

Szaszkó Rita

Tudományos kutatás elméleti megalapozó tanulmánya

Digitális eszközök oktatási és informális használati céljával kapcsolatos elképzelések

és

Tanártársaik, önmaguk digitális kompetenciáinak és azok fejleszthetőségének értékelése, önreflexió azonosítása fókuszterületek

1. Bevezetés

E tudományos kutatáselméleti megalapozó tanulmány célja a következő két területet feltárni: 1) a pedagógusok digitális eszközök oktatási és informális felhasználásnak lehetőségei, valamint 2) a pedagógusok digitális kompetenciájának ön- és társértékelése. Az első fejezet célkitűzése feltérképezni azt, hogy a különféle digitális eszközök használata milyen módon jelenhet meg a köznevelés különféle szintjein és szinterein mind hazai, mind nemzetközi kontextusban. További cél annak vizsgálata, hogy a digitális eszközök milyen informális alkalmazási lehetőséget nyújtanak, különösen olyanokat, amelyek direkt vagy indirekt módon az oktatási folyamatokba integrálhatók. A második fejezet a digitális kompetencia és a digitális pedagógiai módszertani kompetenciamérésre kifejlesztett hazai és nemzetközi mérőeszközöket, keretrendszereket és indikátorokat vizsgálja, amelyek hatékonyan adaptálhatók a

hazai köznevelésben. Végül fontos kiemelni, hogy e tanulmányban a „digitális eszközök” és az „IKT eszközök” kifejezések szinonimaként használatosak.

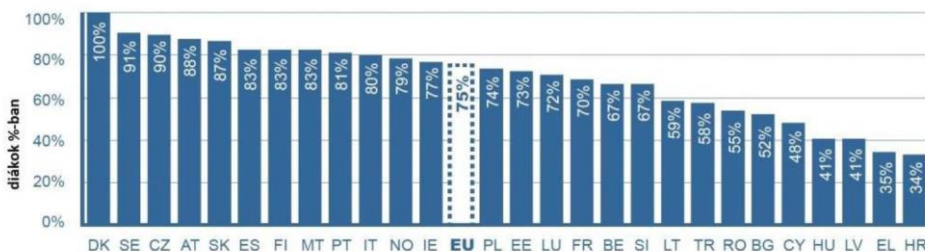
2. Pedagógusok digitális eszközök oktatási és informális használati céljával kapcsolatos elképzelések

2.1 Digitális eszközök oktatási célú felhasználása a köznevelésben

Először is *Magyarország oktatási stratégiájában* (2016)¹ kimutatott releváns adatok kerülnek bemutatásra az iskolai digitális eszközökkel kapcsolatos 2016-os állapotokról. A köznevelésben 2000 óta a Sulinet program keretében elkezdődött az iskolai számítógéppark felszerelése, és az internet-hozzáférés biztosítása, majd 2005-ben az interaktív táblák terjesztése kapott prioritást a közoktatási informatikai fejlesztési program keretében. Továbbá 2007-2013-ban EU-s fejlesztés történt az IT infrastruktúra iskolákban történő kiépítésére, példaként említve a TIOP 1.1.1., és 1.1.3., valamint a KMOPS 4.6.1. projekteket (2016, 35. o.). Tehát az ezredfordulótól kezdve, ellentétben a 90-es évekkel, a cél nem számítástechnikai termék létrehozása volt, hanem a többi egyéb tanterem olyan IKT eszközökkel történő felszerelése, ami a digitális pedagógia módszertani alkalmazására alkalmas. E fejlesztés szabályozása elmaradt, ezért a különböző intézményekben egyenetlenül valósult meg. Majdnem minden iskolában (98%) kiépült legalább egy IKT tanterem, továbbá elmondható, hogy az általános iskolák 53%-a, illetve a középiskolák 63%-a legalább két számítógépteremmel ellátott. Azonban e termék általában csak fél osztály oktatására alkalmasak korlátozott befogadóképességük miatt (2016, 35. o.). A Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési (NIIF) Program 5/2011 (II. 3.) Korm. rendelet alapján a NIIF Intézet szolgáltatja a HBONE+ gerinchálózatot a köznevelési, felsőoktatási, kutató-fejlesztő intézmények, és minden más oktatási, kulturális és tudományos szervezetek számára, biztosítja a hazai és nemzetközi hálózati kapcsolatot, az információszolgáltatást, valamint a fejlesztést. Az újonnan belépő oktatási intézményeket a TIOP kapcsolja össze a hálózattal (2016, 84. o.). Mindezen fejlesztések mellett azonban elmaradt a beszerzett IKT eszközök karbantartása, és a megfelelő internetes sáv szélesség fejlesztése. Így több esetben elmondható, hogy elavult digitális eszközökhöz érkeztek multimédiás megjelenítő eszközök, elsősorban projektorok és interaktív táblák.

¹ <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

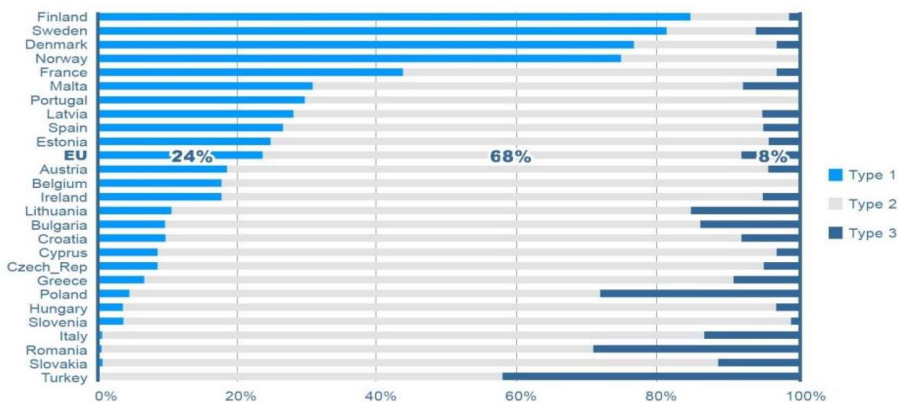
Az IKT-eszközök elérhetősége a tanórákon a diákok és tanárok számára⁸



1. sz. ábra²

Az 1. sz. ábra (2016, 38. o.) alapján elmondható, hogy a hazai tanórákon a meglévő modern IKT eszközök használata is sok esetben korlátozott az EU-s átlaghoz (75%), és az EU tagállamaihoz viszonyítva Magyarországon Lettországhoz hasonlóan 41%-os az elérhetőség, ennél csak Görögországban (35%) és Horvátországban (34%) alacsonyabb az iskolai IKT ellátottság aránya.

Az iskolai IKT-eszközök megoszlása⁹



2. sz. ábra³

Megjegyzés: Type 1= legifiatalabb modern eszközök Type 2=közepesen elavult eszközök Type 3=nagyon elavult eszközök

A 2. sz. ábra (2016, 38. o.) azt mutatja, hogy Magyarországon az EU-s átlagtól messze elmaradva az iskolában felszerelt legmodernebb digitális eszközök aránya

² <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

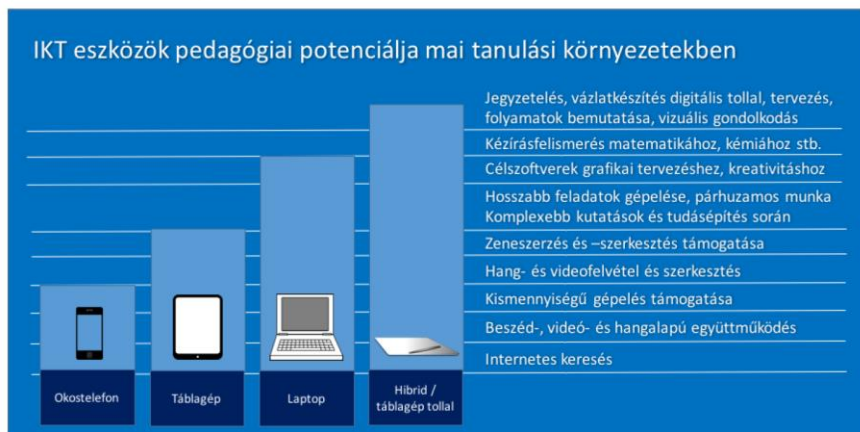
³ <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

igen alacsony, még a közepesen és nagyon elavult eszközök aránya a magasak közé tartozik, azaz az elkövetkező években majdnem a teljes eszközállomány cserére szorul.

Mіндеzek alapján a köznevelési intézményekben a digitális infrastruktúra fejlesztésének legfőbb sarokkövei a következő célkitűzések: 1) legalább 100 Mbps (500 tanulói létszám alatt), valamint 1 Gbps (500 tanuló felett) sáv szélesség elérése az iskolákban, 2) Gb/s helyi hálózat kiépítése a tantermekhez, 3) EduRoam WIFI lefedettség minden tanteremben, iskolai könyvtárban, 4) WIFI hálózat egy-egy közösségi térben, óvodákban, 5) hatékony vírus- és spamvédelem, tartalomszűrés és védett webes felület. Kiemelt fontossággal bír az is, hogy a tantermek legalább fele fele legyen szerelve digitális interaktív megjelenítő eszközzel, ahol lehetséges a képernyőmegosztás, internetelés letiltása. Továbbá fontos hogy megfelelő szemüvegekkel kiegészített 3D-s megjelenítő eszközök is megjelenjenek a szaktantermek legalább 40%-ában. Minden 500 általános és középiskolai tanuló után egy 3D-s nyomtató hozzáférése is cél. Valamint 3 tanulónként egy programozható robot szükséges legalább egy számítástechnika teremben (2016, 52. o.). A természettudományos kísérletek kivitelezéséhez szükségesek e tantermekben a digitális dataloggerek valamint szenzorok. Továbbá multimédiás könyvtári vagy forrásközponti laborban fontosak az alábbi digitális eszközök: digitális kamera, VR-megjelenítő, multimedias szerkesztő munkaállomás a hozzátartozó perifériákkal. Minden tankerületben kell, hogy legyen a diákok által látogatható demonstrációs labor, ahol az érettségihez szükséges természettudományos kísérletek digitálisan támogatott formában kivitelezhetők, például távkísérlet formájában. A pedagógus digitális eszközei között biztosítani kell egy laptopot a digitális tanórák megtervezéséhez, az anyagok tárolásához, valamint a digitális oktatási adminisztrációhoz (2016, 53. o.).

A 3. sz. ábra (2016, 53. o.) négy fajta digitális eszköz, az okostelefon, a táblagép, a laptop és a hibrid/táblagép tollal számos pedagógiai potenciáljait foglalja össze.

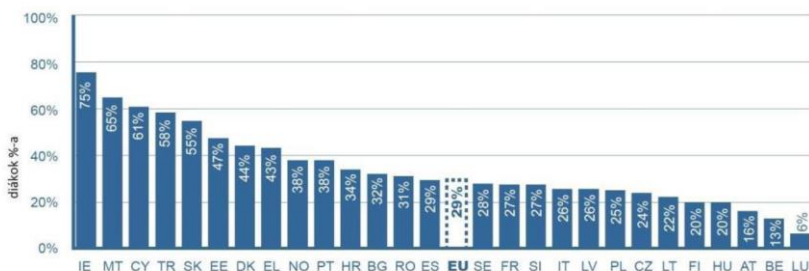
Digitális eszközök pedagógiai potenciálja:



3. sz. ábra

Az ábrán felsorolt, a tanulók által használt digitális eszközök lehetnek saját tulajdonúak, illetve amennyiben a tanuló nem rendelkezik ilyennel, akkor az iskola kell, hogy biztosítsa az eszközt. Szükséges olyan program összeállítása, amely támogatja a saját, megfelelő minőségű kompatibilis eszközök beszerzését. Legyen az iskolában olyan terem, ahol IKT eszköztár (például laptop, tablet, hibrid) elérhető mind a pedagógus, mind a tanulók számára, amelyet használni tudnak a tanórán a tanteremben vagy egy másik alkalmas térben (2016, 53. o.). Az amortizáció ellensúlyozására fontos az egységes színvonalú fejlesztés kidolgozása, továbbá célkitűzés egy iskolai kártyás beléptető rendszer a fizikai nyomon követésre, valamint tanulók által kezelt digitális faliújság kultúrájának kialakítása (2016, 54. o.).

A tanórák legalább 25%-ban IKT-eszközt használó pedagógusok aránya¹⁰



4. sz. ábra⁴

⁴ <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>; <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/Hungary%20country%20profile.pdf>

A 4. sz. ábrából (2016, 39. o.) látható, hogy az IKT eszközökkel támogatott tanórák átlagát tekintve Magyarország átlaga mindössze 16%, amely messze elmarad az éllovas Írország 75%-ától és az EU-s átlag 29%-ától. Az adatok arra utalnak, hogy szükséges a pályán lévő, valamint a pedagógusi pályára újonnan belépő pedagógusok digitális kompetenciáinak, műveletési attitűdjének, médiapedagógiai módszertanának fejlesztése.

Kritikus területnek tekinthető a digitális eszközök alkalmazását célzó értékelési rendszerek hiánya, mivel nagyon sok helyen nincs IKT stratégia. A legtöbb közoktatási intézményben nem megoldott, hogy a szülők otthon digitálisan is hozzáférhessenek a tananyagokhoz, órarendekhez, tájékoztatókhoz, jelenléti nyilvántartásokhoz (2016. 40. o.). Mind az általános iskolákra, mind a gimnáziumokra vonatkozó önértékelési kézikönyv (2016a; 2016b)⁵ többek között tartalmazza, hogy az intézményi önértékelés térképezze fel a pedagógiai munka feltételei között az IKT eszközök kihasználtságát (2016a, 67. o.).

2.2 Digitális eszközök informális célú felhasználása

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) legfrissebb átfogó statisztikai jelentését a hazai háztartások IKT eszközökkel történő ellátottságáról 2012 decemberében közzölték a 2007-2011 periódusra vonatkozóan.

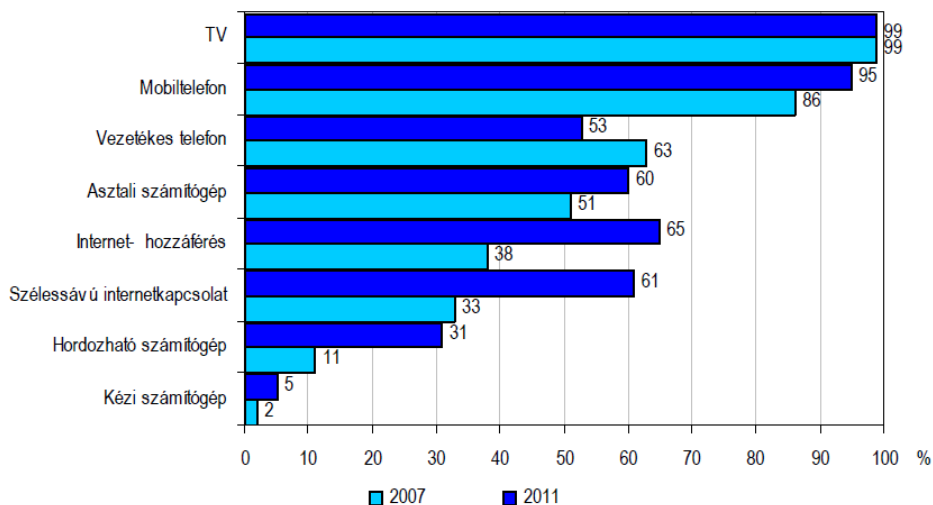
⁵ Oktatási Hivatal (2016a). *Önértékelési kézikönyv általános iskolák számára*. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.

TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”
https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelesi_Kezi_konyv_alt_isk_1123.pdf

Oktatási Hivatal (2016b). *Önértékelési kézikönyv gimnáziumok számára*. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.

TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”
https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelesi_Kezikon_yv_gimnazium_1219.pdf

IKT eszközzel rendelkező háztartások aránya, 2007 és 2011

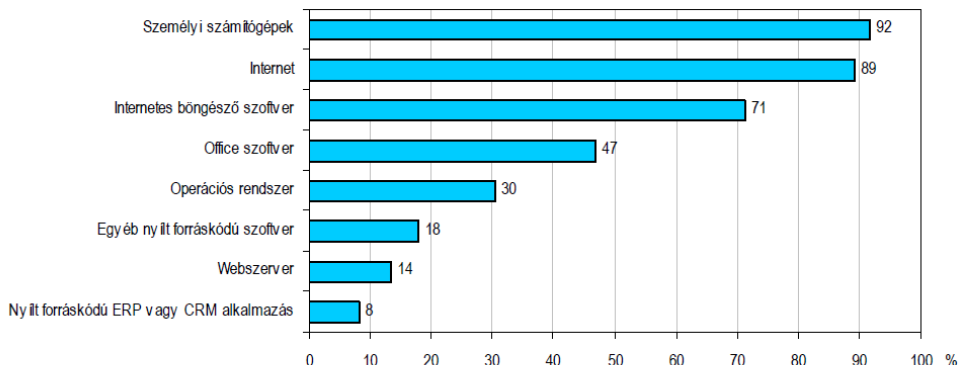


5. sz. ábra⁶

Az 5. ábra (KSH, 2012, 2. o.) mutatja, hogy a 2007 és 2011-es időszakban nagymértékben nőtt az otthoni IKT eszközök száma, kiemelve a hordozható számítógépek arányát, ami majdnem megtriplázódott. Továbbá a szélessávú internetkapcsolat szinte megduplázódott, az internet-hozzáférés 14%-kal, a mobiltelefonok aránya pedig 19%-kal emelkedett 2011-re.

⁶ Központi Statisztikai Hivatal, 2012 december, 2. oldal, 4.

Információs és kommunikációs technológiák, nyílt forráskódú szoftverek használatának aránya, 2011*



* Az EU módszertanának megfelelően nem tartalmazzák a pénzügyi és biztosítási tevékenységű vállalkozások adatait.

6. sz. ábra

A 6. ábra adatai szerint az infokommunikációs technológiák és a nyílt forráskódú szoftverek tekintetében a személyi számítógépek állnak az első helyen 92%-kal, amelyet 89%-kal követ az internet, míg legkisebb százalékban a nyílt forráskódú ERP vagy CRM alkalmazás jellemző (KSH, 2012, 4. o.).

Mind a tanulók, mind a pedagógusok különböző felhasználói szinten és módon használják az ITK eszközöket informális, azaz iskolán kívüli környezetben tanulási, ismeretszerzési és szórakozási célra. Különféle tevékenységeket végezhetnek: blogokat írnak, podcastingot készítenek, twittereznek, filmeket töltenek, file-okat osztanak meg, filmeket, zenéket szerkesztenek etc. Változatos digitális eszközöket használnak PC, mobiltelefon, okostelefon, Xbox, Playstation etc., amelyek használata során fejlesztett digitális kompetenciáikat ritkán tudják hasznosítani iskolai kontextusban. Law, Pelgrum, és Plomp (2008) közlése szerint egy 23 országra kiterjedő vizsgálat kimutatta, hogy a változatos IKT eszközök nem jellemzőek az iskolai keretek között történő oktatásra, amely során leginkább az Office szoftver, és a drillező programok a jellemzőek (Molnár, 2011)⁷.

⁷ <http://www.matud.iif.hu/2011/09/03.htm>

5.4.1. Digitális infrastruktúra

Pillér	Mutató	Bázisérték (évszám)	Célérték (évszám)
Digitális infrastruktúra	szélessávú lefedettség (4 Mbps letöltés/1Mbps feltöltés)	94,4% (2013)	100% (2014)
	minimum 30 Mbps-os internet-szolgáltatás elérhetősége	75,7% (2013)	100% (2020)
	minimum 100 Mbps-os internet-szolgáltatás elérhetősége	0,52% (2012)	50% (2020)
	optikai hálózattal el nem ért települések száma ³⁹	350 (2014)	0 (2016)
	Nemzeti Távközlési Gerinchálózat (NTG) kiépítettsége	35,2% (2013)	100% (2016)
	mobil szélessávú lefedettség	97% (2013)	95% (2016)
	Negyedik generációs (LTE) mobil szélessávú lefedettség	39,1% (2013)	uniós átlag ⁴⁰ (2016)

1. sz. táblázat

Az IKT eszközök oktatási célú és informális környezetben történő használatának helyzetkép-áttekintése alapján nem meglepő tényező, hogy a magyar *Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020* (2014, 85. o.) többek között bemutatja a digitális infrastruktúra és a digitális kompetenciák mérésére kidolgozott indikátorokat (1.sz. táblázat), valamint a digitális kompetencia mutatóit, amelyek között szerepel a rendszeres internethasználat 2013-ban mért 71%-áról a 2020-ra történő 85%-os emelése (2014, 85. o.).

3. Tanártársaik és önmaguk digitális kompetenciáinak és azok fejleszthetőségének értékelése, önreflexió azonosítása

*Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájában (2016)*⁸ kiemelt célként jelenik meg többek között a köznevelésben dolgozó pedagógusok digitális kompetenciáit értékelő szempontsorok hangsúlyossá tétele a pedagógusok minősítési rendszerében (2016, 17. o.). A Stratégia azt is hangsúlyozza, hogy fontos feladat, egy strukturált digitális kompetenciákra fókuszáló finomra hangolt követelményrendszer mérési, értékelési, önértékelési, társértékelési eszközökkel együtt történő alkalmazása, folyamatos fejlesztése, mind a tanulók, pedagógusok és intézményvezetők tekintetében. Továbbá, szükség van egy olyan pedagógusok digitális tudását megosztó portál létrehozására, amely alkalmas felület az autonóm

⁸ A 1536/2016. (X. 13.) Korm. határozat a köznevelési, a szakképzési, a felsőoktatási és a felnőttképzési rendszer digitális átalakításáról és Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájáról

önképzésre, önértékelésre, önreflexióra, valamint a digitális tartalom disszeminálására és szakmai együttműködésre (19. o.).

A pedagógusok digitális kompetenciáinak önértékelése és társértékelése kapcsán fontos kijelenteni, hogy e tanulmány kontextusában két területet fednek le: 1) a pedagógus digitális kompetenciáit/írástudását, 2) a pedagógus digitális/IKT módszertani kompetenciáit. A következő alfejezetekben összesen öt, két hazai és három nemzetközi digitális írástudást, valamint IKT módszertani kompetenciát mérő ön- és társértékelésre alkalmas, kutatási eredmények által kifejlesztett eszköz kerül bemutatásra.

3.1 Europass Digitális Készségek Önértékelő Táblázat (2015)⁹

Az általános digitális készségek képezik az alapját minden szakmai digitális módszertani kompetenciának. Ezért a pedagógusok ön- és társértékelésénél alaplépésként alkalmazható a széles körben elterjedt EU-s *Europass CV*¹⁰-hez illeszkedő *Digitális készségek – Önértékelő táblázat (2015) (1. sz. melléklet)*. Ez az eszköz megkülönböztet alapszintű, önálló, valamint mesterszintű felhasználót a következő területekre lebontva: információ-feldolgozás, kommunikáció, tartalom létrehozása, biztonság, valamint problémamegoldás. A DigComp által kifejlesztett A digitális kompetencia értelmezésének és fejlesztésének európai keretrendszere, *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (Ferrari, 2013)*¹¹eredményeit tükrözi, amely projekt 2011-2012-ben futott és irodalmi áttekintések, esettanulmányok elemzése, online felmérések, valamint workshopok, interjúk, szakértői áttekintések, előadások eredményei alapján készült. Az eszköz, *DigComp Digital Competence Framework for citizens 2.0*¹², 21 digitális kompetenciát határoz meg, amely egy táblázatban található, ami tartalmaz egy önértékelő négyzethálót és a digitális kompetencia részletes leírását tartalmazó keretrendszert. A rendszer tartalmazza a kompetencia rövid definícióját, a deskriptorokat szintekre lebontva, néhány példát a tudásra és készségekre vonatkozólag, az attitűdöket, és két példát arra, hogy az adott kompetencia hogyan alkalmazható egy adott specifikus célra.

⁹ https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-hu_0.pdf,

¹⁰ <https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose>

¹¹ <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>

¹² <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

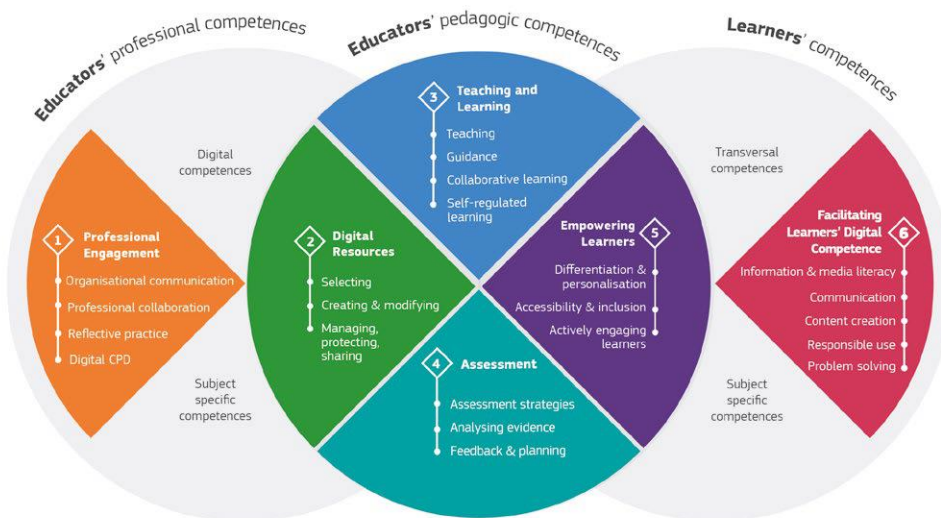
3.2 DigCompEdu¹³

A pedagógusok digitális kompetenciáinak rendszerezéséhez és méréséhez, értékeléséhez számos nemzeti és nemzetközi kompetencia-keretrendszer készült, amelyek eltérő logikával, specifikummal és fejlettségi szinttel rendelkezhetnek. A *Digital Competence Framework for Educators at European Level (DigCompEdu)* (Redecker, 2017) alapjául szolgál a különféle nemzeti és regionális kezdeményezéseknek azáltal, hogy közös álláspontként szolgálhat a szükséges pedagógusi digitális kompetenciák jellemzőiről a tagállamokban, különféle régiókban, oktatási intézményekben etc.¹⁴. A DigCompEdu célkitűzése, hogy beazonosítsa és részletesen leírja a pedagógusok digitális kompetenciáit, és egy olyan, szakértő résztvevőkkel konzultálva, tudományosan megalapozott eszközt nyújtson, ami alkalmas a pedagógusi IKT kompetencia értékelésére, valamint ön- és társértékelésre¹⁵. Mindezek alapján elmondható, hogy a DigCompEdu olyan validált háttér keretrendszer, amely alkalmas a jó gyakorlatok határokön át történő cseréjére is. A DigCompEdu keretrendszer célközönsége a pedagógusok, minden oktatási szinten, mindenfajta képzési területen, beleértve például a speciális igényű tanulók pedagógusait, és az informális tanulási környezetekben lévő pedagógust is.

¹³<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

¹⁴<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

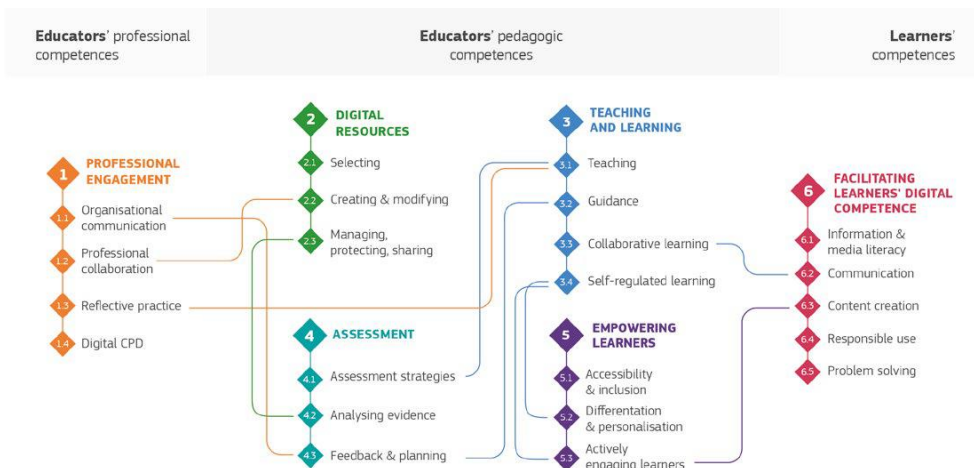
¹⁵<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>



7. sz. ábra

Figure 4: Synthesis of the Digcompedu Framework (Redecker, 2017, 19. o.)

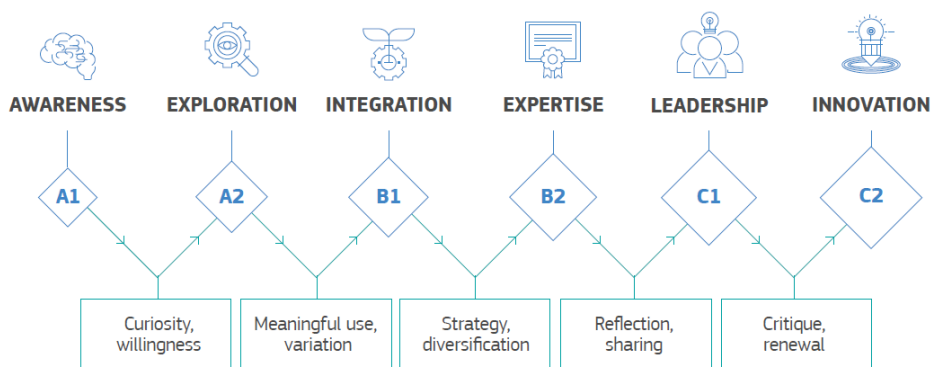
A DigCompEdu keretrendszer a már meglévő, a pedagógusok digitális kompetenciáit mérő eszközökre reflektálva és azokat szintetizálva egy koherens modellt alkotott (7. sz. ábra), amely lehetővé teszi, hogy átfogóan értékelni és fejleszteni tudják a pedagógiai digitális kompetenciájukat (Redecker, 2017, 13. o.).



8. sz. ábra

Figure 3: Digcompedu Competences and their Connections (Redecker, 2017, 16. o.)

A DicCompEdu keretrendszer hat területet különböztet meg (Professional Engagement, Digital Resources, Teaching and Learning, Assessment, Empowering Learners, Facilitating Learners Digital Competence), **amelyek összesen 22 kompetenciát foglalnak magukba** (8. sz. ábra). Mind a 22 alapkompentencia esetében a kompetencia-deszkriptor kiegészül egy tipikus tevékenységek listájával. Egy Bloom átdolgozott taxonómiaját (Anderson and Krathwohl, 2001) alapul vevő hatszintű folyamatmodell (9. sz. ábra) kerül bemutatásra, amelyhez tartozik egy önértékelő rubrika.



9. sz. ábra

Figure 5: Digcompedu Progression Model (Redecker, 2017, 29. o.)

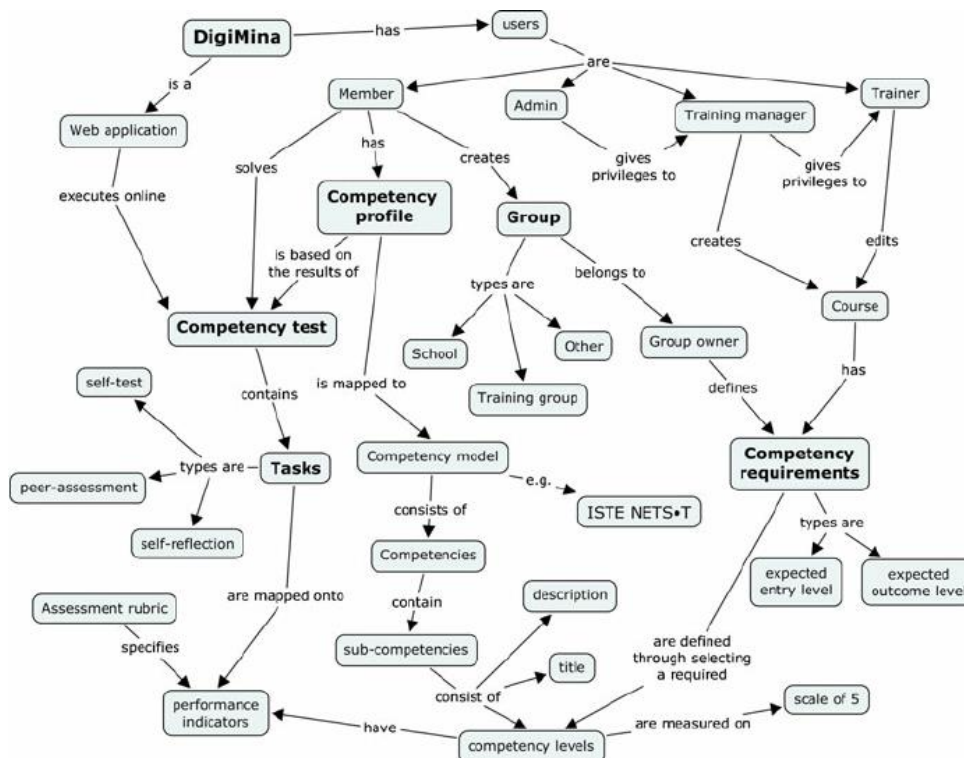
A modell segít a pedagógusnak beazonosítani a digitális erősségeiket és gyengeségeiket. A hat kompetencia szakasz a Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) szintrendszeréhez kapcsolódik, azaz A1-től C2-ig tartó szintet tartalmaz (Newcomer (A1), Explorer (A2), Integrator (B1), Expert (B2), Leader (C1) és Pioneer (C2)). A DidCompEdu deszkriptorai motivációs szerepet is betöltenek, mivel motiválják a pedagógust a következő szint elérésre, a folyamatos fejlődésre (Redecker, 2017, 29. o.).

3.3 DigiMina (2014)¹⁶

A DigiMina (Pöldoja, Väljataga, Laanpere és Tammets, 2014) egy olyan webes Észtországban kifejlesztett alkalmazás, amely egy nagyobb digitális

¹⁶ <http://digimina.opetaja.ee/>

ökoszisztéma, például az észt Koolielu oktatási portál, tanári e-portfoliók, tanári minősítési nyilvántartása az Oktatási és Kutatási Minisztériumban. Emellett számos e-learning környezet részeként funkcionál, amelyet a tanárok használhatnak mindennapos munkájuk során. Például egy teszt itemet nem a DigiMina-ban fejlesztenek ki, hanem importálják. A DigiMina által alkotott tanári kompetencia profilok linkelhetők és beágyazhatók más közösségi média és nemzetközi tanári rendszerekbe (Pöldoja, Väljataga, Laanpere és Tammets, 2014).



10. sz. ábra

Figure 1 Key concepts of DigiMina (Pöldoja, Väljataga, Laanpere és Tammets, 2014)

A DigiMina öt komponensből áll: kompetencia teszt, feladatok, kompetencia profil, csoport, valamint kompetencia kritériumok. A központi elem egy kompetenciateszt, amely 20 kompetenciát tartalmaz 5 csoportban, ahol az értékelés 5-fokú skálán zajlik. A teszt kitöltése előtt a felhasználó önértékelést végez az öt kompetencia területen, és azon a szinten kell kitölteniük a tesztet. A

teszt kitöltés közben elmenthető és később folytatható. A fejlődés ellenőrzésére a teszt többször is kitölthető. A kompetenciateszt feladatai teljesítmény indikátorok mentén vannak elhelyezve, csoportosítva. A feladatok az értékelési módszer alapján három csoportba oszthatók: automatikusan értékelt self-test itemek, társértékelt feladatok és önreflektív feladatok. Példa a self-test feladatokra egy képernyővideo (screencast), amelyhez egy feleletválasztós teszt tartozik, ahol egy tanár feltölt egy tananyagot egy repozitóriumba, és a folyamat során számos hibát vét. A társértékelésre példa lehet, egy adaptációs feladat, ahol a tanárnak adaptálni kell egy adott tanulási útmutatót a saját kontextusához (céltanulók életkora, téma, software). Az adaptált tanulási útmutató értékelése kvalitatív társértékelés által történik egy másik tanár által. A társértékelő feladatok jellemzően magasabb kompetenciák esetén alkalmazhatók, ahol a felhasználónak problémamegoldást kell írnia egy autentikus problémára, amelyet egy hasonló, vagy magasabb szintű kompetenciákkal rendelkező DigiMina felhasználó értékel. Önreflexiós feladatra példa, amikor a tanárnak reflektálnia kell a saját maga által megalkotott digitális tanulási forrásra. A feladatok megoldása után a felhasználó számára kompetenciaprofilit készít a rendszer egy diagrammal illusztrálva, amely tartalmazza mind a 20 kompetenciának a szintjét. Ezek után össze lehet hasonlítani az eredményeket más egyéni felhasználókkal, vagy csoportok (a DigiMina-n belül létrehozott csoportok) átlagával. A profilt meg lehet osztani kiválasztott célszemélyekkel. Ezért a DigiMina adatai alapot szolgáltathatnak más kompetencia kritériumrendszer kidolgozására is.

3.4 IKER Önértékelő a digitális kompetenciák mérésére

Az IKER (ProgressConsult, 2015)¹⁷ fejlesztő eredménye egy, a Kormányzati Informatikai Ügynökség megbízásával készült önértékelő táblázat (3. sz. melléklet), amely a digitális kulcskompetenciák interpretálásához ad útmutatást. Ellentétben az Europass-szal az IKER négy szinten (MKKR alapján), öt részterületre (DIGCOMP alapján) lebontva, tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelőssége szintleíró kategóriákban (2. sz. táblázat) nyújt segítséget a digitális kompetencia önértékeléséhez (és társértékeléséhez), amelyek nemcsak magyar, hanem európai kontextusban is felhasználhatóak.

¹⁷ ProgressConsult. (2015). IKER önértékelő. Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség megbízásából. <http://progress.hu/iker-onertekelo/>



2. sz. táblázat Az IKER Önértékelő öt részterületre lebontott szintfeltáró készségeinek táblázatos struktúrája¹⁸

Az Iker IKER Önértékelő¹⁹ mellett elérhető az IKER Önértékelő példákkal²⁰, valamint Praktikus útmutató az IKER referenciakeret használatához²¹. Összességében elmondható, hogy az IKER alkalmas a digitális kompetenciák fejlesztésének szakpolitikai eszközként való felhasználására.

3.5 Önértékelési kézikönyvek köznevelési intézmények számára

Hazai kontextusban a köznevelés számára készített önértékelési kézikönyvek²² (2016) a pedagógus önértékelésének, önreflexiójának egyik alapkövei. E könyvek

¹⁸ <http://progress.hu/iker-fejlesztzo/>

¹⁹ <http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER-O%CC%88NERTEKELO.pdf>

²⁰ http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER_%C3%B6nertekelo_peldakkal.pdf

²¹ <http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/Praktikus-utmutato-az-IKER-referenciakeret-hasznalatahoz.pdf>

²² Oktatási Hivatal (2016a). *Önértékelési kézikönyv általános iskolák számára*. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.

TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelési_Kezi_konyv_alt_isk_1123.pdf

Oktatási Hivatal (2016b). *Önértékelési kézikönyv gimnáziumok számára*. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal. TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelési_Kezi_konyv_gimnazium_1219.pdf

szerint a pedagógusi önértékelés eszközei a dokumentumelemzés (korábban feltöltött módosított önfejlesztési terv, intézményi önértékelés pedagógusra vonatkozó értékelő lapjai, tanmenet és kapcsolódó dokumentumok, óratervek és egyéb foglalkozások tervei, napló, tanulói füzetek), óra- foglalkozás látogatás, pedagógusinterjúk, pedagógus önértékelő kérdőív, valamint a pedagógusok önértékelésében alkalmazott munkatársi kérdőív (26-33. o.).

A pedagógusi önértékelés legfontosabb módszere az intézményi sajátosságokat, oktatási típusokat figyelembe vevő, meghatározott megfigyelési szempontsorra épülő óramegfigyelés, amely társértékeléssel egészül ki. Az óramegfigyelést az önértékelési tervben meghatározott kolléga végzi, az azt követő megbeszélésen pedig a pedagógus kérésére más kolléga is részt vehet. A megfigyelési szempontsorban szerepel, hogy „Mennyiben feleltek meg a használt módszerek, tanulásszervezési eljárások a szaktárgyhoz kapcsolódó korszerű tudományos ismereteknek?“, amely magában foglalhatja a digitális kompetenciákat és a digitális pedagógus módszertani ismereteket (2016a, 29. o.).

E fejezet lezárásaként javasolt további irány a szakirodalmi áttekintésben a digitális kompetencia önértékelésére kifejlesztett mérőeszközök eredményeinek megbízhatóságát empirikusan vizsgáló tanulmányok áttekintése.

4. Megjegyzés

A tanulmány keretei közé nem fért több empirikus hazai és nemzetközi kutatás bemutatása, ezért kiegészítéseként, mellékletként elkészült egy táblázat, amely a tanulmányban szereplő szakirodalmon túl a fent említett két kutatási fókuszponthoz kapcsolódó további kutatásokról is ad összefoglalót vázlatpontokban (4. sz. melléklet).

5. Irodalomjegyzék






- Anderson, L.W., & D.R. Krathwohl (eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, New York.
- DigComp Digital Competence Framework for citizens 2.0.
<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- Digitális jólét program. (2016). Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája 2016. A Kormány-előterjesztés melléklete. Letöltve 2018. január 2.: 2016. június 30, Budapest.
<http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>
- Europass CV Digitális készségek önértékelése. Letöltve 2017. szeptember 8.:
<https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose>
- Europass Digitális Készségek Önértékelő Táblázat (2015). Letöltve 2017. szeptember 7.: 3.:
https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-hu_0.pdf
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. JRC Scientific and Policy Reports. Luxembourg.
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- IKER fejlesztő. Letöltve 2018. január 3.: <http://progress.hu/iker-fejleszto/>
- IKER – Önértékelő. Letöltve 2018. január 3.:
<http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER-O%CC%88NERTEKELO.pdf>
- IKER – Önértékelő példákkal. Letöltve 2018. január 3.:
http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER_%C3%B6nertekelo_peldakkal.pdf
- Praktikus útmutató az IKER referenciakeret használatához. Letöltve 2018. január 3.:
<http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/Praktikus-utmutato-az-IKER-referenciakeret-hasznalatahoz.pdf>
- Központi Statisztikai Hivatal, 2012 december. Letöltve 2017. november 6.:
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/ikt11.pdf>
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (eds.) (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study*.

- Comparative Education Research Center, Hong Kong.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8928-2>
- Molnár, Gy. (2011). Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, szeptember.
<http://www.matud.iif.hu/2011/09/03.htm>
- Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020, 2014.12.24. Letöltve 2018. október 12.:
http://www.kormany.hu/download/a/f7/30000/NIS_v%C3%A9gleges.pdf
- Oktatási Hivatal (2016a). Önértékelési kézikönyv általános iskolák számára. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.
TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”
https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/One rtekelesi_Kezikonyv_alt_isk_1123.pdf
- Oktatási Hivatal (2016b). Önértékelési kézikönyv gimnáziumok számára. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.
TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”
https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/One rtekelesi_Kezikonyv_gimnazium_1219.pdf
- Põldoja, H., Väljataga, T., Laanpere, C, & Tammets, K. (2014). Web-based self- and peer-assessment of teachers' digital competencies. *World Wide Web*, v.17 n.2, p.255-269, March 2014
https://www.researchgate.net/publication/229597505_Web-based_self-_and_peer-assessment_of_teachers%27_digital_competencies
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. Joint Research Centre.
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>
- 1536/2016. (X. 13.) Korm. határozat a köznevelési, a szakképzési, a felsőoktatási és a felnőttképzési rendszer digitális átalakításáról és Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájáról. *Magyar Közlöny* 155. szám, 2016. október 13., csütörtök, 70459-70461
<http://kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK16155.pdf>

6. Mellékletek

1. Europass Digitális Készségek Önértékelő Táblázat (2015)²³

Digitális készségek - Önértékelő táblázat

	Alapszintű felhasználó	Önálló felhasználó	Mesterszintű felhasználó
 Információ-feldolgozása	Tudok információt keresni online kereső használatával. Tudom, hogy nem minden internetes tartalom megbízható. Tudok fájlátalattartalmát ellenőrizni, vagy látni (pl. szöveg, képek, zene, videó, weboldalak), és újra megnyitni őket.	Külső forrásból keresetek tudok használni a megfelelő információ megtalálása érdekében. Kereséskor szűrőket is tudok alkalmazni (pl. csak kép-, videó- vagy fényképek találatok). Összehasonlítom a különböző forrásokat, hogy felismerjem a talált információ megbízhatóságát. Fájlokba és mappákba csoportosítom az információkat, hogy usná könnyebben elérjem. Biztonság másolatot készítek a lementett fájlokról és információkról.	Képes vagyok határozott szűrés keresési stratégiákat alkalmazni (pl. keresési szűrővel) ("szűrővel"), hogy megbízható információkat találjak az interneten. Tudok internetes forrásokat használni (nyitni az RSS), hogy naprakész legyenek a számomra érdekes tartalmakról. Szükség esetén fel tudom nyitni az adott információ megbízhatóságát és érvényességét, szemrevételezéssel, átvétel és -átvitel új módját. El tudom menteni különböző formátumokban az interneten talált információkat. Tudok felhasználókat használni.
 Kommunikáció	Tudok kommunikálni másokkal mobiltelefon, azonnali üzenetküldő szolgáltatások, VOP (pl. Skype), email vagy chat alapú funkciók használatával (pl. hangüzenet, SMS, email küldés és fogadás, szöveges üzenetküldés). Tudok fájlakat és tartalmakat megosztani egyszerű eszközök használatával. Tudom, hogy különböző szolgáltatásokkal vételek igénybe internetes keresést (pl. hivatalos ügyintézés, banki és egészségügyi szolgáltatások). Ismerem közösségi oldalakat és online együttműködési eszközöket. Tudásban vagyok annak, hogy digitális eszközök használatakor bizonyos kommunikációs szabályokat be kell tartani (pl. hozzáférések, személyes információ megőrzése esetében).	Számos kommunikációs eszköz határozott szintű funkcióit tudom használni (pl. azonnali üzenetküldés szolgáltatás, VOP és fájlmegosztás). Tudok csoportmunka eszközöket használni, például olyan megosztott dokumentumkattintásokat, amelyeket más hozott létre. Tudok néhány online szolgáltatási funkciót használni (pl. közösségi hálózatok, internetbank, online vásárlás). Információkat továbbítok vagy osztok meg online másokkal (pl. közösségi média eszközökkel vagy online közösségekben), ismerem és használok az online kommunikációs szabályokat ("netikét").	Szöveges kommunikációs eszközök használatát aktívan (e-mail, chat, SMS, azonnali üzenetküldés, blogok, mikroblogok, közösségi oldalak) online kapcsolattartásra. Képes vagyok létrehozni és kezelni csoportmunka eszközöket (pl. elektronikus naplót, projektkezelő rendszereket, online ellenőrző rendszereket, online táblázatkezelőket). Online felületen aktív felhasználó vagyok, és számos online szolgáltatást használok (pl. közösségi hálózatok, internetbank, online vásárlás). Tudom használni különböző kommunikációs eszközök határozott szintű funkcióit (pl. videókonferencia, adatszolgáltatás, alkalmazásmegosztás).
 Tartalom létrehozása	Létre tudok hozni egyszerű digitális tartalmat (pl. szöveg, táblázat, képek, hangfájlok) legfeljebb egynél formátumban; digitális eszközök használatával. Alapszintű tudok mások által létrehozott tartalmat szerkeszteni. Tudom, hogy egyes tartalmak szerzői jogvédelem alatt állhatnak. Az általam használt szövegszerkesztő és alkalmazásokhoz kapcsolódó egyszerű funkciókat és beállításokat tudom alkalmazni és módosítani (pl. alapbeállítást beállítások megváltoztatása).	Létre tudok hozni összetett digitális tartalmat különböző formátumokban (pl. szöveg, táblázat, képek, hangfájlok). Különböző eszközkezelőszereket tudok használni honlap vagy blog létrehozására sablonok segítségével (pl. WordPress). Tudok alapszintű formázást készíteni az általam vagy mások által létrehozott tartalmakhoz (pl. lágyjelzések, táblázatok beillesztése). Tudom, hogyan kell hivatalos és felhasználó a szerzői jogvédelem alatt álló anyagokat. Ismerem egy programozási nyelv alapjait.	Létre tudok hozni vagy módosítani összetett multimédia tartalmat különböző formátumokban, különböző digitális beállítások, eszközök segítségével. Létre tudok hozni honlap programozási nyelv használatával. Képes vagyok különböző eszközök határozott szintű formázási funkcióit használni (pl. képi, különböző formátumú dokumentumok exportálása, határozott szintű formátumok használata, mátrixok). Tudom, hogyan kell a formákat és szerzői jogokat kezelni. Szükség esetén programozási nyelvet tudok használni. Tudom, hogyan kell számítógépes eszközöket adatbázisokat tervezni, létrehozni és módosítani.
 Biztonság	Alapfunkciókat tudok használni az eszközöm védelme érdekében (pl. antivírus programok, jelszavak használata). Tudom, hogy nem minden online információ megbízható. Tudásban vagyok annak, hogy a személyes adataimat (felhasználónev és jelszó) elrejtőm. Tudom, hogy online nem szabad megadnom személyes adataimat. Tudom, hogy a digitális technológia által használatra rossz hatással lehet az egészségemre. Alapszintű inaktív eszközöket teszek az energiatakarékosságról.	Biztonsági programokat telepítek az eszközökre, melyeket internetezéshez használok (pl. antivírus program, tűzfal). Rendszeresen frissítem és frissítem ezeket a programokat. Külső forrásból használok a különböző eszközöket és digitális szolgáltatásokhoz való hozzáférést, és rendszeresen módosítom őket. Felismerem azokat a honlapokat, vagy e-maileket, amik becsaphatnak. Ki tudom alakítani saját online profilomat, és figyelemmel követem a digitális látnyomat. Értsem a digitális technológia használatával kapcsolatos egészségügyi kockázati összefüggéseket (pl. ergonómia, függőség kialakulásának veszélye). Tudásban vagyok a technológia környezete gyakorlati pozitív és negatív hatásairól.	Rendszeresen ellenőrzöm a biztonsági beállításokat és az általam használt eszközöket antivírus alkalmazásokkal. Tudom, hogy mi kell tennem, ha a számítógépet meghaladja egy vírus. Tudom beállítani vagy módosítani a digitális eszközeim tűzfal- és biztonsági beállításait. Tudom, hogyan kell e-maileket vagy fájlokat titkosítani. Tudok szűrőket beállítani, hogy a beérkező leveleket megvédjem. Értesítem használok az információ-kommunikációs technológiát a fizikális és pszichológiai problémák elkerülése érdekében. Tudásban vagyok a digitális technológiák rendszeres átírása, online fogyasztása és környezete gyakorlati hatásairól.
 Problémamegoldás	Megtalálom a szükséges segítséget, ha egy technikai probléma történik, vagy egy új eszközt, programot alkalmazni szeretnék. Tudom, hogyan kell megoldani néhány egyszerű problémát (pl. program beállítás, számítógépes újraindítás, program újratelepítése vagy frissítése, internetkapcsolat ellenőrzése). Tudom, hogy digitális eszközök segítségével lehetnek problémamegoldóak. Azaz is tudásban vagyok, hogy vannak korlátok. Amikor technológiai vagy nem technológiai problémába ütközöm, a megfelelő módon tudom használni az általam ismert eszközöket. Tudásban vagyok annak, hogy rendszeresen, újra és újra naprakészítem kell tenni a digitális készségeimet.	A legelső, digitális technológiák használatakor gyakran előforduló problémámat meg tudom oldani. Képes vagyok digitális technológiákat használni, hogy (nem-technikai) problémáimat oldjam meg. Ki tudok választani egy olyan digitális eszközt, amely megfelel a szükségletemnek, és fel tudom nyitni a használatát. A programok vagy eszközök beállításainak és opcióinak áttekintésével képes vagyok technológiai problémákat megoldani. Rendszeresen frissítem a digitális készségeimet. Tudásban vagyok a korlátaimról, és igyekszem javítani a hiányosságaimon.	Megjelenem az összes, digitális technológia használatkor felmerülő problémámat meg tudom oldani. Ki tudom választani a megfelelő eszközt, alkalmazni, szelvet vagy szolgáltatást a (nem-technikai) problémák megoldására. Ismerem az új technológiai fejlesztéseket. Értsem az új eszközök működését. Rendszeresen fejlesztem digitális készségeimet.

²³ https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-hu_0.pdf

2. Digcompedu Proficiency Progression by Area



Table 8: Digcompedu Proficiency Progression byArea (Redecker, 2017, 31. o.)

3. IKER önértékelő²⁴

AZ IKER SZINTJEINEK ÉRTELMEZÉSE	INFORMÁCIÓ GYŰJTÉSE, FELHASZNÁLÁSA, TÁROLÁSA	DIGITÁLIS, INTERNET ALAPÚ KOMMUNIKÁCIÓ	DIGITÁLIS TARTALMAK LÉTREHOZÁSA	PROBLÉMAMEGOLDÁS, GYAKORLATI ALKALMAZÁS	IKT BIZTONSÁG
IKER 1. szint (Europass önéletrajzban az "A" szintnek felel meg)	Egyszerű keresés böngészővel, információ keresése, mentése, előhívása.	Kapcsolattartás meghívással vagy egyszerű szöveges üzenetküldéssel, az elektronikus kommunikáció legalapvetőbb szabályainak (netikett) betartásával.	Egyszerű digitális tartalmak létrehozása és módosítása a szellemi tulajdon védelme érdekében hozott legalapvetőbb szabályok (szerzői jogok) figyelembevételével.	Digitális eszköz be-, kikapcsolása, alapvető funkciók beállítása, módosítása, gyakran előforduló, legegyszerűbb probléma-helyzetek megoldása.	Alapvető szabályok és biztonsági intézkedések alkalmazása a magánélet, a személyes adatok és a digitális tartalmak védelme (IKT biztonság) érdekében.
IKER 2. szint (Europass önéletrajzban az "A" szintnek felel meg)	Adatok, információk keresése a digitális eszközön vagy az interneten, az eredmények közül a megfelelő(k) kiválasztása és feldolgozása útmutatás alapján.	Információk megosztása, kommunikáció kezdeményezése és fogadása akár több lépésből álló művelet sor végrehajtásával, a netikett egyszerű szabályainak betartásával.	Digitális tartalmak létrehozása, átalakítása, formázása, szerkesztése a szerzői jogok figyelembevételével.	Digitális eszköz(ök) összekapcsolódó funkcióinak működtetése, gyakran előforduló, több lépést igénylő probléma-helyzetek kiküszöbölése.	Biztonságos jelszavak megválasztása, előre megfelelően beállított szoftverek, eszközök használata az IKT biztonság növelése céljából.
IKER 3. szint (Europass önéletrajzban a "B" szintnek felel meg)	Összetett információgyűjtés és tárolás kreatív megoldásokkal, egyszerű struktúrában.	Információk megosztása, kommunikáció kezdeményezése és fogadása információközlésre alkalmas programok, alkalmazások összetettebb funkcióival, a netikett szabályok szöves körének betartásával.	Digitális tartalmak létrehozása, átalakítása, formázása, szerkesztése változatos programok, alkalmazások és azok komplex funkcióinak együttes használatával.	Szoftverek telepítése, digitális eszköz hardverének, perifériáinak és adatátviteli hálózat eszközeinek telepítése, karbantartása, komplex intézkedéseket igénylő probléma-helyzetek kiküszöbölése.	Szoftverek, eszközök kiválasztása, telepítése, használata, komplex biztonsági beállítások alkalmazása az IKT biztonság növelése céljából.
IKER 4. szint (Europass önéletrajzban a "B" szintnek felel meg)	Összetett információgyűjtés eredményeinek tárolása a feladathoz általa tervezett adatbázis(ok)ban, az adatok lekérdezése, az adatbázis(ok) adminisztrátori feladatainak ellátása.	Információközlésre alkalmas egyszerű felület kialakítása és frissítése.	Egyszerű futtatható program készítése.	Felmerülő problémák megoldásához új technikák elsajátítása és kreatív használata, egyszerű helyi hálózat beállítása.	A digitális eszközök IKT biztonságának növelésére használt szoftverek és eszközök rendszerbe szerveződő, összehangolt működtetése.

²⁴ <http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER-O%CC%88NERTEKELO.pdf>

4. Felhasznált és további feldolgozásra ajánlott szakirodalom összefoglalása

Kutatás/felmérés neve	Hatókör (Regionális/ Hazai/ Nemzetközi)	Célközön- ség (Tanár/ tanuló)	Megjele- nési év	Típus
Anderson, L.W., & D.R. Krathwohl (eds.) (2001). <i>A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives</i> . Longman, New York.	nemzetközi	tanárok	2001	elméleti modell
DigComp Digital Competence Framework for citizens 2.0. https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework	nemzetközi	általános tanárok tanulók	2015	keretrend- szer, indikátorok
Digitális jólét program. (2016). <i>Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája 2016</i> . A Kormány-előterjesztés melléklete. Letöltve 2018. január 2.: 2016. június 30, Budapest. http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf	hazai	tanárok	2016	statisztikai adatok, keretrend- szer
Europass CV Digitális készségek önértékelése. Letöltve 2017. szeptember 8.: https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose Europass Digitális Készségek Önértékelő Táb-lázat (2015). Letöltve 2017. szeptember 7.: 3.: https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-hu_0.pdf	nemzetközi	általános tanárok tanulók	2015	keretrend- szer, indikátorok
Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. <i>JRC Scientific and Policy Reports</i> . Luxembourg. http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf	nemzetközi	tanárok tanulók	2013	keretrend- szer, indikátorok

Kutatás/felmérés neve	Hatókör (Regionális/ Hazai/ Nemzetközi)	Célközön- ség (Tanár/ tanuló)	Megjele- nési év	Típus
IKER – Önértékelő. Letöltve 2018. január 3.: http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER-O%CC%88NERTEKELO.pdf IKER – Önértékelő példakkal. Letöltve 2018. január 3.: http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/IKER_%C3%B6nertekelo_peldakkal.pdf	hazai	tanárok	2015, 2017	keretrend- szer, indikátorok
Központi Statisztikai Hivatal, 2012 december. Letöltve 2017. november 6.: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/ikt11.pdf	hazai	általános	2012	statisztikai adatok
Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (eds.) (2008). <i>Pedagogy and ICT Use in Schools around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study</i> . Comparative Education Research Center, Hong Kong.	nemzetközi	tanárok tanulók	2008	felmérés
Molnár, Gy. (2011). Az információs-Kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. <i>Magyar Tudomány</i> , szeptember. http://www.matud.iif.hu/2011/09/03.htm		tanárok tanulók	2011	irodalmi áttekintés
Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020, 2014.12.24. Letöltve 2018. október 12.: http://www.kormany.hu/download/a/f7/30000/NIS_v%C3%A9gleges.pdf	hazai	általános tanárok tanulók	2014	keretrend- szer, indikátorok

Kutatás/felmérés neve	Hatókör (Regionális/ Hazai/ Nemzetközi)	Célközön- ség (Tanár/ tanuló)	Megjele- nési év	Típus
<p>Oktatási Hivatal (2016a). <i>Önértékelési kézikönyv általános iskolák számára</i>. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.</p> <p>TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”</p> <p>https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelesi_Kezikonyv_alt_isk_1123.pdf</p>	hazai	tanárok	2016	keretrend- szer, indikátorok
<p>Oktatási Hivatal (2016b). <i>Önértékelési kézikönyv gimnáziumok számára</i>. Harmadik javított kiadás. Oktatási Hivatal.</p> <p>TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőségfejlesztés a közoktatásban”</p> <p>https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/kiadvanyok/Onertekelesi_Kezikonyv_gimnazium_1219.pdf</p>	hazai	tanárok	2016	keretrend- szer, indikátorok
<p>Pöldoja, H., Väljataga, T., Laanpere, C, & Tammets, K. (2014). Web-based self- and peer-assessment of teachers' digital competencies. <i>World Wide Web</i>, v.17 n.2, p.255-269, March 2014</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/229597505_Web-based_self-and_peer-assessment_of_teachers%27_digital_competencies</p>	észti és nemzetközi	tanárok	2014	validált webes digitális kompeten- cia önértékelési eszköz
<p>Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. <i>Joint Research Centre</i>.</p> <p>https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu</p>	nemzetközi	tanárok	2017	keretrend- szer indikátorok

Kutatás/felmérés neve	Hatókör (Regionális/ Hazai/ Nemzetközi)	Célközön- ség (Tanár/ tanuló)	Megjele- nési év	Típus
<p>European Schoolnet</p> <p><i>Survey of Shools: ICT in Education Countryprofile Hungary</i></p> <p>Universty of Liege Psychology and Education</p> <p>https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/Hungary%20country%20profile.pdf</p>	<p>hazai és nemzetközi</p>	<p>tanárok és diákok</p>	<p>2012</p>	<p>EU-s felmérési statisztikai adatok</p>
<p>INTEF</p> <p><i>Common Digital Competence Framework for Teachers</i></p> <p>http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/03/marco_competencia_digital_docente_2017_ENG.pdf</p>	<p>nemzetközi</p>	<p>tanárok</p>	<p>2017</p>	<p>validált webes digitális kompetencia önértékelési eszköz</p>
<p>European Commission Education and Training 2020</p> <p><i>Thematic Working Group 'Professional Development of Teachers'</i></p> <p>http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/strategic-framework/doc/teacher-competences_en.pdf</p>	<p>nemzetközi</p>	<p>tanárok</p>	<p>2011</p>	<p>szakirodalmi áttekintés</p>
<p>Rune Krumsvik and Lise Jones</p> <p>University of Bergen</p> <p><i>Teachers' Digital Competence In Upper Secondary School: (Work In Progress)</i></p> <p>http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/05-1-Krumsvik.pdf</p>	<p>norvég nemzetközi</p>	<p>tanárok és tanulók</p>	<p>2013</p>	<p>mixed design kvalitatív és kvantitatív, teoretikus modell</p>

Kutatás/felmérés neve	Hatókör (Regionális/ Hazai/ Nemzetközi)	Célközön- ség (Tanár/ tanuló)	Megjele- nési év	Típus
Joseph Andrew Maderick <i>Validity of Subjective Self-Assessment of Digital Competence Among Undergraduate Preservice Teachers</i> https://digitalscholarship.unlv.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.hu/&httpsredir=1&article=2942&context=thesisdissertations	amerikai nemzetközi	tanárjelöltek	2013	kérdőíves felmérés, kvalitatív follow-up
Fredrik MørkRøkenesRune JohanKrumsvik Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516300471	norvég nemzetközi	tanárjelölt	2016	felmérés, megfigye- lési szempontok, félíg strukturált interjúk, elméleti modell

Megjegyzés: a kézzel jelölt tételek nem szerepelnek a tanulmányban