

A kultúraváltás hatása az egyéni kompetenciákra: a digitális kompetencia modelljei

A kultúraváltás hatása az egyéni kompetenciákra: a digitális kompetencia modelljei

Szerkesztette:

Lengyelné Molnár Tünde



Eger, 2020

A kötet megjelenését támogatta
az EFOP-3.2.15-VEKOP-17-2017-00001
„A Köznevelés keretrendszeréhez kapcsolódó mérési-értékelési
és digitális fejlesztések,
innovatív oktatásszervezési eljárások kialakítása, megújítása”

Szakmai lektor:

Dr. Fodor János
adjunktus

Nyelvi lektor:

Dr. Czeglédi László
egyetemi docens

ISBN 978-963-496-160-4 (Print)

ISBN 978-963-496-161-1 (Online)

A kiadásért felelős
az Eszterházy Károly Egyetem rektora
Megjelent az EKE Líceum Kiadó gondozásában

Kiadóvezető: Nagy Andor

Felelős szerkesztő: Domonkosi Ágnes

Tördelés, borítóterv: Molnár Erzsébet

Megjelent: 2020-ban

Készítette: az Eszterházy Károly Egyetem nyomdája

Felelős vezető: Kérészy László

Tartalom

Lengyelné Molnár Tünde: Előszó	6
Racsko Réka: A kultúraváltás hatása az egyének készség- és képességrendszerére: új modellek	8
Chira Csongor: A digitális kompetencia keretrendszerei és a pedagógusok digitális kompetenciája	38
Kvaszingerné Prantner Csilla: A DIGCOMP 1.0 és a DIGCOMP 2.0	58
Komló Csaba: A pedagógusok digitális kompetenciájának európai kerete (DigCompEdu)_(fordítás)	74
Kovács Cintia: Az ELTE PPK ITOK (2013) digitális állampolgárság kompetenciamodellje	81
Zagyváné Szűcs Ida: A Tanári IKT-kompetencia Közös Európai Referenciakerete – U-Teacher	88
Tóthné Parázsó Lenke: Digitális intelligencia – készségek a sikeres digitális élethez	106
Tóthné Parázsó Lenke: Teljesítményértékelés elektronikus tanulási környezetben	119

Lengyelne Molnar Tunde

Előszó

A napjainkban zajló kulturális paradigmaváltás az emberekre és a munka végzés módjára is hatással van, amelynek következménye az egyéntől elvárt képességek átalakulása. A változásokra a pedagógusoknak fel kell készülniük, ismerniük kell az elvárásokat. Ennek szükségességét jól tükrözi a növekvő számú nemzetközi képességmodell megjelenése.

A digitális átállás folyamata a magyarországi közoktatási intézményekben elindult, de megvalósításának a kulcsa nem (csak) az intézmények infrastrukturális fejlesztései, hanem sikerének fontos eleme a pedagógusok technológiai és módszertani felkészültsége, valamint elkötelezettségük növelése a digitális átállás megvalósítása iránt. Ennek szükségességét jól tükrözik a nemzetközi trendek is: egyre több kompetenciarendszer jön létre, amelyek célja a pedagógusok, a tanulók, valamint a társadalom digitális kompetenciaszintjének meghatározása.

Jelen tanulmánykötet célja egy átfogó képet adni a világban és Magyarországon megjelent kompetenciarendszerekről, bemutatva a legelterjedtebb rendszerek felépítését, célcsoportját, mérendő területeit, mérőeszközeit. A tanulmánykötet célcsoportja a neveléstudomány elméleti szakemberbázisa, valamint a pedagógustovábbképzésben dolgozó oktató réteg, hiszen a jelen és a jövő pedagógusainak kompetenciafejlesztésében a digitális kompetencia fejlesztése kulcskompetenciaként jelenik meg.

A konkrét rendszerek ismertetése előtt a tanulmánykötet bevezető írása áttekintést ad a kultúrában bekövetkező paradigmaváltás hatásáról az egyének képességeire, valamint az ennek hatására kialakult képességmodellekről, továbbá egy átfogó képet ismerhetünk meg a digitális kompetencia keretrendszereiről, valamint a pedagógusok digitális kompetenciájának szintezéséről.

A kompetenciarendszerek elméleti ismereteinek bemutatását, valamint a saját mérés mérőeszközének kiválasztását támogató döntés előkészítését segítik a tanulmány további munkái.

A legelterjedtebb rendszer a DigComp kompetenciarendszer, aminek több verziója és eltérő célcsoportokra vonatkozó ajánlása jelent meg, jelentősen megnehezítve a rendszerek közti eligazodást, ezért lehangsúlyosabban ennek a kompetenciarendszernek az ismertetése valósul meg. A témakört az Európai Parlament és az Európai Tanács célkitűzéseinek bemutatása indítja, ismertetve azokat a kulcskompetenciákat, amik az egész életen át tartó tanulóshoz szükségesek, és levezetve a DigComp keretrendszer kialakulásának folyamatát, majd felépítését. A kötet a DigComp 1.0, majd 2.0 rendszerét bemutató tanulmánnyal folytatódik. Magyarországon most van folyamatban -a pedagógus életpályamodell részeként- a digitális kompetencia mérésének kialakítása. Jelen szakaszban az látható, hogy mérőeszközként a DigCompEdu kompetenciamérőrendszer változtatás nélkül történő alkalmazása valósul meg, ezért a tanulmánykötetben közreadjuk az Európai Unió DigCompEdu kompetenciarendszerének magyarra fordított verzióját. Mivel a tanulmánykötet fókuszja a nemzetközi kompetenciarendszerek széleskörű bemutatása, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a Magyarországi törekvéseket sem. Ha a kompetenciarendszerek hazai helyzetképét tekintjük át, akkor mindenképp meg kell említeni az ELTE PPK által kidolgozott digitális állampolgárság kompetenciarendszerét. A tanulmánykötetben az ennek megjelenése óta nyert tapasztalatok tükrében történő ismertetését olvashatjuk el. Hasonló elvek mentén kerül bemutatásra, az UNESCO törekvése a Közös Európai Pedagógus IKT-kompetencia Referenciakeret, hangsúlyozva, hogy a DigComp rendszeren kívül is készültek koncepciók a pedagógus IKT-kompetenciáinak mérése és fejlesztése céljából.

A tanulmánykötet néhány kitekintéssel zárul, hiszen a digitális intelligencia fogalmának ismerete fontos, ha digitális kompetenciáról beszélünk, mivel ez a készség szükséges a digitális kihívások hatékony és eredményes teljesítéséhez, továbbá a digitális környezetben újfajta értékelési lehetőségek jelennek meg, zárásként ezzel kívánjuk a téma továbbvitelének lehetőségét megmutatni a pedagógusképzés iránt elkötelezett olvasóink számára.

Racsko Réka

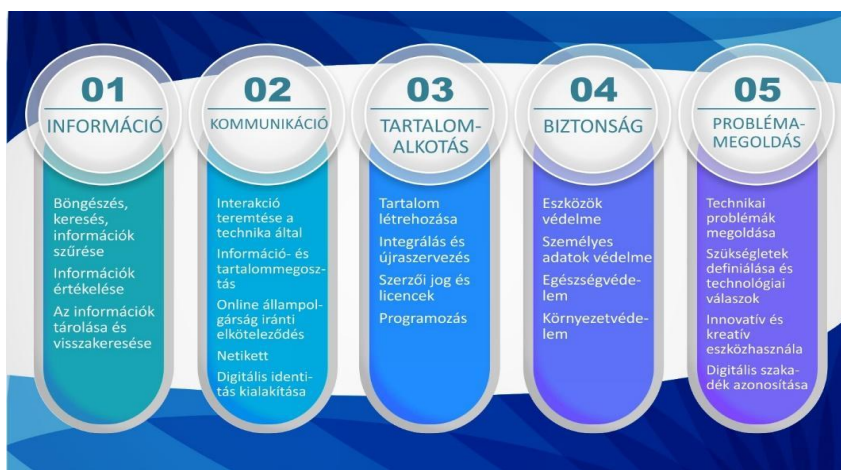
A kultúraváltás hatása az egyének készség- és képességrendszerére: új modellek

1. Komplex modellek (mérési-értékelési-fejlesztési sztenderdek) a digitális környezetben való tevékenységekhez

A szakirodalomban az elmúlt években több olyan összetett modell jelent meg, amelyek az információs műveltséget és az ehhez tartozó részkompetenciákat, készségeket, képességeket és tevékenységeket úgy foglalják keretbe, hogy az elektronikus tanulási környezet virtuális platformját, vagyis az internetet tekintik elsődleges terepnek, az analóg forrásokat és felületeket nem veszik figyelembe. Az alábbi elképzelések bemutatását azért tartom lényegesnek, mert ezáltal betekintést nyerhetünk abba, hogy az információs műveltségen túl milyen faktorokat tekintenek lényegesnek a digitális világban. Előljáróban megállíthatjuk, hogy az információs műveltség (kimondva vagy kimondatlanul) mindegyikben tetten érhető; illetve, lényegében egymással párhuzamosan, mindegyikben szinte azonos elemeket azonosítanak más-más elnevezések és kategóriák felhasználásával.

2. Digitális Kompetencia Értelmezésének Európai Keretrendszere (DIGCOMP)

A DigComp (Digital Competence Framework for Citizens) egy 2013-ban indult (Ferrari, 2013) kutatás, amely célul tűzte ki, hogy segítse a digitális (IKT-) kompetencia keretrendszerének megértését Európában. A tanulmány, majd a későbbi keretrendszer egy hosszas társadalmi egyeztetés eredménye, amely részletes keretet ad a digitális kompetenciáról minden európai polgár számára. A jelenlegi DIGCOMP a digitális kompetencia értelmezésének és fejlesztésének európai referenciakerete (EU Bizottság EUR 26035 N), amely a digitális kompetenciák egységes értelmezését teszi lehetővé. A keretrendszernek 2016 nyarán új változata jelent meg.



1. ábra A Digitális Kompetencia Értelmezésének Európai Keretrendszere az 5 dimenzió és a 21 kompetencia mentén (DIGCOMP) (Ferrari, 2013)

A DIGCOMP-keretrendszer két eszközt foglal magában: egy önértékelő eszközt, amely három jártassági szinten (A-szint: alapszint/alapszintű felhasználó; B-szint: középszint/önálló felhasználó; C-szint: felsőszint/felsőfokú felhasználó) értelmezi a digitális kompetenciát és szintleírások segítségével a felhasználó saját önértékelését teszi lehetővé.¹ Emellett tartalmaz egy referenciakeretet, amely öt kompetencia-részterület (competence area) mentén definiálja a kapcsolódó digitális kompetenciákat. Mindegyik esetében általános meghatározást, a három jártassági szintnek megfelelő szintleírásokat, tudás-attitűd-képesség példákat,

¹ A DIGCOMP online önértékelési eszköze 2015. január 1-től elérhető az EUROPASS részeként.

valamint különféle környezetben történő gyakorlati alkalmazási lehetőségeket mutat be (*DIGCOMP*, 2013). A kompetenciák általános, részletes leírása mellett a három jártassági szinten szintleírások, tudás-képesség-attitűd példák és gyakorlati alkalmazási lehetőségek is bemutatásra kerülnek. Három tudásszintet javasolnak minden kompetenciához,² és egy fejlesztési indikátorrendszer segítségével mindenki meghatározhatja saját digitális kompetenciaszintjét. A keretrendszer 5 dimenzió (információ, kommunikáció, tartalom-létrehozás/-készítés, biztonság, problémamegoldás) és 21 kompetenciaterület mentén valósult meg.

A DigComp egy másik eleme a DigCompOrg (Digitally-Competent Educational Organisations),³ azaz a digitálisan kompetens oktatási szervezetek keretrendszere, amely az intézmények digitális tudásszintjének mérésére szolgál (hasonlóan a magyar ELEMÉR rendszerhez), így a digitálisan kompetens intézmények keretrendszereként is aposztrofálható (*Hunya*, 2016). Ahogyan Hunya kiemeli, ezek olyan iránymutatásként szolgálhatnak az oktatáspolitikai folyamatok kialakításánál, illetve olyan viszonyítási alapot képezhetnek, mint a nyelvoktatásban a Közös Európai Referenciakeret (*Hunya*, 2016b).

A fogalomhoz köthető a globális állampolgárrá/állampolgári nevelés koncepciója, amelyet az UNESCO hívott életre, és számos fórumon támogatja a kezdeményezést. A globális állampolgárrá nevelés ugyanis átalakítja a gyerekek gondolkodását és egy igazságosabb, toleránsabb társadalmat hív életre. A globális állampolgárrá nevelés csak az oktatáson keresztül valósulhat meg, és egyben hozzájárul a békés társadalmak együttéléséhez.

² A kompetenciát a tudás, képesség, attitűd hármasként írják le.

³ „A DigCompOrg keretrendszer a digitális korszakbeli hatékonytanulás támogatására való, ahol a tanulók (és általában az állampolgárok) digitális kompetenciáinak mérésére szolgáló. elkészült DigComp és a pedagógusok számára fejlesztés alatt álló DigComp Teachers rendszerrel alkot egy egységet. A keretrendszer 7 megnevezett, valamint egy 8. üres, ún. szektorspecifikus dimenzióból áll. A 7 dimenzió: a tanítás és tanulás gyakorlata; szakmai fejlődés; az értékelés gyakorlata; tanterv és tartalom; együttműködés, hálózatosodás, infrastruktúra, vezetési gyakorlat. A hét dimenzió összesen 15 indikátor, az indikátorokhoz összesen 74, a mérési területek fejlettségét jellemző mutató tartozik, amelyek bizonyos mértékű átfedésben vannak.” (*Hunya*, 2016b, 38-39. o.)

3. Infokommunikációs Egységes Referenciakeret (IKER)

Az IKER, vagyis az Infokommunikációs Egységes Referenciakeret 2015-2016-ban került kifejlesztésre,⁴ az elsősorban gazdasági szempontból hátrányos helyzetű társadalmi csoportok felzárkóztatása és a digitális kulcskompetenciáik⁵ fejlesztése céljából, valamint annak érdekében, hogy gazdasági versenyképességük növekedjen, munka-erőpiaci esélyeik javuljanak. Részei egy infokommunikációs egységes referenciakeret⁶ és egy önértékelési rendszer, amelyek a nemzetközi és az európai közösség ajánlásaihoz illeszkednek és lehetővé teszik a digitális kompetencia fejlesztését az IKT-eszközök⁷ segítségével, valamint az egyén önértékelését ezen a területen.

A nemzetközi referenciakeret (DIGCOMP-keretrendszer) alapján lehetővé teszi az egyén számára, hogy saját digitális kompetenciaszintjét meghatározza, és mivel a rendszer egységesen értelmezi a digitális készségeket, lehetővé teszi ezek azonos célkitűzések mentén történő fejlesztését. A DigComp rendszerének átültetése hazai környezetbe a magyar sajátosságok miatt nem volt kivitelezhető, ez indokolta egy új rendszer kidolgozását.

Az IKER rendszerben minden szint magában foglalja az alatta lévő szintet, amelyek 1-4-ig kerültek meghatározásra. A felhasználó az ismerttől, megszokottól és az egyszerűtől halad az ismeretlen, váratlan, bonyolult felé a tudás, képesség, attitűd, autonómia⁸ és felelősség részterületek mentén (*IKER*, 2016b) (1. sz. melléklet).

⁴ A GINOP 6.1.2. Digitális szakadék csökkentése pályázat keretében, a Nemzeti Szakképzési és Nemzetgazdasági Hivatal vezetésével. 2015-től 2017-ig tart.

URL: <http://emagyarorszag.hu/iker-workshop-2016-04-12/>

⁵ A digitális kompetencia alatt az alábbi meghatározást értik: A digitális kompetencia magában foglalja az információs társadalmi technológiák magabiztos és kritikus használatát a munka, a szabadidő és a kommunikáció terén. Ez az IKT terén meglévő alapvető készségeken alapul: számítógép használata információ visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítás, bemutatása és cseréje céljából, valamint a kommunikáció és az együttműködő hálózatokban való részvétel céljából az interneten keresztül. (2006/962/EK)

⁶ Az IKT kompetenciák fejlesztése párhuzamosan történik a nyelvi kompetenciákkal, így a referenciakeret szintjei a KER szintjeihez igazodtak. Az IKER 1. és 2. szintje a DIGCOMP A (alapszint), a 3. és 4. szintje a DIGCOMP B (középszint) kategóriába kerül besorolásra.

⁷ Infokommunikációs technológiák (IKT): olyan eszközök, eljárások, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információközlést, feldolgozást, annak áramlását és kódolását hatékonyabbá és gyorsabbá teszik.

⁸ A tudás, képesség, attitűd hármasa a klasszikus kompetenciaalkotó elemek, a DIGCOMP is ezt a három összetevőt tartja a kompetencia alapjának.

4. Digitális intelligencia: készségek a sikeres digitális élethez⁹

A digitális intelligencia fogalma már évekkel¹⁰ ezelőtt megjelent a köztudatban, bár sok esetben a digitális kompetenciát értik alatta, és mérése elsősorban az üzleti életben terjedt el. A digitális IQ (digital intelligence – DQ) fogalmának éltre hívását több nemzetközi technológiai trenddel indokolják. Egyrészt a világ teljes populációjának 90%-a 10 éven belül bekapcsolódik az internet vérkeringésébe, másrészt a mai gyerekek átlagosan 7 órát töltenek naponta képernyő előtt; mindez jelentős változásokat idéz elő az oktatásban is. Megjelenik az életkori szakadék problémája is a felnőttek és tanulók között, a digitális technológia eszközeit illetően.¹¹

A DQ fogalmát a következőképpen definiálják: egy olyan szociális, érzelmi és kognitív készségekből álló készlet, amely lehetővé teszi az egyének számára, hogy szembenézzenek a kihívásokkal és alkalmazkodni tudjanak a digitális élet igényeihez és elvárásaihoz (Yuhyun, 2016).

Ez a 8 készségből álló gyűjtemény (készlet) a digitális közeg kihívásainak leküzdéséhez és a digitális lét szükségleteinek kielégítéséhez szükséges tudást, készségeket és képességeket foglalja magában; olyan módon, hogy az egyén érzékeli mások érzéseit és alkalmazkodik azokhoz, valamint adott esetben adaptív módon szabályozza mások viselkedését. A digitálisan intelligens embereknek a technológiai, tárgyi tudás és ismeretek mellett alapvető emberi értékekkel is rendelkezniük kell, például tisztelettel, tisztességgel, empátiával és

⁹ Az alcím Farkas Bertalan Péter Tér-idő blogon megjelent bejegyzéséből származik (Farkas, 2016).

¹⁰ A Digitális IQ[®] mérést 2007 óta végzi egy amerikai szervezet, a PWC. A válaszadók köre az informatikai és üzleti vezetők közül kerül ki. A mérés célja a versenyszférában a technológia általi profitnövelés lehetőségeinek feltérképezése 10 kritikus digitális témán keresztül, amely során azt mérik, hogy az üzleti vezetők digitális IQ-ja milyen fejlettségi szintű. Megállapították ugyanis, hogy a magas digitális IQ-val rendelkező vezetők kétszer nagyobb arányban és gyorsabban érnek el a vállalatban belül profitnövekedést, mint a lemaradók. A legutóbbi (2015-ös) mérésben a világ 6 régiójából (Észak-Amerika, Latin-Amerika, Nyugat-Európa, Közép- és Kelet-Európa, Ázsia, Afrika és a Közel-Kelet), 10 iparágból érkeztek válaszok. Bővebben: <http://www.pwc.com/gx/en/services/advisory/2015-global-digital-iq-survey.html>

¹¹ Hozzá kell tenni, hogy nem új keletű jelenségről van szó, hiszen a Prenskey (2001) által életre hívott digitális bennszülött és bevándorló fogalmát, valamint ezek különböző változatait (Google-nemzedék, netgeneráció stb.) számos publikációban tetten érhattük az elmúlt évtizedben. Azt is megállapították, hogy nem az életkor a döntő tényező a digitális kompetenciában, tehát a mai generáció nem nevezhető digitális bennszülöttnek. Fejlesztésük és képzésük elengedhetetlenül szükséges. Az újabb szakirodalmak napjainkban már alfa-generációról beszélnek.

megfontoltsággal, hiszen ezek az analóg mellett a digitális világban is alapvető értékek. A DQ filozófiája szerint 8 készség szükséges ahhoz, hogy sikeresek legyünk a digitális világban (Farkas, 2016) (2. ábra).



2. ábra A DQ elemei (fordítás és ábra: Farkas, 2016)¹²

A DQ 8 terület köré szerveződik, három szinten: digitális állampolgárság, digitális kreativitás és digitális vállalkozás.

A digitális állampolgárság lényegében a digitális vezetőkészségekben teljeseedik ki, ezek révén sajátítja az egyén azt a készséget, amely révén a technológiai környezetben magabiztos, felelős és hatékony felhasználó lesz. Fontos elem a kreatív attitűd, hiszen a digitális környezetben a tanuló partner és alkotótárs (társszerző) is, aki kreatív médiahasználattal, a technológia és a médiaeszközök

¹² A szerző a hivatkozott magyar nyelvű ábrán szereplő digitális egyensúly helyett a digitális használat kifejezést alkalmazza.

alkalmazásával valósítja meg ötleteit. A legmagasabb szint a vállalkozó szint, amelynek keretében a tanuló az előbbi két szint készségeinek birtokában képes a problémamegoldásra és feladatok összetett megoldására.

1. táblázat A DQ területei

Digitális használat (digital use)	A digitális eszközök és média használatának képessége, amely magában foglalja, az egészséges összhang megtalálását és kontrollját az online és az offline lét között.	képernyő előtt töltött idő (screen time)
		digitális egészség (digital health)
		közösségi részvétel (community participation)
Digitális védelem ¹³ (digital safety)	Az internetes veszélyek kezelésének képessége (internetes zaklatás – cyberbulling; becserkészés – grooming; szélsőségesse válás – radikalizáció) és a veszélyes (erőszakos, obszcén) online tartalmaktól való óvakodás, valamint az ezekkel való találkozások számának csökkenése.	viselkedési kockázatok (behavioral risks)
		tartalmi kockázatok (content risks)
		kapcsolati kockázatok (contact risks)
Digitális biztonság (digital security)	A kibertámadások felismerésének képessége, illetve a jó gyakorlatok és biztonsági eszközök, alkalmazások ismerete és használata az adatok védelme érdekében.	jelszóvédelem
		internetes biztonság
		mobiltbiztonság/mobilvédelem
Digitális érzelmi intelligencia (digital emotional intelligence)	Az empatikus viselkedés és a másokkal való jó kapcsolat kiépítése az online közegben.	empátia (empathy)
		érzelmi tudatosság / szabályozás (emotional awareness/regulation)
		társadalmi és érzelmi tudatosság (social and emotional awareness)

¹³ Farkas (2016) a digitális egyensúlyt használja a digital safety és a digital security gyűjtőfogalmaként, illetve felveti a digitális magabiztosság fogalmát, szintén ehhez a két fogalomhoz.

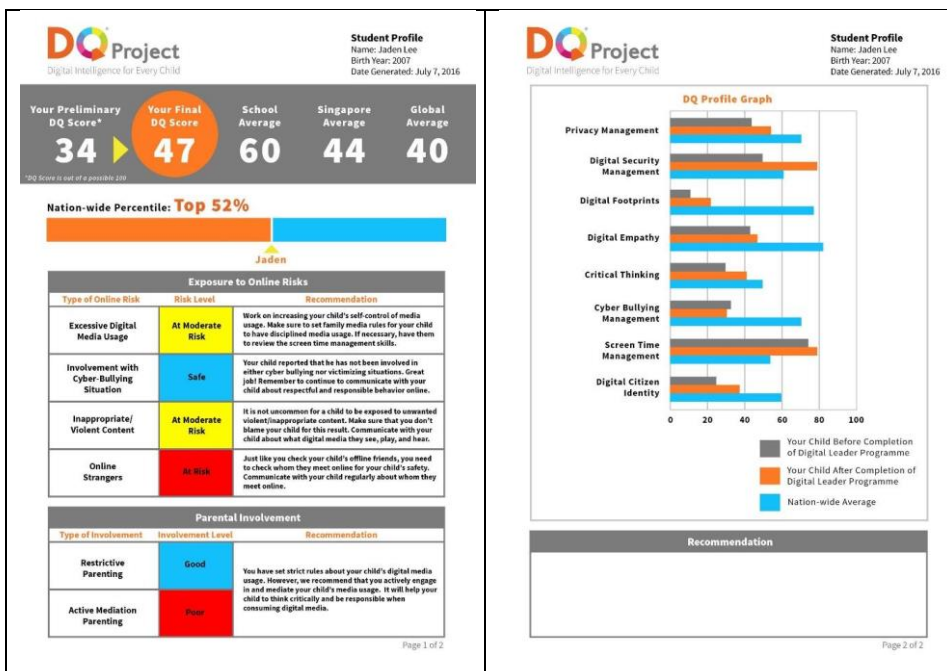
Digitális kommunikáció (digital communication)	A digitális technológia és média használata által történő kommunikáció és együttműködés képessége.	digitális lábnyomok (digital footprints)
		online kommunikáció (online communication)
		online együttműködés (online collaboration)
Digitális műveltség (digital literacy)	Az információ megtalálásának, értékelésének, hasznosításának, megosztásának, illetve a tartalmak létrehozásának képessége a számítógépes problémamegoldással együtt.	kritikus gondolkodás (critical thinking)
		tartalomlétrehozás (content creation)
		számítógépes problémamegoldás, algoritmikus gondolkodás (computational thinking) ¹⁴
Digitális jogok (digital rights)	A személyes és szerzői jogok megértésének és betartásának képessége, amelynek része a magánélethez való jog, a szellemi tulajdon védelme, a szólásszabadság, illetve a gyűlöletbeszéd elleni védelem.	véleményszabadság, gondolatok szabadsága (freedom speech)
		szellemi tulajdonjogok (intellectual property rights)
		magánélet (privacy)
Digitális identitás (digital identity)	A saját online identitás és hírnév kiépítésének, kezelésének képessége, valamint mások tisztelete. Magában foglalja az online személyiséget, az online jelenlétet és magatartást, illetve annak menedzselését rövid és hosszú távon.	digitális állampolgár (digital citizen)
		digitális társszerző (digital co-creator)
		digitális vállalkozó (digital entrepreneur)

A DQ projekt egy olyan, a digitális intelligenciát középpontba állító nyílt kezdeményezés, amely egy elméleti modell pilot kísérletek formájában való igazolását tűzte ki célul, elsősorban a délkelet-ázsiai országok együttműködésével. 2016 júniusában indult, eddig 14 ország bevonásával. A projekt jelenleg (2016. július) kísérleti fázisában van. A modell egy online

¹⁴ Farkas (2016) bejegyzésében az algoritmikus gondolkodást használja az angol computational thinking fordításaként.

tananyagcsomaggal is kiegészül, amely a 9-12 éves korosztálynak, 8 témában 50 online leckét kínál a digitális vezetés (digital leadership) témakörben (1. táblázat).

Ezenkívül egy online mérési-értékelési eszköz is rendelkezésre áll. A teszt kitöltésével elkészül a kitöltő személyes DQ-profilja, amely tartalmazza a tanuló pontszámát az adott területen, az összpontszámot, a mérésben részt vevő országok átlagát és a fejlesztési feladatokat a továbblépéshez¹⁵ (3. ábra).



3. ábra A DQ-teszt eredményének megjelenítése
Forrás: <http://www.dqproject.org/what-is-dq/#platform>

¹⁵ Hazánkban hasonló, bár szélesebb korosztálynak szól az Infokommunikációs Egységes Referenciakeret (IKER), amely célja a digitális készségek szintjének meghatározása. Az IKER, amely a már széles körben a nyelvtudás szintjének mérésére használt KER, a Közös Európai Referenciakeret mintájára készült, az informatikai írástudás 4 szintjét különbözteti meg. Az IKER a tanulási eredmények (learning outcome) – a tudás, a képesség, az attitűd, az autonómia és a felelősség – szempontrendszeréből kiindulva összesen 5 téma köré csoportosítja az egyén digitális kompetenciáit: 1. az információ gyűjtése; felhasználása, tárolása; 2. digitális, internet alapú kommunikáció; 3. digitális tartalmak létrehozása; 4. problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás; 5. IKT-biztonság. Forrás: Rákosi Szilvia: Infokommunikációs Egységes Referenciakeret, azaz IKER. <https://ec.europa.eu/epale/hu/blog/rakosi-szilvia-infokommunikacios-egyseg-es-referenciakeret-azaz-iker>

Összességében megállapíthatjuk, hogy a DQ hasonló céllal jött létre mind a versenyszféra, mind az oktatás számára; hiszen a cél az, hogy digitális tudatos egyéneket (állampolgárokat) neveljünk, akik a későbbiekben hasonló szemléletű vezetővé válnak.

5. A 21. századi képességek átfogó modellje a digitális környezetben: a webműveltség sztenderd (MOZILLA)¹⁶

A webműveltség sztenderdje/modellje összefogja a 21. századi készségek és képességek (21 C Skills) új keretét, és kulcsszerepet játszik azok fejlesztésében – állapítják meg a sztenderd kidolgozói. Lényegében azt mondhatjuk, hogy ebben az esetben (is) az információs műveltség modelljének egy újabb értelmezésével találkozunk, amely az alapkészségek oldaláról közelíti meg a kérdést és a webes platformot helyezi előtérbe.

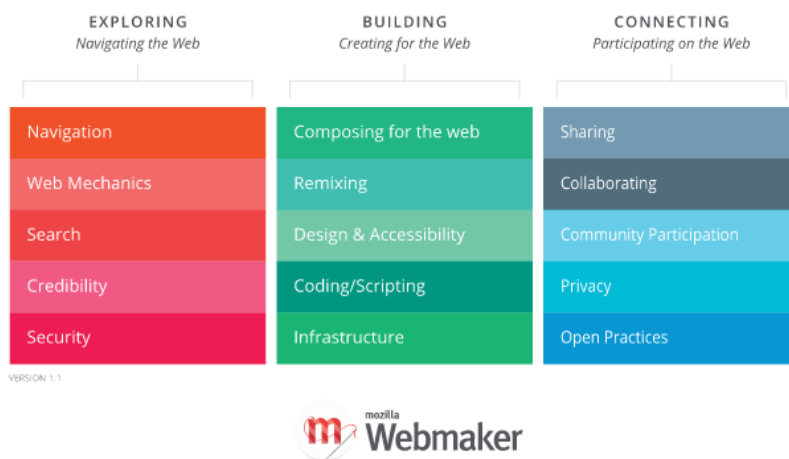
A webműveltség sztenderdjének alap gondolata, hogy digitális világban (platformon) való olvasás, írás és részvétel a 4. alapkészséggé vált, a korábbi írás-olvasás-számolás mellett. Emellett a fejlesztők jelentős problémaként említik, hogy nincs egységes konszenzus abban, mit értünk az egyes fogalmak (webműveltség, médiaműveltség, információs műveltség) alatt, azok között jelentős átfedés tapasztalható, így meglehetősen nehezen beépíthetők az oktatásba, a tantervekbe.

A fejlesztés során létrehoztak egy ún. webműveltség-térképet,¹⁷ egy kompetenciarácsot, amelynek 3 területén a felfedezés (a weben való eligazodás), az építés (alkotás/létrehozás a weben) és az összekapcsoltság (részvétel a weben) komponenseit határozták meg, elsősorban a webre mint fejlesztő közegre fókuszálva. Ezt a kompetenciarácsot ajánlásnak szánják,

¹⁶ Cathy Davidson, a Mozilla Alapítvány igazgatója 2012-ben a következőképpen fogalmazta meg missziójukat: „*A világunk 1993 áprilisában megváltozott a Mosaic 1.0 böngésző megjelenésével a nagyközönség számára. Az oktatásban új módszereket kell bevezetnünk. Meg kell reformálni az oktatási intézményeket, a koncepciót és az értékelés módjait. Ma mindenki, aki eléri a világhálót (WWW), a passzív fogyasztói modellből a web tartalmainak létrehozójává válik. Személyre szabhatjuk, újjászervezhetjük a tartalmat, csinálhatjuk ezt egyedül vagy másokkal együttműködve, bárhol a világban, a weben keresztül. Ez a „csináld magad” mód lehetőséget teremt, a hálózaton és részvételen alapuló, improvizációs tanulás új készségeket követel, amelyet nevezhetünk új műveltségnek.*” Az 1998-ban alakult Mozilla Alapítvány célja a webes műveltség fejlesztése, amely során döntéshozókkal, tanárokkal és informatikai szakemberekkel együttműködve segít az internetet megismerhetővé (megérthetővé), átjárhatóvá (lehetőségeket bemutatóvá, innovációt elősegítővé) és közössé (givé) (mindenki számára nyitottá) tenni.

¹⁷ A koncepcióról bővebben lásd: <http://mozilla.github.io/webmaker-whitepaper/>

érzékeltetve, hogy egy összetett, a készségeket, képességeket és kompetenciákat egyesítő területről van szó.



4. ábra A webműveltség térkép (kompetencia rács) (Web-literacy map)
URL: <http://mozilla.github.io/webmaker-whitepaper/>

A webre mint platformra tekintenek, amely révén céljuk, hogy a webes ökoszisztéma az innovatív fejlesztéseket elősegítse és részt vegyen a kollaboratív jövő kialakításában. Úgy vélik, hogy a webes platform kibővítette lehetőségeinket, és a hálózatosodott világban a hozzáférés, a tér- és időfüggetlen tanulás új távlatokat nyitott. Nagy jelentőséget tulajdonítanak a programozásnak, és úgy vélik, hogy az alapkészségek (írás, olvasás, számolás) mellett az algoritmus lesz a 4R új eleme.¹⁸

Ha ezt kombináljuk a 21. századi vezetői képességekkel (kritikus gondolkodás, együttműködés, problémamegoldás, kreativitás és kommunikáció), versenyképesek leszünk. Az, hogy a használók milyen mértékben és szinten képesek az adott környezet lehetőségeit kihasználni, vagyis a tartalmakat elolvasni, feldolgozni, szintetizálni, értékelni és másokkal megosztva továbbítani, nagyban determinálja digitális létünk és mindennapi életünk hatásfokát.

¹⁸ Erről bővebben lásd:

Davidson, C.N. (2012). Why we need a 4th R: Reading, wRiting, aRithmetic, algoRithms. DMLcentral.

URL: <https://goo.gl/9k18xE> (utolsó megtekintés: 2016. június 10.)

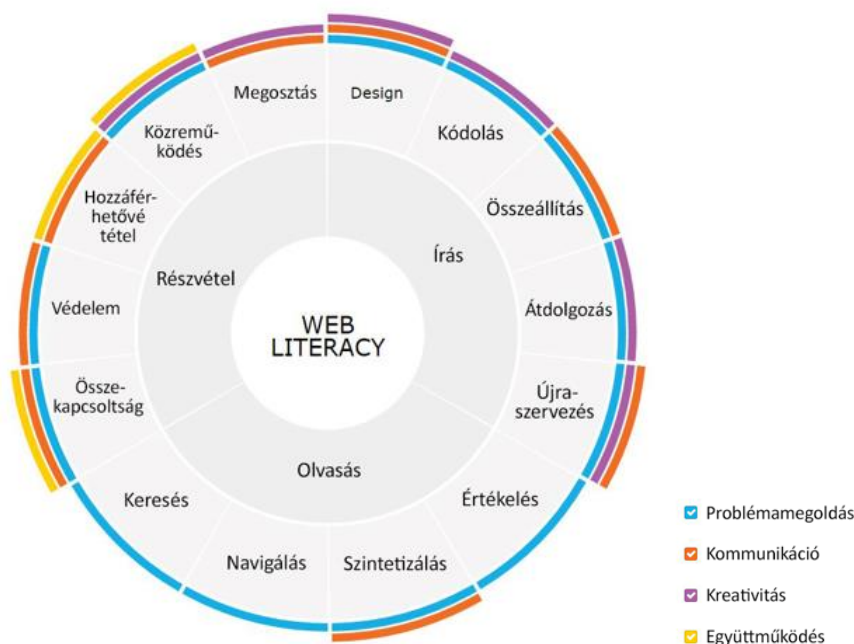
Davidson, C.N. és Goldberg, D.T. (2010). The Future of Thinking: Learning Institutions in a Digital Age. Cambridge, MA: The MIT Press. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. URL: <https://goo.gl/wH2NAM> (utolsó megtekintés: 2016. június 10.)

A kulcskészségek a következők:

- Olvasás: az interneten való kutatás módozatai. Alapvető internetismeretek. A tartalom értékelése, tudatos és kritikus tartalomkiválasztás.
- Írás: a webes tartalmak előállításának ismerete. Tartalmak újraalkotása, remixelése.
- Részvétel: a másokkal való kommunikáció és kapcsolatteremtés az interneten, valamint a biztonságos internethasználat ismerete, az online identitás és digitális önvédelem (pl. csalások elkerülése).

A 21. századi készségek az ismeretek, készségek, munkavégzési szokások és személyiségbeli jellemvonások tág együttese, amelyek elengedhetetlenek napjainkban a tanulás és a munka terén. Ide tartozik az együttműködés, a kommunikáció, a kreativitás és a problémamegoldás is.

Egy olyan többdimenziós modellt dolgoztak ki a webműveltség sztenderdjének keretében, amelyben a három kulcskészséghez (írás, olvasás, részvétel) tevékenységek/tudáselemek kapcsolódnak, kiegészülve a 21. századi műveltségelemekkel, amelyeket az ábrán színes vonalakkal jelölnek és több elemi tevékenységre osztanak. Mindegyik tevékenységhez feladatok kapcsolódnak, amelyek különböző nehézségűek, illetve megoldásuk eltérő felkészültségi szintet és időráfordítást kíván (5. ábra) (2. táblázat).



5. ábra A webműveltség elemei (a szerző saját fordítása)
 (A Web Literacy 2.0. URL: <http://mozilla.github.io/content/web-lit-whitepaper/#web-literacy-skills> forrás alapján)

Az írás kulcskézség, amely által az egyén képessé válik az interneten lévő tartalmak létrehozására és saját vélemények megosztására. Ezáltal sokszor új műfajok jönnek létre, a tartalmak remixelése révén. A tartalom-létrehozás módjának megtanulása a tevékenység végzése közben valósul meg, tehát a felfedezéses és más tevékenységekbe ágyazott tanulás módszerének alkalmazásával.¹⁹ Az ehhez tartozó webműveltség-elemek: design, kódolás, összeállítás, átdolgozás és újjászervezés. Az ehhez a kulcskézséghez kapcsolódó 21. századi képességek: problémamegoldás, kommunikáció, kreativitás és együttműködés.

Az olvasás kulcskézség, az online tartalmak kritikus és tudatos fogyasztását, értékelését jelenti (vö. NAT, tudatos és kritikus médiahasználat és médiaműveltség); a weben történő felfedezést és eligazodást egyaránt magában foglalja. Hasonlóan a hagyományos szövegolvasásához, ahol követelmény a szövegértés és a nyomtatott szöveg koncepciójának ismerete, a web működésének

¹⁹ Vö. digitális állampolgárság modell digitális értékkeremtés; digitális produktivitás; digitális tartalomsszervezés.

alapvető ismerete itt is elvárás (pl. link, hiptertext).²⁰ Az ehhez tartozó webműveltség-elemek: keresés, navigálás, szintetizálás, értékelés. Az ehhez a kulcskészséghez kapcsolódó 21. századi képességek: problémamegoldás, kommunikáció, kreativitás.

A legösszetettebb a részvétel kulcskészség (és annak elemei), amely lényegében a nyitott webes közegben megalósuló közösségi kommunikációt, a tartalmak megosztását és létrehozását jelenti.²¹ Az egészséges online kommunikáció megköveteli annak ismeretét, hogy miként kell tartalmat alkotni és azt nyilvánossá tenni (publikálni), illetve tartalmazza a biztonsági kérdéseket, úgy mint az identitásunk megóvását és megőrzését (vö. digitális állampolgárság modell digitális énmegjelenítés). Az ehhez tartozó webműveltség-elemek: összekapcsoltság, védelem, hozzáférhetővé tétel, közreműködés és megosztás. Az ehhez a kulcskészséghez kapcsolódó 21. századi képességek: problémamegoldás, kommunikáció, kreativitás és együttműködés.

²⁰ Vö. digitális állampolgárság modell digitális hozzáférés; digitális kommunikáció; digitális értékteremtés; digitális produktivitás; digitális tartalomszervezés.

²¹ Vö. digitális állampolgárság modell digitális hozzáférés; digitális kommunikáció; digitális egészség digitális én-megjelenítés; digitális együttélés; digitális értékteremtés; digitális produktivitás; digitális tartalomszervezés.

2. táblázat A webműveltség-sztenderd elemei (a szerző saját fordítása)
URL: (<http://mozilla.github.io/content/web-lit-whitepaper/#web-literacy-skills>)

Írás (Write)	Olvasás (Read)	Részvétel (Participate)
design (Design) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás, kommunikáció)	keresés (Search) (21. századi készség: problémamegoldás)	összekapcsoltság (Connect) (21. századi készségek: problémamegoldás, együttműködés, krea- tivitás, kommunikáció)
<i>A mentális és fizikai reprezentációk létrehozása a digitális tartalmak hozzáférhetősége és elérhetősége szempontjából (vizuális elrendezés, tartalomkiemelés).</i>	<i>Kérdések feltevésével és kulcsszavak segítségével a szükséges információk megtalálása.</i>	<i>A problémamegoldás területén a tanulók látókörének szélesítése a közösségi hálózatok és eszközök révén.</i>
kódolás (Code) (21. századi készségek: problémamegoldás, kommunikáció)	navigálás (Navigate) (21. századi készség: problémamegoldás)	védelem (Protect) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás, kommunikáció)
<i>A programnyelvek, a kódolás és az algoritmusok alapvető elveinek, céljainak és alkalmazásainak ismerete.</i>	<i>A web alapvető szerkezetének megértése és az online olvasás hatásainak, működésének megértése.</i>	<i>A magánélet és a digitális én védelmének megóvása digitális eszközök és tudatos viselkedés révén.</i>
összeállítás (Compose) (21. századi készségek: problémamegoldás, kommunikáció)	szintetizálás (Synthesize) (21. századi készségek: problémamegoldás, kommunikáció)	hozzáférhetővé tétel (Open-practice) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás, kollaboráció)
<i>Online tartalmak szervezése és megosztása, licenszek kezelése, online tartalmak etikai elvei.</i>	<i>Az önálló és egyedi információk több online forrásból történő egyesítése.</i>	<i>A webes források alkalmazása a mindenki számára biztosított hozzáférhetőség és átláthatóság érdekében.</i>

<p>átdolgozás (Revise) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás)</p>	<p>értékelés(Evaluate) (21. századi készség: problémamegoldás)</p>	<p>közreműködés (Contribute) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás, kollaboráció)</p>
<p><i>A digitális tartalmak szisztematikus ellenőrzése és vizsgálata a munkafolyamat és a produktum javítása érdekében.</i></p>	<p><i>Az online forrásokból származó információk összehasonlítása és értékelése relevancia és hitelesség alapján.</i></p>	<p><i>A helyben vagy globálisan bekapcsolódó tanulók csoportja, akik úgy érik el a kívánt közös tanulási eredményt, hogy közben online tanulnak és a virtuális térben összekapcsolódnak.</i></p>
<p>újrászervezés (Remix) (21. századi készségek: kreativitás, problémamegoldás, kommunikáció)</p>		<p>megosztás (Share) (21. századi készségek: kreativitás, kommunikáció)</p>
<p><i>A tartalmak létrehozása és értelmezése; az online tartalom megszerkesztése, átszervezése és újrafelfedezése révén.</i></p>		<p><i>A digitális tartalmakhoz és állományokhoz való hozzáférés megadása a szerzői jog és a licenzek figyelembevételével, az online térben.</i></p>

A webműveltség sztenderdje esetében megállapíthatjuk, hogy a digitális állampolgárság kompetenciamodell egyfajta leképezéséről van szó, amely számos elemet átemel az információs műveltségéből. Az, hogy a sztenderd egy tudásbázissal, tehát feladatokkal és jó gyakorlatokkal is kiegészül, nagyban segíti a további fejlesztést és az adaptációt.

6. A 21. században elvárt alapkészségek új értelmezései

Az elmúlt évtizedben több olyan modell látott napvilágot (lásd 3. táblázat), amely az új alapkészségek, elvárt kompetenciák rendszerét vázolta fel vagy foglalta keretbe abból a célból, hogy az eredményes tanuláshoz és a munkavállaláshoz nélkülözhetetlen készségek körét meghatározza a digitális technológiák világában. (7. táblázat) Számos kutatás foglalkozik a versenyképes, 21. századi képességprofil elemeivel, többek között az Európai Bizottság által a felsőoktatás számára elkészített Digitális Transzformáció (Digital Transform) cselekvési terv

és a DIGCOMP 2013 digitális kompetenciarendszer modellje, illetve az ISTE digitális állampolgárság²² kompetenciarendszere (Ribble, 2011). Hasonló törekvés fogalmazódott meg az UNESCO által 2008-ban, az információs műveltség (Catts, 2008) keretében tárgyalt kommunikációs képességek konstellációjában, de a legegzaktabb összefoglalást a Világgazdasági Fórum (World Economic Forum) 2015-ben deklarált modelljében érhetjük tetten.

²² A nemzetközileg elfogadott digitális állampolgárság modell (ISTE-Ribble, 2011; Ollé-Lévai és mtsai, 2014) több elméletet szintetizálva (Mossberger, Tolbert és McNeal), az International Society for Technology in Education (ISTE) által került kidolgozásra és az alábbi kompetenciákat tartalmazza: digitális hozzáférés, digitális műveltség, digitális kommunikáció, digitális felelősség, digitális etikett, digitális biztonság, digitális kereskedelem, digitális jog, digitális egészség és közérzet (Ribble, 2011).

**3. táblázat A 21. századi képességekkel foglalkozó modellek országok/szervezetek szerinti bontásban
(Binkley, Erstad, Herman, Raizen és Ripley, 2010)**

Ország / Régió/ Szervezet	Dokumentum	Év
Európai Unió²³	Az élethosszig tartó tanulás kulcskompetenciái – Európai Referencia Keretrendszer (Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning.)	2004
	Az Európai Parlament és Bizottság 2006. december 18-i ajánlása az élethosszig tartó tanulás kulcskompetenciáihoz (Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning.)	2006
	„Oktatás és képzés 2010” program implementálása (Implementation of “Education and Training 2010” Work Programme)	2010
Egyesült Államok	P21 keretrendszer ²⁴ (Partnerség a 21. századi képességekért modellje a 21. századi tanulásról)	2008
Ausztrália²⁵	Melburni deklarációm a fiatal ausztrálok oktatási céljaiért (Melbourne declaration on educational goals for young Australians)	2008
Skócia²⁶	Kiválóságok tananyaga : tananyagkészítés a négy képesség, a tanulás, az élet és a munka fejlesztéséhez (Curriculum For Excellence: Building The Curriculum 4 Skills For Learning, Skills For Life And Skills For Work)	2009
Egyesült Államok. Department of Labor. National Academies, science for the 21st century	Kompetenciamodllek. Ennis, R. Michelle (2008). Competency models: a review of the literature The role of the Employment and Training Administration (ETA). ²⁷	2008
	A tudomány, az oktatás és a fejlesztés kapcsolódási pontjainak feltárása a 21. századi képességek mentén (Kolodner, J. L. Exploring the Intersection of Science Education and the Development of 21 st Century Skills.) ²⁸	2010
ATC (Assessment and Teaching of 21st Century Skills)	Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley és Rumble (2010): Draft White Paper 1. Defining 21st century skills. ²⁹	2010

²³ URL: <https://goo.gl/xGvB0H> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁴ URL: <https://goo.gl/r4GANK> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁵ URL: <https://goo.gl/zvEVYP> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁶ URL: <https://goo.gl/hpYD8m> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁷ URL: <https://goo.gl/JcErG2> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁸ URL: <https://goo.gl/000gSh> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

²⁹ URL: <https://goo.gl/upd1F5> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

Ország / Régió/ Szervezet	Dokumentum	Év
OECD ³⁰	Új évezred tanulói projekt: az IKT és a tanulás kihívásai (Centre for Educational Research and Innovation (CERI) - New Millennium Learners)	2010- 2012
NAEP (National Assessment of Educational Progress)	Griffin, P.; McGaw, B.; és Care, E. (szerk.) (2012) Assessment and Teaching of 21st Century Skills. ³¹	2012
(Davidson, 2012) (Davidson és Goldberg, 2010)	Teaching the fourth “r:” webmaking as a vital 21st century skill. 4R modell ³²	2012
ITL-Innovative Teaching and Learning	21. századi kompetenciák és tanulási stílusok. 21st Century Learning Design, formerly called ‘LEAP21’ ³³	2012
Anglia ³⁴	The learning journey England Personal learning & thinking skills	2013
	Angliai nemzeti tanterv-The national curriculum for England	2013
ISTE	National educational technology standards for students, second edition, global learning in the digital age	2008; 2014

Ezek közül jelen kutatásban a P21, azaz Partnerség a 21. századi képességekért modellje a 21. századi tanulásról (2008); az UNESCO által meghatározott kommunikációs készség térkép (Catts és Lau, 2008), valamint a Világ gazdasági Fórum (World Economic Forum, 2015) új alapkészségek modelljét ismertetem. Azért tartom ezeket kiemelt jelentőségűnek, mert egyrészt mindegyikük olyan szemléletet képvisel a tanulás új rendszeréről, amely előmozdította a későbbi innovációkat, másrészt szerkezetükben egymástól jelentősen különböznek, harmadrészt a szakirodalmak alapján a leggyakrabban idézett modellekről van szó. Mindegyikük esetében olyan rendszert ismerhetünk meg, amely a digitális átállás módszertani aspektusából nagy jelentőséggel bír.

7. P21, azaz Partnerség a 21. századi képességekért modellje a 21. századi tanulásról (2008)

A holisztikus szemléletet követő tanulási modell az Egyesült Államok K12 korosztálya számára fogalmazza meg azokat az elvárásokat, készségeket és

³⁰ URL: <https://goo.gl/hDPW3d> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

³¹ URL: <https://goo.gl/y0Io8N> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

³² URL: <https://goo.gl/oN7RDj> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

³³ URL: <https://goo.gl/7fGMXc> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

³⁴ URL: <https://goo.gl/YdbZCF> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

URL: <https://goo.gl/X0RAvT> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)

képességeket, amelyekre minden diáknak szüksége van az Egyesült Államokban (is).

A modell komponensei rendszert alkotnak; nem egymástól elzártan működnek, hanem egymást kiegészítve (ASCD, 2009). Az is fontos szempont a fejlesztők szerint, hogy az akadémiai közeg bevonásával kell a fejlesztést elvégezni és a 21. századi tanulást új alapokra helyezni. Nagy jelentőséggel bírnak tehát: a megfelelő tanulási környezet(ek) kialakítása, a szakmai fejlesztés, a tanterv szintű stratégia meghatározása, valamint a hazai és nemzetközi standardok és mérések (22. ábra).

A modell elemei közé tartozik az a tanulási környezet,³⁵ amelyben a megfelelő oktatási célkitűzésekhez igazodva a tanulás-tanítás folyamata (formális, nem formális, informális módon) végbemegy, és az eszköz másodlagos szerepet tölt be. Hangsúlyozottan megjelenik, hogy a tanulási környezet (iskola, osztályterem, könyvtár, virtuális tér) nem csak egy hely(szín), hanem olyan támogató rendszer, amely a tanuló egyedi igényeihez³⁶ alkalmazkodva támogatja az egyéni és társas tudáselsajátítást, illetve magában foglalja a tanulás-tanítás szerkezetét, az eszközt és a tanulóközösséget a tanulók és a tanárok számára egyaránt.³⁷

A 21. században a tanulási környezet egy szinergikus rendszer, amely:

³⁵ A tanulási környezet definícióján a *Nahalka* (2002), illetve a *Brown és Collins* (1992) által definiált fogalmat értjük. *Nahalka* (2002): „A tanulási környezet azt a gondolatilag egységes, határozott elméleti alapokon nyugvó, a tanulási folyamatot befolyásoló összes fontos tényezőt magába integráló rendszert jelenti, amelynek keretei között a valóságos iskolai tanulás végbemegy” (*Nahalka*, 2002. 66. o.).

Brown és Collins (1992): a hatékony tanulási környezet a tanulásban, gondolkodásban és problémamegoldásban való jártasságra irányuló diszpozíció kialakulását elősegítő oktatási környezet, amely képes az ehhez szükséges elsajátítási folyamatok életre hívására és fenntartására (*Zoller*, 2011. 57. o.)

Az elektronikus tanulási környezet definíciói közül a *Komenczi* (2008) által megfogalmazottat tekintjük irányadónak, aki – gyűjtőfogalomként használva a terminológiát – az alábbiakat érti alatta: „olyan tanulási környezeteket jelent, ahol a tanítás és tanulás feltételrendszerének kialakításánál meghatározó szerepe van az elektronikus információ- és kommunikációtechnikai eszközöknek” (*Komenczi*, 2009, 114. o., idézi *Papp-Danka*, 2011) Igaz azonban, hogy a terminológiában nincs teljes konszenzus, hiszen ahogyan *Papp-Danka* (2011) is kiemeli, a digitális környezetet alkalmazó tanulási környezet számos (fogalom)változata figyelhető meg a szakirodalomban.

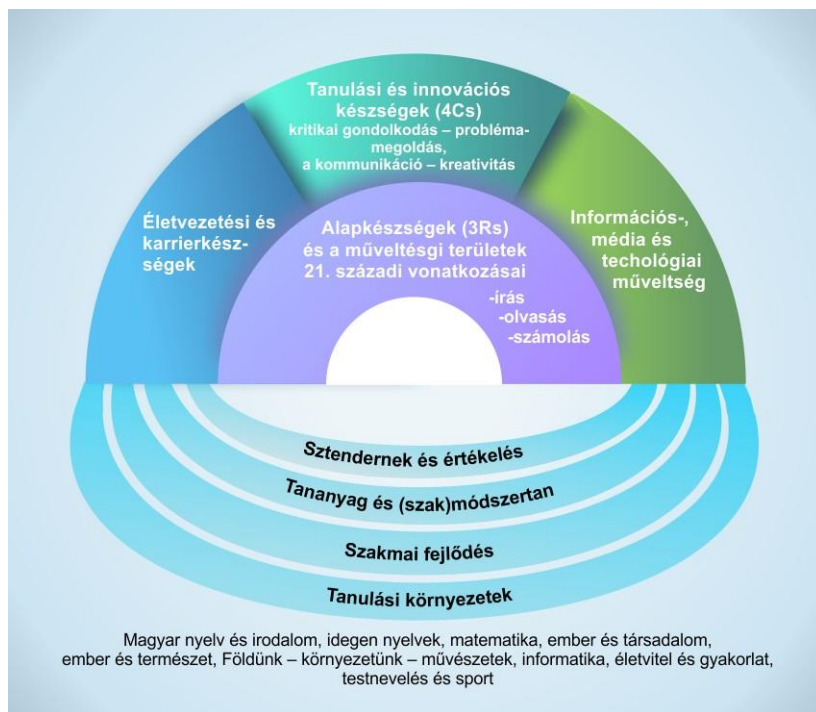
³⁶ A személyes tanulási környezet (PLE) éppen e szempont alapján jó alternatíva.

³⁷ Ahogyan *Nahalka* (2002. 65. o.) is kiemeli, a pedagógus feladata egy olyan környezet megteremtése, amely elősegítheti a folyamat kibontakozását és hatékonyságát. Az oktatásemélet effajta megközelítése a tanulási környezetek kialakításában gondolkodik, amely folyamatot és annak összetevőit is integrálni tudja (*Zoller*, 2011. 57. o.)

- olyan tanítási helyzeteket/gyakorlatot, fizikai környezetet és humán erőforrást alkalmaz, amely támogatja a 21. századi készségek eredményes fejlesztését.
- Támogatja a tanulóközösségeket, lehetővé teszi az oktatók kollaborációját a jó gyakorlatok megosztása érdekében.
- Lehetővé teszi a tanulóknak a valós, 21. századi módszerekkel történő tanulást (például projektmódszerrel).
- Egyenlő hozzáférést biztosít a tanulási eszközökhöz, technológiákhoz és erőforrásokhoz (beleértve a tudásbázisokat is).
- Csoportos, team- és egyéni tanulást elősegítő tereket és módszereket használ.
- Támogatja a kiterjesztett tanulási tereket, a hazai és nemzetközi közösségekben való tanulást személyes és online formában egyaránt.

A modellben az alapkészségek (3R) között jelenik meg az angol nyelv, az olvasás és írás (nyelvi művészet),³⁸ a matematika, a természettudomány, az idegen nyelvek, az állampolgári és gazdasági ismeretek; továbbá a művészetek, a történelem és földrajz. Ezen túlmutató ismeretek a kritikai gondolkodás és a problémamegoldás, a kommunikáció, az együttműködés, valamint a kreativitás és az innovációs készség (4Cs).

³⁸ Az English, reading or language arts kifejezésre nincs egzakt magyar fordítás. A nyelvi művészet fordítást alkalmaztam, amely tartalmában a magyar nyelv és irodalom tantárgyhoz illeszkedik leginkább.



6. ábra A 21. századi tanulás keretrendszere a Partnerség a 21. századi képességekért szervezet szerint
(Partnership for 21st Century Learning. Framework for 21st Century Learning, 2014)
URL: <https://goo.gl/CG1gbL>

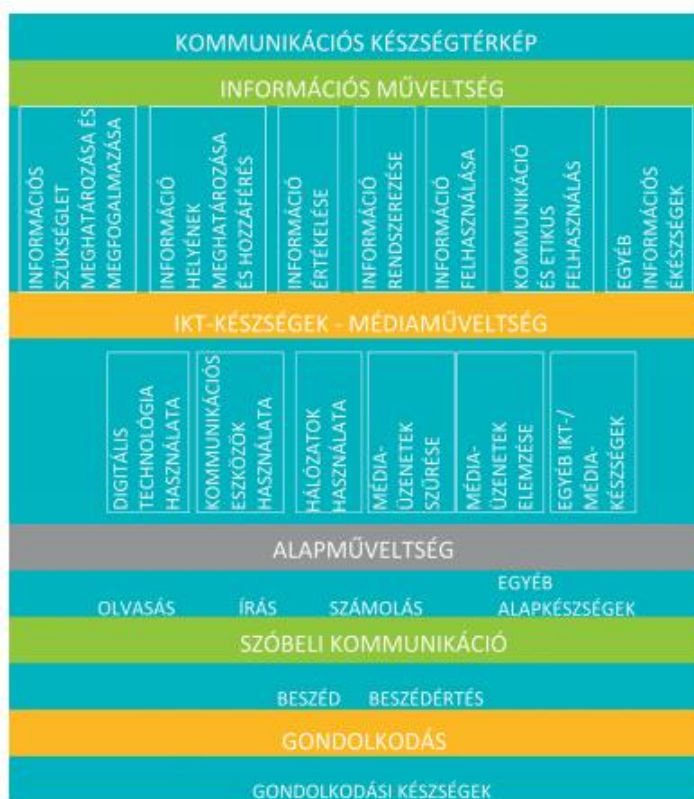
Az ún. „kemény készségek” (hard skills), azaz alapvető matematikai és problémamegoldó készségek mellett hangsúlyossá válnak az ún. „puha készségek” is: csoportmunka, szóbeli és írott prezentáció, illetve ezek fejlesztése minél magasabb szintű digitális környezetben (Murnane és Levy, 1996). Alapvető tényezővé válik tehát a kreativitás fejlesztése, vagyis a tanulók fejlett vizuális képességeinek kiaknázása; a tudatos és kritikus médiahasználat, valamint az immunokompetencia, tehát a problémák rugalmas megoldásának keresése vagy a dinamikus problémakezelés minél magasabb szintű képességének alkalmazása.³⁹ Fontos szerepet kap tehát a kreatív problémamegoldáshoz szükséges közeg kialakítása.

³⁹ A kutatási eredmények ugyanis mutatják, hogy az iskolában megtanult ismeretek a mindennapi életben nehezebben transzferálhatók, és háttérben többek között a hazai szigetszerű oktatási módszerek, valamint elszigetelt ismeretelemek állnak. A problémamegoldás újfajta modellje – a PISA műveltségkoncepcióját (OECD, 2010) beleszöve – tíz éve készült el.

Ezek az elvárások azonban csak akkor valósulhatnak meg, ha a pedagógusok aktív részesei lesznek a digitális átalakításnak, valamint célzott, tervszerű képzésük és továbbképzésük az oktatási folyamat részévé válik.

8. UNESCO kommunikációs készségtérkép

Az UNESCO által megalkotott kommunikációs készségek térképén (Catts és Lau, 2008. 18. o.) az egymásra épülő gondolkodási készségek és az alpműveltségi területek alkotta szintekben jelenik meg egy-egy írástudásforma (bővebben lásd Z. Karvalics, 2012); a térképen az információs műveltséget tekinthetjük a legmagasabb szinten állónak. Az információs és kommunikációs technológiai (IKT-) és a médiaműveltség meglétét feltételezi ez a szint, amely a digitális technológiát, a hálózatot, valamint a tudatos és kritikus médiahasználatot tekinti a főbb komponensnek.



7. ábra Az UNESCO által meghatározott kommunikációs készségtérkép (Turcsányi-Szabó és Abonyi-Tóth, 2015. 12. o.)

A modellben megjelenik a korábban említett technológiai tudás fontossága, amelyet az IKT-készség és médiaműveltség kategóriáknál érhetünk tetten. Ennél magasabb szint az információs műveltség szintje, amely már feltételezi az előzőek meglétét és magasabb szintű készségeket foglal magában, úgy mint az információ iránti igény megjelenése, az információval kapcsolatos műveletek és a kritikai értékelés.

9. 21. századi alapkészségek (World Economic Forum)

A Világgazdasági Fórum 2015-ben határozta meg az új alapkészségek rendszerét, amelyben a 21. századi jártasságok három fő területen helyezkednek el az élethosszig tartó tanulás tengelyén:

- Alapműveltségi elemek: amelyek alapján a tanulók az alapvető jártasságokat alkalmazzák a mindennapi tevékenységek szerint.
- Kompetenciák: amelyek alapján a tanulók meg tudnak felelni a komplex kihívásoknak.
- Személyes tulajdonságok/személyiségjegyek: a tanulók megküzdését segítik a változó környezetben.



8. ábra 21. századi képességek konstellációja (saját fordítás) ⁴⁰
(World Economic Forum, 2015)

⁴⁰ Mindhárom területhez kapcsolódik egy leírás, hogy az adott készség/képesség alatt mit értenek:

A fenti modellben az alapkészségek között szerepel az IKT-műveltség, ami bár jelentős előrelépést jelent, eredményesebb lenne, ha minden területre beépülne és nem egy különálló területet jelentene. Ennek oka, hogy a hazai pedagógus professzió kompetenciarendszere is a jelen modellben bemutatott megoldást alkalmazta, hasonlóan a Nemzeti Alaptantervhez, ami azt eredményezi, hogy nem integrálódik más területekbe az IKT-műveltség, hanem például egy-egy diszciplína vagy tantárgy számára teszik fejlesztési feladatává.

Az is látható azonban, hogy ennél a képességnél lényegében az információ műveltség elemei jelennek meg, hiszen a fejlesztők definíciója szerint: az IKT-műveltség a technológia által meghatározott platformon lévő tartalmak létrehozásának és használatának képessége, amelynek része az információ

Alapműveltség-elemek:

1. Írás-olvasás: az írott nyelv olvasásának, megértésének használatának képessége.
2. Számolás: a számok használatának és egyéb jeleknek/szimbólumoknak a megértése, a számszerű (kvantitatív) kapcsolatok kifejezése.
3. Természettudományos műveltség: a természettudományos tudás és elvek megértése a saját környezetben, hipotézisek tesztelése.
4. IKT-műveltség: a technológia alapú tartalmak létrehozásának és használatának képessége, amelynek része az információ megtalálása és megosztása, a kérdések megválaszolása, a másokkal való kommunikáció és a számítógépes programozás.
5. Pénzügyi/gazdasági műveltség: a pénzügyek számszerű anyagi vonzatának megértése és alkalmazása.
6. Kulturális és állampolgári ismeretek: megérteni, elfogadni, elemezni és alkalmazni az humán tőkével kapcsolatos ismereteket.

Kompetenciák:

7. Kritikus gondolkodás és problémamegoldás: a helyzetek megértésének, elemzésének és értékelésének képessége, a megoldási alternatívák és ötletek kifejezése.
8. Kreativitás: innovatív megoldások elképzelése és kidolgozása adott probléma kapcsán, kérdések megválaszolása, vélemény kifejezése; a meglévő tudáselemek alkalmazása, szintézise és újbóli alkalmazása.
9. Kommunikáció: információk meghallgatása, megértése, közvetítése és kontextualizálása verbális, nonverbális, vizuális és írott formában.
10. Kollaboráció: a csapatban való munka képessége egy közös cél érdekében, a konfliktusok megelőzésének és kezelésének képességével.

Személyes tulajdonságok/személyiségjegyek:

11. Kíváncsiság: a kérdések megválaszolása iránti igény képessége; a széles látókör, nyitottság és befogadóképesség megmutatása.
12. Kezdeményezőképeség: az új feladatokhoz való proaktív hozzáállás képessége.
13. Kitartás: a kitartó érdeklődés és siker képessége egy adott cél elérése érdekében.
14. Alkalmazkodóképesség: tervek, módszerek, vélemények és célok megváltoztatásának képessége az új információk birtokában.
15. Irányítás: a hatékony, direkt irányítás képessége egy közös cél érdekében.
16. Társadalmi és kulturális tudatosság: interakció más emberekkel társadalmi, kulturális és etikai értelemben.

megtalálása és megosztása, kérdések megválaszolásában a másokkal való kommunikáció és a számítógépes programozás. Érdekes jelenség, hogy korábban a programozás és ezzel együtt az algoritmikus gondolkodás nem került a kiemelt területek közé, pedig fejlesztésük szükségszerű lenne.⁴¹

⁴¹ Ahogyan ez hazánkban az informatika tantárgy és az IKT-digitális kompetencia fejlesztése esetében történt.

10. Irodalomjegyzék

- ASCD (2009): Four Phases of Implementation. In: <https://www.slideserve.com/astro/four-phases-of-implementation-jacobs-and-johnson-ascd-2009> (utolsó megtekintés: 2020. január 10)
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. és Rumble, M. (2010). Defining 21st century skills. Cisco, Intel, Microsoft: *Assessment and Teaching of 21st Century Skills project draft White Papers*. The University of Melbourne. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Catts, R. és Lau, J. (2008): *Towards Information Literacy Indicators*. Conceptual framework paper. UNESCO, Paris
- DIGCOMP (2013). *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe, 2013*.
- Farkas Bertalan Péter (2016). *Digitális intelligencia: Készségek a sikeres digitális élethez*. URL: <https://goo.gl/bdMr13> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Ferrari, A.(2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Brüsszel: European Commission
- Hunya Márta (2013). *A fiatalok felkészítése a tudás alapú társadalomban való részvételre*. Budapest: Oktatókutató és fejlesztő Intézet. URL: <https://goo.gl/xSqeop>(utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Hunya Márta (2016). *A tanulás támogatása a digitális korszakban. A digitálisan kompetens oktatási intézmények európai keretrendszere*. In: Melléklet a digitális és online munkacsoport eredményei című tanulmányhoz. Budapest: Tempus Közalapítvány. URL: <https://goo.gl/9Dsnnz> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Hunya Márta (2016b). Digitális és online tanulás. In: Széll Krisztián (szerk.) *Az Európai Unió az oktatásról: stratégiai irányok és értelmezések*. 33-40. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- IKER (2016). *IKER, azaz az Infokommunikációs Egységes Referenciakeret fogalomtár*.

- IKER (2016b). *Az IKER önértékelő és referenciakeret 4 szintjének tartalma. IKER társadalmasítás workshop*. Budapest, 2016. április 12. URL: <https://goo.gl/uzDIt1> (utolsó megtekintés: 2016. szeptember 10.)
- Karvalics László, Z. (2012). Információs kultúra, információs műveltség – egy fogalomcsalád értelme, terjedelme, tipológiája és története. *Információs társadalom*. **12.** 1. URL: <https://goo.gl/jvlfBe> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Komenczi Bertalan (2009). *Elektronikus tanulási környezet*. Budapest: Gondolat Kiadó. Kognitív szeminárium sorozat.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007). Digital citizenship: The Internet, society, and participation. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7428.001.0001>
- Murnane, R.J. és Levy, F. (1996). *Teaching the New Basic Skills: Principles for Educating Children to Thrive in a Changing Economy*. New York: Martin Kessler Books, Free Press.
- Nahalka István (2002). *Hogyan alakul ki a tudás a gyermekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- OECD (2010): Education at a Glance 2010: OECD Indicators. In: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2010oecdindicators.htm> (utolsó megtekintés: 2020. január 10)
- Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsi, Papp-Danka Adrienn, Czirfusz Dóra, Habók Lilla, Tóth Renáta, Takács Anita, Dobó István(2014): *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. Budapest, Eötvös Kiadó, 2014
- P21 (2014). *Partnership for 21st Century Learning. Framework for 21st Century Learning*, 2014.
URL: <https://goo.gl/uldvRa> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Papp-Danka Adrienn (2011). Az online tanulási környezet fogalmának értelmezési lehetőségei. *Oktatás-informatika*. 12. 1-6.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, Part 1. On the Horizon, NCB University Press 9.5. URL: <https://goo.gl/K5cJRR> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

- Ribble, M. (2011). *Digital Citizenship in Schools. Second Edition. International Society for Technology in Education*. Oregon, Washington, D.C.: Eugene.
- Ribble, Mike (2011) Digital citizenship in schools ISTE & Eurospan (London) ISBN 978-156484-301-2 166 p. URL:
<http://www.iste.org/store/product.aspx?ID=2111> (utolsó megtekintés: 2020. január 10)
- Turcsányi-Szabó Márta és Abonyi-Tóth Andor. (2015). *A digitális írástudás fejlesztésének lehetőségei*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- World Economic Forum (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Prepared in collaboration with The Boston Consulting Group 32.
URL: <https://goo.gl/fG5Yym> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- World Economic Forum (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Prepared in collaboration with The Boston Consulting Group 32.
URL: <https://goo.gl/fG5Yym> (utolsó megtekintés: 2020. január 10.)
- Yuhyun, Park (2016) *8 digital skills we must teach our children*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/8-digital-skills-we-must-teach-our-children/>
- Zoller Katalin (2011). Tanulási környezet az alkalmazott oktatáskutatásban. *PedActa*. **1.** 1-2. 53-64.

Chira Csongor

A digitális kompetencia keretrendszerei és a pedagógusok digitális kompetenciája

1. Bevezetés

Az Európai Parlament és a Tanács az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról szóló ajánlásának 2006-os publikálása óta a köznevelést meghatározó alapidokumentumok, tantervek és kutatások központi fogalma is a kompetencia lett.

Ezen kulcskompetenciák közé tartozik a digitális kompetencia is, amelynek definiálására több kísérlet is történt az elmúlt években. A téma vizsgálatának hazai aktualitását igazolja az is, hogy 2016-ban *a köznevelési, a szakképzési, a felsőoktatási és a felnőttképzési rendszer digitális átalakításáról és Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájáról* is született kormányrendelet (Digitális Oktatási Stratégia, 2016.), amiben szintén markánsan van jelen a digitális kompetencia fejlesztésének szükségessége.

A definiálás mellett még több tanulmány és kutatás is foglalkozik a kompetencia mérésével, annak fejlesztési lehetőségeivel, ezek között azonban igen bizonytalan a pedagógusok helyzete, ezért a következő oldalakon a digitális kompetencia nemzetközi és hazai keretrendszereinek bemutatása után a pedagógusok számára szükséges készségek feltárása olvasható.

2. A digitális kompetencia fogalma és keretrendszerei

2.1. Európai Unió

2000 márciusában az Európai Tanács új stratégiai célt határozott meg az Európai Unió számára, amelynek értelmében az Európai Uniónak arra kell törekednie, hogy a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdasága legyen, amely nagyobb arányú foglalkoztatást, jobb munkahelyeket és erősebb társadalmi kohéziót biztosítva képes a fenntartható növekedésre.

A cél eléréséhez a tudásalapú társadalom követelményeinek megfelelő, a magasabb szintű és színvonalú foglalkoztatás igényét kielégíteni képes oktatási és képzési rendszerekre van szükség. A cél elérése érdekében az Európai Tanács arra szólította fel a tagállamokat, alkossa meg a kulcskompetenciák kereteit és elvárásait. (Európai Közösségek Bizottsága, 2000.)

Előrehaladásukról szóló 2002-es jelentésükben a munkacsoport már bemutatott egy keretrendszert, amely nyolc kulcskompetenciát tartalmazott, köztük a digitális kompetenciát is

1. Az anyanyelven folytatott kommunikáció;
2. Az idegen nyelveken folytatott kommunikáció;
3. Matematikai kompetencia és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén;
4. Digitális kompetencia;
5. A tanulás elsajátítása;
6. Szociális és állampolgári kompetenciák;
7. Kezdeményezőkézség és vállalkozói kompetencia, valamint 8. Kulturális tudatosság és kifejezőkézség,

valamint az egyes területekhez tartozó ismereteket, készségeket és attitűdöket is meghatározta.

3. OECD

Az Európai Unión kívül, az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) is elkészítette saját programját 1997–2002 között, DeSeCo (Defining and Selecting Key Competencies) néven. Ez a program az vizsgálta, milyen kulcskompetenciákra

van szükség a sikeres élethez és a jól működő társadalom megteremtéséhez, majd meghatározta és strukturálta a kulcskompetencia fogalmát.

A DeSeCo program értelmezése szerint „*a kompetencia képesség a komplex feladatok adott kontextusban történő sikeres megoldására*”. (OECD, 2005.) A fogalom magában foglalja az ismeretek mobilizálását, a kognitív és gyakorlati képességeket, a szociális és magatartási komponenseket és attitűdöket, az érzelmeket és az értékeket egyaránt. A DeSeCo-program a kulcskompetenciák három területét határozta meg:

1. az autonóm cselekvés;
2. az eszközök interaktív használata;
3. a szociálisan heterogén környezetben való működés.

3.1. Európai Parlament, Európai Tanács

Az Európai Parlament és a Tanács az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról szóló ajánlásának 2006-os publikálása óta a köznevelést meghatározó alapdokumentumok, tantervek és kutatások központi fogalma is a kompetencia lett. A fogalomhasználat mellett fontosabb, hogy az oktatás céljává is a kompetenciák fejlesztése vált. Az ajánlás célja is ez: „*az oktatás kettős, társadalmi és gazdasági, szerepéből adódóan kulcsfontosságú szerepet játszik annak biztosításában, hogy az európai polgárok elsajátítsák az ezekhez a változásokhoz való rugalmas alkalmazkodáshoz szükséges kulcskompetenciákat.*” (Az Európai Parlament és a Tanács, 2006., old.: 13) A kompetenciákat a dokumentum az adott helyzetben megfelelő ismeretek, készségek és attitűdök ötvözeteként határozta meg. A kulcskompetenciák tehát azok a kompetenciák, amelyekre minden egyénnek szüksége van a személyes önmegvalósításhoz és fejlődéshez, az aktív polgársághoz, a társadalmi beilleszkedéshez és a foglalkoztatáshoz.

Az ajánlásban negyedik számú kulcskompetenciaként kerül kifejtésre a digitális kompetencia, amely kifejtés egyfajta válasz a web 2.0 megjelenése óta kialakuló újmédia készségszintű és biztonságos használata kapcsán megfogalmazott kérdésekre. Körülbelül 2005 óta, a *web 2.0* forradalmának köszönhetően az embereknek nincs szükségük különösebben komoly informatikai ismeretre az internetes jelenlétéhez. A *web 2.0* elhozta az úgynevezett „ír-olvas világhálót”. (Poore, 2015, old.: 32.) Ez az újfajta, huszonegyedik századra kialakult internetes kommunikáció, valamint a webes jelenlét annyira a hétköznapi élet részévé vált, hogy annak szerepe a tanítási-tanulási folyamatokban is megkerülhetetlen lett.

Külföldi és magyar szakirodalmak egyaránt vizsgálják az online tér, azon belül leggyakrabban a közösségi média hétköznapi életre gyakorolt élettani és pszichológiai hatásait, kiemelve annak oktatásban betöltött szerepét is. A terület jellegéből adódóan folyamatosan változó, és a tanítási-tanulási folyamatban résztvevő minden szereplő hétköznapi életét évről évre jobban meghatározó digitális környezet számtalan feladatot és megközelítési lehetőséget ad a témában mélyebben elmerülő kutatóknak. A 2000-es évek generációja azon a technológián nő fel, amit a szülei is ismernek, viszont velük ellentétben ők már beleszülettek ebbe a technikai környezetbe, így sokkal könnyebben alakítják kompetenciává elméleti és használati tudásukat. (Tari, 2011)

Marc Prensky ezeket a fiatalokat *digitális bennszülötteknek* nevezi, akik egész életüket úgy élték le, hogy számítógépek, televíziók, videójátékok, kamerák, mobiltelefonok és a digitális kor egyéb vívmányai vették körül őket, ezért már „anyanyelvi szinten” beszélik az internet digitális nyelvét. Ezekből következik, hogy a mai diákok másképp is gondolkodnak a világról, másképp dolgozzák fel a környezetükből érkező információkat, mint szülei, vagy tanáraik.

Nem feltétlenül velük szemben, de szinte biztosan az ő világukon kívül helyezkednek el a *digitális bevándorlók*. (Prensky, 2001) Ők azok, akiknek még idegen az internet világa, és ha információra van szükségük, akkor nem az internet az első gondolatuk, ahonnan az információt beszerezhetik. Prensky szerint az oktatás mai problémái közül az egyik legfontosabb, hogy nagyon sok a digitális bevándorló tanár, akik más nyelvet beszélnek, mint megváltozott tanítványaik, akik már nem azok, akikre a módszereiket kitalálták, és akikre az oktatási rendszert tervezték. A ma diákjai már hozzá vannak szokva, hogy az információkhoz gyorsan hozzá tudnak jutni, szeretnek egyszerre több mindennel foglalkozni, jobban kedvelik az ábrákat, képeket, mint a hosszú szövegeket, valamint igénylik az azonnali visszajelzéseket, megerősítéseket. Ezekhez egyértelműen a digitális világ szoktatta őket, ebben a világban van szükség a pedagógiai munka minden szereplőjének az adott helyzetben megfelelő ismeretek, készségek és attitűdök ötvözeteként meghatározott kompetenciáinak alkalmazására.

A fentiek következtében a digitális kompetencia fogalmának magyarázata elkerülhetetlen. Ezt többen és többféleképpen meg is tették. Az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák referenciakeretét kidolgozó munkacsoport is megalkotta saját fogalommagyarázatát, mely szerint „*a digitális kompetencia magában foglalja az információs társadalmi technológiák (IST) magabiztos és kritikus használatát a munka, a szabadidő és a kommunikáció terén. Ez az IKT terén meglévő alapvető készségeken alapul: számítógép használata információ visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítása,*

bemutatása és cseréje céljából, valamint a kommunikáció és az együttműködő hálózatokban való részvétel céljából az interneten keresztül.” (Az Európai Parlament és a Tanács, 2006.)

A kompetenciához kapcsolódó ismereteket, készségeket és attitűdöt is konkretizál: *„Magában foglalja a fő számítógépes alkalmazásokat, mint például a szövegszerkesztést, adattáblázatokat, adatbázisokat, információtárolást és -kezelést, valamint az internet által kínált lehetőségek és esetleges veszélyek megértését és az elektronikus média útján történő kommunikációt (e-mail, hálózati eszközök) a munka, a szabadidő, az információ megosztása és az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és kutatás számára (...) A szükséges készségek magukban foglalják: az információ megkeresésének, összegyűjtésének és feldolgozásának képességét és kritikus és szisztematikus alkalmazását, értékelve a fontosságát és megkülönböztetve a valóst a virtuálistól a kapcsolatok felismerése során (...) Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöt követel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata tekintetében. Ezt a kompetenciát támogatja továbbá a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel iránti érdeklődés.” (Az Európai Parlament és a Tanács, 2006.)*

A 2006-ban készített ajánlásban az alapszintű szoftverhasználat, a kommunikáció, az információk keresése mellett a kritikai gondolkodás és a hálózati szerep a leghangsúlyosabb. Ez a meghatározás még a fentebb már bevezetett újmédia, a közösségi média, valamint a legújabb okos mobilkészülékek elterjedése előtt született, ugyanakkor a hangsúlyos elemei semmit sem veszítettek aktualitásukból és az oktatás számára is fontos relevanciájából.

3.2. DigComp

A digitális kompetencia új európai keretrendszere, alkalmazkodva a folyamatosan változó környezethez 2013-ban készült el, DigComp (Digital Competence Framework for Citizens) néven. A DigComp a digitális kompetencia értelmezésének és fejlesztésének európai referenciakerete, amely a digitális kompetenciák egységes értelmezését teszi lehetővé. (Racsó, 2017)

A keretrendszer öt kompetenciaterületet nevez meg:

1. Információ,
2. kommunikáció,
3. tartalomkészítés,
4. biztonság,

5. problémamegoldás.



A dokumentum ezeket már, mint a digitális állampolgárság komponenseit azonosította, definiálta, majd további 21 részterületre bontotta.

A továbbiakban mindegyik területet öt dimenzió keresztül mutatja be a dokumentum, illetve a tudás, képesség, attitűd dimenzióin keresztül gyakorlati példákat és alkalmazási lehetőségeket is bemutat. (Ferrari, 2013)

3.3. DigCompOrg

Az Európai Unió 2015-ben az oktatási intézmények számára is elkészítette keretrendszerét, amely a DigCompOrg (European Framework for Digitally-

IKER

Az IKER (Infokommunikációs Egységes Referenciakeret) egy, a digitális kompetencia önértékelését és fejlesztését támogató referenciakeret, amely több, eltérő felhasználási célra készült dokumentumból áll, célja a digitális kompetencia önértékelésének és fejlesztésének támogatása.

Az IKER kidolgozásánál a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szintézisét, valamint az Európai Digitális Kompetencia Referenciakeretet (DIGCOMP), a digitális kompetencia értelmezésének és fejlesztésének európai referenciakeretét (EU Bizottság 26035 N) vették figyelembe. (Rákosi, 2016)

A Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (KIFÜ) által fejlesztett képzési programok alapvető célja az elsősorban gazdasági szempontból hátrányos helyzetű társadalmi csoportok felzárkóztatása, digitális kompetenciáik fejlesztése annak érdekében, hogy gazdasági versenyképességük növekedjen, munkaerőpiaci esélyeik javuljanak. (Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal, 2016)

A „Digitális szakadék csökkentése” – GINOP 6.1.2.-15 című kiemelt projekt képzései 2016 szeptemberétől indultak, melyet a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal (NSZFH), a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (KIFÜ) és a Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) együttműködésében konzorciumként valósít meg.

Az IKER a digitális kompetenciát négy szintre osztja, amely azt a fejlődési pályát írja le, ezért a magasabb szintek magukba foglalják az alacsonyabbakat. (Praktikus útmutató az IKER referenciakeret használatához, 2017)

1. Megszokott digitális eszközök egyszerű, begyakorolt funkcióit önállóan használja. Újszerű, vagy összetettebb funkciók használatához, vagy ismert funkciók ismeretlen digitális eszközökön való használatához folyamatos iránymutatásra van szüksége.
2. Megszokott digitális eszközt önállóan működtet, ismert, egymással kapcsolatban lévő funkcióit, több lépésből álló műveletsorral önállóan használja.
A feladatok megoldása során alkalmanként felmerülő vagy összetett intézkedéseket igénylő helyzetekben pontos iránymutatásra van szüksége.
3. Komplex feladatok ellátásához önállóan választja ki a megfelelő, megszokott digitális eszközöket, amelyek bonyolultabb funkcióit használja.

4. Ismeretlen digitális eszközt vagy újszerű intézkedéseket igénylő helyzetekben útmutatásra van szüksége.
5. Új ismeretek önálló megszerzését is igénylő feladathelyzetekben önállóan, csoportban, vagy kisebb csoport irányítójaként jár el.
6. Olyan problémahelyzetekben, amelyek megoldásához széles körű, rendszerbe szerveződő elméleti és gyakorlati ismeretekre, azok egyedi és komplex alkalmazására van szükség, útmutatásra van szüksége.

Az IKER referenciakerete tehát tartalmazza a digitális kompetenciák szintjeit, az ezeken belül elvárt kompetenciatereket, elvárt készségeket és azok szintjeit, illetve rendelkezik a végrehajtásban szerepet játszó intézményrendserről, felelősségi körökről is.

Cél az erős központi koordináció megteremtése a digitális kompetenciák és elvárások szabványosítása, a végrehajtást és a tömeges képzést lehetővé tevő intézményrendszer és infrastruktúra – például tananyagok, képzési koncepciók, online vizsgarendszer – kialakítása révén.

Ennek érdekében a DigComp-hoz igazodva a digitális kompetencián belül öt részterületet határoz meg az alábbi fő tartalmi elemekkel:

1. Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása: digitális információk beazonosítása, megtalálása, válogatása, tárolása, rendszerezése és elemzése, a cél és relevancia eldöntésével.
2. Digitális, internet alapú kommunikáció: kommunikáció digitális környezetben, információ megosztása online eszközökkel, kapcsolat és együttműködés másokkal digitális eszközök segítségével, részvétel és közreműködés közösségekben és hálózatokban, a különböző kultúrák lehetséges eltéréseinek figyelembevétele.
3. Digitális tartalmak létrehozása: új tartalom létrehozása és szerkesztése (szöveges dokumentumok, képek, video), meglévő tudás és tartalom beépítése és átdolgozása, kreatív kifejezőmód alkalmazása, médiaelemek létrehozása, programozás, a szerzői jogi vonatkozások figyelembevétele és alkalmazása.
4. Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás: digitális erőforrások és igények beazonosítása, megalapozott döntéshozatal arról, hogy az adott célhoz és igényhez melyik digitális eszköz választása a legmegfelelőbb, elvi problémák digitális megoldása, a technológia kreatív felhasználása,

technikai problémák elhárítása, saját és mások kompetenciáinak frissítése.

5. IKT biztonság: személyes biztonság, adatvédelem, digitális identitás védelme, biztonsági intézkedések, biztonságos és fenntartható felhasználás.

3.4. DigComp 2.0

A DigComp keretrendszer igyekszik megfelelni a folyamatosan változó környezetnek, ezért 2016-ban elkészült az új változata, a DigComp 2.0. (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016) Mindössze néhány elemmel bővült az első keretrendszer, de a változások okai a technológia további fejlődése, a digitalizáció előrehaladása és az ezekből következő társadalmi változások lehettek. A keretrendszer szerkezete megmaradt, de a tartalma konkrétabb és bővebb lett, illetve kiegészül a kompetenciaelemek jártassági szintjeivel is. Az első verzióhoz képest az alábbi struktúra szerint épül fel a DigComp 2.0 keretrendszere:

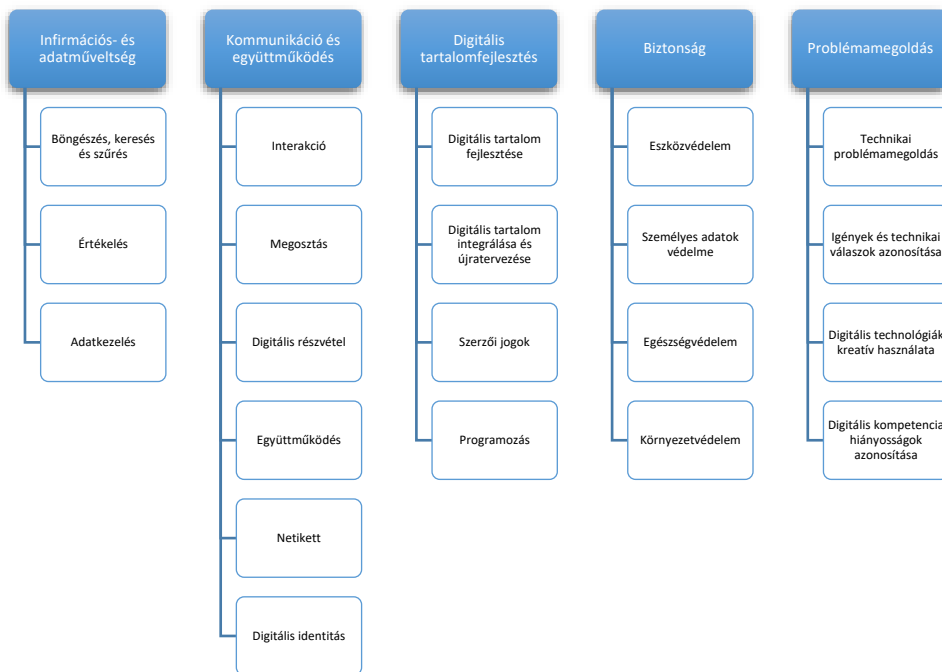
A DigCom 2.0 kibővítette a kompetenciaterületeket, eszerint a frissebb keretrendszer információs- és adtműveltséget, kommunikációt és együttműködést, illetve digitális tartalomfejlesztést határoz meg, míg elődjében a szűkebb információ, kommunikáció és tartalomfejlesztés meghatározást használta.

Az elnevezésen túl tartalmi különbségek is felfedezhetők a két keretrendszer között, ezeket a DigComp 2.0 dokumentum részletesen, táblázatba szerkesztve állítja egymással párhuzamba.

3.5. DigComp 2.1

Az DigComp 2.0 frissítése 2017-ben készült el, DigComp 2.1 címen, középpontjában az eredeti három ismeretszint kibővítése áll, amelyet egy sokkal kifinomultabb, példákkal kiegészített nyolcszintes rendszer vált fel. Ennek célja, hogy a DigComp további alkalmazásait megismertesse a különböző szereplőkkel.

A nyolc szint az alapoktól a legmagasabb fokig vázol fel példákat mindegyik kompetenciaterületre és azok részterületeire. A DigComp első verziója az alapokat, a közepes és a fejlett szinteket különböztette meg, és írta le a példákkal a különböző kompetenciaterületeket, a DigComp 2.1 mindegyik szintet kibővítette két részre, és bevezette a legmagasabb, rendkívül specializált szintet. (Carretero, Vuorikari, & Yves, 2017)



DigComp 1.0	DigComp 2.1	Feladatok összetettsége	Önállóság	Megismerés
Alapok	1	Egyszerű feladatok	Útmutatással	Emlékezet
	2	Egyszerű feladatok	Önállóan, és útmutatással ott, ahol szükséges	Emlékezet
Közepes szint	3	Jól meghatározott és rutinfeladatok, egyértelmű problémák	Egyedül	Megértés

	4	Feladatok, jól definiált problémák, nem definiált problémák	Önállóan, igényeim szerint	Megértés
Fejlett szint	5	Különböző feladatok és problémák	Mások irányítása	Alkalmazás
	6	Legmegfelelőbb feladatok	Összetett környezetben képes alkalmazkodni másokhoz	Alkalmazás
Rendkívül specializált szint	7	Összetett feladatok megoldása korlátozott megoldásokkal	Tudás beépítése, hogy az igazodjon a gyakorlathoz, és irányt mutasson másoknak	Alkotás
	8	Összetett feladatok megoldása sok változó tényezővel	Új ötletek javaslása az adott területen	Alkotás

3.6. Digitális Kompetencia Keretrendszer

Az IKER után, és a DigComp 2.1 hatására készülöben van Magyarország új digitális kompetencia keretrendszere, amely megvalósítására 2019. június 11-én fogadtak el kormányhatározatot. (Korm. határozat, 1341/2019.)

A határozat elfogadásának célja, hogy Magyarország minden polgára és vállalkozása a digitalizáció nyertese legyen, valamint a digitális átalakulás során Magyarország Európa legsikeresebb, legjobb teljesítményre képes országai közé tartozzon, illetve az, hogy a digitális felkészültség és kompetenciák hiánya miatt Magyarországon senki ne szoruljon ki a digitális világból és a digitális gazdaságból, továbbá folyamatosan bővüljön a digitálisan felkészült munkavállalók köre.

Kiemeli a dokumentum, hogy a digitális kompetenciák fejlesztése érdekében a korábbi fejlesztések eredményeire építve egységes digitális kompetencia keretrendszer létrehozása szükséges, ezért kell kidolgozni a Digitális Kompetencia Keretrendszert.

A feladat egy hosszútávú koncepció, amely során kidolgozzák a keretrendszer szervezeti, intézményi, finanszírozási modelljét, valamint megvizsgálják a digitális kompetenciák validálásának és beszámításának eljárásrendjét. A feladat elvégzésének határidejét 2020 júniusára tűzték ki.

A keretrendszer második szintjén fogalmazzák meg a célcsoport-specifikus digitális kompetenciakereteket, amelyek között helyet kap a pedagógus kompetenciakeret is.

4. Pedagógusok digitális kompetenciája

A digitális átalakulás társadalmi és pszichológiai következményei kikerülhetetlenül hatással vannak az oktatás világára. Az előző fejezetben tárgyalt, a digitális kompetenciára általánosságban vonatkozó keretrendszerek mellett nagyon fontos ezek adaptálása a tanítási-tanulási folyamatokra.

A fent már említett digitális bevándorlók és digitális bennszülöttek közötti ellentét lehet az a sztereotípa, hogy a tanár kívülről jön a diák világába, ezért ott idegenként tekint rá a közösség, pedig valójában a digitális világ, az online tét, az internetes applikációk, vagy a digitális eszközök oktatási célokra való használata még mindig új terület a folyamatban résztvevő mindkét fél számára.

Az általános vélekedés is az, hogy az IKT-eszközök használatának ismerete elegendő a pedagógus számára, holott a fentebb röviden bemutatott keretrendszerek mindegyike ennél jóval összetettebb ismereteket vár el. A digitális tábla, vagy a projektor használata ezen készségek nélkül nem tölt be több szerepet, mint az írásvetítő, vagy a hagyományos osztálytermi tábla.

A kompetencia szemlélet a magyar tanárképzésben a 15/2006-os OM rendelettel vette kezdetét. Ez írta elő először a pedagógus kompetenciákat, de az irány maradt és a következő Nemzeti Alaptantervek is megtartották a kompetenciaközpontú struktúrát. (Szöke-Milinte, 2015)

A pedagóguskompetenciák és a hozzájuk tartozó indikátorok a pedagógus minősítési rendszerben a pedagógus I. illetve a pedagógus II. fokozatba lépéshez segítséget nyújtó útmutatóban kerültek kifejtésre. (Antalné Szabó, és mtsai., 2013)

A dokumentum a 326/2013. (VIII. 30.) Korm. Rendeletnek megfelelően nyolc pedagóguskompetenciát nevez meg:

1. kompetencia: Szakmai feladatok, szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudás.
2. kompetencia: Pedagógiai folyamatok, tevékenységek tervezése és a megvalósításukhoz kapcsolódó önreflexiók.
3. kompetencia: A tanulás támogatása.
4. kompetencia: A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése, a hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges megfelelő módszertani felkészültség.

5. kompetencia: A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése, esélyteremtés, nyitottság a különböző társadalmi-kulturális sokféleségre, integrációs tevékenység, osztályfőnöki tevékenység.
6. kompetencia: Pedagógiai folyamatok és a tanulók személyiségfejlődésének folyamatos értékelése, elemzése.
7. kompetencia: Kommunikáció és szakmai együttműködés, problémamegoldás.
8. kompetencia: Elkötelezettség és szakmai felelősségvállalás a szakmai fejlődésért.

A kompetenciák között önállóan nem szerepel digitális kompetencia, a hozzájuk tartozó indikátorok között is csak bizonyos elemei kaptak helyet.

A „szakmai feladatok, szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudás” indikátorai között a digitális anyagok és eszközök ismerete, a „pedagógiai folyamatok, tevékenységek tervezése és a megvalósításukhoz kapcsolódó önreflexiók” kompetencián belül pedig a digitális és online eszközök célszerű használata szerepel.

A harmadik, „a tanulás támogatása” kompetencia indikátorai között szerepel az IKT-eszközök hatékony használatára való ösztönzés, az ötödik, „a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése, esélyteremtés, nyitottság a különböző társadalmi-kulturális sokféleségre, integrációs tevékenység, osztályfőnöki tevékenység” kompetencián belül pedig a „követendő mintát mutat a diákoknak a digitális eszközök funkcionális használatának terén” indikátor utal digitális kompetenciára.

Az „elkötelezettség és szakmai felelősségvállalás a szakmai fejlődésért” meghatározású, utolsó kompetencián belül pedig indikátorként jelenik meg a digitális tananyagokról, eszközökről, az oktatástámogató digitális technológia legújabb eredményeiről való rendszeres tájékozódás, valamint az, hogy a pedagógus konstruktívan szemléli ezen eszközök felhasználhatóságát.

Az Európai Unió a DigCompEdu keretrendszeren belül igyekezett meghatározni a pedagógusok digitális kompetenciáit. (Redecker, 2017) A DigCompEdu az oktatók és tanárok digitális kompetenciájának európai keretrendszere, amely számos európai tagállam egyre növekvő tudatosságára reagál, felismeri, hogy a pedagógusoknak saját szakmájukhoz szükséges digitális kompetenciákra van szükségük annak érdekében, hogy képesek legyenek megragadni a digitális technológiák lehetőségeit az oktatás és az innováció érdekében.

A dokumentum hat kompetenciaterületet határoz meg, amik a pedagógusok tanítási-tanulási folyamatok irányítása során történő szakmai tevékenységek különböző aspektusaira összpontosítanak. A kompetenciaterületeket definiálja, illetve további részterületekre bontja.

A Digitális Oktatási Stratégia is felhívja a figyelmet a pedagógusok digitális kompetenciájának fontosságára. Kiemeli azt is, hogy a pedagógus minősítési rendszerben sem kap megfelelő hangsúlyt ez a kompetencia.

A magyar pedagógusok digitális kompetenciájának felmérésére Eszenyiné Borbély Mária végzett kutatást 2018-ban, amely során kérdőívüket 822 fő töltötte ki. A kérdőívet a DigComp keretrendszer szerint állították össze.

„A vizsgálat szerint a pedagógusok legerősebb kompetenciaterületének az információ kompetenciaterület bizonyult. Ezen a kompetenciaterületen a legkisebb az alapszinten állók aránya (16 százalék) és legmagasabb a haladó szinten állóké (42 százalék). Meg kell jegyezni, hogy közepes jártassággal is ugyanilyen arányban rendelkeznek a pedagógusok. Ez az egyetlen kompetenciaterület, ahol a haladó jártassággal rendelkezők vannak a legtöbben. Igen jelentős, a haladókéval megegyező a közepes jártassági szinten állók aránya, 42 százalék.



Összességében a pedagógusok nagy tábora áll az információkezelés közepes vagy haladó jártassági szintjén, 84 százalékuk.

A pedagógusok második legerősebb kompetenciaterülete a digitális környezetben végzett kommunikáció. Az alapszinten állók számaránya jelentősen alacsonyabb, mint a közepes és haladó szinten állóké, de ennek ellenére jelentősnek tekinthető, 28,5 százalék. Ezen a kompetenciaterületen már többen állnak közepes jártassági szinten, mint haladó szinten. (37,5 százalék és 34 százalék), de a két felsőbb szinten állók számaránya még így is elfogadható, 71,5 százalék. A biztonság kompetenciaterület a harmadik legerősebb pedagógus kompetencia a haladó szint aránya szerint rendezve a sort. Ugyanakkor látni kell, hogy ezen a kompetenciaterületen már a csak alapszintű kompetenciával bírók számaránya a legmagasabb (40 százalék), és a legalacsonyabb pedig a haladó szinten állóké (27 százalék).

Összességében a pedagógusok 60 százaléka birtokolja alapszintet meghaladó mértékben a digitális biztonság kompetenciáit. A haladó kompetenciaszint kiterjedtsége szerint (24 százalék) a tartalom-előállítás kompetenciaterület a negyedik a pedagógusok digitáliskompetencia-területeinek sorában. Azonban ezen a területen a legnagyobb az alacsony jártassági szinten állók számaránya (43 százalék). A haladó szinten állók aránya 24 százalék, ami messze elmarad a kívánatos mértéktől, tekintettel arra, hogy a tartalom-előállítás a NAT szerint már a gyerekektől is elvárt készségsoport. Az alaptanterv többek között elvárja ezen a területen a főbb számítógépes alkalmazások, például a szövegszerkesztést, az adattáblázatok kezelését, és ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata is. [6] A pedagógusoknak mindössze 57 százaléka képes közepes vagy haladó jártassági szinten tartalmat előállítani. A problémamegoldás kompetenciaterületen a haladó szinten állók aránya a legalacsonyabb a többi kompetenciaterülethez hasonlítva, a közepes szinten állók aránya pedig a legnagyobb. Összességében többen állnak ezen a kompetenciaterületen alapszint felett, 61 százaléknyan, mint a tartalomelőállítás területén.” (Eszenyiné Borbély, 2018)

A szerző szerint a tanulmányban ismertetett vizsgálat eredményei egyértelműen igazolják, hogy a közoktatásnak, a pedagógusoknak támogatásra van szükségük a tantervi célok megvalósításához a digitális írástudás, kompetenciafejlesztés, és az ehhez kapcsolódó számos további területen is.

Bár a tanulmánynál korábban született a Digitális Oktatási Stratégia, javaslataik mégis összecsengenek. A Digitális Oktatási Stratégiában is megfogalmazott cél, hogy kerüljön pontos meghatározásra a pedagógusok digitális kompetenciáinak kötelezően elvárt szintje a pedagógus életpályán való előrelépéshez, ezzel együtt a magyar tanárok digitális kompetenciaszintje 2020-ra haladja meg az Európai Unió átlagát, valamint teremtsék meg a magyar pedagógusok digitális

kompetenciájának fejlesztéséhez szükséges anyagi, infrastrukturális és képzési feltételeket. (Digitális Oktatási Stratégia, 2016.)

5. Folytatás

Az Európai Unió kifejlesztette a SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) eszközt azért, hogy segítsen beépíteni az iskoláknak a digitális technológiákat a tanításba, a tanulásba és a diákok értékelésébe. Rávilágít, hogy mely területek működnek jól, melyek szorulnak fejlesztésre, továbbá segít a prioritások meghatározásában.

Az eszköz névtelen formában összegyűjti a diákok, a tanárok és az iskolavezetők meglátásait arra vonatkozóan, hogy miként használják a technológiát az iskolájukban. Ezek felmérése rövid állításokkal, kérdésekkel és egy 1–5-ig terjedő egyetértési skála segítségével történik. Az állítások olyan területeket ölelnek fel, mint például az iskolavezetés, az infrastruktúra, a tanári képzések, valamint a diákok digitális kompetenciája.

2019. február 27-ig 54 magyar iskola regisztrált A SELFIE oldalán, hogy igénybe vegye azt az online önértékelő eszközt. Egy következő kutatásban érdemes lenne ennek az eszköznek a felépítését, a magyar eredmények alapos értékelését elvégezni, bízva abban, hogy az ebben kirajzolódó kép is segít a magyar pedagógusok digitális kompetenciájának szintfelmérésében.

6. Irodalomjegyzék

Tari, A. (2011). *Z generáció*. Budapest: Tercium.

Carretero, S., Vuorikari, R., & Yves, P. (2017). *DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens*. EUR 28558 EN: doi:10.2760/38842.

Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal. (2016). Forrás: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal honlapja: https://www.nive.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=665#system-message-container (utolsó letöltés: 2020. június 7.)

Digitális Oktatási Stratégia. (2016.). Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája. Budapest: Kormány-előterjesztés melléklete.

Szőke-Milinte, E. (2015). A pedagóguskompetenciák megfigyelése és elemzése a tanítási órán. In K. Baditzné Pálvölgyi, É. Szabó, & R. Szentgyörgyi, *Tanóratervezés és tanórakutatás A magyar nyelv és irodalom, az idegen nyelvek és a művészetek műveltségi területen* (old.: 9-27). Budapest: ELTE.

Antalné Szabó, Á., Hámori, V., Kimmel, M., Kotschy, B., Móri, Á., Szőke-Milinte, E., & Wölfling, Z. (2013). *Útmutató a pedagógusok minősítési rendszerében a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozatba lépéshez*. Budapest: Oktatási Hivatal.

Az Európai Parlament és a Tanács. (2006. december 30.). Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról. *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2006/962/EK(L 394), 10-18.

Eszenyiné Borbély, M. (2018). *Pedagógus digitális kompetencia-körkép2018. 1. rész*.

Európai Közösségek Bizottsága. (2000.. október 30.). Memorandum az egész életen át tartó tanulásról. *SEC(2000) 1832*. Brüsszel.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Hunya, M. (2016). A tanulás támogatása a digitális korszakban. A digitálisan kompetens oktatási intézmények európai keretrendszere. In *Melléklet a*

digitális és online munkacsoport eredményei című tanulmányhoz.
Budapest: Tempus Közalapítvány.

Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning – A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. EUR 27599 EN: doi:10.2791/54070.

Korm. határozat. (1341/2019.. VI. 11.). a Digitális Kompetencia Keretrendszer fejlesztéséről és bevezetésének lépéseiről.

OECD. (2005.). The definition and selection of key competencies. *Executive Summary*.

Poore, M. (2015). *Hogyan használjuk a közösségi médiát az oktatásban?*
Budapest: Wolters Kluwer.

Praktikus útmutató az IKER referenciakeret használatához. (2017).

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon MCB University Press, P.(5.)*. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Racskó, R. (2017). *Digitális átállás az oktatásban*. Budapest: Iskolakultúra, Gondolat. <https://doi.org/10.17717/IQKONYV.Racsko.2017>

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu*. EUR 28775 EN: doi:10.2760/159770 .

Rákosi, S. (2016). Infokommunikációs Egységes Referenciakeret, azaz IKER.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. EUR 27948 EN: doi:10.2791/11517.

Kvaszingerne Prantner Csilla

A DIGCOMP 1.0 és a DIGCOMP 2.0

1. DIGCOMP: Keretrendszer a digitális kompetencia fejlesztésére és értelmezésére

1.1. Bevezetés, előzmények bemutatása

2006-os európai ajánlásokban (European Parliament and Council, 2006) 8 kulcskompetenciát határoztak meg, amelyek az élethosszig tartó tanulást szolgálják az Európai Unióban. Ezek a következők két nagyobb területre sorolva (European Commission, é.n.):

I. A „hagyományos” képességek csoportban:

1. az anyanyelv illetve idegen nyelveken folytatott kommunikáció képessége;
2. a digitális készségek;
3. az írni és olvasni tudás képessége;
4. a matematikai és természettudományos/műszaki készségek;

II. Az ún. horizontális képességek közé pedig:

1. a tanulni tudás képességét;

2. a társadalmi és állampolgári felelősségvállalás képességét;
3. a kezdeményező- és vállalkozókészséget; valamint
4. a kulturális tudatosságot sorolják.¹

A Digital kompetencia egyik definíciója: az IKT eszközök magabiztos, kreatív és kritikus használata, annak érdekében, hogy a polgárok a munkájukkal kapcsolatos célokat elérjék, a foglalkoztatásukat biztosítsák. Valamint elengedhetetlen szükséglet a tanuláshoz, a szabadidő eltöltéshez és a szociális életben való részvételhez. A digitális kompetencia olyan transzverzális kulcskompetencia, amely mint olyan, lehetővé teszi, hogy egyéb kulcskompetenciákat megszerezzünk (pl.: nyelv, matematika, a tanulás tanulása, a kulturális tudatosság). Összefügg számos 21. századi készséggel, amelyeket azért kell megszerezni valamennyi polgárnak, hogy aktívan részt tudjon venni a társadalmi és a gazdasági életben. (Ferrari, 2013)

Három célkitűzése volt annak a projektnek, amelyet 2011. január december 2012 között végeztek és alapját képezte a Ferrari által írt dokumentumnak:

- **Azonosítani** a digitális kompetencia legfontosabb összetevőit a tudás, a készségek és az attitűdök szempontjából.
- **Fejleszteni** a digitális kompetenciáról szóló leírásokat, amelyek részét képezik majd a fogalmi kereteknek és / vagy irányelveknek. Ezek vegyék figyelembe a jelenleg rendelkezésre álló kereteket.
- **Javasolni** egy ütemtervet a digitális kompetencia keretrendszer használatára és esetleges felülvizsgálatára. A projekt célja volt, hogy a célok eléréséhez együttműködés és párbeszéd valósuljon meg európai szinten az érdekeltek között.

1.2. A digitális kompetencia fejlesztésére és értelmezésére szolgáló DIGCOMP keretrendszerrel szóló dokumentum

Anusca Ferrari készített egy összefoglaló dokumentumot a DIGCOMP digitális kompetencia keretrendszerrel (Ferrari, 2013). Ferrari a dokumentumban bemutatja a DIGCOMP projektet és minden polgár számára ajánlja a kompetencia keretrendszert. Leírja, hogy a digitális kompetencia a nyolc kulcskompetencia egyike, amely szükséges az élethosszig tartó tanuláshoz és nélkülözhetetlen az

¹ Wadmin (2009) írása alapján az elnevezések: Az anyanyelvi kommunikáció; Az idegen nyelveken folytatott kommunikáció képessége; A matematikai, természettudományi és technológiai kompetenciák; A digitális kompetencia; A tanulás tanulása; Személyközi és állampolgári kompetenciák; Vállalkozói kompetencia; Kulturális kompetencia.

egyre digitalizáltabb társadalomban való részvételhez. Tudatja, hogy ezek ellenére sok ember nem rendelkezik digitális képességekkel a nemzetközi felmérések és a szakirodalmi források szerint. Hangsúlyozza, hogy annak érdekében, hogy ezt a hiányt pótolni lehessen, szükséges megérteni és meghatározni azt, hogy mit jelent a digitális kompetencia fogalma és tudni kell azt is, hogy ez a kompetencia miként fejleszthető. Ferrari abból a célból, hogy megértesse az emberekkel, hogy mit jelent a digitális kompetencia és miként fejleszthető, készítette el *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* című írását (Ferrari, 2013), amely az európai szakpolitika fontos dokumentumává vált (Komposzt, 2016).

A DIGCOMP-ról szóló dokumentumban különböző aspektusból kerülnek részletezésre a digitális kompetencia összetevői a **21 kompetencia felsorolásával és bemutatásával**, továbbá leírja az azokkal kapcsolatos ismereteket, készségeket és attitűdöket. A projekt egy adatgyűjtési fázison (beleértve szakirodalmi áttekintést, esettanulmányok elemzését és egy on-line felmérést) és az érdekeltekkel folytatott intenzív konzultáción (beleértve szemináriumokat, interjúkat, szakértői véleményeket, előadásokat és konferenciákat) alapult.

A következő részekből épül fel:

- Önértékelési háló a digitális kompetencia öt területén, amelyek esetében három jártassági szint létezik.
- A digitális kompetencia részletes keretrendszerének mélyreható leírása különböző szempontból. Mind a 21 kompetencia bemutatásra kerül egy táblázatban, amelyben szerepel:
 - a kompetencia rövid meghatározása;
 - a három tudásszint leírása;
 - példák a tudásra, készségekre és attitűdökre az adott kompetencia esetében;
 - továbbá két példa arra, hogy a tanulás és a foglalkoztatás esetében, milyen speciális alkalmazási területeken lehet hasznosítani az adott kompetenciát.

A dokumentum szerkezeti felépítése az 1. fejezetben található általános bevezetővel indul, amelyben definiálva vannak a célok és módszerek. A 2. fejezet áttekintést ad a DIGCOMP keretrendszeréről, amely felvázolja az azonosított területeket és a digitális kompetenciákat, valamint bemutatja az önértékelési hálózatot. A 3. fejezet bemutatja a teljes keretet, amelyben részletezésre kerülnek

az egyes kompetenciák szintjei: példák, ismeretek, attitűdök és készségek; és a célra való alkalmazhatóság példái. Az I. melléklet a kulcsfontosságú kifejezések glosszáriumát tartalmazza, a II. melléklet a rövid leírással rendelkező összes hatáskör vázlatát. A III. melléklet a kompetenciák közötti kereszthivatkozásokat tartalmazza, a IV. melléklet pedig bemutatja a javaslatokat arról, hogyan lehet áttérni a jártassági szintről a következő szintekre, azaz a digitális kompetencia fejlesztésének mutatóit tartalmazza. Az V. melléklet az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciáknak és a digitális kompetencia kapcsolódásának fontosságát mutatja be.

1.3. A DIGCOMP-ban megfogalmazott digitális kompetencia területek és kompetenciák

Az alábbiakban bemutatásra kerül az 5 digitális kompetencia terület és megnevezésre az azokhoz tartozó kompetenciák, amelyek együttesen 21 kompetenciát jelentenek.

- 1. Információ (Information):** azonosítani, megtalálni, letölteni, tárolni, szervezni és elemezni a digitális információkat értékelve annak relevanciáját és célját.
- 2. Kommunikáció (Communication):** digitális környezetben megvalósuló kommunikáció, a források és az online eszközök megosztása, kapcsolódás egymással és digitális eszközökön keresztül megvalósuló kollaboráció és együttműködés, interakció közösség és a hálózat résztvevői között, interkulturalitás tudatossága.
- 3. Tartalomlétrehozás (Content-creation):** új tartalmak létrehozása és szerkesztése (a szövegektől a képeken át a videóig); a korábbi ismeretek és tartalmak integrációja és újrahasználhatósága; kreatív kifejezések létrehozása, a média-termékek és programozás; a szellemi tulajdon jogokkal való foglalkozás és azok alkalmazása.
- 4. Biztonság (Safety):** személyiségvédelem, adatvédelem, digitális identitás védelme, a biztonsági intézkedések biztonságos és fenntartható használata.
- 5. Problémamegoldás (Problem-solving):** digitális igények és források meghatározása annak érdekében, hogy megalapozott döntéshozatalra kerülhessen sor a legalkalmasabb digitális eszközök célja vagy szükséglete szerint. Fogalmi problémák digitális eszközökkel való megoldása, a technológiák kreatív használata, technikai problémák megoldása, saját és mások kompetenciájának frissítése és megújítása.

Az alábbi táblázat a keretrendszer áttekintéséhez nyújt segítséget, bemutatja a kompetenciákat.

Kompetencia-területek	Kompetenciák
1. Információ	1.1. Információ-böngészés, az információ keresése és szűrése 1.2. Információ-értékelés 1.3. Az információ tárolása és visszakeresése
2. Kommunikáció	2.1. Interakció a technológiákon keresztül 2.2. Információ és tartalommegosztás 2.3. Online polgári szerepvállalás 2.4. Digitális csatornákon való együttműködés 2.5. Netikett 2.6. Digitális identitás menedzselése
3. Tartalom létrehozás	3.1. Tartalomfejlesztés 3.2. Integráció és újrahasznosítás 3.3. Szerzői jog és licenc 3.4. Programozás
4. Biztonság	4.1. Eszközök védelme 4.2. Személyi adatok védelme 4.3. Egészségvédelem 4.4. Környezet védelme
5. Problémamegoldás	5.1. Technikai problémák megoldása 5.2. A szükségletek és a technológiai válaszok azonosítása 5.3. Innovatív és kreatív technológia-használat 5.4. Digitális kompetencia rész azonosítása

4. táblázat A DIGCOMP 5 kompetencia területén lévő kompetenciák

1.4. A DIGCOMP dimenziói

A DIGCOMP keretrendszer „héja” öt dimenzióban van felépítve. Ezek a méretek tükrözik a deskriptorok² különböző aspektusát és a finomság különböző fázisait:

- 1. dimenzió:** a felismert kompetencia területek. (2. táblázat első oszlopa)
- 2. dimenzió:** az egyes területekre vonatkozó kompetenciák. (1. táblázat)
- 3. dimenzió:** az egyes kompetenciákra előírányzott jártassági szintek. (2. táblázat 1. sora)
- 4. dimenzió:** az egyes kompetenciákra vonatkozó ismeretek, készségek és attitűdök példái (a példák nem különböznek a jártassági szinteken).
- 5. dimenzió:** példák a kompetencia alkalmazására különböző célokra. Ezen belül példákat ír le a tanulás és a foglalkoztatás területéről. Más dimenziók is léteznek: Szabadidő; Társadalmi; Vásárlás és eladás; Tanulás; Foglalkoztatás; Polgárság; Jólét.

Az önértékelési háló a keret 1. és 3. dimenzióját tartalmazza. Ez azt jelenti, hogy mindegyik kompetencia területen három szintet különböztethetünk meg, amelyek figyelembe veszik azokat a kompetenciákat, amelyek az adott területhez tartoznak.

1.5. A DIGCOMP önértékelési hálója

Az önértékelési háló a digitális kompetencia öt területéből és három képzettségi szintből áll: az A (alapszint), a B (középszint) és a C (haladó szint) között. Az öt területet használták a projekt két fő kimenetének alapjául: az önértékelési háló és a részletes keret. A területek leírásakor a három jártassági szintet mind az öt területre kidolgozták részletesen, hogy általános áttekintést nyújthassanak egy adott terület tartalmáról. Így összegző képet kaphatunk a modelltől, mintegy absztraktabb, általánosabb szinten, hasonló formában, mint ahogyan CEFR került leírásra a nyelvek esetében.

Minden sorban több változat van a szinteknek megfelelően, viszont ezek azonos jellegű tudásra és képességekre vonatkoznak, csak eltérő mélységűek. A 2. táblázatban elolvasható a DIGCOMP önértékelési háló egyes kompetenciaterületeihez és szintjeihez kapcsolódó készségek és képességek saját fordításban.

² Deskriptor jelentése: olyan kifejezés, amely a fogalmak leírására és visszakeresésére közvetlenül alkalmas.

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
Információ	<p>Képes vagyok keresőmotorral keresni. Tudom, hogyan kell menteni, tárolni a fájlokat és tartalmakat (pl.: szöveg, kép, zene, videó weblap). Tudom, miként lehet előkeresni a mentett tartalmakat. Nem minden on-line információ megbízható.</p>	<p>Képes vagyok az interneten az információk böngészésére és on-line keresésére. Képes vagyok a megfelelő információ kiválasztására a találatok közül. Képes vagyok különféle információforrások összehasonlítására. Tudom, miként kell menteni, tárolni és címkézni fájlokat, tartalmakat és információkat és van saját mentési stratégiám. Le tudom kérni és tudom menedzselni az információkat és tartalmakat, amiket mentettem és eltároltam.</p>	<p>Számos stratégiát tudok alkalmazni az interneten való keresés és böngészés során. Kritikus vagyok a megtalált információkkal szemben. Felülvizsgálhatom és értékelem azok valóságát és hitelességét. Szűröm és figyelemmel kísérem az elért információkat. Különböző módszereket és eszközöket alkalmazok a fájlok, tartalmak és információk szervezéséhez. Képes vagyok egy sorozat stratégiát alkalmazni a tartalmak visszanyeréséhez és menedzseléséhez, amelyeket én vagy mások tároltak el. Tudom, kiket kell követni az on-line információmegosztó helyek (például mikroblogok esetében).</p>

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
Kommu- nikáció	<p>Interakcióba tudok lépni másokkal, akik az alapvető szolgáltatásokat használják (pl.: mobil VoIP, chat és e-mail). Ismerem az alapvető viselkedési normákat, amelyeket alkalmazni szokás a digitális kommunikáció során. Meg tudok osztani fájlokat és tartalmakat másokkal, egyszerű technológiákkal. Ismerem azokat a technológiákat, amelyek kellenek ahhoz, hogy bizonyos szolgálta-tásokat elérjek. Ezek közül használok néhányat. Képes vagyok másokkal együttműködni hagyományos technológiák használata esetén. Tisztában vagyok a digitális megjelenéssel</p>	<p>Különféle digitális eszközt alkalmazok arra, hogy interakcióba léphessek másokkal, amelyre haladó kommunikációs alkalmazásokat használok (pl.: mobil VoIP, chat és e-mail). Ismerem az online etikett alapelveit és képes vagyok használni azokat. Részt veszek a közösségi oldalakon és az online közösségi térben, ahol megosztom és továbbadom a tudást, a tartalmakat és az információkat. Aktívan használok néhány alapvető on-line szolgáltatást. Képes vagyok másokkal együtt, egyszerű digitális eszközök segítségével dolgok létrehozására és megvitatására. Képes vagyok alakítani saját online digitális megjelenésemet</p>	<p>Elkötelezett vagyok az online kommunikáció eszközeinek széles körű használatával kapcsolatosan (e-mailek, beszélgetések, SMS, azonnali üzenet-küldés, blogok, mikroblogok, SNS). Az online etikett különböző aspektusait alkalmazhatom különféle digitális kommunikációs terekben és kontextusok-ban. Saját stratégiákat fejlesztettem ki, hogy felfedezzem a helytelen viselkedésformákat. El tudom fogadni azokat a digitális módokat és kommunikációs módszereket, amelyek a legjobban illeszkednek az adott célokhoz. A kommunikációs módot és kommunikációs utat jól ki tudom választani az adott</p>

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
	(identitással) kapcsolatos előnyökkel és kockázatokkal.	(identitásomat) és nyomon követhetni a digitális adataimat (digitális lábnyomomat).	hallgatóság számára. Képes vagyok különféle kommunikációs formákat kezelni. Aktívan osztok meg információkat, tartalmakat és erőforrásokat másokkal az online közösségi térben és kollaboratív platformokon. Aktívan részt veszek az online terekben. Különféle online szolgáltatásokat használok.
Tartalom-létrehozás	Tudok egyszerű, digitális tartalmakat készíteni (pl. szöveget, táblázatot, képet, hanganyagot stb.). Képes vagyok alapvető módosításokat végezni mások által készített tartalmakon. Módosítani tudom a szoftverek és applikációk egyszerű funkcióit az alapbeállítások használatával.	Különböző formátumokban tudok digitális tartalmakat előállítani. Képes vagyok szerkeszteni és finomításokat végezni mások által készített tartalmakon. Alapvető ismereteim vannak a szerzői jogi, a copyleft és a creative commonsbeli különbségekről. Képes vagyok bizonyos licenceket	Különféle formátumokban, platformokon és különféle környezetekben tudok digitális tartalmakat előállítani. Számos digitális eszközt tudok használni saját médiatartalmak előállításához. Képes vagyok meglévő tartalmi elemek összeszerkesztésével új tartalmak létrehozására. Tudom, hogyan kell

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
	Tudom, hogy az általam talált tartalmak szerzői jogvédelem alatt állhatnak.	alkalmazni a tartalmakra. Különbőféleképpen tudok módosításokat végezni a szoftverekben és applikációkban speciális beállításokat és az alapvető program beállításokat használva.	a különböző licenceket alkalmazni az információkra és forrásokra, használok azokat. Befolyásolni tudom nyitott programok működését, forráskódokat tudok módosítani és írni. Tudok kódolni és programozni különféle nyelveken. Értem a rendszerek működését és a programok mögött álló funkciókat.
Biztonság	Képes vagyok alapvető lépéseket tenni az eszközeim védelme érdekében (pl.: vírusirtók és jelszavak használata). Tudom, hogy csak bizonyos típusú információkat oszthatok meg magamról és másokról online környezetben. Tudom, hogyan lehet elkerülni a számítógépes	Tudom, hogyan kell megvédenem a digitális eszközeimet. Felülvizsgálom, és ha szükséges frissítem a biztonsági stratégiáimat. Általános ismereteim vannak az adatvédelmi kérdésekről és alapvető ismeretekkel rendelkezem az adatgyűjtés módjáról és a gyűjtött adatok használatáról.	Gyakran frissítem biztonsági stratégiáimat. Intézkedem, ha az eszközeim veszélyben vannak. Gyakran megváltoztatom az online szolgáltatások alapértelmezett adatvédelmi beállításait, hogy javítsam a magánéletem védelmét. Széleskörű a tájékozottságom az adatvédelmi kérdések terén, és

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
	<p>zaklatásokat. Tudom, hogy a technológia veszélyt jelenthet az egészségre. Alapvető intézkedéseket teszek az energiatakarékosság érdekében.</p>	<p>Tudom, hogyan védhetem meg magam és mások magánéletét a cyber zaklatások ellen. Megértem az egészségügyi kockázatokat a technológia használata kapcsán az ergonómiai szempontoktól kezdve a függőségig. Ismerem a technológia a környezetre gyakorolt pozitív és negatív hatásait.</p>	<p>tudom, hogyan gyűjtenek rólam adatokat és miként használják fel azokat. Tisztában vagyok azzal, hogy a technológiákat megfelelően alkalmazzák az egészségügyi problémák elkerülésére. Tudom, hogyan lehet jó egyensúlyt találni az online és az offline világ között. Jól tájékozott vagyok a technológiák hatásairól a mindennapi életre, az online fogyasztásra és a környezetre vonatkozóan.</p>
Probléma- megoldás	<p>Célzott támogatást és segítségnyújtást tudok kérni, amikor a technológiák nem működnek megfelelően vagy amikor új eszközt, programot vagy alkalmazást használok. Néhány rutinfeladat</p>	<p>Megoldok apró problémákat, amelyek akkor merülnek fel, amikor a technológiák nem működnek. Tisztában vagyok azzal, mely technológiákat tudom alkalmazni és melyeket nem. Képes vagyok megoldani nem</p>	<p>Sokféle problémát meg tudok oldani, amelyek a technológia használatából erednek. Magabiztosan választok eszközt, applikációt, szoftvert vagy szolgáltatást olyan feladatokhoz is, amelyekben nem vagyok járatos.</p>

	A alapszint	B középszint	C haladó szint
	<p>megoldására alkalma-zok bizonyos technológiákat. Képes vagyok különféle rutin feladatok megoldásához a megfelelő digitális eszközt kiválasztani. Ismerem olyan technológiákat és digitális eszközöket, amelyek kreatív célok megvalósítására alkalmasak és képes vagyok néhánynak a használatára. Meg van az alapvető tudásom, de tudomásom van a technológiák használata kapcsán a korlátaimról is.</p>	<p>rutinszerű problémákat új technológiai lehetőségek feltárásával. Ki tudom választani az adott céloknak megfelelő eszközöket és értékelni tudom azok hatékonyságát. Technológiákat használok a produktumok megvalósítására és a problémák megoldására. Együtt működöm másokkal az innovatív és kreatív produktumok megvalósítása érdekében, de nem vagyok kezdeményező. Tudom, miképp tanuljak meg valami újat technológiák segítségével.</p>	<p>Ismerem az új technológiai fejlesztéseket. Értem, miként működnek az új eszközök. Kritikusan értékelem, hogy melyik eszköz szolgálja legjobban a célokat. Koncepcionális problémákat oldok meg felhasználva a technológiák és a digitális eszközök előnyeit. Hozzájárulok a tudásépítéshez a technológiai megoldások segítségével. A technológiákat használva innovatív tevékenységekben veszek részt. Proaktívan együtt működöm másokkal, hogy kreatív és innovatív produktumok szülessenek. Rendszeresen frissítem a digitális kompetenciámat.</p>

5. táblázat DIGCOMP önértékelési háló

2. A DIGCOMP 2.0

2016-ban jelent meg a DigComp 2.0, amely néhány fontos elemmel bővítette a DigComp első változatát. A DigComp első változatát, a második változat megjelenésétől, DigComp 1.0-nak nevezik. A technológiai változások és a társadalom digitális elvárásai kényszerítették ki a DigComp második verziójának megszületését (Komposzt, 2016).

Változások a DigComp 1.0-hoz képest:

- 5 dimenzióból 4 dimenziója lett a keretrendszernek;
- a korábban meghatározott kompetenciaterületek elnevezései változtak (pontosabban az első háromé), s tartalmuk picit bővült;
- a 21 kompetencia jellegében megmaradt, viszont az elnevezések változtak, valamint újra lettek definiálva;
- néhány jelentős új fogalom bevezetésre került, mint például: adatumveltség, digitális jólét;
- az új fogalmak bevezetésére létrejött egy szójegyzék, amelyben szómagyarázatok is vannak;
- a jártassági szintek módosultak, 3 jártassági szintből 8 lett;
- létrehoztak egy önértékelő referencia kérdőívet.

2.1. DigComp 2.0 dimenziói

5 dimenzió helyett már csak négy létezik, amelyek a következők:

1. dimenzió: Kompetenciaterületek (5);
2. dimenzió: Kompetenciák (21);
3. dimenzió: Jártassági szintek minden kompetenciához (8)
4. dimenzió: Tudásra, képességre és készségre példák.

2.2. DigComp 2.0 kompetenciaterületek és kompetenciák módosulása

A DigComp 2.0-ban a korábban meghatározott kompetenciaterületek közül az első három bővítése történt tehát elnevezésben, valamint e verzió már kiter az egyes kompetenciaelemekben való jártasságok szintjeire részletesebben is.

Az 1. ábrán megtekinthető, miképp módosultak a kompetenciaterületek és kompetenciák elnevezései a DigComp 1.0-hoz képest. (Komposzt (2016).



9. ábra Kompetenciaterületek és kompetenciák a Digcomp 2.0 szerint (forrás: Komposzt (2016): DigComp 2.0. In: k.o.m.p.o.s.z.t tanulás web, kettő, három... Portál. URL: <https://bit.ly/2MyHwXQ>, 2018.07.01.)³

DIGCOMP 1.0	DIGCOMP 2.0
1. Információ	1. Információs- és adtműveltség
2. Kommunikáció	2. Kommunikáció és közös munka
3. Tartalomlétrehozás	3. Digitális tartalomfejlesztés
4. Biztonság	4. Biztonság
5. Problémamegoldás	5. Problémamegoldás

6. táblázat A DigComp 1.0 és a Digcomp 2.0 közötti különbségek a kompetenciaterületeken

A 21 kompetencia lényegében megmaradt, csak pici változások történtek az elnevezésekben, valamint újra lettek tartalmilag értelmezve. A DigComp 2.0 változatáról szóló angol dokumentum címe, amely a DigComp 1.0-ás dokumentumhoz hasonlóan szintén a *Joint Research Center* kiadványaként jelent meg: *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens* (Vourikari–Punie–Carretero–Brande, 2016). Emellett angol nyelven megtalálható egy rövid összefoglaló is a DigComp 2.0 tartalmáról a European Commission webportálon. (European Commission, é.n. b.). A kompetenciák esetében az elnevezések úgy módosultak, hogy a korábbi verzióban használt információ szó helyett az új változatban az „adatok, információk és digitális tartalmak” kifejezéseket használják a tevékenységek megfogalmazásánál.

3 Hiányzik a programozás az ábrán a Digitális tartalomfejlesztés kompetenciaterület alól.

2.3. A kompetenciák elnevezéseinek változásai

DigComp 1.0 kompetenciák elnevezése	DigComp 2.0 kompetenciák elnevezése
1.1. Információ-böngészés, az információ keresése és szűrése 1.2. Információ-értékelés 1.3. Az információ tárolása és visszakeresése	1.1. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése 1.2. Adatok, információk és digitális tartalmak értékelése 1.3. Adatok, információk és digitális tartalmak kezelése
2.1. Interakció a technológiákon keresztül 2.2. Információ és tartalommegosztás 2.3. Online polgári szerepvállalás 2.4. Digitális csatornákon való együttműködés 2.5. Netikett 2.6. Digitális identitás menedzselése	2.1. Interakció a technológiákon keresztül 2.2. Megosztás a technológiákon keresztül 2.3. Polgári szerepvállalás a technológiákon keresztül 2.4. Együttműködés a technológiákon keresztül 2.5. Netikett 2.6. Digitális identitás menedzselése
3.1. Tartalomfejlesztés 3.2. Integráció és újrahasznosítás 3.3. Szerzői jog és licenc 3.4. Programozás	3.1. Digitális tartalomfejlesztés 3.2. Digitális tartalmak integrációja és újrahasznosítása 3.3. Szerzői jog és licenc 3.4. Programozás
1.1. Eszközök védelme 1.2. Személyi adatok védelme 1.3. Egészségvédelem 1.4. Környezet védelme	4.1. Eszközök védelme 4.2. Személyi adatok és magánélet védelme 4.3. Egészségvédelem és jólét 4.4. Környezet védelme
5.1. Technikai problémák megoldása 5.2. A szükségletek és a technológiai válaszok azonosítása 5.3. Innovatív és kreatív technológia-használat 5.4. Digitális kompetenciahiány azonosítása	1.1. Technikai problémák megoldása 1.2. A szükségletek és a technológiai válaszok azonosítása 1.3. Kreatív digitális technológia-használat 1.4. Digitális kompetenciahiány azonosítása

7. táblázat A DigComp 1.0 és a Digcomp 2.0 közötti különbségek a kompetenciák elnevezéseiben

3. Irodalomjegyzék

- Anusca Ferrari (2013): DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Joint Research Center. URL: <https://bit.ly/23osQI7>, 2018.07.01.
- European Parliament and Council (2006): Recommendation of the European Parliament and of the council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. Official Journal of the European Union. URL: <https://bit.ly/2KZXghq>, 2018.07.01.
- European Commission (é.n.): Kompetenciák. In: European Commission Portal. URL: <https://bit.ly/2PgA4Pq>, 2018.07.01.
- Komposzt (2016): DigComp 2.0. In: k.o.m.p.o.s.z.t tanulás web, kettő, három... Portál. URL: <https://bit.ly/2MyHwXQ>, 2018.07.01.
- Wadmin (2009): Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák. In Oktatókutató és Fejlesztő Intézet Portálja. URL: <https://bit.ly/2jeubnL>, 2018.07.01.
- European Commission (é.n. b): The Digital Competence Framework 2.0. In: European Commission Portal. URL: <https://bit.ly/2vxeWKn>, 2018.07.01.
- Vourikari–Punie–Carretero–Brande (2016): DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Joint Research Center. URL: <https://bit.ly/21320Fl>, 2018.07.01.

Komló Csaba PhD

A pedagógusok digitális kompetenciájának európai kerete (DigCompEdu)

(fordítás¹)

A tanári hivatás a gyorsan változó kihívásoknak köszönhetően egyre többféle kompetencia meglétét kívánja meg. A digitális eszközök sokfélesége és az igény a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztésére szükségszerűen magával hozza a tanári kompetenciák fejlesztésének szükségét. A DigCompEdu keretrendszer célja, hogy azonosítsa ezeket a pedagógus-specifikus digitális kompetenciákat. A keretrendszer az oktatás minden területére egyszerre fókuszál: az óvodai képzéstől az felsőoktatásig, az általános képzési formáktól a szakképzésig, a speciális nevelési igényűek oktatását és a nem-formális tanulás kontextusát is ideértve. A keretrendszer célja, hogy általános hivatkozási keretet biztosítson a digitális kompetencia-modellek fejlesztőinek: az EU tagállamoknak, az önkormányzatoknak, a nemzeti és regionális ügynökségeknek, az oktatási szervezeteknek és az állami vagy magán képzési szolgáltatóknak.

¹ A fordítás Redecker, C. (2017): European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg alapján készült. URL: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf dokumentum Utolsó hozzáférés: 2019. 05. 25.

A DigCompEdu 6 kompetenciatereleten 22 kompetenciát határoz meg. Az első kompetenciaterelet a szakmai környezetre koncentráll, a második a digitális erőforrások megtalálására, létrehozására, megosztására, a harmadik a digitális eszközök menedzselésére és kezelésére, a negyedik az értékelés fejlesztésére fókuszál digitális eszközök és stratégiák segítségével, az ötödik a tanulás hatékonyságának digitális eszközökkel való növelésére, a hatodik pedig a digitális kompetenciák fejlesztésére. A hangsúly nem a technikai készségeken van, a keret célja inkább annak a részletezése, hogy a digitális technológiák hogyan használhatók fel az oktatás és a képzés fejlesztésére és innovációjára.

A jártassági szintek a Közös Európai Referenciakeret (CEFR) által használt nyelvi szinteknek megfelelően A1 és C2 között kerülnek meghatározásra. A hat szint az alábbiakban határozható meg:

Az újonnan érkezők (A1 szint): csak nagyon kevés alkalommal kerültek kapcsolatba digitális eszközökkel, repertoárjuk bővítéséhez segítségre van szükségük.

A felfedező (A2): már elkezdtek a digitális eszközök használatát, azonban nincs átfogó vagy következetes stratégiájuk az alkalmazás módjára. A felfedezőknél a látókörük szélesítésére és ösztönzésre van szükségük annak érdekében, hogy fejlesszék kompetenciájukat.

Az integrátorok (B1): számos célra használják a digitális eszközöket és kísérleteznek is velük, hogy az adott cél elérésére az adott kontextusban melyik eszköz a legalkalmasabb.

A szakértők (B2): a digitális eszközöket magabiztosan, kritikusan és kreatívan használják, annak érdekében, hogy a munkájukat hatékonyabban végezzék. Folyamatosan bővítik gyakorlati repertoárjukat.

A vezető (C1): rugalmas, átfogó és hatékony digitális stratégiák széles repertoárját alkalmazzák, inspirációt jelentenek a többiek számára.

Az úttörők (C2): szakértői szinten használják a digitális eszközöket, ugyanakkor megkérdőjelezzik a kortárs digitális és pedagógiai gyakorlatok megfelelőségét. Ők jelentik az innovációt és a fiatalabb tanárok példaképei is egyben.

A DigCompEdu 6 kompetenciaterületének 22 kompetenciája

1. Szakmai elkötelezettség

1.1. Szervezeti kommunikáció

A digitális technológiák használata a tanulók, a szülők és a többi résztvevő szervezeti kommunikációjának javítása érdekében, együttműködve fejleszteni a szervezeti kommunikációs stratégiát.

1.2. Szakmai együttműködés

A digitális technológiák felhasználása a többi oktatóval való együttműködésre, az ismeretek és a tapasztalatok megosztására és cseréjére, valamint a pedagógiai gyakorlatok újragondolására.

1.3. Reflektív gyakorlat

Egyéni reflexió, a digitális pedagógiai gyakorlat és az oktatási közösség kritikus értékelése és aktív fejlesztése.

1.4. Folyamatos Digitális Szakmai Fejlesztés

Digitális információforrások és erőforrások felhasználása a folyamatos szakmai fejlődés érdekében.

2. Digitális Erőforrások

2.1. Digitális erőforrások kiválasztása

A tanítási és tanulási folyamathoz szükséges digitális erőforrások azonosítása, értékelése és kiválasztása. A pedagógiai cél, oktatási kontextus, pedagógiai megközelítés és a tanulócsoport jellemzőinek figyelembe vétele a digitális erőforrás kiválasztásakor és használatának megtervezésekor.

2.2. Digitális erőforrások létrehozása és módosítása

Új digitális oktatási források létrehozása, ingyenesen hozzáférhető digitális erőforrások felhasználása, illetve módosítása.

2.3. Digitális erőforrások kezelése, védelme és megosztása

A digitális tartalom hozzáférhetővé tétele a tanulók, a szülők és a többi oktató számára. Az érzékeny digitális tartalom hatékony védelme, a magánélet és a szerzői jogi szabályok tiszteletben tartása.

Meglévő nyílt licenccel rendelkező erőforrások és egyéb források módosítása és továbbfejlesztése, amennyiben ez megengedett. Megérteni a nyílt licencek és a szabadon felhasználható oktatási erőforrások létrehozásának és használatának jellemzőit.

3. Tanítás és tanulás

3.1. Tanítás

A tanítási folyamat hatékonyságának növelése érdekében a digitális eszközök és erőforrások alkalmazásának megtervezése és megvalósítása. A digitális tanítási tevékenység megfelelő kezelése és rendezése, új pedagógiai módszerek fejlesztése és kipróbálása.

3.2. Útmutató

A tanulókkal folytatott interakciók minőségének javítása a digitális technológiák és szolgáltatások alkalmazásával, egyénileg és kollektíven, a tanórákon és a tanórákon kívül is. Időszerű és célzott segítségnyújtás a tanulóknak a digitális technológiák segítségével. Újszerű segítségnyújtási és támogatási formák kikísérletezése.

3.3. Együttműködő tanulás

A tanulók a digitális technológiákat a kollaboratív értékelés részeként használhassák, a kommunikáció és az együttműködés fejlesztésére és az kollaboratív tudás létrehozására.

3.4. Önszabályozó tanulás

Az önszabályozó tanulási folyamatok támogatására szolgáló digitális technológiák alkalmazása: a tanulók megtervezhessék, nyomon követhessék és reflektálhassanak a tanulási folyamatra. Bizonyítékot találhassanak a fejlődésre, megoszthassák a meglátásaikat és kreatív megoldásokat találhassanak.

4. Értékelés

4.1. Értékelési stratégiák

Formatív és szummatív értékelés a digitális technológiák segítségével. Az értékelési formák és módszerek fejlesztése.

4.2. Bizonyítékok elemzése

A tanulók tevékenységével, teljesítményével és előre haladásával kapcsolatos digitális bizonyítékok létrehozása, kiválasztása, kritikus elemzése és értelmezése a tanítási tanulási folyamat pontosabb megismerése érdekében.

4.3. Visszajelzés és tervezés

Céltartalmú és időszertartalmú visszajelzés biztosítása a tanulók számára a digitális technológiák segítségével. A tanítási stratégiák megfelelő hozzáigazítása és célzott támogatás biztosítása a felhasznált digitális technológiák által generált bizonyítékok alapján. Annak érdekében, hogy a tanulók és a szülők megértsék a digitális technológiák által nyújtott bizonyítékokat, és felhasználják a döntéshozatalhoz. A tanítási stratégiák adaptációja és célszerű segítségnyújtás biztosítása a felhasznált digitális technológiák által létrehozott bizonyítékok alapján. A felhasznált digitális technológiák által létrehozott bizonyítékok alapján a tanulók és a szülők támogatása a döntéshozatalban.

5. A tanulási folyamat hatékonyságának növelése

5.1. Hozzáférhetőség és befogadás

A tanulási erőforrásokhoz és tevékenységekhez való hozzáférés biztosítása minden tanuló számára, beleértve a speciális igényűeket is. Figyelembe venni és reagálni a tanulók digitális elvárására, képességeire, tévhiteire, a digitális technológiák használatának kontextuális, fizikai vagy kognitív korlátaira.

5.2. Differenciálás és személyre szabás

A digitális technológiák támogassák a tanulók különböző tanulási igényeinek kielégítését. Lehetővé kell tenni, hogy egyéni tempóban és nehézségi szinteken haladjanak előre, egyéni tanulási utakat és célokat járhassanak be.

5.3. A tanulók aktív bevonása

A digitális technológiák felhasználása a tanulók aktív és kreatív részvételének elősegítésére egy adott témában. A pedagógiai stratégiákon belül a digitális technológiák alkalmazása, amelyek elősegítik a tanulók keresztirányú készségeit,

megnyitják a tanulást az új, valós világkörnyezetekben, magukba foglalják a tanulókat a gyakorlati tevékenységekben, a tudományos kutatásban és a komplex problémamegoldásban, vagy más módon, amelyek növelik a tanulók aktív részvételét és kreatív kifejezés.

A digitális technológia pedagógiai stratégián belüli alkalmazása annak érdekében, hogy támogassák a tanulók transzverzális készségeinek fejlődését, nyitottá váljanak új, a valós világhoz köthető ismeretelsajátítási kontextusokra, bevonják a tanulókat gyakorlati tevékenységekbe, tudományos vizsgálatokba és összetett problémák megoldásába, elősegítsék a tanulók aktív részvételét és kreatív önkifejezését.

6. A tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése

6.1. Információs és médiaműveltség

Olyan tanulási tevékenységek, feladatok és értékelési eljárások beillesztése az oktatásifolyamatba, amely lehetővé teszi, hogy a tanulók kifejezzék információs szükségleteiket, megtalálják a szükséges információt és a digitális erőforrásokat digitális környezetben, az információk rendszerezését, feldolgozását, elemzését és értelmezését, az információ és a digitális erőforrások hitelességének és megbízhatóságának összehasonlítását és kritikus értékelését.

6.2. Digitális kommunikáció és együttműködés

Olyan tanulási tevékenységeket, feladatokat és értékeléseket foglal magába, amelyek megkövetelik a tanulóktól a hatékony és felelősségteljes használatát a digitális technológiáknak a kommunikációban, az együttműködésben és az aktív digitális állampolgári tevékenységekben.

6.3. Digitális tartalom létrehozása

Olyan feladatok és tanulási tevékenységek, amelyek lehetővé teszik a tanulók digitális eszközökkel történő önkifejezését, valamint különböző digitális tartalmak létrehozását és módosítását. Megismertetni a tanulókat azzal, hogy a szerzői jogok és a felhasználási engedélyek hogyan vonatkozhatnak a digitális tartalomra, illetve hogyan hivatkozhatnak a digitális forrásokra.

6.4. Felelős használat

Megvizsgálni és biztosítani a tanulók fizikai, pszichológiai és társadalmi jólétét a digitális technológiák alkalmazása során. A hallgatók legyenek képesek a kockázatok kezelésére és a digitális technológiák biztonságos és felelősségteljes használatára.

6.5. Digitális problémamegoldás

Olyan tanulási és értékelési tevékenységek, amelyek megkövetelik a tanulóktól a technikai problémák azonosítását és megoldását, illetve a technológiai tudás új helyzetekbe történő kreatív átvitelét.

7. Irodalom

Redecker, C. (2017): European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, URL: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf. Utolsó hozzáférés: 2019. 05. 25.

Kovács Cintia

Az ELTE PPK ITOK (2013) digitális állampolgárság kompetenciamodellje

1. A digitális állampolgárság fogalmi megközelítése

A XXI. század technológiai fejlesztései nagy hatással vannak a tanítás és a tanulás folyamatára. Manapság a digitális eszközök állandó fejlődésre készítetik a pedagógust, ugyanakkor elősegítik a szakmai és módszertani megújulást is, valamint ezen eszközök elterjedése az oktatásinformatikával foglalkozó szakembereket, kutatókat és pedagógusokat gondolkodásra, párbeszédre és vitára is készíteti.

Az online és IKT-eszközök használata terén a tanulás és oktatás támogatásához kapcsolódóan előtérbe kerül a módszertani támogatás az eszközhasználati jártassághoz képest. Ehhez a gondolathoz szorosan kapcsolódik a digitális állampolgárság fogalma is. (Lévai, 2014)¹

Ahogy a hagyományos értelemben vett állampolgársághoz, a digitális állampolgárság fogalmához is kapcsolódhatnak jogok és köteleességek, de ebben az esetben természetesen nem húzhatunk határt az országokhoz vagy nemzetekhez való hovatartozás alapján. „Az online közösségekben, online alkalmazások,

¹ Lévai Dóra (2014): A pedagógus kompetenciái az online tanulási környezetben zajló tanulási-tanítási folyamat során. ELTE Eötvös Kiadó. Budapest

szolgáltatások felületein megjelenve egy országon belül, vagy akár országok közötti együttműködések is megvalósulhatnak, amelyek egyik kiemelt jellemzője az időbeli és térbeli függetlenség, amely személyre szabottá, kényelmesebbé teheti a feladatok elvégzését. A digitális állampolgársághoz kapcsolódó tevékenységek olyan tudatosan átgondolt, az egyén és a közösség számára értékes cselekvést és viselkedést jelentenek, amelyek magukban foglalják a XXI. századhoz illeszkedő, digitális kommunikáció és eszközhasználat modelljét, az online felületeken végzett értékteremtő tevékenységet és annak hatásait, valamint a digitális eszközökkel végzett cselekvés etikai, jogi aspektusait is. A digitális állampolgárság fogalma alapján az egyén a közösség által kialakított – és folyamatosan formálódó – normák szerint, az egyén és a közösség jogainak és becsületének tiszteletben tartásával, annak védelmében és művelésében végzi mindennapi, hétköznapi és szakmai tevékenységét.” (Lévai, 2014, 70.p.)

2. A hazai digitális állampolgárság kompetenciamodelljének kialakulása

A ELTE PPK ITOK DÁ kutatócsoport (Ollé és mtsai, 2013²; www.digitalisallampolgarsag.hu) az ISTE által támogatott Ribble-féle digitális állampolgárság fogalomrendszeréből indult ki és elsősorban az egyén interaktív közösségi tevékenységének fokozottabb figyelembevételével, illetve a természetes környezetre is visszaható információfelhasználásra tekintettel alakította ki az ELTE PPK ITOK digitális állampolgárság kompetenciamodelljét. A nemzetközi mintát követve kidolgozták azt a digitális állampolgárság magyar modelljét, amely egy komplex elméleti keretet adhat a XXI. század pedagógusainak feladataihoz kapcsolódóan. Újraértelmezték a kompetenciarendszerhez kapcsolódó területeket, és a „Ribble-féle kilences felosztást (Ribble, 2011) részint beépítve, részint pedig tovább gondolva, három nagyobb kompetenciakört alkotott”. (Lévai, 2014, 72, p.) A három újragondolt kompetenciakört az alábbi területek alkotják: kommunikáció és eszközhasználat, tevékenység és viselkedés valamint értékteremtés és produktivitás. Mindhárom a digitális eszközökkel és online alkalmazásokkal kiegészített környezetben értelmezendő.

A hazai modellben³ az egyes kompetenciák különböző részkompetenciákat foglalnak magukba:

² Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsolya, Papp-Danka Adrienn, Czirfusz Dóra és Dobó István. (2013). Digitális állampolgárság az információs társadalomban. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

³ ELTE PPK ITOK (2014). A digitális állampolgárság kompetenciarendszere 2014. URL: <https://goo.gl/p5WL61> (utolsó megtekintés: 2018. 02. 14.)

1. Kommunikáció és eszközhasználat
 - a. digitális kommunikáció
 - b. digitális eszközhasználat
 - c. digitális hozzáférés
2. Tevékenység és viselkedés
 - a. digitális egészség
 - b. digitális én-megjelenítés
 - c. digitális együttélés
3. Értékteremtés és produktivitás
 - a. értékteremtés
 - b. produktivitás
 - c. időgazdálkodás
 - d. tartalomszervezés

A különböző részkompetenciákat a továbbiakban szintekre bontották, amely szintek az átalakított és újragondolt Bloom-taxonómia színteződését jelentik (Anderson és Krathwohl, 2001)⁴. Az újragondolt szintek esetében is megjelenik az eredeti kognitív és a később kialakított affektív terület, amely esetében a szintek egymásra épülnek.

⁴ Anderson, L. W. és Krathwohl, D. R. (2001, szerk.): A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition, New York: Longman

EMLEKÉZÉS	MEGÉRTÉS	ALKALMAZÁS	ELEMZÉS	(K)ÉRTÉKELÉS	LETRÉHOZÁS	BÉFOGADÁS	REAGÁLÁS	ÉRTÉKELÉS	ÉRTÉKSZERZŐDÉS	ÉRTEK ALAPÚ VISELKEDÉS
KOGNITÍV						AFFEKTÍV				
DIGITÁLIS KOMMUNIKÁCIÓ										
DIGITÁLIS HOZZÁFÉRÉS										
DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLAT										
DIGITÁLIS EGÉSZSÉG										
DIGITÁLIS ÉN-MEGJELÉNÉS										
DIGITÁLIS EGYÜTTÉLÉS										
ÉRTÉKTEREMTÉS										
PRODUKTIVITÁS										
IDŐGAZDÁLKODÁS										
TARTALOMSZERVEZÉS										

1. táblázat: ELTE PPK ITOK DÁ modell az újragondolt Bloom-taxonómia alapján (Lévai, 2014)⁵

⁵ Lévai Dóra (2014): A pedagógus kompetenciái az online tanulási környezetben zajló tanulási-tanítási folyamat során. ELTE Eötvös Kiadó. Budapest

3. Az ELTE PPK ITOK digitális állampolgárság kompetenciamodelljének részletes bemutatása

A digitális állampolgárság kompetencia felhasználásával lehetőségünk van az egyén fejlesztését a tudatos, az életvezetéshez illeszkedő tevékenységekre, a digitális műveltséghez hozzájáruló produktivitásra építeni. „A digitális állampolgárság új modellje képes kezelni az eszközhasználat és kommunikáció természetes környezetre történő visszahatását, ami elsősorban az időgazdálkodás és tartalommenedzsment részterületeken keresztül lehetőséget ad egy integrált információs környezet, illetve egy újszerű személyes tanulási környezet értelmezésére.” (Ollé, 2013)⁶

3.1. Kommunikáció és eszközhasználat

A digitális kommunikáció és eszközhasználat kompetenciája „olyan digitális és online eszközök tudatosan tervezett felhasználását jelenti, amelyek támogatják az egyént abban, hogy a XXI. század elvárásainak megfelelően, a kommunikációja és az interakciói a szűkebb környezet és a tágabb közösség számára is hasznosak és értékesek legyenek.” (Lévai, 2014)

A digitális hozzáférés a „társadalmi, életvezetési és munkafolyamatokban való elektronikusan (digitális vagy online) megvalósuló részvételt jelenti [...] amely az összes kompetencia megvalósulásának feltétele. A hozzáférés ugyanis lényegében a transzverzális készségekből a csoportmunkát és a kooperációt segíti.” (Racsko, 2017)⁷

A társadalmi különbségek is erősen befolyásolhatják a digitális hozzáférést, akadályozhatják, hogy az egyének a munkahelyen kívül vagy iskolán kívül is hozzáférjenek digitális technikai eszközökhöz, vagy az internethez.

A digitális kommunikációs színterekhez kapcsolódóan Hall (idézi: Lévai, 2014, 75. p.)⁸ négy koncentrikus teret határoz meg. Ha ezeket a zónákat a digitális terek felosztásához és a kommunikációs színterekhez kapcsoljuk, akkor az alábbi csatornákról beszélhetünk:

- intim: pl. e-mail, mobiltelefon;

⁶ Ollé János (2013): A digitális állampolgárság kompetenciaalapú értelmezésének lehetőségei. Digitális Állampolgárság Konferencia Tanulmánykötete. ELTE PPK. Budapest

⁷ Racsko Réka (2017): Összehasonlító vizsgálatok a digitális átállás módszertani megalapozásáról. Doktori értekezés. Eszterházy Károly Egyetem. Eger

⁸ Lévai Dóra (2014): A pedagógus kompetenciái az online tanulási környezetben zajló tanulási-tanítási folyamat során. ELTE Eötvös Kiadó. Budapest

- személyes: pl. zárt levelezőlista;
- társadalmi: pl. nyitott konferencia, wiki alapú rendszerek;
- nyilvános zóna: nyitott blog, nyilvános honlap.

3.2. Tevékenység és viselkedés

IKT-vel támogatott környezetben is szükség van viselkedési normák meghatározására, azok folyamatos felülvizsgálatára, hiszen ezek jelentősen befolyásolhatják az egyén tevékenységét.

„Az elméleti modellalkotást, felmérést követően segíthetnek a tantestületben közösen megszerkesztett fejlesztési tervek, illetve az interneten található, a témához kapcsolódó gyakorlati útmutatók, feladatok, tevékenységleírások a hétköznapi használathoz adnak praktikus tippeket és módszertani tanácsokat.” (Lévai, 2014)

A digitális egészség részkompetencia a „fizikai és pszichológiai egészség kialakítását, fenntartását jelenti, illetve az ergonómiai szempontokat is tartalmazza. Emellett a virtuális dimenzió nyújtotta egészségvédelmi szolgáltatások és egészségfejlesztési lehetőségek kihasználását is tartalmazza.” (Racsko, 2017)

A digitális én-megjelenítés a digitális lábnyom kialakításának tudatos módját jelenti, míg a digitális együttélés a mások jogainak, személyes szférájának tiszteletben tartását foglalja magába.

Lévai (2014) szerint a digitális én fogalmát értelmezhetjük elsősorban az egyén nézőpontja felől, vagyis aszerint, hogy az egyén hogyan látja magát. Előbbi befolyásolja, hogy milyen jellegű információkat oszt meg, milyen képet mutat a külvilág felé a digitális környezetben. Ez átvezet a második körhöz, amelyben „azt értelmezhetjük, hogy hogyan látatjuk magunkat. Ebben az esetben az egyén már tudatosan, tervezetten vesz részt az online tevékenységekben, hiszen tudja, hogy mások ezen tevékenységei alapján egyfajta képet alakítanak ki róla. A harmadik kört a digitális én tárgyalásakor az adja, hogy milyennek szeretné látni magát az egyén. Ez a vágy felülírhatja, módosíthatja az egyén korábbi tevékenységét, készíthet arra, hogy már megosztott tartalmakat töröljünk, megjegyzéseket átírjunk - annak érdekében, hogy saját digitális lábnyomunk összhangot mutasson a vágyott digitális megjelenésünkkel.”

3.3. Értékteremtés és produktivitás

Az értékteremtés és értékközvetítés fogalma a nevelés és oktatás egyik központi tárgyköre, hiszen a pedagógusok mindennapi tevékenységük során értékeket

közvetítenek akár a tanulók, a kollégák, akár pedig a szülők vagy a társadalom felé. És ezek, a pedagógus által közvetített értékek „a tanulók számára kijelölik a követendő utakat és az elsajátítandó magatartásformákat és viselkedési mintázatokat is.” (Lévai, 2014)

Az értékteremtéshez a kompetencián belül is szorosan kapcsolódik a produktivitás részkompetenciája. A digitális produktivitás a három kompetenciaterület közül a legmagasabb szintet képviseli, hiszen nemcsak az alkalmazást és a tudatos viselkedést, hanem a tartalmak létrehozását is jelenti. „A digitális környezetben produktív tevékenységnek minősül minden olyan tevékenység, amellyel az egyén olyan tartalmat ad hozzá a közösségi hálózathoz, amely termékenyen járul hozzá a tudásközösség gyarapodásához.” (Lévai, 2014)

A digitális tartalomszervezés az „információk gyűjtését, értékelését és szűrését, valamint rendszerezését és felhasználását jelenti.” (Racsko, 2017)

Zagyváné Szűcs Ida

A Tanári IKT-kompetencia Közös Európai Referenciakerete – U-Teacher

1. Bevezetés

Az információs és kommunikációs technológiai eszközök gyors fejlődése következtében mindennapi életünk részeivé váltak. Ezek a folyamatok kihatással voltak az oktatásra is. Az IKT-eszközök ma már segítséget és támogatást nyújtó alapeszközökként vannak jelen az oktatásban. Szinte minden diák hozzáfér vagy rendelkezik személyi számítógéppel, és egyre többen használnak okostelefont vagy táblagépet is. A korábbi pedagógiai módszerek jelentős része az új tanítási-tanulási környezetben már nem állja meg a helyét. Az új kihívások szükségessé teszik új kompetenciák meglétét a pedagógusok számára annak érdekében, hogy megfelelően alkalmazkodhassanak a korszerű oktatás követelményeihez. Mindez a tanárképzés és a továbbképzés számára új feladatokat fogalmaz meg. Olyan képességstruktúra kialakítását teszi szükségessé, amelyben az informatikai kompetencia összetevői együtt vannak jelen a pedagógus képességekkel. Az informatikai eszközöket hatékonyan alkalmazni képes tanárok víziója jelenik meg előttünk. Az előbb felvázolt kihívásra adott egyik lehetséges válasz a *Tanári IKT-kompetencia Közös Európai Referenciakeret*. Elemzésünkben rövid áttekintést adunk a modell kidolgozásának menetéről, majd ismertetjük annak irányelveit, statikus és dinamikus felfogásának dimenzióit, bemutatjuk magát a referenciakeretet különös tekintettel a szakmai kompetencia profilokra, majd röviden szót ejtünk hatásáról a kidolgozást követő időszakra.

2. A U-Teacher Project célja

2005-ben jelent meg a U-Teacher –a Tanári IKT-kompetencia Közös Európai Referenciakerete, amelynek célja a pedagógusok IKT-kompetencia szintjének meghatározásához és fejlesztéséhez egy elméleti modell megalkotása volt. A

koncepció alapját a Közös Európai Nyelvi Referenciakeret (KER – Common European Framework of Reference for Languages, CEFR) a nyelvtudás szintjének Európa-szerte egységes meghatározására kidolgozott útmutató jelentette. Ez a jelenleg is érvényben lévő referenciakeret közös kiindulási alapként szolgál nyelvi tantervek, tantervi útmutatók, vizsgák és tankönyvek kidolgozásához (*Racskó*, 2016).

A modell megalkotását megelőzte az U-Tanár Kutatási Program (U-Teacher Project), amely 2003 és 2005 között zajlott. A kutatást az az igény hívta életre, hogy szükségessé vált bizonyos oktatáspolitikai döntések meghozatala a pedagógusok informatikai kompetenciájának fejlesztése, és ennek eredményeként a digitális pedagógia módszereinek elterjesztése érdekében. Maga a kutatás áttekintette a pedagógusok számára az oktatás szempontjából releváns IKT-ismereteit, készségeit, majd megfogalmazta a fejlesztésükhöz szükséges intézkedéseket is a tanárképzéstől az iskolák felszereltségén és fenntartható fejlesztésén át a folyamatos segítségadásig, a továbbképzésekig. A kutatás eredményeként ajánlások kerültek megfogalmazásra (*Midoro*, 2005), amelyek a pedagógusképzés szerepét hangsúlyozták a digitális pedagógia egész pedagógiai rendszerbe történő beillesztéséhez. Az ajánlások nem annyira a hallgatók technikai felkészítését helyezték előtérbe, hanem inkább a digitális pedagógia módszereinek megismertetését. A rendszert két tanulmányban mutatta be részletesen Kárpáti Andrea és Hunya Márta (*Kárpáti és Hunya*, 2009a; *Kárpáti és Hunya*, 2009b).

3. A U-Teacher Project fázisai

Maga a kutatási projekt három egymást követő fázisból épült fel. Először létrejött egy nemzetközi kutatócsoport, amelyet *Vittorio Midoro* vezetett, és egy valódi gyakorlatközösséggé működött. A kutatócsoport célja az volt, hogy alapos áttekintést nyújtson arról, hogy a különböző európai országokban milyen szinteken, milyen kompetencia profilokkal folyik a leendő és gyakorló pedagógusok IKT-képzése. További célként fogalmazódott meg a pedagógusképzésben és továbbképzésben az IKT-készségek fejlesztési szintjeinek meghatározása.

A második fázisban, sor került az egyes európai országokon belül a pedagógusok IKT-szakmai profiljának meghatározása annak alapján, hogy az adott országokban a tanárképzésbe és továbbképzésbe hogyan épült be az IKT-képzés. A tizenkilenc kutató munkájának eredményeit a *European Teachers Towards the Knowledge Society* című kötetben publikálták.

A harmadik fázisban, amelybe Magyarország részéről bekapcsolódott *Kárpáti Andrea*, kidolgozásra került a pedagógusok szakmai fejlődését, azon belül pedig az IKT-kompetenciák fejlődését elősegítő Közös Európai Referenciakeret, amelyet a *Common European Framework for Teachers' Professional Profile in ICT for Education* című könyvben publikáltak.

4. A kutatás módszere

Az előbbieken már említettük, hogy minden résztvevő ország delegált egy kutatót a nemzetközi csoportba. A delegáltak feladata az volt, hogy részletes jelentést írjanak a saját országukban, a tanárképzésben és továbbképzésben folyó IKT-képzésekről. Fontos volt, hogy egy előre meghatározott szempontrendszer alapján történt mindez, következésképpen ki kellett dolgozni magát a szempontrendszert. A kutatók egy részletes mintát kaptak, ahol fogalommagyarázattal és konkrét példákkal segítették a munkájukat. A szempontok az IKT-képzés két nagy területére fókuszáltak: a tanárképzésben és a továbbképzésekben folyó képzésekre. Ezekben belül a következő területeket vizsgálták:

1. A képzések céljai, szakmai területek, amelyekre vonatkoztak a képzések, és szakmai szervezeti egységek (beleértve személyeket is) amelyek fejlesztésére vonatkoztak a képzések.
2. A tanárképzésben és továbbképzésben megvalósuló IKT-képzések tantervi felépítése (adott tanulói csoporton belül a tanulók készségeinek fejlesztése, a pedagógusok együttműködésének fejlesztése, az iskola, mint szervezet fejlesztése, a pedagógusok szakmai fejlődésének elősegítése hogyan valósul meg).
3. A pedagógusok IKT-kompetencia profilja.

A kutatók a projekt ideje alatt egy közös (MOODLE) platformon dolgoztak, következetesen adminisztrálva a tevékenységüket. A távmunka mellett projekt találkozókra is sor került. Az első egyhetes találkozón a résztvevők kidolgozták a leendő referenciakeret céljait és tulajdonságait, bemutatták egymásnak a különböző országokban létező IKT-kompetencia profilokat, megvitatták azok azonos és eltérő vonásait, a kész jelentéseket egységesítették publikációs céllal, majd megvitatták a leendő közös referenciakeret országukban történő bevezetésének stratégiáit, bizonyos, a nemzeti karakterhez illeszkedő adaptív változtatások lehetőségét. A projekt második nagy fázisát lezáró szakasz eredménye lett a korábban már említett *European Teachers Towards the Knowledge Society* című kötet.

A következő projekttalálkozóra Palermóban került sor. Két célja volt az eseménynek:

1. az eddig elért eredmények disszeminációja,
2. a Közös Európai Referenciakeret részletes kidolgozása.

A munka eredményeként született meg a Common European Framework for Teachers' Professional Profile in ICT for Education című kötet (Midoro és mtsai, 2005).

5. A 2005-ös Közös Európai Referenciakeret főbb irányelvei

Kiindulásként az ajánlások tisztázni kívánták az IKT iskolai szerepét és ennek tükrében vizsgálták felül a pedagógus, a pedagógus közösség, az iskolai vezetés tevékenységét és az iskola, mint szervezet működését. A koncepció szerint a pedagógus, miután felmérte saját oktatási módszereit és feladatait, fogalmazza meg, milyen informatikai megoldások segíthetnék hatékonyabbá tenni munkáját. Ahelyett tehát, hogy kívülről jövő, sokszor érthetetlen elvárásoknak felelne meg, és személyiségétől idegen szerepekkel barátkozna, induljon ki abból, amivel elégedetlen, és erre keressen megoldást, majd ehhez tartozó képzést. Az iskola vezetőinek hasonlóan át kell tekintenie, mennyire kielégítő a szervezés, eljutnak-e a fontos közlemények minden érdekelthez, méltó képet mutat-e a külvilág felé az iskola. Ha van javítani való, érdemes IKT megoldásokat keresni. Ha minden tökéletesen működik, akkor arra lehet figyelmet fordítani, hogy a befektetett munka nem csökkenthető-e egy hatékonyabb számítógépes módszerrel, nincs-e olyan alkalmazás, amely gazdagítaná az iskola életét. (Midoro, 2005a, idézi Kárpáti, 2007). Alapvetően a reflektív gyakorlat dimenziói rajzolódnak ki előttünk, amelyek az egyéntől, vagyis a pedagógustól elvezet az iskolavezetés és az iskola, mint szervezet szintjére és figyelembe veszi annak kölcsönhatásait az azt körülvevő társadalmi és technikai környezettel. A referenciakeret központjában tehát az innovatív pedagógus áll, aki egy komplex személyiség, és akinek számos területen kell helytállnia.

A 2005-ös referenciakeret koncepciójának értelmezéséhez nélkülözhetetlen bizonyos korábbi, az UNESCO által meghatározott kompetenciák ismertetése. Már a 2002-es UNESCO (Anderson van Weert és Duchâteau, 2002) ajánlásokban is jól elkülöníthetők bizonyos *személyiségtulajdonságok* és *kompetenciák*. Ezek fejlesztése három fő cél megvalósítására irányult:

- a pedagógus személyiségének fejlesztése,
- a pedagógiai és IKT-tudás megszerzése,

- mindezek integrálása.

E célok megvalósítását, a képzés módszerének kidolgozását a képző intézményekre bízta. A legfontosabb *személyiségtulajdonságokként* az IKT-eszközök használatával kapcsolatosan a következőket jelölték meg:

- kreativitás,
- rugalmasság,
- szervezési és adminisztrációs/dokumentálási készségek,
- együttműködési készség.

Az UNESCO 2002-es rendszerében *négy kompetenciaterületet* különböztethető meg:

Pedagógiai kompetenciák: a tanár oktatási gyakorlata, amelyben

- felhasználja az IKT-módszereket és –tartalmakat,
- felismeri, hogy tantárgya keretében mely témaköröknél, milyen módon használhat IKT-eszközöket a tantervi követelményekhez kapcsolva,
- képes megtervezni, megszervezni és lefolytatni távoktatásos és jelen idejű képzési elemeket egyaránt tartalmazó, nyitott és rugalmas oktatási keretrendszerben megvalósított pedagógiai programokat,
- képes ezeket a folyamatokat értékelni és megújítani.

Együttműködés, hálózatépítés: az IKT-technológiák használata nem ér véget az osztályterem ajtajánál, ellenkezőleg: lehetőséget nyújt a tanárnak arra, hogy

- szakmai közösségekhez csatlakozzon, maga is létrehozson ilyeneket,
- értékelje és felhasználja a tanulási hálózatok előnyeit,
- maga is képes legyen olyan hálózatokat létrehozni, amelyek többletértéket visznek az oktatásba,
- együttműködésre képes országon belül és nemzetközi keretek között,
- képes tanulóként és tanárként egyaránt dolgozni a nyitott és rugalmas e-learning- rendszerekben,
- képes különféle képességekkel, adottságokkal és társadalmi háttérrel rendelkező tanulóknak megfelelő tanulási környezetet kialakítani, beleértve a fogatékka élőket is.

Az információs társadalom problémái és az informatikai eszközök használatában rejlő egészségügyi kockázatok felismerése és kezelése. A tanár

- megérti és képes használni az informatikai eszközökkel kapcsolatos jogi és erkölcsi szabályokat,
- tiszteletben tartja a szellemi tulajdont,
- értékeli és másokkal is megvitatja az új technológiák hatását a társadalomra,
- megtervezi a környezetet, és bevezeti azokat a szabályokat, amelyek szükségesek az egészséges IKT-használathoz (megfelelő munkakörülmények: ülés, megvilágítás, hang, környezettudatos energiafelhasználás stb.).

Egész életen át tartó tanulás: a folyamatosan korszerűsödő technika releváns elemeinek megismerése, integrálása már birtokolt oktatási informatikai ismeret- és képességrendszerbe. A tanár

- olyan IKT-eszközöket alkalmaz, amelyek növelik a személyes és a szakmai hatékonyságot,
- rendszeresen fejleszti tudását az új fejlesztések oktatási felhasználása végett. (*Anderson, van Weert és Duchâteau, 2002,71–75. idézi Kárpáti és Hunya, 2009b*).

A továbbiakban a 2005-ös referenciakeret ismertetésére vállalkozunk, amely jóval túlhaladta a 2002-es rendszert. Valójában egy elméleti modell megalkotására került sor, amelybe behelyezték a korábbi személyiségtulajdonságokat, kompetenciákat, ugyanakkor kitérítik annak dimenzióit. A modellt statikusan és dinamikusan is ábrázolták. Felmerül a kérdés hogy, miért volt szükség e kétféle leírásra. A statikus ábrázolás célja az volt, hogy a pedagógus által végzett szakmai tevékenységet egyrészt társadalmi kapcsolatain keresztül (személyek, szervezetek, akikkel munkája során érintkezik), másrészt szakmája specifikus kontextusaiban (ahol a tevékenysége zajlik) mutassa be. A *Szereplők* és a *Területek* közös pontja az a szándék, amellyel a tanár az IKT-t, mint az innováció motorját alkalmazza az osztályban, s az a képesség, hogy az oktatás átalakításának aktív szereplője legyen (*Kárpáti és Hunya, 2009b*).

Szereplők Területek	A tanár maga	Tanulók	Kollégák	Környezet
	A tanári személyiség folyamatos építése	A tanulók tanulásának és fejlődésének elősegítése	Együttműködés az iskolában és egyéb tanári közösségekkel	Interakciók az iskola külső környezetével
Pedagógia	Az IKT tanulásra, iskolára és társadalomra gyakorolt hatásának tudatosulása	Olyan tanulási környezet kialakítása, amely összhangban van személyes víziójával és a tudástársadalom kihívásaival	A vízió, a tapasztalatok és a módszerek megosztása Együttműködés interdiszciplináris oktatási tevékenységekben	A helyi és a globális környezet felhasználása a tanulás forrásaként és színtereként
Tanterv, tanmenet, tananyag	Az IKT szerepe a tantárgy tanításában a tudástartalom gyors növekedésére való tekintettel, a tantárgy kulcsterületeire	Olyan tanulási környezet tervezése és kialakítása, amely számol az IKT lehetőségeivel és korlátaival az adott szakterületen	Az IKT-használat tapasztalatainak és módszereinek megosztása az iskolában és egyéb tanári közösségekkel	A helyi és a globális források kihasználása az adott tantárgy tanulásának előmozdítására
Szervezet	Személyes vízió kialakítása a tudástársadalom követelményeinek megfelelő iskolaszervezetről	A korlátokon belül olyan iskolai / osztályszervezet kialakítása, amely megfelel a tudástársadalom kihívásainak	Tapasztalatok, módszerek és szervezeti elképzelések megosztása, együttműködés az osztály- és iskolaszervezet átalakításában	Közreműködés a helyi és a globális környezethez kapcsolódó iskolaszervezet kialakításában

Szereplők Területek	A tanár maga	Tanulók	Kollégák	Környezet
	A tanári személyiség folyamatos építése	A tanulók tanulásának és fejlődésének elősegítése	Együttműködés az iskolában és egyéb tanári közösségekkel	Interakciók az iskola külső környezetével
Technológia	A technikai tudás folyamatos fejlesztése	A megfelelő IKT-eszközök kiválasztása a tanulás segítésére	Az IKT-eszközök használata szakmai kommunikációra	Hozzáadott értéket képviselő helyi és globális tanulási hálózatok kialakítása
Szakmai fejlődés	A folyamatos szakmai fejlődés szükségességének és lehetőségeinek felismerése	Szakmai fejlődés tervezése és megvalósítása a tanulók fejlődése és jóléte érdekében	Az IKT lehetőségeinek megismerése a szakmai kommunikációban	A helyi és a globális környezet által kínált szakmai fejlődési lehetőségek megismerése és kiaknázása
Etika	A gyerekek tanításának és jólétének elsődleges céllá emelése, az IKT fontos szerepének elfogadása a tudástársadalom kialakításában	Annak elfogadása, hogy a rábízott tanulók oktatása és jóléte a tanár elsődleges felelőssége	Pozitív és aktív szerep az IKT-eszközök és források szakszerű használatában	A felelősség felismerése a szociális és fizikai környezettel harmóniában élő állampolgárok nevelésében

Szereplők Területek	A tanár maga	Tanulók	Kollégák	Környezet
	A tanári személyiség folyamatos építése	A tanulók tanulásának és fejlődésének elősegítése	Együttműködés az iskolában és egyéb tanári közösségekkel	Interakciók az iskola külső környezetével
Szakma-politika	A kormányzat IKT-politikája és stratégiája iskolai megvalósulásának kritikus szemlélete, saját vízió kialakítása	A tantárgy tartalmi korlátainak figyelembe vételével a szakmapolitikai célkitűzéseinek megvalósítása.	A kormányzat IKT-politikája és stratégiája iskolai megvalósulásának kritikus szemlélete, implementálás és értékelés	Az egyén adott korlátai között hozzájárulás a szakpolitika IKT-célkitűzéseinek kialakításához, az adott környezetre vonatkozóan
Innováció	Kritikus, aktív és szerepvállalás az IKT-vezérelt innovációban és az átalakulásban	Az IKT-vezérelt változások alakítása és újraalakítása a tanulás és a tanítás területén	Együttműködés az innovatív IKT-használat kialakításában és alkalmazásában	A tájékozottságon alapuló változás kultúrájának kialakításához való hozzájárulás az iskolán kívül, szélesebb körben

1. táblázat: A Közös Európai Pedagógus IKT-kompetencia Referenciakeret szerkezete (Kárpáti és Hunya, 2009b)

A statikus modell egyik dimenziója olyan területek összessége, amelyeken a pedagógus az IKT-val, mint a fejlődés eszközével találkozik:

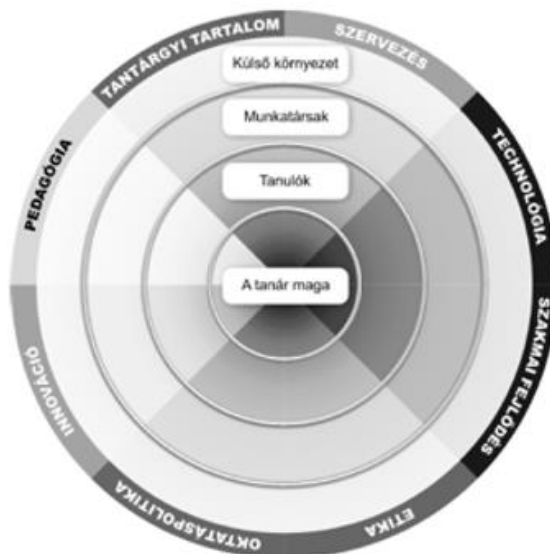
- pedagógia,
- tanterv, tanmenet, tananyag;
- szervezet,
- technológia,

- szakmai fejlődés,
- etika,
- szakmapolitika.

A statikus modell másik dimenziója, hogy a tevékenység során éppen mely szereplők érintettek az adott folyamatban:

- a tanár maga – a tanárszemélyiség folyamatos építése;
- tanulók – a tanulók tanulásának és fejlődésének elősegítése;
- kollégák – együttműködés az iskolában és egyéb tanári közösségekkel;
- környezet – interakciók az iskola külső környezetével.(Racsó, 2016. 54)

A keretrendszert nem csak statikusan, hanem dinamikusan is ábrázolni kívánták a kidolgozói:



10. ábra: Tanári értékek a tudástársadalomban (Kárpáti és Hunya, 2009b)

A dinamikus ábrázolás egy komplex rendszerben értelmezte a pedagógust és annak tevékenységrendszerét, aki igyekszik adaptívan alkalmazkodni a társadalmi

változások és a technikai fejlődés által létrehozott új elvárásokhoz. A modell az egyénből indul ki. A koncentrikus körök cikkei az adott szakmaterületen mutatják be a pedagógustól elvárt emberi, szakmai tulajdonságok, értékek körét, amelyek önmagával, a tanulókkal, a kollégáival és a külső környezettel való kapcsolatban kell, hogy megjelenjenek. A modell kidolgozói abból indultak ki, hogy *az emberi és a szakmai tulajdonságok* mind a *nyolc területen* meghatározzák a tanári tevékenységeket (pedagógia, tananyag, szervezet, technológia, szakmai fejlődés, etika, oktatáspolitikai, innováció). A társadalmi változások és a technológiai fejlődés újabb kihívások elé állítják az oktatást *a tanári értékek* tekintetében is. Az oktatási problémák egyre változatosabbak, a feladatok pedig egyre összetettebbek. Mind fontosabb, hogy a tanárok működő megoldásokat találjanak az egyéni helyzetekre, és rugalmasan alkalmazkodjanak a változó környezethez. A dinamikus oktatási környezetben való hatékony munkálkodás etikus magatartást, gyakorlatiasságot, logikus gondolkodást és általában érzékenységet kíván. Ezek a személyes tulajdonságok alapozzák meg a szakmai kompetenciákat, megerősítjük, visszaigazolásuk fontos a tanárképzés során.

A dinamikus leírás tehát nagy hangsúlyt helyez a pedagógus azon személyiségtulajdonságainak és értékeinek fejlődésére, amelyek az IKT-eszközök használatával kapcsolatban a pedagógiai tevékenységük során elengedhetetlenek.

A legfontosabb általános személyes tulajdonságok a becsületesség, megbízhatóság, következetesség, pártatlanság, igazságosság, gondosság, elfogadás, elkötelezettség, együttérzés, igazságkeresés, a személyiség tisztelete.

A legfontosabb szakmai értékek, amelyek kialakítására a tanárképzés során kell sort keríteni:

A tanárnak tudatos szakmai munkát kell folytatnia, amelynek része a folyamatos reflexió, az önképzés, a tevékenységek felülvizsgálata és szükség szerinti módosítása. El kell fogadnia, hogy személyes felelőssége a minőségi oktatás, az új szaktárgyi és pedagógiai eredmények, valamint technikai eszközök felhasználása. A szakterületre vonatkozó tudás és az IKT-kompetenciák bővítése nem elegendő, a hiedelmek, attitűdök és értékek kedvező kialakítása szintén a tanárképzés feladatai közé tartozik.

A tanítás szeretete nélkülözhetetlen ahhoz, hogy valaki hosszú ideig képes legyen elhivatottan, a kiegészítő veszélye nélkül dolgozni a pályán. A tanári hivatás nem egyszerűen szakma, hanem a tanulók javának szolgálata iránti elkötelezettség. Ez a belső jellemző nagyobb szerepet játszik a pályán maradásban, mint a külső elismerés.

A tanulási folyamat tudatos tervezése azért különösen fontos, mert a tanár minden egyes tanuló fejlődéséért felelős, fel kell ismernie erősségeiket, gyenge pontjaikat és szükségleteiket, majd ezek figyelembevételével kell a tanulási folyamatot megterveznie. Érdekes, biztonságos és támogató környezetet kell teremtenie, amely garantálja a tanulók fizikai, szellemi, érzelmi és intellektuális fejlődését. Értenie kell ahhoz is, hogy kreatívan alkalmazza az informatikai eszközöket a tanításban a tanulás támogatására.

A kollégák iránti tisztelet és bizalom lehet annak a magatartásnak az alapja, amellyel a tanári hivatás tekintélye emelhető, és amely szavatolja, hogy az alapvető céloknak megfelelően az adott iskola, mint tanulószervezet. A kollégák közötti együttműködés a tapasztalatok és a tudás megosztását, az új kollégák támogatását, a befogadásra való nyitottságot is magában foglalja.

A tanári felelősség nem áll meg az osztály falainál, és meghaladja az iskola területét is. Kapcsolatot kell teremteni a szülőkkel, más oktatási intézményekkel, az iparral és az önkormányzattal, társadalmi, vallási és szakmai közösségekkel. Az együttműködés alapja a nyílt kommunikáció és a gyerekek érdeke.

Végül, de nem utolsó sorban meg kell említeni bizonyos személyiség tulajdonságokat, amelyek a változó társadalomban sikeres helytállásra képes tanár optimális tulajdonságait jelölik: alkalmazkodóképesség, rugalmasság, kreativitás, intuíció, szívósság, együttműködési képesség, kommunikációs készség, problémamegoldó beállítódás, kockázatvállalási hajlandóság, döntésképeség, motiváló erő, lelkesedés, kreativitás, intellektuális kíváncsiság, pozitív szemlélet, forrásgazdagság, rendszeresség, szervezethez, határozottság, munkabírási – ezek jellemzik az ideális pedagógust. Az oktatási informatika eszköztára sokat segíthet abban, hogy a pedagógusok megközelíthessék ezt az ideált (Midoro, 2005b).

Az informatikai eszközök használatára vonatkozóan szükséges, hogy a pedagógusok eligazodjanak a rendelkezésre álló digitális tananyagok között, képesek legyenek kiválasztani és a helyzethez alakítani a megfelelő forrásokat. Az oktatásmenedzsment-eszközök, például egy-egy virtuális tanulási környezet vagy a digitális napló használata rendszerességet igényel. Kreativitás és képzelőerő szükséges, hogy jó tananyagokat tudjanak készíteni, s megfelelően tudják használni az erre szolgáló eszközöket. Hatékony kommunikációra és a csapatban való munkálkodás képességére van szükség ahhoz, hogy jól használják a digitális kommunikáció eszközeit, és képesek legyenek a kooperatív és kollaboratív munkát alkalmazni a tanítás során.

Az innovatív szemlélet is fontos érték, ez segít abban, hogy új módszerekkel és az IKT alkalmazásával próbálkozzanak. A referenciakeret kidolgozói létrehozta egy honlapot is,

(http://www.univirtual.it/uteacher/framework/framework_map.htm), amelyen a modern kor követelményeinek megfelelően interaktív módon tájékozódhatnak az érdeklődők a pedagógusok IKT kompetenciáinak elvárt fejlettségéről a különböző szakmaterületeken.

A Közös Európai Pedagógus IKT-kompetencia Referenciakeret tehát egy olyan elméleti koncepció, amely a személyes, a szakmai tulajdonságok, valamint az értékek szerepét hangsúlyozza ki és a pedagógus IKT-kompetenciák alapjaként határozza meg azokat.

6. Az 2005-ös ajánlások hatása az azt követő időszakra

Elméleti áttekintésünk nem lehet teljes annak megemlítése nélkül, hogy mi következett a keretrendszer kidolgozása után. Magyarországon a kilencvenes években végbemenő változások lehetővé tették, hogy a tanárképzésben két folyamat mehessen végbe egymással párhuzamosan. Egyrészt a decentralizáció miatt lehetővé vált, hogy a képző intézmények önmaguk határozzák meg tantervüket, a képzés tartalmát, struktúráját, időtartamát és a minőségi követelményeket. Másrészt figyelembe kellett venniük olyan szabályzókat, amelyek a nemzetközi minőségi sztenderdeknek való megfelelést célozták meg. Ezek a körülmények szerepet játszottak abban, hogy Magyarországon 2009 szeptemberében beindult a mesterszintű tanárképzés, ahol megjelent az IKT-képzés az egész ország intézményeire érvényesen az egységes tanári mesterszak alapító dokumentumában, egy félévben, 2 kredit értékben oktatott tantárgyként.

A pedagógus továbbképzésben 2003-ban az OM és az IHM huszonkét modulból álló, ingyenes képzést szervezett tízezer pedagógus részére, és azóta is, minden évben igen sok pedagógus jut ilyen lehetőséghez.

Szintén a pedagógusképzést érintő változás, hogy a pedagógus életpályamodell bevezetésekor (2011), a pedagógusok szakmai kompetenciáinak leírásában megjelent az IKT-kompetencia, de nem külön kompetencia területként, hanem a nyolc kompetenciába ágyazottan (*Kotschy, 2011*).

Ami pedig a 2005-ben kidolgozott referenciakeretet illeti, először 2008-ban, majd később, 2011-ben bővített formában továbbfejlesztették (UNESCO, 2011, *Kárpáti, 2011*).

A keretrendszert a következő ábra foglalja össze:

Az UNESCO által kidolgozott IKT kompetenciák keretrendszere a pedagógusok számára			
	Információs írástudás	Tudás-elmélyítés	Új tudás létrehozása
az IKT oktatásbeli szerepének tudatosítása	az IKT oktatásbeli szerepének felismerése	az IKT oktatásbeli szerepének megértése	az IKT oktatásbeli szerepére épülő innováció
tanterv és értékelés	IKT-alapismeretek és készségek elsajátítása	meglévő ismeretek, készségek alkalmazása	tantervfejlesztés az IKT-ismeretek és készségek birtokában
pedagógia/módszertan	az IKT integrálása az osztályban folyó nevelő-oktató munkába	komplex probléma-megoldás	a diákok önszabályozó tanulásának, valamint tudásmegosztásának támogatása IKT-eszközök segítségével
IKT alkalmazás	IKT alap eszközök (interaktív tábla, számítógép) használata	komplex eszközhasználat	mindenre kiterjedő IKT eszközhasználat
szervezési és adminisztrációs feladatok	IKT-eszközök alkalmazása adminisztrációs feladatok ellátására a sztenderd osztálymunkához kapcsolódóan	kollaboratív csoportmunka	tanulószervezetekben való részvétel
tanári professzionális önfelkészítés	digitális írástudás	irányítás, támogatás	a pedagógus, mint modell a tanuló számára

11. ábra: a 2011-es az UNESCO által kidolgozott IKT kompetenciák keretrendszere a pedagógusok számára (Karklins és Tang, 2011. 9.)

A keretrendszer három pillérré épül:

- az első az információs írástudás (Technology Literacy), amellyel felvértezik a diákokat az IKT eszközök hatékony használatára a tanulási folyamatban,
- a második a tudás elmélyítése (Knowledge Deepening), amellyel felkészítik a diákokat (és munkavállalókat) az egyes tantárgyakban/szakterületeken való mélyebb tudás megszerzésére, és annak alkalmazására komplex, életszerű szituációkban.
- a harmadik, legmagasabb szint az új tudás létrehozása (Knowledge Creation). Ez a szint képessé kell, hogy tegye a diákokat (és munkavállalókat) az új, hasznos tudások létrehozására, amelyek hozzájárulnak a társadalom fejlődéséhez.

Az UNESCO keret modulrendszerűen (összesen 18 modul) a felsorolt 3 szinten, a pedagógus tevékenységek 6 fő irányában került kidolgozásra:

- az IKT oktatásbeli szerepének tudatosítása,
- tanterv és értékelés,
- pedagógia/módszertan,
- IKT alkalmazás,
- szervezési és adminisztrációs feladatok,
- tanári professzionális önfejlesztés.

A modulok részletesen bemutatják az adott területen kitűzött fejlesztési célokat és azokhoz rendelik a szükséges tanulói és pedagógusi kompetenciákat.

Látható tehát, hogy a 2005-ös referenciakeret ajánlásai révén beindultak bizonyos változások egyrészt, a pedagógusképzés és továbbképzés területén, másrészt a keretrendszer, az elméleti modell továbbfejlődött a kompetenciaprofilok átdolgozására került sor. Az átdolgozás során csökkentették a pedagógusok tevékenységi területét, ugyanakkor részletesebb leírásokat adtak az egyes területeken kitűzött fejlesztési célok, a tanulók és a pedagógusok kompetenciái vonatkozásában.

7. Összegzés

Az IKT-eszközök hatékony alkalmazása új elvárásokat támaszt a pedagógusokkal szemben. Nem elég, ha a pedagógus képes a számítógép használatára, ennél többre van szükség, a korszerű pedagógiai elvek és módszertani eszközök ismeretére és alkalmazására. A megújulás egyik iránya a pedagógusok IKT-kompetenciákkal való felvértezése annak érdekében, hogy eredményesen használhassák azokat a nevelő-oktató munkájukban. 2005 júniusában tették közzé a tanárok oktatási informatikai (IKT) kompetenciájának közös európai referenciakeretét, amely az U-Teacher Projekt eredményeként készült el. Maga a referenciakeret nem előzmények nélküli. Már korábban megtörtént bizonyos személyiségtulajdonságok és kompetenciák meghatározására az IKT-eszközöket adaptívan alkalmazó tanár ideális modelljének megalkotásához. A referenciakeret ezt tovább gondolta és egy elméleti modellbe helyezte. A referenciakeret a reflektív pedagógust állítja a középpontba, aki a szakmai munkája során annak különböző területeit művelve és a tevékenysége során különböző személyekkel és szervezetekkel kapcsolatba kerülve adaptív módon képes alkalmazkodni a technológiai fejlődés és a környezeti átalakulás diktálta változásokhoz. A reflektivitás igénye által hajtva a modellt továbbfejlesztették bizonyos dimenzióit kiemelve, bizonyos dimenzióit pedig egyszerűsítve.

8. Felhasznált irodalom

- Kárpáti Andrea (2007): Tanárok informatikai kompetenciájának fejlesztése. Bevezetés egy tematikus összeállításhoz. *Iskolakultúra*, 17. 4., 3-7.
- Kárpáti Andrea és Hunya Márta (2009a): Kísérlet a tanárok IKT-kompetenciája közös európai referenciakeretének kialakítására-A U-Teacher projekt I., *Új Pedagógiai Szemle*, 2009. 59.2. 95–106., <http://ofi.hu/karpati-andrea-hunya-marta-kiserlet-tanarok-ikt-kompetenciaja-kozos-europai-referenciakeretenek-0>, letöltve 2017 december 10.
- Kárpáti Andrea és Hunya Márta (2009b): Kísérlet a tanárok IKT-kompetenciája közös európai referenciakeretének kialakítására – a U-Teacher Projekt II. *Új Pedagógiai Szemle*, 2009. 59.3. 83–119. <http://ofi.hu/karpati-andrea-hunya-marta-kiserlet-tanarok-ikt-kompetenciaja-kozos-europai-referenciakeretenek>.letöltve 2017. december 2.
- Kárpáti Andrea (2011): Digital Literacy in Education. UNESCO Policy Brief. UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Moscow. Online: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>
- Kotschy Beáta (szerk.) (2011): A pedagógussá válás és a szakmai fejlődés sztenderdjei, Eszterházy Károly Főiskola, Eger,
- Midoro, V. (szerk.) (2005a): European Teachers Towards a Knowledge Society. Ortona, Edizioni Menabo Didactica.
- Midoro, V. (szerk.) (2005b): A Common European Framework for Teachers' Professional Profile in ICT for Education, Menabò, Ortona
- Midoro, V. és mtsai (2005): U-Teacher a European project on teachers' professional profile in ICT for education, <http://www.egger.ac/1docs/booklet2b.pdf>, letöltve 2017. december 2.
- Racsó Réka (2016): Összehasonlító vizsgálatok a digitális átállás módszertani megalapozásáról, Doktori disszertáció, Eger. <https://www.researchgate.net/publication/316594905>, letöltve 2017. december 4. <https://doi.org/10.17717/IQKONYV.Racsko.2017>
- Anderson, J., van Weert, T. és Duchâteau, C. (szerk.) (2002): *Information and communication technology in education: a curriculum for schools and programme of teacher development*. UNESCO. Párizs

Karklins, J. és Tang, Q. (szerk.) (2011): UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. UNESCO, Párizs.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>, letöltve:
2017. december 16.

Tóthné Parázsó Lenke

Digitális intelligencia – készségek a sikeres digitális élethez

1. Digitális intelligencia – készségek a sikeres digitális élethez

Az intelligencia az irodalmi kutatások¹, azaz Wechsler szingularista felfogása szerint „az egyénnek az az összesített, vagy globális képessége, amely lehetővé teszi a célszerű cselekvést, a racionális gondolkodást és a környezettel való eredményes bánást.”

A pluralista felfogás szerint legismertebb Gardner 7 féle értelme: szóbeli, logikai, térbeli, zenei, kinetikus (mozgásos), interperszonális (személyközi) és intraperszonális (személyen belüli) képességeket.

Sternberg 3 oldalú megközelítésében az ismeretszerzési, teljesítmény, metakomponensek játszanak szerepet. Cattell kétféle intelligenciát különít el: hajlékony és rögzült intelligenciát. Összefoglalva: intelligencia alatt a képességeket értjük, amelyek szükségesek az új ismeretek és készségek elsajátítására és alkalmazására.

¹ https://uni-eszterhazy.hu/hefoppalyazat/pszielmal/az_intelligencia_fogalma.html In: Dr. Estefánné dr. Varga Magdolna, Dr. Dávid Mária, Dr. Hatvani Andrea, Dr. Héjja-Nagy Katalin, Taskó Tünde: Pszichológia elméleti alapok

Napjainkban a digitális átállás, új gondolkodási módot igényel. A digitális intelligencia szükséges a tevékenység hatékony és eredményes teljesítéséhez.

Amint belépünk egy olyan korszakba, amelyet egyre inkább digitális eszközökkel végzünk, újfajta intelligenciára van szükségünk, tehát folyamatosan fejlődik.

A digitális intelligencia egyszerű meghatározása "a digitális technológiákkal kapcsolatos új ismeretek és készségek elsajátítása és alkalmazása". Ez több mint a digitális eszközök használatának képessége. Digitális intelligencia alatt értendő, hogy miért, mit, mikor tudja a digitális technológiát a hatékonyság és a kimenetek javítása érdekében helyesen alkalmazni az egyén. A digitális intelligencia nem a digitális eszközök használatáról szól az emberi képességek kizárásával, hanem inkább az emberek és a technológia viszonylagos erősségeiről.

Az utóbbi években a digitális eszközökhöz való hozzáférés ugrásszerűen megnőtt a Facebook, Twitter és egyéb közösségi eszközök által is. Az információk a felhőalapú mentési szolgáltatásainkkal mindenhol elérhetővé válnak, például a Dropbox és az Evernote segítségével.

A digitális intelligencia (DQTM) alatt értendő tehát, a digitális életvitelhez szükséges technikai, szellemi és társadalmi kompetenciák összessége. Ez magában foglalja azokat az ismereteket, készségeket, attitűdöket és értékeket, amelyek szükségesek az online világ felelős tagjaként való követelmények teljesítéséhez és az egyén a technológia adta lehetőségek céltudatos és felelősségteljes alkalmazásához.

A mai társadalom feladata, hogy az állampolgárok digitális intelligencia terén történő képzsével és felkészítésével a kulcsfontosságú programhoz való eredményes csatlakozását segítse.

A digitális érzelmi intelligencia, a digitális egyensúly és a digitális magabiztosság elemei²

„A **Digital Intelligence, azaz DQ projekt** egy – elsősorban – délkelet-ázsiai országok együttműködésével létrejött kutatási projekt, amelybe azonban bárki bekapcsolódhat.

A K+F projekt alapvető célja, hogy a digitális intelligenciát vizsgálja, illetve pilot kísérletek által kísérletet tegyen az elméleti modell igazolására. A projekt 2016 júliusában indult, egyelőre 14 országban.”

² <http://mipszi.hu/hir/160906-hogyan-epul-fel-digitalis-intelligencia>

A **TÉR / IDŐ blog** felületen magyarul is olvashatunk a projektről. A blog szerzője, **Farkas Bertalan Péter**, aki a World Economic Fórumon jelenteti meg anyagát. A projekt keretében egy önálló tanuláshoz és osztálytermi oktatáshoz is jól felhasználható online angol nyelvű tananyag a weben elérhető^{3,4}.

A pedagógusok, szülők, oktatási döntéshozók számára is fontos tudást nyújtó képzési anyagot és az általa elsajátított ismeretet, mint a **digitális intelligencia 8 készsége (mindegyik egy-egy készségsomag valójában), a sikeres digitális létehez gyermekeinknek el kell sajátítani.** A projekt keretében egy önálló tanuláshoz és osztálytermi oktatáshoz is jól felhasználható online tananyagot is biztosít a felület: <http://www.dqproject.org/> és a <http://www.izhero.net/>

1.1. A digitális intelligencia felépítése

A digitális intelligencia 8 készségsomagnál épül fel, amelynek összetételét az alábbi kördiagram szemlélteti:



A digitális intelligencia készségei.

Fordította és az ábrát készítette: Farkas Bertalan Péter.

Forrás: <http://moderniskola.hu/2016/09/hogyan-epul-fel-digitalis-intelligencia/>

³ <http://www.dqproject.org/>

⁴ <http://www.izhero.net/>

A digitális intelligencia értelmezése⁵:

1. **Digitális identitás:** magában foglalja az egyén online jelenlétét, illetve az online jelenlétének és magatartásának rövid-, illetve hosszú távú menedzselésének képességét. Elemei: **digitális állampolgár, digitális alkotótárs, digitális vállalkozó**
2. **Digitális egyensúly:** a digitális eszközök és médiakontrollált használata az offline és online élet közötti egészséges egyensúly elérése érdekében. Elemei: **képernyőidő, digitális egészség, közösségi részvétel**
3. **Digitális magabiztosság:** az online kockázatok (cyberbullying, radikalizáció) és az online megjelenő problémás tartalmak kezelésének képessége, beleértve ezek elkerülésének és kordában tartásának készségét is. Elemei: **viselkedési kockázatok, tartalom kockázatok, kapcsolódási kockázatok**
4. **Digitális biztonság:** a kiberfenyegetések (hackelés, online csalások, adathalászat, malware támadások) felismerésének képessége, illetve az adatvédelemhez szükséges megfelelő és testhezálló módszerek megtalálásának képessége. Elemei: **jelszóvédelem, internetbiztonság, mobilbiztonság**
5. **Digitális érzelmi intelligencia:** az empátia és a jó online kapcsolatok kiépítésének képessége. Elemei: **szociális és érzelmi tudatosság, érzelmi tudatosság/szabályozás**
6. **Digitális kommunikáció:** a másokkal való kommunikáció és együttműködés képessége a technológia és a média használatával. Elemei: **online együttműködés, online kommunikáció, digitális lábnyomok**
7. **Digitális írástudás:** képességek összessége, amelyek lehetővé teszik a megfelelő tartalmak megtalálását, értékelését és használatát, algoritmikus gondolkodás segítségével. Elemei: **kritikus gondolkodás, tartalomelőállítás, algoritmikus gondolkodás**
8. **Digitális jogok:** képesség arra, hogy megértsék és támogassák a személyes és törvény által biztosított jogokat, beleértve a magánélethez való jogot, a szellemi tulajdon védelmét, a szólásszabadságot, illetve a

⁵ <http://moderniskola.hu/2016/09/hogyan-epul-fel-digitalis-intelligencia/>

gyűlöletbeszéd elleni védelmet. Elemei: **adtvédelem, szellemi termékek jogai, szólásszabadság**

A digitalizáció során ki kell használni azon képességeinket, készségeinket, amelyek a rendelkezésünkre álló lehetőségek alkalmazását segítik. A munkaerőpiacnak megfelelő, digitális képességekkel rendelkező fiatalokra van szükség. A fiataloknak a digitális műveltség mellett digitális irányítúre is szüksége van, amely megmutatja az utat a digitális világban. El kell sajátítania a digitális világ kritikus használatát. Az oktatásnak elsődleges szerepe van a kialakításában.

TÉR / IDŐ blog⁶ magyar nyelven foglalkozik a kérdéssel (Farkas Bertalan Péter a szerző, a World Economic Fórum tagja).

2. Digitális intelligencia oktatásának gyakorlata, nemzetközi minták alapján

Az IQ-hoz és az EQ-hoz (érzelmi intelligencia) hasonlóan az is mérhető, hogy képes-e az ember hozzáférni a digitális médiához és képes-e megfelelően, biztonságosan és produktívan bánni vele. Ezt DQ-nak, digitális intelligenciának nevezzük. A digitális intelligencia fejleszthető.

2.1 Yuhyun Park, egy koreai biológia–informatika tanár, két gyermek édesanyja. A tapasztalatait a gyermekei viselkedése, szokásai alapján összegzi. Elemzi, hogy számtalan információval szembesülhet egy kiskorú internethasználat közben. Egy alapítványt hozott létre Infollution Zero néven (infollution = information, pollution, információszennyezés), azzal foglalkozik, hogy **„felelős internetpolgárokká”** nevelje a gyerekeket. **Célja**, hogy a felhasználók már óvodáskoruktól tisztában legyenek olyan veszélyekkel, mint a **cyberbullying**, a **videójáték-függőség** és az **arctalan „barátok”**.

Az Infollution Zero rávilágít és tanácsokat ad a gyerekeknek, hogy miként alakítsanak ki bátor, hatékony és felelős internetezési szokásokat a házi feladat elkészítésekor, hogyan használják a Facebook-ot. **Yuhyun összefoglalja** tanulmányában a digitális intelligencia összetevőit:

⁶ <https://terido.wordpress.com/>

1. szint: digitális állampolgárság

A digitális állampolgár képes biztonságosan, felelősen és hatékonyan használni a digitális technológiát.

2. szint: digitális kreativitás

Digitálisan kreatív az, aki képes a digitális ökoszisztéma részévé válni, új tartalmat létrehozni (vagy annak létrehozásában részt venni) és digitális eszközök használatával megvalósítani az ötleteit.

3. szint: digitális vállalkozói szellem

Ezen képesség „birtokosa” arra tudja használni a digitális médiát és technológiákat, hogy globális problémákat oldjon meg és új lehetőségeket teremtsen.

Yuhyun szerint a DQ első szintjét, a digitális állampolgárságot, sokszor elhanyagolják vagy alábecsülik, és a családokban, iskolákban, állami tantervekben kevesebb figyelmet fordítanak a felelős gondolkodásra internethasználat közben, mint kellene. A következő digitális készségeket kellene minden gyereknek megtanulnia a digitális intelligencia „megalapozásához”:

- **Digitális állampolgár-identitás:** Ki vagyok én a digitális világban és ki vagyok a valóságban? Mennyire tudom összeegyeztetni a kettőt?
- **Képernyő-time management:** Egy felelős digitális állampolgárnak tudnia kell bánni a képernyő előtt töltött idejével. Előre „meg kell beszélnie magával”, hogy mennyi időt tölt játékkal és mennyit a közösségi oldalakon.
- **Cyberbullying elleni védelem:** Minden 6–13 év közötti gyereknek fel kell tudnia ismerni a digitális zaklatást és józan ésszel kezelni azt.
- **Online biztonsági intézkedések:** Már a gyerekeknek is tudatosan kell bánniuk az alapvető adatvédelmi kérdésekkel, erős jelszavakat használva és kivédve az online támadásokat.
- **A magánélet védelme:** A digitális intelligencia azt is jelenti, hogy meg kell tudni védeni a személyes információkat. Helyesen kell reagálni a következő kérdésekre: Mi számít személyesnek? Kinek adhatjuk ki és kinek nem? Mi történik, ha mások személyes információinak birtokába jutunk?

- **Kritikus gondolkodás:** Melyik információnak higgyünk az interneten és melyik a kacska? Melyik tartalom hasznos és melyik kártékony? Melyik oldalban bízhatunk meg és melyik az, amelyiken túl sok a megkérdőjelezhető tartalom? Minél több, ehhez hasonló kérdésre tudunk megbízhatóan válaszolni, annál megbízhatóbb digitális polgárok leszünk.
- **Digitális lábnyom:** A „magas DQ”-val rendelkező digitális állampolgár képes megérteni, mit jelent, hogy digitális lábnyomot hagyunk magunk után, amikor az internetet használjuk. Mi az, ami örökre ott maradhat a világ különböző pontjain található szervereken? Egy digitális állampolgárnak **felelősen kell „gondoznia” a digitális lábnyomát.**
- **Digitális empátia:** Képesnek kell lennünk arra is, hogy empátiát tanúsítsunk a saját és mások szükségletei iránt internethasználat közben.

Yuhyun Park szerint az iskoláknak nem csak a számítógép alkatrészeit vagy a böngészők használatát, hanem DQ-t is oktatni kell. A gyerekek már csecsemőkoruktól nap mint nap használják az internetet, a szülők okostelefonjáról, az esti mese közben véletlenszerűen felbukkanó reklámoktól a Youtube-on beugró reklámokon át hatnak a személyiségre. Az oktatási tevékenységet minél előbb el kell kezdeni, hívja fel a figyelmet a szerző.

2.2. A Digital Intelligence (DQ) projekt nemzetközileg elismert szakemberek és szervezetek együttműködésére épülve alakult meg. Elkötelezettek a jövő generáció⁷ képzésében, külön figyelmet fordítva a digitális környezet javítására.

A nemzetközileg elismert szakemberek és szervezetek által vezetett Digital Intelligence (DQ) projekt a digitális intelligenciát olyan szociális, érzelmi és kognitív képességek összességéként definiálja, amelyek alapvetőek a digitális élethez. Kutatásalapú és díjnyertes **DQ világ e-learning programja** digitális állampolgári oktatást kínál 8-12 éves korosztály számára. Feladatnak tekintik az ideális, **digitális szülői** stílus alapvető jellemzőinek kidolgozását és kialakítását.

Ide tartozik a tudás, valamint az olyan készségek és képességek, amelyek segítik az érzelmek dekódolását, illetve a viselkedés szabályozását, és amelyek szükségesek ahhoz, hogy kezelhetők legyenek a digitális kor kihívásai és igényei.

⁷ www.pixabay.com

Ezeknek a képességeknek a tudáson felül olyan emberi értékekben kell gyökerezniük, mint az **empátia, tisztelet, becsületesség és a megfontoltság**. Ezek az értékek lehetővé teszik a technológia bölcs és felelős használatát, amely – a remények szerint – jellemezni fogja a jövő vezetőit. Az első generáció éri el a felnőttkort, akik a digitális világba születtek.

A **projekt célja**⁸, hogy minden gyermeket képessé tegyen arra, hogy digitális vezetőkké váljanak – olyan egyénekké, akiket erős identitás és pozitív értékek jellemeznek, hogy ők, mint a technológia mesterei, képesek új lehetőségeket teremteni egy jobb jövő érdekében.

A digitális intelligencia három szintjét emeli ki a projekt:

- vezetés,
- kreativitás,
- vállalkozó szellem.

A folyamat lépései:

1. A tanulók a technológia felelős és hatékony használatát alkalmazva a digitális állampolgárság normáit sajátítják el.
2. A digitális kreativitás alkalmazásával, új technológiák használatával hozzájárulnak új tartalmak megteremtéséhez és az ötleteik megvalósításával folytatják a tevékenységet.
3. Végül a digitális vállalkozói szellemiség szintjén képessé válnak a változásokat előidézni és problémákat megoldani.

3.3. eTwinning

Az elméleti alapokat Marc Prensky⁹ munkássága alapozza meg. Prensky a digitális világot térként határozza meg a munkásságában, a digitális eszközök használóit a tér polgáraiként értelmezi. Ebben a térben nincsenek határok és nincs szükség útlevelekre.

⁸ www.dqinstitute.org

⁹ Prensky, M (2001), Digital Natives, DigitalImmigrants. On The Horizon, 9(5)
<https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

A digitális polgárságnak 3 pillére van, a valahová tartozás, aktív szerepvállalás és biztonság. Feladat, hogy a digitális technológiák nyújtotta előnyöket hatékonyan és biztonságosan alkalmazzák.

A diákok digitális képességét a szerint csoportosítják, hogy milyen termékenyen hoznak létre digitális tartalmakat. Kiemelik annak fontosságát, hogy ne csak felhasználók legyenek, hanem a tartalmak alkotóivá váljanak, algoritmikus gondolkodásuk kialakuljon. Az európai iskolában 2016-ban indították az eTwinning programot, amelynek központi feladata a kölcsönös tisztelet és az interkulturális megértés fejlesztése. 2016-ban több mint 20 program indult, amelynek központi témája a digitális állampolgárság.

A digitális részvétel 4 lépcsőfokát különböztetik meg.

Első fok: azok a tanulók, akik rejtett módon vesznek részt a digitális világban.

Második fokon azok állnak, akik a digitális világot fogyasztóként és szemlélőként használják. Információkat, tartalmakat osztanak meg, kapcsolatokat teremtenek.

Harmadik fok: akik új tartalmakat, eszközöket hoznak létre, új módszereket vezetnek be a kapcsolat tartásához, a digitális társadalomban való részvételhez.

Negyedik fok: azok tartoznak ide, akik hasznosítják a technológiában rejlő lehetőségeket, aktívan formálják az internet jövőjét.

A projekteket 3 csoportba lehet osztani:

- **A digitális polgárok készségei és képességei:** hangsúlyt kap a nyitottság és együttműködés.
- **Aktív részvétel és szerepvállalás:** mindnyájunkat érintő kérdések kapnak szerepet.
- **A technológiák biztonságos és felelősségteljes használata:** azon stratégiák és módszerek alkalmazása, amelyek biztosítják a pedagógusok és diákok biztonságos és felelősségteljes részvételét a digitális világban.

Projektek:

Digitális polgárok készségei, képességei

- Interaktív európai útvonal 33 partneriskola, 10-16 évesek számára
- A nyelvtanulás mágusai 15 partneriskola 9-1 évesek számára
- Fogyatékossgot befogadó iskolák 12 partneriskola, 7-16 évesek számára

Nyitottság és együttműködés

- Készen állsz arra, hogy a 21. században élj? 6 partneriskola, 8-12 évesek számára
- Digitális polgárság mindenkinek 53 partneriskola, 3-20 évesek számára
- Digitális életvezetési kísérletek az európai iskolai rádióban, 4 partneriskola, 10-11 évesek számára
- Az európai polgárságra nevelés a médián keresztül, 34 partneriskola, 12-18 évesek számára
- Mi újság Európában? 8 partneriskola, 16-17 évesek számára
- Kulturális sokszínűség-egy szív, 2 partneriskola, 13-14 évesek számára
- Mi van a talpunk alatt? 5 partneriskola, 3-5 évesek számára
- Az utazás kitágítja gondolkodásunkat – Gyertek teremtünk egy projekttel társadalmi szolidaritást – COMPASS 12 partneriskola, 12-15 évesek számára
- Lányok és az IKT, 51 partneriskola, 10-19 évesek számára
- Vigyázat jövőnk! 2 partneriskola, 16-19 évesek számára

Aktív részvétel, szerepvállalás

- Az én világom, az én tantermem, 46 partneriskola, 11-14 évesek számára
- Vigyázz, kész, lassú növekedés- idő és készségek ráfordítása a fenntartható európai polgárság számára, 14 partneriskola, 12-19 évesek számára
- Értékek a gyakorlatban, 18 partneriskola, 4-12 évesek számára

- Európa mi vagyunk – éljünk együtt békében, 5 partneriskola, 16-18 évesek számára
- A béke kultúrája az európai polgárság körében, 15 partneriskola, 6-16 évesek számára
- Egyenlő jogok – Ellenségeskedés és erőszak nélkül, 10 partneriskola, 15-19 évesek számára

Demokráciával és az aktív polgári szerepvállalással foglalkozó projektek

- Különböző útvonalak, de közös demokratikus értékek, 5 partneriskola, 15-18 évesek számára
- Szolidaritás határok nélkül, 22 partneriskola, 15-19 évesek számára
- Mitteninander statt nebeneinander, 24 partneriskola, 16-19 évesek számára
- Diákjaink képesek változtatni, 10 partneriskola, 14-18 évesek számára
- Mit gondolsz, te ki vagy? – Kutassuk fel közösen gyökereinket! 5 partneriskola, 11-16 évesek számára
- Viseld gondját környezetemnek, 5 partneriskola, 8-13 évesek számára
- Euró-újrahasznosítás, 7 partneriskola, 9-11 év
- Víz-globális kísérletezés a hidrogénnel, 133 partneriskola, 5-18 évesek számára
- Víz-tartsd hűvösen-maradj melegen, 21 partneriskola, 10-12 évesek számára
- Zöld nyomozó, 6 partneriskola, 5-11 évesek számára

E-biztonsággal foglalkozó projektek

- Biztos, ami e-biztos, 8 partneriskola, 12-15 évesek számára
- Medienkoffer, 6 partneriskola, 11-16 évesek számára

A projekt eredményei a weboldalunkon¹⁰ elérhető.

¹⁰ <https://www.etwinning.net/hu/pub/index.htm>

Az eTwinning magyarországi Szolgáltató Pontja minden évben verseny hirdet magyar pedagógusok számára¹¹. Több csapat esetén előválogató alapján indulnak a csapatok.

Az intelligencia témájával, az elméleti és mérésmetodikai kérdéseivel Csépe Valéria, Győri Miklós és Ragó Anett foglalkozik¹².

¹¹ <http://hirmagazin.sulinet.hu/hu/etwinning/etwinning-magyarorszag-verseny-2017-felhivas>

¹²

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_altalanos_pszichologia_3/ch18s02.html

3. Irodalom

- Az eTwinning az európai iskolák közössége. (dátum nélkül.). Letöltés dátuma: 2020. január 24, forrás: eTwinning: <https://www.etwinning.net/hu/pub/index.htm>
- Csépe Valéria, Győri Miklós, & Ragó Anett. (2008). Általános pszichológia 3. Nyelv, tudat, gondolkodás. Budapest: Osiris.
- Digital Intelligence Quotient. (dátum nélkül.). Letöltés dátuma: 2018. április 18, forrás: DQ: <http://www.dqproject.org/>
- DQ Institute. (dátum nélkül.). Letöltés dátuma: 2020. január24, forrás: DQ Institute: <http://www.dqinstitute.org/>
- DQ World. (dátum nélkül.). Letöltés dátuma: 2020. január 24, forrás: DQ World: <https://us.dqworld.net#!/landing>
- Estefánné Varga Magdolna, Dávid Mária, Hatvani Andrea, Héjja Nagy Katalin, & Taskó Tünde. (2001). Pszichológia elméleti alapok. Eger. Forrás: <https://uni-eszterhazy.hu/hefoppalyazat/pszielmal/index.html>
- eTwinning Magyarország Verseny 2017 – felhívás. (2017). Letöltés dátuma: 2020. január 24, forrás: Sulinet: <https://hirmagazin.sulinet.hu/hu/etwinning/etwinning-magyarorszag-verseny-2017-felhivas>
- Farkas Bertalan Péter. (2016). Hogyan épül fel a digitális intelligencia? A TÉR / IDŐ blog most bemutatja. Letöltés dátuma: 2020. január 25, forrás: <http://moderniskola.hu/2016/09/hogyan-epul-fel-digitalis-intelligencia/>
- Farkas Bertalan Péter. (dátum nélkül.). TÉR / IDŐ. Letöltés dátuma: 2020. január 24, forrás: TÉR / IDŐ: <https://terido.wordpress.com/>
- Hogyan épül fel a digitális intelligencia? (dátum nélkül.). Letöltés dátuma: 2020. január 22, forrás: Mindennapi pszichológia: <https://mipszi.hu/hir/160906-hogyan-epul-fel-digitalis-intelligencia>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 9.(5.), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Tóthné Parázsó Lenke

Teljesítményértékelés elektronikus tanulási környezetben

1. Bevezetés

A digitális értékelő környezetben a tudásszintmérés egyik legelterjedtebb és dinamikusan fejlődő eszköze a teszt. Az online tesztek kidolgozása, alkalmazása a kutatók által több évtizede kezdődött elsősorban a makro folyamatok területén (országok iskolarendszerének összehasonlító vizsgálata: TIMSS, PISA stb.). Az elmúlt években a kutatások eredményeként az alkalmazott online tesztelés a mikroszint felé fordult. A pedagógiai értékeléssel kapcsolatos szemléletváltozás szükségessé vált (tanulói önértékelés, elméleti modellek keresése, stb.). A tesztfeladatok során a teljesítmény eredményességét a tanulók felkészültsége mellett befolyásolja a motiváltságuk, a kapott feladat kontextusa.

2. Online teszt helye és szerepe

A web, mint az online tesztek platformja, új kihívást jelent a tanítási-tanulási folyamat egészében, forradalmi változásokat eredményezve. Alkalmazása a közelmúltban az oktatás hatékony eszközévé vált, mint pl. a webalapú vetélkedők, tantermi aktivitás tesztelése, tudásszintmérés stb. A webhelyek kész tesztekkel kínálnak a tanároknak, akik ezeket a forrásokat saját arculatukra formálhatják. A tanulók az internet felületét könnyedén kezelik.

Az online teszt által kapott tanulmányi teljesítmény mérése mellett, az elektronikus értékelési kibertérben még számtalan paraméter eredményeit megkaphatjuk. Az önértékelés során a tudás folyamatos ellenőrzésére szolgáló

informatikai rendszert alkalmaznak, mely a meghatározott céloknak való megfelelést értékeli a tanulási stílusok, módszerek hatékonyságvizsgálata tükrében, például attitűdvizsgálat, szociometriai felmérések stb.

3. Az online tesztek előnyei és hátrányai

Az új IKT taneszközei, a webalapú szolgáltatások az oktatásban a tanulási helyzetek újjászervezését, a tanári kompetenciák megújulását eredményezik. Az új technológia adta lehetőségeket a tanárnak pedagógiailag jól megtervezett módon, eredményesen be kell tudnia építeni a képzés folyamatába. A tanárnak képesnek kell lennie, hogy a személyre szóló visszajelzést biztosítsa a tanulónak. Új ismeretekre kell szert tennie, hisz meg kell ismerkednie az online adatbázisokkal, gyors, differenciált kérdéseket tartalmazó kérdőívet kell tudnia összeállítani. Az oktató más úton is előállíthatja online tesztjét, hiszen számtalan tesztkészítő szoftver és webes platformon működő felület létezik. Ebben az esetben saját, kreatív kérdéseit is feldolgozhatja. Az adott online tesztek kitöltését követően a megadott helyes válaszok alapján a szoftver javítja a diákok tesztjeit, az eredményeket táblázatban rögzíti, kívánság szerint az elért eredményekről statisztikai mutatók tölthetők le. Mindkét fél, a tanár és a diák is motiválva van az online teszt alkalmazása során.

3.1. Előnyök:

- A teszt eredményét azonnal szolgáltatva a diák érdeklődését fokozza, adrenalin szintjük megnő, a tananyag-elsajátítás hatékonyságát fokozza.
- A tanulónak lehetősége van arra, hogy bárhonnán elérje a tesztfeladatot a megfelelő paraméterek ismeretében, akadályoztatása esetén (pl. fertőző betegség) is.
- Napjainkban megjelentek az online standardizált tesztek, feldolgozásuk a korszerű célszoftverek segítségével történik.
- Az online teszt beállítható, hogy a diák a feladatokat meghatározott sorrendben oldja meg. Kutatók megfigyelték, hogy az első válaszadás a jobb, mivel többségében a javítás során variál, ront az eredményen.
- A tanár időt takarít meg a tesztek javítására töltött idő lecsökkenésével.

3.2. Kihívások, hátrányok:

- Szem előtt kell tartani a diákok személyiségi jogainak sértetlenségét. Nevüket, adataikat kódolni kell.

- A tesztfelület nyitó felületének szerkesztésekor figyelembe kell venni a tanuló életkori sajátosságait. Gyakori eset, hogy a diák szövegértési kompetenciája nem megfelelő, amelynek következtében meg nem értések adódhatnak.
- Az online tesztek azon kérdéseinek megoldásában, ahol szavakkal, mondatokkal egyszerű választ adnak a diákok, előfordulhat, hogy a helyesírási vétségeket a szoftver rossz válaszként értékeli.
- A teszt felületére való lépést korlátozni kell jelszóval, így illetéktelen nem léphet be és védetté válik a feladatsor.
- A számítógép monitor előtt ülve a diákok nem érzékelik a feladat súlyát, játéknak tekinthetik. (A papíralapú dolgozat esetében a feladat inkább tudatosult). Előfordulhat, hogy chatelnek, előre, hátra tekingetnek.
- A teszt eredményeinek ismeretében a tanárnak rugalmasnak kell lennie, hisz előfordulhat, hogy ez a számonkérési forma az újdonság erejével hat. Abban az esetben, ha az osztály alacsony pontszámot ért el, újra kell íratni.
- Biztonsági tervet kell kidolgozni arra az esetre, ha technikai hiba lép fel pl. áramkimaradás, szerver leállás.

4. Online teszt az interneten

A web platformján megjelenő média még az újdonság erejével hat a tanítási-tanulási folyamatban. A világ tudományos és kulturális ismeretét egységbe szervezve adatbankként is működik.¹ Szabadságot, kötetlenséget biztosít azzal, hogy a tárolt információkat könnyen elérjük, Az információkeresés nem csak longitudinálisan, de vertikálisan is adott, erre a hipertext felületek adnak lehetőséget. Ezzel együtt számos probléma is felvetődik. Mi határozza meg az információ áttekinthetőségét, rendszerezettségét, megbízhatóságát? A tanár önmagát is kell, hogy képezze és tanítványait is meg kell tanítani a helyes információkutatás szabályaira. Ajánlott, hogy a tanár rendelkezzen saját adatbankkal, linkgyűjteménnyel, és ezeket tegye elérhetővé diákjainak.

A web, mint az online tesztek platformja, új kihívást jelent. Alkalmazása a közelmúltban az oktatás hatékony eszközévé vált, mint pl. a webalapú vetélkedők, tantermi aktivitás tesztelése, stb. A webhelyek kész tesztekkel kínálnak a

¹ <http://www.konyvar.c3.hu/fjkisk/6htm>

tanároknak, akik azt saját arculatukra formálhatják. A tanulók az internet felületét könnyedén kezelik.

A webfelületek tesztoldalai jelszóval védettek az esetek többségében. A tanár által meghatározható, hogy az eredményt láthatja-e a diák a megoldás végén. Az online tesztekben a leggyakrabban alkalmazott kérdéstípusok a feleletválasztásos (multiple-choice), igaz-hamis (true-false), kitöltős (fill-in-the-blank) és a kérdésekre adott rövid válasz (short answer questions). Létezhetnek olyan online tesztek, amelyek esszé típusú kérdéseket tartalmaznak, amelyekre az adott válaszok kiértékelését később kapja meg a diák.

Az online teszt által kapott tanulmányi teljesítmény mérése mellett, az elektronikus értékelési kibertérben még számtalan paraméter eredményeit megkaphatjuk. A Web 2.0 alkalmazása érezhetően a tanítási-tanulási folyamat egészében forradalmi változásokat eredményezett.

5. Digitális kompetenciák

A digitális kompetencia a nyolc kulcskompetencia egyike, amely a digitális technológiák teljes körének az információszerzés, a kommunikáció és az alapvető problémamegoldás céljából való magabiztos és kritikus használatát foglalja magában²³.

A digitális kompetencia magában foglalja az információs társadalmi technológiák (IST) magabiztos és kritikus használatát a munka, a szabadidő és a kommunikáció terén. Ez az IKT terén meglévő alapvető készségeken alapul: számítógép használata információ visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítás, bemutatása és cseréje céljából, valamint a kommunikáció és az együttműködő hálózatokban való részvétel céljából az interneten keresztül. Az ehhez a kompetenciához kapcsolódó elengedhetetlen ismeret, készségek és attitűd: 2006.12.30. HU Az Európai Unió Hivatalos Lapja L 394/15 A digitális kompetencia megköveteli a természetnek, az IST szerepének és lehetőségeinek alapos értését és ismeretét a mindennapokban: személyes és társadalmi életünkben és a munkában. Magában foglalja a fő számítógépes alkalmazásokat, mint például a szövegszerkesztést, adattáblázatokat, adatbázisokat, információátvitelt és -kezelést, valamint az internet által kínált lehetőségek és esetleges veszélyek megértését és az

² <https://www.schooleducationgateway.eu/hu/pub/resources/tutorials/digital-competence-the-vital-.htm>

³ AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS AJÁNLÁSA (2006. december 18.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=HU>

elektronikus média útján történő kommunikációt (e-mail, hálózati eszközök) a munka, a szabadidő, az információ megosztása és az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és kutatás számára. Az egyénnek továbbá értenie kell, hogyan támogathatja az IST a kreativitást és innovációt, és tudatában kell lennie az elérhető információ hitelessége és megbízhatósága körülötte problémáknak és az IST interaktív használatához tartozó jogi és etikai elveknek. A szükséges készségek magukban foglalják: az információ megkeresésének, összegyűjtésének és feldolgozásának képességét és kritikus és szisztematikus alkalmazását, értékelve a fontosságát és megkülönböztetve a valót a virtuálistól a kapcsolatok felismerése során. Az egyénnek rendelkeznie kell azzal a készséggel, hogy eszközöket tudjon alkalmazni komplex információ előállítására, bemutatására és megértésére, és képesnek kell lennie az internetalapú szolgáltatások elérésére, a velük való kutatásra és használatukra. Az egyénnek képesnek kell továbbá lennie az IST alkalmazására a kritikus gondolkodás, kreativitás és innováció támogatása érdekében. Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöt követel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata tekintetében. Ezt a kompetenciát támogatja továbbá a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel iránti érdeklődés.”

Az Európai Bizottság kidolgozta a European Digital Competence Framework for Citizens keretrendszert⁴ (DigComp – a polgárok számára készült Európai Digitális Kompetencia Keretrendszer), amely öt kompetenciaterületből áll: kommunikáció és együttműködés; digitális tartalomkészítés; biztonság; problémamegoldás. A kompetenciaterület kiegészül 21 kompetenciát magába foglaló e kompetenciaterülettel.



⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>

Forrás: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/DIGCOMP-FINAL-%20UPDATED%2002-06-2016.pdf>

A digitális kompetencia keretrendszer segíti a résztvevőket az önértékelésben, a tanulási célok meghatározásában, a képzési lehetőségek megválasztásában és az álláskeresésben.

6. Digitális átállás

6.1. Értékelés, teljesítményértékelés

Az értékelés során a tananyag és a tudásintzmérő teszt kapcsolatát az interaktivitás jellemzi. A tananyag interakciós szintje kihat a számonkérésben konstruált interakcióra:

- A számonkérés folyamán mind a négy interakciós szempont a tervezés bázisát képezi (tanuló-tartalom; tanuló-tanuló; tanár-tartalom; tanár-tanuló).
- Az interakció típusai a médiatechnológia mind a nyolc kombinációját tartalmazzák, amelyek lehetnek szinkron vagy aszinkron és egy- vagy kétutas kombinációk. A legnagyobb igény a komplex tartalom iránt mutatkozik, amelyben a tartalom bemutatásában, számonkérésében több típusú interakció közül lehet választani az instruktor-tanuló és a tanuló-tanuló viszonyában.
- A tanulói interakciók a tanítási-tanulási folyamat során nyolc különböző szinten valósulhatnak meg. A tanuló optimális aktivitása a tanuló kiindulási tudásszintjétől függ. Azok a hallgatók, akik minimális alapismerettel rendelkeznek, magasabb szinten strukturált tananyagot és nagyobb tanulói aktivitást igényelnek az oktatás és a számonkérés során.
- A medializált tananyag (ibook, stb.) tervezésekor a tanuló-tanuló vagy instruktor-tanuló interakciók útja az internet alkalmazásával szinkron és aszinkron módon valósulhatnak meg.

Napjainkban az interakciókat kutatásokkal fejlesztik, amelyek az optimális útvonal kijelölésére irányulnak. A kutatások során arra is választ keresnek, hogy a tanuló és a tananyag függvényében az interaktivitás mely szintjét kell választani a tananyag elsajátítás optimális útvonalának biztosítására, mely ponton biztosítsanak öntesztelést, milyen problémamegoldó feladatsort, visszacsatolást alkalmazzanak.

Tuovinen és Sweller kísérletei rámutatnak, hogy számítógépes környezetben végzett felfedező tanulás során, ha a tananyag magas szintű interaktivitást igényel, akkor a tanuló hiába rendelkezik megfelelő tanulási sémával, a medializált tananyag felfedezése kevésbé lesz hatékony, mintha meghatározott felépítés, útmutatás szerint haladna. Azonban a tanulók, ha már elsajátították a meghatározott felépítésű tananyag feldolgozását, akkor a kevésbé megtervezett, felfedező jellegű multimédiás tananyag elsajátítása legalább olyan hatékony, de lehet hatékonyabb is, mint az előre megtervezett. A kutatók ezt azzal indokolták, hogy a tanulók egyre inkább képessé válnak a tanulás menetének kontrollálására, és egyre jobban elhalványulnak a tanári utasítások hatásai, ahogy mélyebb ismereteket szereznek a tananyag egy adott területén.

Ez a megállapítás a feladatok, tesztek megoldására, a kreatív gondolkodás kialakítására is érvényes. A kisebb kreatív gondolkodást igénylő feladatok eredményes megoldásán át vezet az út a komplex feladatok eredményes kidolgozásához. Fontos tényező, hogy ezen az úton a tanuló sikerélményben részesüljön, hibáit önmaga fedezze fel és azokból tanulva a tanulás spirális útvonala mentén fejleszse kreativitását.

A mozgásba hozott gondolat-tartalom a fogalmak rendszerét felidézve – ha szükséges a linkekkel – a képzetek létrejöttét, más szóval a gondolkodó észlelést segítik elő. A problémamegoldó gondolkodás ezáltal spirálmenet mentén fejlődik, mivel a percepció, a problémaérzékenység fejlesztésével, újabb képesség befogadására teszi képessé a tanulót, és ez visszahat a magasabb szinten történő gondolkodásra.

A problémamegoldó készség fejlesztését számtalan, alapvető sémákat bemutató, irányított, rendezett gondolatmenet bemutatásával, gyakorlásával lehet elérni. Amint a tanuló képessé válik az optimális megoldási stratégiák kiválasztására és bemutatására, az már a divergens gondolkodási képesség kialakulását jelenti. A végső cél a tanítási-tanulási folyamat során, hogy a tanuló, kilépve az algoritmusok irányításából, sikeresen próbálkozzon a feladat megoldásával.

Összefoglalva, ha a tananyag feldolgozása a magas interaktivitási szintet igényli, akkor a medializált tananyag tetszőleges feldolgozása kevésbé hatékony, mintha a megadott útvonalon dolgozná fel a tanuló. Ha a tanuló már elsajátította a tananyagot, képessé válik saját tudásának ellenőrzésére.

Spector, J. M.⁵ rámutat arra, hogy, ha a tanuló közvetlen kapcsolatban áll a szimulációs modellel, amely kettős eredményt ad: ki- és bemeneti adatokat kapnak és adnak és a szimulációs rendszer szerkesztőivé válnak.

A tanuló a komplex tanulási környezetben sajátítja el a tananyagot és oldja meg az önellenőrző és összefoglaló tesztfeladatokat. A diákok közvetlen (direkt) kapcsolatban állnak a szimulációs modellel. Ezáltal lehetőséget kapnak arra, hogy a bemeneti paraméterek és a megfigyelési eredmények regisztrálásán túl, a kísérletek előtervezői (co-constructors) lehetnek. Ily módon plusz (additional) interakció igénybevételével különösen az együttműködéses tanulásban (collaborative learning) mutatnak kiemelkedő eredményt.

Kiemelt figyelmet kap az egyéni bánásmódot, differenciált képességfejlesztést igénylő tanulók helyzetének kutatása a magyar közoktatásban, elsősorban a hátrányos helyzetű, tanulási problémákkal küzdő tanulók tanulási, értékelés kérdései. Megoldást a pedagógusok pozitív, tanulóközpontú hozzáállása, a változatos és innovatív módszerhasználat eredményezheti.

Rab Árpád, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem szociológusa írásában arra hívja fel a figyelmet, hogy a hiányzó információk mentén kell keresni a megoldást. Véleménye szerint szerinte az oktatás jövője a tablet.

Napjainkban a tananyagok, szoftverek tárolása cloud-ban történik. ezáltal virtuális tantermekeket hoznak létre, a tananyagok elérhetőek a felhőkben. A cloud computing, a felhő egy modell⁶, ami számítástechnikai erőforrásokat biztosít, más szóval univerzális, multifunkciós portál. Fő szolgáltatási szinterei:

- Infrastructure as a Service (IaaS),
- Platform as a Service (PaaS), és
- Software as a Service (SaaS).

A felhő támogatja az 'Everything as a Service' (XaaS) modellt is, amely internet szolgáltatás, kezdve a biztonságtól és adatbázisoktól a tárolásig és integrációig.

A hálózatot alkalmazva az adatokat távoli szervereken tárolják, kezelik és dolgozzák fel az eredményeket.

⁵ Spector, J. M.: Teacher as Designers of collaborative Distance Learning in.: <http://www.eist.uib.no/site-99.htm> 2000. 04. 13.

⁶

[https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/edu/doktori/szv/v/referatum2014/Tesztes_fel_hoben_\(Geist_Eva\).pdf](https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/edu/doktori/szv/v/referatum2014/Tesztes_fel_hoben_(Geist_Eva).pdf) 2015.05.11

A felhőalapú tesztelés gazdaságosabb⁷, a tesztelési idő rövidebb, szerkesztése, újraszerkesztése rugalmas. A felhőalapú oktatás új kihívás az oktatóknak, hallgatóknak, a kialakítása speciális ismerettel rendelkező informatikusokat is igényel (futtatás, biztonsági paraméterek, stb.). A cloud computing a tudományos életben, közösségi felületeken egyre nagyobb jelentőséggel bír, népszerűsége nőtt.

A National Science Foundation (NSF) bejelentette, hogy két projektet, hozott létre cloud computing teszteken – az úgynevezett "Chameleon" és a "CloudLab" –, amelyek lehetővé teszik a tudományos kutatói közösség számára, hogy dolgozzonak, és új kísérleti felhő architektúrákat próbáljanak ki.

Az IBM felhőtechnológiára épülő megoldás célja az oktatásban, hogy igény szerint biztosítson hozzáférést tananyagokhoz, valamint hogy okos és személyre szabott osztálytermeket építsen hallgatók köré.

- **Felhőtechnológia megértése:** a felhő technológiaműködésének megértése.
- **Pilot projektek:** a felhőalapú tesztelés kipróbálása.
- **Stratégiák kidolgozása:** a tesztelési kritériumok összeállítása, a potenciális felhőszolgáltatók, tesztszintek és a performancia tesztelés.

Az oktatásban nem arról kell vitatkoznunk, hogy engedjük-e a számológépek és számítógépek használatát, hanem arról, hogy hogyan használjuk ezeket az eszközöket arra, hogy megtanítsuk a tananyagot az alapokból építkezve. A hallgató motiválását befolyásolja a tananyag feldolgozásának módszertana, szemléltetése a tálaláson múlik.

Ahhoz, hogy a mai fiatalokat jobb határfokkal rá tudjuk venni a tanulásra, új, a digitális bennszülötteknek való metodikát kell kitalálnunk minden tárgyhoz, minden szinten és ehhez tanulóinkat kell segítségül hívnunk. A folyamat már elkezdődött – az oktatásba investálni kívánó és ebben fantáziát látó cégek már teletömtek a mai ifjúság „digitális hátizsákját”, magyarul szólva megvannak azok az IKT eszközök, amelyek lehetőséget adnak megszólítani a digitális bennszülötteket a saját nyelvükön. Most már a pedagógián a sor, hogy a vasat megtöltse a mai világ követelményeinek megfelelő tartalommal.

⁷ Geist Éva: Tesztelés felhőben, a követendő gyakorlat 2015. pp. 2-3 In: [https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/edu/doktori/szvv/referatum2014/Teszteles_felhoben_\(Geist_Eva\).pdf](https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/edu/doktori/szvv/referatum2014/Teszteles_felhoben_(Geist_Eva).pdf) 2015.05.11

M-learning a jövő iskolája⁸? Amennyiben a mai diákok többsége nem hajlandó a régi konvenciókat elfogadni és a saját útját járja. A pedagógus-kutatók feladata a világ felfedezésében, hogy keressünk módszereket, eszközöket, amelyekkel becserkésztjük őket. Új feltörekvő paradigma körülményei körvonalazódnak, amelyet három technológiai áramlat éltet, a **komputerizáció**, a **kommunikáció** és az **intelligens felhasználói felületek**.⁹

Az új paradigma neve **Mobile-learning, (M-learning)**, amelynek technikai alapjai a hatékony fejlesztések eredményeként már léteznek, természetesen megfelelő szoftvertámogatással és már megjelent a pedagógikumban. A mobil tanulás eszközei közül napjainkban a táblagépeket és az okostelefonokat kell megemlítenünk. Ezek az eszközök méretükben, teljesítményükben bőven meghaladják az egyszerűbb mobiltelefonok lehetőségeit, és valószínűleg hamarosan általánosan elterjedt eszközei lehetnek a tanulásnak.

A táblagép vagy tablet PC egy hordozható számítógép, amelyet leginkább tartalomfogyasztásra fejlesztettek ki. Az eszköz, méretéhez képest nagy kijelző mérettel rendelkezik, – amely növeli a felhasználóélményt –, azonban a kezelhetőségét nehezítik a hiányzó beviteli perifériák. Tulajdonságai és mérete alapján az ún. marokkészülékek (PDA, okostelefonok) és a billentyűzettel rendelkező netbookok közé helyezhető. Célja a tényleges hordozhatóság megtartása mellette a kényelmes tartalom felhasználáshoz szükséges (minél nagyobb) kijelző méret elérése. A táblagép elsődleges kezelési felülete a kijelzőként is funkcionáló érintőképernyője, ami a billentyűzettel és egerrel rendelkező számítógépekhez képest eltérő felhasználási, fejlesztési és vezérlési (programozási) filozófiát követel.

A táblagépeknél ma már követelménynek tekinthetők az olyan integrált kiegészítő eszközök, mint a vezeték nélküli kapcsolatot szolgáló eszközök: wi-fi, bluetooth vagy esetleg mobil net használatához szükséges SIM foglaló, valamint olyan hasznos kiegészítők, mint a mikrofon, hangszóró, GPS, kamera, giroszkóp és a magnetométer.

A táblagépek mára tömegáruvá váltak, amelyek átlag otthonban is jelen lehetnek, de már most nagy az ipari érdeklődés is a benne rejlő lehetőségek miatt. Főleg az egészségügyben tűnik hasznosnak a hordozható, szöveget, képet, videót megjelenítő, színes, nagy képernyő méretű eszköz.

A másik fontos hasznosítási terület az oktatásé lehet, de ez a szektor meglehetősen árérzékeny. Mindenesetre Indiában bejelentették az oktatásra szánt

⁸ Antal Péter: Az IKT szerepe az információs társadalomban In: Guidelines for learning in a mobile environment: <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf>

leegyszerűsített modellt, amely állami támogatással 35 dollárért lesz elérhető a diákoknak. Ennek a készüléknek a teljes ára nagyjából 60 dollár lesz a tervek szerint Indián belül.

Érdekes és biztató eredményt hozott a „One Laptop Per Child” szervezet kísérlete a táblagépek oktatásban való hasznosságáról. Két – modern civilizációtól elzárt – etióp faluban osztottak szét Motorola Xoom táblagépeket az analfabéta gyerekek között. A táblagépekre előtte oktató programokat, e-könyveket és filmeket telepítettek. Egyetlen műszaki segítség, amit adtak a napelemes töltők, és azok használatát megmutatták a felnőtteknek. Heti egyszer meglátogatta egy kutató a gyerekeket, hogy felmérje a fejlődésüket. Néhány hónap alatt figyelemre méltó eredményeket mutattak. Volt például olyan gyermek, aki kívülről tudta az „ABC” dalt, vagy egyes szavakat le tudott írni. A legmeglepőbb mégis az volt, hogy 5 hónap után a gép bizonyos letiltott funkcióit feltörték a gyerekek, akik számítástechnikai eszközt a kísérlet előtt nem használtak.

A Challenge Based Learning (Kihívás Alapú Tanulás) kifejezés bevezetése is az Apple oktatási stratégiájának a része.

A Challenge Based Learning mozgalom részét képezi egy nagyobb együttműködési projektnek (Apple Classrooms of Tomorrow-Today, ACOT²), amelyet szintén az Apple kezdeményezett 2008- ban, amelynek középpontjában a középiskolai tanulási környezet fejlesztése áll.

Az Apple szerint a hagyományos tanítási és tanulási stratégiák egyre hatástalanabbak a „z generáció” középiskolai diákjai számára, akik azonnali hozzáférést kívánnak az információkhoz, az on-line hálózatokon keresztül.

A középiskolai tananyagok igyekeznek szimulálni a valóságot, de kevés sikerrel, hiszen nagyon sok, a diákok számára felesleges információval bombázzák a tanulókat. Ennek hatására sok diák veszi el az érdeklődését és így az egész oktatás csak kidobott pénz.

Ebben a technika által mindenütt átszőtt világban, ahol a technológia az úr, lehetőség van egy új tanítási és tanulási metódus kialakítására, oly módon, hogy alapozunk a diákok igényeire.

A médián keresztül a gyerekek részesei lehetnek a kihívásoknak olyan sorozatokon keresztül, mint a Magyarországon is vetített Mítoszvadászok, (Myth Busters) ahol a tanult ismereteiket kritikusan vizsgálhatják és új megerősített tudást szerezhetnek.

Az Apple felismerve az új tanulási környezet feltételeit, szeretné kiaknázni a korszerű technológia által nyújtott lehetőségeket, és a gyakorlati alkotás és a gondolkodtatás irányába terelni az oktatási trendeket.

Ennek érdekében hozta létre a Challenge Based Learning projektet, amelyet elsősorban az Egyesült Államok iskoláinak hirdettek meg.

Az Apple szerint a kihívás alapú tanulás az oktatás egy olyan magával ragadó multidiszciplináris megközelítése, amely arra ösztönzi a diákokat, hogy a korszerű technológiát használják a mindennapi feladataiknak megoldásához. A kihívás alapú tanítási-tanulási folyamat preferálja a kollaboratív tanulást, vagyis, hogy a diákok, működjenek együtt, osszák meg tapasztalataikat társaikkal, és a tanáraikkal a közös célok érdekében.

A kihívás alapú tanulás biztosítja:

- a stratégiai problémák többféle megoldásának lehetőségét;
- globális problémák helyi megoldását és kezelését;
- figyelembe veszi a különböző tudományágak kapcsolatrendszerét;
- lehetőséget biztosít a XXI. századi kompetenciák fejlesztésére;
- támogatja a Web 2.0-ás technológiák céltudatos használatát;
- a tanulási tapasztalatok folyamatos dokumentációját a problémától a megoldásig.

A tanulási eredményalapú megközelítés szükségszerűen megköveteli, hogy minél precízebb értékelési módszertannal dolgozzanak a szakemberek, de ehhez kapcsolódóan érdemes figyelembe venni az oktatási validációs rendszer bevezetését is, továbbá az új országos képzési keretrendszer kialakításának munkálatait. Ezen az úton haladva a tanulók digitális állampolgárrá válnak egy járható útját lehet kiépíteni az oktatásban az integrált eszközhasználat által, a megfelelő módszertani kultúra megteremtésével megvalósítani.

6.2. Differenciálás és adaptivitás

Az online tesztek helye, szerepe (CAT, internet, e-Portfólió)

Napjainkra az online tesztek lehetőségeit a mérés-értékelés és a számítástechnikai rendszerek fejlettsége határozza meg:

- **Technológia alapú:** mérés-értékelés (Technology Based Assessment).

- **Számítógép alapú:** számítógép alapú tesztek (Computer Based – CB) az alkalmazott szoftver segítségével megjelenítik a kérdéseket, feldolgozzák a válaszokat és visszajeleznek a kitöltő személynek az eredményről. A CB tesztelés megvalósítható az önálló számítógépeken (mindegyikre külön installálni kell a feladatot).
- **Hálózat alapú:** LAN hálózatba kötött gépeken és az interneten keresztül (egyidejűleg többen oldhatják meg a feladatokat).
- Internet alapú.

A szoftverek egyre gazdagabb lehetőséget nyújtottak és így a tesztek újabb változatai jelentek meg, az egyszerű megoldástól az individualizált lehetőségig.¹⁰

A lineáris felépítésű teszt a papíralapú teszt digitális változata. A számítógép alapú tesztek első változatai a papíralapú tesztek elektronikus feldolgozása. Napjainkban is az online tesztek egyik leggyakrabban alkalmazott változata. Gyors szerkesztés jellemzi, a megoldó kulcsok alapján gyors és rugalmas visszajelzést biztosít.

Számítógép alapú teszt multimédia elemekkel szerkesztett megoldása (hang, kép, szöveg, klip, szimulációs interaktív gyakorlatok). Jellemzői: lineáris felépítésű, az itemek formátuma változik annak függvényében, milyen médiaelemet tartalmaz. Ily módon a tudásanyag tartalmi összetevőinek különböző értelmi szintjeit lehet mérni.

Az itemek formátuma nem változik, a linearitás azonban igen, ez az ún. „randomizált itemválasztáson keresztül egészen az automatikus itemgenerálásig”.

Személyre szabott tesztek, amelyekben a következő item generálása a tanuló korábbi válasza alapján történik. A Computerised Adaptive Testing (CAT) jelenleg az online tesztek legmagasabb szintjét képviseli. A feladatok személyre szabottan jelennek meg. Működtetéséhez feladatbankra van szükség, amely a tudásszint alapján csoportosított feladatokat tartalmaz. A feladatok kiválasztása során figyelembe veszi a tanulók képességeit. A feladatsor résztesztekből épül fel. A részletekbe a nehézségi index alapján csoportosított feladatokkal találkozik a tanuló.

¹⁰ Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér, Pap-Szigeti Róbert és R. Tóth Krisztina: A mérés értékelés új tendenciái: a papíralapú tesztelés összehasonlító vizsgálatai általános iskolás, illetve főiskolás diákok körében. In: Kozma Tamás és Perjés István (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban 2008. Hatékony tudomány, pedagógiai kultúra, sikeres iskola.* MTA Pedagógiai Bizottsága, Budapest. 99-108.

7. Computerised Adaptive Testing (CAT)

Napjaink új lehetősége a CAT, amelyben a tananyag elsajátítása során megszerzendő képességtartomány egyenletesen kerül be a feladatbankba. A következő feladat kijelölése¹¹ az aktuális feladat megoldását követően, a megoldottsági szintje alapján történik. A feladatsor ily módon a tanuló képességszintjéhez alkalmazkodik a tesztelés során. Az alacsonyabb tudásszinttel rendelkezők könnyebb feladatsort kapnak, míg a jobban felkészültek egyre nehezebbeket oldanak meg a számonkérés során. Ezáltal individualizált, képességüknek legjobban megfelelő tesztkérdéseket kapnak, a tanuló nem lesz frusztrált, sikerélménye megnő, motiválttá válik a további tananyag-elsajátításban.

A feladat kiválasztásának szabályrendszerét, a kritériumokat értelemszerűen a programozás algoritmusai biztosítják. A teszt feladatait egy adatbankban, a nehézségi fokok alapján csoportosítva tárolják.

Ez a rendszer a folyamatos visszajelzést biztosítja a tanulók aktuális tudásszintjéről. A lineáris felmérés során kapott eredmények összehasonlításával pedig a tudásszint, képességszint fejlődéséről kapunk visszajelzést. Ez a tanítási-tanulási folyamat eredményességének, a módosítás szükségességének az indikátora. A fenti eredmények a megfelelő hardveres és szoftveres feltételek mellett teljesülhetnek.

8. Az adaptív tesztelés pozitívumai

A feladatokat a rendszer a vizsgázók képességeihez igazítja, és az előző feladat megoldottságának függvényében kapja a tanuló a következő feladatot. Ezáltal lehetővé válik tanuló képességszintjének meghatározása.

A következő feladat értelmi és tartalmi jellegét, valamint a típusát a rendszer határozza meg. Alapja az előre összeállított adatbankból a tanuló képességi szintje alapján valósul meg a programozott kritériumok alapján. A képességszintek létrehozását a kutató-fejlesztő pedagógusoknak fel kell tárnunk, amelyhez tesztelt feladatsorokat állítanak össze. Ezek képezik az adatbank feladatbázisát.

A programozás során biztosítani kell, hogy a megoldás alapján mi legyen a következő megfelelő feladat.

¹¹ <http://www.britannica.com/bps/additionalcontent/18/26214808/Coming-to-Terms-With-Classroom-Assessment>

A nyitott kérdések értékeléséhez a szövegelemző programokat alkalmazzák. A jövőben az elemző programok elérhetőségének növelésével, a költségtényezők csökkentésével megoldódní látszik a probléma. A számítógépes értékeléssel a javítás szubjektivitása és a figyelmetlenségből eredő tévedések esélye jelentősen csökkenthető. Az alkalmazás kizárólagosságát meg kell fontolni, hisz a tanuló gondolatvilágát, érzelmeit, kreativitását egy gépies javítás nem értékeli.

A legismertebb nagymintás középiskolában használható amerikai és európai tesztek:

- Measures of Academic Progress[MAP, Northwest Evaluation Association, URL: <https://www.nwea.org/assessments/map/>],
- Virginia Standards of Learning Tests[SOL, Virginia Department of Education, Mintatesztek megtekinthetők itt: URL: http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/]
- Oregon Assessment of Knowledge and Skills[OAKS, Oregon Department of Education, URL: <http://oaksportal.org/>],
- TOEFL[Test of English as a Foreign Language, ETS, URL: <http://www.ets.org/toefl>],
- NAEP[The National Assessment of Educational Progress, URL: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/>]
- (Matematika online vizsgálat 4. és 8. évfolyamos tanulók számára; Írás online vizsgálat 8. évfolyamos tanulók számára; Problémamegoldás technológiailag gazdag környezetben), „A 21. századi készségek mérése és tanítása” teszt [Assessment and Teaching of 21st Century Skills, URL: <http://education.unimelb.edu.au/arc/projects/completed/atc21s>],
- IEA ICILS[Computer and Information Literacy, URL: <http://www.bmbf.de/de/17893.php>]teszt.
- Az **OECD PISA**[9] felmérések 2000-ben, 2003-ban, 2006-ban, 2009-ben és 2012-ben zajlottak (a szövegértés, matematika, természettudomány területein). 2006-ban három országban került kipróbálásra a „Természettudományi tudás számítógépes felmérése”, 2009-ben az „Elektronikus szövegek olvasása” 16 országban, – köztük Magyarországon is – (a felmérés a TAO platformon [10] zajlott). 2012-ben az „Általános problémamegoldás” méréseére került sor (Csapó, 2009). A következő felmérés 2015- tavaszán valósult meg. Valószínűleg belátható időn belül teljesen megszűnik majd a papíralapú tesztelés.

- Az OECD 2013-as **TALIS**¹² felmérése (2013) szerint a képzési szakemberek és a tanárok 18%-a úgy érezte, hogy szükségük van készségeik további fejlesztésére az oktatási célú IKT-használat terén, 16%-uk pedig az új technológiáknak a munkahelyen való felhasználása terén érezte szükségét a további fejlődésnek.

Európa legnagyobb tanári hálózata, az **eTwinning**¹³ nagyszerű környezetet biztosít a tanárok számára ahhoz, hogy együttműködhessenek kollégáikkal, és az IKT oktatási célú felhasználását támogató új módszereket tanuljanak. Egy, az eTwinning program által elvégzett felmérés (2015) kimutatta, hogy a tanárok 29%-a úgy érezte, hogy az eTwinning jelentős hatást gyakorolt a tanításhoz felhasznált technológiai készségeikre, és további 37%-uk legalább közepes hatásról számolt be. Az eTwinning program résztvevői emellett azt is jelezték, hogy a korábbinál több digitális tanítási és tanulási tevékenységben vesznek részt, pl. online kurzusokat végeznek el (78%), diákjaikkal közösen együttműködési munkával tartalmakat hoznak létre (77%), vagy diákjaikkal közösen közösségi hálózatokat használnak (76%).

Hazai eredmények

Hazánkban is vannak tesztfejlesztések, például a **Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja**¹⁴ indított online teszteléseket, de elsősorban általános iskolások körében.

Az innovatív tanárok számára ma már számtalan fizetős és nem fizetős feladatszerkesztő program van forgalomban az interneten. Itt a teljesség igénye nélkül csak néhányat említünk meg:

- **Az eDia** [http://www.edia.hu/?q=hu/index_2018_01_15]: Egy elektronikus diagnosztikus mérési rendszer, amelyhez változatos feladatokból álló online feladatbank társul. Tehát nem csak feleletalkotó, vagy feladatválasztó feladatokat tartalmaz. Segítségével korábban nem vizsgálható képességterületek megismerése is lehetővé vált.

¹²

http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/2014/talis_en.pdf

¹³ <https://www.etwinning.net/hu/pub/index.htm>

¹⁴ <http://www.edia.hu/?q=hu/index>

- **NetSupportSchool**¹⁵ [<http://www.netsupport.hu/>]: Egy „varázsló” típusú eszköz, mindenféle kérdéstípus létrehozására alkalmas. A program vizsgák teljes folyamatának tervezésére is alkalmas. Az írott vizsgakérdések hang-, kép- és videó anyagokkal egészíthetők ki. A vizsgaanyagok archiválhatók és újra felhasználhatók.
- **A DebugMode Wink**¹⁶
[<http://www.debugmode.com/wink/download.htm>]:
Alkalmazásával készíthetünk oktatóanyagokat a Winkben a képernyőképek, az egérmozgások rögzítésével és a saját magyarázatok megadásával. A szoftverrel Windows-alapú felhasználói felületen a drag-and-drop szerkesztéssel egyszerűen készíthetők kiváló minőségű oktatóanyagok / dokumentációk.
 - Az egér mozgatásával videószerűen lefényképezhető a képernyő.
- **A ESLvideo**¹⁷ [<http://www.eslvideo.com/index.php>]: Egy olyan regisztráció köteles program, amely lehetővé teszi, hogy a feltöltött videóhoz tesztet csatoljunk. Alkalmas például gyártási technológiák nyomon követésére és az egyes fázisok, vagy alkatrészek megnevezésére. A program forrásokat biztosít a nem angol anyanyelvű hallgatók számára a szövegértés, a beszéd, a nyelvtan és a szókincs készségek fejlesztésében. A kvíz tevékenységeket és leckéket a tanárok hozták létre, és szabadon használhatják az osztályban, a laborban vagy otthon.
- **A PREZI**¹⁸ [<https://prezi.com/support/article/steps/five-simple-steps-to-a-great-prezi/>]: Egy új szemléletű prezentáció regisztráció köteles program. A komplexebb alkalmazásai fizetősek. A program használatához felkészítő kurzusok is igénybe vehetők. A kész prezentációk tömörítve elmenthetők, és internet-csatlakozás nélkül is lejátszhatók.
- **A LS QUIZ**¹⁹
[<http://www.luziusschneider.com/Speller/English/index.htm>]:
Egy egyszerű feleletválasztós angol, vagy német nyelvű tesztkészítő

¹⁵ <http://www.netsupport.hu>

¹⁶ <http://www.debugmode.com/wink/download.htm>

¹⁷ <http://www.eslvideo.com/index.php>

¹⁸ <https://prezi.com/support/article/steps/five-simple-steps-to-a-great-prezi/>

¹⁹ <http://www.luziusschneider.com/Speller/English/index.htm>

szoftver. Magyar nyelvű futtatása egy letölthető segédsoftverrel működik.

Összegezve: Nem elegendő egy mérő és értékelő eszközt önmagában jól elkészíteni – álljon rendelkezésünkre bármilyen fejlett oktatás-technológia és IKT műveltség –, azt mindig az oktatási-nevelési-képzési rendszerelvű folyamatmodellbe és valamilyen korszerű és a vizsgálandó célnak megfelelő pedagógiai koncepcióba, (például valamely tudás, vagy követelmény taxonómiába), valamint egyéb szempontok metszetébe ágyazva kell körültekintően végiggondolni.

9. Tesztminta

A tesztek a Virginia SOL tesztek tartalmi elemeit reprezentálják és rámutatnak a tanulók készségeire. A minták alapján a tartalomtól függő kérdéstípusokat is elemezhetjük.

A Virginia Board of Education 2017 nyarán kutatást végzett a családok és az oktatók körében. A felmérés célja, a visszajelzések tükrében elemezni a diákok elvárásait, az iskolák akkreditációs minőségét. Gyakorlatilag az iskola minősítése.

Virginia állam szövegértés minta:²⁰

grade 3 2015. feladat

SAMPLE A

Aunt Jackie's Ring

- 1 For Mary's birthday, her aunt gave her a ring that was more than 100 years old. "Take good care of it," her aunt warned. She did just that until one day Mary looked down at her hand and noticed the ring was gone.
- 2 *Aunt Jackie is going to be so disappointed in me,* thought Mary. Then Mary remembered she put the ring in her pocket when she washed her hands at the sink. *Thank goodness!* Mary said to herself. After that, she never took off Aunt Jackie's ring again.

This story is mostly about —

- A a normal day
- B Mary's aunt
- C a special ring
- D Mary's birthday

Directions: You do not need to read a passage to answer the question. Read and answer the question. Click on the correct answers.

SAMPLE B

Which two words are synonyms of **ordinary**?

One of Mario's toy cars is very rare, while the other one is **ordinary**.

- regular
- easy
- popular
- common
- interesting

A szövegértéses kérdéssor 40 lap, a kiértékelési kulcs 29.

Matematikai feladat (2009)²¹:

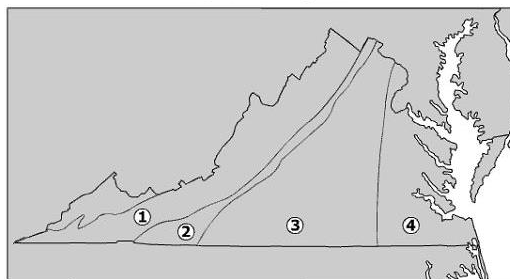
What nonzero value of x is a solution to the following equation?

$$\frac{x+2}{x} + \frac{x-6}{3x} = \frac{2x+9}{5x}$$

- A $x = \frac{27}{14}$
- B $x = \frac{17}{14}$
- C $x = \frac{13}{14}$
- D $x = \frac{5}{14}$

Virginia földtörténeti ismerete 2014²².

Regions of Virginia



Which number marks the region where the first English settlement in Virginia was located?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

21

http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/2015/algebra_2_released_in_spring_2015.pdf

22

http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/2013/va_studies_item_set_released_in_spring_2014.pdf

A felület a diákok teljesítménye mellett bemutatja az érettségizettek arányát, a tanárok végzettségét.

Hazai eredmények közül kiemelkedik:

Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoport: a Diagnosztikus mérések feladatrendszerének kidolgozása, feladatbank kiépítése²³.

A projekt célkitűzése olyan diagnosztikus eszköz kidolgozása, amely az általános iskola első hat osztályát méri. Cél: feladatbank kidolgozása. Mérési terület: olvasás, matematika és természettudomány. A kutatómunka során 500-500 feladatot állítottak össze.

Célként jelölték meg a „korosztályban jól fejleszthető kulcskompetenciákat, műveltségi területeket, az olvasás-szövegértést, a matematikai eszköztudást és a természettudományi gondolkodást.”

A feladatok szempontrendszerét a mérési terület szerint az alábbi táblázat mutatja be:

Terület	Dimenzió	Tartalom	Pszichikus struktúra	Feladatmegoldó tevékenység
Olvasás	tantárgyi	-	-	választípus, módszer
	alkalmazási	olvasási cél	művelet	Választípus, módszer
	gondolkodási	olvasási cél	művelet	Választípus, módszer
Matematika	tantárgyi	témakör	feladattípus	választípus, módszer
	alkalmazási	témakör	feladattípus	választípus, módszer
	gondolkodás	témakör	művelet	választípus, módszer
Természettudomány	tantárgyi	témakör	feladattípus	választípus, módszer
	alkalmazási	témakör	feladattípus	választípus, módszer
	gondolkodás	témakör	művelet	választípus, módszer

A TAO platformmal 2010 tavaszán három tesztelési periódust bonyolítottunk le, több ezer diák és összesen több száz tanár részvételével.

²³ http://www.edia.hu/?q=hu/a_diagnosztikus_meresek_feladatrendszerenek_kidolgozas

- A platform egyik modulja segítségével, a TAO CAPI kérdőívmodullal a tanároknak szóló nem lineáris kérdőív felvétele.-
- A TAO alkalmazásával 2-8. évfolyamos diákok részvételével megvalósult egy általános gondolkodási képességet vizsgáló, illetve problémamegoldó gondolkodás fejlettségét mérő teszt.
- A pályázat keretein belül írott, eredetileg papíralapú feladatok átdolgozása online mérésre tanulói kérdéssorként. A feladatokat érintő tárgyak a matematika, a természettudomány és az olvasás.

Az eredményes alkalmazás feltételei²⁴:

- iskolák infrastrukturális rendszerének fejlesztése;
- a nyílt forráskódú tesztelő rendszer (TAO);
- kérdőíves rendszer (TAO CAPI) fejlesztése.

²⁴http://www.edia.hu/?q=hu/az_elektronikus_tesztes_megalapoz%C3%A1sa_TAO_a_dapt%C3%A1l%C3%A1sa_eredmenyek

10. Irodalom

A diagnosztikus mérések feladatrendszerének kidolgozása, feladatbankok kiépítése. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: eDia: http://edia.hu/projekt/?q=hu/a_diagnosztikus_meresek_feladatrendszerenek_kidolgozas

Algebra II 2009 Mathematics Standards of Learning. (2015). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/2015/algebra_2_released_in_spring_2015.pdf

Az elektronikus tesztelés megalapozása – TAO adaptálása. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: eDia: http://edia.hu/projekt/?q=az_elektronikus_tesztelés_megalapoz%C3%A1sa__TAO_adapt%C3%A1sa_eredmenyek

Az eTwinning az európai iskolák közössége. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2020. január 24, forrás: eTwinning: <https://www.etwinning.net/hu/pub/index.htm>

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS AJÁNLÁSA az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról. (2006). Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=HU>

DigComp Digital Competence Framework for Citizens. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: European Commission Portal: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>

Digitális kompetencia: a tanárok és diákok számára nélkülözhetetlen 21. századi készség. (2020). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: School Education Gateway Az iskolai oktatás európai online felülete: <https://www.schooleducationgateway.eu/hu/pub/resources/tutorials/digital-competence-the-vital-.htm>

Frey, B. B., & Schmitt, V. L. (2007). Coming to Terms With Classroom Assessment. *Journal of Advanced Academics*, 18.(3.), 402-423. Forrás: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ773184.pdf>
<https://doi.org/10.4219/jaa-2007-495>

Geist Éva. (2015). Tesztelés felhőben, a követendő gyakorlat. Magyar nyelvű összefoglaló a „Testing in the Cloud: Exploring the Practice” című cikkről. Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás:

https://inf.mit.bme.hu/sites/default/files/edu/doktori/szv/referatum2014/Teszteles_felhoben_%28Geist_Eva%29.pdf

Grade 3 reading 2010 English Standards of Learning. (2015). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/2015/gr_3_reading_released_spring_2015.pdf

Spector, J. M. (1999). Teachers as Designers of Collaborative Distance Learning. In Proceedings of SITE 1999-Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, (old.: 855-861.). Waynesville, NC.

The Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2013 Main findings from the survey and implications for education and training policies in Europe. (2014). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: https://ec.europa.eu/assets/eac/education/library/reports/2014/talis_en.pdf

VIRGINIA STUDIES 2008 History and Social Science Standards of Learning. (2014). Letöltés dátuma: 2020. január 28, forrás: http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/released_tests/2013/va_studies_item_set_released_in_spring_2014.pdf