



OKOSESZKÖZÖK, OKOS TANULÁSI KÖRNYEZET HATÁSA A TANÍTÁS-TANULÁS FOLYAMATÁRA ÉS AZ „OKOS GENERÁCIÓKRA” A DIGITÁLIS KORBAN

MOLNÁR GYÖRGY

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, Magyarország

molnar.gy@eik.bme.hu

Összefoglaló

Napjainkban a digitális kultúra korszakában, egyre fontosabb és jelentősebb szerepet játszanak a minket körülvevő IKT rendszerek, online, web alapú platformok, közös digitális interfészek, valamint az okoseszközök hálózata (IoT) és kommunikációja. Ez magában hordozza azt a lehetőséget is, amelyet az Ipar 4.0 is előírányoz, melynek egyik fő iránya az ember-gép interfészek használati gyakoriságának a növekedése, a médiakonvergenciában rejlő lehetőségek elterjedése. E jelenségek szinte beépülnek a mindennapi életünkbe, annak szerves részét képezik, átalakítva a minket körülvevő környezetet. Ennek részét képezik a mobilkommunikációs okoseszközök is, amellyel valamilyen módon már szinte minden állampolgár valamilyen szoros kapcsolatban van.

Előadásunkban az elmélet szakmai helyzetfeltáráson túl egy empirikus vizsgálat keretében kutatjuk a cikkben felvetett okoseszközök és korszerű tanulási környezetek szerepét, hatását N=40 fős nagymintás kvantitatív felmérés útján. A célcsoportot egyszerű véletlen mintavételezéssel értük el, akik a szakképző intézményben tanuló diákok voltak. A kutatás eredményeit felhasználva alkalmassá válhat egy mikro és mezokörnyezetben is adaptálható új konnektivista jegyeket is hordozó módszertani kultúra alapvető elemeinek és kereteinek kidolgozására és kiterjesztésére a különböző tanulási környezetekre.

Kulcsszavak: Web 2.0, interaktív szolgáltatások, tanulási környezet

1. Bevezetés

A mai 21. századi digitalizációval átjárt korunkban tovább terjednek az okoseszközökkel támogatott formális, nonformális és informális oktatási formák. A digitális kultúra térnyerése és hatása egyértelműen érzékelhető, egyre több állampolgár mindennapjait veszi körbe és épül be a kulturális környezetébe.

A mai digitális környezetben új megvilágításban jelennek meg a nevelési, didaktikai alapelvek és feladatok, amelyek segítik tanulóközpontú konstruktivista korszerű tanítást. A digitális kor pedagógiájának korában a 21. században az oktatástechnológiai háttér, a modern tanulási környezet és benne az okos mobilkommunikációs eszközök egy olyan oktatásmódszertani megoldást nyújt, melynek a nemzetközi szakirodalma és pedagógiai gyakorlata mellett a hazai oktatási rendszerekben is kezd meghonosodni. Az ezzel kapcsolatos nemzetközi (Nore, 2015) és hazai kutatások (Benedek, 2016; Námesztovszki, 2012) egyértelműen bizonyítják az ilyen típusú „okos környezet” létjogosultságát, hatékonyságát mely a modern oktatási intézmények rendszereinek egyik fő módszertani alapelve. Ezekből kiemelhető a saját eszközhasználat épülő módszertani és technológiai megoldások, melyet szintén sok szakember kutatott témája (Buda, 2018; Molnár, 2018, Szűts, 2018, Gögh, 2018; Kovács-Námesztovszki, 2018). Kutatásunk közvetlenebb célja, hogy a különböző okoseszközök és okos tanulási környezetek hogyan járulhatnak hozzá a különböző életkorú - különös tekintettel a szakképzésben tanuló diákok - ismereteinek bővítéséhez, elmélyüléséhez.

Tanulmányunkban egy pilot kutatást is bemutatunk, amelyben empirikus vizsgálat keretében kutatjuk a cikkben felvetett, okoseszközök használatára és a korszerű tanulási környezetek szerepére

vonatkozó elméletek gyakorlatát egy N=48-es nagymintás felmérés útján. A kutatás alapját egy kvantitatív alapú online kérdőíves felmérés adta, amely 2019 tavaszán készült, ennek célcsoportját a szakmai tanárjelölt hallgatóink jelentették. A kutatás eredményeit felhasználva, azokat disszeminálva és kiterjesztve, alkalmassá válhat egy mikro és mezokörnyezetben is adaptálható új konnektivista jegyeket is hordozó módszertani kultúra alapvető elemeinek és kereteinek kidolgozására és kiterjesztésére a különböző tanulási környezetekre.

2. Okoseszközök és okos tanulási környezetek szerepe

Giffinger smart city (Giffinger et. al.,2007) koncepciójának hat faktora között szerepel az okos emberek, az okos mobilitás, az első a társadalmi emberi tőkére, a második az IKT-val támogatott intelligens közlekedésre utal. Napjainkban megfogalmazódik egyre gyakrabban az okos tanulási környezet fogalma is, melyről a szakemberek és úgy vélekednek, hogy ez a jövőben olyan formában jelenik majd meg, amely digitális eszközökkel támogatott pedagógiai gyakorlatot és hozzáállást fog igényelni az oktatók részéről, másfelől dinamikusan változtatható paraméterű tanulási környezetet. A digitális iskolák víziója szerint (DidComp.org, 2016) a pedagógus okos eszközökön keresztül mobil alkalmazások segítségével állíthatják majd be a különböző vezérlő rendszerek működését a megfelelő tanulási célokhoz illesztve. Az okoseszközök hálózatának segítségével (IoT) az egyes tantermek fizikai paraméterei könnyen testre szabhatóvá válik és a tanuló aktivitását figyelő rendszerek is működtethetők ilyen módon, mely folyamatos visszajelzést ad a pedagógus felé. Az okos tanulási környezetek koncepcióhoz kapcsolódhat a tanulók lakóhely és iskola közötti szállítása intelligens iskolabuszok segítségével, ahol a személyre szabott tanulási környezetet is megjelenhetnek mobil kommunikációs kapcsolatokkal és vezeték nélküli internet hozzáféréssel (Holik-Sanda, 2018). Ilyen jellegű megoldást kínál az a koncepció, ahol a tanulók a mobil eszközeink található mesterséges intelligencia alapú programok segítségével megalkothatják a személyre szabott tanulási környezetek kiterjesztését okos tanulási környezetben. Segítségével olyan virtuális helységek is létrehozhatók, amelyek egy-egy tanulói közösség számára szabadon felhasználhatók előre meghatározott időpontokban, ami alkalmassá válik egy virtuális konzultációs egyeztetés megtartására informális keretek között. Mindehhez természetesen megfelelő infrastruktúrával, mesterséges intelligenciával ellátott tanulási környezet szükséges, amely a technológia naprakész fejlődését is megköveteli. A legmodernebb rendszerek alkalmazása ezekben van segítségünkre, melyek a digitális iskola víziójában is megjelennek. Magyarországon a digitális oktatási stratégia illetve a digitális jólét program és ennek vállalásai azok, amelyek a közeljövőben biztosítanak a szélessávú internetet és a bárhol elérhető vezeték nélküli hálózati elérést valamint a mobil kommunikációs eszközök használatának kiterjesztését.

3. A témában végzett empirikus vizsgálat ismertetése

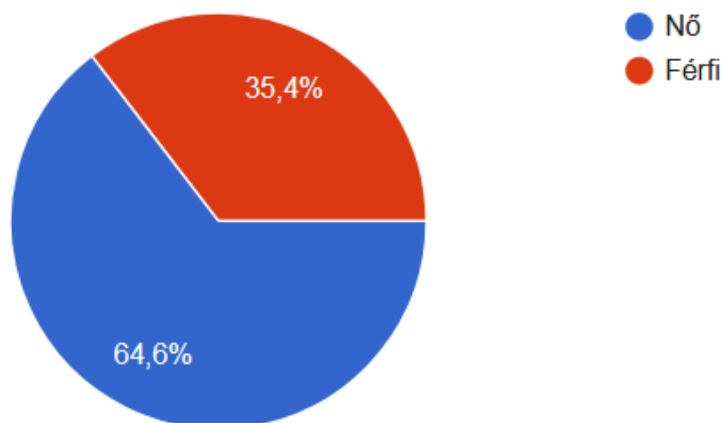
Tanulmányunkban egy pilot mikroutatást mutatunk be, empirikus vizsgálat keretében kutatjuk a cikkben felvetett okos eszközök és tanulási környezetek használatára vonatkozó elméletek gyakorlatát egy N=48-as nagymintás felmérés útján. Kvantitatív alapú kérdőíves felmérés adta a vizsgálat alapját 2019 tavaszán, melynek célcsoportját a szakképzésben tanuló diákok adták. A célcsoportunkat egyszerű véletlen mintavétel útján értük el. A kutatás eredményeit felhasználva javaslat tehető a felnövekvő generációinak informális és nonformális tanulási folyamatának támogatására, okos tanulási környezetben, okos eszközökre támaszkodva.

A következőkben a kérdőíves felmérésünkre kapott jellemzőbb, érdekesebb válaszait, eredményeit mutatjuk be az egyszerű leíró statisztika módszereit használva, grafikus ábrázolásmód alkalmazásával.

A megkérdezettek 64,6%-a lány volt, míg 35,4%-a fiú, ezt az arányt magyarázza, hogy gazdasági szakmacsoportos szakgimnáziumok diákjait kérdeztük meg.

Nemed?

48 válasz

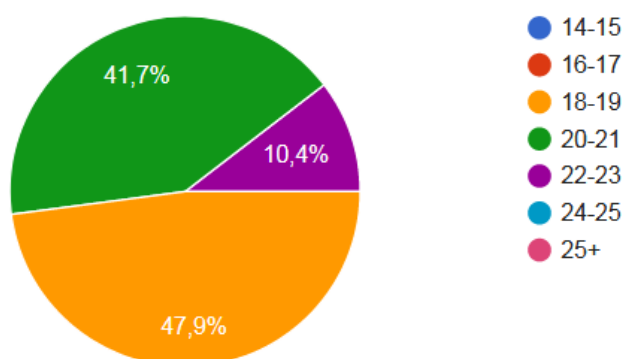


1. ábra: A válaszadók nemének megoszlása

A válaszadók életkor szerinti megoszlását mutatja a következő diagram, ebből látszik, hogy nappali tagozatos diákokról van szó, akik szakképző intézményekben tanulnak jelenleg. Az ábra jól mutatja 18-19 évesek felülreprezentáltságát (47,9%), míg 41,7%-a 20-22 éves volt, és 10,4%-a volt a megkérdezetteknek 22-23 éves. Ők tehát az első szakmájuk megszerzésének képviselői voltak.

Életkorod?

48 válasz

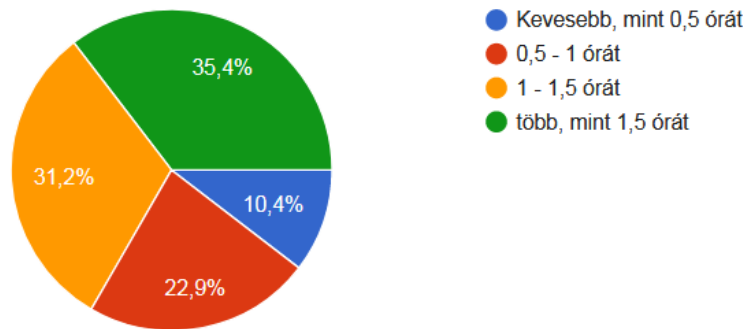


2. ábra: A válaszadók életkorának megoszlása

A következő diagram a lakóhelyek orientációját mutatja, amelyből kiderül, hogy budapesti szakképző intézményre való tekintettel a válaszadók 35,4%-a több mint 1,5 órát tölt el utazással, 31,2%-a 1-1,5 órát használja a tömegközlekedési eszközöket, míg 22,9%-uk 0,5-1 óra terjedelemben. A közel lakók aránya mindösszesen 10,4%-ot alkotnak a megkérdezettek köréből, akik kevesebb, mint fél órát utaznak.

Átlagosan mennyi időt töltesz utazással egy nap?

48 válasz

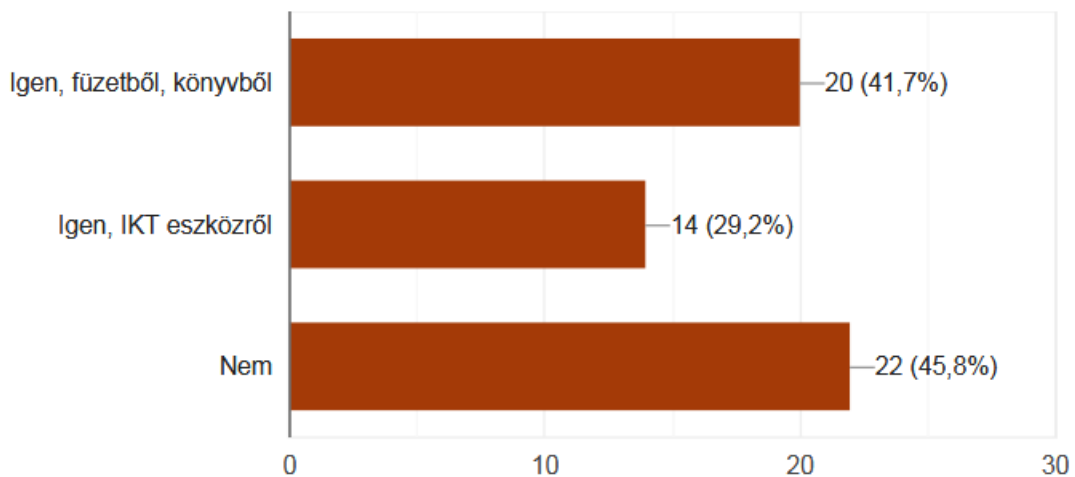


3. ábra: A válaszadók utazással töltött idejének megoszlása

A következő, 4. sz. diagram az utazás közbeni tanulás típusának a megoszlását mutatja. A válaszok alapján látszik, hogy a válaszadók 41,7%-a hagyományos eszközökből tanul, míg 29,2%-uk digitális IKT eszközökről. 45,8%-uk nem tanul utazás közben. A digitális tanulás 360°-os nyitottsága ezek alapján kevésbé kihasznál.

Szoktál utazás közben tanulni?

48 válasz

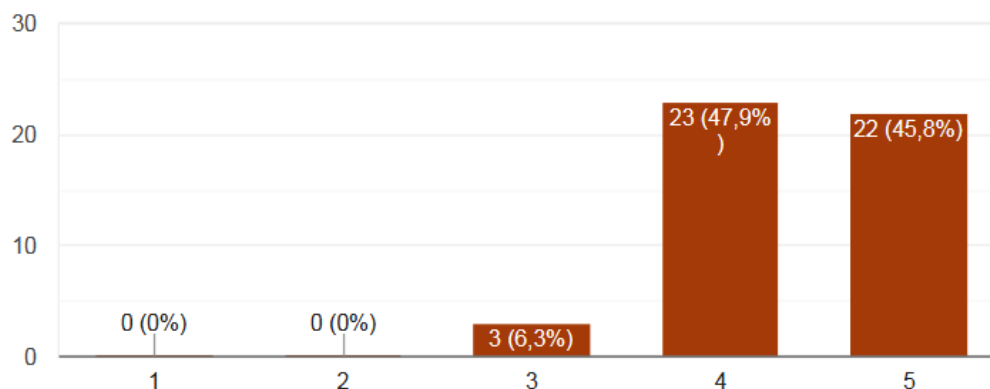


4. ábra: Az utazás közben tanuláshoz köthető eszközök használatának megoszlása

Az 5. sz. ábrán látható, hogy válaszadók majdnem fele (45,8%-uk) nagyon jól kezeli a saját IKT eszközeit. 47,9%-uk pedig jól kezeli ezen eszközöket. A válaszadók 6,3%-a közepesnek ítélte meg IKT eszközhasználati ismereteit.

Mennyire kezeled jól az IKT eszközeidet? (1-sok segítségre van szükségem, 5- nagyon jól kezelem)

48 válasz

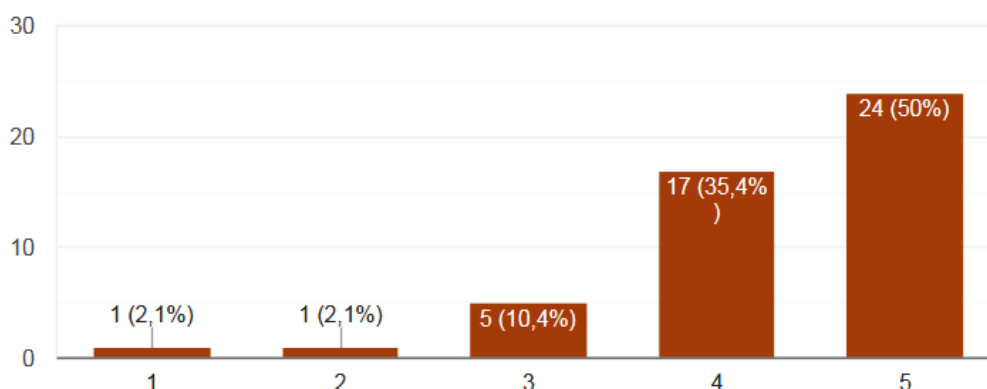


5. ábra: IKT eszközök kezelésére vonatkozó megoszlás

Az újgenerációs módszerek iránti nyitottság gyakoriságát vizsgálva elmondhatjuk, hogy szinte a válaszadók mintegy 50%-a nagyon nyitott, míg 35,4%-a nyitott ezekre a megoldásokra. A válaszadók mintegy 10%-a közepesen nyitott, és csupán 2,1%-uk elutasító ezekkel szemben. Ezt mutatja az 6. sz. ábra.

Mennyire vagy nyitott a hagyományostól eltérő tanórai módszerek kipróbálására? (1- elutasítom, 5- nagyon nyitott vagyok)

48 válasz

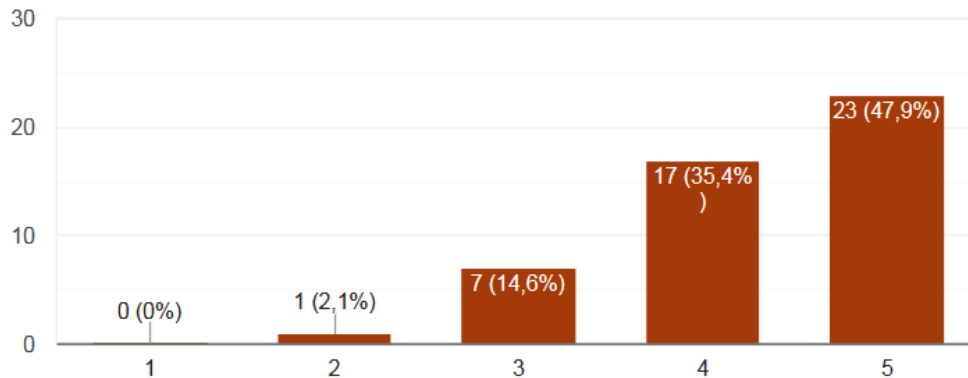


6. ábra: Az újgenerációs módszerek iránti érdeklődés, nyitottság

A következő, 7. sz. diagramon a digitális tananyagok iránti igény megoszlását láthatjuk, mely értelmében a megkérdezettek 47,9%-a nagyon fontosnak, 35,4%-a fontosnak gondolja a digitális tananyagokból történő tanulást a hagyományos mellett. A válaszadók 14,6%-a közepesen fontosnak tartja ezt.

Hogyan értékeled a digitális tananyagokat? (1- nincs szükség rájuk a tankönyvek mellett, 5- nagyon fontosak)

48 válasz

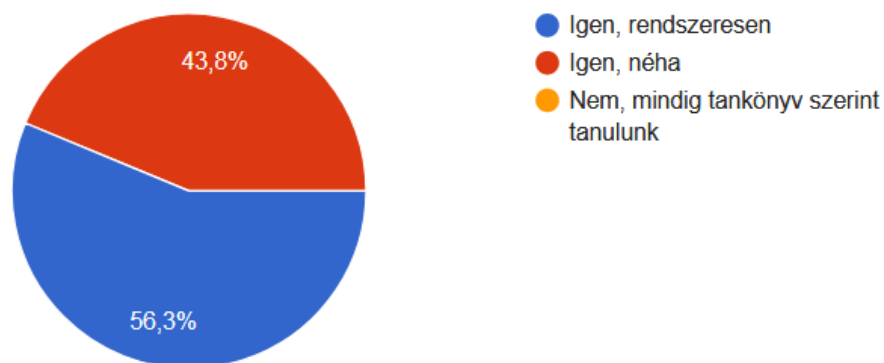


7. ábra: A digitális tananyagok iránti igény megoszlása

Az következő, 8. sz. diagram arra kereste a választ, hogy a diákok tanultak-e a tanáruk által készített saját oktatási anyagból. Jellemző módon a válaszadók 56,3%-a rendszeresen tanult ilyen tananyagból, míg 43,8%-a ritkábban tette ugyanezt. A szakképzésben, napjainkban egyre gyakoribb a friss tananyagok hiánya, emiatt a nagy számosságú saját és digitális tananyagok elkészítése.

Tanultál-e már valaha olyan tananyagból, melyet a tanárod állított össze?

48 válasz



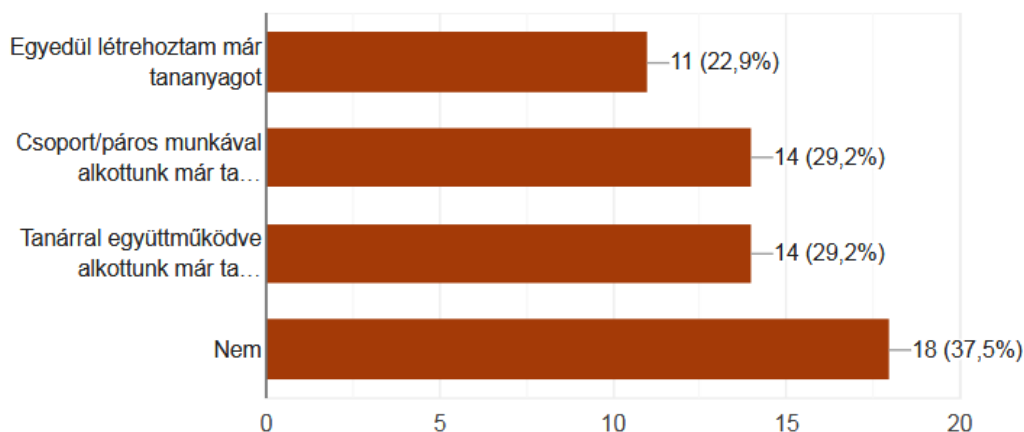
8. ábra: A tanári saját tananyagból történő tanulás megoszlása

Az következő, 9. sz. diagram arra kérdezett rá, hogy a diákok milyen formában vettek már részt tananyagfejlesztési folyamatokban. A megkérdezettek mintegy 1/3-a még nem vett részt tananyagfejlesztésben, 29,2%-a a tanárával együtt készített tananyagot, ugyanilyen arányban csoportos munka keretében alkottak tananyagot, és 22,9%-uk pedig már saját maga, egyedül is készített tananyagot.

9. ábra: A tananyagfejlesztésben való részvétel megoszlása

Vettél már részt tananyagfejlesztésben?

48 válasz

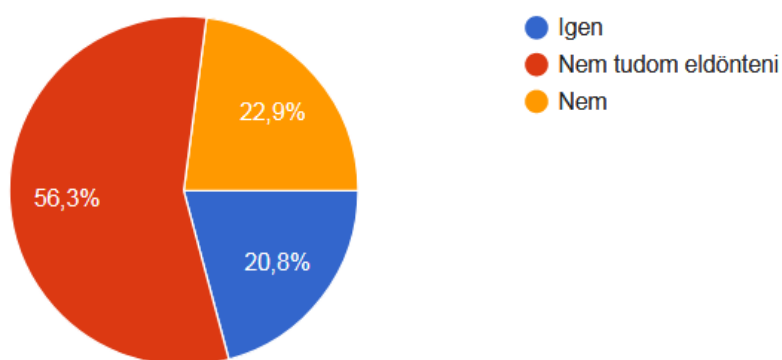


10. ábra: Tanulótársak által elkészített tananyagokból való tanulás megoszlása

Az utolsó, 10. ábra a diákok tanulótársai által létrehozott tananyagok felhasználásának megoszlását mutatja. Ez alapján a válaszadók 20,8%-a tanulna szívesen a tanulótársa tananyagából, 22,9%-a nem élne e lehetőséggel, míg 56,3%-a nem tudta ezt megítélni. Ez picit meglepő eredményt mutat a mai hálózatos és tudástartalmak megosztására jellemző világunkban.

Szívesen tanulnál olyan tananyagból, melyet más tanulók állítottak össze?

48 válasz



4. Következtetések, összegzés

Egyértelműen érzékelődik az eredmények alapján, hogy a fiatal nappali tagozatos szakképzésben tanuló diákok többnyire magabiztosan használják az IKT eszközöket, ezen belül a mobilkommunikációs okoseszközöket is. Az eszközök kihasználtságának foka a mobilitási lehetőséget figyelembe véve még csekélyebb mértékű, a digitális tanulásban rejlő potenciál nem érvényesül még nagymértékben. A szakképzésben tanító oktatók és szakemberek az ismeretanyagok gyors változása miatt saját naprakész tananyagok előállítására kényszerülnek, melyet legtöbbször digitális formában állítanak elő és osztanak

meg a diákjaikkal. Ezek közül többször a diákokat is bevonják a tananyag kialakításába, melyet a tanulótársak körében is megosztanak. A tanulótársak által készített tananyagokból való tanulás ugyanakkor nem terjedt még el nagyon, ennek a kultúrája még kialakulóban van olyan esetekben is, amikor maga fokú a nyitottság az egyes újgenerációs módszerek iránt. A digitálistanulás a vertikális mellett dominánsan horizontálissá is vált, azaz a diák nemcsak az oktatótól, hanem társaiktól is tanulhatnak a diákok. Emellett a tanulás hatékonyságának elemzését különböző okos technológia támogathatja a jelenben és a jövőben is, mely a tanulási eredményességet pozitívan befolyásolhatja (Katona és mtsai, 2018). Mindez hozzájárulhat ahhoz, hogy a tanulók és az oktatók közösen, kooperálva alakíthassák ki a tanulási tartalmakat digitális formában és használják fel egymással megosztva.

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

IRODALOMJEGYZÉK

- 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.
- Buda András (2017): IKT és oktatás: Együtt vagy egymás mellett? Szeged: Belvedere Meridionale, 2017. 206 p.
- Gögh Előd, Kóvári Attila (2018): Az egész életen át tartó tanulás és a nyelvtanulás kapcsolatának vizsgálata egy szakképzési intézményben, *Journal of Applied Technical and Educational Sciences / Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai Tudományos folyóirat*, Vol 8, No 1, pp. 52-69.
- Giffinger, R. & Pichler-Milanovic, N. (2007): *Smart Cities: Ranking of European Medium Sized Cities*, Vienna University of Technology, University of Ljubljana and Delft University of Technology.
- 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.
- Jozsef Katona, Attila Kovari (2018): Examining the Learning Efficiency by a Brain-Computer Interface System, *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol 15, No 3, pp. 251-280.
- Kovács, Cintia; Námesztovszki, Zsolt (2018): Tevékenységközpontú online oktatástervezés – egy online kurzus tervezésének módszertana, In: Éva, Borsos; Rita, Horák; Zsolt, Námesztovszki (szerk.) *A Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar tudományos konferenciáinak tanulmánygyűjteménye (2018)*, Szabadka, Szerbia: Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, (2018) pp. 397-402., 6 p.
- Molnár György (2018): Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez (eredmények és perspektívák). [MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport Közlemények IV. 2018/1 pp. 1-70.
- Námesztovszki Zsolt (2012). Az informatika, az oktatás és az oktatásinformatika helyzete a Vajdaságban, In: Ollé János (szerk.) *4. Oktatás-informatikai konferencia: Tanulmánykötet*, Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, pp. 168-172. (ISBN:978 963 312 086 6)
- Nore, Hæge (2015): "Re-contextualizing vocational didactics in Norwegian vocational education and training." *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 2.3 (2015): 182-194.
- <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>, utolsó hozzáférés dátuma: 2019.09.05.
- Szűts Zoltán (2018): *Online: Az internetes kommunikáció és média története, elmélete és jelenségei*, Budapest, Magyarország: Wolters Kluwer, ISBN: 9789632957784, pp 15-25

THE IMPACT OF SMART DEVICES AND THE SMART LEARNING ENVIRONMENT ON THE EDUCATIONAL PROCESS AND THE “SMART GENERATION” IN THE DIGITAL AGE

Abstract

Nowadays in the era of digital culture the ICT systems, on-line, web-based platforms, shared digital interfaces, the network of smart devices (IoT) and the respective communication process play an ever increasing role. This also involves the options provided by the guidelines of the Industry 4.0, especially the intensified use of human-machine interface and the possibilities presented by media convergence. Such phenomena are almost fully incorporated into our everyday lives radically modifying the respective surroundings. Consequently, mobile communication devices impacting the lives of basically everyone gain higher significance.

In addition to an overview of current research results our presentation introduces the findings of a quantitative large sample survey performed with 40 participants. The inquiry focused on the role of smart devices and learning environments with a random sample of students of a vocational educational institution. The respective empirical research can lead to the development and application of a new, mostly connectivist methodological culture and the given approach can be applied both on the micro and mezo levels of the learning process.

Keywords: *smart devices, Web 2.0, interactive services, learning environment*