

Analysis of digital education in Hungary

Róbert Csikó

ZSZC Ganz Technikum, Gasparich Márk utca 27., 8900 Zalaegerszeg, Hungary, info@zszcganz.hu

Abstract

Vocational training in Hungary has to face specific challenges. Due to low social prestige and social disadvantages, enrollment in vocational training is selective, and the IT field is no exception. Improving government in order to raise the quality of vocational training, including the development of digital competences. However, the lack of digital education, the lack of digital training of teachers, the outdated school equipment and the low rate of IT education are still a problem. The further development of instructors is key to the implementation of successful digital education in vocational training.

Keywords: education, ICT, digitalization

Magyarországi digitális oktatás helyzetelemzése

Csikó Róbert

ZSZC Ganz Technikum, Gasparich Márk utca 27., 8900 Zalaegerszeg, Hungary, info@zszcganz.hu

Absztrakt

Magyarországon a szakképzésnek sajátos kihívásokkal kell szembenéznie. Az alacsony társadalmi presztízs és a társadalmi hátrányok miatt a szakképzésbe való jelentkezés szelektív és az informatikai terület sem kivétel. A kormányzat intézkedéseket hozott a szakképzés minőségének emelése érdekében, ideértve a digitális kompetenciák fejlesztését is. Azonban még mindig problémát jelent a digitális oktatás hiánya, a pedagógusok digitális képzetlensége, az elavult iskolai eszközpark és az alacsony arányú informatikaoktatás. Az iskolák vezetése és az oktatók további fejlesztése kulcsfontosságú a sikeres digitális oktatás megvalósításához a szakképzésben.

Kulcsszavak: oktatás, IKT, digitalizáció

1. Bevezető

Magyarországon a szakképzés sajátos kihívásokkal küzd, melyek alapvetően meghatározzák a rendszer működését és eredményességét. A szakképzés alacsony társadalmi presztízse például komoly akadályt jelent a fiatalok számára történő jelentkezéskor. Az alacsonyabb társadalmi rétegekből érkező diákok nagy arányban részt vesznek a szakiskolai képzésekben, és sajátos motivációs és tanulmányi háttérrel rendelkeznek. Ezen kihívások hatásai számos területen észlelhetők, köztük a digitális kompetenciák fejlesztésében is.

Az informatikai szakmacsoportok esetében is feltűnőek ezek a tendenciák. Annak ellenére, hogy az informatikai területen növekszik az igény a digitális ismeretekre és készségekre, a szakképzésben résztvevőknek gyakran hiányoznak a megfelelő alapok. A társadalmi hátrányok

miatt a jelentkezők körében alacsonyabb szintű a motiváció és a tanulmányi eredmények, amelyek közvetlenül befolyásolják a digitális felkészültségüket is.

A kormányzat számos intézkedést hozott a szakképzés minőségének emelése érdekében. A Szakképzés 4.0 programterv például középtávú koncepciók alapján újítja meg a szakképzési és felnőttképzési rendszert. Ennek részeként a digitális kompetenciák fejlesztése is hangsúlyt kap, hogy az új munkaerőpiaci elvárásoknak megfelelő szakemberek kerüljenek ki a rendszerből.

Azonban még mindig vannak lényeges problémák. A Nemzeti alaptantervben az informatika aránya alacsony, így a diákok sokszor távoznak az iskolából alacsony digitális írástudással. A digitális oktatás terén nincs egységes mérési rendszer, és az iskolák eszközparkja sem mindenhol megfelelő a modern oktatáshoz. Az iskolai hálózatok és eszközök hiánya korlátozza az online tanulási lehetőségeket, miközben a digitális eszközök fontos szerepet játszanak a mindennapi életben és a munkaerőpiacon.

A pedagógusoknak is fel kell készülniük az új kihívásokra. Jelenleg a tanításra összpontosítanak az informatikai eszközök használata helyett, és a digitális tanítási módszerek alkalmazása még nem elterjedt. A szaktárgyi tanárok és oktatók digitális kompetenciái és módszertani ismeretei is fejlesztésre szorulnak.

Az iskolák vezetése is kulcsfontosságú szerepet játszik a digitális oktatás fejlesztésében. A modern technológiák alkalmazása és az online elérhetőség biztosítása szükséges a diákok és a szülők számára. Az E-kréta napló bevezetése már jelentős előrelépést hozott ezen a területen, de további erőfeszítésekre van szükség.

Mindent összevetve, bár történtek előrelépések a szakképzési rendszer digitális fejlesztésében, még mindig számos kihívással kell szembenézni. Az eszközpark modernizációja, a pedagógusok képzése és az innovatív tanítási módszerek elterjedése mind hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a diákok megfelelő digitális kompetenciákkal léphessenek ki a szakképzésből, és sikeresen helyt tudjanak állni a modern munkaerőpiacon.

2. Stratégiai célok

A szakképzésben végzett tanulók rendelkezzenek a munkaerőpiac által elvárt, valamint a továbbtanuláshoz szükséges általános és szakmai digitális kompetenciákkal. Digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer:

- Szektor specifikus pilot programok indítása a munkaerőpiac által elvárt általános és szakmai digitális kompetenciák azonosítására. Szakképzés 4.0 terv.

- A szakmai és vizsgakövetelmények, a szakmai követelménymodulok és a szakképzési kerettantervek felülvizsgálata, továbbfejlesztése a digitális kompetenciák fejlesztésének támogatására. A szabályozó dokumentumokban markánsabban kell megjeleníteni minden szakképesítés esetében a szakma specifikus informatikai követelményeket (például digitális tervező programok, rajzolóprogramok, tervezési-költségvetési programok használata, digitális menedzsment ismeretek stb.).
- A kerettantervek kapcsolódási pontjainak kiegészítése minden kimeneti követelmény eleme esetében a digitális kompetenciafejlesztést támogató elemmel. A nem informatika tantárgyak kerettanterveiben megkerülhetetlen módon jelenjenek meg a tanulók digitális kulcskompetenciáira épülő módszerek.
- A digitális kompetenciák megjelenítése a szakmai előrelépés feltételeként a szakképzésben oktató tanárok és szakoktatók sajátos életpályamodelljében. Az életpálya modell a szakképzésben az új jogállás bevezetésével megszűnt.
- A digitális oktatás vizsgálati szempontként történő megjelenítése a tanfelügyeleti rendszerben.

Digitális kompetenciafejlesztést támogató szakma-specifikus tananyagok:

- A munkaerőpiac elvárásainak megfelelő tartalmú elektronikus tananyagokat tartalmazó digitális tudásbázis és digitális módszertár kialakítása szakképesítésenként a szakmai kimeneti követelmények lefedésére, lehetőség szerint több, alternatív változatban az eltérő tanulási igények támogatása céljából.
- Szakmai tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók által fejlesztett digitális tartalmak létrehozásának biztosítása.
- Digitális tartalmak intézményen belüli és intézmények közötti megosztásának biztosítása.

Tanárok és szakoktatók digitális módszertani gyakorlatának fejlesztése:

- A szakoktató (BSc), a mérnökstanár és a közgazdászstanár képzések, valamint a mestervizsgára felkészítő tanfolyamok követelményrendszerének kiegészítése a digitális oktatáshoz szükséges tartalmakkal.
- A digitális oktatást támogató, speciális továbbképzések biztosítása szakmai elméleti tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók számára.
- Tanulást támogató, tananyagtervező keretrendszerek (Learning Management Systems) bevezetésének támogatása a szakképző intézményekben.

- Digitális módszertanok intézményen belüli és intézmények közötti megosztásához szükséges kommunikációs csatornák létrehozása.

Digitális infrastruktúra-fejlesztés a szaktantermekben és a tanműhelyekben:

- A helyi adatforgalom biztosításához szükséges Gb/s hálózat kialakítása minden tanteremben és gyakorlati képzőhelyen.
- Minden szaktanteremben és iskolai, valamint vállalati tanműhelyben WiFi-lefedettség biztosítása.
- Tanulók számára is elérhető online tanulási platformok kialakítása intézményi, osztály, szakképesítési, tantárgyi szinteken.
- A szakmai oktatást támogató digitális szaktantermek (például 3D-tervezők, taníródák stb.) kialakítása, fejlesztése.
- Az intézmény területén bárhol rendelkezésre álló mobil eszközpark biztosítása a tanulók számára.

A digitális oktatást támogató vezetői elköteleződés fejlesztése:

- Továbbképzések biztosítása a digitális oktatás intézményi elterjesztésének módszereiről az intézményvezetők és a (gyakorlati oktatásvezetők), tanműhelyvezetők, műszaki vezetők számára.
- Az oktatást támogató, egységes és folyamatosan karbantartott digitális adminisztrációs rendszer teljes körű bevezetése valamennyi szakképzési intézmény esetében.

3. Finanszírozás

A szakképzési fejlesztések finanszírozására az állami költségvetésen túl az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) valamint a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) biztosít forrást. Ezen túl a Szakképzés 4.0 programterv is tartalmaz ide vonatkozó forrásokat.

Az EFOP 2016-ra vonatkozó ÉFK-ja nem tartalmaz szakképzési támogatási programokat, és bár az operatív program utal szakképzés-fejlesztési célra az „Infrastrukturális beruházások a gyarapodó tudástőke” elnevezésű beruházási prioritáson belül, az OP a 9. fejezetben, az előzetes feltételrendszer kapcsán már leszögezi, hogy a szakképzés főként a GINOP-hoz tartozik.

A GINOP 2016-ra vonatkozó éves fejlesztési kerete (ÉFK) két kiemelt projektet nevesít, és egy, pályázati formában meghirdetni tervezett támogatási konstrukciót tartalmaz a szakképzésre vonatkozóan.

A fenti támogatási konstrukciók összesen több mint bruttó 17 milliárd forint fejlesztési forrást vetítettek előre 2016-tól a szakképzésre nézve. Ugyanakkor fontos leszögezni, hogy e három EU-s projektben a szakképzés nemcsak a felnőttképzéssel osztozik a forráson, hanem általános, a digitális oktatástól és képzéstől független célokkal is.

A szakképzés digitális fejlesztése nem szabad, hogy egyszeri, lezárt feladat legyen. Ahogyan a világ, a technológiák, a digitális rendszerek fejlődnek, úgy kell majd folyamatosan fejleszteni a tartalmakat, az infrastruktúrát, a pedagógusok és szakmai oktatók tudását stb. Erre a projektfinanszírozás nem alkalmas, helyette folyamatos, kiszámítható pénzügyi forrás kell, amelyet csak az állami költségvetés biztosíthat.

4. Szakképzés 4.0

A negyedik ipari forradalomban új munkakörök és foglalkozások jönnek létre, így természetesen az iskolában tanított tartalmaknak is folyamatosan meg kell újulni. Ez az átalakulás, ezek az elvárások nagy kihívást jelentenek a szakmai képzésünk számára. Az általános iskola legfontosabb feladata az alapkészségek, a biztos szövegértés és a matematikai kompetenciák, valamint a digitális alapkompétenciák kialakítása.

A „21. századi szakképző iskola” fejlesztési program eredményeként a diákok vonzó iskolaépületekben, jól felszerelt tanműhelyekben tanulhatnak. A fiatalok az életük szerves részét jelentő digitális környezetben tanulnak, amiben benne vannak az eszközök, a szupergyors WIFI, a digitális tananyag és az érintőképernyős tábla is.

Az iskolai rendszerű szakmai képzésben az informatika tantárgy helyett elsősorban a szakmai tantárgyak oktatása során kell megjelennie a digitalizációnak. A termelésben és szolgáltatásban alkalmazott legkorszerűbb megoldásokat, eszközöket és szoftvereket kell megismerni a diákoknak a tanulmányaik során. Ez szükségessé teszi az iskolai tanműhelyek korszerűsítését és a szakmai oktatók tudásának vállalati helyszínű megújítását. A duális képzés keretein belül a korszerű gyakorlati tudás megszerzésének kiemelt terepe a valós termelés és szolgáltatás helyszíne.

A felnőttképzésben két eltérő célcsoport digitális tudásának fejlesztése is megjelenik. A technológiák megújításához kapcsolódóan nagy létszámban kell a vállalatoknál dolgozó

szakemberek tudását megújítani, hogy képesek legyenek a robotizált folyamatok tervezésére, telepítésére, működtetésére és karbantartására. Emellett a hátrányos helyzetű álláskereső tudását is fejleszteni kell, mert a betanított, operátori munkakörökben is elvárassá vált, hogy képesek legyenek dolgozni a digitalizált környezetben.

Az IPAR 4.0 által elvárt tudást csak digitális tananyagok segítségével lehet oktatni. Az ágazati szinten definiált követelmények alapján létre kell hozni a digitális tananyagbázist a legkorszerűbb nemzetközi tananyagok adaptációjával és duális képző partnerekkel együttműködve.

Minden képzésbe be kell épülnie az Ipar 4.0 követelményeinek és a szakmában elvárt digitális tartalomnak. Az épített infrastruktúra mellett kiemelten kell kezelni az eszközfejlesztést: Az ágazati alapszabványok feltételeit minden iskolában meg kell teremteni, korszerű iskolai tanműhelyeket kell kialakítani, ahol a diákok megtanulhatják az ágazat technológiáit és szakmai alapfogásait. • Az iskolák alapvető informatikai felszereltsége mellett a képzésben meg kell jelennie az adott ágazatban jellemző digitális hardvereknek és szoftvereknek. • A gyorsan változó szakmai tartalmak miatt a hagyományos, papír alapú tananyagok gyorsan elavulnak, nagyobb szerepet kell kapni a digitális tananyagoknak.

A digitális eszközrendszer fejlesztésének elemei:

- Szupergyors internetelérés⁷ (legalább 30 Mb/s sebességű internet-hozzáférés) • Épületen belüli wifi-hálózat
- Egységes iskolai adminisztrációs rendszer és digitális napló
- Oktatástechnikai eszközök (érintőképernyős interaktív eszközök, tabletek)
- Digitális tananyagok
- A szakmai tantárgyak oktatásához kapcsolódó IKT eszközök
- A szakmai ismeretek oktatásához szükséges speciális szoftverek

A technológiák nagy részét nem lehet hagyományos módon bemutatni, szükség van videók, háromdimenziós modellek, animációk, szimuláció alkalmazására. A „Z” generációhoz tartozó fiatalok érdeklődésének és aktivitásának felkeltése is új módszertant és eszközöket igényel. Ez alapvető kihívás a szakképzés esetében is. Az elmúlt években bebizonyosodott, hogy az IKT környezet, a digitális tananyagok használata aktivitást ösztönző hatású (K. Ratheeswari, 2018).

A szakmai tárgyakat tanító tanárok számára nagyrészt nem áll rendelkezésre tankönyv vagy jegyzet, így az órai felkészülés nagyon sok időt igénylő, szemléltető anyagok készítését igényli. Az egységes digitális pedagógiai szemléletben készült digitális tananyagok legnagyobb

erőssége, hogy az elvont szakmai elméleti kérdéseket könnyebben érthető, vizuális módon jelenítik meg. Az elektronikus tananyagok oktatásban történő alkalmazásának legnagyobb előnye, hogy az egyes elemek, tartalmak – a diákok által – interaktív módon valós időben változtathatók, ezáltal lehetőséget nyújtanak arra, hogy maguk tárjanak fel összefüggéseket, fedezzenek fel új lehetőségeket.

A digitális tartalmak tanórai és otthoni használatával nagyobb eséllyel lehet megszerettetni a diákokkal az MTMI tantárgyakat (matematika, természettudományok, műszaki tárgyak, informatika). Az MKIK tézisei közt leszögezi, hogy a digitalizáció alapvető versenyképességi tényező lett a gazdaság és társadalom minden alrendszerében. Célkitűzés, hogy Magyarország digitális fejlettségben 2030-ra az Európai Unió tíz legfejlettebb államához tartozzon.

5. IKT az iskolákban

Az elmúlt években világszerte felismerték az IKT környezetben történő oktatás előnyeit, és egyre több országban válik oktatáspolitikai céllá az IKT eszközök által motiváló, hatékony iskolai környezet megteremtése minél több osztályteremben. Hazánkban is számos ilyen irányú törekvés történt, melyek eredményeként a közoktatásban egyre több IKT eszköz van jelen, használatuk egyre elterjedtebb. Az információs, kommunikációs technológiák megismerése, az IKT kompetencia fejlesztése megfelel annak az oktatáspolitikai törekvésnek, mely azt a célt tűzi ki a közoktatás elé, hogy lépést tartson a társadalmi-kulturális változásokkal. Az iskolai IKT használat segíthet abban, hogy a diákok felkészüljenek az iskolán kívüli, illetve az iskolában töltött évek utáni élet problémáinak megoldására a szükséges információkeresési stratégiák, a fejlett IKT eszköz-használat elsajátításával. (C. Abbott, 2003)

Az információs-kommunikációs eszközök, a számítógép a legtöbb fiatal számára otthonos miliőt biztosít. Az iskola falain belüli és az iskolán kívüli világ közötti szakadék csökkentését szolgálhatja, ha a tanítás-tanulási folyamatot ebbe, a diákok számára ismerős, IKT környezetbe helyezzük.

A gyermekek és a fiatal felnőttek túlnyomó többségéről elmondható, hogy rendszeresen használja a számítógépet, az internetet. Sokuknak az elsődleges szabadidős tevékenységüket is a számítógépezés jelenti. Az IKT eszközök használatával kapcsolatban számos kutatási eredmény arra hívja fel a figyelmet, hogy már kisiskolás kortól a gyerekek rendszeresen használják a számítógépet és az internetet. A számítógépezés gyakoriságát mérve elmondható, hogy a negyedikes diákok nagy többsége (88%) naponta vagy hetente többször is leül számítógépezni.

Arra a kérdésre pedig, hogy mire használják a negyedikes gyerekek a számítógépet, az empirikus adatok alapján azt a nem meglepő választ adhatjuk, hogy a számítógépes tevékenységük 85 százaléka játék, amit az internetezés és a zenehallgatás követ. Az internet-használaton belül is a játék dominál, illetve a közösségi oldalak látogatása.

A felsőoktatásban tanuló hallgatókról is elmondható, hogy életükben fontos szerepet tölt be a számítógép, az internet. Egy vizsgálat keretein belül a megkérdezett hallgatók 93 százaléka nyilatkozta azt, hogy az életében fontos vagy nagyon fontos szerepet tölt be a számítógép, az internet. Az eredmények arra is rávilágítottak, hogy a hallgatók több, mint 75 százaléka naponta, vagy naponta több alkalommal is használja az internetet, és egy héten átlagosan 12-15 órát tölt internetezéssel.

6. IKT és tanárképzés

A felsőoktatásnak a közoktatástól sok szempontból történő szétválasztása a strukturális, finanszírozási, módszertani eltérések miatt érthető és szükséges. A tanárképzést mégsem lehet a közoktatás helyzetétől függetlenül kezelni, hiszen a tanárképzés célja olyan pedagógusok szakmai felkészítése, akik majd a közoktatásban elhelyezkedve a nevelő-oktató munkájukban hatékony, sikeres tanárok lesznek. Tehát megfogalmazhatjuk, hogy az IKT eszközök használatában, módszertani háttérében a tanárképzésnek nem csupán az a feladata, hogy lépést tartson az élet kihívásaival, hanem hogy lépést tartson a közoktatás kihívásaival. A pályán elhelyezkedő friss diplomás tanárok által a tanárképzésnek igen erőteljes, direkt és gyors befolyásoló hatása van a közoktatásra, ami egyben egy nagy lehetőség is a közoktatás reformjainak előmozdításához. Egy hazai kutatás szerint az iskolai munkaközösségek több, mint 65 százaléka egyet ért azzal, hogy fontos az oktatásban az IKT elemek használata, de ők nem értenek hozzá annyira, hogy alkalmazni is tudják azokat. (M. Carnoy, 2004)

Ez az eredmény is rávilágít arra, hogy a közoktatás IKT reformja a jövő tanárnemzedékére vár. A sikeres tanárrá nevelés szempontjából ezért fontosnak tartjuk, hogy a tanárképzésben a jelöltek az IKT eszközöket megismerjék, alkalmazásukat elsajátítsák, információ és anyaggyűjtési stratégiákat tanuljanak, valamint kialakuljon bennük az eszközök módszertani szempontú értékelési szemlélete. Az IKT eszközökkel való technológiai lépéstartás mellett a bennük rejlő pedagógiai lehetőségek felismerése is igen fontos.

7. Összegzés

Magyarország digitális stratégiájának 2016-os kinyilatkoztatásával elindult az a folyamat, mely az új tanítási módszerek, az IKT eszközök alkalmazását kívánta életre hívni és e téren elindítva a fejlődés folyamatát. Megfogalmazódott, hogy felül kell vizsgálnunk az alkalmazott módszerket, melyeket több évtizede használunk, hiszen a negyedik ipari forradalom új feladatok elé állítja az oktatás minden szereplőjét, legyen az tanár vagy diák. Az oktatás reformja elengedhetetlen ahhoz, hogy a jelen kor kérdéseire és problémáira megfelelő válaszokat tudjunk nyújtani. A mai generáció figyelemfelkeltésének módszere a régi bevált technikákkal nem valósítható meg megfelelő eredményességgel.

A Szakképzés 4.0 politikája is megfogalmazza azon területeket, melyek terén változásokra van szükség, folytatva a 2016-ban elindult digitális célkitűzéseket és azok igazolhatóan elért eredményeinek továbbvitelét. Érezhetően hangsúly helyeződik a szakképzés digitális megújítására, hogy az ipar magas elvárásainak meg tudjunk majd felelni. A technikai fejlesztések mellett a tanári módszerek megújítása, a tanárok, oktatók tudásának fejlesztése ebben a tervben is nedvesítésre kerül.

Az IKT eszközök, például az interaktív tábla használata a kialakult tanítási módszereknek, szokásoknak egy igen jelentős energia-befektetést igénylő transzformációját kívánja. Érthető módon nem minden pedagógus rakja szívesen félre a hosszú évek alatt kialakult, jól bevált módszereket, tanítási rutinokat, illetve dolgoz ki újakat az IKT környezetbe. Ennek ellenére a pályán lévők közül is számos olyan pozitív példát láthatunk, akik aktívan alkalmazzák az IKT eszközöket, az interaktív táblát az oktatás során. Az IKT eszközökkel a közoktatásba befektetett milliárdok eredményességéhez arra lenne szükség, hogy a tanárok nagy többsége alkalmazza a megvásárolt eszközöket. Ehhez elengedhetetlen a tanárképzés megújítása, hogy a pályára kikerülők kompetens IKT használók legyenek, így a közoktatás IKT fejlesztéseit eredményesen kamatoztassák. Tapasztalatim szerint a Dunaújvárosi Egyetemen arra törekszik a tanári kar, hogy tanárjelöltek az IKT eszközök ismeretével, gyakorlott IKT felhasználóként, az IKT használat iránti pozitív attitűddel, professzionális módszertani alapokkal, az eszközök módszertani szempontú értékelési szemléletével felvértezve menjenek ki az iskolákba.

Irodalomjegyzék

Abbott, C. (2003). *ICT: Changing education*. Routledge.

Carnoy, M. (2004). ICT in education: Possibilities and challenges. *Inaugural Lecture of the UOC, 2005*.

Ratheeswari, K. (2018). Information communication technology in education. *Journal of Applied and Advanced research*, 3(1), 45-47.