

Molnár György

REALITÁS VAGY UTÓPIA? A JÖVŐ KORSZERŰ DIGITÁLIS OKTATÁSI ÉS MÓDSZERTANI LEHETŐSÉGEI, VALAMINT EZEKET MEGHATÁROZÓ KERETRENDSZEREK HATÁSA

ABSZTRAKT

Az utóbbi évtizedekben végement jelentős fejlődések - melyeket az Ipar 3.0 és a 4.0, valamint a digitalizáció fogalma és jelensége is fémjelmez – hatására társadalmi, gazdasági és kulturális adottságaink és szokásrendszerünk is némiképpen formálódott, vagy inkább nagymértékben megváltozott. E jelenségek sorozata átalakította nemcsak a mindennapi életünket, hanem a tanulástól és az oktatástól kialakult szemléletünket, véleményünket is. Napjainkban már inkább a digitális eszközrendszer, az újmédiára és az IKT-ra épített korszerű, rugalmas tanulási környezetről és módszerekről beszélhetünk. Ezek létezősültségét érzékelte az oktatási és a nemzeti trendek és tendenciák, amelyek a kooperatív, problémamegoldó módszertani megoldásokra építkeznek, másfelől a saját eszközhazánálra és élményalapú módszerhazánálra fektetik a hangsúlyt. Ennek hátterét jellemzik azok az új nemzeti közti javaslatok is, melyek az Európai Unió és az UNESCO ajánlásai írnak le. E folyamatok hatására egyre jobban körvonalazódik a digitális kompetenciák és készségek fontossága, valamint a kompetenciaszinteket leíró keretrendszerek, vagy a köznevelési intézmények minősítését mérő, napjainkban még formálódó digitális névjegy és digitális iskola követelményrendszere. A felsőoktatásban is tetten érhetőek már e jelenségek bizonyos területeken, ahol pl. napjainkban már tisztán online kurzusok segítségével mesterszintű diploma szerzhető, nyitott tömeges támogató keretrendszerek támogatásával pl. az Amerikai Egyesült Államokban az MIT (edX) által szervezett kurzusok esetében. Innen már csak néhány lépés a virtuális-osztálytermek teljes körű bevezetése, vagy a robotok bevonása az oktatás klónféle szintjein a mesterséges intelligencia segítségével. Persze ez számos etikai és társadalmi problémát is felvet, de körvonalazza egyúttal a jövőt is. Tanulmányunkban a legújabb holisztikus szemléleti fejlődési irányvonalakat állítjuk szemben a mai realisztikus világgal az oktatás terén a teljeség igénye nélkül a fellelhető releváns szakirodalmak, valamint a több évtizedes oktatási tapasztalatainkat felhasználva.

Kulcsszavak: digitalizáció, újmédia eszközrendszere, digitális kompetencia, IKT, oktatásmódszertan

Szakosztály: IKT

DOI szám: 10.13140/RG.2.2.19827.89129

1. A KORSZERŰ, IKT-VAL TÁMOGATOTT DIGITÁLIS TANULÁSI KÖRNYEZET JELLEMZŐI

Az oktatási intézmények is egyre jobban a digitális állás újára léptek napjainkra, digitális kompetenciáit leíró DigCompOrg, a digitálisan kompetens oktatási szervezete európai keretrendszere, amely értelmezésében a digitális tanulási technológiák oktatási innovációra gyakorolt hatása az oktatási szervezetelek részéről a változás tervezésére való fókuszálást igényli. Mindez a változás tervezését három alapvető dimenzióban tart meghatározónak, melyek a pedagógiai, technológiai és a szervezeti dimenziók. DigCompOrg keretrendszer létrehozásának célja: az oktatási szervezetelek önműködő önértékelésre való áttérítése a szervezetelek által végzett tanítási, értékelési és kapcsolódó tanulási tevékenységekre fókuszálva.

A DigCompOrg-ra épülő keretrendszer leírás a szervezeti dimenzió érthetőbb kontextusba helyezésére fókuszál, melyek leírására különféle scenariók készültek a jövő digitális iskolájának egy-egy típusus tanítási-tanulási helyzetéről, természettudomány- társadalomtudományi, hagyományos és laborkörnyezetben, valamint órán kívüli tevékenység esetében. A scenariók nem a szakmai pontosságára, inkább a képszerűségre és a tanulókat körülvevő környezet összefüggéseinek szemléltetésére koncentrálnak a jövőbeli oktatási víziók megjelenítésével. A DigCompOrg ajánlás alapján elkészített hazai digitális iskolákra vonatkozó leírás az általános (infrastrukturális, hálózati, eszköz- szoftver, pedagógiai és egyéb) követelmények és indikátorok meghatározását, valamint digitális iskolává válás folyamatát, továbbá a digitálisan működő iskola belső szabályozását tartalmazza, intézményirányítási környezetének definiálásával.

Ennek gyakorlati megvalósításaként Digitális Iskola pilot program indult 2017-ben digitális pedagógiai fejlesztések első lépéseként. A megvalósítás a Digitális Oktatási Stratégia ajánlásai, illetve a stratégia elfogadásáról rendelkező Kormány-előterjesztésbe foglalt feladatok szerint történt. (Racsó, 2017).

A stratégiában foglalt digitális fejlesztéseket megelőzően az IVSZ koordinációjában lezajlott projekt keretében – az állami, civil és piaci szereplők összefogásával, 10-1 köznevelési intézmény bevonásával – megteremt a későbbi digitális fejlesztése technológiai, személyi, tárgyi és pedagógiai feltételeinek előzetes tervezése, kialakítás- finomhangolása (Bartha - Sáfáryné 2018, Bendek, 2016; Bendek-Molnár, 2017). I területen napjaink egyik meghatározó problémája az okos eszközök hálózati kommunikációjának biztonságossá tétele (Szűts, 2018). Ez a feladat egyre nagyobb kihívást jelent a szakemberek számára is.

Emellett fontos megemlíteni, hogy kiemelt feladatunk az iskolai környezetekben a tanuló által használt kommunikációs környezetben megteremteni és betartani azt a protokollt, amely megfelelő biztonsággal támogajia és lehetővé teszi a digitális eszközök oktatásra történő felhasználását (Holik-Sanda 2018).

2. DIGITÁLIS OKTATÁS ÉS DIGITÁLIS KOMPETENCIA SZEREPE

A digitális oktatás, szűkebb értelemben a digitális pedagógia diszciplináris kiüldetése ma – véleményem szerint és egyértelműen több szakanyag megfogalmazásával – az, hogy számot adjon mindazon kihívásokról, feladatokról, innovációs lehetőségekről, mellyel a napjaink digitális állampolgárai folyamatosan változó világunkban és rendszerében szembesülnek. Ahhoz, hogy az előbb említett világban boldoguljon a digitális nemzedékek öt generációja, fel kell vértéznünk magukat az úgynevezett kulcsqualifikációk mellett a digitális kompetenciák területeivel is (Molnár, 2018a).

A digitalizáció alapját elsősorban a technikai, technológiai fejlődés, a távközlési és informatika rendszerek modernizálódása idézte elő. Ennek hatására társadalmi, gazdasági és kulturális vonalon is kifejtette hatását a technológiai fejlődés, melynek egyik alapjává az infokommunikációs technológiák szolgálták. Mintegy két évtizedes személyes közéleti és oktatói tapasztalataimra támaszkodva az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és a kommunikációközlést, feldolgozást, áramlást, tárolást, kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé, és hatékonyabbá teszik. Valójában erre a fogalomra nincs is egységesen kiforrott definíció, általában a többség tudja napjainkban, hogy miről van szó, anélkül, hogy külön definíciának (Molnár, 2018b).

A digitális kompetenciák meglétének azonosítására, mérésére és minősítésére szolgáló DigComp keretrendszerek létrehozását a digitális technológiák globális gazdaságban betöltött kulcsszerepe, kiemelten az innováció, a gazdasági növekedés és a munkahelyteremtés területén meghatározó szerepe tette szükségessé.

A digitális kompetencia – az egyének szintjén - egyike az Európai Unió által meghatározott, az egész életen át tartó tanulásához (LLL) szükséges nyolc kompetenciának.

A digitális kompetenciák iránti igény felismerésén túl az uniós tagországokban sokáig nem volt megállapodás arra vonatkozóan, hogy melyek azok a kompetenciák, amelyek az európai polgárok digitális kompetenciáit képezik (Baeca-Bán, 2009).

Az Európai Bizottság tudományos és tudásközponja, a Joint Research Center (JRC) szakértői foglalkoztak az európai polgárok digitális kompetenciáit leíró keretrendszer és más keretrendszerek kidolgozásával.

Az európai polgárok digitális kompetenciáinak, a mai szóhasználat szerint fogalmazva állampolgári digitális kompetenciák meghatározására az oktatás világa és a munka világa közötti szakadék áthidalása érdekében került sor.

Az európai polgárok digitális kompetencia keretrendszerének kidolgozása 2005 kezdődött, az első változat publikálására (DigComp 1.0) 2013-ban került sor, a más változat (DigComp 2.0) 2016-ban, a legújabb változat (DigComp 2.1) 2017-ben ismerté nyilvánosan.

3. DIGITÁLIS TECHNOLÓGIAI ÉS MÓDSZERTANI MEGOLDÁSOK DIGITÁLIS ÁTÁLLÁS KORSSZAKÁBAN

A digitális átállás korszakát éljük napjainkban, melyre utalunk már több kötetünkben is. Ennek elméleti és kézzel fogható jeleit is számba vettük, kiemelve a digitális oktatás, a digitális iskola és a kialakulóban lévő digitális kompetencia keretrendszerek példáit. E fejlesztési tendenciák túlnyomó többsége erősen építke hálózati és közös munkát is támogató tevékenységekre. Az együttműködést, kooperációt a digitális web 2.0 és felhőalapú megoldások, melyek hatékonyságáról számtalan publikáció látott már napvilágot, ezek jól alkalmazhatók a tanár-tanár és a tanár-kollaboráció során.

Napjainkra jellemző tendenciává vált a tudástermelés globalizálódása, mely következtében az információnak már akkora mennyisége van jelen, amit szinte lehetetlen digitális eszközök adatbázisok nélkül kezelni. A web 2.0 felhasználóra már nem kifejezetten a tartalom létrehozása jellemző, sokkal inkább egy olyan tájékoztató renkiakításában van szerepük, melyben maga a tartalom folyamatosan tud alakulni rendszerokról elmondható, hogy tanárok és tanulók egyaránt a részei, akik egy hálózati és osztható meg feladataikat (Orosz, 2018). Az így létrehozott tartalmai információk kategorizálását segítik elő a címkék, melyeket a résztvevők szabadon szerkeszthetnek. A címkek fontos feladatot látnak el ebben a rendszerben, hiszen nem a létrehozó felhasználók érdeklődési köréről adnak tájékoztatást, hanem segítik a rendszer tagjai között kialakult kapcsolati hálókat felrajzolásában is.

Másik jellemző tendenciaként jelenik meg a színhatv és tapasztalati ta felértékelődése, valamint az információszerzés egyéni jellegűvé válása, melyeknek korábban egyirányú webes kommunikáció kétirányúvá válása, tehát az írható és olvasható kultúra kialakulása, terjedése (Hütbert, 2017). Az individualizált tudásszerzés folyamatában az egyéni tanulási környezeteknek – Personal Learning Environment (PLE (Attwell, 2007) – igen nagy jelentőségük van, hiszen elősegítik az információs társadalmi igényeknek való megfelelést, valamint az önszabályozáson alapuló, tanulási stratégiáik meoaválósítását melyek megerteremtik a lehetőséget arra, hogy az o

során a tanulók alkotó-résztevő tevékenységet folytassanak, ne csupán passzív résztvevőként legyenek jelen a tanítás-tanulás során (Blees- Rittberger, 2009). Mindezen tendenciák határozottan kirajzolóják a web 2.0-ra épülő oktatási rendszert jellemző 3 fő pillért: a megosztás, az együttműködés, valamint az online közösségek kialakulásának fontosságát. Ezek kellő alapot nyújthatnak a digitális oktatás és tanulás legfőbb jellemzőjének kiszolgálására, ahol a tanítási-tanulási folyamat bárhol és bárikor megvalósulhat.

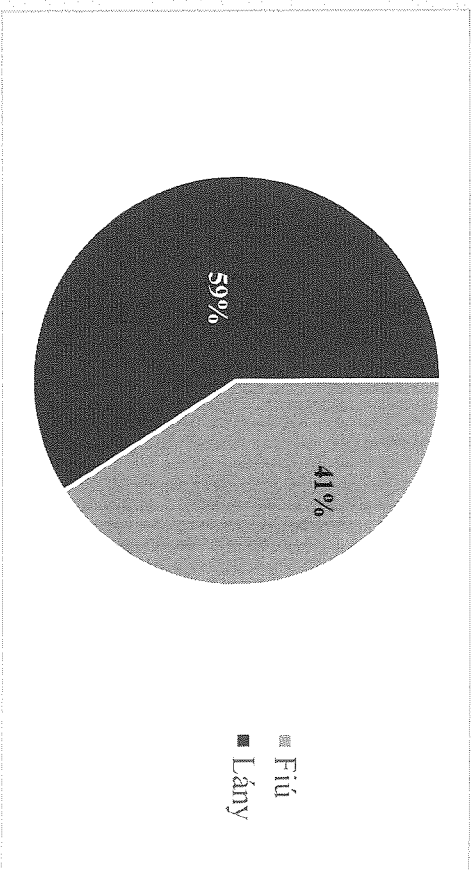
4. DIGITÁLIS OKTATÁSI KÖRNYEZETBEN VÉGZETT EMPIRIKUS VIZSGÁLAT

Az empirikus vizsgálatot 2019 őszén végeztük el, amikor kvantitatív kérdőíves felmérés keretei között nappali szakos hallgatók (N=188) véleményét mértük fel a felsőoktatásban tanuló gazdasági szakosok körében. Az empirikus vizsgálat felháró módszereként egy online kvízmotor eszközét alkalmaztuk mérőeszközként, a vizsgált célcsoportot egyszerű rétegzett mintavételi eljárással választottuk, a válaszokat az egyszerű leíró statisztika módszerével dolgoztuk fel, ábrázoltuk és elemeztük. A mélyebb összefüggések feltárásához pedig korrelációanalízist és keresztábla elemzést végeztünk. A kérdőív terjedelme és nyelvezete a célcsoporthoz igazodott. A vizsgálat célja, hogy bemutassuk a fiatal nappali tagozatos hallgatók véleményét, attitűdjét a digitális világban rejülő lehetőségek kihasználásában.

4.1. A hallgatói felmérés eredményeinek ismertetése

Az első ábra a megkérdezettek nemének megoszlását mutatja, 59%-a lány volt, míg 41%-a fiú, ezt az arányt magyarázza, hogy a gazdaságtudományi kar hallgatói kérdeztük meg.

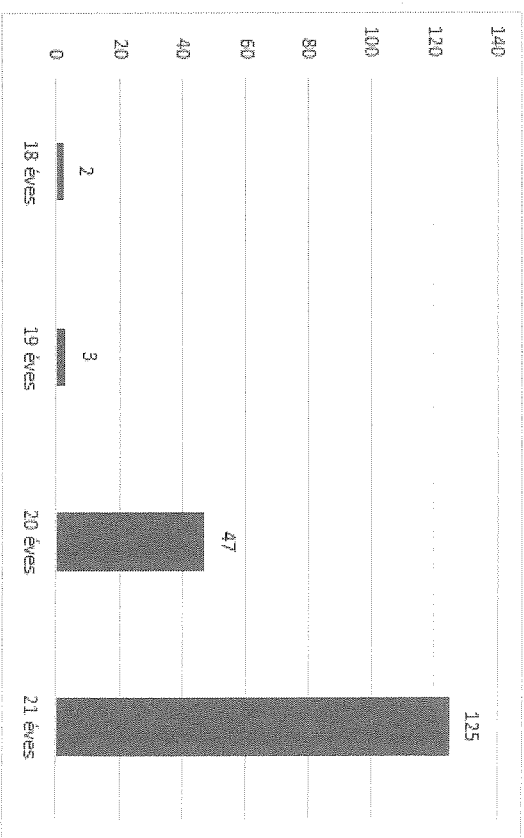
1. ábra: A válaszadók nemének megoszlása



(Forrás: saját ábra)

A következő ábra a megkérdezettek életkori megoszlását mutatja, amiből jól látható, hogy a döntő többségük, 66%-uk 21 éves, míg mintegy negyede 20 éves, csupán néhányan és 19. évesek. Ez azt is jelenti, hogy többnyire 2. és harmadéves hallgatók válaszoltak a kérdőívünkre, akik a BSc alapképzésük második felében járnak már. Itt 11-en ne adták meg az életkorukat sajnos.

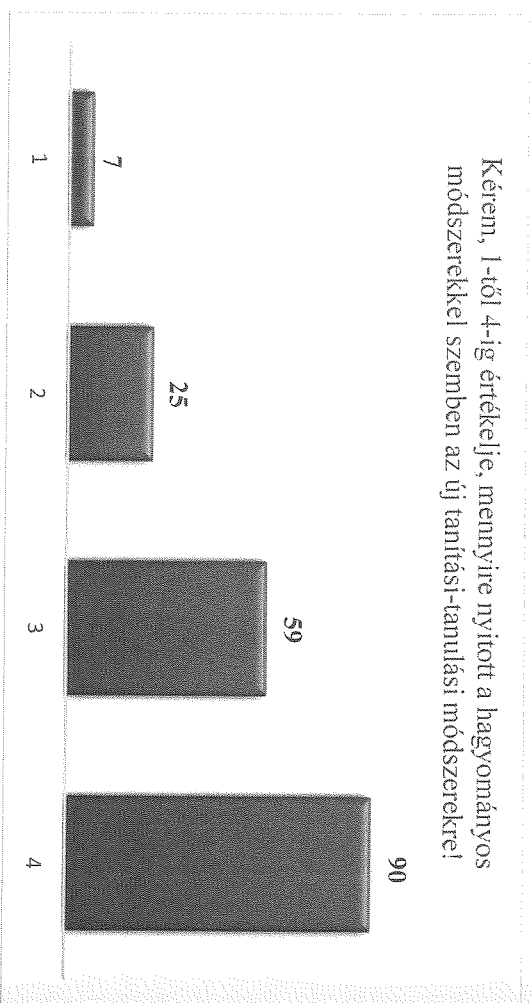
2. ábra: A válaszadók életkorának megoszlása



(Forrás: saját ábra)

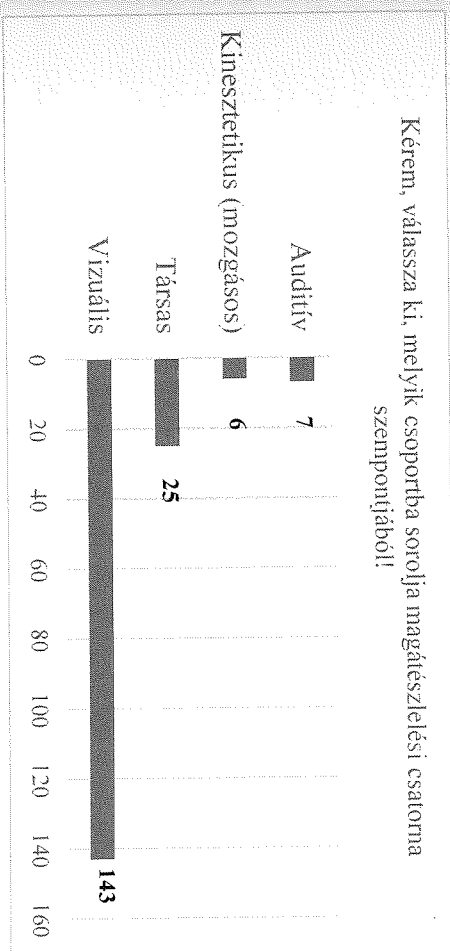
Az alábbi diagram a hallgatók nyitottságát mutatják az újgenerációs korszerű módszerekre, a hagyományossal szemben. A 4 érték mutatja a legnagyobb nyitottságot, míg az 1 érték a legkevesebbé nyitottságot. Ez alapján a válaszadók mintegy 80%-a nagyfokú nyitottságot mutatott az új, korszerű módszertani megoldásokra.

3. ábra: A válaszadók nyitottságának megoszlása az újgenerációs módszerekre



A következő ábra a megkérdezettek észlelési csatornáinak megoszlását mutatja, amellyel leginkább képesek az új információkat befogadni. Ez alapján a válaszadók 79,45%-a vizuális típusú volt, 13%-uk társas tevékenységet részesítették előnyben, míg mintegy 3-3% a mozgásos és az auditív csatornát választotta.

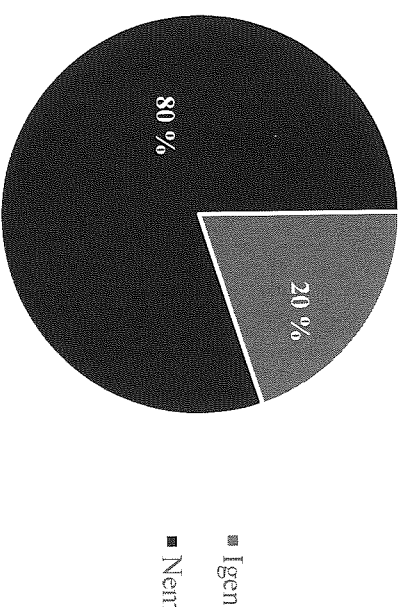
4. ábra: A válaszadók észlelési csatornáinak megoszlása



A utolsó diagram a válaszadó hallgatók által tapasztalt flow élmény tapasztalását megoszlását mutatja. Ez alapján a megkérdezettek csupán 20%-a érzett ilyen pozitív érzéssel eddig AR alapú környezetben.

5. ábra: A flow élmény átérzésének megoszlása

Élt már át flow élményt az augmented valóság alapú játékok környezetében?



5. ÖSSZEGEZÉS, KITEKINTÉS

A kapott eredmények közti mélyebb összefüggéseket is megvizsgáltuk sokváltozós elemző módszerek segítségével. Ezek alapján kerestük az összefüggéseket a válaszadók neme és az újgenerációs megoldások nyitottsága között, a nemek és az észlelési csatornák között, a nemek és a tapasztalt flow élmények között, a nyitottság és a flow élmény között, valamint a flow érzése és az észlelési csatornák között. Az elemzésekhez az MS excel program statisztikai elemző funkcióit használtuk a korrelációanalízis, valamint a khi-négyzet próba erejéig. A nemek és az észlelési csatornák között 0,233 volt a khi négyzet próba szignifikancia szintje, azaz nem volt összefüggés. A keresztábra elemzések, valamint a korrelációs számítás eredményei alapján lényegében sehol nem találtunk szignifikáns kapcsolatot a vizsgált változók között, azaz:

- a fiúk és a lányok között nincs különbség az új módszerekkel szemben történő nyitottság tekintetében
- a fiúk és a lányok között nincs különbség a flow-élmény átélése terén
- a flow élmény és az új módszerekkel szembeni nyitottság független egymástól
- a fiúk és a lányok között nincs különbség az észlelési csatornák szempontjából
- az észlelési csatorna dominanciája és a flow-élmény között nincs kapcsolat
- az észlelési csatorna típusa és az új módszerekkel szembeni nyitottság között nincs összefüggés (vagyis pl. nincs kiüntetett csatorna a nyitottság szempontjából)

Az első három korrelációs számítás eredményeit mutatja az alábbi táblázat:

válaszadók neme	-0,08257	nyitottság
válaszadók neme	-0,22212	flow élmény
nyitottság	-0,03882	flow élmény

A flow élmény tapasztalása és a különböző észlelési csatornák közti khi-négyzet szignifikanciája 0,120 volt, amely nagyobb a 0,05 küszöbértéknél, tehát az érzékelési csatorna nem határozza meg a flow élményt, köztük összefüggés nem volt kimutatható. Az utolsó összefüggés vizsgálat az új módszerek iránti nyitottság és az észlelési csatornák közti vizsgálat volt, ahol a khi-négyzet szignifikanciája 0,263 volt, azaz nagyobb 0,05-nél, tehát az érzékelési csatorna nem határozza meg a nyitottságot az új módszerek felé vagy viszont fordítva.

Összességében elmondható, hogy a digitális kultúra korszakában a felnövekvő generáció leginkább a vizuális észlelési csatornára érzékenyek, és nyitottságot mutatnak újgenerációs modern módszerek iránt. Fogékonyságukra jellemző a vizuális útdé- képiesen befogadható információk dominanciája. Az egyes felmért változók kö- kapcsolatok teljes hiánya is fontos információként szolgált számunkra (pl. min- összefüggés a fiúk és a lányok preferált észlelési csatornái között, melyek a formálót- tanulói digitális kompetencia keretrendszeréknél is figyelembe vehetőek, emellett napjainkban alkalmazott tanítási módszerek kiválasztásában is segítségünkre lehet. Ez- pedig beépítve a digitális oktatás követelményrendszerébe számos speciális helyzet- megoldást adhat a hálózatalapú távoktatás megvalósításában.

6. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, valamint az Emberi Erőforrás- Minisztériuma ÚjNKP-19-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programján- támogatásával készült.

Felhasznált szakirodalom

- Attwell, Graham (2007): The Personal Learning Environments - the future eLearning? eLearning Papers, vol. 2 no. 1.
- Bacsa-Bán, Anetta (2009): Empirikus vizsgálat a felsőfokú szakképzés- résztvevő hallgatók helyzetéről, a képzéshez való viszonyukról, kompetenciá- ír- Dunaújváros, Magyarország: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 48 p.
- Bartha Zoltán – Sáfányné Gubik Andrea (2018): Oktatási kihívások a technit- forradalom tükrében. Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek. 15/1, 15-29. p.
- Benedek András (2016): Új tartalomfejlesztési paradigma a szakn- tanárképzésben. In: Tóth Péter - Holik Ildikó (szerk.): Új kutatások- neveléstudományokban 2015: Pedagógusok, tanulók, iskolák - az értéktörvén- álás, értékőrzés és az értéktörvén- világ. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, 87-9- p.
- Benedek András – Molnár György (2017): Open content development in I- environment. In: L. Gómez Chova - A. López Martínez - I. Candel Torres (szer- INTED2017 Proceedings 11th International Technology, Education a- Development Conference. Valencia, International Association of Technol- ogy Education and Development (IATED) 1883-1891. p.

- Blees and Rittberger (2009): describe the usage of a learning environment assembled from different Web 2.0 services in a course on "Social Software.",
- Holik Ildikó – Sanda István Daniel (2018): Kommunikáció az egyetemi foglalkozásokon, In: Tóth, Péter (szerk.) Pedagógiai kézikönyv oktatóknak, Budapest, Typotop Kft., (2018) pp. 28-36, 9 p.
- Hülber László (szerk.) (2017): A digitális oktatási kultúra módszertana. Eszterházy Károly Egyetem, Eger, 207 p. ISBN: 9786155297793
- Molnár György (2018a): Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez (eredmények és perspektívák). MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport Közlemények. 4. sz. 2018/1., 1-70. p.
- Molnár György (2018b): A saját eszközhatalmal támogatott digitális módszertani megújítás lehetőségei és tanulás szervezési megoldásai a felsőoktatásban
- Raeszkó Réka (2017): Digitális átállás az oktatásban, Iskolakultúra 52., Budapest. Gondolat.
- Szűts Zoltán (2018): Online: Az internetes kommunikáció és média története, elmélete és jelenségei, Budapest, Magyarország: Wolters Kluwer, ISBN: 9789632957784, pp 15-25
- 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, Debrecen, Magyarország: MELLearn Felsőoktatási Hálózat az életen át tartó tanulásért Egyesület, (2018) pp. 393-402., 10 p.

ABSTRACT
REALITY OR UTOPIA? POSSIBLE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL DEVELOPMENTS IN THE FUTURE

Recent radical developmental trends including the emergence of the Industry 3.0 and 4.0 and the concept of digitalization had a mostly significant impact on our society, economic culture, and our custom systems as well. Consequently, not only our everyday life has changed, but so did our views on learning and education giving rise to modern and flexible learning environments and methods based on digitalization, New Media, and ICT. International trends and tendencies including the recommendations of the European Union and UNESCO urging cooperative, problem solving methodological solutions along with emphasizing the use of own devices and experience based approaches provide additional legitimacy. Further developments include the increasing significance of digital competences and skills, coupled with the respective framework systems, the digital business card facilitating the evaluation of public education institutions and the concept system of the digital school. Such trends can be discerned in the higher education area as well. Accordingly, the availability of postgraduate MA degrees via the mass open online courses paves the way for the introduction of virtual classrooms or the use of robotic and artificial intelligence in education. While such developments lead to numerous ethical and social problems, they anticipate the not so distant future as well. Our presentation utilizes several years of professional experience contrasts the latest holistic education development perspectives with those of our contemporary, still reality-oriented world.

Dr. habil Molnár György PhD
 egyetemi docens

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
 Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Műszaki Pedagógia Tanszék, Tanárképző
 Központ

molnar.gy@eik.bme.hu