



<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Supporting the learning of teaching students with digital tools

Gösi Viktória Kövecsesné

Széchenyi István University Apáczai Csere János Faculty, Győr, 9022, gosi.viktoria@sze.hu

Abstract

Today, digital culture poses many challenges for educators, students and parents alike. This is also the case in higher education, in our case also in the field of teacher training. In a rapidly changing world, the dynamic development of the digital tool system, the effective personality development, education and training of the digital natives, it is very important to provide them with tools and methodological help to support their future careers. The present study aims to present practical examples of the use of some mobile applications and ICT-based learning support systems in the learning support process for teaching students.

Keywords: digital age; digital competence; teacher training; self-regulatory learning; learning support; ICT

Tanító szakos hallgatók tanulásának támogatása digitális eszközökkel

Kövecsesné Gösi Viktória

Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, Győr 9022, gosi.viktoria@sze.hu

Absztrakt

Ma a digitális kultúra számos kihívás elé állítja a pedagógust, tanulót, szülőt egyaránt. Így van ez a felsőoktatásban is, esetünkben a pedagógusképzés területén is. Egy gyorsan változó világra, a digitális eszközrendszer dinamikus fejlődésére, a digitális bennszülöttek hatékony személyiségfejlesztésére, nevelésére, oktatására készülő generáció oktatásánál nagyon lényeges szempont, hogy olyan eszközöket és módszertani segítséget is adjunk a kezükbe, melyek támogatásával hatékonyan tudnak leendő pályájukon helyt állni. Jelen tanulmány gyakorlati példákat kíván bemutatni néhány mobil applikáció és IKT alapú tanulástámogatási rendszer alkalmazásáról a tanító szakos hallgatók tanulástámogatásának folyamatában.

Kulcsszavak: digitális korszak; digitális kompetencia; pedagógusképzés; önszabályozó tanulás; tanulás támogatás; IKT

1. Bevezető

A pedagógusok felkészítésében kiemelt szerepe van a digitális pedagógiai ismereteknek és készségeknek. (Molnár 2017) Mindezt úgy kell megtennünk, hogy az IKT eszközök adekvát használata során is a XXI. században kívánatos alapvető kompetenciák kialakítására, fejlesztésére fókuszálunk. Ezen területek közé tartozik többek között a kreativitás, az innováció, a hatékony kommunikáció képessége, a másokkal való együttműködés iránti nyitottság és hatékonyság a kooperatív tevékenységekben, az algoritmikus gondolkodás, a problémamegoldás, a hatékony tudásépítés, a metakogníció, a hatékony tanulási módszerek, stratégiák ismerete és alkalmazása, az önszabályozás, a kritikai gondolkodás, a felelősségvállalás, és a produktivitás. (Fegyverneki Gergő 2018)

Példát kell mutatnunk, lehetőséget teremtenünk arra, hogy a tanulás támogatás digitális eszközrendszerét a tanítójelöltek képessé váljanak tudatosan beépíteni a munkájukba, ezzel segítve a korunkban elvárt kompetenciaterület fejlesztését. A pandémiás helyzet nyújtotta félév még inkább megerősítette ezen célkitűzéseket. Jelen tanulmány gyakorlati példákat kíván bemutatni néhány mobil applikáció és IKT alapú tanulástámogatási rendszer alkalmazásáról a tanító szakos hallgatók tanulás támogatásának folyamatában.

2. A digitális világ eredményezte kihívások az oktatásban

Tekintsük át röviden, hogy mi jellemzi a digitális kor gyermekeit, fiataljait. Az „Ingerfalók” jelzővel is illetett generáció kisgyermek korától kezdődően rengeteg ingerrel, információval találkozik. Ez az ingerküszöb eltolódásához is vezet, mely a tanulási motiváció változását is magával hozza. Többek között ennek is következménye a monotóniatűrés csökkenése, és az információs türelmetlenség. A gyors megerősítés, a visszajelzések fontossága még erőteljesebbé válik. Még nagyobb szerepet kap a játék, a játékosítás az életükben. A szöveg helyett a grafikus megjelenítés dominál.

A didaktikának azt is figyelembe kell venni, hogy ez a generáció a hagyományos lineáris tanulási modellek helyett képes arra, hogy párhuzamosan, vagy párhuzamosnak tűnő módon dolgozza fel az információkat. Hipertextes gondolkodás jellemzi őket, a gondolkodásukban „linkszerű momentumok” léteznek. (Tari 2011, 2013; Lénárd 2015, Id: Sántha–Polonyi 2012; Z. Karvalics 2013; Prensky 2001; Kövecsesné 2018).

Azt sem szabad azonban elfelejteni, hogy a digitális bennszülöttek rendkívül eltérő képet mutatnak a digitális kompetenciák tekintetében. A digitális generáció szülöttei sem

rendelkeznek automatikusan, és az egész generációra jellemző módon annyira fejlett módon azokkal a digitális kompetenciákkal, melyek előfeltételei a generáció boldogulásának. (Lénárd, 2015) Ilyen módon az is fontossá válik, hogy a digitális generációt hogyan tudjuk ebbe a digitális világba szocializálni, ahogy Z. Karvalics László fogalmaz *„át kell, hogy járja a digitális festék a digitális bennszülött szövetét.”* Ennek a generációnak jellemzője az „Always online” jelenség, a konnektivizmus, a tanulásszervezés új paradigmája. A hálózati létforma azonban a közösségszervezés mellett nem jelentkezik automatikusan a tanulási tevékenységekben. (Tari 2011, 2013; Lénárd 2015, Id: Sántha–Polonyi 2012; Z. Karvalics 2013; Prensky 2001; Molnár 2013; Kövecsesné 2018).

Gyarmathy azt is kiemeli, hogy a digitális bennszülöttek esetében a mozgásos – észleléses tapasztalás helyett főképp vizuális élmények dominálnak. A képzeletalkotás helyett nagyon sokszor kész képeket kapnak, ami gátat szab a kreativitás fejlődésének. A figyelem terjedelme pedig nem úgy funkcionál, mint korábban. Nem tanulja meg az idegrendszer a finom viszonyításokat, a két agyfélteke közötti harmonikus együttműködés is veszélyeztetett helyzetbe kerül (Gyarmathy 2012). *„Az iskola hagyományosan a bal agyféltekei működést részesíti előnybe, és ezt fejleszti. Az iskolai feldolgozásból hiányzik az átlátás, a kreatív gondolkodás, az intuíció, a művészet, bár magas szintű a logikus, elemző, tudományos gondolkodásra tanítás.”* (Gyarmathy 2012: 53).

Az iskola Gyarmathy véleménye szerint a lineáris, tudományos gondolkodásra készít fel, nem az életre, amely sokszínű és sokféle lehetőségekkel teli, és nem szorítható bele kategorikus gondolkodásba. A jobb agyfélteke adja hozzá a bal agyféltekei működéshez mindazt, ami a problémamegoldó gondolkodáshoz hiányzik. A digitális kultúra az egyoldalú jobb agyféltekei működésre épül, az oktatás viszont egyértelműen a bal agyféltekére (Gyarmathy 2012: 54).

Kérdés, hogy hogyan tud egymással kapcsolatot teremteni két ennyire eltérő rendszer? Csak úgy, ha olyan módon szervezzük, támogatjuk a tanulási folyamatot, hogy abban szerepet kapjanak a két agyfélteke együttes aktivizálására irányuló módszerek, eljárásmodok, tevékenységformák. A hatékony tanulás alapvető feltétele, hogy a két egymástól eltérő kultúrát és a két agyfélteke működését összehangoljuk.

Ennek alapvető feltétele, hogy ma a digitális kultúra időszakában az oktatás minden területén, minden szintjén be kell építenünk a következő tényezőket: adaptív, a tanulói szükségletekhez igazodó differenciált oktatást; ezzel összefüggésben a többszörös intelligencia elmélet alapján tervezett foglalkozásokat; a tanulók, hallgatók érzelmi intelligencia fejlesztését; a fejlesztő értékelés gyakorlatát; a tanulás tanulását; a kölcsönös

együttműködésen alapuló kooperatív tanulást; a projektmódszert, mely a rövid és hosszú távú tervezést és a holisztikus, összefüggésekben való gondolkodás kialakítását segíti; a stratégiai játékokat; a mozgást, zenét, ritmust, egyensúlygyakorlatokat és a művészetet, illetve a digitális oktatási eszközrendszer kreatív és adekvát alkalmazását. (Kövecsesné 2018, 2020)

Különösen fontos ez a leendő pedagógusok képzésében, hiszen az általunk nyújtott példák jó alapot adhatnak számukra, olyan elméleti és gyakorlati ismereteket, melyek pedagógusi munkájukat korszerűvé és hatékonyá teszik.

A felsorolt területek közül jelen tanulmány az utolsó elemre helyezi a hangsúlyt, nevezetesen a tanítójelöltek digitális kompetenciájának fejlesztésére, a digitális oktatási eszközrendszer kreatív és adekvát alkalmazására a tanulás támogatása céljából. Tekintsük át röviden mit jelent a digitális kompetencia. A digitális kompetencia mindazon ismeretek, készségek, képességek, attitűdök, személyiségjegyek komplex rendszere, melyek kompetenssé teszik a birtoklóját az információs technológiák alkalmazására a munka, a szabadidő és a kommunikáció terén. (Nagy J. 2002, Klenovitsné Z. Tünde 2011) Ala Mutka 2011-es munkájában szemléletesen foglalja össze a digitális kompetencia elemeinek kapcsolódási pontjait a XXI. századi készségekkel.

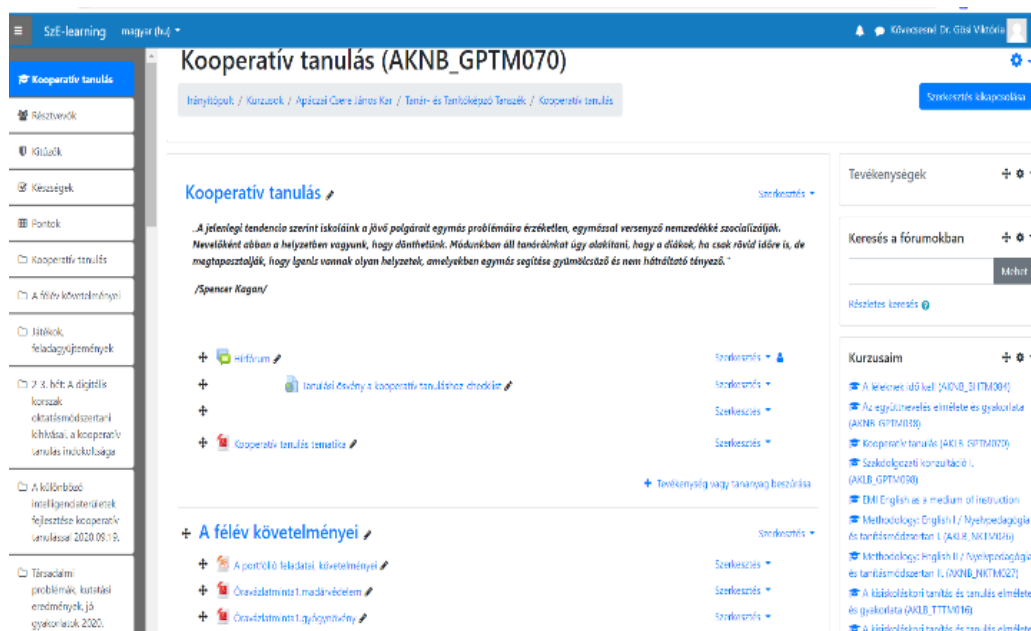


1. számú ábra: A digitális kompetencia és a 21. századi készségek tájképe (Ala-Mutka, 2011)
(hivatkozva: Tóth Mózer Sz.– Gyarmati A. 2016)

Tanulmányom célja a tanítóképzésben jól használható programok közül néhány bemutatása a teljesség igénye nélkül, továbbá az ezekkel kapcsolatos reflexiók kiemelése, melyeket egy néhány kérdésből álló értékelés alapján mutatok be.

1. Munkám során feltételezem, hogy a különböző programok, a tananyag feldolgozása során alkalmazott digitális eszközök nagyban hozzájárulnak egy tárgy gyakorlatorientáltságának érzetéhez.
2. A változatosan kialakított távoktatási felület, a tanítási-tanulási céloknak megfelelően jól kiválasztott applikációk hatékonyan segítik a pedagógusjelöltek tanulási tevékenységét, fokozzák motivációjukat, fejlesztik digitális kompetenciájukat.

3. Tanulástámogatás digitális eszközökkel, applikációkkal



2.számú ábra: Az egyetem Moodle felülete (saját szerkesztés)

Az online tavaszi félév egyetemünkön a MOODLE (2. számú ábra) rendszeren keresztül valósult meg. Minden tantárgy tartalma, feladatai, céljai ide kerültek feltöltésre, az online órák csatlakozási linkjei, a hallgatók által elvégzett feladatok, az előadások felvételei, és a tananyag feldolgozás során alkalmazott egyéb eszközök elérhetősége.

A felületet az oktatók egy része már a korábbi időszakban is használta, így a hallgatók számára nem volt ismeretlen ez az oldal. Természetesen más egy platformot a heti találkozások mellett, kiegészítő céllal az elhangzott előadások és szemináriumi gyakorlatok

támogatására alkalmazni, és teljes egészében más a kontakt órákat nélkülöző online oktatás felépítésére.

A hallgatók számára teljesen új helyzet sok fiatalból első körben kétségbeesést váltott ki. A feladatok áttekintése, a tantárgyak követelményei között történő online eligazodás, a saját idő beosztása a karantén időszaka alatt mindenki számára kihívást jelentő feladat volt.

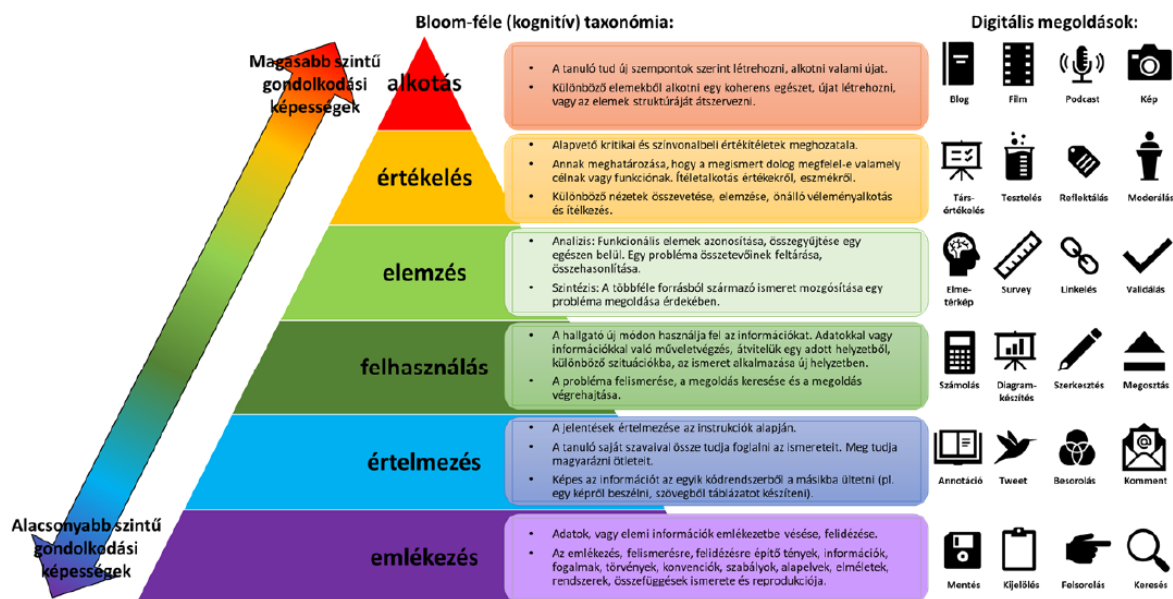
Ennek kiküszöbölésére a kurzusaimat látogató pedagógusjelöltek számára egy tanulási ösvényt is készítettem google drive táblázat formájában, amiben a témaköröket, teljesítendő feladatokat, feltöltési határidőket látták, és minden feladatot követően önértékelést tudtak végezni, öt kategóriából választhatták ki érzésük szerint, a feladatokban való tájékozódásuk mértékét. *A mennyiben segítette a féléves tevékenységét a moodle oldal első részében megtalálható "tanulási ösvény"?* kérdésre a kisiskoláskori tanítás- tanulás elmélete és gyakorlata című tárgyat teljesítő első évesek 17,4%-a az 1-5 –ig terjedő skálán az 5-ös (teljes mértékben segítette a tanulási folyamatot) értéket, 47,8 %-a pedig a 4-es értéket választotta azt megerősítve, hogy a tanulási ösvény hatékony támogatást jelentett a saját tanulási tevékenységükben, egyéni haladásukban.

Integrált-inkluzívnevelés - Tanulási ösvények-checklist		Hallgatók névsora oszlaponként	
1= biztosan tudom			
2= azt gondolom hogy értem			
3= részben értem, de nem teljesen, saját magam utánanézek			
4= segítségre van szükségem, hogy megértem			
5= segítséget kaptam, most már tudom!			
Tananyag, feladat	Hol található	Tananyag	
Kiemelt figyelmet igénylő tanulók -Autizmus III. 30-IV.5.	https://selearning.sze.hu/pluginfile.php/155419/moodle/mod/quiz/view.php?id=155419	szakirodalmi anyagok	
Kiemelt figyelmet igénylő tanulók -Autizmus III. 30-IV.5.	https://selearning.sze.hu/pluginfile.php/155421/moodle/mod/quiz/view.php?id=155421	ppt áttekintése	
Kiemelt figyelmet igénylő tanulók -Autizmus III. 30-IV.5.	https://drive.google.com/drive/folders/1KQ7irorX7m1	videók áttekintése	
https://quizizz.com/admin/quiz/5e758120183e001b65c764/egyutneveles-elmlete-es-gyakorlata		tesztjele kiadás	
Integrált- inkluzív nevelés	https://www.sutori.com/story/az-egyutneveles-elmlete-es-gyakorlata	sutori feladatsor megoldása	5
Differenciált, adaptív oktatás	https://www.sutori.com/story/a-differencialt-adaptiv-oktatasi-elmlete-es-gyakorlata	sutori feladatsor megoldása	5

3. számú ábra: Tanulási ösvény a hallgatók haladásának önellenőrzéséhez Együttnevelés elmélete és gyakorlata című tantárgyhoz (saját szerkesztés)

A különböző digitális alkalmazások, applikációk változatos lehetőséget teremtenek a Bloom-féle taxonómiarendszer (4. számú ábra) hat kognitív követelményszintjének: emlékezés, értelmezés, felhasználás, elemzés, értékelés, alkotás (korábban: ismeret, megértés, alkalmazás, analízis, szintézis, értékelés, Bloom 1956) megfelelő feladatok tervezésére, szervezésére. A digitális eszközök változatos alkalmazása a felsőoktatásban eleve jelentős szerepet betöltő magasabb szintű gondolkodási képességek - mint például a tanultak

felhasználása, elemzése, értékelése, újraalkotása szempontjából is jelentős szerepet tölt be. (Bereczki, Horváth, Kálmán, Káplár, Misley, Rausch, Rónay, Solymosi 2020: 10)



4. számú ábra: A módosított Bloom-féle taxonómia-rendszer szintjei

forrás: (Bereczki, Horváth, Kálmán, Káplár, Misley, Rausch, Rónay, Solymosi 2020: 11)

A félév végi értékelés során arra is kíváncsi voltam, hogy *Mely digitális alkalmazás volt a leghasznosabb a hallgatók számára?* az adott félévben megismertek közül. Az 4. számú diagram alapján összegezve láthatók a hallgatók válaszai. A Sutori volt számukra a leghasznosabb, majd a wordcloud, quizziz, és a végén az easelly és a quizlet. A Miértre? a következő válaszokat adták: „sutori, mert írásbeli szóbeli forrásokat is tartalmazott illetve gondolkodtató feladatok is voltak”,...nagyon tetszett, hogy egy folyamatként haladhattam végig az anyagon... Átlátható, könnyen kezelhető,... Mert minden korosztály számára alkalmazható ,szerkeszthető, könnyen megosztható.

„az összes alkalmazás, mert mindegyikben van valami jó, valami plusz”

„Quizlet, mert segített a fogalmak megtanulásában.”

„Quizziz, mert segített a felkészülésben, megkönnyítette a tanulást, mert így szeretek tanulni,

Érdekes, hogy a vizsgált évfolyamnál az őszi félévben az előadásokba beépített mentimeter, és kahoot csak néhány esetben volt ismert, a hallgatók azt mondták nem találkoztak velük egyáltalán a gimnáziumi évek alatt. Vélhetően a következő tanév I. éves

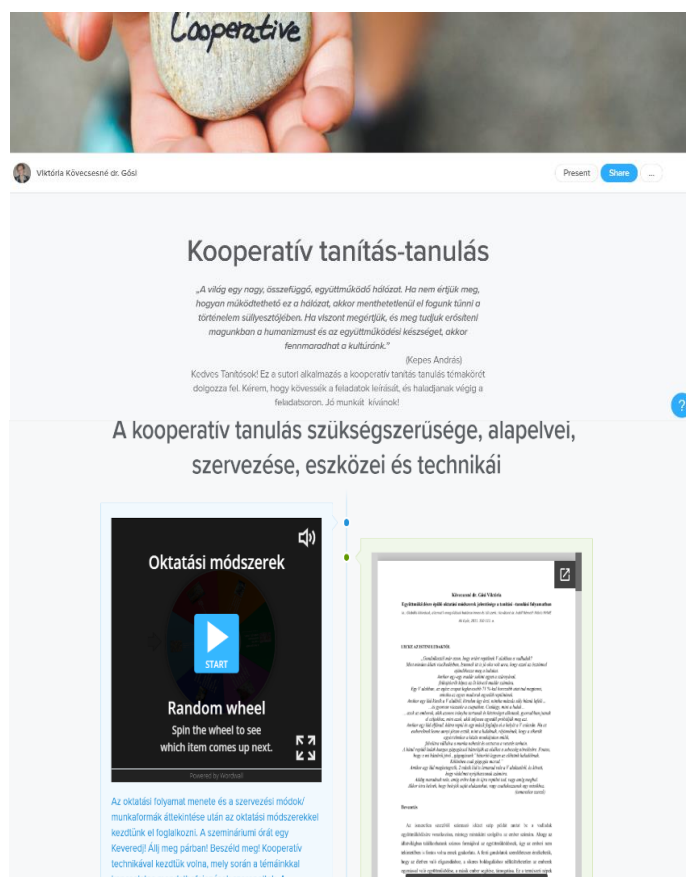
hallgatói csoportjai ezen a téren nagy változásokon mennek keresztül, hiszen a kényszerű online félév a gimnáziumok ilyen irányú gyakorlatát is fejlesztette.



5. számú ábra: A hallgatók által leghasznosabbnak vélt alkalmazások (saját szerkesztés)

3.1. Témafeldolgozás sutori program segítségével

A tanítójelöltek félév végi értékeléséből az derült ki, hogy szívesen tanulmányozták a tananyagot a sutori program (6. számú ábra) (<https://www.sutori.com>) segítségével. A program nagyon hatékony, hiszen egy függőleges idővonal mentén az óra folyamatát meg tudjuk tervezni a ráhangolódástól, motiválástól a tananyag feldolgozásán, a jelentésteremtésen keresztül a reflektálás és az értékelés szakaszáig. Számos dokumentumtípus, videó, hasznos applikáció építhető be a folyamatba, reflexiókkal, chat lehetőséggel. Az ablakokban elhelyezett feladatok könnyen letölthetők, a tananyag jó logikai íven építhető fel, változatos tananyagfeldolgozást tesz lehetővé és nem utolsósorban a digitális generáció vizualitásának igényére is reagál. A hallgatók a használatát követően kiemelték, hogy „minden korosztály számára alkalmazható, könnyen szerkeszthető, megosztható.” Többen jelezték, hogy jó volt, hogy „folyamatként haladhattak végig az anyagon”, illetve véleményük szerint „könnyen kezelhető a felület”. Fontos szempont volt számukra, hogy „sokféle írásbeli és szóbeli forrást és gondolkodtató feladatokat is tartalmazott.” A kisiskoláskori tanítás –tanulás elmélete és gyakorlata tantárgy célja a tanítójelöltek elméleti felkészítésén túl a témák gyakorlatorientált megközelítése, feldolgozása, továbbá a IKT eszközök megismerése, olyan alkalmazások kipróbálása, mely a saját nevelő-oktató munkájuk részévé válik majd. Ezért is lényeges több lehetőség felvázolása, bemutatása. Természetesen ez a szakmódszertani tárgyaknak is fontos feladata, melyre számos jó gyakorlatot láthatunk a tanítóképzésben. (Petz-Reider: 2020)

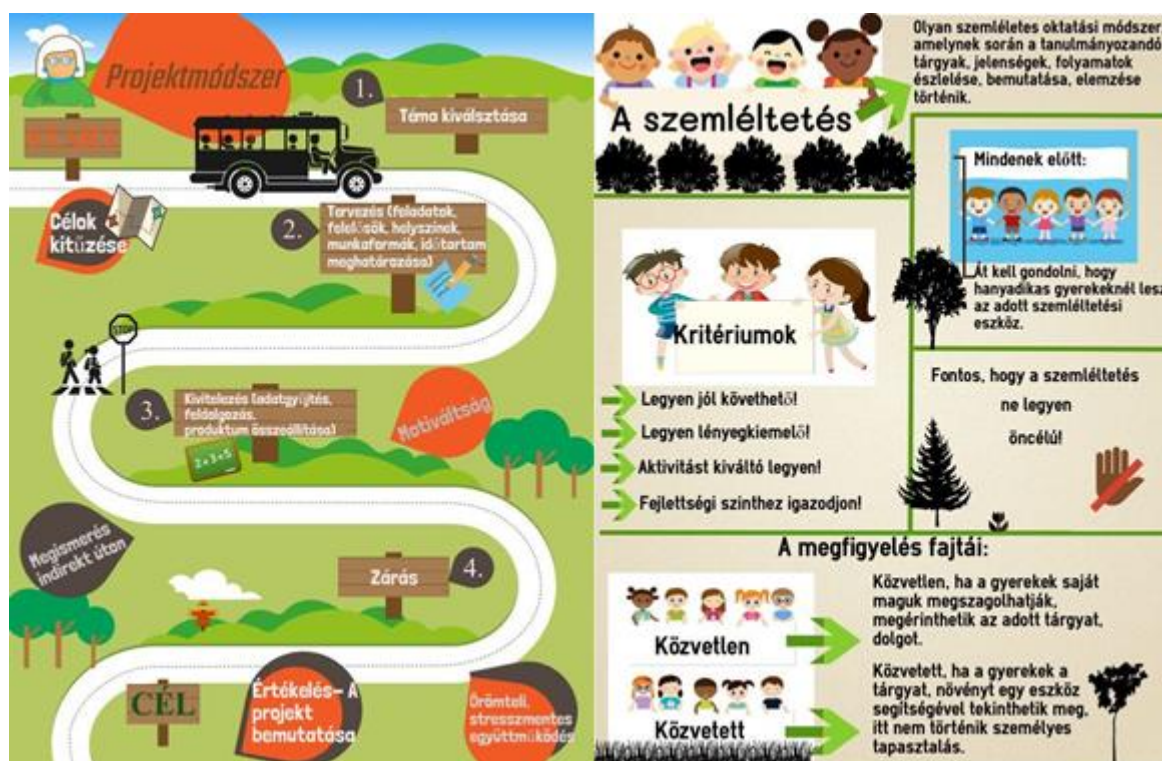


6. számú ábra: Kooperatív tanulás témakör feldolgozása Sutori programmal (saját szerkesztés)

3.2. Szemléltetés és logikai rendszerezés infografika készítésével

Tanulásmódszertani szempontból is célszerű a hatékony jegyzetelési technikák, a kulcsszavazás elsajátítása mellett olyan poszterek elkészítése, mely ábrákkal, grafikonokkal, mutatja be mondanivalónk lényegét.

Új tananyag feldolgozására is használható, de alkalmas a megismert tananyag szintetizálására. Az easel.ly program (7. számú ábra) (<http://easel.ly>) jó lehetőség arra, hogy a hallgatók megtanulják a képi és szöveges információk arányos elhelyezését, digitális grafikonok szerkesztését. (Fegyverneki:2016) A pedagógusjelöltek munkájuk során számos stílusú és témájú poszter közül választhatnak, az általuk tanított tárgyakhoz válogathatnak a témáknak megfelelően. Hasonló kreativitást fejlesztő program a designcap. (www.designcap.com)



7. számú ábra: K. Petra I. éves, B. Bettina I. éves hallgatók munkája az oktatási módszerekhez kapcsolódóan

3.3. Szófelhő készítése Wordart programmal

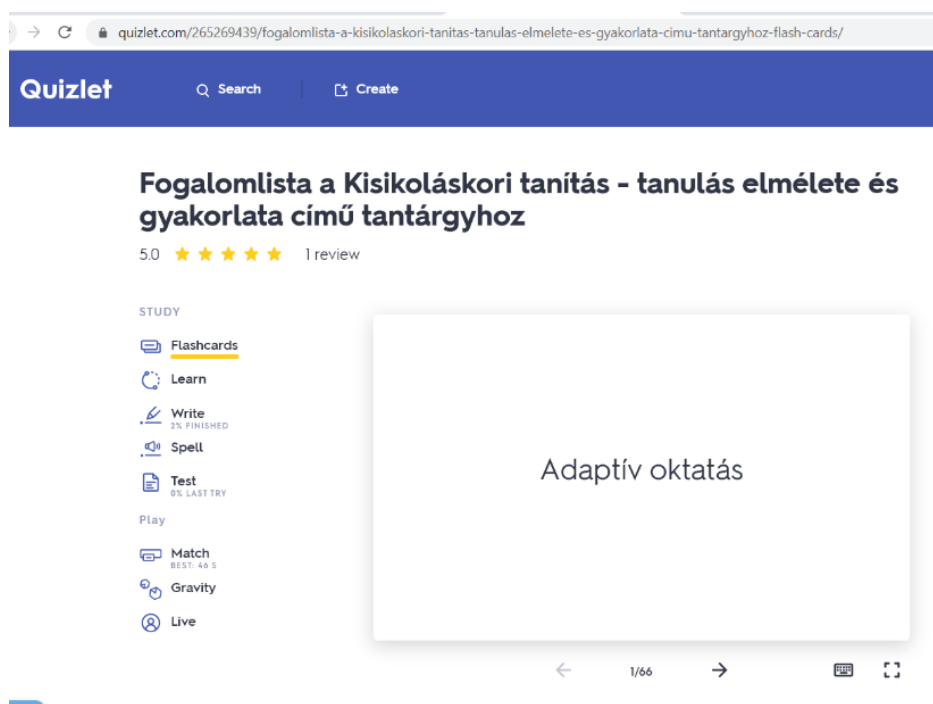


8. számú ábra: K. Karolina I. éves hallgató munkája – szófelhő a kooperatív tanulás témakör rendszerezéséhez

Számos program elérhető, (www.wordart.com, www.tagul.com, www.tagxedo.com, www.wordle.net...) aminek segítségével szófelhőt (8. számú ábra) készíthetünk. Szintén olyan

alkalmazásról van szó, ami beilleszthető a tanítási – tanulási folyamat szinte valamennyi szakaszába. Ezek a programok nagyon jó lehetőséget biztosítanak egy téma kulcsszavainak összegzésére, kiemelésére. A kulcsszavakat számos alakzatba tudjuk elrendezni. A forma, a színek, a mondanivaló fokozza a tanulás hatékonyságát.

3.4 Fogalmak tanulása játékosan Quizlet programmal

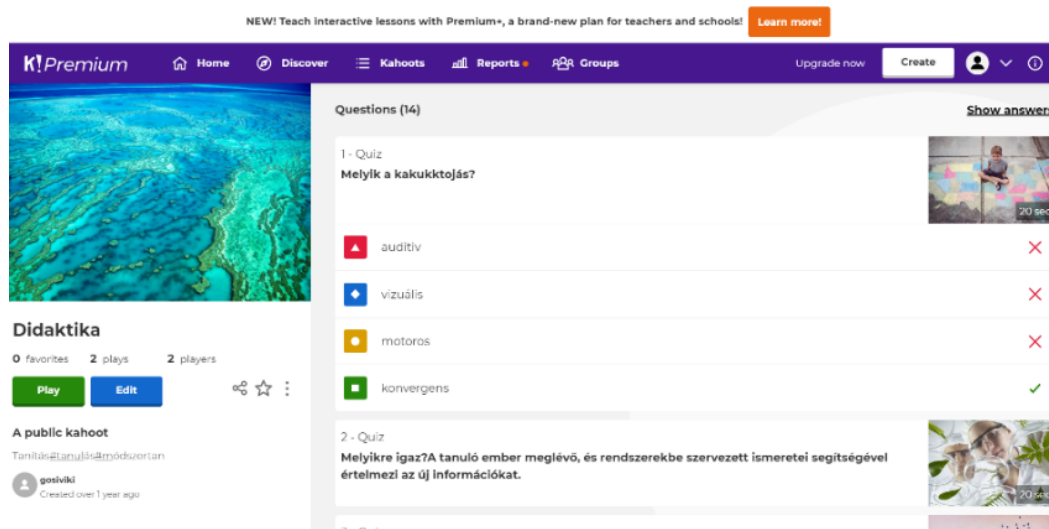


9. számú ábra: Fogalmak memorizálása quizlet játékkal (saját szerkesztés)

Az utóbbi években egyetemi oktatóként azt tapasztaltam, hogy a didaktikai alapfogalmak elsajátítása, mely a pedagógiai szaknyelv alapja egyre nehezebben megy a pedagógusjelölteknek. A helyzet megoldására találtam a Quizlet (9.számú ábra), (www.quizlet.com) alkalmazást, amellyel tanulásmódszertani támogatást adhatunk a tanítványainknak. A klasszikus kétoldalas tanulókártyák digitalizálásának ötletéből nőtte ki magát a jelenleg részben ingyenes web –és mobilapplikáció. (Dancs Gábor 2020:67) Többféle „üzemmódban” gyakorolhatják a fogalmakat, a tanulás végén pedig tesztelhetik is tudásukat.

3.5 Játékos tanulás kvizekkel <https://quizizz.com>, <https://kahoot.com/schools-u/>

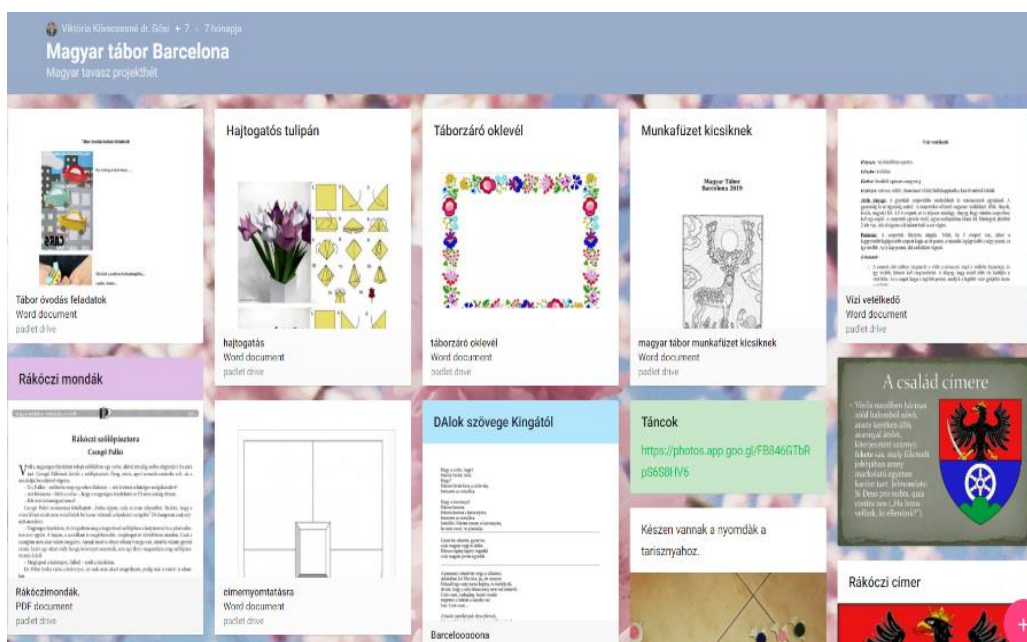
Szintén a játékos tanulást, gyakorlást támogatják a kvízkészítésre alkalmas programok. A tanítójelöltek körében népszerű a kahoot (10. számú ábra), és quizziz. Egyszerű alkalmazásuk, játékos megjelenésük, izgalomra és kívácurásra épülő szerkezetük teszik népszerűvé ezeket. (Dancs Gábor 2020:69)



10. számú ábra: Kahoot (saját szerkesztés)

3.6. Közös projektmunka Padlet felületen (www.padlet.com) és üzenőfalak alkalmazása (<http://linoit.com>)

A parafatáblák digitális formája az alkotás és a kollaboráció legegyszerűbb módja. (Dancs 2020:98) A padlet (11. számú ábra) felület alkalmazásával számos célkitűzést valósíthatunk meg. A változatos háttérű és sokféle elrendezéssel kivitelezhető „üzenő fal” lehetőséget biztosít a kommunikációra, projektmunkára, kooperatív tanulásra. A felülethez hozzárendelt személyek hozzászólásokat írhatnak, különböző dokumentumokat tölthetnek fel egy –egy témához kapcsolódóan, vagy akár feladatmegoldásokat. Tapasztalataim szerint a tanítójelöltek nagyon szívesen használják ezt az alkalmazást.



11. számú ábra: Magyar Tavasz Projektthét Padlet felülete (saját szerkesztés)

2019-ben a Barcelonában megvalósuló Magyar Tavasz Projektthét (Diaszpórában élő magyar gyerekek részére kidolgozott program) felkészülési folyamatában kollégáimmal és a hallgatókkal a személyes találkozások mellett Padleten keresztül (11. számú ábra) kommunikáltunk. Ezen a felületen helyeztük el a projektmunkánk eredményeit, a legfontosabb információkat, a néptánc foglalkozások felvett videóit az otthoni gyakorlás céljából, a különböző foglalkozások terveit, eszközöket...stb.. A felület előnye, hogy egyszerűen kezelhető, sokféle dokumentumtípus helyezhető el rajta, könnyen áttekinthető.

Ez a felület számos, karunkon oktató kollégák közötti együttműködésnek is terepet biztosít, ezzel segítve a gördülékeny és rugalmas munkavégzést.

3.7 Offline projekt online támogatással Max Where 3D VR háttérrel

A Széchenyi István Egyetemen az utóbbi időben számos tananyag fejlesztésére került sor MaxWhere 3D VR terekben. A terek kiválóan alkalmazkodnak a digitális generáció korábban kiemelt sajátosságaihoz. A MaxWhere 3D virtuális terek hatékonyságát több kutatás is igazolta az elmúlt időszakban. Ezen eredmények alapján a témát kutató szakemberek arra a következtetésre jutottak, hogy a MaxWhere oktatási platformként számos lehetőséget kínál a felhasználók számára olyan feladatok elvégzésére, amelyek egyébként rendkívül bonyolult digitális munkafolyamatokat igényelnek a hagyományosabb 2D-s környezetben. Az eredmények között szerepel továbbá az is, hogy a felhasználók legalább 50% -kal gyorsabban tudták elvégezni a szükséges munkafolyamatot a MaxWhere 3D környezetben, mint minden más egyéb tartalommegosztás esetében. A kutatások során az is kiderült, hogy a 3D-s környezetek a digitális munkafolyamatok megosztását és értelmezését illetően sokkal magasabb szintű megértést képesek nyújtani a felhasználóknak. (Lampert, Pongrácz, Sipos, Vehrér, Horváth, Sudar 2018, 2019) Pedagógiai gyakorlatom során a környezeti neveléshez, erdőpedagógiához kapcsolódóan próbáltam ki egy olyan projektet, melynek első részében az erdei iskolában foglalkoztunk a témával, azonban párhuzamosan egy online felülettel, 3D virtuális térrel is dolgoztunk. A munka során a hallgatók egy általam összeállított és információkkal, feladatokkal elrendezett térben kapták meg a projekt megvalósításához szükséges alapvető dokumentumokat, filmeket, kvízeket, melyek célirányosan segítették a témafeldolgozást, természetesen lehetőséget biztosítva a további kutatásra. Erre a célra a „Team member” teret választottam.



12. számú ábra: „Team member” MaxWhere 3D VR tér és offline projektmunka (s.sz.)

A különböző terek eltérő elrendezésűek, az okostáblák száma változó. Attól függően, hogy előadást, gyakorlati foglalkozást, projektmunkát, vagy kooperatív csoportmunkát szeretnénk végezni vagy csak egy egyszerűbb prezentációt, választhatunk a terek közül. Az okostáblákra beilleszthetünk Pdf dokumentumokat, chat programokat, videókat, az oktatásban hatékonyan alkalmazható applikációkat (kahoot, quizlet, redmenta, wordwall, learningapps, sutori....) Az oktató egy térben elrendezett „tanulószobát” tud megálmodni, melybe adott logika szerint tudja a témához kapcsolódó fontos háttérinformációkat, és feladatleírásokat elhelyezni. A hallgatók számára ez a „tanulószoba” rendelkezésre állt a projektfeladatok teljesítésének támogatására.

A projekt 3D VR térben való feldolgozásával, megjelenítésével úgy gondolom, hogy támogatni tudjuk nemcsak az egyéni tanulási utakat, hanem a csoportmunkákat is. Ezáltal hatékonyabbá és áttekinthetőbbé válik az információk elrendezése, feldolgozása egy adott téma tükrében és a hallgatók számára is motivációt jelenthet a téma többoldalú feldolgozása, a digitális lehetőségek kibővítése a projekt feldolgozása során. (Kövecsesné 2019: 539-544)

3.8 Mentimeter alkalmazás a színes prezentációkért

Látványos, szemléletes, az előadó számára gyors információkat adó applikáció arról, hogy egy adott témában milyen előzetes ismeretekkel rendelkeznek a kurzus résztvevői? Milyen gondolatok jutnak eszükbe egy fogalomról, vagy mi a véleményük egy adott kérdéssel kapcsolatban. A szavazás eredménye azonnal látható, magáért beszél. Fokozhatjuk az előadás interaktivitását, de az óra végi értékelés megvalósítására, önreflexióra is lehetőséget adhat.

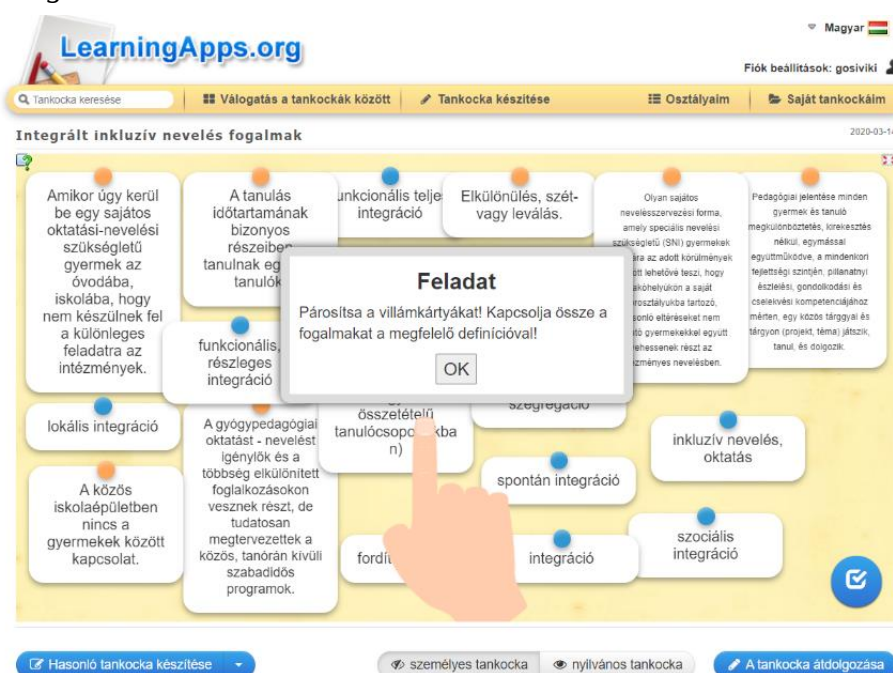
Go to www.menti.com and use the code 38 84 60

A jó pedagógus....



13. számú ábra: Milyen a jó pedagógus? Szavazás mentimeterrel. (saját szerkesztés)

3.9 A tanítóképzésben további, az alsó tagozatos oktató-nevelő munka során jól használható programok megismerése



14. számú ábra: „Tankocka” fogalmak tanulásához (saját szerkesztés)

Nagyon fontosnak tartjuk, hogy a képzés során hallgatóink leendő hivatásukra készülve találkozzanak azokkal az oldalakkal, melyek a tanítási gyakorlatokhoz nyújtanak számukra nagy segítséget. Ilyen a LearningApps vagy magyarul „tankocka”, melyben nem csak számos feladattípus közül válogathatnak, hanem rengeteg kész anyagot is találhatnak, melyet felhasználhatnak munkájuk során. A Szókeresős játék, Legyen ön is milliomos típusú játékok, a párkereső feladatok, puzzle játékok..... stb... közkedveltek a leendő pedagógusok körében. (<https://learningapps.org/>) Hasonló lehetőségeink vannak a wordwall programmal. (<https://wordwall.net>)

4. Összegzés

Tanulmányom célja volt, hogy rövid áttekintést adjak azokról, a tanítóképzésben hatékonyan alkalmazható programokról, melyek igazodnak a digitális bennszülöttek igényeihez, jellemző sajátosságaihoz. A hallgatók véleménye, benyomásai hasonló eredményt hoztak Molnár György kutatásaihoz, melyek azt mutatták, hogy az újgenerációs hallgatók nyitottak és igényük van a korszerű technológiai és módszertani megoldásokra. (Molnár 2017:89) Szívesen ismernek meg új lehetőségeket, építik be tanulási tevékenységeikbe a legújabb eszközöket, applikációkat.

A Mennyire érzi hasznosnak azokat a tartalmakat, amiket megosztottunk a félév során? kérdésre adott válaszaik megerősítették ezt.

„Elengedhetetlenek lesznek.”...”Nagyon hasznosnak érzem őket, hiszen ezeket majd a gyakorlatban is tudjuk alkalmazni, hasznosítani. Nagyban gyarapították a szakmai ismereteket.”

„Hasznosnak érzem, mert sok gyakorlati példára jó ötletet mutattak be, melyet a későbbiekben hasznosítani tudunk.” A legtöbben a gyakorlatban való alkalmazást, a leendő hivatásukban való felhasználását emelték ki. „Nagyon hasznosak voltak. Minden segítséget megkaptunk ahhoz, hogy itthon is fel tudjunk készülni a tananyagból.” Volt, aki a saját tanulásának segítségét, támogatását emelte ki válaszában.

Természetesen, amit az utolsó gondolat kiemel - „De azért az élő órákkal, a személyes élményekkel könnyebb a tanulás” - megerősíti a nevelés- oktatás lényegét, a személyes kapcsolatok fontosságát, az együttes, közös élményt, mely a digitális generációnak is szükséges lételeme.

Irodalomjegyzék

Könyv:

Dancs Gábor (2020): Én, az online pedagógus. Neteducation, Budapest

Dr. Gyarmathy Éva (2012): Diszlexia a digitális korban. Budapest. Műszaki Kiadó

Fegyverneki Gergő (2016): IKT-s ötlettár. Neteducatio. Budapest

Tari Annamária (2011): *Z Generáció*, Budapest: Tericum Kiadó.

Tari Annamária (2013): *Ki a fontos: Én vagy én?* Budapest: Tericum Kiadó.

Könyvfejezet:

Ildikó Horváth (2018): The educoaching method in the service of efficient teaching of disruptive technologie, chapter in book Cognitive Infocommunications Theory and Applications, Springer e-book 2018. ISSN 2193-942X, ISBN 978-3-319-95996-2

Ildikó Horváth (2019): HOW TO DEVELOP EXCELLENT EDUCATIONAL CONTENT FOR 3D VR, 10th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications – CogInfoCom 2019, Naples, Italy

Ildikó Horváth, (2019): The Edu-coaching Method in the Service of Efficient Teaching of Disruptive Technologies, Cognitive Infocommunications, Theory and Applications Springer Book, pp. 349-363

Ildikó Horváth (2019): Behaviors and Capabilities of Generation CE Students in 3D VR, 10th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications – CogInfoCom 2019, Naples, Italy

Kövecsesné dr. Gösi Viktória (2018): A digitális korszak oktatásmódszertani kihívásai In: Baranyiné Kóczy Judit Fehér Ágota(szerk.) XXI. Apáczai-napok konferencia. "Útkeresés és újratervezés". Tanulmánykötet Győr, Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, pp 189-201

Kövecsesné G. Viktória (2020): A tanulás tanulásának szerepe, jelentősége az önszabályozó tanulás kialakítása során In: Tanulói szükségletek – Nevelői válaszok (szerk. Fehér Ágota-Gróz Andrea), Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar Győr, ISBN 978-963-7287-29-9, 35-45.

Petz Tiborné – Reider József (2020): A tanítóképzés matematika oktatásának fejlesztési útjai a tantervi átalakításkor Tanulói szükségletek – Nevelői válaszok (szerk. Fehér Ágota-Gróz Andrea), Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar Győr, 2020. ISBN 978-963-7287-29-9, 45-59.

Sántha Judit-Polonyi Tünde (2017): A digitális bennszülöttek és az iskola In.: Digitális tanulás és tanítás (szerk.: Polonyi Tünde és Abari Kálmán) Debrecen

V. Kövecses-Gösi (2019): The pedagogical Project of Education for Sustainable Development in 3D virtual space, 10th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications – CogInfoCom 2019 • October 23-25, 2019 • Naples, Italy, konferenciakötet, 978-1-7281-4793-2/19/\$31.00 ©2019 IEEE, 539-544.

Folyóirat:

B. Lampert, A. Pongracz., J. Sipos, A. Vehrer, & I. Horvath (2018): MaxWhere VR-Learning Improves Effectiveness over Clasiccal Tools of e-learning. Acta Polytechnica Hungarica, 15(3).

Ildikó Horváth- Anna Sudar (2018): Factors Contributing to the Enhanced Performance of the MaxWhere 3D VR Platform in the Distribution of Digital Information. Acta Polytechnica Hungarica, 15(3).

- Lénárd András (2015): A digitális kor gyermekei, In.: Gyermeknevelés 3. évf. 1. szám 74-83.
- Molnár György (2018): Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez (eredmények és perspektívák), MTA-BME NYITOTT TANANYAGFEJLESZTÉS KUTATÓCSOPORT KÖZLEMÉNYEK IV.
- Tóth Mózer Szilvia - Kárpáti Andrea (2016): A digitális kompetencia kognitív dimenziója és összefüggésrendszere egy empirikus kutatás tükrében. In.: Magyar Pedagógia 116. évf. 2. szám 121–150. online: http://www.magyarpedagogia.hu/document/Toth-Mozer_MPed20162.pdf
- V. Kövecses-Gósi (2018) “Cooperative Learning in VR Environment” *Acta Polytechnica Hungarica*, vol. 15, no. 3, pp. 205-224.
- E-könyv, konferenciakötet, internetes dokumentumok:
- Ala-Mutka, K. (2011): Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <http://bit.ly/1p477BJ>
- Bereczki, E. O., Horváth, L., Kálmán, O., Káplár-Kodácsy, K., Misley, H., Rausch, A., Rónay, Z. & Solymosi, K. (2020). Kiegészítő segédanyag a hallgatói munka értékeléséhez a távolléti oktatásban megvalósuló kollokviumok és vizsgák esetében. Budapest: ELTE-PPK.
- Dr. Bredács Alice (2013): A hagyományos és az IKT-vel támogatott mérés és értékelés a szakképzésben. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_a_hagyomanyos_es_az_ikt-vel_tamogatott_meres_es_ertekeles_a_szakkepzesben/HI/shijs23g.scorm
- Klenovitsné Zóka Tünde (2011): Digitális nemzedék megváltozott pedagóguskompetenciák Pécs, http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/digitalis_nemzedek/index.html
- Mark Prensky: Digitális bennszülöttek, digitális bevándorlók, In.: On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5. 2001. október) http://goliat.eik.bme.hu/~emese/gtk-mo/didaktika/digital_kids.pdf (letöltés ideje: 2020. május 28.)
- Molnár György (2013): Challenges and Opportunities in Virtual and Electronic Learning Environments, In: Szakál, Anikó (szerk.) Intelligent Systems and Informatics (SISY), 2013 IEEE 11th International Symposium on : IEEE Hungary Section pp. 397-401. Paper: 6662610, 5 p.
- Z. Karvalics László (2013): Mangelány mondja: közeledik a „digitális beavatottak” ideje. In: Lévai Dóra (szerk.) Digitális nemzedék konferencia 2013. Konferenciakötet.

<http://digitalisnemzedek.hu/wp-content/uploads/2013/03/digitalisnemzedek-konferencia-2013.pdf> 19–23.o. (Utolsó letöltés dátuma: 2014. 10. 20.)

Rövid szakmai életrajz

Kövecsesné dr. Gősi Viktória egyetemi docensként tevékenykedik a Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Karon. Óvodapedagógus, tanító-művelődésszervező, 1999 óta vezet erdei iskolás programokat a Ravazdi Erdei Iskolai Oktatóközpontban, folytat környezeti nevelési tevékenységet a köznevelésben és a felsőoktatásban. A környezeti nevelés mellett a digitális korszak oktatásmódszertani kihívásait, módszertani megoldásait kutatja. Pécsen szerzett pedagógia szakos bölcsész-tanár végzettséget, az ELTE Neveléstudományi Doktori Iskolájában szerezte doktori fokozatát 2009-ben környezetpedagógia témában. A Magyar Pedagógiai Társaság Északnyugat-magyarországi Tagozatának elnöke, a Magyar Madártani Egyesület tagja, az Országos Erdészeti Egyesület Erdei Iskola Szakosztályának tagja, a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület tagja, a HERA tagja. A Diaszpórában magyar nyelvet és kultúrát tanító pedagógusok továbbképzésének, távoktatási rendszerének szakmai szervezője.