

DRINGÓ-HORVÁTH IDA

IKT a tanárképzésben: a magyarországi képzőhelyek tanárképzési moduljában oktatók IKT-mutatóinak mérése

TANULMÁNYOK

ABSZTRAKT

A tanulmány a tanári/pedagógiai IKT-kompetencia fejlesztésének lehetőségére és jelentőségére koncentrál a tanárképzésben, kitérve a tanárképzésben oktatók ilyen irányú eszközhasználatára, kompetenciáira, illetve attitűdjére. A témához kapcsolódó legfontosabb fogalmak tisztázása után részletesen bemutat egy empirikus kutatást, mely a tanárképzési modul oktatóinak különböző IKT-komponenseit (aktivitás, kompetencia és attitűd) méri fel a magyarországi képzőhelyeken. Az eredmények tükrében elmondható, hogy az oktatói eszközhasználat főként a tanárközpontú, prezentálást előtérbe helyező felhasználásra szorítkozik és kevésbé használja ki az online tanulási környezet nyújtotta lehetőségeket. A válaszadók kompetenciaszintje ezekhez a speciálisabb eszközökhöz kapcsolódóan nagyon alacsonynak mondható; a kompetenciaszintet meghatározó tényezők pedig legfőképpen a tanulási előélet, az IKT-aktivitás és -attitűd. A felmérés rávilágít továbbá az intézményi támogatás területén tapasztalható hiányosságokra is, ahol a technikai nehézségek mellett a módszertani képzések, valamint az oktatói igények felmérésének hiánya is megjelenik. Az eredmények reflektálása közben sor kerül néhány konkrét javaslat megfogalmazására, melyek hozzájárulhatnak a modern oktatási eszközök hangsúlyosabb megjelenéséhez a tanárképzésben.

Kulcsszavak: *tanárképzés, IKT-kompetencia, digitális pedagógia, digitális kompetencia, empirikus kutatás*

1. BEVEZETÉS

A közoktatásban részt vevő tanulók és tanárok információs és kommunikációs technológiák (a továbbiakban IKT) használatához kapcsolódó jelentősebb mutatóit több

hazai és külföldi felmérés is részletesen feltárja. Ezen kutatások egybegyűjtésével, elemzésével számos tanulmányban találkoztunk (pl. *Dringó-Horváth és Gonda, 2018; Dringó, 2016; Kárpáti és mtsai, 2015; Molnár és Kárpáti, 2012; Tóth, Molnár és Csapó, 2011*). Meglehetősen elhanyagolt ebből

a szempontból azonban a tanárszakos hallgatók, illetve a tanárképzésben oktatók vizsgálata, jóllehet az oktatói IKT-mutatók fejlesztése döntő hatással lehet a (leendő) pedagógusok IKT-mutatóinak alakulására.¹ Ez utóbbi fontossága természetesen nem önmagában áll – az IKT-kompetencia fejlesztése a komplex értelemben vett digitális kompetencia-fejlesztés részeként releváns számunkra.

Azt, hogy a tanárképzés a digitális pedagógia fejlesztésében kulcsszerepet tölthet be, több kutatási eredmény is alátámasztja, a szükséges lépéseket akár ajánlások formájában is megfogalmazva (pl. ISTE, 2007, 2016; Midoro, 2005; UNESCO, 2008; Wood, 2002). Emellett a felsőoktatás egészére vonatkozóan is egyre többször olvashatunk a digitális eszközökön alapuló megújulás szorgalmazásáról (Pl. Molnár és Kárpáti, 2012; Ollé, 2010, 2013a).

Az utóbbi években a magyarországi pedagógusképzéshez kapcsolódó, IKT-területen végzett legfontosabb empirikus kutatásokat Dringó-Horváth és Gonda (2018) foglalja össze (vö. még Molnár és Kárpáti, 2012; Kárpáti, 2013). Ez alapján elmondható, hogy – a közoktatás területét főlmérő kutatásokkal ellentétben – viszonylag csekély számú ilyen irányú kutatás történt Magyarországon, ezek pedig egytől egyig a tanárképzés hallgatóira koncentrálnak, a tanárképzés oktatóinak IKT-komponenseit nem vizsgálják.

Bár ajánlások, jó gyakorlatok formájában több szakirodalom is található az infokommunikációs technológia hatékony felhasználására a tanárképzés-

ben (Aradi és mtsai, 2017; Ollé, 2011, 2013; Námesztovszki, 2013), az oktatók IKT-használatát vagy egyéb oktatói IKT-komponenseket empirikus úton mérő és elemző nagyobb, átfogó vizsgálatok nem készültek. Ennélfogva az alábbiakban részletesen bemutatott magyarországi kutatás hiánypótló munkának számít.

2. A KUTATÁS BEMUTATÁSA

2.1. Célok, kutatási kérdések és mérőeszközök

A kutatás legfőbb célja, hogy feltérképezze a tanárképzés tanári felkészítő moduljában (pedagógia, pszichológia, szakmódszertan) oktatók jelentősebb IKT-mutatóit (IKT-kompetencia, IKT-aktivitás, valamint IKT-attitűd), illetve az ezekre ható legfontosabb befolyásoló tényezőket.

A *tanári/pedagógiai IKT-kompetencia* tartalmazza az „információs és kommunikációs technológiák (IKT) tanításban, tanulásban, nevelésben, tanulás- és iskolamenedzsmentben és kommunikációban való felhasználásával kapcsolatos képességeket” (Kárpáti és Hunya, 2009a, 95. o.). A fogalom egy nagyobb egység, a *digitális kompetencia* részeként értelmezendő, mely „felöleli az információs társadalom technológiáinak [...] és a technológiák által hozzáférhetővé tett, közvetített tartalmak magabiztos, kritikus és etikus használatát a

a tanárképzés
oktatóinak IKT-
komponenseit nem
vizsgálják

¹ Ugyanígy a számítógéppel támogatott tanítás, tanulás történetének részletes feldolgozása is csupán a közoktatásra vonatkozóan készült el (Czékán és Fehér, 2017), érdekes lenne egy hasonlóan alapos elemzés a tanárképzés, ill. a felsőoktatás témakörében.

társas kapcsolatok, a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén.” (Nat, 2012, 19. o.).² Az IKT-aktivitás az oktatói munkához kapcsolódó eszközök, valamint szoftverek és alkalmazások használati aránya, az IKT-attitűd pedig a résztvevők személyes, értékelő beállítódása, viszonyulása a modern oktatási eszközökhöz.

A felmérés a tanárképzés oktatói módszertanának fejlesztéséhez kíván hozzájárulni, de indirekt módon a tanárképzésben részt vevő hallgatók tanári IKT-kompetenciáinak fejlesztéséhez is, hiszen a pedagógusgondolkodás-kutatás eredményei alapján a tanárok gondolkodását, nézeteit és így eszközhasználatukat is jelentősen befolyásolja a saját tanulási tapasztalataik során kialakult tanárkép (Falus, 2001; Hercz, 2015; Lévai, 2014). Ennek következtében a tanárjelölti eszközhasználat, attitűd és oktatásinformatikai módszertan vizsgálata és fejlesztése kapcsán nem csupán az ilyen irányú (közép)iskolai „előélet”, hanem a tanárképzés során megélt tanulási tapasztalat, a képzés oktatóinak eszközhasználatára és attitűdjére is nagy jelentőségű lehet.

A kutatás első szakaszában kvantitatív kérdőívet használtam, melyet a későbbiek során más, kvalitatív vizsgálatokkal is ki szeretnék egészíteni az eredmények megbízhatóságának ellenőrzése érdekében (interjúk, óralátogatások). A kérdőív részben megegyezik egy tanárjelöltek pedagógiai IKT-kompetenciáival kapcsolatos kutatás mérőeszközével (Dringó-Horváth és Gonda, 2018), de épít más, ilyen téren

végzett kutatásokra, tanulmányokra is (Czirfusz és mtsai, 2015; Hunya, 2006, 2014; Ollé, 2013b; Ollé és mtsai, 2014; Tompa, 1991).

A felmérés konkrét kutatási kérdéseit az egyes IKT-mutatókhoz kapcsolódóan fogalmaztam meg:

Aktivitás – Milyen IKT-eszközöket és alkalmazásokat használnak a tanárképzés oktatói, és jellemzően milyen oktatási környezetben? Milyen segítő, illetve gátló tényezők befolyásolják aktivitásukat?

Attitűd – Milyen az oktatók hozzáállása az infokommunikációs technológiához az alábbi három nézőpontból: 1. az IKT hatása az oktatásra, 2. az IKT és a tanár viszonya, valamint 3. az

a képzés oktatóinak
 eszközhasználatára és
 attitűdjére is nagy jelentőségű
 lehet

IKT és önmaguk viszonya?

Kompetencia – Mennyire képesek kihasználni az oktatók az IKT nyújtotta lehetőségeket az egyes oktatáshoz kapcsolódó területeken, és milyen a felhasználás intézményi támogatottsága? Milyen, a témához kapcsolódó képzéseken vettek részt, illetve mely további ismeretekre, kompetenciákra szeretnének szert tenni?

A kérdések további elemeit és a kapcsolódó hipotéziseket az eredmények taglalásánál mutatom be részletesen. A kutatás mérőeszközéül szolgáló kérdőív kérdéseit, kérdőív tételeit, illetve a kérdéstípusokat foglalja össze témakörönként az alábbi áttekintő táblázat (1. táblázat):

² A bemutatott fogalmak részletesebb értelmezéséhez segítséget nyújtanak az Európai Bizottság által kidolgozott keretrendszerek: a DigComp (European Digital Competence Framework for Citizens – a polgárok számára készült Európai Digitális Kompetencia Keretrendszer) valamint a DigCompEdu, mely az előzőhöz hasonló, de kifejezetten a pedagógusok számára létrehozott keretrendszer.

1. TÁBLÁZAT

A felhasznált mérőeszköz jellemzőinek áttekintése

| A kérdőív jellemzői | Kérdések és kérdőívtételek száma,* ill. kérdésfajtak | |
|--|--|---|
| Demográfiai adatok, háttérváltozók | 8 / 12 (4) | egyszeri feleletválasztás, többszöri feleletválasztás, nyitott kérdések |
| IKT-aktivitás (általános) | 3 / 30 (0) | 5 fokozatú Likert-skála |
| IKT-aktivitás (pedagógiai módszereknél) | 10 / 28 (5) | 5 fokozatú Likert-skála nyitott kérdések |
| IKT-aktivitást segítő és gátló tényezők | 4 / 17 (2) | 5 fokozatú Likert-skála nyitott kérdések |
| IKT-attitűd | 1 / 12 (0) | 5 fokozatú Likert-skála |
| A tanári IKT-kompetencia | 5 / 27 (1) | 5 fokozatú Likert-skála, többszöri feleletválasztás, nyitott kérdések |
| Tanulási előélet | 1 / 3 (0) | többszöri feleletválasztás |
| Összesen | 32 / 129 (12) | |
| A kérdőív megbízhatósága (Cronbach- α)** | 0,793 | |

* A megadott első szám a kérdések száma, a második az itemek száma, a zárójeles harmadik pedig a nyílt kérdések itemszáma.

** A demográfiai adatok és a nyílt kérdések nélkül számolva.

FORRÁS: saját szerkesztés

A kérdőív a Google Forms kérdőívszerkesztő programban készült és a válaszadók online töltötték ki. A zárt kérdéseket az SPSS statisztikai szoftver segítségével, a nyitott kérdésekre adott válaszokat pedig kvalitatív tartalomelemzéssel dolgoztam fel.

Fontos cél volt a kérdőíves felmérés során az ismeretterjesztés is, így az ebből a szempontból releváns kérdésköröknél (pl. az egyes pedagógiai módszereknél hatékonyan használható online tanulási környezet vagy az intézményi támogatás lehető-

ségei) nagy hangsúlyt fektettem a részletes leírásra, a konkrét példák felsorolására.³

2.2. Demográfiai adatok

A felmérésben a jelentősebb, tanárképzéssel foglalkozó magyarországi képzőhelyek vettek részt, ahol a tanári felkészítés elméleti szakaszának oktatóit (pedagógia, pszichológia és szakmódszertan) kértem meg a válaszadásra. A mintaválasztás hozzáféréseken alapuló nem-valószínűségi mintavétellel

³ A kérdőív letölthető innen: http://folyoiratok.ofi.hu/sites/default/files/article_attachments/upsz_2018_09-10_melleklet_dringo-horvath_ida_kerdoiv.pdf

történt, melynek során az intézményi honlapok információi alapján, illetve a tanzék- és intézetvezetőket bevonva kerestem meg e-mailben a célcsoporthoz tartozó oktatókat. A felkérést 327 oktató kapta meg, akik közül 130-an töltötték ki értékelhető

módon a kérdőívet, így a válaszadás aránya közel 40%-os. A minta intézményenkénti megoszlása igen egyenetlen, a válaszadók részvételi aránya képzőhelyenként a 2. táblázatban látható.

2. TÁBLÁZAT

Intézményenkénti megoszlás (Felkérés: N = 327; Válaszadók: N = 130)

| Intézmény | Felkérés (fő) | Válaszadók (fő) | Válaszadók (%) |
|---|---------------|-----------------|----------------|
| Debreceni Egyetem | 33 | 11 | 8,5% |
| Eötvös Loránd Tudományegyetem | 113 | 40 | 30,8% |
| Eszterházy Károly Egyetem | 24 | 5 | 3,8% |
| Károli Gáspár Református Egyetem | 21 | 19 | 14,6% |
| Miskolci Egyetem | 17 | 6 | 4,6% |
| Pannon Egyetem | 17 | 6 | 4,6% |
| Pázmány Péter Katolikus Tudományegyetem | 14 | 7 | 5,4% |
| Pécsi Tudományegyetem | 48 | 26 | 20% |
| Szegedi Tudományegyetem | 40 | 10 | 7,7% |

FORRÁS: saját szerkesztés

A résztvevők nagy többsége (80%-uk) teljes állásban, míg 5,4%-uk félállásban, 10,8%-uk óraadóként, 3,8%-uk egyéb módon vesz részt az oktatói munkában. Jellemző továbbá, hogy mindhárom tanárképzési forma közel azonos arányban, igen magasan reprezentált, hiszen a válaszadók 92%-a tanít az osztatlan tanárképzésben, 82%-uk a másoddiplomás, kiegészítő képzésben, és 88%-uk tanít vagy tanított a most kifutó, osztott tanárképzésben.

A szakok tekintetében a pedagógia és pszichológia szaktárgyak oktatóin kívül

leginkább a KRE tanárképzésére jellemző tanárszakokra koncentráltam. A válaszadók eloszlása e tekintetben a következő (3. táblázat):

A résztvevők 75%-a nő, 25%-a férfi. 61%-uk 45 év fölötti, harmaduk pedig 55 év feletti életkorú. A fiatalabb, 45 évesig terjedő korosztály csupán 39%-kal képviselteti magát, a legfeljebb 35 évesek aránya 20%.

3. TÁBLÁZAT

Szaktárgyankénti megoszlás (százalékos arány, válaszadók: N = 130)

| Szaktárgyak | Válaszadók |
|--|------------|
| pedagógia | 34% |
| pszichológia | 7% |
| angol szakmódszertan | 14% |
| német szakmódszertan | 9% |
| magyar szakmódszertan | 5% |
| MID* szakmódszertan | 4% |
| történelem szakmódszertan | 2% |
| hittanár szakmódszertan | 1% |
| média-, mozgókép- és kommunikáció szakmódszertan | 1% |
| egyéb tanári szakmódszertan | 23% |

* magyar mint idegen nyelv (A szerk.)

FORRÁS: saját szerkesztés

3. EREDMÉNYEK – A TANÁRKÉPZÉSI MODUL OKTATÓINAK IKT-AKTIVITÁSA, -ATTITÚDJE ÉS -KOMPETENCIÁI

Az eredményeket a vizsgált IKT-mutatók szerinti csoportosításban mutatom be, melynek során először a kapcsolódó kutatási kérdéseket és hipotéziseket taglalom, majd az eredmények bemutatása és azok reflektálása következik.

3.1. Az IKT-aktivitáshoz kapcsolódó eredmények

3.1.1. A hipotézisek

Az IKT-aktivitás mérése során a felsorolt IKT-eszközök és tananyagok (szoftverek, alkalmazások) felhasználásának gyakoriságát adták meg a résztvevők egy ötfokozatú Likert-skálán. Ehhez kapcsolódóan meg-

néztem, hogy az IKT-használat jellemzően milyen oktatási környezetben valósult meg. Mivel a digitális tanulási környezetek sokfélék lehetnek (Ollé és mtsai, 2016; Papp-Danka, 2014), ezért a felsőoktatásban várhatóan leginkább előforduló három digitális tanulási környezethez kapcsolódóan kérdeztem rá a felhasználás gyakoriságára:

- Tantermi, személyes jelenlétű IKT-használat
- Vegyes oktatási környezet (tantermi és azon kívüli, online tanulási szakaszok, pl. Facebook, Moodle bevonásával)
- Csak online, személyes jelenlét nélküli tanulás (pl. Moodle oktatási keretrendszerben).

Mértem továbbá az online környezet használatát öt pedagógiai módszer alkalmazásánál. A módszereket Falus (2007) felsorolása alapján válogattam, törekedve

arra, hogy a tanárképzés számára szerintem leginkább hasznos és várhatóan leggyakrabban előforduló módszereket vizsgáljam. Így került sor az előadás, a hallgatói munkáltatás, az együttműködés, a szimuláció/ szerepjáték, valamint az értékelés/tesztelés során használt online tanulási környezet feltérképezésére. Az egyes módszereknél azokat az online alkalmazásokat jelenítettem meg, melyeknek *Ollé* (2013) tanulmányát alapul véve hatékonyságnövelő jelentőségük lehet. Ezekhez az oktatók szintén ötfokozatú Likert-skálát használva adhatták meg a felhasználási gyakoriságot. Az egyes eszközök kiválasztásánál *Papp-Danka Adrienn* besorolására támaszkodtam, aki az online tanulási környezet szoftveres eszközeiben öt nagyobb kategóriát különít el, jóllehet az egyes eszközök komplexitása révén ezek éles elválasztása nem mindig lehetséges (2014, 32–33. o.):

- Oktatást támogató zárt keretrendszerek (a tananyag feldolgozására, a kommunikációra, az (ön)ellenőrzésre és értékelésre, valamint a felhasználók nyomon követésére);
- Közösségi média (bizonyos oktatási helyzetek megoldására, pl. kiscsoportos együttműködés, kommunikáció, tartalommegosztás);
- Virtuális oktatási környezetek (virtuális 3D környezetek kommunikációs, kollaborációs, szimulációs tevékenységekre);
- Kommunikációs eszközök (szinkron és aszinkron kommunikációs csatornák, szavazó alkalmazások);
- a tartalom- és tudásmegosztás eszközei (tartalmak szerkesztésére és megosztására).

a tanárképzés számára szerintem leginkább hasznos és várhatóan leggyakrabban előforduló módszerek

Az IKT-aktivitáshoz kapcsolódóan az alábbi kutatói kérdéseket és hipotéziseket fogalmaztam meg:

1. kérdés: Milyen IKT-eszközöket, szoftvereket, mobil és webes alkalmazásokat használnak leginkább az oktatók, és jellemzően milyen oktatási környezetben? **(K1)**

- Az eszközök és a tananyagok terén inkább a hagyományosabb, tanárközpontú oktatást támogató technológiák vannak jelen, alacsony a tanulói eszközhasznála-

tot támogató saját eszközök bevonása, illetve az online tanulási környezet kihasználása. **(H1)**

- Az IKT-használat főként a tantermi, személyes oktatási környezetben jellemző. **(H2)**

2. kérdés: Melyek az oktatók IKT-használatát segítő, illetve gátló tényezők? **(K2)**

- Az intézményi háttér Magyarországon kevésbé támogatja az oktatói IKT-használatot, de intézményenként jelentős eltérések is lehetnek. **(H3)**
- Az oktatók vélhetőleg a technikai felszereltség hiányát és a tapasztalathiányt nevezik meg a felhasználást leginkább gátló tényezőkként, pozitívan pedig a hallgatói motiváció hat leginkább a felhasználásra. **(H4)**
- A IKT-aktivitás mértékét befolyásolja az oktató IKT-kompetenciája és -attitűdje, tanulási előélete, szakja, oktatási tapasztalata, de nem függ az oktatók nemétől és életkorától. **(H5)**

3.1.2. Eszközök és alkalmazások használata

Az oktatói eszközhasználat vizsgálatakor érdemes leszögezni, hogy ezek az adatok

önmagukban keveset árulnak el a felhasznált eszközök pedagógiai, módszertani célú alkalmazásáról, az alkalmazás hatékonyságáról vagy eredményességéről. Ennek eredményes vizsgálatához kvalitatív mérőeszközök bevonására lenne szükség, amire, a bevezetőben említettek szerint, egy következő lépésben kerülhet sor. Ugyanakkor már úgy is azonosíthatunk bizonyos tendenciákat, illetve levonhatunk bizonyos következtetéseket, hogy megfigyeljük: mennyire használják ki az oktatók az infokommunikációs eszközök nyújtotta lehetőségeket az oktatásban.

megfigyeljük:
mennyire használják
ki az oktatók az
infokommunikációs
eszközök nyújtotta
lehetőségeket

Eredményeink szerint a használati gyakoriságban egyértelműen vezet a tanári számítógép/laptop (átlag: 4,73; szórás: 0,71), valamint a projektor (átlag: 4,58; szórás: 0,99). Az összes többi felsorolt eszköz, melyek – az interaktív tábla kivételével – inkább a modern, BYOD-konceptió⁴ megtestesítői és sokkal inkább feltételezik a tanulói aktivitás támogatását, mindössze 1,6 és 2,8 közötti átlagot értek el (szórás 1,11 és 1,95 között). A részleteket a 4. táblázat mutatja be.

4. TÁBLÁZAT

IKT-eszközök használatának gyakorisága az oktatási folyamatban (N = 130)

| Eszközök | Átlag | Szórás |
|---------------------|--------------|---------------|
| tanári számítógép | 4,73 | 0,713 |
| projektor | 4,58 | 0,994 |
| tanulói számítógép | 2,81 | 1,561 |
| tanulói okostelefon | 2,75 | 1,388 |
| tanári okostelefon | 2,65 | 1,564 |
| fényképezőgép | 2,41 | 1,298 |
| interaktív tábla | 1,92 | 1,298 |
| tanulói táblagép | 1,7 | 1,111 |
| tanári táblagép | 1,63 | 1,195 |

FORRÁS: saját szerkesztés

Ezt követően 18 különböző szoftver, alkalmazás használatának gyakoriságáról

nyilatkoztak a válaszadók (5. táblázat).

⁴ „Bring Your Own Device”, azaz „Hozd magaddal a saját eszközödet!”

5. TÁBLÁZAT

Szoftverek, alkalmazások használatának gyakorisága (N = 130)

| Szoftverek, alkalmazások | Átlag | Szórás |
|--|-------|--------|
| prezentációs szoftverek | 4,72 | 0,747 |
| irodai szoftverek | 4,6 | 1,001 |
| levelező szoftverek | 4,54 | 0,982 |
| online oktatási segédanyagok | 3,94 | 1,119 |
| offline oktatási segédanyagok | 3,56 | 1,403 |
| dokumentummegosztó és -szerkesztő szolgáltatások | 3,36 | 1,409 |
| digitális tankönyvek | 3,27 | 1,385 |
| zárt oktatási keretrendszerek | 3,08 | 1,617 |
| közösségi média | 2,83 | 1,551 |
| médiaformátumokat tároló, megosztó alkalmazások | 2,86 | 1,493 |
| kép-, videó-, hangrögzítő, ill. szerkesztő alkalmazások | 2,67 | 1,343 |
| aszinkron kommunikációs csatornák (a levelezőalkalmazásokon kívül) | 2,61 | 1,428 |
| szinkron kommunikációs csatornák | 2,6 | 1,401 |
| mobil alkalmazások | 2,42 | 1,451 |
| interaktív tananyagkészítő szoftverek | 2,09 | 1,248 |
| szavazó alkalmazások | 1,75 | 1,088 |
| webkonferencia- és webinárium-szoftverek | 1,4 | 0,803 |
| virtuális oktatási környezet | 1,27 | 0,795 |

FORRÁS: saját szerkesztés

A felsorolásból jól látható, hogy a 4-es közeli vagy afeletti átlagot itt is a hagyományosabbnak mondható alkalmazások és a kész oktatási anyagok foglalják el. Jellemzően csak a táblázat második felében kaptak helyet az oktatási tartalmak testreszabását, saját interaktív és multimédiás tananyagok létrehozását lehetővé tevő szoftverek, illetve a tanulói kooperációt jellemzően támogató online oktatási környezet alkalmazásai, jóllehet oktatási felhasználásuk hatékonyságára több szakirodalmi forrás is utal (pl. *Hülber*, 2015; *Ollé*, 2013; *Papp-Danka*, 2014).

Csoportosított változó segítségével vizsgáltam az online tanulási környezet eszközei megjelenésének gyakoriságát az egyes módszereknél. Ezen alkalmazások használata közel azonos mértékű minden felsorolt módszer esetében, és az eszközhasználat sehol sem éri el a közepes átlagot. Legkevésbé az értékelés, tesztelés során használnak a tanárképzés oktatói modern infokommunikációs eszközöket, míg ezek jelenléte a hallgatói munkáltatás során a legjelentősebb (6. táblázat):

6. TÁBLÁZAT

Az online környezet alkalmazásának gyakorisága az egyes módszereknél (N = 130)

| | Átlag | Szórás |
|------------------------------------|-------|--------|
| egyéni, csoportos munkáltatásra | 2,49 | 1,058 |
| kooperatív és projektmunkára | 2,29 | ,907 |
| előadás és magyarázat támogatására | 2,22 | ,858 |
| szimulációra, szerepjátékra | 2,21 | ,978 |
| értékelés, tesztelés támogatására | 1,86 | ,869 |

FORRÁS: saját szerkesztés

Az egyes online alkalmazások közül a közösségi média / zárt oktatási keretrendszer (melyeket a felvázolt munkaformák tekintetében közel azonos funkcionalitás miatt egy egységként jelenített meg a kér-

dőívbeli felsorolás)⁵ felhasználási gyakorisága rendre az első vagy a második helyen végzett, így ezt tekinthetjük a leginkább frekvenciált szoftvernek a csoportból (7. táblázat).

7. TÁBLÁZAT

A közösségi média / zárt oktatási keretrendszer használatának gyakorisága az egyes módszereknél (N = 130)

| | Átlag | Szórás |
|------------------------------------|-------|--------|
| előadás és magyarázat támogatására | 2,98 | 1,56 |
| egyéni, csoportos munkáltatásra | 2,93 | 1,581 |
| kooperatív és projektmunkákra | 2,98 | 1,548 |
| szimulációra, szerepjátékra | 2,41 | 1,445 |
| értékelés, tesztelés támogatására | 1,98 | 1,465 |

FORRÁS: saját szerkesztés

A fentiek alapján tehát a kérdéskörhöz megfogalmazott **első hipotézis beigazoldott.**

A **második hipotézis**, miszerint az IKT-eszközök alkalmazása leginkább tantermi környezetben jellemző, **az adatok alapján beigazolódnak látszik:** kiemelkedő

mértékű a tantermi IKT-használat aránya (átlag: 4,38; szórás: 1,007), a megkérdezettek 97%-a használja tehát ilyen módon az IKT-eszközöket. A vegyes oktatási környezetet ezzel szemben jóval alacsonyabb mértékben használják (átlag: 2,98; a szórás ez esetben jelentős: 1,499, ami rávilágít a

⁵ Kivételt képez ez alól az értékelés, tesztelés témakör, ahol csak a zárt oktatási keretrendszer feltüntetése tűnt adekvátumnak.

minta jelentős belső különbségeire), míg az online tanulási környezet még ennél is kevésbé jellemző (átlag:1,6; szórás: 1,114), a megkérdezettek 74%-ának nincs ilyen típusú oktatási tapasztalata.

Hasonlóan nyilatkoznak egyébként az oktatási környezetek képzésbeli használatáról a tanárképzés hallgatói egy, a tanárjelöltek oktatásinformatikai kompetenciáit mérő kutatás pilot vizsgálatánál (*Dringó-Horváth és Gonda, 2018*). A középiskolai eszközhasználat tekintetében pedig egy nemzetközi felmérés alapján Magyarország a vizsgált EU-s országok közül az utolsó helyet foglalja el a virtuális tanulási környezetek iskolai elérését tekintve (*Hunya, 2014*). Természetesen az oktatási környezethez kapcsolódó eredményeket bizonyos jogi keretek is befolyásolhatják, melyek az oktatás osztálytermi, személyes jelenlétlen alapuló formáit támogatják (*Papp-Danka, 2015*), illetve az oktatott szaktárgy mibenléte is hatással van az oktatók eszközválasztására.

3.1.3. Az IKT-aktivitást segítő és gátló tényezők

A második kérdéskör az oktatók IKT-aktivitásának segítő és gátló tényezőire koncentrál. Először azt vizsgáltam, milyen mértékben támogatják a magyarországi képzőhelyek az oktatók ilyen irányú aktivitását. A képzőhelyek szerinti összesített eredmények alapján (8. táblázat) elmondható, hogy kifejezetten magas azoknak a helyeknek az aránya, ahol az internet szolgáltatásait a tanárképzés oktatói és hallgatói egyaránt használhatják, de ugyanígy általánosan jónak mondható a számítógépterem és az online tanulási környezet használatának támogatása is. Emellett egyre

inkább jellemzőnek tűnik a digitális kommunikáció (pl. intranet, levelezőlisták, hírlevelek) használata a képzőhelyeken. Azonban csupán közepes vagy az alatti mértékben van jelen az oktatói igények figyelembevétele az IKT-eszközbeszerzések során (pl. az igényfelmérés vagy a kérvényezés lehetősége), az online oktatás, tutorálás támogatása és a személyes, tantermi oktatás alternatívájaként való elismerése, vagy éppen a hallgatói mobil eszközök (pl. tabletek, laptopok) biztosítása. Ez utóbbihoz kapcsolódóan lehetséges magya-

rátatul, ugyanakkor kritikaként szolgálhat a Digitális Oktatási Stratégia megjegyzése: „A felsőoktatásba belépő hallgatók közel 100%-a rendelkezik megfelelő digitális munkaeszközökkel (laptop, okostelefon, asztali számítógép). Az intézmények

azonban nem alakították ki azokat a lehetőségeket, amelyekkel ezek a privát munkaállomások az oktatási folyamatba integrálhatóak lennének.” (*DOS, 2016, 85. o.*).

Az eredmények alapján az IKT-használat intézményi támogatottsága a tanárképzésben összességében mindenképpen további fejlesztésre szorul. Amennyiben az IKT-használat átlagos megítélését egyetemenként vizsgáljuk, nem tapasztalunk kiugróan magas különbségeket, a kilenc intézményből nyolcnál az átlag 3,6 (szórás: 0,678) és 2,9 (szórás: 0,895) között mozog, csupán egyetlen intézménynél találunk ennél alacsonyabb, 2,17-es átlagot (szórás: 0,538). Szignifikáns különbség nem állapítható meg az intézmények között. Mivel azonban az intézményenkénti részvétel nagyon aránytalan volt, az intézményi különbségek megfelelő feltérképe-

egyre inkább jellemzőnek
tűnik a digitális
kommunikáció (pl.
intranet, levelezőlisták,
hírlevelek) használata a
képzőhelyeken

zése e kutatásban nem valósulhatott meg.⁶ Ennélfogva a **harmadik hipotézis csupán részben igazolható.**

Az intézményi támogatottságon túl fontosnak tartottam felmérni azokat a személyes tényezőket, melyek a válaszadók

szerint leginkább gátolják, illetve segítik IKT-használatukat. A gátló tényezőket – korábbi, közoktatásra irányuló felmérésekből kiindulva – egy felsorolás alapján értékelték a résztvevők (9. táblázat).

8. TÁBLÁZAT

Az IKT-aktivitás intézményi támogatásának mértéke a megkérdezettek szerint (N = 130)

| Intézményi támogatás | Átlag | Szórás |
|---|-------|--------|
| internetkapcsolat biztosítása az oktatóknak | 4,28 | 1,107 |
| internetkapcsolat biztosítása a hallgatóknak | 3,85 | 1,236 |
| számítógépterem használatának biztosítása | 3,63 | 1,393 |
| intézményi digitális kommunikáció támogatása | 3,58 | 1,232 |
| online tanulási környezet biztosítása zárt keretrendszerekkel | 3,3 | 1,396 |
| intézményi eszközök technikai / módszertani megismertetése | 2,64 | 1,239 |
| oktatói igények figyelembevétele eszközbeszerzéseknél | 2,59 | 1,262 |
| online oktatás / tutorálás támogatása | 2,11 | 1,234 |
| hallgatói mobil eszközök biztosítása | 1,99 | 1,309 |

FORRÁS: saját szerkesztés

9. TÁBLÁZAT

Az IKT-használatot gátló tényezők (N = 130)

| Gátó tényezők | Átlag | Szórás |
|--------------------------------|-------|--------|
| technikai felszereltség hiánya | 3,13 | 1,32 |
| technikai ismeretek hiánya | 2,86 | 1,212 |
| időhiány | 2,79 | 1,351 |
| módszertani ismeretek hiánya | 2,54 | 1,189 |
| hallgatók járatlansága | 2,22 | 1,073 |
| érdeklődés hiánya | 1,85 | 1,151 |

FORRÁS: saját szerkesztés

⁶ A varianciaanalízishez szükséges részminta elemszám nem állt rendelkezésre.

Örömteli, hogy az eredmények szerint a tanárképzési modul oktatói alapvetően nyitottak az új eszközök felhasználására, hiszen az érdeklődés hiánya viszonylag alacsony átlagértékkel az utolsó helyre került. Biztató továbbá, hogy az összes résztvevő választát tekintve a hallgatók nem tűnnek járatlannak a digitális eszközök használatában, jóllehet ez a tényező a szöveges válaszok között hasonló mértékben (7-7 említéssel)

van jelen a pozitív és a negatív véleményekhez kapcsolódóan is. A vártnak megfelelően pedig leginkább a technikai felszereltség és ismeret hiánya azok a faktorok, melyek hátráltatják az IKT-eszközök beillesztését az oktatási és kutatási feladatvégzés folyamataiba.

Ezt az eredményt erősítik meg az IKT-használattal kapcsolatos negatív élményeket egybegyűjtő, nyílt kérdésre adott válaszok is. A beérkező 61 válaszból 45 utal valamilyen formában a technikai hiányosságokra: eszköz- és szoftverhiány,

technikai meghibásodások, internetkapcsolat megbízhatatlansága. Hasonlóan releváns szempontként jelenik meg az oktatók járatlansága is az új technológiák használatában (8 válasz), de néhányan felvetik a

a beérkező 61 válaszból 45 utal valamilyen formában a technikai hiányosságokra

hallgatók járatlanságát a komplexebb digitális eszközök használata terén (7 válasz). A felsőoktatáshoz kapcsolódó, tanárjelölteket vizsgáló felmérések hasonló eredményekről számolnak be: az eszköz-

hiány és többnyire még az idő hiánya a leginkább gátló tényezőként számon tartott faktorok (Buda, 2010; Dringó-Horváth és Gonda, 2018; Nemesztovszki, 2013).

Az IKT-használathoz kapcsolódó pozitív élményeket szintén nyílt kérdéssel gyűjtöttem egybe (10. táblázat). A 130 válaszból 71 fő adott meg szöveges választ ennél a kérdésnél, melyek átkódolásával az alábbi kategóriák, illetve az alábbi sorrend alakult ki (egy választ relevancia esetén több kategóriába is besoroltam):

10. TÁBLÁZAT

Pozitív élmények az IKT-használattal kapcsolatban (N = 71)

| Kategorizált szöveges válaszok | Gyakoriság | % |
|---|------------|------|
| A hallgatói motiváció, aktivitás növekedése | 34 | 47,7 |
| Az oktatás, kutatás hatékonyságának növekedése | 30 | 42,2 |
| Megfelelő, jól működő technológia használata | 10 | 14,8 |
| Új lehetőségek (munkaformák, tananyagok) kipróbálása | 8 | 11,3 |
| Hallgatók segítőkészsége, szakmai hozzáértése | 7 | 3,9 |
| Továbbképzések során szerzett élmények, tapasztalatok | 4 | 5,6 |

Mindkét kérdéstípus válasza alapján **igazoltnak mondható a negyedik hipotézis**, a válaszadók tehát valóban a technikai felszereltség hiányát és a tapasztalathiányt jelölték meg a felhasználást leginkább gátló tényezőkként, pozitívan pedig a hallgatói motiváció hat rájuk leginkább, kiegészülve az IKT-eszközök hatékonyságnövelő szerepével.⁷ További fontos motivációt, pozitív élményt jelent az oktatóknak, ha megfelelő, jól működő eszközökkel találkozhatnak a felhasználás során.

3.1.4. Az oktatók IKT-aktivására ható tényezők

Annak érdekében, hogy megállapíthassam, mely tényezők hatnak leginkább az oktatói

IKT-aktivásra, önálló változókat hoztam létre a klaszteranalízis alapján kialakított csoportokból: IKT-aktivitás (általános és módszertani), IKT-attitűd, IKT-kompetencia, illetve tanulási előélet.⁸ Ezután az új változókra korrelációs számítását végeztem, melynek eredményei azt mutatják, hogy az IKT-aktivitás szoros összefüggésben van a területhez kapcsolódó kompetenciaszinttel, az attitűddel és a tanulási előélettel is (11. táblázat; szignifikanciaszint $p < 0,001$). A korreláció azonban csak közepes, illetve egy esetben alacsony értéket mutat.

11. TÁBLÁZAT

Az IKT-aktivitás összefüggése a tanulási előélettel, az IKT-kompetenciával és az IKT-attitűddel (N = 130)

| | tanulási előélet | IKT-kompetencia | IKT-attitűd |
|---|------------------|-----------------|-------------|
| Pearson-féle korrelációs mutató (IKT-aktivitás) | ,598** | ,768** | ,398** |

FORRÁS: saját szerkesztés

A három tényező együttesen 61%-ban magyarázza meg az IKT-aktivitást ($R^2 = 0,611$).⁹ Az egyes tényezők szerepe egyenként: az attitűd 15,8%-ban, a tanulási előélet 38,5%-ban, a kompetencia pedig 59%-ban határozza meg az IKT-

aktivitást. Az egyes tényezők pozitív irányú, lineáris összefüggést mutató ponthalmazdiagramjai alapján az IKT-kompetencia tűnik a legerősebb, míg az IKT-attitűd a legkevésbé ható tényezőnek az IKT-aktivitás mértékére.

⁷ Ezt támasztja alá Nemesztovszki (2013) kutatása is, mely az innovatív oktatási környezet pedagógusjelöltre gyakorolt hatásait vizsgálta.

⁸ Mivel az oktatói IKT-használatot jelentősen befolyásolhatja a saját tanulási előélet során tapasztalt eszközhasználat, így ezzel kapcsolatban az oktatók különböző oktatási környezetben való tanulási tapasztalatait is felmértem. A kérdés során a korábban leírt, három különböző oktatási környezet előfordulási gyakoriságát adhatták meg a válaszadók.

⁹ Regressióanalízist végeztem, melynek során az IKT-aktivitást mint függő változót, a vizsgált három területet pedig mint független változókat illesztettem a képletbe.

Azonban sok egyéb vizsgálat eredményéhez hasonlóan (Kárpáti, 2013; Ollé, 2011) itt sem volt tetten érhető összefüggés az IKT-aktivitás és a válaszadók életkora vagy neme között.¹⁰ Továbbá – vélhetően a minta nagyon heterogén volta miatt – az oktatási tapasztalat, illetve az oktatott szak tekintetében sem sikerült összefüggést kimutatni az IKT-aktivitással, holott ennek meglétére több általános és középiskolai IKT-használatot elemző vizsgálat is rámutat (pl. monitorvizsgálatok eredményei, idézi Molnár és Kárpáti, 2009; Czédliné, 2016). Ennélfogva az **ötödik hipotézis** csak részben tekinthető igazoltnak.

3.2. Az IKT-attitűdhöz kapcsolódó eredmények

3.2.1. A hipotézisek

A modern eszközökhöz való hozzáállás sok szempontból kiemelkedően fontos tényező az oktatással kapcsolatos eszközhasználat, illetve az IKT-kompetenciaszint mérésénél, így ennek feltérképezése rendszerint része az erre koncentrált kutatásoknak. A jelen mérés során az alábbi kérdések és hipotézisek fogalmazódtak meg ehhez a területhez:

3. kérdés: Milyen a tanárképzésben részt vevő oktatók hozzáállása az IKT-eszközhöz az alábbi három nézőpontból: az IKT hatása az oktatásra, az IKT és a tanár viszonya, valamint az IKT és önmaguk viszonya? (**K3**)

Feltételeztem, hogy az oktatók pozitívan állnak az IKT oktatásban betöltött szerepéhez kapcsolódó általános megállapításokhoz, míg a személyes viszonyulásukban (IKT és „önmagam”) kevésbé biztosak (**H6**), illetve hogy korreláció van az oktatók IKT-attitűdjé és IKT-kompetenciája között, valamint az IKT-attitűd és az IKT-aktivitás között is (**H7**).

3.2.2. Az oktatók hozzáállása az IKT-eszközökhöz

A K3-nál, fent jelzett nézőpontok szerinti csoportosításban egyformán két-két pozitív, illetve negatív állítást olvashattak a résztvevők az információs technológiához kapcsolódóan, és ötfokú Likert-skálán jelelhetők, mennyire érzik igaznak ezeket magukra nézve. Az egyes csoportokhoz tartozó eredményeket mutatja be a 12. táblázat.

A területhez tartozó itemek összesített mutatói a 4-es közeli átlaggal igen pozitív hozzáállást tükröznek (átlag: 3,89, szórás: 0,612). Azt látjuk,

hogy a tanárképzés oktatói semelyik vizsgált területen nincsenek komoly ellenérzéssel az információs technológia iránt. (A kapott átlagok alapján elmondható, hogy a megkérdezett oktatók egyetlen pozitívan fogalmazott állítást sem utasítottak el teljes mértékben, és egyetlen negatívan fogalmazott állítással sem értettek egyet.) A szórásértékek azonban bizonyos esetekben elég magasak, a válaszadók közötti jelentős különbségekre utalnak.

Az egyetértési mutatók (átlagok) nagysága alapján a legerősebb pozitív vélemény,

az oktatási tapasztalat, illetve az oktatott szak tekintetében sem sikerült összefüggést kimutatni az IKT-aktivitással

¹⁰ Ezt varianciaanalízissel, illetve kétmintás t-próbával vizsgáltam p<0,05 szignifikanciaszinten.

hogyan az oktatók a modern oktatási eszközök használatát a tanárképzés, illetve továbbképzések kötelező részeként szeretnék látni (átlag: 4,35, szórás: 0,99), ezt követi a modern eszközök hatékonyságába vetett bizalom kifejezése (átlag: 4,02, szórás: 1,01).

A negatív vélemények közül az IKT-használat tanári kreativitást csökkentő hatását utasítják el legnagyobb mértékben a válaszadók (átlag: 1,55, szórás: 0,88), ezt követi annak a feltételezésnek az elutasítása, miszerint nem tartják fontosnak

ezen eszközök alkalmazását az oktatásban (átlag: 1,6, szórás: 1,09).

A hatodik hipotézis igazolása érdekében, mely szerint az oktatók pozitívabban állnak az IKT-vel kapcsolatos általánosabb megállapításokhoz, mint a személyes jellegűekhez, az egyes kategóriákhoz tartozó változókat csoportosítva új változókat hoztam létre. Az összevont változókhoz kapott eredmények azonban nem tükrözik a fenti feltételezést, a két terület megítélése között nincs jelentős különbség (13. táblázat). **A hatodik hipotézis tehát nem igazolódott.**

12. TÁBLÁZAT

Az oktatók hozzáállása az információs technológiákhoz (1 = egyáltalán nem, 5 = teljes mértékben) (N = 130)

| | Az attitűdhöz kapcsolódó állítások | Átlag | Szórás |
|------------------------------|--|-------|--------|
| az IKT hatása az oktatásra | Szeretnék többet tudni az IKT oktatást segítő használatáról. | 3,88 | 1,201 |
| | Igyekszem megfelelően tájékozódni az új oktatási eszközökről, alkalmazásokról. | 3,79 | 1,098 |
| | Nem leszek képes lépést tartani a technológia fejlődésével. | 2,52 | 1,337 |
| | Nem tartom fontosnak, hogy alkalmazzak IKT-eszközöket az oktatás során. | 1,6 | 1,094 |
| az IKT és a tanár viszonya | Az IKT megfelelő használata a tanárképzésképzés, ill. továbbképzések kötelező részét kell képezze. | 4,35 | 0,995 |
| | A megfelelő IKT-használattal a tanár hatékonyabban valósíthatja meg az egyes oktatási módszereket. | 4,01 | 1,045 |
| | Az IKT alkalmazása csökkenti a tanár szerepét, jelentőségét az oktatási folyamatban. | 1,79 | 1,112 |
| | Az IKT-használat csökkenti a tanári kreativitást. | 1,55 | 0,881 |
| az IKT és 'önmagam' viszonya | Az IKT megfelelő használata az oktatás minőségi javulását eredményezi. | 4,02 | 1,015 |
| | Az IKT jó lehetőségeket kínál a tanulási nehézségekkel, mássággal küzdő tanulóknak. | 3,78 | 1,085 |
| | Az IKT nem minden szakterület oktatásánál hasznos. | 2,95 | 1,446 |
| | Az online oktatási környezet nem olyan hatékony, mint a személyes oktatási környezet. | 2,7 | 1,255 |

13. TÁBLÁZAT

Az IKT-attitűd csoportosított változóinak megítélése

| Általános és személyes változók | Átlag | Szórás |
|--|-------|--------|
| általános viszonyulás (IKT és tanár / oktatás) | 3,85 | 0,720 |
| személyes viszonyulás (IKT és „önmagam”) | 3,72 | 0,747 |

FORRÁS: saját szerkesztés

3.2.3. Az IKT-attitűd hatása az IKT-aktivitásra, valamint az IKT-kompetenciaszintre

Több vizsgálat is egyértelműen rámutatott arra, hogy a pedagógusok IKT-használatát a modern eszközökhöz való hozzáállásuk, a felhasználás iránti nyitottságuk befolyásolja a legnagyobb mértékben (pl. *Kárpáti*, 2013; *Turcsányi-Szabó*, 2012). Jelen felmérés is erre az eredményre jutott, a **hetedik hipotézis beigazolódott**: a részt vevő oktatók hozzáállása jelentős meghatározó mind az aktivitás, mind pedig a kompetencia területén. A nyitott hozzáállást mutató oktatók a Pearson-féle korreláció szerint szignifikánsan többet alkalmaznak a modern eszközöket ($p < 0,1$; $r = 0,401$), illetve az ezekhez kapcsolódó kompetenciáik szintje is szignifikánsan magasabb ($p < 0,1$, $r = 0,516$).

a tanári minősítési rendszer pedagóguskompetenciákat leíró, IKT-hoz kapcsolódó indikátorai alapján ítélték meg saját IKTkompetenciájukat

3.3. Az IKT-kompetenciához kapcsolódó eredmények

3.3.1. A hipotézisek

A tanárképzés felkészítő moduljában oktatók önbevallásos alapon, a tanári minősítési rendszer pedagóguskompetenciákat leíró, IKT-hoz kapcsolódó indikátorai alapján ítélték meg saját IKT-kompetenciájukat. Mivel a pedagógus-életpályamodellhez kapcsolódó kompetencia-leírások közül az első (*PÉM*, 2013) rendelkezik a legtöbb konkrét utalással az infokommunikációs eszközökhöz kapcsolódóan, így az abban megjelenő tíz indikátor megfelelő felbontásával (konkrét példákat is megadva) jött létre a kérdőívben szereplő 21 tétel.¹¹

¹¹ A 2013-as útmutatóban a nyolc kompetenciaterületből hatnál találunk az infokommunikációs eszközökhöz közvetlenül kapcsolódó indikátort (összesen tíz ilyen indikátor jelenik meg), azonban a későbbi változatokban az eszközhasználathoz kapcsolódó megállapítások egyre általánosabbá válnak, így a jelenleg érvényben lévő ötödik, javított kiadásban (*PÉM*, 2018) csupán egyetlen ilyen indikátorral találkozhatunk. Bár a fentiek alapján a terület hangsúlyossága csökkenni látszik, a szándék talán inkább az volt, hogy a megvalósítás eszközeitől függetlenül a kérdéses kompetenciára helyezték a hangsúlyt. Így pl. az „Aktív résztvevője az online megvalósuló szakmai együttműködéseknek.” (*PÉM*, 2013) helyett az eszköz megadása nélkül a szakmai együttműködést hangsúlyozzák, melynek természetesen továbbra is fontos része az infokommunikációs technológiák használata: „Részét vesz szakmai kooperációkban, problémafelvetésével, javaslataival kezdeményező szerepet is vállal.” (*PÉM*, 2018).

A felsorolt példák sokkal inkább a korábbi fejlesztések alapján feltételezett felhasználást, mintsem a jelen trendeket tükrözik, így itt megjelenik az időközben egyre inkább háttérbe szoruló CD-ROM, vagy a sok szempontból más eszközökkel helyettesíthető interaktív tábla, illetve a szavazógép is. A kérdőívteteleket három tematikus csoportba rendeztem, a válaszadás pedig ötfokozatú Likert-skálán történt. A témához kapcsolódó kutatási kérdések és hipotézisek a következők voltak:

4. kérdés: Mennyire képesek kihasználni az oktatók az IKT nyújtotta lehetőségeket az alábbi három területen: 1. kommunikáció és szakmai megjelenés; 2. digitális tananyagok és adminisztráció, értékelés; 3. a tanulói reflektív gondolkodás és az önálló tanulás támogatása (**K4**)

Az oktatók pedagógiai IKT-kompetenciái a közepesnél jobbnak mondhatók, de semelyik területen sem haladják meg a jó (4,00) átlagot. (**H8**)

5. kérdés: Milyen IKT- és pedagógiai IKT-képzettséggel rendelkeznek az oktatók, és ezek közül melyek hatnak leginkább IKT-aktivitásukra?

Az oktatók alacsony (közepes szint alatti) IKT- és pedagógiai IKT-képzettséggel rendelkeznek, a hivatalos okiratot nyújtó képzések (ECDL, OKJ) száma elenyésző, és többnyire a témakör nem volt része saját tanárképzésüknek, jóllehet a képzések száma és jellege (komolyabb, hivatalos képzésformák) kihatnak az oktatói IKT-aktivitásra.

(**H9**)

6. kérdés: Milyen tényezők befolyásolják leginkább az oktatók IKT-kompetenciáit? Az IKT-kompetenciát befolyásolja az oktató IKT-attitűdje és -aktivitása, tanulási előélete, szakja, oktatási tapasztalata és ilyen irányú képzettsége, de nem függ az oktatók nemétől és életkorától. (**H10**)

3.3.2. A kompetenciaszint mértéke az egyes vizsgált részterületeken

Amennyiben a három terület eredményeinek egyenkénti átlagát nézzük, azt látjuk, hogy nincsenek nagyobb különbségek az egyes területek között, és a konkrét értékeket tekintve a **nyolcadik hipotézis bizonyítást nyert** (14. táblázat).

14. TÁBLÁZAT

A tanári IKT-kompetencia egyes vizsgált területeinek átlaga

| | Átlag | Szórás |
|--|-------|--------|
| IKT-használat a reflektív gondolkodás támogatására | 3,75 | 0,939 |
| IKT-használat adminisztráció támogatására | 3,56 | 0,790 |
| IKT-használat kommunikáció támogatására | 3,16 | 0,868 |

FORRÁS: saját szerkesztés

Érdeemes a K4 kérdésben körvonalazott egyes területekre vonatkozóan külön is megnézni a legmagasabb és a legalacsonyabb

nyabb átlagokat mutató elemeket. Az első területhez tartozó adatokat a 15. táblázat mutatja.

15. TÁBLÁZAT:

IKT-használat a kommunikáció és szakmai megjelenés támogatására

| | Átlag | Szórás |
|--|-------|--------|
| kapcsolattartás online kommunikációs eszközökkel (pl. e-mail, Skype) | 4,96 | 0,23 |
| kapcsolattartás közösségi eszközökkel (pl. blogok, közösségi média) | 3,28 | 1,62 |
| publikációmegosztó oldalak használata (pl. ResearchGate, Academia.edu) | 3,14 | 1,579 |
| online közösségeket hoz létre (komm./együtm. pl.: Facebook-/ Moodle-csoport) | 3,06 | 1,651 |
| aktív online szakmai együttműködés (pl. online projektek, szakmai csoportok) | 2,86 | 1,544 |
| szakmai tevékenység online megjelenítése (pl. szakmai blog, Facebook-oldal) | 2,47 | 1,505 |
| részvétel digitális konferenciákon (előadóként, résztvevőként) | 2,37 | 1,277 |

FORRÁS: saját szerkesztés

A vizsgálatban részt vevő oktatók szinte mindegyike otthon érzi magát az olyan általánosnak mondható infokommunikációs eszközök használata terén, mint az e-mail vagy a Skype (a kapcsolattartásban és kommunikációban). Az igen magas átlagérték itt nagyon alacsony szórással párosul. Nem idegen számukra a közösségi eszközök ilyen célú használata sem. A szakmai megjelenésre és online szakmai együttműködésre vonatkozó válaszok azonban már alacsonyabb értékeket mutatnak. Ezek – eltekintve a valamivel ismertebbnek tűnő publikációmegosztó oldalaktól – közepes körüli átlaggal az utolsó három helyre szorultak, használatukban tehát nem érzik elég magabiztosnak magukat a megkérdezett oktatók. A magas szórás ezeknél a tételeknél jóval változékonnyabb válaszadásra utal.

a saját, interaktív és multimédiás tananyagok készítésére alkalmas szerzői szoftverek használata a felmérés alapján nagyon alacsonynak mondható

A tananyagokhoz, illetve adminisztráció, értékelés támogatásához kapcsolódó indikátoroknál (16. táblázat) három esetben találunk 4-es feletti átlagot; ezek: a meglévő, kész oktatási anyagok, tartalmak és a tananyaggyártás hagyományos eszközeinek használata, valamint a digitális adminisztráció. A saját, inter-

aktív és multimédiás tananyagok készítésére alkalmas szerzői szoftverek használata a felmérés alapján nagyon alacsonynak mondható. Figyelembe véve, hogy a tanárképzés, illetve összességében a felsőoktatás számára viszonylag kevés kész digitális tananyag áll rendelkezésre, fontos lenne a tananyagkészítő szoftverek nagyobb arányú ismerete és használata.

A digitális eszközök értékelő funkciójú használata terén érzik magukat a legbizonytalanabbnak a válaszadók.

16. TÁBLÁZAT

IKT-használat gyakorisága a tananyaghasználat, adminisztráció és értékelés támogatására

| | Átlag | Szórás |
|---|-------|--------|
| digitális eszközök használata adminisztrációra | 4,28 | 1,073 |
| irodai szoftverek használata digitális tananyagok készítéséhez | 4,18 | 1,018 |
| szakértői honlapok, portálooldalok használata | 4,11 | 0,998 |
| az oktatási célnak megfelelő eszköz- és tananyagválasztás | 3,97 | 1,099 |
| digitális tananyagok kritikus értékelése, minősítése | 3,92 | 1,107 |
| törekvés az új tananyagok, eszközök és technológiák megismerésére | 3,53 | 1,163 |
| digitális tananyag ismerete, használata (pl. interaktív táblás anyag, CD-ROM) | 3,19 | 1,301 |
| interaktív tananyagkészítők használata (pl. táblaszoftver, feladatkészítők) | 2,65 | 1,286 |
| értékelés digitális eszközökkel (pl. szavazógép, online teszt) | 2,18 | 1,455 |

FORRÁS: saját szerkesztés

Örömteli azonban, hogy a célokhoz igazított tananyagválasztás, valamint az IKT-tananyagok kritikus minősítése 4-es közeli átlaggal szerepel, mely arra utal, hogy a válaszadók úgy érzik, ismerik a modern tananyagok értékelésének kritériumait és megfelelően tudatosan járnak el a tananyagválasztás során. Valamennyivel alacsonyabb értéket mutat az új tananyagok, új technikák megismerésére, használatára való törekvés. Itt a legnagyobb kihívást a digitális tananyagok és tanulást támogató felületek és alkalmazások tárházának folyamatos, gyors bővülése, fejlesztése jelenti, mely egyfajta elbizonytalanodást is okozhat a megismerésükre való törekvésben.

Végül a K4 kérdésben jelzett harmadik területre, a tanulók reflektív gondolkodását és önálló tanulását támogató oktatói

IKT-kompetenciákra kérdeztem rá (17. táblázat).

Örömteli, hogy a tanárképzés oktatói különösen nagy arányban érzik úgy, hogy megfelelően kihasználják az online felületeket hallgatóik önálló feladatvégzésének támogatására, és nem sokban marad el ettől a kutatás támogatását vagy az etikus internethasználatot célzó törekvésük, illetve a példamutatás sem. Legkevésbé erős területnek az online oktatási környezetben való tanulástámogatást érzik, mely egybecseng azzal, mennyire alacsony az online oktatási környezet kihasználása (lásd 3.1.2-es fejezet), illetve, hogy az intézmények sem nagyon támogatják ezt az oktatási formát (lásd 3.1.3-as fejezet).

17. TÁBLÁZAT

IKT-használat a tanulói reflektív gondolkodás és az önálló tanulás támogatására

| | Átlag | Szórás |
|--|-------|--------|
| Online felületek segítségével támogatja az önálló tanulást (linkajánló, letölthető anyagok). | 4,12 | 1,152 |
| Kialakítja az IKT-val támogatott kutatás, ismeretszerzés igényét. | 3,87 | 1,052 |
| Kialakítja a kritikus és etikus internethasználat módját. | 3,82 | 1,144 |
| Példát mutat a diákoknak a digitális eszközök hasznos alkalmazásáról. | 3,69 | 1,193 |
| A kommunikációt, kooperációt online oktatási környezetben is megfelelően támogatja (online tutorálás). | 3,28 | 1,387 |

FORRÁS: saját szerkesztés

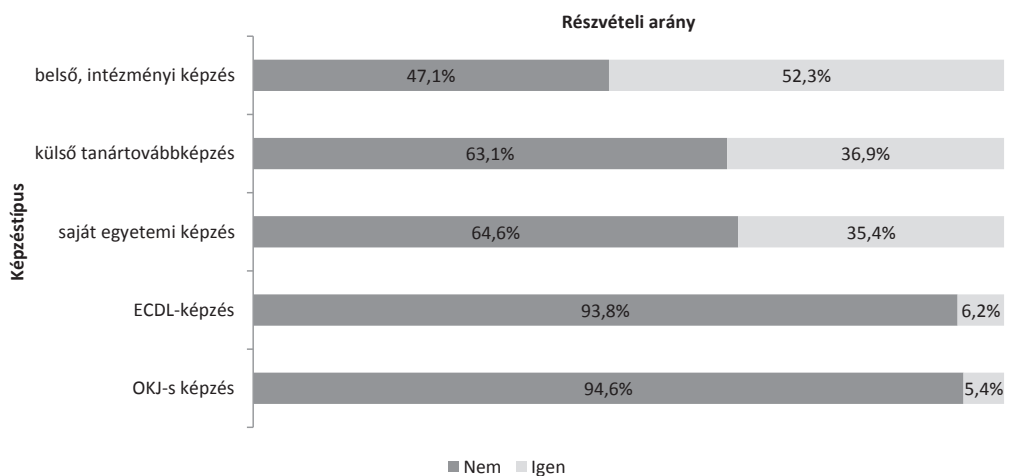
3.3.3. Az oktatók előképzettsége IKT / pedagógiai IKT terén

Az oktatók témával kapcsolatos előképzettségének vizsgálata során kíváncsi voltam a munkahelyi, a tanárképzés és továbbképzés

rendszerén belüli, illetve az azon kívüli képzések hatására, és az 1. ábrán látható eredményeket kaptam:

1. ÁBRA

Az oktatók előképzettsége IKT / pedagógiai IKT terén



FORRÁS: saját szerkesztés

A vártnak megfelelően alakul a végzettséggel járó képzések aránya (ECDL, OKJ), hiszen ilyenekkel a részt vevő oktatók csupán 11,6%-a rendelkezik. Ez az arány jóval elmarad a közoktatásban dolgozó pedagógusok bizonyítványt nyújtó képzéseitől (Buda, 2017; Hunya, 2006). Váratlanul magas azonban – főként, ha a válaszadók korát is figyelembe vesszük – azon oktatók aránya, akiknek az egyetemi képzése során már megjelentek ezek a tartalmak: 35,4% (tehát minden harmadik válaszadó). A kapott érték felveti a kérdés félreérthetőségének lehetőségét is: elképzelhető, hogy a válaszadók további, egyetemi képzésükhöz valamilyen formában kapcsolódó, ilyen irányú tevékenységüket is ide sorolták. Ez az érték nem sokban marad el a külső továbbképzésen résztvevők arányától (36,9%). Azonban ha a téma fontosságát, illetve az oktatásinformatikai eszközök formális, informális és nonformális tanulásban való jelentős szerepét tekintjük, ezt az arányt nem nevezhetjük megfelelőnek.

A legnagyobb mértékben a belső, intézményi képzés van jelen a válaszadók infokommunikációs ismereteinek, kompetenciáinak fejlesztésében (52,3%), hiszen minden második válaszadó részt vett ilyen képzésen. Összesítve tehát **igazolódott a kilencedik hipotézis**, hiszen az oktatók ez irányú előképzettsége csupán egyetlen területen haladta meg valamivel az 50%-ot, különösen alacsony a bizonyítványt nyújtó képzések aránya, és bár az életkort tekintve a vártnál valamivel nagyobb arányú a saját egyetemi

képzés során szerzett előismeret, a helyzet korántsem kielégítő.

A jelen vizsgálat nem mérte az önképzés mértékét az előképzettség kapcsán, mely – a közoktatásban történt mérések alapján (Buda, 2017; Hunya, 2006) – minden bizonnyal előkelő helyet foglalna el a gyakorisági sorrendben.

A tanárképzés – és általában a pedagógusképzés, illetve -továbbképzések – szempontjából fontos kutatási kérdés, hogy a fentiek közül melyek a gyakorlatban leginkább felhasználhatónak, hatékonyak, hasznosnak bizonyuló képzési elemek. Így tehát kétminősítés t-próba segítségével vizsgáltam, hogy van-e különbség az IKT-képzettséggel rendelkezők és az azzal nem rendelkezők IKT-aktivitása között. Az eredmények azt mutatják, hogy van különbség IKT-aktivitás terén azok között, akik részt vettek saját egyetemi képzésük során valamilyen formában IKT-t oktató kurzuson ($t = 2,085, p < 0,05$), illetve akik ilyen irányú külső tanártovábbképzést végeztek ($t = 3,084, p < 0,05$) – és azok között, akik nem. E két említett képzési elem tehát különösen hatékonyak tűnik a későbbi aktivitás

a legnagyobb mértékben a belső, intézményi képzés van jelen a válaszadók infokommunikációs ismereteinek, kompetenciáinak fejlesztésében

viszont nem találunk szignifikáns összefüggéseket az ECDL, illetve OKJ-s képzést, valamint intézményi, belső továbbképzést elvégzett oktatók és az IKT-aktivitás között

előmozdításában. Viszont nem találunk szignifikáns összefüggéseket az ECDL, illetve OKJ-s képzést, valamint intézményi, belső továbbképzést elvégzett oktatók és az IKT-aktivitás között. Előbbi talán az alacsony részvételi aránnyal magyarázható, míg utóbbi összefüggés olyan faktorokkal is, mint a kötelező részvétel, vagy az idő-

ben viszonylag rövidebb képzés (ami néha csupán néhány órás workshopot jelent), esetleg az akkreditált képzéseknél kevésbé professzionális tartalom és szervezés.

**3.3.4.
 A pedagógiai IKT-kompetenciákat leginkább befolyásoló tényezők**

Annak érdekében, hogy megállapíthassam, mely általam fontosnak vélt tényezők vannak hatással a tanári IKT-kompetencia

szintjére, korrelációs számítást végeztem a kompetenciaszint, valamint a tanulási előélet, az IKT-attitűd és az IKT-aktivitás összefüggéseinek feltárására. A táblázat eredményei azt mutatják, hogy ez a három tényező – az IKT-aktivitási szintnél mértekhez hasonlóan (lásd 10. táblázat) – szoros összefüggésben van (18. táblázat, $p < 0,01$), a korreláció mértéke azonban közepes, illetve az IKT-attitűd esetében ennél kissé magasabb.

18. TÁBLÁZAT

Az IKT-kompetencia összefüggése a tanulási előélettel, az IKT-aktivitással és az IKT-attitűddel (N = 130)

| | Tanulási előélet | IKT-aktivitás | IKT-attitűd |
|---|------------------|---------------|-------------|
| Pearson-féle korrelációs mutató (IKT-kompetencia) | ,633** | ,516** | ,768** |

FORRÁS: saját szerkesztés

A három fenti tényező együtt összesen 67,5%-ban határozza meg az IKT-kompetenciát ($R^2 = 0,675$),¹² az egyes tényezők szerepe egyenként: tanulási előélet = 5,2 %, IKT-attitűd = 4,7 %, IKT-aktivitás = 29,7 %.

Az IKT-aktivitás százalékosan is kimutatott, erőteljes pozitív hatása jól látható a sűrű, egy egyenesre helyezhető ponthalmaz alapján (2. ábra).

Az aktivitáshoz hasonlóan a kompetenciaszint és az IKT-val kapcsolatos előzetes tanulmányok összefüggéseit is páros t-pró-

ba segítségével vizsgáltam, melynek eredménye azt mutatja, hogy szignifikánsan magasabb IKT-kompetenciaszinttel rendelkeznek azok, akik IKT-tartalmú kurzuson vettek részt egyetemi képzésük során, illetve akik IKT-tartalmú külső tanári továbbképzésben részesültek – azokhoz képest, akiknek ilyenekben nem volt részük. A többi képzési elemnél (bizonyítványt adó képzések, illetve intézményi, belső továbbképzések) azonban nem mutatható ki összefüggés. Ez az eredmény teljes mértékben megegyezik a képzési elemek IKT-aktivitásra gyakorolt hatásánál leírtakkal

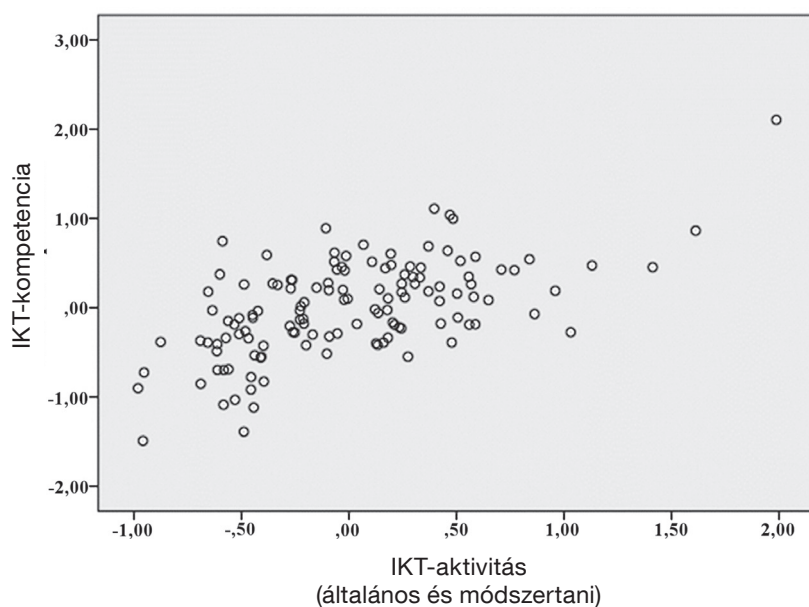
¹² Regresszióanalízis használata.

(lásd 3.3.3. fejezet). Az ott tapasztaltakhoz hasonlóan a kompetenciaszint esetében sem találtam összefüggést az oktatók szakjával, tanítási tapasztalatával, nemével vagy életkorával.

A **tizedik hipotézis feltételezései** tehát – a szaktól és az oktatási tapasztalattól eltekintve, amelyek az eredmények szerint nem befolyásolják az IKT-kompetencia szintjét – **helytállóan bizonyultak**.

2. ÁBRA

Az IKT-aktivitás hatása az IKT-kompetenciára (parciális regresszióanalízis)



FORRÁS: saját szerkesztés

3.3.5. Elsajátítandó ismeretek és kompetenciák

A kérdőív utolsó, kvalitatív eleme kérdezett rá arra, milyen további ismereteket, illetve kompetenciákat hiányolnak a tanárképzés oktatói, mit sajátítanak el szívesen egy

esetleges továbbképzés alkalmával. Az elemzés során először kulcsszavakat használva átkódoltam a válaszokat, majd csoportosítás segítségével új kategóriákat hoztam létre és végül statisztikai szoftver segítségével gyakoriságot számoltam (19. táblázat).

19. TÁBLÁZAT

Az IKT-használatra vonatkozó továbbképzési igények gyakorisági eloszlása (N = 76)

| Továbbképzési igények | Gyakoriság | % |
|---|------------|-------|
| tanárközpontú, tantermi munkát támogató IKT-lehetőségek fejlesztése (pl. interaktív tábla, prezentációs szoftverek) | 16 | 21,05 |
| online tanulási környezet megteremtése (pl. online tanulás és blended learning, honlapkészítés) | 13 | 17,1 |
| módszertani, specifikus képzések (pl. szaktárgyhoz vagy tanulási nehézségek támogatásához kapcsolódó képzés) | 12 | 15,78 |
| általános IKT-továbbképzés | 10 | 13,16 |
| digitális tananyagkészítés oktatása | 9 | 11,84 |
| értékelés IKT-val (értékelési alkalmazások, adatbázisok) | 9 | 11,84 |
| az IKT használata a kutatási folyamatban (pl. statisztikai szoftvereké) | 4 | 5,26 |
| mobil eszközök és alkalmazások használata | 3 | 3,94 |

FORRÁS: saját szerkesztés

Az eredmények azt tükrözik, hogy az oktatók majdnem negyede a nyílt kérdésre adott válaszai alapján is leginkább a tanárközpontú, tantermi környezetben való IKT-használathoz szeretne további segítséget, támogatást kérni, de rögtön utána már megjelenik az online tanulási környezet megteremtésének, kihasználásának igénye is. Jellemző továbbá, hogy szinte azonos arányban jelentkezik igény a specifikus (pl. szaktárgyhoz vagy valamilyen speciális igényhez kapcsolódó) IKT-ismeretekre, mint az általános, technikai továbbképzésekre. A kutatáshoz és a mobil eszközök, alkalmazások használatához kapcsolódó továbbképzési igények elenyészőnek mondhatók, jóllehet a szakirodalom és a témához kapcsolódó konferenciák tükrében különösen ez utóbbi terület nyer majd egyre nagyobb jelentőséget a közeljövőben.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A kérdőív egyes főbb témaköreihez kapcsolódó összesített eredményeket mutatja az alábbi táblázat (20. táblázat).

Jól látható, hogy a nyitott hozzáállás és jó kompetenciaszint mellett viszonylag alacsony gyakoriságúnak mondható a válaszadó oktatók IKT-aktivitása mind általánosan, mind pedig az egyes, vizsgált oktatási módszerekhez kapcsolódóan. Magyarán szólva szolgálhatnak erre a technikai hiányosságok, illetve a meghibásodástól való félelem, hiszen a használatot gátló tényezőknél leginkább ezek jelentek meg (lásd a 3.1.3 alfejezetben). De a teljes felmérés eredményeit figyelembe véve sokkal inkább a módszertani hiányosságok állnak

a háttérben, hiszen összességében kevés az oktatók tapasztalata a valóban modern, tanulóközpontú eszköz- és szoftverhasználatról, kevés saját élményük van mind tanulói előéletük, mind oktatói tapasztalatuk alapján az online tanulási tér kihasználásának lehetőségeiről, és sem intézményi támoga-

tottságuk, sem pedig ilyen irányú előképzettségük nem tekinthető kielégítőnek.

A felmérés alábbi eredményeinek megfontolása segíthet a tanárképzés oktatóinak fejlesztésében, ez pedig hozzájárulhat a tanárjelöltek 21. századi, hatékony digitális oktatási környezetének egyre adekvátabb megvalósításához.

20. TÁBLÁZAT

A mért IKT-komponensek összesített eredményei (N = 130)

| Kérdőív-témakörök | Átlag | Szórás |
|---------------------------|-------|--------|
| IKT-attitűd | 3,89 | 0,612 |
| IKT-kompetencia | 3,47 | ,746 |
| tanulási előélet | 2,97 | ,895 |
| általános IKT-aktivitás | 2,81 | ,614 |
| módszertani IKT-aktivitás | 2,19 | ,798 |

FORRÁS: saját szerkesztés

- Az eredmények tükrében mindenképpen fontos feladat, hogy el tudjunk mozdulni a tanárközpontú, jellemzően frontális munkát támogató eszközöktől és alkalmazásoktól a **tanulóközpontú, interaktivitást és kooperációt támogató IKT-használat** felé. Fel kell ismerni, hogy nem lehet, de nem is szükséges a képzőhelyek eszközparkjára építeni, hanem a BYOD-konceptió elve szerint egyre inkább a tanulói eszközöket bevonva érdemes tervezni és kivitelezni ezeket a munkafolyamatokat. Ennek során bátran építhetünk hallgatóink folyamatosan bővülő tapasztalataira az IKT-használat terén, megfelelő reflektálási folyamatok beépítésével közösen

sem intézményi támogatottságuk, sem pedig ilyen irányú előképzettségük nem tekinthető kielégítőnek

állíthatjuk eszközeiket egyre inkább az ismeretszerzés és feldolgozás szolgálatába. Így nemcsak a résztvevők válaszaiban is megjelenő technikai hiányosságokat és

nehézségeket csökkenthetjük eredményesen, hanem az eszközhasználatot leginkább pozitívan befolyásoló hallgatói motivációt is erősíthetjük.

- Ösztönzésre, támogatásra szoruló ügyként jelenik meg továbbá az **on-**

line oktatási környezet bevonása az oktatói, kutatói munkába. Az intézmények jelentős részében ezeken a területeken még leginkább a zárt oktatási keretrendszereket használják, pedig fontos lenne a tanulmányban megjelenített

egyéb online alkalmazások és azok felhasználási lehetőségeinek ismerete.¹³

- Az **intézményi támogatás kitágítására** is szükség van, alapvető intézményi feladat lenne a meglévő eszközök technikai és módszertani megismertetése, az oktatói igények bevonása (pl. kérdőíves felmérés, pályázat útján), illetve az online oktatás, tutorálás támogatása, megfelelő elismerése a személyes, tantermi oktatás alternatívjaként.
- Az eredmények rámutattak továbbá az oktatói kompetenciafejlesztés szempontjából igazán **hatékony képzési elemekre** is, melyek a saját tanárképzés során végigdolgozott kurzusok,¹⁴ valamint a külső, ilyen irányú továbbképzések lehetnek. Érdeemes lenne ösztönözni, támogatni az oktatók részvételét ezeken. Felvetődhet emellett az az igény is, hogy a szokásos tudományometriai mutatók (publikálás, idézettség stb.) mellett a tanárképzésben / felsőoktatásban oktatók minősítésénél a tanári kompetenciáik fejlesztése szerepet kapjon.
- Az egyes kompetenciatevő területekhez kapcsolódóan szükség lenne az oktatók **online szakmai megjelenésének erősítésére**, teret adva az online szakmai közösségek facilitáló erejének. Több elemzési ponton is megjelent továbbá, hogy fontos lenne a **pedagógiai mérés, értékelés digitális eszközeihez kapcsolódó ismeretek** és kompetenciák fejlesztése, mellyel kapcsolatban már jó néhány kutatási eredmény is támaszkodhatunk, képet kapva a

technológiaalapú mérés-értékelés általános formáitól egészen a teljes személyre szabhatóságig (Buda, 2012, 2017). Vizsgálatomban az oktatóknál alacsony mértékűnek bizonyul az **interaktív tananyaggyártó szoftverek alkalmazásának ismerete**, használata, jóllehet ezek különös jelentőségűek lehetnének a felsőoktatásban, tekintve, hogy nem áll rendelkezésre megfelelő minőségű és mennyiségű kész digitális tananyag.

- Az **IKT-aktivitás, -attitűd és -kompetencia szoros összefüggése** nem újdonság, mégis fontos tudatosítani újra és újra az oktatókban, hogy a rendszeres, problémaorientált gyakorlás, illetve ismereteink, képességeink folyamatos fejlesztése – egyúttal pedig a félelmek és gátlások ebből következő levetkőzése – az egyedüli út az igazán korszerű, kompetens oktatói médiahasználat felé.

A fent felsoroltak mindössze néhány jelentősebb elemet kiemelve igyekeznek iránymutatást adni a tanárképzés oktatói

a rendszeres, problémaorientált gyakorlás, illetve ismereteink, képességeink folyamatos fejlesztése

inak digitális pedagógiai fejlesztéséhez, mely a kutatás alapján mindenképpen időszerű és elengedhetetlen egy modern szemléletű tanárképzés érdekében. Ez a folyamat is része az eredményesnek és hatékonynak vélt kutatásalapú tanárképzésnek és továbbképzésnek (Csapó, 2015), melynek alapelve, hogy a képzések tartalmi és oktatásszervezési elemei (célok, tananyagok, módszerek, tanulási környezet) valós kutatási eredményekre épüljenek.

és továbbképzésnek (Csapó, 2015), melynek alapelve, hogy a képzések tartalmi és oktatásszervezési elemei (célok, tananyagok, módszerek, tanulási környezet) valós kutatási eredményekre épüljenek.

¹³ A kérdőív ehhez kapcsolódó további eredményeinek részletes bemutatását, benne az oktatók nyílt kérdésre adott válaszaival a felhasznált eszközökről és alkalmazásokról egy külön tanulmány ismerteti majd.

¹⁴ A tanárképzés ez irányú fejlesztését szorgalmazza a hallgatói kérdőívek alapján Dringó-Horváth és Gonda (2018), de ennek igényét a jelen kutatás résztvevői is megfogalmazták az attitűdvizsgálat legerősebb pontjaként.

Nem maradhat ki ebből a folyamatból a képzést végzőkre vonatkozó kutatások és elemzések beépítése sem, kiegészülve saját tevékenységük folyamatos reflektálásával. Így jöhet létre a változó körülményekhez megfelelően alkalmazkodni tudó, folyamatosan fejlődő, hatékony és eredményes tanárképzés és -továbbképzés. Ennek

a folyamatnak indikátorai és egyben a megoldás eszközei is a modern oktatási eszközök, melyek egyfelől felelősek az oktatási környezet és tanulási folyamatok gyors és folyamatos változásaiért, másfelől viszont megoldást is kínálnak sok gyakorlati pedagógiai problémára (Csapó, 2015).

IRODALOM

- Aradi Bernadett, Bujdosó Gyöngyi, Horváth Géza és Szokol Patrícia (2017, szerk.): *Informatika a felsőoktatásban 2017* [konferenciakötet]. Debreceni Egyetem Informatikai Kar, Debrecen. Letöltés: https://www.inf.unideb.hu/sites/default/files/upload_documents/if_2017_konferencia_kiadvanya_20180117.pdf (2018. 11. 03.)
- Buda András (2010): Pedagógusok véleménye az IKT-eszközök használatáról. *Pedagógusképzés*, **8**, 2–3. sz., 41–53.
- Buda András (2012): Mire használhatók a szavazórendszerek? *Oktatás – Informatika*, 2012, 1–2. sz. Letöltés: <http://www.oktatas-informatika.hu/2013/03/buda-andras-mire-hasznalhatok-a-szavazorendszerek/> (2018. 11. 03.)
- Buda András (2017): *IKT és oktatás: Együtt vagy egymás mellett?* Belvedere Meridionale, Szeged.
- Csapó Benő (2015): A kutatásalapú tanárképzés: nemzetközi tendenciák és magyarországi lehetőségek. *Iskolakultúra*, **25**, 11. sz., 3–16. Letöltés: http://www.edu.u-szeged.hu/kkcs/sites/default/files/legfrissebb/2015/2015_Csapo_Kutatasalapu.pdf (2018. 11. 03.)
- Czékán Balázs és Fehér Péter (2017): A számítógéppel támogatott tanítás és tanulás története a közoktatásban Magyarországon (1983–2016). *Képzés és Gyakorlat – Training & Practice*, **15**, 12. sz., 45–66.
- Czirfusz Dóra, Habók Lilla, Lévai Dóra és Papp-Danka Adrienn (2015): *Digitális állampolgárság kutatás 2014*. Oktatási Hivatal, Budapest. Letöltés: http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop315/DAK_tanulmanykotet_T315.pdf (2018. 11. 03.)
- DOS (2016): Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája. A Kormány által 1536/2016. (X. 13.) Korm. határozattal a Digitális Jólét Program részeként elfogadott stratégia. Letöltés: <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf> (2018. 11. 03.)
- Dringó-Horváth Ida (2016): Digitális kooperáció a nyelvórán. In: Reményi Andrea Ágnes, Sárdi Csilla és Tóth Zsuzsa (szerk.): *Iránnyok a mai magyar alkalmazott nyelvészetben*. Tinta, Budapest. 32–46. Letöltés: http://www.tinta.hu/shop_ordered/60066/pic/tavlatok_honlapra.compressed.pdf (2018. 11. 03.)
- Dringó-Horváth Ida és Gonda Zsuzsa (2018): Tanárjelöltek IKT-kompetenciájának a mérése. *Képzés és Gyakorlat*. Megjelenés alatt.
- Falus Iván (2001): Gondolkodás és cselekvés a pedagógusok tevékenységében. In: Báthory István és Falus Iván (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Osiris, Budapest. 213–235.
- Falus Iván (2007): Az oktatás stratégiái és módszerei. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 243–315.
- Hercz Mária (2015): Pedagógushallgatók pályaszocializációjának alakulása a tanítási gyakorlatokon. In: Major Éva és Veszelszki Ágnes (szerk.): *A tanárrá válás és a tanárság kutatása: A magyar nyelv és irodalom, az idegen nyelvek és a művészetek művelési területen – Bölcsészeti- és Művészetpedagógiai Kiadványok 11*. ELTE, Budapest. 9–27.
- Hunya Márta (2006): Országos informatikai mérés. *Új Pedagógiai Szemle*, **58**, 1. sz. 69–100. Letöltés: <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00120/2008-01-in-Hunya-Orszagos.html> (2018. 11. 03.)
- Hunya Márta (2014): Hogy is áll a közoktatás? IKT-használat nemzetközi összehasonlításban. ESSIE 2013 eLEMÉRÉS. *Oktatás – Informatika*, 2014, 1. sz., 7–26.
- Hülber László (2015): Interaktív online környezetek a kontakt osztálytermi tevékenység támogatásában. In: Lévai Dóra és Papp-Danka Adrienn (szerk.): *Interaktív oktatásinformatika*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 92–112.
- ISTE National Educational Technology Standards for Teachers – 2007; 2016. Letöltés: <http://www.iste.org/standards> (2018. 11. 03.)

- Kárpáti Andrea (2013): Az informatikai kompetenciától a digitális pedagógiáig, a nemzetközi kutatások tükrében. In: Dringó-Horváth Ida és N. Császi Ildikó (szerk.): *Digitális tananyagok – Oktatásinformatikai kompetencia a tanárképzésben*. L'Harmattan, Budapest.
- Kárpáti Andrea, Kis-Tóth Lajos, Racsco Réka és Antal Péter (2015): Mobil infokommunikációs eszközök a közoktatásban: iskolai bevalás-vizsgálatok. *Információs Társadalom*, **15**, 1. sz., 7–25.
- Lévai Dóra (2014): *A pedagógus kompetenciái az online tanulási környezetben zajló tanulási-tanítási folyamat során*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. Letöltés: http://www.eltereader.hu/media/2015/03/Levai_D_A_-_pedagogus_kompetenciai.pdf (2018. 11. 03.)
- Midoro, V. (2005, szerk.): *A Common European Framework for Teachers' Professional Profile in ICT for Education*. Edizioni Menabo Didactica, Ortona.
- Molnár Gyöngyvér és Kárpáti Andrea (2012): Informatikai műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 381–416.
- Molnár Pál és Kárpáti Andrea (2009): Az együttműködő tanulás támogatása az oktatási informatika eszközeivel: MapIt vitatérkép. *Új Pedagógiai Szemle*, **59**, 2. sz. 48–60.
- Námesztovszki Zsolt (2013): Innovatív oktatási környezetek. In: Tóth Péter, Ősz Rita és Hajnal Andrea (szerk.): *Új kihívások a felsőoktatásban és a pedagógusképzésben. III. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia – Tanulmánykötet*, Budapest. 180–193. Letöltés: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/TrefortAgoston2014.pdf> (2018. 11. 03.)
- Ollé János (2010): Egy módszer alkonya: a katedrapedagógia végnapjai a felsőoktatásban. In: Dobó István, Perjés István és Temesi József (szerk.): *„Korszerű felsőoktatási pedagógiai módszerek, törekvések” Konferencia-előadások*. Budapesti Corvinus Egyetem Nemzetközi Felsőoktatási Kutatások Központja, Budapest. 22–31.
- Ollé János (2013): Oktatási módszerek és tanulásszervezés az információs társadalom iskolai gyakorlatában. In: Ollé János, Papp-Danka Adrienn, Lévai Dóra, Tóth-Mózer Szilvia és Virányi Anita (2013): *Oktatás-informatikai módszerek. Tanítás és tanulás az információs társadalomban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 99–131. Letöltés: <http://www.eltereader.hu/kiadvanyok/oktatasinformatikai-modszerrek/> (2018. 11. 03.)
- Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsi, Papp-Danka Adrienn és Dobó István (2014): *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. Letöltés: http://www.eltereader.hu/media/2014/01/Digitalis_allampolgarsag_READER.pdf (2018. 11. 03.)
- Ollé János, Kocsis Ágnes, Molnár Előd, Sablik Henrik, Pápai Anna és Faragó Boglárka (2016): *Oktatástervezés, digitális tartalomfejlesztés*. EKF Líceum Kiadó, Eger.
- Papp-Danka Adrienn (2014): *Az online tanulási környezettel támogatott oktatási formák tanulásmódszertanának vizsgálata*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. Letöltés: http://www.eltereader.hu/media/2015/01/Papp_Danka_A_Online_tanulasi_READER.pdf (2018. 11. 03.)
- Papp-Danka Adrienn (2015): Az interaktív oktatásinformatika online környezete. In: Lévai Dóra és Papp-Danka Adrienn (szerk.): *Interaktív oktatásinformatika*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 67–76. Letöltés: http://www.eltereader.hu/media/2016/02/Interaktiv_Oktatasinformatika_READER.pdf (2018. 11. 03.)
- PÉM 2013. Útmutató a pedagógusok minősítési rendszerében a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozatba lépéshez. Oktatási Hivatal. Letöltés: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/kiegeszített_utmutato_pedagogusok_minositesi_rendszerehez.pdf (2018. 11. 03.)
- PÉM 2018. Útmutató a pedagógusok minősítési rendszerében a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozatba lépéshez. (Ötödik, javított változat). Oktatási Hivatal. Letöltés: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/utmutato_a_pedagogusok_minositesi_rendszereben_5.pdf (2018. 11. 03.)
- Tompa Klára (1991): Tanárjelöltek és az információs technológia Magyarországon és Finnországban, 1991-ben. *Magyar Pedagógia*, **91**, 2. sz., 105–130.
- Tóth Edit, Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2011): Az iskolák IKT-felszereltsége – helyzetkép országos reprezentatív minta alapján. *Iskolakultúra*, **21**, 10–11. sz. 124–137.
- Turcsányi-Szabó Márta (2012). Fenntartható innováció a tanárképzésben – az elméletől a gyakorlatig. *Oktatás – Informatika*, 2011, 3–4. sz. 32–44. Letöltés: <http://www.oktatas-informatika.hu/2012/07/turcsanyi-szabo-marta-fenntarthato-innovacio-a-tanarkepzesben-az-elméletol-a-gyakorlatig/> (2018. 11. 03.)
- UNESCO (2008): *ICT Competency Standards for Teachers*. UNESCO, Paris. Letöltés: http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=25740&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (2018. 11. 03.)
- Wood, D. (2002): *The THINK Report. Technology in Education Futures for Policy*. European Schoolnet, Brussels.