016). A jól megválasztott oktatásmódszertani repertoár alkalmazása egyfelől illeszkedik a tanulók életkori sajátosságukhoz, másfelől a korszerű oktatástechnikai és oktatás technológiai rendszerek megfelelő beillesztése a tanítási tanulási folyamatban. A megfelelő minőségi oktató egyik releváns mutatója hogy milyen kompetenciákat birtokában van, illetve, hogy a kompetenciákat képes-e továbbfejleszteni és alkalmazni a tanítás folyamatában. A képzési és kimeneti követelmények által leírt tanári kompetenciák egyértelműen meghatározzák, hogy mit kell tudnia egy mai 21. századi

kihívásoknak is eleget tévő minőségi oktatónak (Simonics,2017). A KKK által meghatározott nyolc kompetenciaterület mindegyike fontos, de van néhány, amely különösen hangsúlyos, úgy, mint kommunikációs készségek, digitális kompetenciák és nyelvi kompetenciák. Ezek közül a 21. század digitalizációs folyamatainak értelmében legfontosabb terület a digitális kompetencia szintek leírása. A digitális kompetencia területét egyik hazai elméleti modellje a közös Európai Referenciakerethez illeszkedő digcomp rendszere, amely 5 területre bontja a digitális kompetencia területét, mely illeszkedik a hazai MKKR 1-4. szintjéhez is. Az említett öt területe tehát az alábbi:

- Információgyűjtéssel felhasználása tárolása
- Digitális internet alapú kommunikáció
- Digitális tartalmak létrehozatala
- Problémamegoldás gyakorlati alkalmazás
- IT biztonság

A fent említett öt különböző szintre differenciált keretrendszer alkalmas lehet tehát a pedagógusok kompetencia szintjének felmérésére is leírására az összes pedagógus szakmát érintő területeken, minden iskola fokon és szinten. Tanulmányukban vizsgálódásunkat digitális eszközrendszer területére kívánjuk fókuszálni.

Generációs elméletek szerint leírt digitális bevándorlók generációi alkotják a mai oktatási rendszerben tanuló diákokat és hallgatókat. Az ő esetükben a kor vívmányait is és tendenciáit is figyelembe véve két dologra számíthatunk, mely kedvezően hat a fenntartható oktatás kutatás és tanulás folyamatára. Az egyik ilyen jellemző tendencia, hogy szinte már minden diák hallgató rendelkezik valamilyen mobil kommunikációs eszközzel, amit a szakirodalom saját eszköz használatként említ (BYOD), a másik tendencia pedig, hogy a rendelkezésre álló mobilkommunikációs eszköz segítségével az internet hozzáférésük is megoldott. E két technikai adottság egyértelműen biztosíthatja a korszerű, digitális tanulást támogató módszerek alkalmazását. Az alkalmazás gátját egyelőre a köznevelésben érvényes azonos jogszabályi hátterek korlátozzák (ilyen a házirend, mely a felsőoktatásban egyáltalán nem okoz korlátozó tényezőt mivel a tanulmányi és vizsga szabályzat megengedi a digitális eszközök használatát általában). A két előzőekben leírt feltételek együttes teljesülése tehát számtalan lehetőséget nyújt mai 21. században a tanulók figyelmének megkötésében motiválásában, vagy az ismeretanyag megértésében és elsajátításában, az ellenőrzésében és értékelésében, illetve a kompetenciák fejlesztésében. Azonban ha ez a két feltétel nem teljesül - melynek teljes körű hozzáférését a Digitális Oktatási Stratégia garantálni kívánja - úgy vissza kell térnünk az eredeti hagyományos pedagógiai módszerek és megoldások körébe, bár ez esetben még a korszerű tanulási környezetre és a hozzájuk kapcsolódó innovatív új média eszközeinek támogatására számíthatunk a pedagógiai munka során (Forgó, 2011; 2017). További kihívást jelenthet az oktatási intézmények és rendszerek számára az eltérő képességű diákok együttes tanítása, valamint a felsőoktatásban a nagy létszámú hallgatóság oktatásának megvalósítása. Az előző felvetett kihívás kezelésére megoldást

jelenthet a differenciált osztálymunka alkalmazása vagy az alternatív megoldások, mint komplex instrukciós program használata még a felsőoktatásban is.

## **IKT-alapú új módszertani megoldások a digitális kompetencia fejlesztésére**

A következőkben a legjellemzőbb IKT eszközök és webszolgáltatások körét soroljuk fel, amely a hazai és nemzetközi digitális pedagógusok körében leginkább használatos:

### **Kapcsolattartás:**

- Skype, eTwinning TestvérTér, blog, Facebook csoport

### **Dokumentáció:**

- TestvérTér, Google Drive, áttekintő táblázat, Trello, timeline

### **Közös tevékenységek, feladatok, megfigyelés, elemzések:**

- blog, Google Maps, Google Forms, excel táblázatok, keresztretjvény,
- TeamUp, Linoit, YouTube, Google Drive, Redmenta,
- LearningApps, Kahoot, kvizpart, quizlet, socrative, LMS rendszerek, mindmister.com, mindomo.com, neolms.com, bubbl.us, tikitoki.com, tricider, padlet

### **Eredményeinek bemutatása:**

- blog, közös Google Maps, Movie Maker, Tagxedo, Wordle, Wordart szófelhő,
- Flip Snack a lapozható pdf könyvhöz, prezi, soproso, sway.com

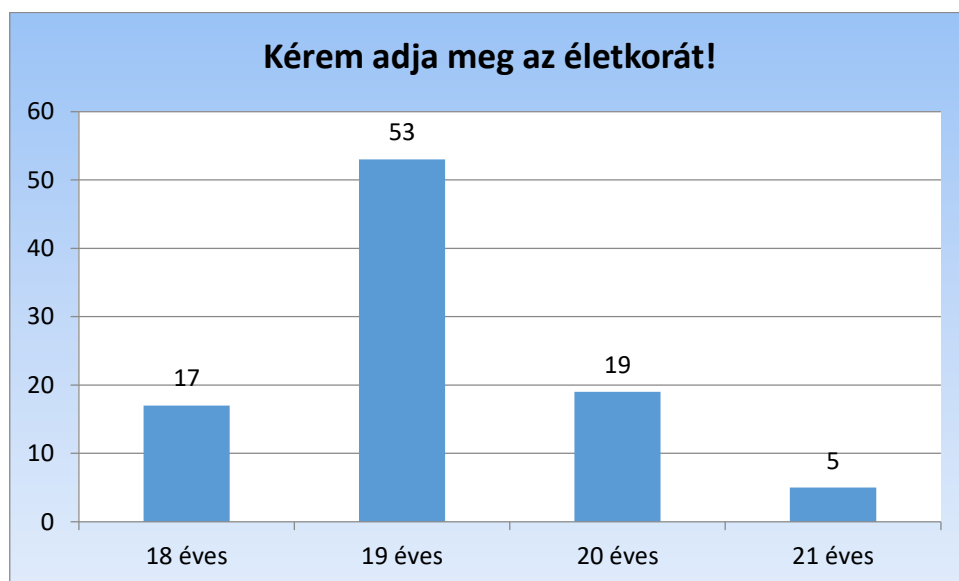
Az alábbi felsorolás pedig az IKT eszközeit mutatja, mint az ellenőrzés, önellenőrzés módját, és ezek lehetséges eszközrendszerét:

- Gondolattérkép
- Ötlebörze Linoit segítségével
- Ellenőrző lista Google kérdőív formájában az önálló tanulás és együttműködés ellenőrzésére
- Áttekintő táblázat (a blog létrehozásához, elkészítéséhez) a munka dokumentálására
- IKT táblázatok az egyes témakörök feldolgozásához
- Redmenta, Learningapps az elsajátított ismeretek ellenőrzéséhez
- IKT táblázat a megszerzett tudás visszaigazolására
- Befejező körkérdés és reflexió kvízzjáték alapú szolgáltatásokkal (Főző-Tóth, 2015)

## **Digitális kompetenciákat és attitűdöket felmérő empirikus vizsgálat**

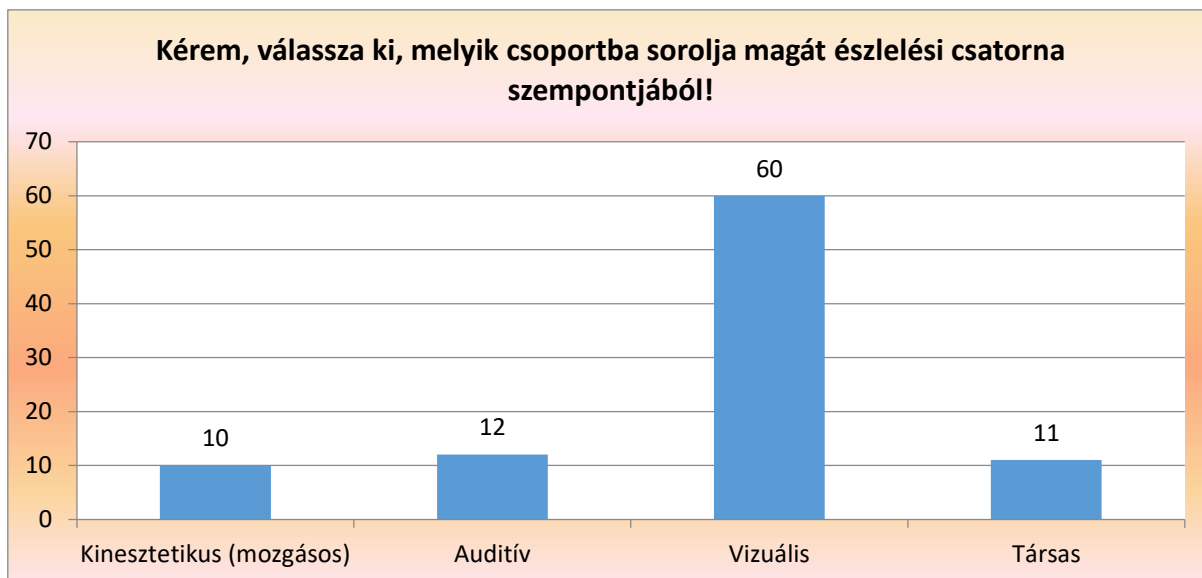
A cikkben felvetett elméleti megfontolások és ezek gyakorlati jelentőségét támasztja alá az a 2017 őszi elvégzett empirikus vizsgálat, mely egy a felsőoktatásban tanuló N=94 fős hallgatói kört szólított meg egyszerű véletlen mintavétel útján egy online kvízzjáték alapú felmérés keretében. A kapott eredményeket szöveges és diagramos kiértékelés segítségével elemeztük, leíró statisztika egyszerű módszereivel. A kapott eredmények alkalmasak a napjainkban jelen érzékelhető fejlesztési és módszertani igények feltárására és átgondolására, mely alapján egyértelműen érezhető az új IKT alapú technológia és módszer használatának és kiterjesztésének létjogosultsága felsőoktatásban. Ezek az eredmények, valamint az ilyen irányú hazai fejlesztések egyértelműen előrejelzik a jövőbeli utat a formális és nonformális tanulási terepeken oktató kollégák számára, nemcsak a módszertani kultúrájának, hanem a digitális kompetenciáinak fejlesztésére a hatékonyabb tanítási kultúra támogatására. A következőkben néhány jellemzőbb és kiemelkedőbb eredményt ismertetünk csupán a kvantitatív alapú felmérésünkből.

A válaszadók életkor szerinti megoszlását mutatja az 1. ábra, amely értelmében láthatjuk, hogy a hallgatói korosztály a digitális nemzedékek (Howe & Strauss, 2000) Z generációjába tartoznak. Az életkori megoszlás azt is mutatja, hogy többségükben első évfolyamos egyetemista hallgatók alkották a válaszadók körét. Többségükben a gimnáziumi érettségijük után kezdték meg a tanulmányaikat, ezt mutatja, hogy a többségük, 53 fő, 19 éves.



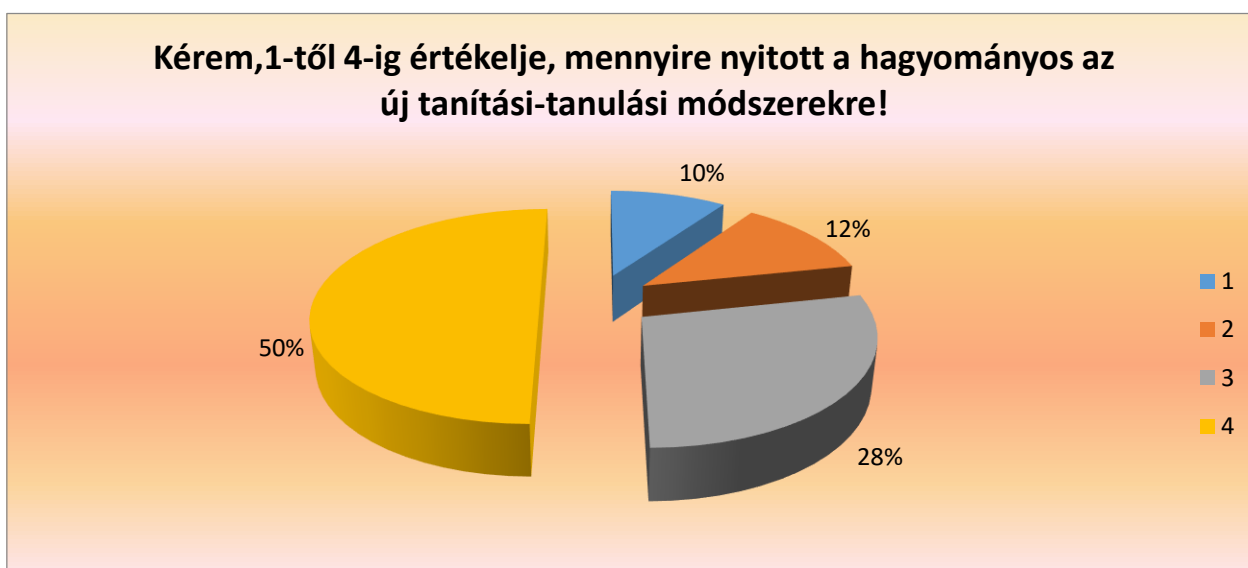
1. ábra: A válaszadók életkorának megoszlása, (Forrás: saját szerkesztés)

A 2. számú ábra az információk befogadó készségének jellegét vizsgálta az észlelési csatorna függvényében. Ezek alapján a válaszadók többsége, azaz 60 fő a válaszadók közül a vizuális csatornát tartotta a leghatékonyabb észlelési csatornának az információ befogadás szempontjából. Emellett nagyjából ugyanannyian jelölték meg az az auditív, hallás utáni, a társas illetve a mozgásos észlelési csatorna preferenciáját.



2. ábra: A válaszadók információ befogadó készsége, észlelési csatorna szerinti megoszlás alapján, (Forrás: saját szerkesztés)

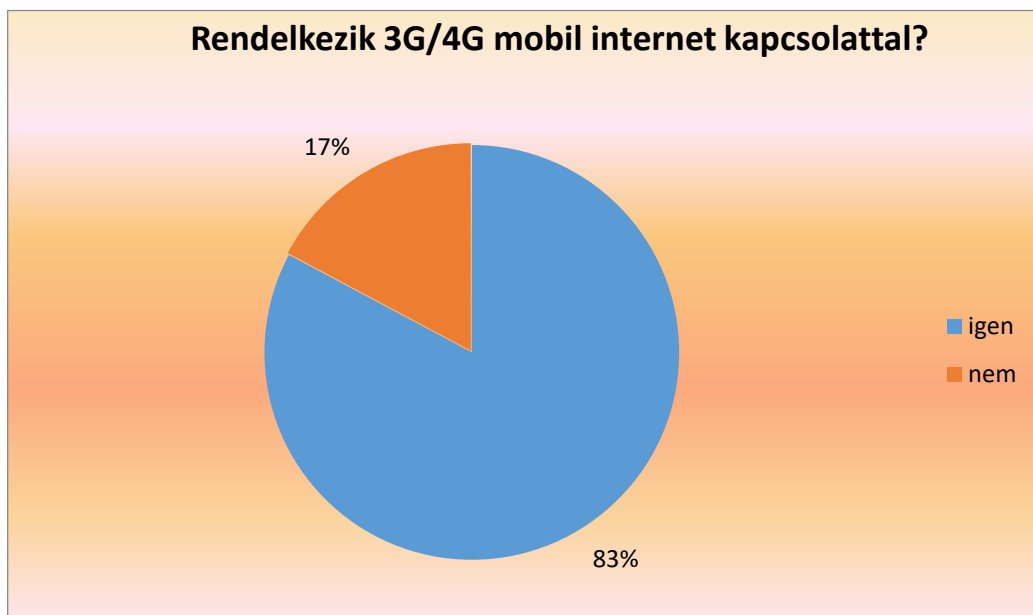
A 3. számú ábra arra kérdésre kereste a választ, hogy mennyire nyitottak a válaszadók a korszerű, új típusú nyitott tanítási és tanulási módszerekre. Az eredményekből látszik, hogy a válaszadók fele teljes mértékben nyitott az új oktatási és tanulási módszerekre, megkérdezettek mintegy egynegyede (28 % szintén erősen nyitott az új módszerekre, és csupán 10 %-uk nyilatkozta azt, hogy inkább kevésbé lenne nyitott az újgenerációs tanítási módszerekre.



3. ábra: A hallgatók nyitottságának megoszlása az újgenerációs tanítási módszerek terén, (Forrás: saját szerkesztés)

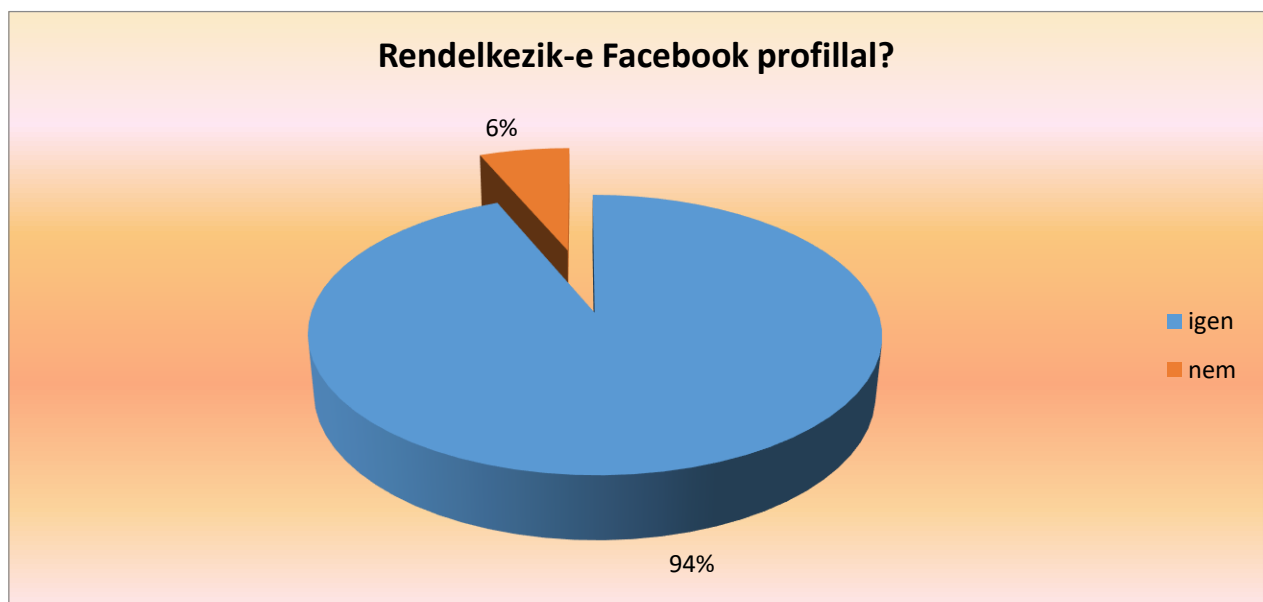
A következő 4. számú diagram az IKT rendelkezésre állásnak a helyzetét mutatja a válaszadók körében. Ennek értelmében a válaszadók 83 %-a rendelkezik 3 illetve 4G-s mobil internetkapcsolattal és okostelefonnal. Ez az eredményt mutatja az egyre inkább jelenlévő általános tendenciát és nemzetközi mikrotrendeket a saját eszközhasználat vonatkozásában. Ez természetesen nem általánosítható, de a jelen felmérésben

megkérdezett generáció nagyon jól ellátott mobil kommunikációs eszközzel és internet hozzáféréssel is egyaránt.



4. ábra: A válaszadók mobil internethozzáféréseinek megoszlása, (Forrás: saját szerkesztés)

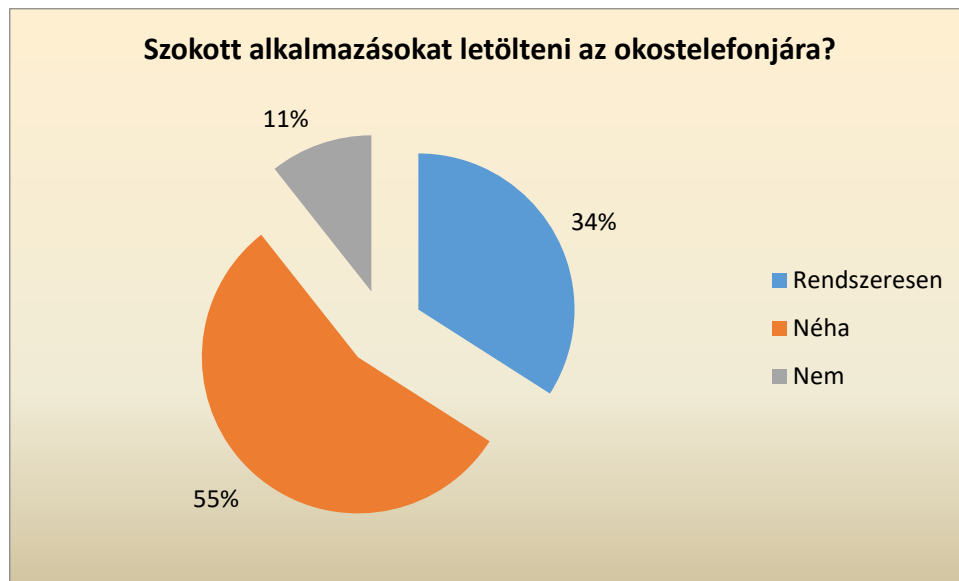
A következő kérdés a közösségi média használatra vonatkozott, ennek értelmében a megkérdezettek 94 %-a rendelkezik saját közösségi média (Facebook profillal). A 6%-uk az önbevallás alapján nem készítette még el a Facebook profilját, ami picit meglepő eredmény a Z generációs fiatalok körében.



5. ábra: A válaszadók résztvevői aktivitása a Facebook közösségi oldalon, (Forrás: saját szerkesztés)

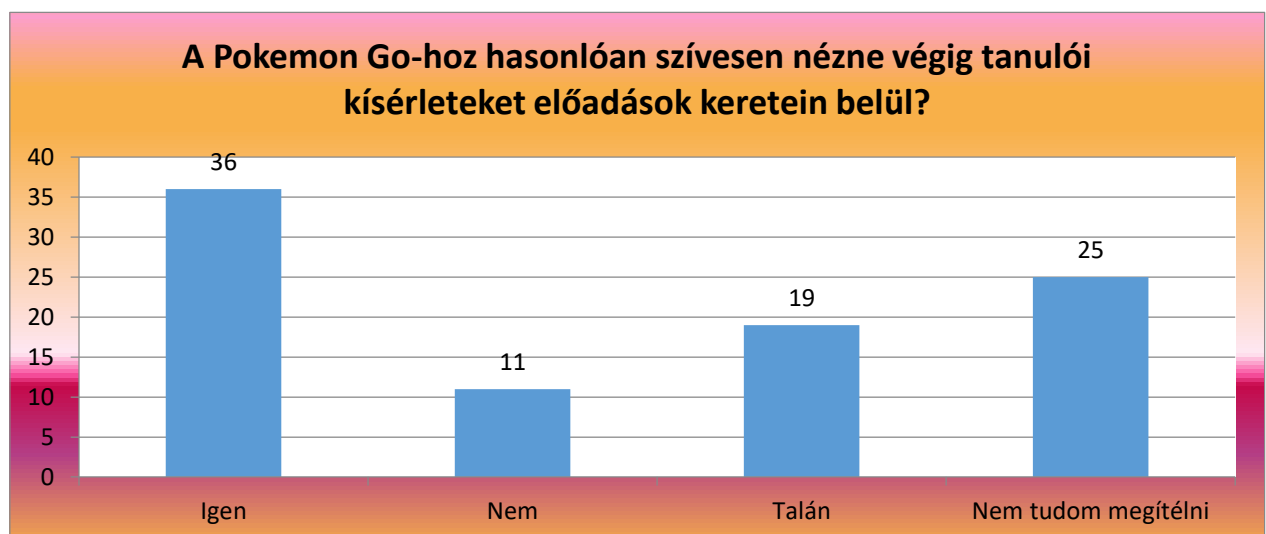
A 6. számú következő diagram a letöltési szokásokat mutatja a mobiltelefon alkalmazásokra vonatkozóan. Ez alapján a válaszadók többsége 55 %-a csupán néha tölt

le alkalmazásokat telefonjára, még 34 %-uk mondta azt, hogy rendszeres alkalmazás letöltő. A válaszadók 11 %-a nem tölt nem szokott letölteni alkalmazásokat a mobiltelefonjára a válaszok alapján.



6. ábra: A válaszadók alkalmazásletöltési szokásainak megoszlása, (Forrás: saját szerkesztés)

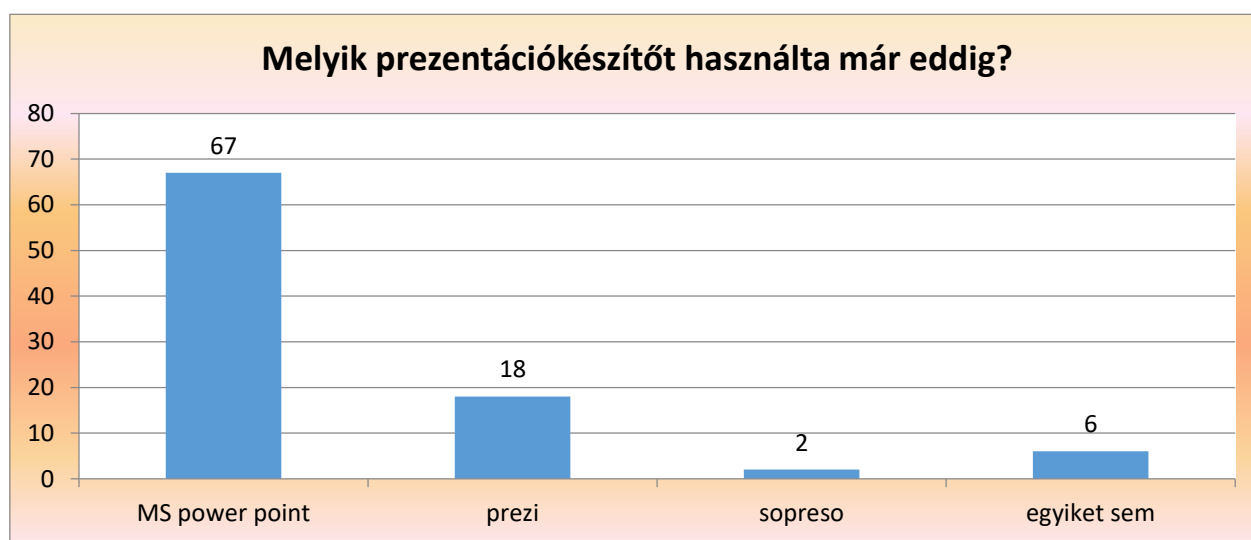
A 7. számú ábra tulajdonképpen egy picit a hármas számú kérdésre adott válasz konkrét igazolását jelenti, nevezetesen a kérdés arra irányult, hogy egy mindenki által ismert augmentált (kiterjesztett) világban játszódó alkalmazás, mint a Pokemon Go, mennyire tetszik a válaszadó hallgatóknak. A válaszadók több mint egy harmada, 36 fő szeretné hasonló interaktív virtuális valóságbeli alkalmazások segítségével hallgatni az előadásait az egyetemen. A válaszadók közül 25 fő nem tudta megítélni ennek jelentőségét és fontosságát. A 94 főből 11 fő válaszolta azt, hogy nem ilyen formában szeretné az előadásokat hallgatni vagy tanulói kísérleteken részt venni. A válaszadók közül 10 fő állította azt, hogy talán kipróbálnák az ilyen új típusú interaktív tanulói kísérleteket.





7. ábra: A válaszadók nyitottsága az interaktív, AR alkalmazások terén, (Forrás: saját szerkesztés)

A 8. számú ábra a megkérdezettek prezentációs készségeire vonatkozó kérdés megoszlását mutatja, mely értelmében a válaszadók több mint kétharmada, azaz 67 fő eddig csupán a Microsoft PowerPoint prezentációs eszközt használta még, míg 18 fő már a prezi.com szolgáltatásait is igénybe vette. A válaszadók közül 6 fő egyik prezentáció készítő szoftvert sem használtam még eddig. Érdekes eredményt mutatott, hogy 2 fő önbevallása szerint már használta a Sopreso magyar fejlesztés prezentációs technikát. Ez a web alakú szolgáltatás még annyira újszerű, hogy kevésbé jelent meg a gyakorlatban az iskolai formális hálózatokban.



8. ábra: A válaszadók prezentációkészítési ismeretei, (Forrás: saját szerkesztés)

## Összegzés

A vizsgálódásunk alapján megállapíthatjuk, hogy a régóta emlegetett tanítási és tanulás módszertani paradigmaváltás egyre inkább jelen van mind a formális mind az informális tanulási terekben. A műszaki technikai innováció tovább fejlődik, melyet az ipar 4.0 tendencia is nagyon jól jelez. Emellett mind a hazai mind a nemzetközi trendek és tendenciák abba az irányba mutatnak, hogy a korszerű innovatív technológia megoldások mindinkább jelen lesznek nemcsak az oktatásban, hanem a mindennapi életünkben is. Ennek egyik markáns bizonyító példája hazai Digitális Oktatási Stratégia illetve a Digitális Jólét Program vállalásai mely hosszútávon szeretnék megoldani az IKT területén jelenlévő digitális szakadék megszüntetését. Ennek további gyakorlati példáit mutatják azok a hazai és Európai Unió fejlesztési projektek, amelyek a digitális pedagógus fejlesztések és a digitális kompetencia keretrendszer kifejlesztését tűzték ki célul, mint például a digcomp 2.1. keretrendszer vagy digcomp.org vagy digcomp.edu. Ez a keretrendszere majd Magyarország vonatkozásában a DigComp.org-ra épülő IKER tanulóokra alapozott rendszerben helyezi el az újfajta digitális kompetencia követelményrendszerét. E projektek, valamint az ezzel kapcsolatos statisztikai adatok is igazolja és alátámasztja az innovatív fenntartható technikai fejlődés létjogosultságát és

további fejlesztési igényét. Ugyanezt igazolta a cikkben bemutatott empirikus vizsgálatunk eredménye is, melyek jól alátámasztották a digitális nemzedékek, ezen belül a Z generációk mobil kommunikációs eszközellátottságokra vonatkozó pozitív helyzetképét és a saját eszközhasználat alkalmazási lehetőségét. Felmérésünk egyértelműen rámutatott arra, hogy a felsőoktatásban tanuló digitális generációs hallgatók eszközellátottsága, a webes szolgáltatásokhoz és az internethasználathoz kapcsolódó felhasználni készségei fejlett szinten vannak és alkalmasak arra, hogy bevonjuk ezeket a tanítás tanulás folyamatába is. Emellett nagyfokú nyitottságot mutattak az új típusú korszerű, interaktív és élményalapú pedagógiai módszerek alkalmazására iránt is. Az okostelefonok és különböző alkalmazások további lehetőséget nyújtanak a közösségi oldalak oktatáshoz kapcsolódó támogatási folyamat elősegítésében. A kapott eredmények alapján az is bebizonyosodott, hogy a felnövekvő generációk egyre inkább alkalmasak a korszerű technológia napi szintű tanórai használatára az élményalapú, játékos módszerek befogadására valamint az önálló egyéni és csoportos munka alkalmazására az osztálytermi kereteken kívül is, akár nagy létszámú előadások során is melyhez gyakran rendelkeznek elegendő kitartással, önbizalommal és megfelelő motivációval. Nekünk, pedagógusoknak az a feladatunk, hogy az ő általuk kedvelt és kijelölt tanítási úton haladjunk előre velük együttműködve, közösen, egymástól tanulva, kihasználva a minket körülvevő hálózati működés lehetőségeit. Oktatási tapasztalataim során az is egyre világosabbá vált, hogy az új generációk egyre inkább igénylik a reflektív gondolkodás alkalmazását, illetve a reflexiók, gyors visszacsatolások meglétét. Így jövő oktatási rendszernek hívásai között nemcsak a korszerű innovatív technológiák és módszerek kiterjesztése a fontos, hanem az új típusú problémamegoldó gondolkodás, algoritmikus gondolkodás fejlesztésének a bevezetése illetve alkalmazása az oktatói munka során, a tanítási-tanulási folyamatban.

## **Irodalom:**

- BENEDEK András, NOVÁKY Erzsébet (2007): Tanulás és tudás a digitális korban: A jövőről a jelenben, MAGYAR TUDOMÁNY 168:(9) pp. 1159-1162.
- FODORNÉ Tóth Krisztina (2016): MOOC: divat, hagyomány, szolgáltatás, In: Fodorné Tóth Krisztina (szerk.) Felsőoktatási kihívások: Alkalmazkodás stratégiai partnerségben. Pécs: MELLearn Felsőoktatási Hálózat az életen át tartó tanulásért Egyesület, pp. 249-254.
- FORGÓ Sándor (2017). Új médiakörnyezet, újmédia-kompetenciák, In: Forgó Sándor (szerk.) Az információközvetítő szakmák újmédia-kompetenciái, az újmédia lehetőségei. 152 p. Eger: Líceum Kiadó, 2017. pp. 9-24. (ISBN:978-615-5621-35-2)
- FORGÓ, S. (2011): Új média-kompetenciák a láthatáron – az újmédia oktatásához szükséges tanári kompetenciák, Agriamédia Konferencia

- FŐZŐ Attila László - TÓTH-MÓZER Szilvia (szerk.) (2015): A mobiltechnológiával támogatott tanulás és tanítás módszerei, Educatio, Budapest, ISBN: 9789639795907
- HOLIK Ildikó, TORDAI Zita (2017): Kompetenciafejlesztési igények és lehetőségek a mérnökinformatikus hallgatók körében, In: Tóth Péter, Simonics István, Duchon Jenő, Varga Anikó (szerk.) Pedagógiai kutatások a Kárpát-medencében: II. Kárpát - medencei Oktatási Konferencia. Partiumi Keresztény Egyetem, pp. 400-416.
- HOWE, Neil – STRAUSS, William (2000). Millennials Rising: The Next Great Generation. Knopf Doubleday Publishing Group.
- LÜKŐ István (2015): A tanítás-tanulás rendszerszemléletű modellje, KÉPZÉS ÉS GYAKORLAT: TRAINING AND PRACTICE 13:(1-2) pp. 317-336. p.
- SIMONICS István (2017). Mérnökstanárok és mentortanárok IKT eszköz felhasználása, In: Mrázik Julianna (szerk.) HERA Évkönyv 2016: A tanulás új útjai. Budapest: Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesülete (HERA), 2017. pp. 298-315.
- SZŰTS Zoltán (2009): Az új internetes kommunikációs formák mint a szöveg teste. In: SZÉPIRODALMI FIGYELŐ, Budapest, (3) 38-51. p.
- SZŰTS Zoltán (2014). Egyetem 2.0, KJF Kiadó, Székesfehérvár, 2014. <http://mek.oszk.hu/14400/14454/>
- Teaching with Digital Technologies, <http://www.education.vic.gov.au/school/teachers/support/Pages/elearningcurriculum.aspx>, letöltés dátuma: 2017.10.20.