



A MAGYAR KÖZOKTATÁSBAN TANÍTÓ PEDAGÓGUSOK TAPASZTALATAI A DIGITÁLIS MUNKARENDŰ OKTATÁSRÓL IKT TUDÁSSZINTJÜK TÜKRÉBEN: EGY KEVERT MÓDSZERTANÚ KUTATÁS EREDMÉNYEI A COVID-19 IDEJÉN

Fekete Imre

*Pázmány Péter Katolikus Egyetem Angol Nyelvpedagógiai és
Fordítástudományi Tanszék;
Eötvös Loránd Tudományegyetem Nyelvpedagógia Doktori Program*

A Covid-19 világjárvány alapjaiban forgatta fel a hagyományos színtereken zajló tanítás és tanulás kereteit. A járvány 2020 tavaszi és őszi hullámai miatt elrendelt iskolai bezárások nemcsak azt tették lehetővé, hogy a pedagógusok új digitális lehetőségeket próbálhassanak ki, hanem jó tesztje volt annak is, mennyire felkészültek az oktatás résztvevői a digitális munkarendre történő átállásra (Peters et al., 2020). Annak ellenére, hogy számos egyetem évek óta kínál digitális és hibrid kurzusokat világszerte, a hirtelen átállás általában véve nagy nehézségeket okozott (Peters et al., 2020), hiszen számos kutatás igazolja, hogy a hatékony digitális oktatás sokkal komplexebb és szervezettebb annál, mint a hagyományos, tantermi pedagógia hirtelen digitális térbe ültetése (Hodges et al., 2020; Niess, 2011; Rienties et al., 2020). Ezért a Covid-19 miatti átállást szokás vészhelyzeti távoktatásnak (*emergency remote teaching*) nevezni (Hodges et al., 2020).

Fekete és Porkoláb (2020) úgy találták, hogy a magyar közoktatásban tanítók és a diákok alapvetően elégedettek voltak a „karanténpedagógiával”, bár a tanárok IKT eszközhasználatát a digitális munkarendű tanítás során inkább a tananyag színesítése, mint a megfelelő pedagógiai szervezőelvek és a szakmódszertanilag indokolt, hatékony ismeretátadás vezérelte (Czirfusz et al., 2020). A szakirodalomban szintén előtérbe kerültek a digitális tanítás és tanulás olyan további hiányosságai, amelyekre számos korábbi kutatás implikációi irányultak. Ezek a korábbi kutatások – többek között – megfogalmazták, hogy mind a tanárképzésben (Dringó-Horváth, 2020; Dringó-Horváth & Gonda, 2018), mind a pedagógusok napi gyakorlatában (Öveges & Csizér, 2018), valamint a digitális eszközök használatával és a bennük rejlő lehetőségekkel (EU, 2018; MDOS, 2016; Molnár, 2011; Tongori, 2012) kapcsolatban fontos lenne további kutatásokat végezni.

Az oktatás és a közoktatás digitális lehetőségeinek fejlesztése uniós célkitűzés (EU, 2018) annak érdekében, hogy az Európai Unió minden állampolgára egyenlő eséllyel férhessen hozzá a tudáshoz. Azonban a digitális fejlesztések megvalósítása a tagállamok feladata (Caena, 2014), tekintettel arra, hogy az egyes országok különböző mértékben

tettek korábbi lépéseket ilyen irányú fejlesztésekre. A direktívát követő éves jelentésekből kiderül, hogy a hazai általános és középiskolákban tanulók átlagos mennyiségű digitális eszközzel rendelkeznek (EU, 2019), ugyanakkor a digitális eszközök birtoklásából nem következtethetünk azok értő, tanulási célú használatára (Fekete, 2017, 2020; M. Pintér, 2019; Tóth-Mózer, 2017), mint ahogy arra sem, hogy az eszközöket birtokló, vagy azokhoz hozzáférő tanárok megfelelően tudják alkalmazni őket a diákok tanulásának segítésére (Czirfusz et al., 2020; Dringó-Horváth & Gonda, 2018; Öveges & Csizér, 2018). Valódi továbblépést az eredményezhetne, ha az IKT-tudást fejlesztő lehetőségek megjelenének a tanárképzésben (Dringó-Horváth, 2020; Dringó-Horváth & Gonda, 2018; Fekete, 2020; Öveges & Csizér, 2018), valamint a pedagógusok továbbképzési lehetőségei között (Öveges & Csizér, 2018). Főző és Racsko (2020) szerint a szemléletváltás első lépcsőfoka az lehetne, ha a számos elérhető digitális tudást mérő eszköz segítségével felmérnék a pedagógusok és a tanulók meglévő digitális készségeit, melynek alapján célzottan és személyre szabottabban lehetne kijelölni a további IKT-készségfejlesztést.

A jelen tanulmány alapját képező kutatás célja az volt, hogy feltérképezze a magyar közoktatásban dolgozó pedagógusok meglévő IKT-használati tudásszintjét, valamint olyan jól elkülönülő, tudásszint szerinti csoportokat állapítson meg, amelyek segítségével még pontosabban jellemezhetőek az egyes csoportok. A tendenciák megfigyelésén túl a tanulmány egy interjúkutatással is kiegészült, melynek célja volt IKT-tudásszintenként feltárni, hogyan élték meg a pedagógusok a digitális munkarendű, vészhelyzeti távoktatást a 2020 tavaszi, majd az őszi időszakban. Ennek érdekében szükséges részletesebben is kitérni a szakirodalom álláspontjára az oktatás és technológia kapcsolatáról, valamint a tanárok IKT tudásának szükségességéről és fogalmi kereteiről.

A kutatás elméleti háttere

Oktatás és technológia

A digitális eszközök hozzáférő használata összetett jelenség, az értő használat pedig nem következik az eszközbirtoklásból (Fekete, 2017, 2020; M. Pintér, 2019; Tóth-Mózer, 2017). Az EU egységes, Europass önéletrajz-készítő felülete 2015-ben egészült ki egy olyan önértékelő táblázattal, amelynek alapján az önéletrajz mellékleteként állítások nyomán határozható meg az egyén digitális kompetenciájának szintje. Az önértékelésen alapuló táblázatban öt digitális kompetencia-terület mentén osztályozható, hogy az egyén alap-, közép- vagy mesterszintű ismeretekkel rendelkezik-e (EU, 2015). Ez az öt digitális kompetenciaterület a (1) tartalomelőállítás, (2) a problémamegoldás, (3) az információ- és adatkeresés, (4) a kommunikáció és kollaboráció, valamint (5) az adatvédelem (EU, 2015). Ahogy azt Tongori (2012, p. 44) is megerősíti, az IKT-műveltség (*ICT literacy*) napjainkban magában foglalja „a felelősségteljes használatra vonatkozó jogi és etikai kompetenciákat és a technológiai műveltséget is.”

A tanulók számára az internet az elsődleges adatforrás (Herczog & Racsko, 2012), és évfolyamonként egyre eredményesebben jutnak hozzá a számukra szükséges információkhoz (Tongori & Molnár, 2018), mely digitális információszerzésben tapasztalt fejlődés valószínűleg nagyban önfejlesztés, mintsem tudatos iskolai fejlesztés eredménye (Tongori & Molnár, 2018). Ugyanakkor megfigyelhető az is, hogy míg a digitális tartalmak megkeresése és felhasználása az IKT-műveltség alapvető része (EU, 2015; Tongori, 2012), az interneten talált információk és források megbízhatóságának és hitelességének értékelési képessége során a diákok aluteltjesítenek azok megtalálásához képest (Tóth-Mózer & Kárpáti, 2016). Ahogy az eszközbirtoklás, úgy az interneten eltöltött idő sem jelent feltétlenül értő és kompetens használatot, mivel az internetet többet használóknak nem evidensen magasabb a digitális érettsége (Tóth-Mózer & Kárpáti, 2016).

Bár nem feltétlenül a tanárok a digitális technológiai eszközökről szerzett tanulói ismeretek legfőbb forrásai (Tongori & Molnár, 2018), mégis a pedagógusoknak van rá a legkézzelfoghatóbb lehetősége, hogy megtanítsák a diákjaikat tudatosan használni meglévő digitális eszközeiket (M. Pintér, 2019; Tóth-Mózer, 2017), valamint tudatosságra neveléssel óvni őket a túlzott internethasználatától (Prieara, 2016). Legeredményesebben a tanárképzésbe való integrálással lenne elérhető, hogy a pedagógusok maguk is a lehető legtudatosabban használják az IKT-eszközök kínálta lehetőségeket (Dringó-Horváth, 2020; Dringó-Horváth & Gonda, 2018), de a közoktatásban tanítók továbbképzése is fontos (Czirfusz et al., 2020; Öveges & Csizér, 2018). A köztudatba beépült leegyszerűsített bináris ellentétpár, mely szerint a fiatalok digitális bennszülöttek, az idősebbek pedig digitális bevándorlók, egyáltalán nem állja meg a helyét a szakirodalom mai álláspontja szerint (Bayne & Ross, 2011; Papp-Danka, 2013), s az életkori megkülönböztetésen alapuló kategóriákat felszámolva inkább az a tendencia figyelhető meg, hogy egyesek szívesen használják a technológiai lehetőségeket, míg mások – életkortól függetlenül – inkább tudatosan nem használják azokat. Sokkal célszerűbb lenne – életkortól függetlenül – digitális állampolgároknak (Bayne & Ross, 2011) nevezni azokat, akik nyitottak a technológiai integrációra.

Tanárok és technológia

A pedagógusok technológiai pedagógiai tárgyi tudásának keretrendszerét Mishra és Koehler (2006) dolgozta ki, ami a TPACK nevet kapta az eredeti angol elnevezésben szereplő szavak (*technological pedagogical content knowledge*) mozaikjaként. A TPACK Shulman (1986) korábbi rendszerének kiterjesztése, aki szerint a pedagógiai tudás szaktárgyi, módszertani, valamint a kettő ötvözeteként létrejövő harmadik, szaktárgyi-módszertani dimenziókból áll. Mishra és Koehler (2006), kiegészítve Shulman (1986) rendszerét az IKT-eszközök hatékony integrálásának dimenzióival, hét olyan tanári tudáskomponenst neveznek meg, amelyek együttes, kombinált alkalmazása teszi lehetővé a technológiai lehetőségek értő integrálását a tantárgypedagógiákba. A hét tudáskomponens (Koehler et al., 2014) és értelmezései (Chai et al., 2011) a következők: (1) tárgyi tudás (*content knowledge – CK*): a pedagógus saját szaktárgyának tantárgyi ismeretei (pl. matematikai, idegen nyelvi, történelmi tárgyi-lexikális ismeretek); (2) pedagógiai tudás (*pedagogical knowledge – PK*): a pedagógus módszertani ismeretei (pl. óratervezés,

tanulásmenedzsment, differenciálás); (3) technológiai tudás (*technological knowledge – TK*): a pedagógus ismeretei különböző technológiai eszközökről (pl. számítógép-használati ismeretek); (4) technológiai-tárgyi tudás (*technological content knowledge – TCK*): a pedagógus képessége, hogy olyan digitális tartalmakat keressen vagy állítson elő, amelyek jól illusztrálják az aktuális tananyagot (pl. ppt, bemutatóvideó); (5) pedagógiai-tárgyi tudás (*pedagogical content knowledge – PCK*): a pedagógus szak módszertani ismeretei, az a tudás, amely lehetővé teszi, hogy a saját tantárgyát a lehető legkönnyebben megtanulhatóvá tegye diákjai számára (pl. logikus levezetés, tanulásmódszertani ismeretek tanítása); (6) technológiai-pedagógiai tudás (*technological pedagogical knowledge – TPK*): a pedagógus képessége, hogy technológiai eszközökkel felügyelje vagy valósítsa meg az oktatást (pl. tanulásszervezési – e-napló, e-mail – rendszerek és/vagy tanulásmenedzsment programok ismerete, például Google Classroom, Microsoft Teams); (7) technológiai-pedagógiai-tárgyi tudás (*technological pedagogical content knowledge – TPACK*): a pedagógus ismeretei arról, miként integrálhatja a tanulás leghatékonyabb elősegítésére a digitális lehetőségeket kifejezetten a saját szaktárgya tanítására.

Egy átfogó szakirodalmi áttekintésben, mely több év kutatási eredményeiről számolt be a TPACK-keretrendszerre épülő empirikus kutatások tanulságai alapján, Koehler és munkatársai (2012) arra a következtetésre jutottak, hogy a tanárok IKT tudásában mindegyik TPACK-komponens szerepet játszik. Ennek értelmében a digitális eszközök hatékony integrálása a tanítási folyamatokba korántsem csak technológiai ismereteiken alapszik (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2012). Ahogy egy nagy tárgyi műveltséggel rendelkező ember nem feltétlenül jó pedagógus, úgy egy rendkívül hozzáértő, módszertani ismeretekkel rendelkező pedagógus esetében sem evidens, hogy a digitális térben is az, bár kétségtelen, hogy az egyes tudáskomponensek hatással vannak egymásra.

Voogt és munkatársai (2013) is amellet érvelnek, hogy a technológiai lehetőségek integrálásában számos tényező játszik szerepet, például a pedagógiai tudás, a tanítási tapasztalat, a technológiáról alkotott képzetek (*beliefs*) és a szokás (*routine*). Ha csak egyetlen komponenst vizsgálunk, nem kaphatunk megbízható képet arról, hogy egyes pedagógusok miért döntenek az integráció mellett, míg mások miért vannak ellene. Olyan összetett és átfogó mérőeszközök kidolgozására lenne szükség (Voogt et al., 2013), amelyek figyelembe veszik az egyes szaktárgyakat (Schmidt et al., 2009), az oktatási helyszínek földrajzi beágyazottságát (Főző & Racsko, 2020), valamint a TPACK-keretrendszer egyes elemeinek dinamikusan és gyorsan változó fogalmi kereteit (Főző & Racsko, 2020; Voogt et al., 2013). Utóbbira azért van szükség, mert folyamatosan mást és mást foglal magában, hogy mit jelentenek a technológiai ismeretek, mivel napjainkban már nemcsak az eszközhasználatot, hanem az ahhoz kapcsolódó fontos egyéb tényezőket is magukban foglalják (EU, 2015; Tongori, 2012). Ilyen értelemben általánosan egyre összetettebb a technológiával kapcsolatos fogalmak jelentéstartama.

Számos kutatás igazolta, hogy a képzetek képesek felülmúlni a pedagógusok technológiai lehetőségek irányába mutatott, eleinte pozitív hozzáállását és megszerzett tudását (Chen, 2008; Hennessy et al., 2007; Webb & Cox, 2004). A legtöbb pedagógus egyetért azzal, hogy az integráció a pedagógusok módszertani ismereteinek kiterjesztésének lehetősége, ugyanakkor óramegfigyelések sora igazolja, hogy azok a tanárok, akik elmondá-

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

suk szerint gyakran használnak digitális lehetőségeket, sokkal inkább folyamodtak a hagyományos, megszokott módszereikhez a megfigyelt tanórákon (Heitink et al., 2016), vagy használnak IKT adta lehetőségeket az órák színesítésére úgy, hogy azok bevonása ötletszerű, a tananyaghoz, a diákok tudásszerzéséhez nem kapcsolható (Czirfusz et al., 2020). Mindenesetre ez az eredmény részben pozitív, hiszen a tanárok fontosnak tartják az IKT-eszközök integrációját, ugyanakkor IKT-val kapcsolatos szakmódszertani képzésre és több pozitív tapasztalatra lenne szükségük ahhoz, hogy tudatosabban használják ki a digitális lehetőségeket és korábbi negatív meggyőződések átalakuljanak, megváltozzanak.

A TPACK-kutatások egyik legfontosabb üzenete, hogy a pedagógusoknak (több) tantárgyspecifikus IKT-val kapcsolatos szakmódszertani képzésben kellene részesülniük a tényleges szemléletváltás érdekében. A hazai közoktatásban tanító tanárok csupán 27%-a számolt be arról, hogy a tanárképzésük része volt valamilyen szaktárgyi technológiai modul vagy tanegység, ami fele az EU 48%-os átlagának (EU, 2019). Ez az aránypár is jól jelzi, hogy az oktatás digitális átalakulása lassú folyamat, és erre a hazai kutatások eredményei alapján is sokkal több figyelmet kellene fordítani (Dringó-Horváth & Gonda, 2018; EU, 2018; MDOS, 2016; Öveges & Csizér, 2018).

A kutatás módszere

Célok, kutatási kérdések

A jelen tanulmány alapját képező kevert módszertanú kérdőíves és interjúkutatásnak az volt a célja, hogy feltárja, milyenek értékelik a saját IKT tudásszintjüket a magyar közoktatásban dolgozó pedagógusok, illetve hogyan élték meg a Covid-19 világjárvány miatt elrendelt, iskolai bezárásokat követő digitális munkarendű, vészhelyzeti távoktatást. A tanulmány a következő kutatási kérdésekre kereste a választ: (1) Hogyan értékelik a kérdőíves kutatásban részt vevő pedagógusok saját integrált IKT (technológiai-pedagógiai-szaktárgyi) tudásukat? (2) Hogyan lehetséges csoportosítani a kérdőíves kutatásban részt vevő pedagógusokat IKT tudásszintjük alapján? (3) Milyen távolléti oktatási tapasztalatokról számolnak be az interjúkutatásban részt vevő pedagógusok a 2020 tavaszi időszak alapján? Tapasztalataikban milyen szerepet játszik IKT tudásszintjük? (4) Milyen távolléti oktatási tapasztalatokról számolnak be az interjúkutatásban részt vevő pedagógusok a 2020 őszi időszakból? Tapasztalataikban milyen szerepet játszik meglévő IKT tudásszintjük? (5) Milyen, a 2020 tavaszi és őszi digitális munkarenddel összefüggő kihívásokról számolnak be az interjúkutatásban részt vevő pedagógusok? (6) Milyen hosszú távú pedagógiai következményei lehetnek a digitális munkarendű oktatásnak az interjúkutatásban részt vevő pedagógusok szerint?

Adatfelvételi eszközök

Az adatgyűjtés kétféle módszerrel zajlott, egy kérdőívvel (1–2. kutatási kérdés) és egy interjúkutatással (3–6. kutatási kérdés). Az adatfelvételi eszközök összeállítása Dörnyei (2007), valamint Dörnyei és Csizér (2012) protokollját követte, figyelembe véve néhány további, a nyelvpedagógia területén a közelmúltban készült érvényesítési tanulmányt (Dringó-Horváth & Gonda, 2018; Fekete, 2021). Az eszközök összeállításában három mélyinterjú tapasztalatai is segítettek. Az előzetes interjúkban részt vevő pedagógusok a kutatás megkezdése előtt részletesen beszámoltak saját tapasztalataikról a digitális munkarendű oktatással kapcsolatban. Beszámolóik alapján a mindhármuk által említett témákból további kérdőívkonstruktumok és/vagy interjúkérdések alakultak ki.

A kérdőív összesen 18 skálából áll, melyből az első hét skála Schmidt és munkatársai (2009) TPACK kérdőívének magyar fordítása. A fordítás az eredeti szerzők beleegyezésével készült. A hét skála a korábban ismertetett hét TPACK-komponens mérésére épül, és összesen 39 állítást tartalmaz, melyeket a kitöltők ötfokú Likert-skálán értékelték az alapján, hogy azokat mennyire tartják igaznak magukra. A hét skála megfelelő megbízhatósági mutatóval (Cronbach- α) rendelkezik (Technológiai tudás: 6 állítás, 0,89; Tárgyi tudás: 5 állítás, 0,84; Pedagógiai tudás: 7 állítás, 0,89; Pedagógiai tárgyi tudás: 4 állítás, 0,90; Technológiai tárgyi tudás: 4 állítás, 0,85; Technológiai pedagógiai tudás: 9 állítás, 0,91; Technológiai pedagógiai tárgyi tudás: 4 állítás, 0,90).

Jelen kutatáshoz a kérdőív további skálái nem szolgáltak adatfelvételi eszközként, azonban a további gyűjtött háttérváltozók igen (pl. nem, életkor, végzettség, tanítási tapasztalat, lakóhely, életpálya-modell szerinti besorolás). A teljes kérdőív összeállítási és érvényesítési folyamatát egy másik tanulmány részletezi (Fekete, megjelenés alatt).

Jelen tanulmány második adatfelvételi eszközeként egy félig strukturált interjúkutatás szolgált, melynek célja volt egyes, a nagymintás kérdőíves kutatásban is részt vevő pedagógusok közvetlen tapasztalatainak megismerése a digitális munkarendű oktatásról. Az interjú strukturált részei érintették (1) a pedagógusok meglévő IKT tudásszintjének feltárását, (2) a 2020 tavaszi tapasztalatokat és az iskola helytállását, (3) az egyéni és intézményi felkészülést a második, várt digitális munkarendű oktatásra, (4) a 2020 őszi tapasztalatokat és az iskola helytállását, (5) a diákok vélt hozzáállását a tanuláshoz, az órai aktivitást és a mérés-értékelést, valamint (6) a digitális munkarendű oktatás esetleges hosszú távú következményeit, melyek a hagyományos tantermi oktatási formához történő visszatérés után is részei maradnak a napi tanítási gyakorlatnak.

Minta

A nem reprezentatív, önkényes mintavétellel készült kérdőíves kutatásban összesen 216, a célzott mintavétellel készült interjúkutatásban pedig nyolc pedagógus vett részt. A kérdőívet 184 nő (85%) és 31 férfi (15%) töltötte ki, illetve egy résztvevő nem kívánta megmondani a nemét. A nemek aránya jól tükrözi, hogy a közoktatásban dolgozó főállású pedagógusok több mint 80%-a nő (Varga, 2019, p. 69). A legfiatalabb kitöltő 24, a legidősebb 65 éves volt, az átlagéletkor 49,20 év (SD=8,96). Az adatközlők tanítási tapasztalata 1 és 43 év között mozgott, az átlag 22,97 év (SD=10,90). Az életpálya-modell szerint

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

a kitöltők 2,31%-a (5 fő) gyakornokként dolgozik, 37,04%-a (80 fő) pedagógus I., 42,12%-a (91 fő) pedagógus II. kategóriába tartozik, 17,59%-a (38 fő) mesterpedagógus, 0,94%-a (2 fő) kutatótanár.

A pedagógusok 43%-a (93 fő) Budapesten vagy Pest megyében dolgozik, 30%-a (65 fő) az ország nyugati, 27%-a (58 fő) az ország keleti régióiban. A kis elemszám nem tette lehetővé a résztvevők ennél a három kategóriánál kisebb regionális egységekbe sorolását, ugyanakkor megalapozott az az állítás, hogy az országrészek regionális fejlettségének sorrendje Közép-Magyarország, Nyugat-Magyarország, majd Kelet-Magyarország (Kiss, 2018), ami olyan összefüggésben lehet érdekes, hogy a pedagógusok IKT tudásszintje összhangban van-e a régiós fejlettségi mutatókkal.

Az interjúkutatásban nyolc önként jelentkező pedagógus vett részt, akik a tanulmányban álnéven szerepelnek. A kérdőíves kutatás részeként összesen 26 pedagógus jelezte, hogy részt venne az interjúkutatásban, végül azonban nyolc vállalta a részvételt. Az interjú résztvevőit részletesebben az 1. táblázat mutatja be. A legrövidebb interjú 30, a leghosszabb 60 perces volt (M=41 perc). Az IKT-tudásszint alapján történt besorolásról bővebben a Megvitatás fejezetben lesz szó.

1. táblázat. Az interjúk résztvevői életkor szerinti sorrendben

Név	Életkor (év)	IKT-tudásszint	Közoktatási tanítási tapasztalat (év)	Tanított tárgyak	Életpálya-modell	Munkahely
Albert	28	Szakértő	4	idegen nyelvek	Pedagógus I.	budapesti 6 évfolyamos gimnázium
Ivett	30	Haladó	3	idegen nyelv	Pedagógus I.	nyugat-magyarországi 4 évfolyamos gimnázium és szakközépiskola
Zsuzsanna	35	Haladó	11	magyar nyelv és irodalom, történelem	Pedagógus II.	budapesti 8 évfolyamos gimnázium
Adél	36	Szakértő	3	magyar nyelv és irodalom, idegen nyelv	Pedagógus I.	budapesti alapítványi gimnázium
Mónika	48	Kezdő	20	tanító	Pedagógus I.	budapesti általános iskola
Gréta	52	Szakértő	20	idegen nyelv	Pedagógus II.	budapesti általános iskola és gimnázium
Éva	57	Haladó	32	idegen nyelv, hit- és erkölcsstan	Kutatótanár	budapesti szakgimnázium
János	62	Szakértő	43	történelem és informatika	Mesterpedagógus	pest megyei általános iskola

Adatfelvétel és adatelemzés

A kérdőíves kutatás adatgyűjtése egy online Google Forms kérdőívvel történt, az adatközlők teljesen névtelenek maradtak. Az adatgyűjtés 2020 márciusa és októbere között zajlott. Mivel az iskolabezárások következtében a különböző módszertani és ötletelő szakmai közösségekhez csatlakozók száma sokszorosára nőtt a Facebookon, ezekben a csoportokban kerestem adatközlőket. Az adatelemzés a kérdőív skáláinak megbízhatósági ellenőrzése (Cronbach- α értéke és főkomponens-elemzés) után kezdődött meg SPSS 22 programmal (Dörnyei & Csizér, 2012).

Az interjúkra 2020 decemberében és 2021 januárjában került sor. A részvételi szándékot a kérdőív kitöltése után lehetett jelezni. Az interjúkat, a résztvevők beleegyezésével, rögzítettem, majd a szövegátiratok elkészültével a felvételeket töröltem. A felvételek elkészítéséhez az adatközlők által preferált, a felvétel lehetőségét ingyenesen és megbízhatóan biztosító alkalmazásokat használtam (Zoom, Microsoft Teams, Skype). A szövegátiratokon tematikus tartalomelemzést (*thematic content analysis*) végeztem egészen addig, amíg minden válasz beilleszthető lett egy-egy felmerülő témacsoportba. A tartalomelemzés menete során Xu és Zammit (2020) hatlépcsős folyamatát követtem: (1) többször alaposan elolvastam az interjúátiratokat, (2) előzetes kategóriákat határoztam meg, (3) beillesztettem az interjúalanyok által elmondottakat az előzetes kategóriákba, (4) folyamatosan felülvizsgáltam a kategóriákat, valamint átkódoltam a már elemzett interjúkat, ha egy új kategória merült fel, (5) meghatároztam a végső kategóriákat, majd (6) elvégeztem az összes átírat kódolását.

A kis számú interjúalanyra, valamint az interjúk részben strukturált jellegére való tekintettel a kódolást nem tartalomelemző szoftver használatával, hanem manuálisan végeztem, azonban a nyolc adatközlő elegendőnek bizonyult az adatszaturáció eléréséhez. A végső kategóriák a következők: előzetes digitális ismeretek, hagyományos tantermi pedagógia, az átállás kihívásai, tavaszi digitális munkarendű oktatás, őszi digitális munkarendű oktatás, az intézmény fellépése, intézményi szabályozás, saját hozzáállás a vészhelyzeti távoktatáshoz, a diákok vélt hozzáállása a digitális munkarendű oktatáshoz, digitális munkarendű mérés-értékelés lehetőségei és kihívásai, fejlesztendő IKT kompetenciaterületek, a digitális munkarendű oktatás hosszú távú hozadékai, valamint néhány pedagógus beszámolója egy-egy tanulságos helyzetről az anekdota címkét kapta.

A digitális munkarendű oktatás tapasztalatait célzó kutatási kérdések megválaszolása során két különböző adatforrásra támaszkodtam: (1) a kérdőíves kutatás háttérkérdéseire és (2) a nyolc pedagógussal készített félig strukturált interjúk során gyűjtött adatokra. Annak érdekében, hogy az interjúk során elhangzottakat is össze lehessen vetni a klaszterelemzés során létrehozott IKT-tudásszint szerinti csoportokkal, az interjúalanyok megkeresésekor fontos szempont volt, hogy valamennyi csoport képviseltesse magát. Bár az első klaszterből csupán két pedagógus jelentkezett az interjúra, s végül ebből is egy interjú valósult meg, ám ez nem befolyásolta az interjún elhangzottak fontosságát a jelen kutatás szempontjából, viszont önmagában is releváns eredmény.

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

Eredmények és megvitatás

A pedagógusok elképzelése integrált IKT (technológiai-pedagógiai-szaktárgyi) tudásukról

A kérdőíves kutatás leíró statisztikai adatait a 2. táblázat összesíti. Mivel feltételezhető, hogy a pedagógusok között a technológiai pedagógiai és tárgyi tudás értékelése esetén több egyéni különbség is mutatkozik, ezért az átlagon és a szóráson kívül a 2. táblázat a skálák minimum és maximum értékeit is tartalmazza.

2. táblázat. A kérdőív skáláinak leíró statisztikai elemzése

Skála	Minimum	Maximum	M	SD
Technológiai tudás (TK)	1,83	5,00	3,98	0,78
Tárgyi tudás (CK)	2,00	5,00	4,65	0,45
Pedagógiai tudás (PK)	1,71	5,00	4,30	0,63
Pedagógiai tárgyi tudás (PCK)	1,75	5,00	4,28	0,63
Technológiai tárgyi tudás (TCK)	2,00	5,00	4,22	0,69
Technológiai pedagógiai tudás (TPK)	1,89	5,00	4,01	0,72
Technológiai pedagógiai tárgyi tudás (TPACK)	1,75	5,00	4,11	0,76

A magyar közoktatásban dolgozó pedagógusok Tárgyi tudásukat ($M=4,65$; $SD=0,45$) értékelték a legjobbnak, míg Technológiai tudásukat ($M=3,98$; $SD=0,78$) és Technológiai pedagógiai tudásukat ($M=1,89$; $SD=0,72$) a legrosszabbnak. Ezek a skálák a páros t-próba alapján valamennyi másik skálával párba állítva szignifikáns különbségeket mutatnak (3. táblázat). A minimum és maximum értékek, valamint a szórás alapján a Tárgyi tudáson kívüli skálák esetén a mintában jelentősek lehetnek az egyéni eltérések, ezért indokolt klaszterek keresése a kitöltők között.

3. táblázat. A páros t-próbák eredményei

Skálák (párok)	M	SD	t	df	p
2. CK – 1. TK	0,67	0,65	15,04	215	< 0,001
2. CK – 3. PK	0,35	0,53	9,80	215	< 0,001
2. CK – 4. PCK	0,37	0,49	11,11	215	< 0,001
2. CK – 5. TCK	0,43	0,63	10,15	215	< 0,001
2. CK – 6. TPK	0,64	0,63	14,84	215	< 0,001
2. CK – 7. TPACK	0,54	0,66	11,96	215	< 0,001

3. táblázat folytatása

Skálák (párok)	M	SD	t	df	p
1. TK – 2. CK	-0,67	0,83	-5,59	215	< 0,001
1. TK – 3. PK	-0,32	0,78	-5,57	215	< 0,001
1. TK – 4. PCK	-0,29	0,63	-5,51	215	< 0,001
1. TK – 5. TCK	-0,23	0,56	-0,76	215	< 0,001
1. TK – 7. TPACK	-0,13	0,60	-3,13	215	= 0,002
6. TPK – 2. CK	-0,64	0,63	-14,84	215	< 0,001
6. TPK – 3. PK	-0,29	0,76	-5,54	215	< 0,001
6. TPK – 4. PCK	-0,27	0,71	-5,52	215	< 0,001
6. TPK – 5. TCK	-0,21	0,43	-7,00	215	< 0,001
6. TPK – 7. TPACK	-0,10	0,36	-0,05	215	< 0,001

Megjegyzés: TK=Technológiai tudás, CK=Tárgyi tudás, PK=Pedagógiai tudás, PCK=Pedagógiai tárgyi tudás, TCK=Technológiai tárgyi tudás, TPK=Technológiai pedagógiai tudás, TPACK=Technológiai pedagógiai tárgyi tudás

A pedagógusok csoportosítása IKT kompetenciaszintjük alapján

A 2. táblázatban közölt értékek alapján feltételezhető, hogy a válaszadók besorolhatók három vagy négy IKT tudásszint-csoportba (1., 5., 6. és 7. skála alapján). Ezt a hipotézist a szakirodalom is megerősíti; több kutatás is arra az eredményre jutott, hogy a tanárok igen nagy egyéni különbségekről számolnak be a digitális lehetőségek alkalmazásáról saját pedagógiai gyakorlatukban (Chen, 2008; Heitink et al., 2016; Hennessy et al., 2007; Voogt et al., 2013; Webb & Cox, 2004). A feltételezés igazolására klaszterelemzést végeztem Csizér és Jamieson (2013) ajánlott lépései mentén.

Először – a meghatározott klaszterképző skálák (1., 5., 6., 7.) kijelölése után – összevonó hierarchikus klaszterelemzést végeztem egy véletlenszerűen kiválasztott 20%-os részmintán (n=44). A klaszterezés fája (*dendrogram*) három jól elkülönülő csoportot mutatott a részmintában. Ennek ellenőrzéseképpen k-közép módszerrel (*k-means cluster*) a teljes mintán (N=216) is megismételtem az elemzést, ami megerősítette a három csoport jelenlétét. A klaszterek végső ellenőrzésére ANOVA elemzést végeztem annak igazolására, hogy a klaszterképző skálákat a három klasztercsoportba sorolt résztvevők csoportonként különbözően értékelték. Az elemzés megerősítette, hogy mindhárom létrehozott klaszterben szignifikáns különbség mutatkozik valamennyi klaszterképző skála értékelésében. Az eljárás eredményeit a 4. táblázat tartalmazza. A csoportok a Kezdők, a Haladók és a Szakértők elnevezést kapták.

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

4. táblázat. A klaszterképző skálák ANOVA és post-hoc Duncan tesztheinek eredményei

Klaszterképző skála	Átlag			F (p)	Sorrend (Post-hoc Duncan)
	Kezdők (n=43)	Haladók (n=89)	Szakértők (n=84)		
1. Technológiai tudás	3,06	3,79	4,66	164,74 ($< ,001$)	1<2<3
2. Technológiai tárgyi tudás	3,26	4,15	4,78	203,80 ($< ,001$)	1<2<3
3. Technológiai pedagógiai tudás	2,99	3,87	4,69	364,25 ($< ,001$)	1<2<3
4. Technológiai pedagógiai tárgyi tudás	2,99	4,00	4,79	330,48 ($< ,001$)	1<2<3

A klaszterek meghatározásán túl a csoportok jellemzése is fontos részleteket árulhat el az IKT-készségekről. A háttérváltozók alapján végzett jellemzést az 5. táblázat összesíti. Annak megállapítására, hogy a diszkrét változók mutatnak-e klaszterenként statisztikailag szignifikáns különbségeket, chí-négyzet próbát végeztem. A csoportok között csupán egyetlen változó, a munkahely földrajzi elhelyezkedése alapján volt szignifikáns eltérés ($\chi^2=10,63$; $df=4$; $p=0,31$). Szignifikánsan kevesebb pedagógus van a Kezdők csoportjában Kelet-Magyarországról, mint a másik két régióból (reziduális = -2,1), valamint szignifikánsan kevesebb pedagógus van a Haladók csoportjában Közép-Magyarországról, mint a másik két régióból (reziduális = -2,6). A további háttérváltozók tekintetében (életkor, nem, tanítási tapasztalat, végzettség és életpálya-modell szerinti besorolás) nincsenek különbségek a csoportok között, és a földrajzi különbség esetén is figyelembe kell venni a relatív kis rész minta-elemszámot.

5. táblázat. A techno-pedagógiai csoportok jellemzése a gyűjtött háttérváltozók segítségével

N=216	Kezdők	Haladók	Szakértők
Elemzés és arány	N=43 20%	N=89 41%	N=84 39%
Átlagéletkor (év)	49,72 (SD=8,54)	49,34 (SD=8,73)	48,79 (SD=9,46)
Nemek eloszlása	Nő=91% Férfi=9%	Nő=81% Férfi=18% n. a.=1%	Nő=86,90% Férfi=13,10%
Tanítási tapasztalat (év)	23,14 (10,57)	22,54 (10,79)	23,35 (11,29)

5. táblázat folytatása

<i>N=216</i>	<i>Kezdők</i>	<i>Haladók</i>	<i>Szakértők</i>
Végzettség	53% BA 47% MA	43% BA 55% MA 2% PhD	43% BA 57% MA
Életpálya-modell szerinti besorolás	2% Gyakornok 40% Pedagógus 1 46% Pedagógus 2 12% Mesterpedagógus 0% Kutatótanár	2% Gyakornok 33% Pedagógus 1 47% Pedagógus 2 16% Mesterpedagógus 2% Kutatótanár	2% Gyakornok 40% Pedagógus 1 35% Pedagógus 2 23% Mesterpedagógus 0% Kutatótanár
Munkahely	56% Közép-Mo. 30% Nyugat-Mo. 14% Kelet-Mo.	33% Közép-Mo. 37% Nyugat-Mo. 30% Kelet-Mo.	48% Közép-Mo. 23% Nyugat-Mo. 29% Kelet-Mo.

A keresztábla-elemzés adatai alapján a pedagógusok meglévő IKT tudásszintje mentén létrehozott csoportok meglehetősen homogének. Ez alátámasztja, hogy ne digitális bennszülöttekről és bevándorlókról, hanem digitális állampolgárokról (Bayne & Ross, 2011) beszéljünk. A technológiai integrációt ehelyett feltehetően inkább az arról alkotott hiedelmek és tapasztalatok (Voogt et al., 2013), valamint a tanárképzés és a tanár-továbbképzések (Dringó-Horváth & Gonda, 2018) befolyásolják.

A pedagógusok távolléti oktatási tapasztalatai a 2020 tavaszi időszak alapján, illetve az ebben szerepet játszó IKT tudásszintjük

Az IKT-ismeretek eredete

A kérdőívet kitöltő pedagógusok 93,52%-a úgy nyilatkozott, hogy meglévő IKT tudása részben vagy egészében önfejlesztés eredménye, 64,35-a internetes közösségekből, csoportokból informálódott, 56,48%-a továbbképzéseken, 54,17%-a kollégáktól, munkatársaktól tanult digitális lehetőségekről, illetve 22,69%-uk jelölte be, hogy tanárképzésük része volt a digitális ismeretek elsajátítása. A kitöltők 40-40%-a jelezte, hogy részt vett olyan továbbképzéseken, amelyek vagy általános technológiai ismereteket mutattak be pedagógiai felhasználásra, vagy egy adott programhoz, weboldalhoz köthetők, míg kifejezetten a saját szaktárgyukhoz köthető digitális lehetőségeket bemutató továbbképzésen a tanárok 25,93%-a vett részt. A kitöltők 37,50%-a számolt be olyan továbbképzéseken való részvételről, ahol a számítástechnika alapjait (számítógép kezelése, szövegszerkesztés, elektronikus levelezés) sajátították el.

A távolléti oktatás megvalósítása 2020 tavaszán

A kérdőíves kutatás kitért arra is, hogyan valósították meg tanóráikat a pedagógusok. Bár nincs konszenzus az órák megvalósítását illetően, a pedagógusok közel kétharmada tananyagok és jegyzetek megosztásával valósította meg a tanóráit, de sokan hoztak létre (53%) önjavító feladatlapokat is. Már tavasszal a pedagógusok egy részére jellemző volt, hogy élő, videóalapú tanórát tartottak a diákjaiknak, s ennél kevésbé volt jellemző a tankönyvi feladatok otthoni feldolgozásának kijelölése. Bár ezek az adatok csak egy látletet biztosítanak a helyzetről, mégis arányaiban megmutatják, hogy a pedagógusok főleg aszinkron módszerekkel valósították meg tanóráikat.

A kutatás célja volt az egyéni vélemények részletesebb feltárása is. Az interjú résztvevőit arra kértem, először egy-egy hasonlattal írják le, milyennek élték meg a 2020 tavaszi hirtelen átállást. A hasonlatok a következők voltak: mélyvíz (Mónika), hullámvasút (Ivett), káosz (János), megterhelés (Éva), késleltetett mélypont (Zsuzsanna), elrugaszkodás az oktatás lényegétől (Gréta), bizonytalanság és izgalom (Adél), hangyaboly (Albert). Hasonlataik magyarázataképpen Mónika arról számolt be, hogy korábban az e-naplón kívül semmilyen digitális felületet nem használt az általa tanított évfolyamokon. Ez a lemaradás okozta azt a sok nehézséget, amit lelkesen igyekezett pótolni. Elmondása alapján az egész iskolára igaz volt, hogy „az iskola [a tanárok és a diákok eszközhánya miatt, melyet felmért,] rögtön nem is igényelte az áttérést”. Azt is elmondta, hogy az iskola „nem kötötte meg, ki milyen felületet használjon”, ő azonban a későbbiekben Zoomon valósította meg a tanóráit, melyekre nagyon sokat készült. Lelkesedése végig töretlen volt, örül, hogy kénytelen volt tanulni a digitális lehetőségekről; „úgy látszik, ez az online tanítás kellett ehhez, hogy [a tudásfejlesztés] megvalósuljon”.

Éva, Ivett és Zsuzsanna tapasztalatai meglévő digitális háttértudásuk miatt kissé eltérőek. Évának az okozta a leterheltséget, hogy „hirtelen elő kellett kapni mindenfajta módszertani tudásomat, a rutintól el kellett tekinteni, nekem kellett kitalálni a tananyagot”, ezért „márciusban óráim felét tartottam meg élőben, felét Google Classroomba csatolt feladatokkal”. Ivett nagyobb érzelmi amplitúdókat járt be a távolléti oktatás bevezetése után, ahogy ő fogalmaz, „az online oktatást lelkesen kezdtem, energikus voltam, sok időt töltöttem a feladatok kitalálásával és javításával, a szünethez közeledve ez azonban alábbhagyott, előbb elfáradok a digitális tanítás alatt, [ezért márciusban összességében] sok volt a feladatkiadós óra”. Zsuzsanna azért nevezi késleltetett mélypontnak a tavasz eseményeket, mert „nem tudtuk, hogy meddig kell tervezzünk, próbáltunk valami hasznosat csinálni [a diákokkal, s amikor a helyzet] később állandósult, akkor volt a mélypont”. Elmondta, hogy főleg Zoomon tartotta a tanórákat, „de nem minden órát, csak ha a tananyag megkövetelte, körülbelül heti egyszer, a többi órán vázlatot és feladatokat kaptak [a tanulók]”.

Adél, Gréta, Albert és János más alapokkal kezdték a kényszer távoktatást, de a helyzet őket is kihívás elé állította. Adél a bizonytalanság mellett izgalmasnak is nevezte az átállást, mert „izgalmas volt kipróbálni új dolgokat, sok munkával, optimistán, kísérletezéssel teltek az első hetek”. Gréta megjegyezte, hogy a nehézségek ellenére „jó, hogy volt oktatás, hogy nem veszítettük el a kapcsolatot a diákokkal”, ugyanakkor meglátása szerint az oktatás leglényegesebb eleme a jelenléti, közös, valós térben történő ismeretszerzés, ami nem zárja ki a digitális lehetőségek alkalmazását. Gréta elmondta, „megbeszéltük, hogy

melyik felület legyen [a digitális oktatásé], mi legyen közös, mi legyen szabad, mindenki eldönthette, hogy az órarend szerint mikor melyik órát és hogyan tartja meg, nagy káosz-ból indultunk, ami az év végére letisztult”. Albert intézménye szintén gyorsan reagált az átállásra, ami részben annak is köszönhető, hogy az intézményigazgató két évvel korábban elfogadott mesterprogramja a digitális átállást célozta meg. Már az átállás hetében, „pén- teken kiválogattunk minden munkaközösségből egy képzőt, tartatottunk egy trénertréning-et három pólus mentén: tanulásmenedzsment, számonkérés, óratartás”. Mivel János in- formatikatanár is, mesterpedagógusi programja pedig a digitális pedagógiáról szól, ő is aktívan részt vett intézménye megsegítésében, ugyanakkor elmondása szerint „évek óta mohikánként voltunk páran, akik mondták [a tantestületben], hogy használjunk tableteket, applikációkat, interaktivitást vigyünk az órákba, sok belső továbbképzést tartottunk”, mégis a „tantestület nagy része a semmiből indult”. Elmondása szerint ő évek óta próbálta meggyőzni a kollégáit, amit most a kényszer tett meg helyette, hogy „a hagyományos és digitális tanítás két külön világ”. Saját óráiról elmondta, „úgy építettem fel az óráimat, hogy kiadtam előre feladatokat, linkeket, adtam forrásokat, megfigyelési szempontokat, feladatokat (Quizlet, kahoot, Learning apps, Wordwall), a Zoom-órákat inkább új anyag ismertetésére, rövid kiegészítésre szoktam használni, 40-45 perces órára sosem használ- tam”.

A tapasztalatokról összességében elmondható, hogy a személyes előképzettségen túl azokat nagyban meghatározták az intézményi előkészületek, az intézmények fellépése és szabályépítése, valamint a pedagógusok meglévő IKT tudása és tapasztalata. Ahol a pe- dagógusok munkáját nem kívánta szabályozni egy egységes intézményi elképzelés, ott sokkal nehezebb volt az átállás. János, digitális oktatási szakértőként, sokkal megterhe- lőbbnek érezte a digitális átállást egy olyan iskolában, ahol a kollégák előzetes felkészü- letlensége akadályozta a gyorsabb reagálást, pedig az iskola adottságainak figyelembevé- telével az átállásnak nem kellett volna ilyen nehézkesnek lennie. Ahogy ezt az interjúku- tatáson túl a digitális pedagógiát övező képzetek szakirodalma (Chen, 2008; Hennessy et al., 2007; Webb & Cox, 2004), valamint más kutatások is bizonyítják (Fekete, megjelenés alatt), a Kezdő csoportba sorolt pedagógusok lényegében most kényszerültek először a számítástechnika oktatásba való bevonására, a legnagyobb kihívást számukra a tanulók digitális elérése és a velük történő kapcsolattartás okozta. A Haladók meglévő ismerete- ikre alapozva a hagyományos tantermi módszertant próbálták meg a digitális térbe impor- tálni, míg a Szakértők tapasztalataik alapján eleve tisztában voltak azzal, hogy a digitális térben megvalósított oktatás a tantermitől nagyban elrugaszkodott, másféle, digitális szak- módszertani ismereteket követel meg.

A pedagógusok távolléti oktatási tapasztalatai a 2020 őszi időszak alapján, illetve az ebben szerepet játszó IKT tudásszintjük

Az őszi időszak tapasztalatainak elemzésekor az interjúkban két nagyobb téma köré csoportosítható válaszokat adtak a pedagógusok: (1) az őszi, várható átállásra történő tu- dadosabb felkészülés intézményi és személyi szinten, és ebből következően (2) az órák megvalósításának lehetőségei.

Intézményi felkészülés az újabb távolléti oktatásra

Mónika elmondta, hogy az intézményük tudatosan készült az őszi átállásra, azonban erre nem került sor, mert az általános iskolák végig nyitva maradtak. Ugyanakkor elmondta, „már a tanteremben is hasznosítom [a felhalmozott tapasztalataimat]; kutatómunka, utánanézés, videók, hanganyagok, ezeken láttam, hogy hasznos, de a tantestület is átbeszélte a tapasztalatokat, a fiatalok küldtek nekünk linkeket és leírást, hogy hol, milyen feladatokat találunk meg, egy kolléga be is iratkozott online képzésre”.

Ivett iskolájában felmenő rendszerben már szeptemberben bevezették a Microsoft Teams használatát, míg Éva iskolájában a Google Classroomot. Zsuzsanna viszont arról számolt be, hogy az iskolavezetésének „semmi elképzelése nem volt, hogy mit kellene tenni, mire kellene odafigyelni, [...] a későbbiekben kollégák leginkább a negatív tapasztalataikat osztották meg levélben, [...] [miközben] már júniusban le kellett volna írni az összes tapasztalatot, egységes szabályrendszer kellett volna, hiába kértük”. Ő maga szintén a Google Classroom segítségével tartotta a kapcsolatot a diákjaival. Zsuzsanna számára további kihívást jelentett, hogy nyolcévfolyamos gimnázium révén egyszerre kell jelenléti és távolléti oktatásban tanítania: „a technikai feltételek adottsága mellett nem lenne különösebben nehéz a kettőt kivitelezni, de ma például reggelre be kellett mennem, utána volt három online órám, amikor elvonultam egy terembe, ami ma reggel nem volt, [ezért] mobilinternetről, saját költségemen tartottam meg azt a három órát”. Adél és Albert iskoláiban már tavasszal készült digitális házirend, mindkét iskola tovább frissítette ennek részleteit a tanárok, a diákok és a szülők rövid kérdőíves felmérése alapján. János és Gréta iskoláiban szintén az intézmény alakította ki a Google Classroom rendszert, ugyanakkor János általános iskolában tanít, így nála nem került sor újabb átállásra.

A távolléti oktatás megvalósítása 2020 őszén

Az interjúkban megmutatkozik az előzetes IKT-tudásszint szerepe. Mónika (Kezdők csoportja), bár jelenléti oktatási formában tanít, elmondta, alapvetően „krétával és táblával tanítunk, de már van bent laptopom, néha inkább bemutatok valamit, mert a gyerekek vevők rá, rájöttek, hogy önmagukat is képezhetik, ők is utána tudnak dolgoknak nézni, néha kutatómunkát adok, amire szívesen vállalkoznak”. A Haladók csoportjába tartozó Zsuzsanna és Éva is megjegyezte, hogy mindig igyekeznek prezentációkat készíteni a tananyaghoz, amit aztán megoszthatnak a diákokkal. Éva úgy fogalmaz, „ppt-eket készíték, összekeresek videókat, de inkább magamnak kell előállítani a tananyagot”, és ebből az látszik, hogy meglévő IKT tudása fejlesztésén dolgozik. A Szakértők csoportjába sorolt Adél és Albert is megjegyezte, hogy átfogóbb innováció mellett kötelezték el magukat, „pár hetente jó, ha az ember bedob egy újdonságot, amiből kihozza a maximumot, a legfőbb cél, hogy ne legyen monoton az óra, én se unjam – mert akkor ők is unják –, és az is fontos, hogy mi az, ami az adott csoportnak a legjobb pedagógiailag, [ezért] gyakran kérek visszajelzést” (Adél). A visszajelzés mellett Adél szívesen szervez az online órák keretében pontszerző versenyeket, ahol a diákok a tananyag összefoglalásán és ismétlésén keresztül egyénileg vagy csoportban rövid játékos feladatok megoldásával pontokat szerezhetnek, amiket az óra/tanegység végén osztályzatra vált. Ez a játékosítás (*gamification*)

nagyban motiválja diákjait, ugyanakkor nem öncélúan a digitális eszközök használatát, hanem a tananyag elsajátítását helyezi a fókuszba.

Albertnek a kipróbált és megtanult további digitális lehetőségek mentén az az ötlete támadt, hogy 2021 tavaszán szeretne telekollaborációs (*virtual exchange*) projektet megvalósítani egy másik iskola és a saját diákjai között. Szerinte a „digitális oktatás lehetőséget teremt, sok mindent korlátoz, lélektani velejáróságok korlátozódnak, de összességében az iskola fizikai monopóliuma megszűnik, valósággá válik a progresszív pedagógia, a lehetőség már velünk él az okostelefonok óta, de most élni is kellett vele”.

A 2020 tavaszi és őszi digitális munkarenddel összefüggő kihívások a pedagógusok szerint

A kérdőíves és interjúkutatás elemzése során három visszatérő téma jellemezte a pedagógusok digitális munkarenddel összefüggő nehézségeit: (1) a kapcsolattartás teljes vagy részleges hiánya a kollégákkal, (2) a diákok attitűdje és tanulásuk minősége, valamint (3) a mérés-értékelés problémája. Mint ahogy az oktatási tevékenységek egy része, úgy a kollégákkal történő kapcsolattartás is sok esetben az írásos kommunikációban merült ki, de Mónika elmondta, hogy a gyerekektől való elköszönés után gyakran maradtak még fél-egy óráig a Zoom hívásban az óramegvalósításba bevont kollégájával. Zsuzsanna megjegyezte, intézményi összefogás és útmutatás hiányában ő munkaközösség-vezetőként fontosnak érezte, hogy az óratartás és a tanítással összefüggő egyéb munkák mellett a munkaközösség tagjainak lelkesedését is erősítse, úgy fogalmaz, „a magam részéről a munkaközösségen belül felelősséget éreztem [kapcsolatot tartani velük], többször tartottunk Zoomos megbeszélést, ami lelkileg és emberileg is fontos volt”.

A diákok attitűdjével kapcsolatban az egyik legszemléletesebb példa Adélé, aki elmondta, „tavasszal eldöntöttük, hogy nem írjuk a diákok hiányzásait, de május-júniusra már nagy arányban nem jártak órákra, [...] megdőlt az az elképzelésem, hogy ha jó órát tartok, akkor akarnak fogyni, a nyár az erősebb volt a tanulásnál”. Adél azt is kiemelte, hogy „nincsenek látványos leszakadók vagy felemelkedők, de olyan van, aki mostanra teljesen szétesett, nehéz bennük tartani a lelket, mert nem tudjuk, meddig marad fenn ez az állapot”. Ivett azt tapasztalta, hogy diákjai „az elején nagyon lelkesek, koncentráltak, lelkiismeretesek voltak, majd némi idő elteltével elfáradtak, és el is veszítették valamilyenre a motivációjukat, a koncentráció és a feladatminőség romlott, nem tudok kiigazodni [azon], hogy márciusban még hiányolták az online órákat, most meg már nem igénylik”. Éva azt tapasztalta, hogy a digitális munkarendű oktatás nagy kihívása az, hogy nem tudja rábízni a diákjaira a digitális tartalmak létrehozását, „nem tudom velük megcsinálni azt, hogy ők jobban belefolyjanak a digitális tartalmak létrehozásába, ez nem egy menő, elit iskola, ahol mindenki motivált”.

Közvetetten Zsuzsanna és Albert is megemlítettek egy-egy példát a reál tantárgyak oktatásának kihívásairól. Zsuzsanna matematikatanár édesanyja távoktatási tapasztalatairól azt mondta, „édesanyám, 60 éves, informatikatanár is, van köze a szoftverekhez, ennek ellenére, mint matematikatanár, a legfontosabb digitális oktatásra felkészülése az volt, hogy hazavitt egy leselejtezett táblát, hogy arra irányítva a kamerát tudja magyarázni a törteket; [nálunk] a gimnáziumi matektanárok is ehhez folyamodtak”. Albert intézménye

a kényszer távoktatást eleve jobb technikai adottságokkal kezdte meg, de a reál tantárgyak oktatásában hasonló nehézségek akadtak, ezért az iskola, a szülői munkaközösség segítségével Wacom digitalizáló táblákat vásárolt, olyan eszközöket, amelyekre speciális ceruzával lehet szabadkézzel rajzolni, és ezeket a tábla digitalizálja. Ezek az eszközök sokkal precízebb rajzolást tesznek lehetővé, mint a számítógépes egerek.

Az eszközbeszerzéseken túl a nehézségek áthidalására befektetést nem igénylő, progresszívebb módszerek alkalmazása is megfigyelhető. Adél azt mondja, „az első időszakban nem feleltem, nem láttam a létjogosultságát, de most már magyarból feleltem, ha nézi is a monitorról, akkor is az anyaggal foglalkozik és mondja, a többi meg újra hallja, van ennek gyakorlati haszna”. Albert előtérbe helyezi a kooperáció értékelését, nyitott végű kérdések, projektmunkák értékelését a fizikai osztályteremben nehezen megvalósítható mérés-értékeléssel szemben, ahogy ő fogalmaz: „egy projekten belül nem nyelvi tesztet adok, hanem nyelvhasználati produktumot kell létrehozni, nemcsak azt tudom mérni, tud-e egy szerkezetet, hanem olyan készégeket is, mint például a határidőtartás, együttműködés”.

Zsuzsanna úgy fogalmazott, „ugyanazt meg tudom csinálni online órán is [mint a tanórán, még] nevelés is előfordul, [de a légkör] személytelen, és még talán ezen is felül lehet emelkedni; a legnagyobb hiány a számonkérésben van, nem tudok ténylegesen meggyőződni arról, hogy tényleg megtanulták [a tananyagot]”. A mérés-értékelés érvényes kivitelezésében igen sokféle attitűddel lehet találkozni a válaszokban. Vannak, akik (részben vagy teljesen) önjavító feladatlapokat hoznak létre a diákjaiknak, mint ahogy ezt Éva, Ivett és János is tették; diákjaik a dolgozatokat a Redmentán írják; „a validitás érdekében annyit lehet tenni, hogy több változatot készítek” (Éva). Ivett arra is figyel, hogy azok a diákok, akik tapasztalata szerint gyakran együtt dolgoznak, különböző változatokat kapjanak. Zsuzsanna főleg fogalmazásokat írat végzős diákjaival az érettségire való felkészítés jegyében, ám azt mondja, „hihetetlen mennyiségű energia és idő, hogy olyan kérdéseket találjak ki, amikre az interneten nem talál[nak] valami baromságot”. Gréta hozzáállása kissé más, ő azt tapasztalta, hogy a digitális mérés és értékelés megbízhatatlan „nem kapom rajta [a diákokat az esetleges] kamera nélkül a csaláson, egy napot kell dolgozni egy Redmenta teszten, megcsinálják 5 perc alatt, 4,9 volt legutóbb az átlag”.

A mérés-értékelés területén kirajzolódik az, hogy a haladóbb szemléleteket követő pedagógusok (jellemzően a Szakértők csoportjából) részben vagy teljes egészében felülírták hagyományos tantervi szokásaikat, és jó példák (jellemzően a Haladók csoportjában) jelentek meg a dolgozatok összeállítására is. Vannak ugyanakkor olyanok, akik szerint a hagyományos mérés-értékelést nem lehet megbízhatóan átültetni az online térbe, és elmondásuk szerint főleg idő hiányában ezzel nem is kísérleteznek.

A digitális munkarendű oktatás hosszú távú pedagógiai következményei a pedagógusok véleménye alapján

A digitális munkarendű oktatás során szerzett tapasztalatokra alapozva valamennyi interjúalany egyetértett abban, hogy az időszaknak lesznek hosszú távú, a pedagógusok IKT módszertani tudását fejlesztő hozadékai, azonban abban sok eltérés mutatkozott, hogy csu-

pán a tanulószervezést (pl. Google Classroom, Microsoft Teams), vagy a mindennapi pedagógiai folyamatokat (pl. internetes kutatómunka a tanórán, közös dokumentumszerkesztés a tanórán) is érintik-e majd.

Az interjúkutatás alapján a hosszú távú tapasztalatok a következők: (1) a digitális lehetőségek (eszközök, alkalmazások, programok, weboldalak) használata be fog épülni a tantermi pedagógia napi gyakorlatába (Adél, Albert, Éva, Gréta, János); (2) a tanulószervezési programok (pl. Google Classroom, Microsoft Teams) használata be fog épülni a mindennapokba (Ivett, János, Zsuzsanna); (3) az IKT-lehetőségek tantermi integrálásáról alkotott negatív hiedelmek felülíródnak jó tapasztalatokkal (Adél, Gréta, János); (4) az oktatástól távolmaradó tanárok és diákok integrálása a tanórába lehetőséggé válik (Adél, Albert, Éva) abban az esetben, ha elővigyázatosságból kerülnek karanténba, vagy ágyhoz kötöttek, de szeretnének részt venni az oktatásban (pl. végtagtörés); (4) a digitális munkarend hatására az iskolai tantermekben megnő az igény a technológiai fejlesztésekre (Albert, Ivett) a szülők és a diákok részéről, beleértve azt az elvárást, hogy az iskola digitális készségeket és tudást is nyújtson a tanulóknak; (5) gyakoribb lesz az önjavító házi feladatlapok alkalmazása, melyekkel a tanórákon idő spórolható meg (Éva, Ivett); (6) a digitálistananyag-fejlesztés az eddigiekkel ellentétben építeni fog a valódi tapasztalatokra, a digitális tananyagoknak nem kizárólag szimulált vagy elit tesztkörnyezetben kell majd jól működniük (Adél).

Összegzés

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok 2020 tavaszán, a digitális munkarendű oktatás megkezdésekor legmagasabb tudáskomponensüknek *tárgyi tudásukat*, legalacsonyabbnak *technológiai és technológiai pedagógiai tudásukat* értékelték az összesen hét technológiai pedagógiai tárgyi tudáskomponensből (TPACK). A megfigyelt átlagok és szórások nyomán sikerült három, jól elkülönülő csoportra osztani a pedagógusokat klaszteranalízis segítségével, ahol a klaszterképző skálák a TPACK-keretrendszer technológiát is magában foglaló komponenseiből álltak. A kutatásban részt vevő pedagógusok 20%-a a Kezdők, 41%-a a Haladó és 39%-a a Szakértők csoportjába került önbevalláson alapuló IKT tudásszintjük alapján. A gyűjtött háttérváltozók (nem, életkor, tanítási tapasztalat, életpálya-modell szerinti besorolás, képzettség) tekintetében semmilyen szignifikáns különbség nincs a csoportokba sorolt pedagógusok között. A homogenitás arra enged következtetni, hogy nem beszélhetünk digitális bennszülöttekről és bevándorlókról, csak digitális állampolgárokról (Bayne & Ross, 2011).

A kérdőíves kutatás és az erre épülő interjúkutatás eredményei alapján a 2020 tavaszi időszakban a legnagyobb kihívást az IKT-előképzettség hiánya okozta. A pedagógusok 93,52%-a az önfelkészítést jelölte be IKT tudásuk forrásának, és bár 25,93%-uk vett már részt digitális módszertani továbbképzésen, a kitöltők 37,50%-a alapvető számítógép-kezelési tanfolyamra szorult. Megállapítható, hogy az iskola kiállása, határozott állásfoglalása és gyors szabályalkotása mindenhol pozitívan, annak hiánya pedig minden esetben negatívan befolyásolta a pedagógusok véleményét az átállásról. A Kezdők csoportja most

kényszerült először számítógépeket használni a diákokkal való kapcsolattartásra, a Haladók a megszokott, tantermi módszertant próbálták meg a digitális térbe ültetni, míg a Szakértők sokat kísérleteztek és a klasszikus módszertannál progresszívebb szemlélettel valószínűsítették meg órákat (pl. projektmunkák órák helyett konzultációval, kutatómunkák, előadások, játékosítás). A meglévő IKT-tudásszint továbbá hatással volt a motivációra, illetve arra is, mennyire érezték a pedagógusok, hogy megtérül az óratervezésbe, tanulás-szervezésbe fektetett energiájuk.

A 2020 őszi időszakban valamennyi interjúalany fejlődésről számolt be IKT tudásuk tekintetében. Azok a tanárok, akik ősszel végig jelenléti oktatást folytattak, elkezdték beépíteni a digitális munkarendű oktatás során szerzett módszertani tapasztalataikat. Mónika (Kezdő) már gyakran ad kutatómunkát általános iskolás tanítványainak, és keres szemléletes videókat, amiket bemutat a tanórán. Zsuzsanna (Haladó) arról panaszkodott, hogy az iskolavezetés részéről ősze sem sikerült megoldást találni a távoktatás problémáira, ami halmozottan fontos lett volna, mert nyolcévfolyamos intézményben dolgozik, ahol jelenléti és távolléti oktatás is folyik egyszerre, ezért gyakran az iskola üres termeiből, nem egyszer saját költségre kell gondoskodnia a megbízható internetkapcsolatról. Éva (Haladó) hozzátette, számára kihívást jelent, hogy nem olyan intézményben dolgozik, ahol a tanulók motiváltsága és elkötelezettsége lehetővé tenné, hogy jobban bevonja őket a digitális tartalmak előállításába, ezért továbbra is neki kell gondoskodnia minden ilyen feladat elkészítéséről. Adél, Albert és János (Szakértők), bár változó lelkesedéssel, de továbbra is színes és változatos digitális módszertannal dolgoznak és mindannyian szerepet vállalnak kollégáik segítségével is. Mindezek azt mutatják, hogy feltehetően a digitális munkarend hatására ismét átalakultak a technológiai és IKT szakmódszertani tudás fogalmi keretei (Főző & Racsó, 2020; Tongori, 2012; Voogt et al., 2013).

A digitális munkarendű oktatás legnagyobb kihívásainak a tanárok a diákokkal és az egymással való kapcsolattartás részleges vagy teljes hiányát, a diákok attitűdjét és motivátlanságát, valamint a távolléti mérés-értékelés nehézségeit emelték ki. Ivett és Zsuzsanna kifejezetten motivátlatlan diákokról számolt be, Adélék iskolájában pedig a diákok visszaéltek a tavaszi időszakban az iskola jóindulatával, ahol a tantestület a nehézségekre való tekintettel (eszköz, internetkapcsolat) nem vezette a hiányzásokat. Éva és Gréta megjegyezték, diákjaik egy része alapvetően a tanórán motiválható, de a digitális térben a társak hiánya negatívan hatott a hozzáállásukra és általános szereplésükre. A mérés-értékelés kérdéskörében minden pedagógus sok ráfordított időről és az ennek ellenére felmerülő folyamatos validitási problémákról számolt be. Az internetes (pl. Redmenta) tesztek érvényességén időkorláttal, több változat elkészítésével, a változatok ügyes elosztásával (pl. tipikusan együtt dolgozóknak más változat), vagy kreatívan megfogalmazott kérdésekkel próbálnak javítani. A Szakértők csoportja a papíralapú dolgozatok digitális változatai helyett projektmunkákat, kutatómunkákat, portfóliókat és komplexebb produktumokat (pl. tartalomelőállítás, tananyagelőállítás, kutatómunka és kiselőadás) értékelték, míg Adél például a feleltetést, melynek során a diákok gyakran olvasnak a jegyzeteikből, a tananyag ismétlésére, felelevenítésre használja nyitott könyves számonkérésként (*open book test*).

Végül, a digitális munkarend alatt felhalmozott tapasztalatok közül a megkérdezett pedagógusok leginkább az új digitális módszertani ismereteik beépülését látják hosszú távú haszonnak, amit több korábbi kutatás is fontos célkitűzésként említ (Dringó-Horváth &

Gonda, 2018; Öveges & Csizér, 2018). Ilyenek a különböző alkalmazások, eszközök, programok és weboldalak integrálása a mindennapi pedagógiai gyakorlatba, valamint a tanulásszervezési programok (Google Classroom, Microsoft Teams) állandó használata. Néhányan kifejtették, hogy az időszak talán sikeresen felszámolta a technológia használati nehézségeiről és szükségességéről alkotott negatív képzeteket, és a kényszerből fakadó tapasztalatszerzés hatására a pedagógusok talán nem feltétlenül térnek vissza szokásaikhoz (Heitink et al., 2016); nyitottabbak lesznek a technopedagógiai újdonságokra. Az interjúalanyok szerint a kényszerű használat fejlődéssel járt, és a távoktatási tapasztalatok fejlesztéseket indíthatnak meg az iskolákban, mivel elvárás lesz a diákok és szülők részéről a technoinkluzívabb oktatás.

Az eredmények tükrében fontos lenne tudatosítani, hogy az IKT-eszközök használatával kiterjeszthetők az ismeretátadás lehetőségei. A digitális lehetőségek integrálásának szükségességét a tanítási-tanulási folyamatokba a szakirodalom alapvetőnek veszi (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2012), ugyanakkor az általános technológiai tudáson felül mindenképpen szükséges lenne az egyes tantárgyak módszertani képzésének részeként, IKT szakmódszertani tantárgyakat építeni a pedagógusképzésbe (Dringó-Horváth & Gonda, 2018; Fekete, 2020; Öveges & Csizér, 2018), valamint IKT szakmódszertani továbbképzési lehetőségeket biztosítani a pedagógusoknak (Öveges & Csizér, 2018). Ugyanis az IKT-eszközök birtoklása nem predesztinálja azok tudatos és értő használatát a diákok részéről saját ismeretszerzési, tanulási folyamataikban (Fekete, 2017, 2020; Tóth-Mózer, 2017), ahogyan a tanórákba integrált IKT-lehetőségek megválasztásánál sem egyértelmű, hogy a pedagógusok pedagógiai megfontolásból nyúlnak egyes lehetőségekhez, túlmutatva az ad hoc, a tanórához és a tananyaghoz nem kapcsolható, önkényes használaton (Czirfusz et al., 2020). Érdemes lenne szorgalmazni a pedagógusokat, hogy az IKT-eszközök nyújtotta lehetőségeket tervezetten, pedagógiai megfontolások alapján építsék be a tanítási folyamataikba. Erre – az infrastrukturális lehetőségek figyelembevételével – többféle jó gyakorlat is ismeretes, ilyen például a TED videók integrálása (Lajtai, 2019), a játékosítás (Barbarics, 2015), és akár a nemzetközi virtuális együttműködésen alapuló projektek beépítése a diákok tanulási folyamatába (Kóris et al., 2020).

A kutatás korlátai és további kutatási irányok

A kutatás korlátai érintik a mintavételt, a minta nagyságát, az online adatfelvételt és az interjúrésztvevők homogenitását. A legtöbb hátrány épp a Covid-19 világjárvány miatt érte a kutatást, hiszen kizárólag online adatfelvételre volt lehetőség. A kérdőívet Facebook csoportokban osztottam meg, ezért előfordulhat, hogy a kitöltők – digitális technológia használatáról lévén szó – eleve valamilyen mértékű pozitív vagy negatív részrehajlással töltötték ki a kérdőívet. Ezt a kérdőív állításainak skálává alakítása, valamint a megbízhatósági ellenőrzések igyekeztek kompenzálni; és az eredményeken is látszik, hogy a létrehozott klaszterek meglehetősen homogének. Az interjú résztvevői, egy fő kivételével, mind budapesti vagy pest megyei intézmények pedagógusai, továbbá a Kezdők klaszterébe csak egy pedagógus tartozott, így válaszaikat – bár a kérdőíves nagymintás kutatás

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

láttelelén túli értelmezésében igen fontos szerepet játszottak – semmiképp sem lehet a teljes populációra vetíteni, de ezt több résztvevő esetén sem lehetne megtenni. Az adatfelvétel és elemzés során mindent igyekeztem megtenni annak érdekében, hogy a résztvevők válaszait a maguk teljességében mutassam be, nem kihangsúlyozva sem a pozitív, sem a negatív megnyilvánulásokat.

A későbbiekben érdemes lenne megismételni mind a kérdőíves kutatást, mind az interjúkutatást. Ismétlés esetén összehasonlítható lenne a tudásszintekben tapasztalt elmozdulás. A továbbiakban érdemes lenne még több pedagógus élményeit összegyűjteni, ügyelve arra, hogy minden csoport jobban képviseltesse magát. Legtávolabbi célként hasznos lenne kidolgozni egy olyan, talán részben erre a kérdőívre is támaszkodó online eszközt, amely kérdések megválaszolásának segítségével segítene meghatározni a pedagógusok jelenlegi IKT tudásszintjét, és ötleteket adna nekik a személyre szabottabb fejlődési lehetőségek megtalálásában. Anyagi és humán erőforrás biztosításával hatékony szaktárgyi IKT pedagógus-továbbképzéseket szervezhetnének.

Köszönetnyilvánítás

Jelen kutatás az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom

- Barbarics, M. (2015). Iskolai értékelés gamification alapokon. *Oktatás-Informatika*, 5(1), 43–61.
- Bayne, S., & Ross, J. (2011). 'Digital native' and 'digital immigrant' discourses: A critique. In R. Land & S. Bayne (Eds.), *Digital difference: Perspectives on online learning* (pp. 159–169). Sense Publishers. doi: [10.1007/978-94-6091-580-2_12](https://doi.org/10.1007/978-94-6091-580-2_12)
- Caena, F. (2014). *Initial teacher education in Europe: An overview of policy issues*. European Commission. Retrieved from http://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2014-2015/school/initial-teacher-education_en.pdf
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., Tsai, C. C., & Tan, L. L. W. (2011). Modeling primary school pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers & Education*, 57(1), 1184–1193. doi: [10.1016/j.compedu.2011.01.007](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.007)
- Chen, C. H. (2008). Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *The Journal of Educational Research*, 102(1), 65–75. doi: [10.3200/JOER.102.1.65-75](https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75)
- Csizér, K., & Jamieson, J. (2013). Cluster analysis. In C. A. Chapelle (Ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Blackwell Publishing. doi: [10.1002/9781405198431.wbeal0138](https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0138)
- Czirfusz, D., Mисley, H., & Horváth, L. (2020). A digitális munkarend tapasztalatai a magyar közoktatásban. *Opus et Educatio*, 7(3), 220–229. doi: [10.3311/ope.394](https://doi.org/10.3311/ope.394)
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics*. Oxford University Press.
- Dörnyei, Z., & Csizér, K. (2012). How to design and analyze surveys in SLA research? In A. Mackey & S. Gass (Eds.), *Research methods in second language acquisition: A practical guide* (pp. 74–94). Wiley-Blackwell. doi: [10.1002/9781444347340.ch5](https://doi.org/10.1002/9781444347340.ch5)

- Dringó-Horváth, I. (2020). Az oktatásinformatika mint fejlesztendő kulcskompetencia a felsőoktatásban – különös tekintettel a tanárképzésre. *Modern Nyelvoktatás*, 26(3), 21–37.
- Dringó-Horváth, I., & Gonda, Zs. (2018). Tanárjelöltek IKT-kompetenciájának jellemzői és fejlesztési lehetőségei. *Training and Practice*, 16(2), 21–48. doi: [10.17165/TP.2018.2.2](https://doi.org/10.17165/TP.2018.2.2)
- EU [Európai Unió] (2015). *Digital competences: Self-assessment grid*. European Commission. Retrieved from <https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-en.pdf>
- EU [Európai Unió] (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Digital Education Action Plan*. European Commission. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0022&from=EN>
- EU [European Union]. (2019). *2nd survey of schools: ICT in education: Hungary country report*. European Commission. doi: <https://doi.org/10.2759/76901>
- Fekete, I. (2017). Learner responsibility and homework quality in secondary EFL blending. *Training practice*, 15(1–2), 221–242. doi: [10.17165/TP.2017.1-2.13](https://doi.org/10.17165/TP.2017.1-2.13)
- Fekete, I. (2020). Information and communications technology use of Hungarian English majors: A large-scale questionnaire study. *Journal of Foreign Language Education and Technology*, 5(2), 251–275.
- Fekete, I. (2021). Information and Communications Technology (ICT) literacy of Hungarian English majors: A validation study. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*, 4(1), 31–39. doi: [10.1556/2059.2020.00002](https://doi.org/10.1556/2059.2020.00002)
- Fekete, I. (megjelenés alatt). Profiling Hungarian K12 teachers based on their techno-pedagogical skills: State of affairs and development possibilities amid COVID-19. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*.
- Fekete, T., & Porkoláb, Á. (2020). Karanténpedagógia a magyar közoktatásban – A digitális oktatásra történő átállás eddigi tapasztalatairól. *Iskolakultúra*, 30(9), 96–112. doi: [10.14232/iskkult.2020.9.96](https://doi.org/10.14232/iskkult.2020.9.96)
- Főző, A. L., & Racsko, R. (2020). Az iskolai digitális érettség értékelésének lehetőségei. *Civil Szemle*, 17(3), 93–113.
- Heitink, M., Voogt, J., Verplanken, L., van Braak, J., & Fisser, P. (2016). Teachers' professional reasoning about their pedagogical use of technology. *Computers & Education*, 101, 70–83. doi: [10.1016/j.compedu.2016.05.009](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.009)
- Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K., & Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning Media and Technology*, 32(3), 283–301. doi: [10.1080/17439880701511131](https://doi.org/10.1080/17439880701511131)
- Herczog, Cs., & Racsko, R. (2012). Hol tart a hazai médiaoktatás? A tizenévesek médiaműveltségének empirikus vizsgálata a tudatos médiahasználat és kritikus médiafogyasztás vonatkozásában. *Oktatás – Informatika*, 7. Retrieved from <http://www.oktatas-informatika.hu/2012/07/herczog-csilla-racsko-reka-hol-tart-a-hazai-mediaoktatas-a-tizenevesek-mediamuveltsagenek-empirikus-vizsgalata-a-tudatos-mediahasznalat-es-kritikus-mediafogyasztas-vonatkozasaban/>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause*. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Kiss, L. B. (2018). A jövedelmi helyzet, az étellel való elégedettség és a környezeti terhelés összefüggései hazánk régióiban. *Polgári Szemle*, 14(1–3), 273–286. doi: [10.24307/psz.2018.0820](https://doi.org/10.24307/psz.2018.0820)
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology: Fourth edition* (4th ed., pp. 101–111). Springer. doi: [10.1007/978-1-4614-3185-5_9](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9)

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

- Koehler, M. J., Shin, T. S., & Mishra, P. (2012). How do we measure TPACK? Let me count the ways. In R. N. Ronau, C. R. Rakes, & M. L. Niess (Eds.), *Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches* (pp. 16–31). IGI Global. doi: [10.4018/978-1-60960-750-0.ch002](https://doi.org/10.4018/978-1-60960-750-0.ch002)
- Kóris, R., Oswal, S. K., & Palmer, Zs. B. (2020). Internationalizing the communication classroom via technology and curricular strategy: Pedagogical takeaways from a three-way online collaboration project. In P. K. Turner, S. Bardhan, T. Q. Holden, & E. M. Mutua (Eds.), *Internationalizing the communication curriculum in an age of globalisation* (pp. 235–242). Routledge. doi: [10.4324/9780429266126-19](https://doi.org/10.4324/9780429266126-19)
- Lajtai, Á. (2019). TED-Ed – avagy hogy hozzuk ki a legtöbbet a videókból. *Modern Nyelvoktatás*, 25(1), 82–87.
- M. Pintér, T. (2019). Digitális kompetenciák a felsőoktatásban. *Modern Nyelvoktatás*, 25(1), 47–58.
- MDOS (2016). *Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája*. Magyarország Kormánya. Retrieved from <https://digitalisjoletprogram.hu/files/55/8c/558c2bb47626ccb966050debb69f600e.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. doi: [10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x)
- Molnár, Gy. (2011). Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, 9, 1038–1047. Retrieved from http://www.epa.hu/00600/00691/00093/pdf/mtud_2011_09_1038-1047.pdf
- Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: Knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3), 299–317. doi: [10.2190/2FEC.44.3.c](https://doi.org/10.2190/2FEC.44.3.c)
- Öveges, E., & Csizér, K. (Eds.). (2018). *Vizsgálat a köznevelésben folyó idegennyelv-oktatás kereteiről és hatékonyságáról: Kutatási jelentés*. Oktatási Hivatal. Retrieved from https://www.oktatas.hu/pub_bin/download/sajtoszoba/nyelvoktatasi_kutatasi_jelentes_2018.pdf
- Papp-Danka, A. (2013). Digitális bennszülött vagy digitális állampolgár? In J. Ollé, D. Lévai, K. Domonkos, O. Szabó, A. Papp-Danka, D. Czirfusz, L. Habók, R. Tóth, A. Takács, & I. Dobó (Eds.), *Digitális állampolgárság az információs társadalomban* (pp. 33–41). ELTE Eötvös Kiadó.
- Peters, M. A., Rizvi, F., Gibbs, P., Gorur, R., Hong, M., Hwang, Y., Zipin, L., Brennan, M., Robertson, S., Quay, J., Malbon, J., Taglietti, D., Barnett, R., Chengbing, W., McLaren, P., Apple, R., Papastephanou, M., Burbules, N., Jackson, L., Jalote, P., Kalantzis, M., Cope, B., Fataar, A., Conroy, J., Misiaszek, G., Biesta, G., Jandrić, P., Choo, S. S., Apple, M., Stone, L., Tierney, R., Tesar, M., Besley, T., & Misiaszek, L. (2020). Reimagining the new pedagogical possibilities for universities post-Covid-19. *Educational Philosophy and Theory*, 1–44. doi: [10.1080/00131857.2020.1777655](https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1777655)
- Prievara, D. K. (2016). Iskoláskorúak problémás mértékű internethasználatának következményei és megelőzési lehetőségei. *Magyar Pedagógia*, 116(2), 151–169. doi: [10.17670/MPed.2016.2.151](https://doi.org/10.17670/MPed.2016.2.151)
- Rienties, B., Lewis, T., O'Dowd, R., Rets, I., & Rogaten, J. (2020). The impact of virtual exchange on TPACK and foreign language competence: reviewing a large-scale implementation across 23 virtual exchanges. *Computer Assisted Language Learning*, 1–28. doi: [10.1080/09588221.2020.1737546](https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1737546)
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. doi: [10.1080/15391523.2009.10782544](https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544)
- Shulman, L. E. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(2), 4–14. doi: [10.3102/0013189X015002004](https://doi.org/10.3102/0013189X015002004)
- Tongori, Á. (2012). Az IKT műveltség fogalmi keretének változása. *Iskolakultúra*, 22(11), 34–47. Retrieved from http://epa.oszk.hu/00000/00011/00170/pdf/EPA00011_Iskolakultura_2012-11_034-047.pdf
- Tongori, Á., & Molnár, Gy. (2018). Az interneten való böngészés hatékonyságának vizsgálata 6-11. évfolyamos diákok körében. *Magyar Pedagógia*, 118(2), 105–132. doi: [10.17670/MPed.2018.2.105](https://doi.org/10.17670/MPed.2018.2.105)

Fekete Imre

- Tóth-Mózer, Sz. (2017). *Digitális nemzedék a tanulási folyamatban: Középiskolások internethasználati és tanulási preferenciái, énképe és digitális kompetenciája*. ELTE Eötvös Kiadó.
- Tóth-Mózer, Sz., & Kárpáti, A. (2016). A digitális konferencia kognitív dimenziója és összefüggésrendszere egy empirikus kutatás tükrében. *Magyar Pedagógia*, 116(2), 121–150. doi: [10.17670/MPed.2016.2.121](https://doi.org/10.17670/MPed.2016.2.121)
- Varga, J. (Ed.). (2019). *A közoktatás indikátorrendszere 2019*. Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont. Retrieved from https://kti.krtk.hu/wp-content/uploads/2020/01/A_kozoktatasi_indikatorrendszere_2019.pdf
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge - a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121. doi: [10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x)
- Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communications technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 235–285. doi: [10.1080/14759390400200183](https://doi.org/10.1080/14759390400200183)
- Xu, W., & Zammit, K. (2020). Applying thematic analysis to education: A hybrid approach to interpreting data in practitioner research. *International Journal of Qualitative Methods*, 19, 1–9. doi: [10.1177/1609406920918810](https://doi.org/10.1177/1609406920918810)

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

ABSTRACT

HUNGARIAN K12 TEACHERS' EXPERIENCES WITH EMERGENCY REMOTE TEACHING IN LIGHT OF THEIR TECHNO-PEDAGOGICAL SKILLS LEVELS: A MIXED-METHODS STUDY AMID COVID-19

Imre Fekete

The aim of this study was to find out more about the experiences of Hungarian K12 teachers with Covid-19-triggered emergency remote teaching in light of their existing techno-pedagogical skills. In this mixed-methods study, data was first collected through a large-scale questionnaire (N=216) consisting of 7 constructs, each measuring teachers' TPACK knowledge components. The results of the study allowed for the clustering of Hungarian K12 teachers based on their techno-pedagogical knowledge; it was found that 20% of them are Beginners, 41% are Intermediate and 39% are Advanced implementers of technology-inclusive teaching. The study also found that the techno-pedagogical groups are quite homogenous, there is no difference between the groups based on gender, age, qualification or teaching experience. Secondly, based on a further interview (N=8) study, Beginners could be described as those who had to use technology in their teaching practices for the first time, thus they struggled with the very operational levels of technology. Intermediate users tried to mirror their traditional, in-class methodology in the online space, while Advanced users experimented with the most progressive remote teaching methods such as project work, learner portfolios, gamification, and longitudinal projects. Besides techno-pedagogical levels, teachers' general motivation towards online teaching was greatly influenced by their school leadership; the more detailed rules were set about the requirements of distant education both towards teachers and learners, the more teachers felt supported and motivated throughout the emergency period. Teachers named the lack of personal contact, the generally unmotivated learners and the invalidity of digital testing as the biggest challenges of online education, while they perceived that their techno-pedagogical knowledge greatly benefited from remote teaching, and claimed that this improved knowledge would be incorporated in their everyday teaching practice in the future. Implications of this study center around suggestions for offering (more) subject-specific technological methodological courses in teacher education or in the form of teacher training programs, because Covid-19-triggered emergency remote teaching created new standards for what is conceptually meant by teachers' techno-pedagogical knowledge.

Magyar Pedagógia, 120(4). 299–325. (2020)
DOI: 10.17670/MPed.2020.4.299

Levelezési cím / Address for correspondence: Imre Fekete, Pázmány Péter Catholic University, H-1088 Budapest, Szentkirályi utca 28.

Melléklet

A kérdőíves kutatásban felhasznált skálák (saját fordítás Schmidt el al., 2009 kérdőíve nyomán)

Technológiai tudás (TK): 6 állítás, Cronbach- α : 0,89

- Meg tudom oldani a számítástechnikai jellegű problémáimat.
- Könnyen szerzek új technológiai ismereteket.
- Fontosnak tartom, hogy kövessem a technológiai újdonságokat.
- Gyakran töltöm a szabadidőmet különféle technológiai eszközök megismerésével.
- Sokféle technológiai eszközt tudok használni.
- Megfelelő szakértelemmel használom a technológiai eszközöket.

Tárgyi tudás (CK): 5 állítás, Cronbach- α : 0,84

- Megfelelő tudásom van az általam tanított tantárgy(ak)ról.
- Tudok a tantárgya(i)m logikája szerint gondolkodni.
- Többféle módon tudom fejleszteni a tantárgyi tudásomat.
- Szeretek újat tanulni a saját tantárgya(i)mról.
- Fontosnak tartom, hogy alapos háttértudással rendelkezem a tantárgya(i)mról.

Pedagógiai tudás (PK): 7 állítás, Cronbach- α : 0,89

- Tudom, hogyan értékeljem a diákjaim tudását a tanórán.
- Hozzá tudom igazítani a magyarázataimat a tanulóim tudásszintjéhez.
- Képes vagyok különböző tanulókat különböző módszerekkel tanítani.
- Többféleképpen tudom értékelni a diákjaim tudását.
- Sokféle tanítási módszert tudok alkalmazni a tanórákon.
- Tudom, hogy a tanulóim megértették vagy nem értették meg a magyarázataimat.
- Tudom, hogyan tervezzem és valósítom meg a tanóráimat.

Pedagógiai tárgyi tudás (PCK): 4 állítás, Cronbach- α : 0,90

- A tantárgya(i)m tanítása során ki tudom választani a tanulók számára hatékony tanítási módszereket.
- A tantárgya(i)m tanítása során ki tudom választani azokat a tanítási módszereket, amik hatékonyan fejlesztik a tanulók tudását.
- A tantárgya(i)m tanítása során ki tudom választani azokat a tanítási módszereket, amik hatékonyak az ismeretek átadására.
- A tantárgya(i)m tanítása során ki tudok választani hatékony módszereket a tanulók gondolkodásának fejlesztésére.

A magyar közoktatásban tanító pedagógusok tapasztalatai a digitális munkarendű oktatásról IKT tudásszintjük tükrében: egy kevert módszertanú kutatás eredményei a Covid-19 idején

Technológiai tárgyi tudás (TCK): 4 állítás, Cronbach- α : 0,85

- Ismerek olyan számítástechnikai eszközöket, melyekkel fejleszthetem a tantárgyi tudásomat.
- Ismerek olyan applikációkat vagy programokat, melyekkel fejleszthetem a tantárgyi tudásomat.
- Ismerek olyan technológiai lehetőségeket, melyekkel a diákjaim hatékonyan tanulhatják a tantárgya(i)mat
- Ismerek olyan internetes oldalakat, melyekkel fejleszthetem a tantárgyi tudásomat.

Technológiai pedagógiai tudás (TPK): 9 állítás, Cronbach- α : 0,91

- Ki tudom választani azokat a számítástechnikai eszközöket, melyekkel eredményesen adható át a tudás a tanórákon.
- Ki tudom választani azokat a számítástechnikai eszközöket, melyek segítségével a tanulók hatékonyan sajátíthatják el a tanóra témáját.
- Tudatosan mérem fel, hogy a számítástechnikai eszközökkel hogyan lehet hatékonyá tenni a tanóráimat.
- Meg tudom ítélni, hogy mikor használjam a technológiát a tanóráimon és mikor ne.
- Át tudom ültetni a számítástechnikai eszközökről szerzett tudásomat a tanítási gyakorlatomba.
- Ki tudom választani azokat a számítástechnikai eszközöket, melyek érdekessé teszik, amit a diákjaimnak meg kell tanulniuk.
- Képes vagyok olyan stratégiákat alkalmazni, melyek hatékonyan ötvözik a tananyagot, a technológiát és az általam választott pedagógiai módszereket.
- Útmutatást tudok nyújtani másoknak, hogyan ötvözzék hatékonyan a tananyagot, a technológiát és a megfelelő pedagógiai módszereket.
- Ki tudom választani azokat a számítástechnikai eszközöket, melyekkel a tanórákon a lehető legtöbb ismeretet adhatom át.

Technológiai pedagógiai tárgyi tudás (TPACK): 4 állítás, Cronbach- α : 0,90

- Képes vagyok megvalósítani olyan tanórákat, amelyek hatékonyan ötvözik a technológiát, valamint a tantárgyi és a szakmódszertani tudásomat.
- Képes vagyok megvalósítani olyan tanórákat, amelyek hatékonyan ötvözik a számítástechnológiai eszközök használatát, valamint a tantárgyi és a szakmódszertani tudásomat.
- Képes vagyok megvalósítani olyan tanórákat, amelyek hatékonyan ötvözik az internetes tartalmakat, valamint a tantárgyi és a szakmódszertani tudásomat.
- Képes vagyok megvalósítani olyan tanórákat, amelyek hatékonyan ötvözik a számítástechnikai programok vagy applikációk használatát, valamint a tantárgyi és a szakmódszertani tudásomat.