

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

ABSZTRAKT

Az utóbbi évtizedekben végbement jelentős fejlődések - melyeket az Ipar 3.0 és a 4.0, valamint a digitalizáció fogalma és jelensége is fémjelez – 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 tanulásról és az oktatásról 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 létjogosultságát érzékeltetik azok a nemzetközi trendek és tendenciák, amelyek a kooperatív, problémamegoldó módszertani megoldásokra építkeznek, másfelől a saját eszközhasználatra és élményalapú módszerhasználatra fektetik a hangsúlyt. Ennek hátterét jellemzik azok az új nemzetközi javaslatok is, melyek az Európai Unió és az UNESCO ajánlásai írják 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 szerezhető, nyitott tömeges támogató keretrendszerek támogatásával pl. az Amerikai Egyesült Államokban az MIT (edX) által szervezett kurzusok esetében. Innen már csak néhány lépés a virtuális-osztályterem teljes körű bevezetése, vagy a robotok bevonása az oktatás különféle színterein a mesterséges intelligencia segítségével. Persze ez számos etikai és társadalmi problémát is felvet, de körvonalazza egyúttal a jövőt is. Tanulmányunkban a legújabb holisztikus szemléletű fejlődési irányvonalakat állítjuk szemben a mai realiztikus világgal az oktatás terén a teljesség igénye nélkül a fellelhető releváns szakirodalmak valamint a több évtizedes oktatási tapasztalatainkat felhasználva.

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

1. A korszerű, IKT-val támogatott digitális tanulási környezet jellemzői

Az oktatási intézmények is egyre jobban a digitális átállás útjára léptek napjainkra, a digitális kompetenciáit leíró DigCompOrg, a digitálisan kompetens oktatási szervezetek európai keretrendszere, amely értelmezésében a digitális tanulási technológiák oktatás-innovációra gyakorolt hatása az oktatási szervezetek részéről a változás tervezésére való fókuszálást igényli. Mindez a változás tervezését három alapvető dimenzióban tartja meghatározónak, melyek a pedagógiai, technológiai és a szervezeti dimenziók. A DigCompOrg keretrendszer létrehozásának célja: az oktatási szervezetek önreflexióra, önértékelésre való ösztönzése a szervezetek 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 tipikus tanítási-tanulási helyzetéről, természettudományos, társadalomtudományi, hagyományos és laborkörnyezetben, valamint órán kívüli tevékenység eseteiben. A scenariók nem a szakmai pontosságra, inkább a képszerűsége és a tanulókat körülvevő környezet összefüggéseinek szemléltetésére koncentráltak 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 indikátoraik meghatározását, valamint a 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 a digitális pedagógiai fejlesztések első lépéseként. A megvalósítás a Digitális Oktatási Stratégia ajánlásai, illetve a stratégia elfogadásáról rendelkező Kormány-előterjesztésben foglalt feladatok szerint történt. (Racskó, 2017).

A stratégiában foglalt digitális fejlesztéseket megelőzően az IVSZ koordinációjában lezajlott projekt keretében – az állami, civil és piaci szereplők összefogásával, 10-12 köznevelési intézmény bevonásával – megtörtént a későbbi digitális fejlesztések technológiai,

személyi, tárgyi és pedagógiai feltételeinek előzetes tervezése, kialakítása, finomhangolása (Bartha - Sáfrányné 2018; Benedek, 2016; Benedek-Molnár, 2017). E 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 tanulók által használt kommunikációs környezetben megteremteni és betartatni azt a protokollt, amely megfelelő biztonsággal támogatja 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 küldetése ma – véleményem szerint és egyetértve több szakanyag megfogalmazásával – az, hogy számot adjon mindazon kihívásokról, feladatokról, innovációs lehetőségekről, mellyel a napjaink digitális állampolgárai folytonosan változó világunkban és rendszerében szembesülnek. Ahhoz, hogy az előbb említett világban boldoguljon a digitális nemzedékek öt generációja, fel kell vértézniük magukat az úgynevezett kulcskvalifikációk 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 alapjául az infokommunikációs technológiák szolgáltak. 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 definiálnák (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 tanuláshoz (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 (Bacsa-Bán, 2009).

Az Európai Bizottság tudományos és tudásközpontja, a Joiunt 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 az 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-ben kezdődött, az első változat publikálására (DigComp 1.0) 2013-ban került sor, a második változaté (DigComp 2.0) 2016-ban, a legújabb változat (DigComp 2.1) 2017-ben vált ismertté nyilvánosan.

3. Digitális technológiai és módszertani megoldások a digitális átállás korszakában

A digitális átállás korszakát éljük napjainkban, melyre utaltunk már több körben tanulmányunkban 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 építkezik a hálózati és közös munkát is támogató tevékenységekre. Az együttműködést, kooperációt elősegítik a digitális web 2.0 és felhőalapú megoldások, melyek hatékonyságáról számos publikáció látott már napvilágot, ezek jól alkalmazhatók a tanár-tanár és a tanár-diák kollaboráció során.

Napjainkra jellemző tendenciává vált a tudástermelés globalizálódása, melynek következtében az információnak már akkora mennyisége van jelen, amit szinte lehetetlen lenne digitális eszközök adatbázisok nélkül kezelni. A web 2.0 felhasználóira már nem is kifejezetten a tartalom létrehozása jellemző, sokkal inkább egy olyan tájékoztató rendszer kialakításában van szerepük, melyben maga a tartalom folyamatosan tud alakulni, e rendszerekről elmondható, hogy tanárok és tanulók egyaránt a részei, akik egy helyen végzik és osztják meg feladataikat (Orosz, 2018). Az így létrehozott tartalmak és információk kategorizálását segítik elő a címkék, melyeket a résztvevők szabadon szerkeszthetnek. A

címkék fontos feladatot látnak el ebben a rendszerben, hiszen nemcsak a létrehozó felhasználók érdeklődési köréről adnak tájékoztatást, hanem segítséget nyújtanak a rendszer tagjai között kialakult kapcsolati hálók felrajzolásában is.

Másik jellemző tendenciaként jelenik meg a szituatív és tapasztalati tanuló felértékelődése, valamint az információszerzés egyéni jellegűvé válása, melyeknek oka a korábban egyirányú webes kommunikáció kétirányúvá válása, tehát az írható és olvasható kultúra kialakulása, terjedése (Hülbert, 2017). Az individualizált tudásszerzés folyamatában az egyéni tanulási környezeteknek – Personal Learning Environment, azaz PLE (Attwell, 2007) – igen nagy jelentőségük van, hiszen elősegítik az információs társadalmi igényeknek való megfelelést, valamint az önszabályozáson alapuló, saját tanulási stratégiák megvalósítását, melyek megteremtik a lehetőséget arra, hogy az oktatás során a tanulók alkotó-résztevő tevékenységet folytassanak, ne csupán passzív résztvevőként legyenek jelen a tanítás-tanulás során (Blees- Rittberger, 2009). Mindezen tendenciák határozottan kirajzolják 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.

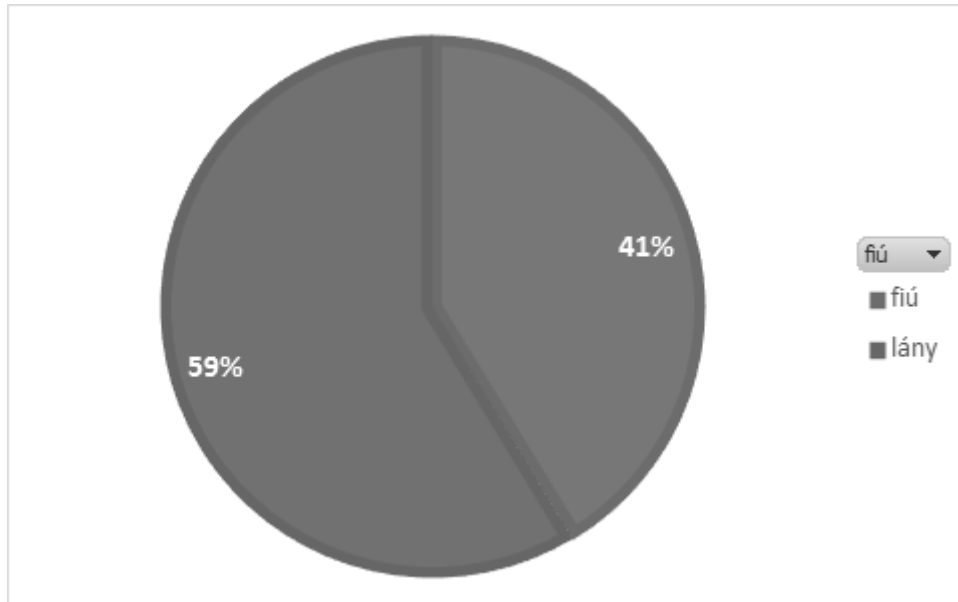
4. Digitális oktatási környezetben végzett empirikus vizsgálat

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 feltáró módszereként egy online kvízmotor eszközt alkalmaztuk mérőeszközként, a vizsgált célcsoportot egyszerű rétegzett mintavételi eljárással választottuk, a válaszokat az egyszerű leíró statisztika módszerével dolgoztuk fel, ábráztuk és elemeztük. A mélyebb összefüggések feltárásához pedig korrelációanalízist és keresztábra 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 rejlő 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 hallgatóit kérdeztük meg.

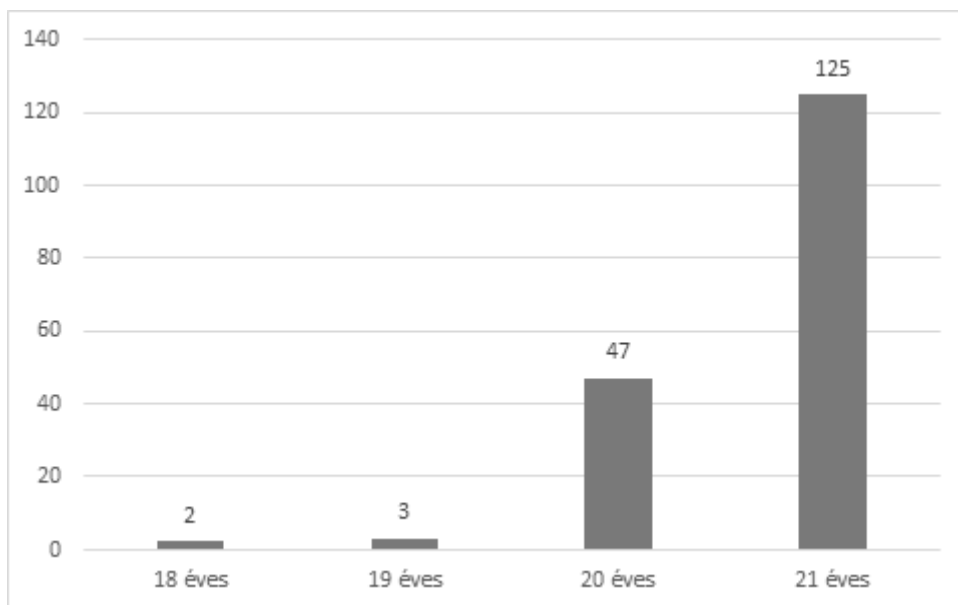
1. ábra: A válaszadók nemének megoszlása



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 18 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.

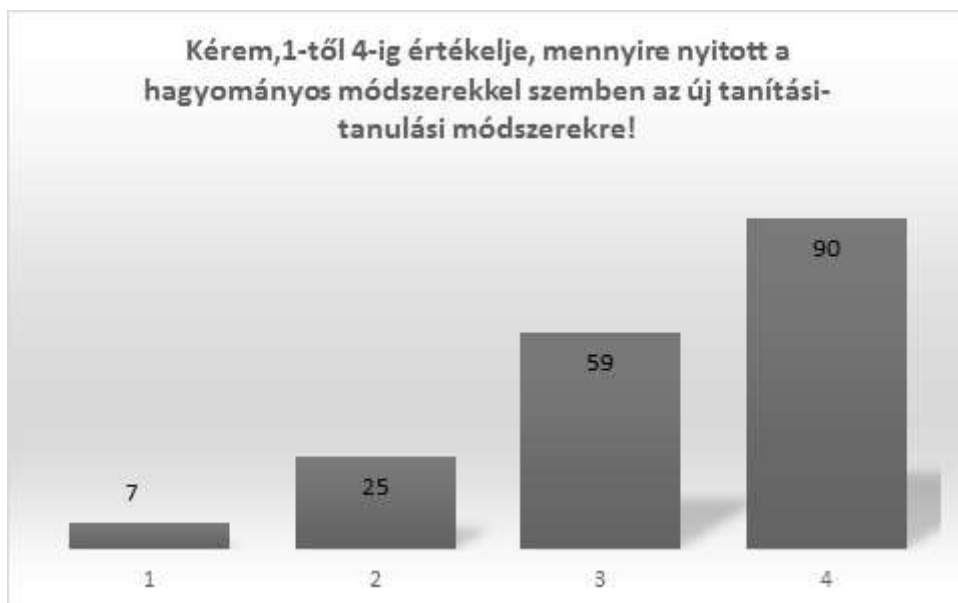
2. ábra: A válaszadók életkorának megoszlása



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 legkevésbé nyitottságot. Ez alapján a válaszadók mintegy 80%-a nagyfokú nyitottságot mutatott az új, korszerű módszertani megoldásokra.

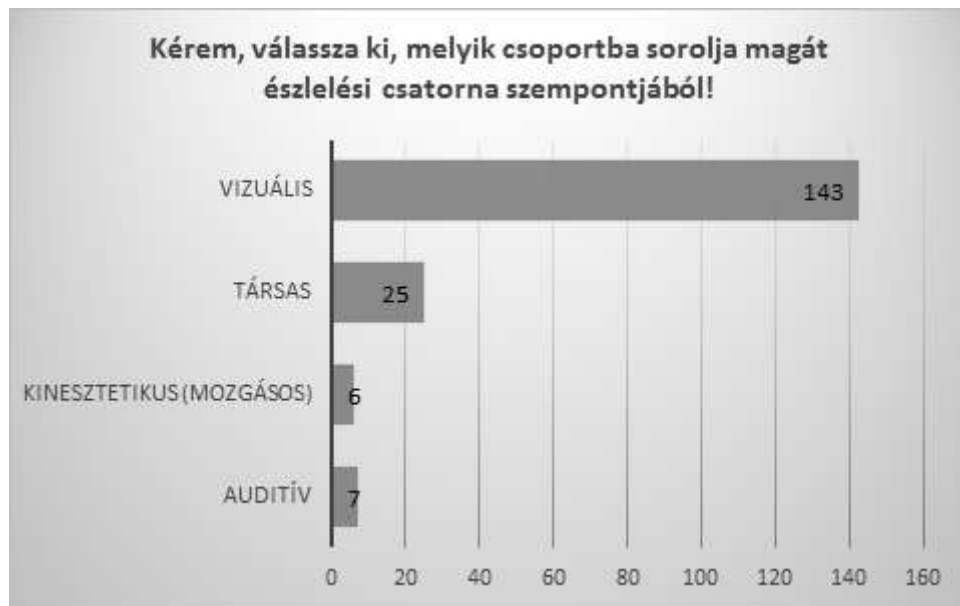
3. ábra: A válaszadók nyitottságának megoszlása az újgenerációs módszerekre



Forrás: saját ábra

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



Forrás: saját ábra

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

5. ábra: A flow élmény átérzésének megoszlása



Forrás: saját ábra

3. ÖSSZEGZÉS, 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 kereszttábla 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 kitüntetett csatorna a nyitottság szempontjából)

Az első három korrelációs számítás eredményeit mutatja az alábbi táblázat:

válaszadók neve	0,08257	nyitottság
válaszadók neve	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 vizsgálta 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 generációk leginkább a vizuális észlelési csatornára érzékenyek, és nyitottságot mutatnak az újgenerációs modern módszerek iránt. Fogékonyságukra jellemző a vizuális úton, képiesen befogadható információk dominanciája. Az egyes felmért változók közti kapcsolatok teljes hiánya is fontos információként szolgált számunkra (pl. nincs összefüggés a fiúk és a lányok preferált észlelési csatornái között, melyek a formálódó tanulói digitális kompetencia keretrendszerénél is figyelembe vehetőek, emellett a napjainkban alkalmazott tanítási módszerek kiválasztásában is segítségünkre lehet. Ezek pedig beépülve a digitális oktatás követelményrendszerébe számos speciális helyzetben megoldást adhat a hálózatalapú távoktatás megvalósításában.

FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM

- Attwell, Graham (2007): The Personal Learning Environments - the future of eLearning? eLearning Papers, vol. 2 no. 1.
- Bacsa-Bán, Anetta (2009): Empirikus vizsgálat a felsőfokú szakképzésben résztvevő hallgatók helyzetéről, a képzéshez való viszonyukról, kompetenciáiról, Dunaujváros, Magyarország : Dunaujvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 48 p.
- Bartha Zoltán - Sáfrányné Gubik Andrea (2018): Oktatási kihívások a technikai forradalom tükrében. Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek. 15/1, 15-29. p.
- Benedek András (2016): Új tartalomfejlesztési paradigma a szakmai tanárképzésben. In: Tóth Péter - Holik Ildikó (szerk.): Új kutatások a neveléstudományokban 2015: Pedagógusok, tanulók, iskolák - az értékformálás, az értékközvetítés és az értékteremtés világa. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, 87-94. p.
- Benedek András, Molnár György (2017): Open content development in ICT environment. In: L. Gómez Chova - A. López Martínez - I. Candel Torres (szerk.) INTED2017 Proceedings 11th International Technology, Education and Development Conference. Valencia, International Association of Technology, 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 Dániel (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 eszközhasználattal támogatott digitális módszertani megújítás lehetőségei és tanulás szervezési megoldásai a felsőoktatásban
- Racskó 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, economy, culture, and our custom systems as well. Consequently, not only our everyday life 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 conceptual system of the digital school. Such trends can be discerned in the higher education arena as well. Accordingly, the availability of postgraduate MA degrees via the mass open on-line courses paves the way for the introduction of virtual classrooms or the use of robots 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 utilizing several years of professional experience contrasts the latest holistic educational development perspectives with those of our contemporary, still reality-oriented world.

A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-19-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.