

# **Kihívások és lehetőségek a 21. századi technológia-alapú világban, különös tekintettel a szakmai tanárképzésre**

**MOLNÁR György**

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest**  
[molnar.gy@eik.bme.hu](mailto:molnar.gy@eik.bme.hu)

## *A kapcsolódó szakmai feladatkör megfogalmazása*

Az előzetesen áttekintett bevezető gondolatokra építkezve tanulmányomban arra keresem a megfelelő iránymutatást, megoldást, hogy korunk szakképzésében milyen új oktatásmódszertani kérdésekre adandó válaszokkal járulhatunk hozzá a szakképzés tartalmi és technológiai fejlesztéséhez, különös tekintettel a szakmai tanárképzésre. E fő kérdéskörből kiindulva felvetődik további fontos kérdéskör, hogy mi jelenleg a szakmai tanárképzés mai pályaképe, jövője, hogyan kapcsolódik a pedagógusi életpálya modelljéhez, illetve új megközelítésben az előmeneteli rendszeréhez (326/2013 Korm.rendelet), valamint a szakképzés 4.0 új kormányzati koncepcióhoz. Munkám témájául azért e témakört választottam, mert e területen dolgozom közel húsz esztendeje és e területről kapok tartalmas és nagy számosságú visszajelzéseket. Neves szakmai tanár (műszaki és mérnök-tanár) elődök példája sok mindenre választ ad ugyan, de minden történelmi időben, így napjainkban is felmerülnek olyan kérdéskörök, amelyekre a szakmai tanárképzésnek olyan viszonylag időtálló választ kell adni, melyet a végzett hallgatóink majd a pedagógiai gyakorlatukban hasznosítani tudnak. E tárgykörökhöz kapcsolódva az elmúlt években több felmérést végeztem hallgatók bevonásával, melyeket a jövőben is folytatni szeretnék. Úgy vélem, a mindenkori hallgatói visszajelzések alakíthatják mondandónkat illetve választ adhatnak arra, hogy milyen hasznosítható kérdéskörökkel kell foglalkoznunk. Mindezekhez szükségesnek tarjuk a modern oktatástechnikai, oktatástechnológiai eszközök és rendszerek nem csupán szemléltetés didaktikai célú felhasználását, hanem készségszintű alkalmazását, a mobilkommunikációs saját eszközökre alapozott élményalapú támogatási lehetőségeit. Vizsgálódásaim háttérét egyfelől a felsőoktatási gyakorlatom másfelől a konkrét előadásokon és gyakorlatokon szerzett tapasztalatok, a hallgatói reflexiók és az általuk elkészített „Korszerű technológiák az oktatásban” tantárgyhoz kapcsolódó feladatok alapozták meg. Ennek keretében a hallgatók számot adhattak a digitális készségük és attitűdjük szintjéről, valamint a befogadó készségükről a korszerű IKT alapú megoldások területén (Buda, 2015). A tantárgy keretein belül a hallgatók olyan korszerű, hálózatalapú, IKT-val támogatott interaktív feladatokat hozhattak létre és oszthattak meg egymással (Feketéné, 2014), mely a pedagógiai gyakorlatukhoz és

foglalkozási területükhöz szorosan köthető és azonnal hasznosítható. Tanulmányomban bemutatom és röviden elemzem a legnépszerűbb szakmai tanárok által igényelt IKT alapú módszertani megoldásokat és típusfeladatokat, mely hozzásegíthet a jövőben alkalmazandó felsőoktatási módszertani kultúra és tartalmi fejlesztések megalapozásához. Ez alapján érdemes a visszajelzések alapján, valamint hallgatók által elkészített feladatok alapján átgondolni a szakmai tanárok tantervi hálóját, a tantárgyközi integrációk megvalósítását, a tantárgyi ismeretek egymásra épülését, illetve a hallgatók által igényelt oktatásmódszertani megoldásaink tárházának bővítését, kiegészítését. A jelenleg működő mérnöktanárképzés intézményünkben, részidős formában és osztott rendszerben érzékelteti létjogosultságát, ami tehát azt is jelenti, hogy alapvetően felnőtt gyakorló pedagógusok pedagógusok adják a célcsoportunk nagy részét. Emellett megjelennek egyre nagyobb mértékben a munka világából visszatérő, tanítani vágyók köre is, illetve a nappalis, teljes idős osztott képzésben résztvevő és frissen diplomázott hallgatók köre is. A szakmai tanárképzésben napjainkra egyértelműen felértékelődött néhány kulcskompetencia terület, mint a modern, és gyors kommunikációs készség és rendszer használata, kooperáció és kollaboráció az együttműködés támogatására, a digitális kultúra hatására a digitális készségek és kompetenciák megléte és azok fejlesztése. Ezekre kiemelt figyelmet kell fordítanunk a curriculum tervezéseknél is, ahol a műszaki és a pedagógiai tartalmak is megfelelő arányban szerepet kapnak.

### *Kutatásom, vizsgálódásom alapja*

Kutatásom középpontjában a makroszinten jelentkező társadalmi és munkaerőpiaci igények állnak, mikro és mezo szinten pedig a szakmai tanárképzésben résztvevő hallgatók digitális és kooperatív készségeik, IKT attitűdjük áll. Emellett az is foglalkoztat, hogy a digitális kultúra kihívásaihoz a meglévő és gyakorlatban is alkalmazható digitális pedagógia különböző eszközeit és módszerei milyen segítséget nyújtanak, és a tantervben is szereplő korszerű technológiai és módszertani ismeretek hogyan járulnak hozzá a pedagógiai gyakorlatuk támogatásában.

Tágabb megközelítésben az is foglalkoztat, hogy a 21. század kihívásaihoz az általunk oktatott korszerű pedagógiai tudományok, azok elmélete és gyakorlata milyen oktatásmódszertani válaszlehetőségekkel járulhat hozzá a különböző életkorú egyetemi hallgatók ismereteinek bővítéséhez, elmélyüléséhez. A digitális Web 2.0-ás szolgáltatások eszközszerkezete számtalan hasznos lehetőséget biztosít a 21. században a felhasználók számára, amennyiben élünk e korszerű, interaktív technológiai lehetőségekkel, úgy élményszerűbbé, dinamikusabbá, jobban érthetőbbé és feldolgozhatóbbá tehetjük az tanítási-tanulási folyamatot, melynek hatására a tanulási motiváció a figyelem fenntartása sokkal

kedvezőbben alakul akár a hagyományos vagy akár az elektronikus tanulási környezetekben is.

### *Empirikus kutatásunk bemutatása – A kutatás körülményei*

Munkám empirikus részeként a legfontosabb elméleti felvetések mellett, egy 2018 őszi tantárgyi kurzus tapasztalatait szeretném megosztani. A kurzus kötelező tantárgyként szerepel a szakmai tanár szakos hallgatóink mintatantervében. Első féléve tantárgy, mely a Korszerű technológiák az oktatásban címet képviseli. A kurzus keretein belül a hallgatók a digitális pedagógia eszközrendszere mellett a multimédiás segédeszközök alkalmazásával, a web 2.0 alapú IKT szolgáltatások használatával, az elektronikus kommunikáció alapjaival és formáival az IKT kompetencia szerepével ismerkedhetnek meg elsősorban, megalapozva a további tantárgy elsajátításához szüksége alapvető digitális készségeket. A pontos célkitűzés: a tantárgy által feldolgozott téma bemutatja az IKT újdonságait és azok beilleszthetőségét a tanítási-tanulási folyamatokba, főképp az interaktivitás, a hálózati és a mobil kommunikációs lehetőségeket illetően. Ez alapvetően egy gyakorlatorientált tantárgy, ahol lehetőség van a hallgatóknak az említett digitális és Web 2.0-ás eszközrendszer kipróbálására és adaptálására a saját pedagógia környezetükbe. a tantárgy keretei arra is lehetőséget adnak, hogy a hallgatók egymással megosszák a gyakorlati tapasztalataikat.

A tantárgy keretében 2018 őszén N=80 fő készített beadandó feladatot, ahol a szakmai fogalomtár és az ismerettérkép mellet, össze kellett állítaniuk egy interaktív elektronikus tesztet is, a feladatokat í Moodle tanulási környezetében kellett leadniuk, feltölteniük, ennek a hallgatói pontozói felületét mutatja a következő képernyőkép.

1. ábra. A hallgatói Moodle felület pontozói lapja, saját képernyőkép

**PONTOZÓI JELENTÉS**

Oldal: 1 2 (Következő)

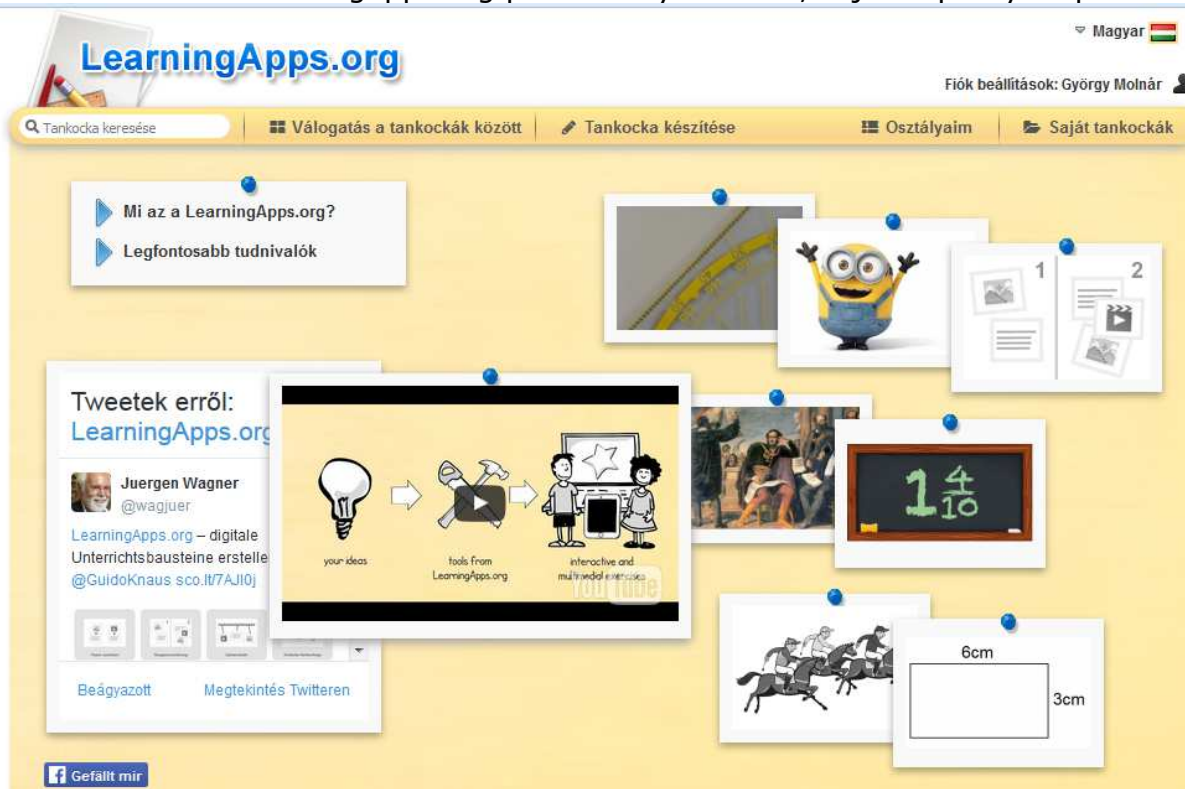
Korszerű technológiák az ...						
A szakmai munkához ...	E-Jelenléti ív	Korszerű technológiák az ...	Ismerettérkép (1), VAGY ...	Hallgatói tesztsor - Nem ...	Mintateszt	
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0,00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0,00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

A hallgatók a tantárgyon belül számos interaktív Web 2.0-ás interaktív szolgáltatással megismerkedhettek, úgy, mint:

- ✓ kahoot
- ✓ redmenta
- ✓ google drive
- ✓ quizziz
- ✓ learningapps
- ✓ socrative
- ✓ ripet
- ✓ mentimeter
- ✓ quizfaber
- ✓ kvizpart

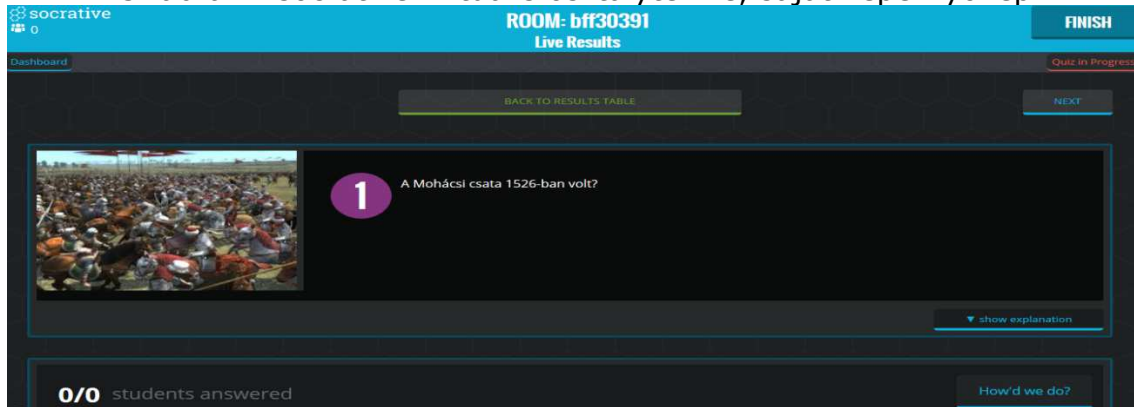
A fenti programok és szolgáltatások az előadássorozat közben bemutatásra kerültek, ebből választhattak a hallgatók egyet a feladatuk megoldásához. Az egyik talán legnépszerűbb alkalmazás a learningapps.org.

2. ábra. A learningapps.org publikus nyitóoldala, saját képernyőkép

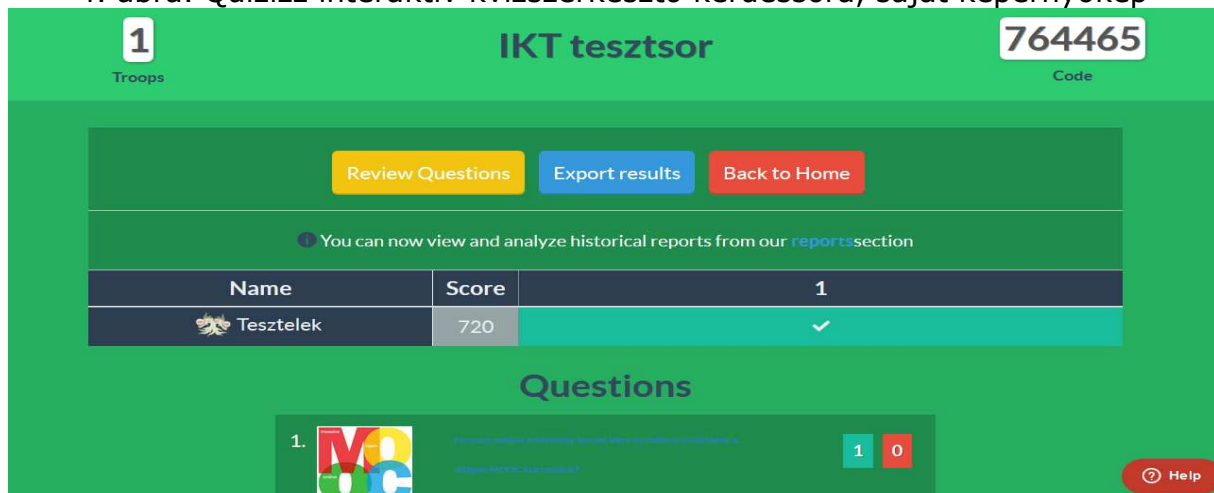


Hasonlóan hatékony megoldást nyújtó szolgáltatás a socrative.com (lásd 3. sz. ábra) virtuális osztályterme, vagy a kahoot.it (lásd 5. sz. ábra), illetve a Quizizz (lásd 4. sz. ábra) szolgáltatása.

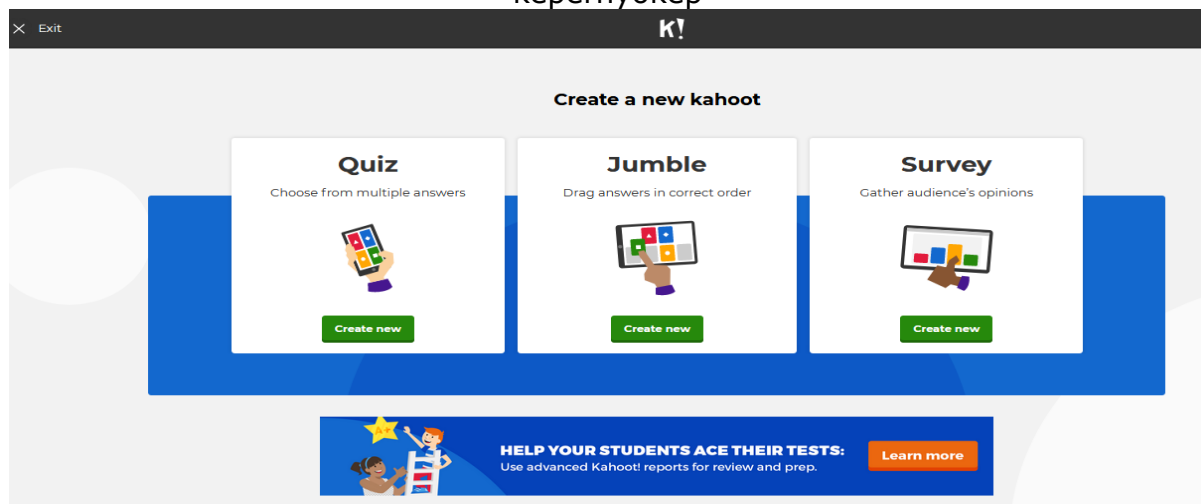
3. ábra. A socrative virtuális osztályterme, saját képernyőkép



4. ábra. Quizizz interaktív kvízszerkesztő kérdéssora, saját képernyőkép

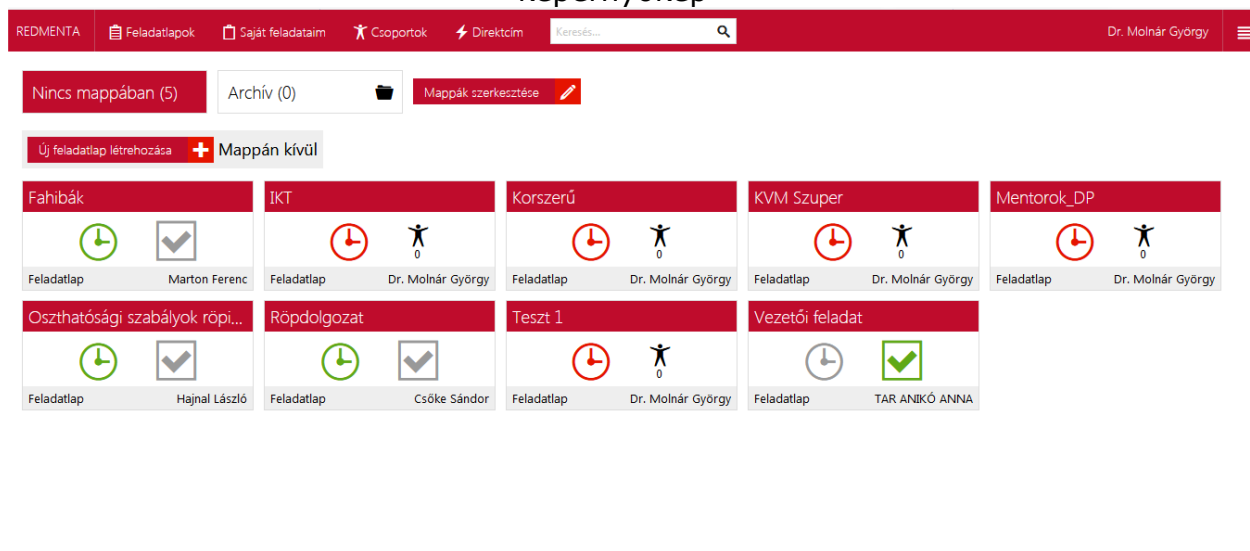


5. ábra. A kahoot.it szolgáltatás belépés utáni szerkesztőfelülete, saját képernyőkép



A pedagógusok körében szintén elég népszerű a magyar nyelvű „redmenta” nevű elektronikus tesztfeladat készítő és ellenőrző rendszer. Egyszerű a kezelése, összesen hét féle kérdőív szerkeszthető vele. A kezdőoldalát mutatja a következő ábra.

6. ábra. A redmentat szolgáltatás belépés utáni szerkesztőfelülete, saját képernyőkép

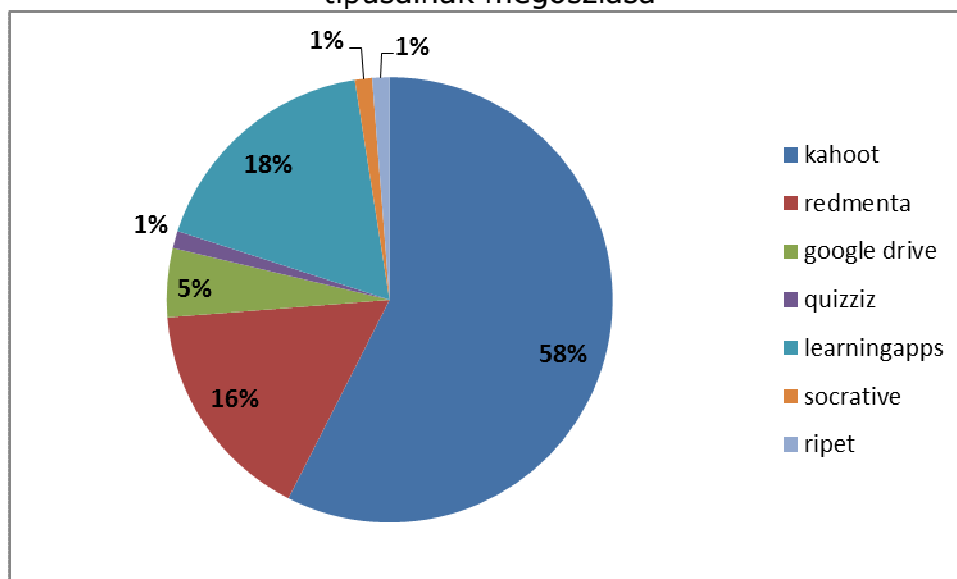


© Redmenta 2019 · Kapcsolat · Tanári közösség · Facebook

## Az elvégzett kutatás eredményei

A feltárt 80 fős válaszadói statisztikákból csak az érdekesebb eredményeket ismertetjük, az egyszerű leíró statisztika módszereit használva.

7. ábra. A pedagógiai gyakorlatban használható interaktív hallgatói feladat típusainak megoszlása



A fenti ábra jól mutatja, hogy a svéd fejlesztésű „kahoot” digitális kvízkészítő programot használták fel a legtöbben, ezt követte a learningapps szolgáltatás 18%-kal, majd ezután a redmenta szolgáltatását használta e hallgatók 16%-a. A feladatbeadók 5%-a a google drive szolgáltatást használta fel a feladatban elkészítéséhez.

## Összegzés, kitekintés

Tanulmányomban, támaszkodva egyfelől a hazai és nemzetközi trendekre, másfelől a közel 20 éves tanári és felsőoktatási gyakorlatomra valamint az empirikus hallgatói visszajelzésekre alapozva arra helyezem a hangsúlyt, hogy hogyan lehetséges kihasználni az digitális kultúra eszközrendszerét a meglévő és gyakorlatban is alkalmazható interaktív alapú módszerek és technológiák felhasználásával. Erre adott lehetőséget a Korszerű technológiák az oktatásban kurzusom, amely segítségével a szakmai tanárjelöltek megismerkedhettek számos jól alkalmazható web 2.0-ás interaktív programmal, melyet megtanulva azonnal kipróbálhattak a szakképző intézményekben tanuló hallgatók körében. E lehetőség iránt nyitottságot mutattak a hallgatók is, másfelől a diákok is a köznevelés rendszerében, melyre több hazai kutatás és fejlesztés is rámutatott (Benedek, 2019; Orosz; 2018).

Közép-, és hosszútávú célunk, hogy a digitális pedagógia által alkalmazható digitális készségeket kiterjesszük a jó gyakorlatok és módszerek alkalmazása révén.

## Köszönetnyilvánítás

*A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, valamint Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-18-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.*

## Irodalomjegyzék

- Benedek András (2019). Tanterv-tananyagegység-mikrotartalom online környezetben. *MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztései Kutatócsoport Közlemények*, 7 (1), 1-31.
- Buda András (2015). IKT és szemléltetés. In Birta-Székely Noémi (szerk.), *Tudás-Tanulás-Szabadság Neveléstudományi Konferencia* (pp. 64-65). Kolozsvár: Babes-Bolyai Tudományegyetem Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet; Doceo Egyesület.
- Feketéné Szakos Éva (2014). *Innovatív irányok az ezredforduló utáni andragógiában*. Budapest: Eötvös József Könyvkiadó.
- Orosz Beáta (2018). Digitális tanulói tartalomfejlesztés a tananyagfejlesztésben, mint az informális közösségépítés egyik új lehetősége. In Fodorné Tóth Krisztina (szerk.), *A felsőoktatási lifelong learning társadalmi és gazdasági haszna: kutatás – fejlesztés – innováció: Social and Economic Benefits of University Lifelong Learning: Research – Development and Innovation* (pp. 393-402). Debrecen, Magyarország: MELLearn Felsőoktatási Hálózat az életen át tartó tanulásért Egyesület.