

---

HÜLBER László – PAPP-DANKA Adrienn – Dringó-HORVÁTH Ida

## A felsőoktatás digitális oktatási kultúrájának korrajza szakértői interjúk alapján

### Bevezetés

A digitális technológia oktatásban betöltött szerepének értelmezése folyamatos feladat, mint ahogy a digitális kultúra egészéhez való viszonyulás vizsgálata is. Az élet minden területére kiterjedő, konstans, mindent megváltoztató technológiai hatások arra készítetik az egyént, a közösségeket és a társadalom egészét is, hogy állandóan elemezzék kapcsolatukat az infokommunikációs technológiákkal annak érdekében, hogy megfelelően harmonikus és eredményes viszonyt alakítsanak ki azokkal (Pintér, 2007).

Az oktatás területén sem degradálhatjuk le ezt a kérdést egy új taneszköz megjelenésének a szintjére, mert akkor arról feledkeznénk meg, hogy ez az eszköz paradigmaváltást idézett elő minden olyan területen ahol megjelent, a lehetőségek minőségi átértelmezésével és mennyiségi kibővítésével (Molnár, 2011). Így az oktatás területén is általánosan elfogadott álláspont, hogy *„a technológiával támogatott és a technológia adta új módszerek képesek arra, hogy alapjaiban megváltoztassák a tanulást és az oktatást.”* (Molnár, Turcsányi és Kárpáti, 2019). Megfogalmazásra kerül mindez akkor, amikor a mesterséges intelligencia, a big data, az adattudomány, valamint a virtuális és a kibővített valóság nyújtotta lehetőségek oktatáshoz kapcsolt jövőbeli hatásait még meg sem tudjuk igazán becsülni.

A digitális eszközök használata emellett az oktatás tárgyává is vált, az intézményes oktatás feladata, hogy ezen eszközöket a tanulók az élet minden területén felelősen és hatékonyan használják az eredményes boldogulásuk érdekében. A közoktatás és a felsőoktatás között érdemes azonban különbséget tenni. A közoktatástól a digitális kompetencia minden egyes területére kiterjedő fejlesztő munkát várnánk el; azt, hogy teremtsen egy olyan általános műveltséget, amely eleget tesz a digitális állampolgárság fogalmának (vö. Ollé, Lévai, Domonkos, Szabó, Papp-Danka, Czirfusz, Habók, Tóth, Takács és Dobó, 2014). Míg a felsőoktatás feladata inkább az adott szakterülethez kapcsolódó specifikus, és a munka világában való érvényesüléshez szükséges digitális kompetenciák kiművelése volna. (Ugyanakkor feltételezhető, hogy az „általános” digitális kompetenciák fejlesztését kár a közoktatással együtt befejezni, azok felsőoktatásban történő továbbképzése jelentős hozzáadott értéket teremthet a tanulók életvezetésében.) Különleges metszete ezen két feladatkörnek a tanárképzés, mely ezáltal kiemelt jelentőségű területként jelenik ebben az összefüggésben (vö. Horváth, Misley, Hülber, Papp-Danka, M. Pintér és Dringó-Horváth, 2020).

Ezek miatt komplex kihívásként kell kezelnünk a digitális technológiák oktatásban betöltött szerepének megtalálását, mert egyrészt az oktatás világának el kell helyeznie a digitális kultúrát a normarendszerben, ki kell alakítania azt, hogy hogyan tegye az oktatás tárgyává és milyen módszertani elvek mentén használja fel ugyanazt a technológiát az oktatási/tanulási folyamat támogatásához.

A technológia oktatásban való integrációjának eddigi történetét korántsem tekinthetjük egyöntetűen sikeresnek, eredményesnek. Hiába kínálja a technológia az iskolázás és művelődés hagyományos módjainak radikális felbomlásának lehetőségét (Nyiri, 2010), ha az nem növeli a tanulói eredményességet (Schleicher, 2005; Zhao és Lei, 2009; OECD 2016). Kivételes az oktatás világa, mert más társadalmi rendszerekben az IKT használat következtében nő a produktivitás és csökkennek a költségek, míg az IKT-ra sokat költő iskolarendszerek befektetései nem térültek meg (OECD, 2016). Török (2017) tanulmányában részletesen és érzékletesen elemzi, hogyan válhatnak az IKT adta lehetőségek végül káros kényszerekké a nem megfelelő közpolitikai koncepciók miatt. Ha a technológiai szektor generálja az oktatás-fejlesztési kihívásokat, melyeket aztán az IKT-fejlesztéspolitika szervezeti nyomásgyakorlásként közvetít, akkor a láncfolyamat végén lévő tanár módszertani kultúrája nem fog organikusan, tartós és eredményes módon bővülni digitális pedagógiai elemekkel, mivel nem saját pedagógiai világának, kihívásainak megfelelően építi be azokat. Így olyan téves vélekedések tudnak kialakulni, miszerint *„a megoldás az IKT, a probléma a pedagógus, esetleg az iskola mint szervezet vagy a technológiai eszközkörnyezet”* (Török, 2017, 182.o.). A felsőoktatásra

fókuszálva ezt a kérdést, felnagyítódig az a többévszázados problémakör, hogy a benne oktatók nem rendelkeznek pedagógiai ismeretekkel, így ezen módszertanokat megreformálni kívánó kihívásnak is megalapozott pedagógiai koncepció hiányában vágnak neki.

A nem megfelelő IKT-közpolitikák olyan ártalmas gyakorlathoz vezettek, amelyben az eszközök biztosításával kívánták megteremteni a digitális oktatási kultúrát. Ennek a felülről lefelé irányuló, top-down koncepciónak a lényege, hogy biztosítsuk az intézményeknek a technológiai infrastruktúrát és az integrációt, az eszközök produktív használata magától megvalósul tanár/diák oldalon egyaránt, és összességében jelentős mértékben fog nőni a tanítási és tanulási folyamat eredményessége (Scheuermann és Pedró, 2009). Feltehetően ennek köszönhetően terjedt el az a téves közgondolkodás is, hogy a cél az eszköz, és az eszközök számával azonosítjuk a fejlettségi szintet.

Pedig a kutatások rámutatnak, hogy az áttörő teljesítményjavulás elmaradásának hátterében egyrészt az áll, hogy sokan nem használják a digitális eszközöket (lásd hazánk: Eurydice, 2019), másrészt, akik használják, azoknak a módszertana nem változik meg minőségileg, csupán egyes részei digitalizálódnak, de nem történik meg a tanulás-tanítás folyamat konstruktív újraértelmezése (Law, Lee és Yuen, 2009; OECD, 2016). A tanárok pedagógiai eszköztára a XXI. század kihívásai miatt egyébként is megreformálásra érett és igényli a progresszív oktatási módszerek alkalmazását, valamint azok digitális eszközökkel való támogatását. Viszont ennek megvalósítása helyett elképzelhető, hogy a külső kényszer hatására a tanárok rossz módszertani megoldásokkal kezdenek el IKT eszközöket alkalmazni, amelyek összességében kisebb eredményességet produkálnak. Erre mutat rá Szűts (2020) is, amikor úgy fogalmaz, hogy a technológia oktatásban történő alkalmazása az előnyök mellett legalább akkora veszélyt is hordoz magában, amennyiben azt nem a pedagógiai céloknak megfelelően, tudatosan integrálják.

Amint empirikus kutatások által is alátámasztást nyert, hogy az IKT fejlesztési stratégiák nem megfelelően eredményesek, megkezdődött az IKT-t érintő oktatási közpolitikák fokozatos átértékelése (Younie, 2006). Már nem az a kérdés, hogy kell-e a technológiát az oktatásban alkalmazni, hanem az, hogyan lehet ezt eredményesen megvalósítani (Hülber, 2017). A neveléstudomány elkezdte elemezni a digitális pedagógia és az oktatás viszonyát (lásd például TPACK-modell, Mishra és Koehler, 2006); kifejezetten oktatókra vonatkozó digitális kompetencia rendszerek jöttek létre (pl.: National Educational Technology Standards for Teachers, ISTE, 2000; 2011; 2017; DigCompEdu, Redecker és Punie, 2017); a technológia integrációját jellemző modellek fejlődésnek indultak (pl.: SAMR, Puentedura, 2012; TIM, Harnes, Welsh és Winkelmann, 2016), PICRAT-modell (Kimmons, Graham és West, 2020). Az eszközök biztosítása mellett elindult a tanárok módszertani fejlesztése is. Azonban mind a közoktatásban, mind a felsőoktatásban vita tárgyát képezi, hogy a tanárok/oktatók módszertani fejlesztése eredményesen megvalósítható-e, ha a képzések csak a digitális pedagógiai megoldások közvetítésére fókuszálnak. Vagy ehelyett érdemes inkább komplexen, a teljes módszertani tudás, pedagógiai koncepció, szemlélet megreformálására törekedni, amelynek részeként valósul meg a digitális pedagógia fejlesztése (Ollé, 2020).

2020-ban a technológia oktatásba történő integrációja világszinten egy új helyzetbe került a pandémia miatt kötelezően bevezetett digitális távolléti oktatás okán. Jelentős, ugyanakkor jelenlegi állapotában még nem felmérhető változásokat eredményezett a területen, a következmények azonosítására még éveket kell várunk (Benedek, 2020). Egyrésztől pozitív fejlemény lehet, hogy a technológia, a digitális oktatási kultúra elfogadottabbá válik, a tanárok és az oktatók digitális eszköztára kibővíülhet, ugyanakkor a technológia kényszerű integrálása ellenérzéseket is teremthet, a képzetlenség miatt rossz módszertani megoldások, elképzelések rögzüléséhez vezethet. A digitális pedagógia félreértelmezését jelentheti, ha azt a távolléti oktatásban megvalósult offline pedagógiai tevékenység online szimulációjával azonosítjuk.

### **A kutatás céljai**

A bevezetőben igyekeztünk egy rövid, lényegre törő összefoglalást adni a technológia oktatásban történő integrációjának folyamatairól, problémaköreiről. Kutatásunk célja az ehhez kapcsolódó

szakmai diskurzushoz való hozzájárulás a felsőoktatás vonatkozásában. Az oktatásinformatika szakértőivel folytatott interjúk szintetizálásával szeretnénk egyrészt helyzetképet, korrajzot adni a digitális oktatás hazai állapotáról, másrészt szemléletformálást, módszertani fejlesztést kívánunk közvetíteni. Az, hogy a terület legjelentősebb tudományos képviselői hogyan gondolkodnak a technológia szerepéről, módszertani kérdésekről kiváló jellemzést ad arra vonatkozóan, hogy hol tartunk a digitális transzformációban.

A bevezető részben érintettekhez kapcsolódva könnyű a láncolat végén lévő oktatóként téves pedagógiai koncepciót kialakítani a digitális oktatásról. Amennyiben a technológiára csak külső kényszerítőhatásként tekintenek, rossz módszertani megoldásokhoz vezethet és kirakat tevékenységgé válhat az IKT eszközök alkalmazása. A technológiai eszközökhöz kapcsolódó hype-ciklus követése túlságosan eszközközpontú hozzáállást eredményezhet (Ollé, 2017). Vagy például a generációs elméletek, – amelyeket ma már több szakértő is bátran meri kritika alá vonni (Buda, 2019) – olyan tévképzeteket eredményezhetnek, hogy a születési év alapján véglegesen deklarált az ember digitális kompetenciaszintje. Ilyen útvesztőkkel terhelt területen különösen fontos, hogy a felsőoktatás szereplői szakértőktől kapjanak útmutatót arra vonatkozóan, hogy miként gondolkodjanak a technológia és oktatás kapcsolatáról, az IKT eszközök alkalmazásáról és azokhoz kapcsolódó módszertani kérdésekről valamint az önfejlesztés módjairól.

Sajnálatos, hogy a nemzetközi trendekkel (Adesope és Rud, 2019) ellentétben nálunk nem a téma súlyának megfelelően nő a terület szakirodalma (Szűts, 2020), hanem egy kezdeti boom időszak (2005-2015) után most a pandémia okozta hatás eredményezett nagyobb, a publikációk számában is megnyilvánuló figyelmet. Kutatásunk ezen hiátus csökkentéséhez kíván hozzájárulni olyan nézőpontot hozzáadva és módszertani megoldást alkalmazva, amelyre a hazai szakirodalomban még nem volt példa. Az oktatásinformatika szakértőivel ugyan a pandémia előtt készült az interjúk, de véleményünk szerint olyan értékek, szemlélet, módszertani megoldások közvetítése valósul meg általuk, amelyen nem módosít a kényszerűen bevezetett digitális oktatás gyakorlata. Amennyiben ez mégsem így lenne, akkor kutatási feladattá válhat az itt megjelenített korrajz egy pandémia utáni helyzetkép összevetésével.

Célunk, hogy a digitális átállás status quoját objektíven mutassuk be felkért szakértőink gondolatainak tükrében, a szerzők témához kapcsolódó elképzeléseinek mellőzésével, ezáltal minimalizálva a szubjektív bemutatás veszélyét. Ezzel összefüggésben nem célja a tanulmánynak a szakértők által képviselt megnyilatkozások összevetése sem a hazai, sem a nemzetközi szakirodalommal, mert ez egyértelműen túlfeszítené egy folyóirat nyújtotta terjedelmi kereteket. Az interjúalanyok véleményét egymással állítjuk párba, vagy ellentétbe, ezzel további gondolkodásra ösztönözve az olvasót. Olvasói célcsoportunk a felsőoktatásban oktatók – kiemelten a tanárszakon oktatók –, pedagógusok (mivel számtalan megállapítás adaptálás nélkül alkalmazható a közoktatásra is), vezetők, ágazati, politikai aktorok, e-learning szakértők. A digitális oktatással most ismerkedők szempontját is figyelembe vesszük, ugyanakkor a témában jártas szakemberek számára is érdekes lehet a különböző értelmezések megismerése. Gyakorlatban alkalmazható tudást: szemléletformálást és módszertani kultúra fejlesztést szeretnénk közvetíteni, ezért nem feladatunk teoretikus fejtegetések rögzítése.

Kutatásunk a Károli Gáspár Egyetem IKT Kutatóközpontjában valósult meg, amely a felsőoktatásban tanítók digitális pedagógia kompetenciáinak fejlesztését tűzte ki célul. Ehhez első lépésben helyzetfelmérést készített az oktatók kompetenciáinak fejlettségéről a DigCompEdu kompetencia rendszert adaptálva (Horváth és mtsai, 2020), illetve többszemponú elemzésnek vetette alá a tanárképzés oktatási kultúráját (Dringó-Horváth, Hülber, M. Pintér és Papp-Danka, 2020a). Ezek után a fejlesztésre helyezve a hangsúlyt módszertani kézikönyvet készített *Az oktatásinformatika módszertana a felsőoktatásban* címmel (Dringó-Horváth, Dombi, Hülber, Menyhei, M. Pintér és Papp-Danka, 2020b). Jelen kutatás a két lépés mezsgyéjén helyezkedik el, mivel helyzetkép feltáró szerepe mellett, a módszertannal, önfejlesztéssel kapcsolatos gondolatok publikálása miatt a digitális pedagógiai kompetenciák művelése is célját képezi.

**A kutatás stratégiája****Kutatási minta**

A kutatás mintáját 24 fő alkotta, akikkel interjút készítettünk. Az interjúalanyok kiválasztásakor több szempontot tartottunk szem előtt. Ezek közül az egyik legfontosabb az volt, hogy az illető személy valamely hazai egyetemnek évtizedek óta meghatározó neves kutatója, szakértője, publikálója legyen az oktatásinformatika témában. Törekedtünk arra, hogy a tudományterületi megoszlás vegyes legyen, és meg tudjunk szólítani olyan szakértőket, akik dominánsan az informatika területén tevékenykednek, olyanokat is, akik inkább neveléstudományi szakemberek és végül az is fontos volt, hogy a tanárképzésben oktató szakemberek is bekerüljenek a mintába. A szakértők eltérő tudományterületi hovatartozása biztosítja a digitális pedagógia többszemponútú megközelítését. Kritérium volt az interjúalanyokkal szemben az is, hogy az illetőnek legyen felsőoktatásban szerzett tanítási tapasztalata. Így került sor – gyűjtést és mérlegelést követően – az alábbi személyek kiválasztására. Szándékosan hívtunk az ország különböző részéről szakértőket: az interjúban megszólaló személyek 6 különböző egyetemet, 2 felsőoktatástól független szervezetet, így összesen 18-féle intézményt képviselnek (1. táblázat).

**1. táblázat: Az interjúalanyok neve és intézményi hovatartozása**

Név	Intézmény
<i>Abonyi-Tóth Andor, Turcsányi-Szabó Márta</i>	ELTE IK Informatikatudományi Intézet
<i>Benedek András, Molnár György</i>	BME GTK Műszaki Pedagógia Tanszék
<i>Bereczki Enikő, Halász Gábor, Szivák Judit</i>	ELTE PPK Neveléstudományi Intézet
<i>Bodnár Éva</i>	BCE Tanárképző és Oktatás-módszertani Csoport
<i>Buda András</i>	DE Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet
<i>Bujdosó Gyöngyi</i>	DE Informatika Kar
<i>Dorner Helga</i>	ELTE PPK Felnőttképzés-kutatási és Tudásmenedzsment Intézet
<i>DPMK (Horváth Ádám, Bajzáth Angéla, Rapos Nóra)</i>	Digitális Pedagógiai Módszertani Központ
<i>Farkas Bertalan</i>	Tempus Közalapítvány
<i>Főző Attila</i>	DPMK és ELTE PPK Felnőttképzés-kutatási és Tudásmenedzsment Intézet
<i>Gonda Zsuzsa</i>	ELTE BTK Magyar Nyelvtudományi és Finnugor Intézet
<i>Kárpáti Andrea</i>	BCE Kommunikáció és Szociológia Intézet
<i>Molnár Gyöngyvér</i>	SZTE Neveléstudományi Intézet
<i>Ollé János</i>	PE Digitális Módszertani Intézet
<i>Prievara Tibor</i>	ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium
<i>Tartsayné Németh Nóra</i>	ELTE BTK Angol-Amerikai Intézet
<i>Tóth-Mózer Szilvia</i>	ELTE Oktatási Igazgatóság
<i>Z. Karvalics László</i>	SZTE Társadalomtudományi Intézet

Az 1. számú táblázatban feltüntetett felsőoktatási intézmények mellett két olyan szervezet is helyet kapott, amelyek profilja nem kifejezetten vagy kizárólag a felsőoktatáshoz kapcsolódik. Mégis, a Digitális Pedagógiai Módszertani Központ (DPMK), és a Tempus Közalapítvány interjúalanyként való szerepeltetése a kutatás témájából adódóan megkerülhetetlen volt. A DPMK ugyanis a köznevelés digitális átalakításának módszertani támogatását látja el, szakmai háttérrel és szakértői bázissal biztosít számára, valamint a Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának megvalósításához kapcsolódó pályázatok és kiemelt projektek szakmai támogatását végzi. A Tempus Közalapítvány pedig olyan nagyműltű szervezet, amely a teljes magyar oktatási és képzési szektort támogatja pályázatok kezelésével, képzések szervezésével és azok lebonyolításával, valamint szakértői segítségnyújtással. A digitális technológia oktatásba való integrációjának mindkét szervezet elkötelezett élharcosa, a fent bemutatott tevékenységeiken keresztül. Kíváncsiak voltunk arra, hogy mennyiben más a szemlélet ezekben a szervezetekben, ahol nem az akadémiai szellemiség az uralkodó, hanem sokkal inkább a kormányzati irányítással történő gyakorlatközpontú megvalósítás.

A minta jellemzőit tekintve fontosnak tartjuk rögzíteni az interjúalanyok (N=24) életkori eloszlását, hiszen a minta ilyen értelemben nagyon heterogén. A legfiatalabb szakértő 34, míg a legidősebb 68 éves. A interjúalanyok nemek szerinti eloszlása ideális, kiegyenlített képet mutat: 13 nő és 11 férfi van köztük.

### **Kutatási módszer és eszköz**

A kutatás módszere a szóbeli kikérdezés volt, eszközként pedig strukturált interjút használtunk. Mivel pontosan tudtuk, hogy a szakértők nézeteit, véleményét és szakmai gyakorlatát szeretnénk megismerni, ezért a leoptimálisabb eszköznek a kötött interjú bizonyult, meghatározott sorrendben feltett kérdésekkel.

Az alábbi táblázat azt szemlélteti, hogy milyen kutatási célterületeket jelöltünk ki, és ezekhez kapcsolva milyen kutatási kérdéseket és konkrét, interjúban feltett kérdéseket fogalmaztunk meg (2. táblázat). Az interjúban összesen 9 kérdést használtunk.

2. táblázat: A strukturált interjú kérdései, kutatási területekhez és kutatási kérdésekhez kötve

Fókusz/terület	Kutatási kérdés	Kapcsolódó interjú kérdés
„Életpálya”, önfejlesztés	Egy tanárképzésben oktató számára milyen szakmai életút (előképzettség, önfejlesztés, továbbképzések) biztosítja azt, hogy magas oktatásinformatikai kompetenciával bírjon? Felrajzolható-e ilyen életpálya „minta” vagy nagyon különbözőek ebben a tekintetben a megkérdezett oktatók?  Milyen önfejlesztési javaslatokat lehet megfogalmazni a digitális eszközhasználatban még kezdő pedagógusoknak (DigCompEdu szerint A1, A2 szinten lévők)?	1. Milyen inspiráció/élmény hatására kezdett digitális eszközöket alkalmazni oktatói és/vagy tudományos tevékenységében?
		6. Milyen módon fejleszti digitális pedagógiai kompetenciáját az oktatás és/vagy tudományos tevékenységek terén?
		7. Milyen módon érdemes elkezdenie és aztán folytatnia egy oktatónak a digitális pedagógia alkalmazását, milyen oktatói és/vagy tudományos tevékenységeket érdemes elsőként digitális eszközökkel támogatnia?

Módszertan	Milyen módszertani fő irányelvek mentén tervezik meg ezek az oktatók a kurzusaikat, az óráikat? Vannak-e kimutatható közös pontok a módszertanban, milyen elv köti ezeket össze?	2. Elsősorban milyen oktatói és milyen tanulói tevékenységek támogatására használ IKT eszközöket?
		3. Miben látja – saját munkáját illetően – legnagyobb pedagógiai hasznát a digitális eszközök oktatásban való alkalmazásában?
		4. Hogyan lehet a tanárközpontú tanításról a diákközpontú tanulási folyamatokra helyezni a hangsúlyt, milyen szerepet tölthetnek be ebben a digitális eszközök?
		5. Milyen várt/nem várt nehézségek jelentkeznek a digitális eszközök oktatásban való alkalmazásakor?
A felsőoktatás digitális kultúrája	Milyen álláspontok vannak a felsőoktatás jelenlegi (digitális) kultúrájáról és annak fejlesztési irányairól?	8. Hogyan értékeli a hazai digitális felsőoktatási kultúrát? Milyen feltételek teljesülése szükséges ahhoz, hogy a jelenlegi helyzetnél magasabb színvonalat érjünk el?

Az első fókuszterület, az életpálya és önfejlesztés területe narratív céllal került be az interjúba. A válaszok alapján fény derülhet arra, hogy a digitális pedagógia szakértőinek milyen életpálya események befolyásolták a szakmai életútját. A kezdő inspirációt adó történések mellett fontosnak véljük a szakmai színvonal fenntartását, a saját önfejlesztést is. Ez utóbbi miatt kérdeztük meg azt, hogy milyen módszerekkel fejleszti az adott személy a saját digitális kompetenciáját. Míg az életpálya kezdő lépése érdekességeket rajzolhat fel a szakértői életutakból, addig a második, önfejlesztésre vonatkozó válaszok komoly tanulságként és akár követendő mintaként is szolgálhatnak az olvasók számára, függetlenül attól, hogy a digitális kompetenciájuk mennyire fejlett. Szintén ide soroltuk azt a kérdést is, amellyel segítséget szeretnénk nyújtani azoknak, akik még csak most kezdik el használni a digitális technológiát az oktatói vagy kutatói tevékenységeik során.

A módszertannal foglalkozó második célterület kérdéseivel azt boncolgatjuk, hogy a szakértők milyen pedagógiai, módszertani gyakorlatok mentén végzik tanítási munkájukat és ebben milyen szerepet játszanak a digitális eszközök. Külön kitérünk arra, hogy milyen típusú nehézségekkel szembesülhetünk a digitális technológia használatakor, és hogyan lehet ezeket a nehézségeket kezelni vagy mennyire lehet ezekre felkészülni.

Végül a harmadik terület egy kitekintés a másik két fókuszterülethez képest, mert tágabb kontextusba helyezi a digitális pedagógia vizsgálatát. Erre azért volt szükség, mert a 2020-ban végzett kutatásunk egyértelműen rámutatott arra, hogy az oktatók szerint jelentős szerepe van az intézményi háttérnek és a felsőoktatás-politikának is abban, hogy az oktatók milyen keretek között, milyen minőségben tudnak IKT eszközöket integrálni oktatási kultúrájukba (Horváth et al., 2020; Dringó-Horváth et al., 2020a). A tágabb kontextus utat nyitott afelé, hogy a válaszadó szakértők akár az intézményi támogatottság, akár a rendszerszintű szabályozás irányába elmozdulva, kiváló korrajzot adjanak a jelenről, miközben kitekintést nyújtanak a jövő felé is.

Az interjút egy levezető kérdéssel zártuk, amelyben az interjúalanyok a digitális felsőoktatási kultúra jelenlegi és jövőbeli helyzetével kapcsolatban oszthatták meg megjegyzéseiket, észrevételeiket. Ennek elemzését – tekintettel a válaszok tartalmára – a 8. számú kérdéssel együtt jelenítjük meg.

Az interjúkat 2 lépésben készítettük el. 2019 novemberében 12 fővel videós interjút vettünk fel, melyek *Az oktatásinformatika módszertana a felsőoktatásban* című kézikönyv részét képezték (Dringó-Horváth et al., 2020b). Ez a 12 interjúalany a jelen kutatás 6 kérdésére is válaszolt az interjúban. 2020 februárjában további 12 fővel szóbeli interjú készült (hangfelvétellel). Ekkor az eddigi 6 kérdés mellé beillesztettünk további három kérdést is.

Az interjú-kérdésekre kapott válaszokat legépeltük és egy közel 400.000 karakter hosszúságú szöveget kaptunk. A feldolgozást kvalitatív módszerrel végeztük: a tartalomelemzés kutatómódszertani előírásainak megfelelően két kutató végezte el a szövegek tartalmi kódolását, egymástól függetlenül. Ezután kialakítottuk a közös kódrendszert, amely az eredmények bemutatásának alapjául szolgál. Az eredmények közlése során figyelembe vettük az egyes kódok gyakorisági értékét, és ennek megfelelő mértékben emeltük ki, hangsúlyoztuk az adott véleményt, meglátást, joggyakorlatot. Ugyanakkor az elemzés során figyeltünk arra is, hogy a szakértők között húzódo ellenvéleményeket, vagy nagyon eltérő megközelítéseket is megjelenítsük, mert abban bízunk, hogy széleskörű szakmai diskurzusok elindítója lehet. Az eredmények bemutatásakor maximálisan törekszünk a kutatói szubjektum kizárására és a szakértői interjúk alapján feltáruló objektív korrajz megjelenítésére. A cél elérése érdekében gyakran szó szerint idézzük az interjúalanyok válaszait, élményszerűvé téve a befogadást, növelve a megszólítottság, involváltság érzetét.

## Eredmények

### *Életpálya, önfejlesztés*

#### 1. kérdés: Milyen inspiráció/élmény hatására kezdett digitális eszközöket alkalmazni oktatói és/vagy tudományos tevékenységében?

Az interjú első kérdése funkcionálisan bemelegítő kérdésként szerepelt a kérdéssorban. De ezen keresztül lehetőséget kaptunk arra, hogy bepillantást nyerjünk a szakértői életutakba.

Az első meghatározó élményt a szakértők több mint fele (N=15) pontosan megnevezte. A megnevezett események között szerepel konferencia, továbbképzés, digitális tananyagfejlesztési projekt, pályázat, interaktív tábla bemutató és az egyetemi tanulmányok folytatása is.

Ezekhez az eseményekhez sokan konkrét évszámot is tudnak kötni. A legkorábbi évszám, ami elhangzott, 1979, amikor Halász Gábor az MTA lyukkártyás számítógépét használhatta kutatási céllal. Hasonlóan korai említés 1990, amikor Kárpáti Andrea egy külföldi konferencián találkozott egy számára rendkívül inspiráló digitális tananyaggal. A szakértők életkori különbségeiből adódóan viszont vannak, akik ehhez képest 20-30 évvel később szereztek meg első élményeiket, így például Gonda Zsuzsa, akit 2009-ben egy interaktív tábla bemutató nyűgözött le. Az évszámoktól függetlenül elmondhatjuk, hogy a szakértők többsége (N=11) egyetemi hallgatóként, vagy a PhD képzésen került közelebbi kapcsolatba a digitális eszközökkel.

Az interjúalanyok közül többen úgy nyilatkoztak, hogy nem tudnak kiemelni egy meghatározó élményt, hanem a digitális eszközökkel való találkozás természetes, organikus módon történt és a használatukat a szükség indukálta. Így például Prievara Tibor, akit a kényszer vitt rá arra, hogy digitális eszközöket kezdjen el használni az oktatásban.

*„Mióta van internet és mióta szélesebb körben elérhető az internet egyfolytában azon gondolkodom, töprengek, hogy hogyan lehetne ezeket az eszközöket a lehető leghatékonyabban a pedagógia szolgálatába állítani. Ahogy az évek teltek és ahogy változott a világ egyre inkább meggyőződésemmé vált, hogy ezt nem nagyon lehet kikerülni, tehát én már nem mondhatom azt, sőt, hát akik most fejezik*

*be a szakmát sem mondhatják azt, hogy nekik a digitális eszközökkel már nem lesz dolguk, nem lesz gondjuk rá, használják azok, akik most jönnek. A legelső és legfontosabb motiváció a kényszer volt. A második nagyon fontos motiváció az az volt, hogy láttam, hogy egyre nehezebb, a hagyományos eszközökkel eljutni a diákokhoz.”*

A motiválás, az élményszerű tanulás-tanítás szüksége irányította Turcsányi-Szabó Mártát is, aki így nyilatkozott:

*„Nagyon szeretem a kihívásokat és az informatika, a digitális technológia olyan rohamos tempóban fejlődött, hogy folyamatosan megjelentek újabb és újabb eszközök, amit én kihívásnak vettem és muszáj volt őket kipróbálni. De nem csak az eszközök voltak lényegesek, hanem az, hogy milyen módszertannal lehet őket arra használni, hogy élményalapú tanulást tudjunk előidézni, számomra ez volt inkább a fontosabb, mint maga az eszköz. (...) Gyakorlatilag azt néztem, hogy a tanulást jobbára utálják a gyerekek, mivel lehetne a kedvüket mégiscsak motiválni...”*

A meghatározó élmények és a szükségletek említése kapcsán kevesen neveznek meg konkrét eszközöket. De megjelenik 3 szakértői válaszban a digitális vagy elearning tananyag és további 2 válaszban az interaktív tábla. A nyelvoktatás kapcsán ketten is említik a digitális kommunikációs csatornákon (email és chat) történő közösségi tanulást mint inspiráló élményt. Ezen túl 1-1 említés erejéig a PowerPointtal támogatott prezentáció és a Word-ben írt szakdolgozat is előkerül.

Az első, nagy hatással bíró esemény következtében a szakértők erősen motiváltakká váltak arra, hogy a digitális eszközökkel foglalkozzanak.

Főző Attila így nyilatkozik erről: *„... az első pillanatban úgy éreztem, hogy ez valami olyan lehetőség, ami kitágítja azt, amit mi elképzelünk, hogy megvalósítani szeretnénk.”*

Gonda Zsuzsa pedig így emlékszik a motivációt biztosító pillanatra: *„... akkora élmény volt, ahogy láttam azt, hogy hogyan működik egy ilyen interaktív felület, hogy mennyi mindenre alkalmas, milyen vizuális megjelenítést tesz lehetővé, interaktivitást, játékokat, feladatokat képes végrehajtani, hogy beleszerettem és akkor ezzel kezdtem el foglalkozni.”*

A megszerzett motivációt pedig tettek követték, és van, aki ennek hatására már a digitális technológia témaköréből írta a szakdolgozatát vagy a PhD értekezését, mások pedig eszközbeszerzést hajtottak végre, vagy kutatócsoportban és adott munkahelyen kezdtek el mélyebben foglalkozni a témával. Általános forgatókönyv természetesen nem létezik arra, hogy mi kelti fel az oktatók, kutatók figyelmét a digitális technológia iránt, de az jól látszik a szakértők válaszaiból, hogy a felismerést és a kellő motivációt a saját nyitottságuknak, érdeklődésüknek és látásmódjuknak köszönhetik.

*„Beláttam azt, hogy ez a digitális világ, ha körbe vesz, akkor meg kell nézni azokat a pontokat, hogy miben tudnak ezek segíteni nekünk. De ez nem célja lesz a folyamatoknak, hanem egy segítő, támogató eszköze, eszközszerkezete egyébként, mert nemcsak eszköz, ennél sokkal több is igazából.”* (Molnár György)

## 6. kérdés: Milyen módon fejleszti digitális pedagógiai kompetenciáját az oktatás és/vagy tudományos tevékenységek terén?

A 6. kérdésem keresztül elsősorban az önfejlesztés lehetőségeit és stratégiáit tártuk fel. Alapvetően két különböző út rajzolódott ki a szakértői válaszok tartalomelemzése során: az egyik az önfejlesztés organikus, természetes útja, amikor a szakértők *„nem előre, kézikönyvekből tanulják meg ezeknek a technológiáknak a használatát, hanem tapogatózva, kísérletezve, kipróbálva a dolgot”* (Halász Gábor) a saját gyakorlatukban. A másik út pedig a tudatos fejlődés, önfejlesztés útja, amikor akár szervezett keretek között, akár szakirodalmon vagy közösségeken keresztül fejleszti magát a szakember.



3. táblázat: Az interjúalanyok által megfogalmazott önfejlesztési módok

Az önfejlesztés módja		Gyakoriság (fő)
Organikus, természetes úton		10
Tudatos fejlesztés útján	Szakmai közösségek, hálózatok (offline)	7
	Tanfolyam, webinárium, MOOC	6
	Szakmai közösségek, hálózatok (online)	5
	Konferencia	5
	Szakirodalom	4

Ami az önfejlesztés természetes útját illeti, arról Ollé János válasza ad hiteles képet: *„Lehetne, hogy rendszeresen megnézek egy digitális kompetencia modellt és megmértem magamat, hogy éppen miben hol tartok, de én ezt inkább ilyen organikus természetességgel, előre gördülő folyamatként szoktam megélni. Tehát ha valamire szükségem van, vagy valami újdonságot, jó gyakorlatot látok például, vagy hallok jó külföldi példákat, akkor azt esetenként átgondolom, hogy lenne-e helye vagy szerepe az én oktatói-kutatói tevékenységemben. És ha igen, akkor ezt megpróbálom beépíteni. Nem esek kétségbe, ha esetleg ez nem sikerül. Tehát nem feltétlen elvárás, hogy minden digitális kompetenciában a lehető legmagasabb szinten legyek.”*

Halász Gábor hasonló véleményen van az önfejlesztésről, de válaszában tágítja a kontextust és azt mondja, hogy ez a fajta organikus út a digitális technológia terjedésének domináns modellje a világban: *„Én azok közé az emberek közé tartozom, és azt gondolom, hogy a technológiával találkozó embereknek többsége ezek közé az emberek közé tartozik, akik nem előre, kézikönyvekből tanulják meg ezeknek a technológiáknak a használatát, hanem tapogatózva, kísérletezve, kipróbálva a dolgot a saját gyakorlatomban. Ez vonatkozik akár olyan jellegű dolgokra, mint mondjuk a bonyolult statisztikai programcsomagoknak a használata, de ilyen egy személyes honlapnak az elkészítése is. Úgyhogy nincs jelen az én gyakorlatomban egy szisztematikus, módszeres felkészülés, hanem az történik, hogy problémákkal találkozom, és amikor ezekkel a problémákkal találkozom, akkor keresem ezekre a megoldást. Szerintem a digitális technológia társadalmi szintű terjedésének ez a domináns modellje, hogy az emberek próbálkozások és tévedések útján tanulják meg ennek a technológiának a használatát.”*

Prievara Tibor is az organikus úton történő önfejlesztés mellett tesz le a voksát, bevonva válaszába a DigCompEdu keretrendszer is: *„Én soha nem ülök le úgy egy számítógép elé, hogy én most szeretném fejleszteni a 4-es digitális képességemet, és megnézem, hogy hogyan tudom a DigComp rendszerében fejleszteni, és milyen lehetőségek vannak.”*

Hasonlóan elképzelhetetlen gyakorlat ez Farkas Bertalan Péter szerint is: *„Hogy valaki végig menjen a több tucatnyi descriptoron és azon végig értékelje magát az no-way kategória.”*

A fenti természetes körülmények között zajló önfejlesztésnek szöges ellentéte az az út, ahogyan Főző Attila a tudatosság magas fokán végzi a saját kompetenciáinak fejlesztését. Így fogalmaz: *„A digitális kompetenciának az egyik eleme éppen az, hogy az ember tisztában legyen a saját kompetencia*

*szintjével. Tehát ez az egyik terület az általam kedvelt Digcomp keretrendszerben. Szóval én tudom magamról, hogy mi az, amiben fejlődni kell, illetve állandóan nyomon kell követni a történéseket.”*

Bármelyik önfejlesztési útról is van szó, követendő mintákat vagy stratégiákat mindkét tábor képviselői megfogalmazznak. Főző Attila a digitális kompetenciaszint azonosítása után azt javasolja, hogy kellő nyitottsággal forduljunk a közösségi oldalak, mint források felé (Twitter és LinkedIn), és ha ott találunk egy jó ötletet, egy új alkalmazást, akkor azt próbáljuk ki. Farkas Bertalan Péter röviden vázol kétféle életvezetési stratégiát, kihangsúlyozva, hogy minden embernek más stratégia válik be, de a lényeg az, hogy törekedjünk az önfejlesztésre: *„Az életszerű nekem, hogy minden év elején illetve adott év végén készítek magamnak egy célrendszert. Félévenként vagy negyedévenként ránézek erre a célrendszerre, és azt mondom, hogy ez teljesült vagy nem teljesült. Azt javaslom mindenkinek, hogy tudja miben, mivel akar fejlődni, miben akar tanulni és ahhoz találjon egy olyan megoldást, ami neki megfelelő. Én egy menedzsment típusú életszemléletet vagy életvezetést csinállok, tehát én célokat tűzök ki és azokat teljesítgetem. Van akinek ez nagyon nem megy és nem szereti és gyűlöli ezt csinálni, ő meg például post-it-eket ragasztgasson az ajtófélfára és, ha elég sokszor megy el mellette, akkor megunja annyira azt a problémát, vagy hiányt, hogy elkezd megoldani. Mindenkinek más módszer működik, a lényeg az, hogy tudjuk, hogy mit akarunk tanulni és miben akarunk jobbak lenni.”*

A tudatosabb úton megvalósuló önfejlesztésnek terepe lehet a szakmai közösségekben való részvétel, akár online, akár offline. Többen (N=7) megfogalmazták, hogy olyan környezetben dolgoznak, ahol sokat tanulnak kollégáiktól, az egyetemi műhelyekben és munkaközösségekben. Az online szakmai fórumok és tematikus közösségi oldalak pedig szintén nagy segítséget jelentenek, ahogyan Abonyi-Tóth Andor is fogalmaz, most már nem nekünk kell keresgélni *„ezeket a módszertanokat, jó gyakorlatokat, hanem csak ömlik. Gyakorlatilag napi szinten érkeznek olyan ötletek, amelyeket tényleg az ember tud is használni a saját gyakorlatában, és ez például nagyon nagyon jó dolog.”* A személyes tanulási háló kiépítése tehát egy gyakori és jól bevált stratégiának tűnik.

Ezen túl önfejlesztési terepként jelenik meg a szakértői válaszokban a konferencia, a különböző tanfolyamok, képzések világa, és említést tesznek néhányan a szakirodalom követésének fontosságáról is. A DPMK munkatársai hozzátesszik még az angol nyelvtanulást is, figyelmet irányítva ezzel a nyelvtanulás és az önfejlesztés kapcsolatára.

Külön kategóriaként érdemes kiemelni azokat a hangokat, amelyek a hallgatóktól való tanulás lehetőségét vetik fel. Hat szakértő is fogalmazott meg gondolatokat ezzel kapcsolatban, válaszaikból az látszik, hogy van, akinél ez tudatosan működik, míg másoknál ez inkább természetes úton valósul meg. Előbbire példa Abonyi-Tóth Andor válasza: *„Én szeretek a hallgatóktól is tanulni, előfordul, hogy olyan feladatokat adok, amelyekből nem csak ők, hanem én is tudok tanulni. Felkutathatnak jó gyakorlatokat, beszélhetünk az informatikának arról a részéről, amihez nem kell számítógép, ezek az unplugged tevékenységek, ezeket akár ki is lehet próbálni az órán. Szerintem nagyon jó, hogy már a tanárjelölteket is partnerként lehet felfogni ebben, és rengeteget lehet tanulni így.”* Utóbbira pedig Tartsayné Németh Nóra fogalmaz meg egy életszerű helyzetet: *„Próbálok egy csomó mindent a diákoktól is tanulni, bármilyen újdonság van, azt megnézzük, kikísérletezzük, kikérem a véleményüket, és mivel elég nagy számban vannak, ezért így nagyon sokat tanulok tőlük is. Még ha nem is ilyen szisztematikusan, meg nem olyan szempontból használják, mint én, de nagyon sok mindent tudnak elszórtan és akkor ezt próbálok belehelyezni az én szisztematikusabb világképembe.”*

Végezetül pedig bemutatjuk, hogy néhány szakértő kritikát is megfogalmaz az oktatók digitális kompetencia fejlesztésének folyamataival kapcsolatban. Szivák Judit például azt mondja, hogy a jelenleg zajló egyetemi továbbképzési gyakorlat nem előremutató, mert nem a technológiai eszközhasználatban mutatott tudásszint szerint kellene az oktatókat képezni, hanem probléma-centrikusan: *„Én biztosan projekt alapúvá tenném a felsőoktatásban dolgozók digitális kultúrájának fejlesztését, ami azt jelenti, hogy egy-egy oktatáshoz kötődő problémakör köré rendezném. Mondok egy példát, az értékelés köré rendezném ezt a történetet.”* A DPMK munkatársai pedig azt az álláspontot képviselik, hogy a szakmai fejlődés kérdése nem csak oktatói felelősség, hanem ki kellene terjeszteni ezt egyetemi szintre: *„Minden egyetemen működhetnének oktatói képzési központok,*

*amiben kisebb, moduláris elemek jelennének meg. Tehát én azt mondanám, hogy pl. életemben először vizsgáztatni szeretnék online, ezzel mit csináljak? Igen, nagyon apró moduláris elemek, és azt kell mondani, hogy évente két ilyen el kell végezni, de ez beleszámít a munkaidejébe vagy a terhelésébe, tehát nem délután este hattól nyolcig. Merthogy, ugye úgy gondolkodunk, hogy ő is egy tanuló és fejleszteni akarjuk, mint a multi cégeknél is nyilvánvalóan elvárás, hogy mindig legyen valami innovatív ötlete. Tehát én ezt csak rendszer szintjén látom elindíthatónak.”* Az interjú egy későbbi részében a DPMK munkatársai fel is vázolnak egy olyan rendszerszintű továbbképzési stratégiát, ami nem csak a digitális eszközökkel most ismerkedő oktatók képzésére érvényes, hanem azokéra is, akik már jártasnak számítanak a témában. *„Nagyon apró, kicsi modulokban, témákban gondolkodjunk és arra 3-4 órás képzésekkel, nyomonkövetéssel készülünk föl. Így legyen meg mondjuk egy 5 órányi egység a tanulásban: leülünk két órát, akkor az adott problémára megmutatom, hogy mit lehet alkalmazni, mit próbáljál ki, és gyere vissza – nyomonkövetés, támogatás, kipróbálás. Ilyen mentorálás típusú. Egyetértek az oktatói felelősséggel, de hogy ezt szerintem meg kell támogatni, mert magunktól nem tudjuk meglépni.”*

**7. kérdés:** Milyen módon érdemes elkezdenie és aztán folytatnia egy oktatónak a digitális pedagógia alkalmazását, milyen oktatói és/vagy tudományos tevékenységeket érdemes elsőként digitális eszközökkel támogatnia?

A szakmai önfejlesztés konkrétabb terepére vezet bennünket a fenti kérdés, amely elsősorban azokra az oktatókra fókuszál, akik újonnan ismerkednek meg a digitális technológiával és annak oktatási vagy kutatói tevékenységekben való alkalmazásával.

Kijelenthetjük, hogy a szakértők válaszaiból nem rajzolódott ki egy általánosan alkalmazható forgatókönyv: *„Ne gondoljuk hogy erre vannak receptek, bevált jó gyakorlatok, és ami másnak működik, az majd nekünk is biztosan jó lesz.”* (Ollé János) Van viszont néhány olyan ötlet és tanács, amely nem receptként, de biztos támpontként szolgálhat az oktatóknak.

A tartalomelemzés során kialakult kategóriarendszert a 4. táblázatban szemléltetjük, amelyben egyértelműen látszik, hogy a kezdő oktatóknak is az önfejlesztést és az együttműködésen alapuló kompetenciafejlesztést javasolják a szakértők.

**4. táblázat: Az interjúalanyok által megfogalmazott utak a digitális technológia oktatási alkalmazásának bevezetéséről**

A digitális technológia oktatási alkalmazásának bevezetése		Gyakoriság (fő)
Önfejlesztés útján	Fokozatosan	6
	Személyes információs környezetbe beépítve	4
Együttműködés által	Kollégákkal való kooperáció	6
	Intézményi együttműködésben	3

Az önfejlesztés területén a legfontosabb, amit a szakértők (N=6) kihangsúlyoztak, az a fokozatosság elve. Buda András így foglalja ezt össze: *„Ami nagyon-nagyon fontos, hogy kis lépésekkel haladva kellene megpróbálni a digitális technológiát bevonni az oktatásba. Szó nincs arról – és szerintem legtöbbször egyébként itt szokták elkövetni a hibát –, hogy valaki lát valamilyen jó megoldást, lát valami rendkívül látványos prezentációt, ami neki tetszik és elbűvöli, és az az elképzelése sokszor ezeknek az*

*embereknek, hogy akkor egy kicsit gyakorlok és ugyanezt fogom produkálni. Hát nem, nagyon nem! Az alapoknál kell kezdeni mindenkinek, a saját alap-tudásától alap-igényeitől függően. Ezt általában nem lehet úgy, hogy akkor én szinte nulláról vagy nagyon alacsonyról indulva hirtelen felugrok a csúcsra, ez nem fog menni. Az alapoknál kell kezdeni és mindenkinek saját magának, saját lehetőségeinek, tudásának megfelelően kell ezt az egészet használni.”*

Többen (N=4) érintik azt a kérdést is, hogy az oktató úgy tud a legjobban fejlődni, ha saját információs környezetébe beépíti azokat az alkalmazásokat, amelyeket aztán majd az oktatásban is szeretne alkalmazni. Ugyanis „*azt érdemes bevinni, amiben biztonságban érzi magát az oktató*” (Gonda Zsuzsa), „*mert attól, hogy valaki mástól hall egy eszközt, egy programot, egy ötletet, attól még nem biztos, hogy ebben jól érzi magát és akkor aztán teljesen elbizonytalanodik, hogy most ő rontott-e el valamit?!*” (Tartsayné Németh Nóra)

Két szakértő szerint a rászánt idő, a befektetett energia is egy kardinális tényező a digitális technológiákkal való ismerkedésben. Főző Attila így fogalmaz ezzel kapcsolatban: „*Tapasztalják meg a digitális technológiát, de erre időt kell szánni és egy kis kitartás is kell hozzá. Igazából azon múlik, hogy mennyi időt szánunk rá, mert utána rögtön megmutatják magukat ezek az eszközök. Tehát hogyha kellő pedagógia ismeret áll rendelkezésre, akkor rögtön kapcsolunk, hogy ez erre, ez arra lesz jó, de nem lehet megúszni azt, hogy a magunk tevékenységében, a magunk környezetében ezek ne legyenek beépülve. Ez nem olyan valami, mint egy eszköz a polcon, amit nagyon ritkán leszedünk és használunk.”*

Az önfejlesztés mellett együttműködési lehetőségek révén is elkezdheti az oktató a digitális eszközök használatát. Segítséget, mentorálást kérhet egy kollégától, amiről Bodnár Éva így nyilatkozik: „*Először tényleg egy pici ötlettel érdemes bemenni. Hogyha látjuk, ez tetszik a hallgatóknak, akkor bátrabbnak kell lenni, és utána mindenképp segítséget kell szerintem kérni. Ha van lehetőség rá, van ilyen típusú fejlesztőközpont az egyetemen, akkor át kell gondolni egy tananyagfejlesztővel, egy módszertanossal, hogyha ezt csinálom, akkor ez mit jelent, milyen hozadéka van, milyen kompetenciákat fejleszt, mert hogy egyáltalán nem tudatosan csináljuk ezeket. Tehát tudatosabbnak lenni ebben a dologban, szerintem ez a legfontosabb.*” Hasonló típusú együttműködésben gondolkodik Dorner Helga is, aki azt javasolná, hogy „*beszéljen olyan kollégákkal az illető, akiről tudja, hogy hasonló filozófiával bírnak és hasonló módon tanítanak, viszont már valamennyire értik és érzik ezeknek az eszközöknek a használatát és a tanulásra-tanításra gyakorolt jó vagy rossz hatásait. Talán innen indulnék el, hogy ez az eszmecsere megalapozhatja azt, hogy az alapvetéseket és a szemléletmódokat tárgyalják meg, és aztán onnan induljanak el az eszközök irányába.*”

Dorner Helga mondatbefejezése egy fontos kiindulópont is egyben, mert eszerint először a szemléletmódot kellene átbeszélni az oktatóknak és utána fordulni a konkrét eszközhasználat irányába. Ez a típusú alapvetés többször előkerül a szakértők válaszaiban, mert sokan (N=9) kimondják, hogy az oktatónak a pedagógia felől kell elindulni, és „*úgy kezdjen el ezzel foglalkozni, hogy nézze meg, hogy mire van érdemben szükség. Milyen pedagógiai célokhoz milyen módszereket választ, mit szeretne elérni.*” (Ollé János) „*Hogyha felismertünk az oktatási folyamatunk, az oktatási tevékenységünk során egy problémát és azt a problémát szeretnék megoldani, akkor annak a problémának a megoldása során használjuk a technológiát mint eszközt. Ne azért használjuk a technológiát, mert azzal valamit meg szeretnénk változtatni. Ha a legújabb kutatási eredményeket megnézzük, akkor egyértelmű, hogy a technológiai eszközök csak akkor váltják be a hozzáfűzött reményeket, ha ezeket progresszív oktatási módszerekkel ötvözzük, ha az eszközökön futtatott szoftverek, digitális tananyagok mind-mind pedagógiailag felépítettek. Ha ez nincsen, akkor nagyon hamar eltűnik az eszközök kezdeti lelkesedése iránti motiváció, és gyakorlatilag ugyanoda csúszunk vissza, ahol a hagyományos tábla-kréta és frontális oktatási módszerrel voltunk.*” (Molnár Gyöngyvér)

Az oktató feladata tehát, hogy először fogalmazza meg a pedagógiai célt, gondolja végig a célcsoport jellemzőit és vázolja fel magában a tanulási eredményeket. Z. Karvalics László személyesen megszólító mondatai is ezt támasztják alá: „*A technológia mindig csak azután jön, hogy eldöntötted, hogy mit akarsz, tehát intellektuálisan-spirituálisan építkezz, Fiatall Kolléga, és ott, ahol az IT ezt segíti, ott zúzz, Fiatall Kolléga, ez a tanácsom, de ne legyen az, hogy itt egy jó megoldás, itt egy app, hogy tudnám ezt*

*beépíteni a gyakorlatomba – ezt az utat ne járjuk, én ezt javasolnám! Legyen a funkció a központban és ne technológia!”*

A digitális eszközök oktatásba való bevezetésének útján tehát elindulhat a „kezdő” oktató egyedül vagy egy-egy kollégát segítségül hívva, aki lehet egy tanszéki mentor, egy tanulópair vagy egy „tantestületi IKT Jedi” (Prievara Tibor). Bárhogy is indul el az illető oktató, fel kell készülnie arra, hogy kudarcok is érhetik ezen az úton, de ez természetesnek tekinthető.

Farkas Bertalan Péter gondolatával zárjuk a fejezete, amely az intézményi felelősséget teszi fókuszba: *„Hogy milyen módon érdemes elkezdenie és folytatnia egy fiatal oktatónak a digitális pedagógia alkalmazását, én ezt a kérdést mindenképpen kiterjeszteném arra, hogy ő egy munkahelyi közösség tagja. Igenis felelősséget vállalok azért, hogy ő minőségi munkát végezzen, tehát én kiterjeszteném ezt a felelősséget mindenképpen a felsőoktatási intézményre is.”*

### Módszertani kérdések

Az interjúkérdések legtöbbje (2-5) a digitális pedagógia módszertani kérdéseit járja körül, amelyek lehetőséget biztosítanak több szempontból megközelíteni ugyanazt a fő kérdést, miszerint milyen tevékenységekre, milyen nehézségekkel megküzdve, milyen szemlélet, koncepció, szakmai megfontolások mentén lehet az IKT eszközöket eredményesen alkalmazni az oktatás területén.

#### 2. kérdés: Elsősorban milyen oktatói és milyen tanulói tevékenységek támogatására használ IKT-eszközöket?

Az első, módszertani részhez tartozó kérdés az interjúalanyok saját gyakorlatán keresztül várt választ arra, hogy melyek azok az oktatói, illetve tanulói tevékenységek, amelyeket érdemes digitális eszközökkel támogatni. Így hiteles, konkrét módszertani útmutatót tudnak adni az interjúalanyok arról, hogy mely pedagógiai folyamatokat hasznos középpontba állítani a digitális oktatás során, mivel azokat gyakorlatban is alkalmazzák. A kérdés egyúttal lehetőséget biztosít egy tágabb értelmezés közvetítésére is, amelyben kifejezhetik, hogy milyen módszertani elvek mentén alkalmaznak digitális eszközöket az oktatásban anélkül, hogy azokat pedagógiai tevékenységekhez rendelnék.

A válaszadók közül 13-an neveznek meg konkrét tevékenységeket (5. táblázat) és 13-an fejtenek ki általános módszertani hozzáállást az IKT eszközök alkalmazását illetően. A számadatokból következik, hogy többen mindkettőt egyszerre megteszik.

5. táblázat: Az interjúalanyok által kiemelt IKT eszközökkel támogatható pedagógiai tevékenységek.

Pedagógiai tevékenység	Gyakoriság (fő)
Értékelés (online tesztelés)	8
Produktum/tartalom létrehozása	6
Interaktivitás elősegítése	5
Együttműködés támogatása	4
Motiváció felkeltése	4
Tananyagfejlesztés	3
Digitális tananyagok alkalmazása	3

Kommunikáció támogatása	3
Digitális források gyűjtése	2
Kutatás	2
Szemléltetés	1

A legtöbben az értékelés tevékenységét digitalizálják, és azok akik indokolják ezt, az értékelés automatizálásából eredő előnyöket, a válaszadó rendszerek innovációját, az ön- és társértékelés, valamint a formatív-fejlesztő értékelés technológia alapon való egyszerű/hatékony megvalósíthatóságát emelik ki. Kifejezetten az online tesztelés adta pozitívumokat Kárpáti Andrea summázza érzékletesen:

*„Az online vizsgáztatás a leghasznosabb számítógépes funkció mind közül, amit ismerek. [...] amikor vége a vizsgának az egyetemen vagy a közoktatásban, akkor a gép azonnal megmutatja a diákoknak is az eredményt, nekem pedig föltétlenül megmutatja, sőt, a legtöbb program, amely vizsgáztat, különböző statisztikákat is elkészíti helyettem. Rögtön látom, hogy melyek azok a területek, ahol nem sikerült megtanítanom, amit szerettem volna. Azt is látom, hogy a hallgatók mennyit próbálkoztak, hogy javították-e a jó megoldásokat például, mert úgy érezték, hogy mégsem az az igazi.”*

Többen középpontba állítják a digitális eszközök nyújtotta lehetőségeket az alkotó tevékenységek támogatására; Főző Attila kifejezetten a „gépiesített tesztekkel” szemben emeli ki az „alkotó vagy cselekvő részvétel” előnyeit. Tóth-Mózer Szilvia a következőképpen fogalmazza meg ezek pozitív hatásait:

*„Céлом, hogy a diákokat és a hallgatókat sikerélményhez juttassam az alkotás révén. Ehhez nagyon jó digitális eszközök állnak rendelkezésre, vagy ha nem digitális eszközökkel készülnek, akkor azok publikálásában, az eredményeknek a megosztásában tud segíteni a digitális világ, vagy akár abban, hogy tájékozódjanak arról, hogyan hozzanak létre valamilyen alkotást. [...] Azt tartom a legjobb megoldásnak, ha nem én találok ki, hogy milyen produktum legyen a legvégén, hanem egy problémából kiindulva jussunk el egy megoldással a kecsegtető produktumig. Mindegy, hogy az mi is lesz, de ebben a folyamatban sokat segítenek a digitális eszközök. A bevonódásnak az elősegítése fontos számomra.”*

Az interaktivitás digitális eszközökkel való támogatásáról pedig a következőképpen nyilatkozik:

*„Az interaktivitás fokozása azt jelenti, hogy a tanulók, hallgatók kapcsolatot tudnak teremteni a tananyaggal, a tanárral és egymással is. Ne csak meghallgassanak valamit, hazamennek és egy hét múlva, két hét múlva találkozunk újra és mintha semmi sem történt volna, hanem a tananyaggal való foglalkozás meg tudjon valósulni, legyen alkalom és platform rá, hogy erről beszéljenek, ezeket gyakorolják, átnézzék, hogy élő legyen a kapcsolat.”*

A digitális tananyagok alkalmazásának lehetőségével Bodnár Éva utal a tükrözött osztályterem módszerének megvalósíthatóságára, és arra az előnyre, hogy a kontakt térben így keletkezett hasznos időt ki lehet használni közösen a tudás elmélyítésére, gyakorlati ismeretekkel való dúsítására. Ugyanakkor Prievara Tibor a digitális tananyagok alkalmazásának veszélyére is figyelmeztet:

*„Sokkal inkább adatbázisokra van szükség, az interneten elérhető információknak a tárházára, mintsem előre jól becsomagolt, jól használható, nagyon pici részekre, feldarabolt tananyagokra.”*

Öten az LMS rendszereket emelték ki, ami eszközközpontú hozzáállást feltételezne, de ezzel azt kívánták kifejezni a válaszadók, hogy a virtuális osztályterem létrehozásával az oktatás minden tevékenységét digitalizálni tudják. Mások is utalnak arra, – LMS rendszerektől függetlenül – hogy

minden pedagógiai tevékenységükben megjelenik valamilyen módon a technológia, ahogy az életük összes területén is.

Azok, akik nem emelnek ki konkrét tevékenységet, hanem általános módszertani hozzáállást fejeznek ki, azt hangsúlyozzák, hogy ne az eszközök legyenek a középpontban; a pedagógiai célok alá rendelten, a pedagógiai problémából kiindulva kell a digitális eszközöket kiválasztani abban az esetben, ha azok plusz hozzáadott értékkel bírnak. Molnár György ezekre az üzenetekre már „közhelyként” hivatkozik, azonban látnunk kell, hogy nem véletlenül történik meg ennek a vezérelvnek a „túl” artikulálása; az eszközközpontú gondolkodás (a technológiai kényszer) a helyes módszertani koncepció kialakításának a gátja lehet. Ő az, aki a fenti módszertani elvet azzal pontosítja, hogy a pedagógiai cél mellett a digitális eszközök alkalmazása függ az oktatási-tanulási környezettől, a rendelkezésre álló infrastruktúrától továbbá a célcsoport jellemzőitől és a tananyag tartalmától is.

Farkas Bertalan Péter a módszertani tervezés folyamatát a következőképpen írja le:

*„Nekem van egy pedagógiai tervezési modellem, [...] ez egy piramis, aminek az alján a pedagógiai célok vannak. Azok nélkül nem tervezünk semmit. Ha nem tudjuk megnevezni egy mondatban, hogy mi az átfogó pedagógiai cél, és nem tudunk hozzá időtartamtól függően egy vagy több specifikus célt rendelni, akkor nem tervezünk semmit mást. Amikor már vannak pedagógiai céljaink, akkor hozzárendeljük a tartalmi követelményeket, azután a módszertant, az értékelést és végül mindenhez hozzárendeljük az IKT-t, vagy mondjuk úgy a technológiát. Ugyanis a célok eléréséhez, a módszertanokhoz, az értékeléshez és minden folyamathoz hozzá lehet huzalozni az IKT eszközöket, de hogyha az IKT eszközökből indulunk ki, akkor abból sem a célok megvalósítása nem fog megvalósulni, sem értelmes módszertanok nem lesznek.”*

Felmerül ugyanakkor annak a kérdése is, hogy lehet-e annak pozitív oldala, ha nem pedagógiai célok alá rendelten, hanem öncélúan jelenik meg a digitális eszközhasználat, ami rendkívül látványos lehet, „digitális cukormáz” képezhet.

Farkas Bertalan Péter: *„Szerintem a digitális cukormáz az egy létező dolog, nem jó hogy van. Viszont ha kihasználjuk az energiáit és azt, hogy létezik digitális cukormáz akkor azzal lehet eredményt elérni. [...]. Nem az a kérdés, hogy ez jó vagy nem jó, mert ez egy minőség. A kérdés az, hogy hogyan lesz ebből haszon.. Hogyan lehet ezeket a cukormáz energiákat hasznossá fordítani, vagy pedagógiai haszonná, pedagógiai céllá fordítani. Ha digitális cukormázzal meg lehet ragadni tömegeket, vagy meg lehet ragadni bizonyos számú hallgatót, oktatót is adott esetben, vagy tanárt, pedagógusokat, akkor szakmai képességeink, tudásunk és kontrollunk birtokában és alkalmazásával igen is lehetőséget kell teremteni arra, hogy a digitális cukormáz beforgassuk a működésünkbe. Tehát szerintem a kulcs az, hogy a cukormázból mi lesz, ha lekapargatjuk róla. Mindig lesznek hype-olt témák, mindig lesznek cukormázak, most éppen a robotikán van cukormáz, néhány évvel ezelőtt az interaktív táblán volt cukormáz. Ha a cukormázra azt mondjuk, hogy ezt nem lehet használni, akadémiai megközelítésből azt mondjuk, hogy a cukormázat márpedig kirekesztjük ebből a körből, akkor azzal nagyon sok embert elveszítünk.”*

Prievara Tibor egy későbbi kérdés kapcsán beszél a „digitális cukormáz” negatív hatásairól, amely egy más szempontból közelít ehhez a jelenséghez:

*„Ennél sokkal nagyobb veszélyét látom a digitális eszközöknek, az pedig az, hogy rendkívül jól képesek arra, hogy a pedagógiai problémákat elkendőzzék. [...] Egy olyan digitális cukormáz lehet vonni a pedagógiai tevékenységek köré, amitől azok sokkal izgalmasabbnak tűnnek, és a saját pedagógiai problémáink, hibáink, adott esetben fogyatékoságaink így elkendőződnek. Tehát nem kell azzal foglalkoznom, hogy valószínűleg rossz kérdéseket teszek fel egy Kahoot! kvízben, hanem azzal kell foglalkoznom, hogy melyik lesz a következő geolokációs szoftver, amivel sikerül ezt majd így elfednem. Ez egy példa volt, de azt gondolom, hogy nagyon jól használható analógiaként bármilyen digitális eszköz használatára. Hogyha nem meghatározott pedagógiai cél, vagy ha öncélúan használunk valamilyen alkalmazást, akkor az probléma. A vizuális megjelenítése vagy megjelenése is ezeknek az eszközöknek félrevezető. Tehát azt gondoljuk, hogy ha valami nagyon szép és esztétikusan néz ki, akkor biztos nagyon jó szakmailag is és nagyon érdekes. Ha valami önmagában vizuálisan nagyon vonzó, akkor egyszerűen nincs szükség arra, hogy mögöttes „content” legyen?!”*

Két további szó szerinti idézetet érdemes még kiemelni a második kérdéshez:

Prievara Tibor egy kiinduló feltételt rögzít ahhoz, hogy a digitális eszközök szükségszerűségét felismerjük: *„Én azt gondolom, hogy ezeknek a jelenléte nemhogy megszokott, de mindennapivá kell váljon, pont azért, hogy bátran félre tudjuk tenni, amikor nem kell használni, hiszen nem érezzük azt, hogy amennyiben digitális eszközökhöz jutunk, akkor mindenképpen a digitális eszközöket kell püfölni az órán az elejétől a végéig.”*

A DPMK képviselői az önszabályozó tanulás, tanulói tevékenység megvalósításának célját emelik ki: *„A tanuló tanulásához megfelelő digitális teret tudjunk biztosítani, olyat, amelyben önszabályozó tanulást tud végrehajtani és azt sajátítja el, amire szüksége van.”*

### 3. kérdés: Miben látja – saját munkáját illetően – a legnagyobb pedagógiai hasznát a digitális eszközök oktatásban való alkalmazásában?

A fenti kérdésünkkel a motivációs tényezőket kívántuk kirajzoltatni szakértőinkkel: miért éri meg digitális eszközöket alkalmazni, melyek azok a pedagógiai előnyök, amelyek generálhatják az oktatás digitalizálását. Ez a kérdés is magában rejtette azt a lehetőséget, hogy konkrétumok megnevezése nélkül általános módszertani nézetközvetítést valósítson meg.

Tizenheten tudtak megnevezni egzakt pedagógiai hasznót (6. táblázat) és hatan válaszoltak átfogó pedagógiai megközelítéssel.

#### 6. táblázat: Az interjúalanyok által kiemelt IKT eszközökkel elérhető pedagógiai haszon célterületei

Pedagógiai haszon célterületei	Gyakoriság (fő)
Alkotás/produktivitás	6
Együttműködés	5
Új tudástartalmaknak a hallgatói vagy oktatói előállítása	5
Életszerű környezetet teremt	5
Motiváció / aktivitás	4
Információ megosztás, információhoz való hozzáférés	4
Kommunikáció / interakció fejlesztése	4
Hasznos idő megteremtése a kontaktórákra / flipped classroom alkalmazása	4
Tudásközösségek építése	3
Pedagógiai folyamatok szervezettsége nő	3
Differenciálás, különböző tanulási útvonalak biztosítása	2

Turcsányi-Szabó Márta szerint a digitális eszközöknek az alkotási folyamatok támogatásában van a legnagyobb haszna, különösen akkor, ha az nem önállóan, hanem közösségben valósul meg. Tartsayné



Németh Nóra is kiemeli az együttműködést, megvilágítva egyben azt a jellemzőt is, hogy ez a digitális térben végzett közös tevékenység a munkahelyi környezet jellemzőit szimulálja:

*„A pedagógiai jelentősége az, hogy példát mutatunk, egy virtuális térben hogyan lehet csoportban dolgozni. Megismerik saját magukat a hallgatók, hogy nekik mi az, ami könnyen megy, vagy milyen nehézségekkel kell megküzdniük a digitális kommunikáció, vagy a digitális lét, vagy a munka során. Ilyen szempontból teljesen mindegy, hogy mit csinálnak, projektet vagy filmet forgatnak, mert a legnagyobb nehézséget az szokta okozni, hogy miként kommunikáljanak helyesen és eredményesen. Lehetőség nyílik arra, hogy új eszközöket is megismerjenek és kipróbáljanak, amit a munka világában is alkalmazni fognak. Ezek fontos tanulási folyamatok, hogy hogyan szólítson meg valakit, akár a társát is emailben, milyen csatornát válasszon, ha valakivel együtt dolgozik, mit lehet leírni vagy milyen részletesen írja le, milyen stílusban.”*

A DPMK képviselői kifejezetten a munkaerőpiac elvárásainak való megfelelésben látják legnagyobb hasznát a digitális oktatásnak: amennyiben az oktatás felkészíti a hallgatókat egy digitalizált szakmai környezet működtetésére, specifikált digitális kompetenciafejlesztést valósít meg.

A digitális eszközhasználat tehát ily módon is támogathatja az életszerű tanulási környezetet, mely az által is megvalósul, hogy a hallgatók saját, egyéni információs környezete is digitalizált. *„Ez áll közel hozzánk”,* ez természetes számukra fogalmazza meg Gonda Zsuzsa és Buda András.

A kommunikáció/interakció fejlesztésére Gonda Zsuzsa mutatja be saját gyakorlatát:

*„Könnyen meg tudom osztani másokkal a véleményemet, ők arra tudnak reagálni, tehát a láthatóság ilyen, ez tényleg interaktív, nemcsak a hallgatók egymás között, hanem velem is tudnak kommunikálni. Ha a visszajelzés a munkájukra nem is azonnali, de gyors és pontos. Ez egy 16 fős teremben sokkal nehezebb, ott is nyilván adunk, csak itt precízebben tudom megfogalmazni azt, amit szeretnék és a munkáik átnézésére is több időm van.”*

Többen is jelzik, hogy határozott különbségek vannak a kérdést tekintve a különböző képzési formák között. A levelező/távoktatásos formában nagyobb a verseny a hallgatók figyelméért, idejéért, erről összefoglalóan Ollé János így nyilatkozik:

*„Az eltöltött időért, a rendelkezésre álló időért folytatott küzdelemben online eszközök, kommunikációs formák az oktatót nagymértékben tudják segíteni. Ezzel az időt, amíg nem kontakt térben vagyunk nagyon jól lehet tematizálni, minőségi tartalmakkal, feladatokkal kiegészíteni, tehát valójában ki tudjuk tágítani azt a kontakt teret, amit egyébként együtt töltünk a hallgatókkal.”*

Bodnár Éva szerint, ha ez a tanulási környezet jól szervezett, akkor az egyik legfontosabb tudásra, az önálló tanulásra is felkészíthetjük a hallgatókat:

*„Ha egy ilyen jól irányított tanítási-tanulási folyamatba rakom bele a digitális eszközöket szerintem meg tudja tanítani a hallgatót az önirányított tanulásra, vagy legalábbis ad egy inputot arra, hogyan ossza be az idejét, hogyan indítson el folyamatokat, hogyan zárja le azokat. A levelezősöknél nagyon fontos, hogy megadjuk azt a lehetőséget, hogy választhat abban, mikor csinálja meg ezeket az anyagokat. Általában munka mellett csinálják, tehát nagyon sok szabadságot tudnak adni abban a digitális megoldások, hogy hogyan készülnek, jutnak el a vizsgáig.”*

A pedagógiai folyamatok szervezettségével kapcsolatban egyrészt megjelenik egy elérhető állapot: az összes folyamat sokkal jobban nyomon követhető és átlátható lesz azáltal, hogy digitális eszközöket használunk. Elsősorban LMS rendszereket használunk erre, hogy lássuk, a hallgatók hol tartanak a kiírt feladatok megoldásában, a kitűzött célok elérésében. Másrészt Tóth-Mózer Szilvia és a DPMK képviselői ehhez a konkrétumhoz kapcsolódva egy vágyott célállapotot is leírnak, amelyről nagy hasznot remélnek:

Tóth-Mózer Szilvia: *„Ne elszigetelt felületek legyenek a különböző kurzusokhoz tartozó digitális környezetek, hanem össze tudjanak fonódni ezek a tárgyak és tanulási eredmények. Az azonos hallgatói csoportokat tanító oktatók tudjanak egymásról, arról, hogy hol mit tanulnak a hallgatók. Ezek a tanulási eredmények összefuthatnának egy keretrendszerben.”*

DPMK: „Ez a keretrendszer mutasson egy szakmai tükröt, hogy mi ez a szakma, hogy lássa azt, miért jött ide a hallgató, miért jó az, ha itt van, hogyan kell tanulnia, mutassa meg azt is, hogy milyen skilljei vannak, hogy hol tudja ezeket a legjobban hasznosítani. A bolognai képzésben az eredeti koncepció mégis csak az volt, hogy a hallgatók megtanulják magukról azt, hogy ők mire jók, mit szeretnének csinálni, hogy adjon egy olyan alap-kompetenciafejlesztést amire aztán majd a szak-specifikus kompetenciafejlesztés épül.

Ha egy ilyen típusú részletes kompetencia-térképet készít a felsőoktatás, amelynek egyébként az egymásra épülése biztosított, és ezt megmutatjuk a hallgatóknak, nemcsak egy elzárt fiókban tároljuk, és ehhez gyakorlati utasításokat adunk, valamint ezt benchmarkolva megmutatjuk egy virtuális környezetben, akkor a hallgatók egy hihetetlen támaszt kapnak. Ez képes lehet a hallgatókat folyamatosan motiválni. Arra is jó, hogy a saját haladásért vállaljon felelősséget. Ez nemcsak egy ilyen hipotetikus jövőbe tekintés, hanem a felsőoktatás ezt csinálja egyébként Magyarországon kívül, tehát, ezek az eszközök léteznek, működnek.”

Itt megfogalmazódik egy észrevétel arra vonatkozóan is, hogy az LMS rendszerek sem önmagukban, a létezés által lesznek hasznosak:

DPMK: „Olyan virtuális oktatási felületet kell létrehozni, amely nem egy dokumentumtárként működik, hanem egy olyan felületként, amelyben a diákok tevékenységeket végeznek, egy olyan szakmai környezet alakul ki, amelyben lehet gyakorolni, problémákat megoldani. Az nagyon egyoldalú terhelés, amit jellemzően tapasztalunk, hogy a lexikális tudás növelésére alkalmasak a kialakított virtuális terek.”

Azok közül, akik általános pedagógiai megközelítésben válaszoltak a kérdésre, többen is ismételték az előző kérdés egyik konklúzióját, miszerint kerülni kell a technológia öncélú használatát.

Farkas Bertalan Péter: „A hatékonyság, ha a szó eredeti jelentését vesszük, akkor az a lehető legjobb eredmény elérése a lehető legkevesebb erőforrás befektetéssel. A tanulási eredményeket hogyan tudom leghatékonyabban elérni. De a kérdés szerintem nem ott kezdődik, hogy mi a hatékonyság, vagy hogyan legyünk hatékonyak, hanem hogy mi az eredmény. Mi a tanulási eredmény, mi a cél, amit el akarunk érni. Ha az teljesen világos, akár jó, akár rossz cél, vagy jó eredmény, vagy rossz eredmény, utána lehet a hatékonyságot beállítani. Szerintem ez a kulcs.”

Prievara Tibor: „Ha sikerül megváltoztatni valójában a gondolkodásunkban is azt, hogy hogyan kellene a 21. században tanítani vagy tanulni, mit jelent a tudás alapvetően, és ezeket a koncepciókat magunkban tisztázzuk, akkor a digitális eszközök teljesen a helyükre kerülnek és mindig jó irányban befolyásolják a mi pedagógiai gyakorlatunkat. [...] Ha úgy tetszik, akkor hogyan fessünk tökéletes képet két lépésben: először váljunk tökéletessé és aztán fessünk, amit szeretnénk. Tehát, ha azt várjuk, hogy a digitális eszközök által leszünk majd pedagógiailag haladóbbak vagy jobbak, akkor szerintem nagyot kell csatlakoznunk; a digitális eszközöknek a legnagyobb előnye az, hogy képesek kiszolgálni azokat a pedagógiai folyamatokat, melyeket mindenképpen a 21. századi pedagógiai elveknek kell véleményem szerint informálnia.”

#### 4. kérdés: Hogyan lehet a tanárközpontú tanításról a diákközpontú tanulási folyamatokra helyezni a hangsúlyt, milyen szerepet tölthetnek be ebben a digitális eszközök?

Következő kérdésünkkel egy fontos pedagógiai célt emeltünk ki és állítottunk középpontba: a tanulóközpontú oktatást, amelynek megvalósítása egyértelműen paradigmaváltást eredményezne a pedagógiai gyakorlatban. Azt kérdeztük, ellentétbe állítva a tanárközpontú oktatással, milyen módon lehet ezt megvalósítani, segítséget jelenthetnek-e ebben a digitális eszközök. Erre a kérdésünkre az interjúfelvételek II. szakaszában résztvevők válaszoltak.

A válaszokat 3 fő kategóriába lehetett rendezni: 5-en neveztek meg megvalósítást akadályozó problémakört, 4-en az oktatói szerepek átértelmezésében látták a megoldást és 9-en ismertettek olyan módszertani megoldást, amely diákközpontú oktatáshoz vezethet.

A gátat képező tényezőknél elsődlegesen a frontális oktatás túlsúlyát nevezték meg az interjúalanyok. Ezt erősíti az előadások/gyakorlatok hagyományosan fennálló aránya is. Az előadások, amelyek jellegüknél fogva a tanárközpontú oktatást szolgálják ki, túl gyakoriak a szemináriumokhoz, gyakorlatokhoz képest.

Farkas Bertalan Péter élesen kritizálja az előadások módszerének hatékonyságát: *„Én azt gondolom, hogy az egyszemélyes „one man show”-k, amit nagyon sokszor látunk iskolában, osztálytermekben, oktatótermekben is a felsőoktatásban kiválóan szolgálják az oktatók és a tanárok tanulását, de nem a diákokét [...] Az a legegyszerűbb megközelítés, hogy a kontakt alkalmakat arra használom oktatóként, hogy átadjam a tudásomat, vagy legalábbis azt a naív elképzelést kövessem, vagy amögé a naív elképzelés mögé bújjak, hogy amit elmondok az a kontakt órán át megy a hallgatók fejébe. Az a rossz hírem, hogy ez nem így van.”.*

Ugyanakkor nem ért egyet azzal a narratívával sem, hogy ez a *„műfaj halott lenne és nem lenne rá szükség, mivel nem felel meg a mostani generáció szükségleteinek”.* Molnár György saját oktatói példáján, Bereczki Enikő pedig külföldön szerzett tapasztalatain keresztül ad arra bizonyítékot, hogy interaktívra tehető egy előadás is, megfelelő módszertannal a kurzusok ezen típusánál is érvényesíthető a tanulóközpontúság elve. Ennek elősegítésére a hallgatókat aktivizáló kérdések alkalmazását, interaktív vetélkedőket, szavazásokat és kreatív csoportfeladatok szervezését nevezik meg konkrétan.

Buda András hívja fel arra a figyelmet – az interaktív táblákkal kapcsolatos tapasztalatokat felhasználva –, hogy ne önmagában a digitális technológiáktól várjuk azt, hogy az oktatás hangsúlya a diákokra irányuljon. Mivel a technológia kiválóan tudja kiszolgálni a frontális oktatást is, ha úgy alkalmazzuk.

A megoldást többen az oktatói szerep újra értelmezésében látják. Ne a *„tudós tanár szerepében tetszelegjen”* (Abonyi-Tóth Andor) az oktató, hanem motiválja a hallgatókat, jó kérdéseket tegyen fel, facilitátor, szupervizor, támogató, visszajelző funkciókat töltsön be. Ugyanakkor a hallgatónak adott szabadság nem vezethet a kontroll hiányához, hívja fel Gonda Zsuzsa a figyelmet:

*„Sokkal fontosabb szerepe van a tanárnak a tananyag előkészítésében, és utána pedig, amit el szoktak felejteni, az ellenőrzésében. Tehát, valóban elszállhat a dolog, ha én előkészítetek valamit és utána szabadjára hagyom a hallgatókat, hogy akkor csinálják azt, ami a feladatban van. Muszáj a folyamatos együttműködés, kontroll és a visszacsatolás.”*

A diákközpontú módszertan megvalósításában a legtöbben azt hangsúlyozták, hogy a hallgatókat partnerként kell kezelni az oktatási folyamatokban. A kereteket mi, oktatók adjuk meg, de ezen belül biztosítunk szabadságot. Ők választhassák meg szabadon a problémákat, módszereket, tevékenységeket és az értékelési módokat. Biztosítunk többféle tanulási útvonalat, amelynek köszönhetően kialakul az egyéni tanulási útvonal és ezen kísérjük végig és támogassuk a tanulót.

Ismert módszertani megoldásokat hoznak fel példaként szakértőink a tanulóközpontúság megvalósításához: felfedező tanulás, kollaboratív munkaformák (projektek), tevékenységközpontúság, interakciók támogatása, produktumok előállítása. Kijelenthetjük, ezek egy irányba mutatnak: a tanulói aktivitásra helyezik a hangsúlyt. A produktumok létrehozásának szerepét Gonda Zsuzsa a következőképpen érzékelteti:

*„Azért lesz igazából diák központú, mert én mindig valamilyen produktumot is kérek, ez lehet szóbeli, írásbeli, valamilyen vizuális megjelenítés, lehet egy kép is, de legyen valami, amibe ő saját magát is bele tudja tenni a témával kapcsolatban; így könnyen tud hozzá kapcsolódni és ezáltal könnyebben tudja megtanulni is.”*

A digitális eszközök szerepe a tanulóközpontúság elérésében nem kifejezetten jelenik meg a válaszokban, a szakértők szerint nem ez a kulcs a folyamatnak. Abonyi-Tóth Andor az együttműködés megvalósításában, támogatásában emeli ki a technológia feladatát:

*„Legyen olyan felület is, ami gyakorlatilag az együttműködést támogatja szinkron és aszinkron módon is, lehessen ötletelni együttesen, kommunikálni egymással és közösen tevékenykedni.”*

Egyedi szempontot hoz be a DPMK azzal, hogy a munkaerőpiac elvárásainak való megfeleléssel, a hallgatók elégedettségének érvényesítésével azonosítja a hallgatóközpontú hozzáállást:

*„A hallgatók visszajelzéseire, elégedettségére, munkaerőpiaci elhelyezkedésére, annak a relevanciának a visszaigazolására, amit ő majd a későbbiekben a munkaerőpiacon kap, kellene visszacsatolni a felsőoktatásba, mert anélkül ez továbbra is egy oktatói központú rendszer marad. Meg lehet tenni azt, hogy összekapcsoljuk a piaci elhelyezkedési információkat a digitális térben, ebbe az irányba már tett lépéseket a Diploma Pályakövetési Rendszer. Ez egy nagyon fontos rendszer lenne arra, hogy olyan indikátorokat dolgozzunk ki, amelyeket vissza lehet csatolni az oktatói tevékenységek honorálására. Be kellene vezetni a mozgó bérezést, a mozgó jutalmazást a felsőoktatási intézményeken belül, a külső, adatvezérelt (data driven) módon irányítva, gyakorlatilag az elégedettségnek a mérését, visszacsatolását meg a tartalmi relevanciájának a kialakítását. És itt nem csak arról van szó, hogy jól érzi-e magát a hallgató, hanem arról, hogy az egyetem betöltötte-e azt a funkcióját, hogy a munkaerőpiacra a lehető legmagasabb képességgel, készséggel, tudással felvértezve ereszti ki a hallgatókat.”*

#### 5. kérdés: Milyen várt – nem várt nehézségek jelentkeznek a digitális eszközök oktatásban való alkalmazásakor?

Az IKT eszközök oktatásba való integrálását számos tényező akadályozhatja. Fontos, hogy ezeket a tényezőket ismerjük, fel tudjunk rájuk készülni. Ezen gátló elemek felsorolása mellett egyben a hozzájuk való helyes hozzáállás kialakításához is vártuk a szakértők meglátásait.

A szakértői válaszokat 3 kategóriába sorolhatjuk. 11-en eszközorientáltan álltak a kérdéshez és infrastrukturális problémákat említettek. A személyközpontú megközelítésnél 14-en hallgatókkal kapcsolatos gátló tényezőket soroltak fel, míg 8-an az oktatóknál jelentkezőket. Végül 7-en általánosan közelítettek a kihívásokhoz és az azokhoz való helyes attitűd, szemlélet leírására törekedtek.

Többen egy alpinfrastruktúra biztosítását várnák el egy felsőoktatási intézménytől, amelynek szerves része a Wi-fi, hiszen enélkül *„nincs BYOD, nincs digitális pedagógia”* (Kárpáti Andrea). Benedek András szerint a kérdés eleve eszközorientált volt, és az amortizálódás, látványbefektetések problémájára tereli a figyelmet:

*„A probléma az, hogy rendkívül erős az eszközorientáltságunk, az eszközök presztízseleme. Ugyanez a presztízs – kicsit torz formában – megjelenik, amikor számítógépes laborokat telepítenek, súlyos tízmilliókat költenek, majd megfeledeznek arról, hogy ezek a gépek szinte azonos időben fognak amortizálódni, elhasználódni. Közben pedig azok a terek, amelyek nagyon fontosak lennének, mint például a Wi-Fi-ellátás, a sávszélesség, a komplexebb szolgáltatások igénybevétele nem fejlődik: megmaradnak egy egyszerű eszközfétisnél, próbálják „letudni” a látványpedagógiát, ami mögött sokkal mélyebb összefüggések rejlenek.”*

Kárpáti Andrea és Abonyi-Tóth Andor egyenesen a közbeszerzések intézményének megszüntetését javasolják, annak érdekében, hogy olyan rugalmas legyen a rendszer, ami a fenntarthatóságot eredményesen szolgálja ki. A DPMK is hasonlóan vélekedik:

*„A lokális kezdeményezések általában vagy elhalnak, vagy nem tudnak tovább élni akkor, ha az, aki elindította, elmegy onnan. Vagy valaki kialakít egy infrastruktúrát és le kell cserélni egy központi nyomásra egy másik platformra, másik technológiára és nem tudja folytatni, teljesen elvész az, amit elkezdett. Ez egy nagyon nehéz kérdés, hogy hogyan lehet a fenntarthatóságát biztosítani ezeknek a platformoknak, amik túlélnek két-három évet, de anélkül viszont nem elvárható, hogy ez mélyen beépüljön. Az ezzel kapcsolatos licenc díjakat vagy jogdíjakat tervezni kellene a költségvetésbe, hogy az egyetemek ezt hosszútávon fenntartható módon tudják kezelni. Az, hogy oldják meg ingyen vagy keressenek egy Linux-os megoldást - már réges-régen nem ebben kellene gondolkodni.”*

Emellett javasolják, hogy legyen a felsőoktatási intézményekben helpdesk: *„amelyik azonnal válaszol nemcsak a hallgatóknak, hanem az oktatóknak a kéréseire/kérdéseire is. Ez intézményi szintű*

*beavatkozást igényelne: szolgáltatási közegeket kellene kialakítani, amibe be lehet vonni a hallgatókat, külső szolgáltatókat”.*

További infrastrukturális problémaként nevezik meg a szakértők a terem elrendezését, bútorzatát, az akkumulátor-/eszköz-feltöltés lehetőségének hiányát, illetve, hogy vannak programok, amelyek „*egyik pillanatról a másikra eltűnnek, fizetőssé válnak*”. Dorner Helga pedig az adatvédelem kérdését, a GDPR betartására vonatkozó kihívásokat említi meg.

Többen is hivatkoznak, a különböző platformokból, például eltérő okostelefon-operációs rendszerekből eredő problémákra. Abonyi-Tóth Andor szerint a következőképpen kell felkészülni ezekre a helyzetekre:

*„A használd a saját eszközeidet filozófia nagyon szép, de a gyakorlatban nagyon-nagyon sok problémát vet fel. Itt kell egy rutin az oktató részről, hogy ezt hogyan tudja helyettesíteni, kreatívnak kell lenni, improvizálni kell nagyon sokszor, és gyakorolni kell, vagy szükséges egy olyan rutin, hogy ha valami ilyesmit tapasztal, akkor ne fagyjon le, hanem legyenek a módszertani eszköztárában olyan helyettesítő eszközök, amikhez tud nyúlni.”*

Bujdosó Gyöngyi megoldásként azt javasolja, hogy legyen egységes infrastruktúra a felsőoktatási intézményekben. Ezzel ellentétesnek mondhatjuk Ollé János véleményét, aki azt támogatja, hogy mindenki a saját információs környezetével vegyen részt az oktatásban:

*„Van egy ilyen elmélet, ami azt mondja, hogy „hozd a saját eszközödet”, szerintem ennél egy picit tovább kell menni én inkább azt mondanám, hogy „hozd a saját információs környezetet”. Abban amiben komfortos vagy, amiben jól érzed magad, ami teljesen természetes. Ez nemcsak a hallgatókra, tanulókra igaz, hanem egyébként akár a tanárookra, oktatókra is. Ha ebben nagyobb teret engednénk és a módszertant úgy alakítanánk, vagy úgy raknánk össze egy pedagógiai folyamatot akár a köznevelésben vagy a felsőoktatásban, hogy mindenki hozhatja ezt a saját információs és tanulási környezetet, akkor nemcsak a folyamat lenne lényegesen hatékonyabb, hanem sokkal kevesebb gond vagy probléma lenne”.*

A DPMK szerint gondolni kell a felsőoktatásban azokra is, akik nem rendelkeznek eszközökkel, az oktatóknak kompenzálnia kell az eltérő családi háttérből eredő különbségeket úgy, hogy hozzáférést biztosít az eszközökhöz.

A megállapított kategóriáktól függetlenül, a problémakörök gyakorisági értékeit tekintve a válaszadók leginkább egy, a hallgatókhoz kapcsolódó akadályozó tényezőt neveznek meg. Ez pedig a hallgatók nem megfelelő digitális kompetenciája. Főző Attila: „*az oktatók körében nagyon elterjedt az a tévhit, hogy a mai diákok valódi kis zsenik, nem kell őket tanítani, anyatejjel szívták magukba ezt a technológiát. De hát ezt nagyon jól tudjuk, hogy nem így van*”. Ahogy cél figyelembe venni azt, hogy a hallgatók eltérő tudással lépnek be az oktatás világába, úgy a heterogén digitális kompetenciaszinteket is figyelembe kell venni – folytatja.

Halász Gábor a magasabb tudással rendelkezőkkel kapcsolatban a következőket fejti ki: „*a tanulók technológiai tudása nagyon gyakran az oktatók előtt jár, ami azt jelenti, hogy a technológia használatának az oktatói gyakorlatba való behatolása csak úgy tud megtörténni, hogy ha olyan bizalmi és egyenrangúságon alapuló kapcsolat van a diákok és a pedagógusok között, ami megengedi a kétirányú tudásátadást kettejük között, tehát az oktatók a hallgatóktól is tudnak tanulni.*”

Dorner Helga a hallgatók digitális kompetenciák alkalmazási területére vonatkozóan tesz fel kérdést: „*a hallgatóknak az előzetes tapasztalatai vagy a tanulási szokásai vajon megengedik-e azt, hogy valaki új eszközöket, vagy ugyanazt az eszközt másképp, tanulási helyzetben tudja alkalmazni?*”

A válaszadók közül 4-en azt tárgyalják, hogy nem csak a tudásuk nem megfelelő, vagy heterogén, hanem az attitűdjük is problémás lehet. Elzárkóznak a technológia használatától, „*nagyon erős szorongás*” van bennük az eszközökhöz, digitális tananyagokhoz, különböző felületekhez kapcsolódóan, vagy még mindig az az etalon számukra, ami szóban elhangzik, nem pedig a digitális platformokon publikált.

Bereczki Enikő és Gonda Zsuzsa a pedagógiai feladatot látja meg ezekben a nehézségben, utóbbi a tudáselemek, előbbi pedig az affektív oldal fejlesztésében: „sok hallgató ellenérzéssel jön be a technológiával szemben, ez nehézség, viszont én kihívásnak is tekintem, mert megpróbálok jó gyakorlatokat, hatékony eszközhasználatot mutatni, kutatási eredményeket is feldolgozni. Úgyhogy nekem az egy kihívás, hogy ezeken a nézeteken dolgozzak és változtassak”.

Prievara Tibor így összegzi a hallgatók digitális kompetenciájával kapcsolatos meglátásokat:

„A legelső nagyon fontos probléma azt gondolom az, hogy a diákok nem fognak minket támogatni. Hiszen ha egy olyan pedagógiai paradigmában dolgozunk, melyben új elvárásokat támasztunk önmagunkkal szemben is és a diákjainkkal szemben is, vagy a hallgatókkal szemben is, akkor óhatatlanul ez ellen ők lázadni fognak, vagy legalábbis nem értik és elszabotálják. Az első nagyon fontos hátrány vagy nehézség az, hogy nem nagyon lehet a diákokra számítani, pedig azt gondolnánk, hogy ők lesznek a mi nagy szövetségeseink ebben. Ez nem működik. A diák a digitális eszközökkel segített pedagógiai kontextusban teljesen ellehetetlenedik és nem érti, hogy mit kell csinálni. Olyan szintig, hogy nem tudja bekapcsolni a gépet, mert nem olyan a bekapcsoló gomb, mint amelyet otthon megszokott. Nem tud rácsatlakozni az internetre, pedagógiai kontextusban nem működik, hiszen minden egyes lépés egy olyan dolog felé viszi el őt, amitől ő fél. Tehát úgy érzi, hogy ha ezeket az eszközöket használjuk, másra kell használni, számukra is másfajta megközelítés lesz majd kívánatos, és neki is máshogy kell hozzáállnia a saját tanulásához is, és ez nem könnyű. Én azzal szoktam „biztatni” magam, vagy mindenkit, aki ezzel foglalkozik, ha nagy sikered van, akkor valószínűleg rosszul csinálod. Ha az óra első 5 percében tökéletesen leizzadsz és úgy érzed, hogy ez nem fog tovább menni, akkor valószínűleg jó úton jársz.”

Az oktatókra vonatkozó nehézségek egyrészt a belső korlátokra vonatkoznak, másrészt pedig a külső világ alakít ki olyan környezetet, amely frusztráló lehet. Az oktatók saját magukkal kapcsolatos gátló tényezőiről Szivák Judit így nyilatkozik:

„Szerintem a nehézségek legnagyobb része a saját korlátaim. Jelentősebbnek vélem, mint a tárgyi nehézségeket. Mennyire vagyok nyitott, mennyire vagyok képes tanulni ezeket az eszközöket, mennyi idő, míg kitapasztalom az eszközöknek az optimális használatát, arányát. Igen, nekem meggyőződésem, hogy a nehézségek, azok bennünk vannak leginkább.”

Buda András az oktatók IKT eszközökkel kapcsolatos szorongására és szerepkonfliktusaira koncentrál:

„Az oktatóknak a jelentős, de azért úgy gondolom, hogy csökkenő része azt gondolja, hogy neki mindent tudni kell és nem szabad hibázni. Sokszor a média meg a közgondolkodás olyasmit sugall és közvetít, hogy a tanulók már otthon vannak az eszközöknek a használatában és ők milyen szuperek. A tanárok pedig rosszul érzik magukat, hogy ha valami nem úgy történik, ahogy ők elvárják: nem pontosan olyan az a program, nem pontosan az a megjelenő ablak, mint ahogy ők megszokták és hogyha ők nem jól kattintanak valahova, valamit nem tudnak egyből összeszerelni, akkor az számukra „égő” és attól ők kevesebbé váltak. Ez egyfajta görcsösséget és egy frusztráltságot okoz az oktatók jelentős részének. Ez az, amit meg kell tanulni kezelni és elfogadni, nem úgy odaállni hozzá, hogy ez egy olyan dolog, amiben én nem hibázhatok és nem tévedhetek.”

Többen említik, hogy készüljön a tanár B tervvel, ne féljen, legyen ellenőrző listája. Molnár Gyöngyvér elmondása szerint az alábbi módon áll az előforduló problémákhoz:

„Az embernek nagyon nyitottnak és rugalmasnak kell lennie. Elég sokszor előfordult az az óráimon, hogy a hallgatóim szóltak, valami nem működött, valami problémába ütköztek, ezt hogyan lehetne megoldani. Én bevallom, amikor odamentem mosolygósan, fogalmam nem volt még a probléma megoldásáról, mivel még nem találkoztam korábban azzal a jelenséggel. De megoldottuk minden egyes alkalommal az adott problémát, és ezzel én is nagyon sokat fejlődtem, ezen kérdések és ezen problémamegoldások segítségével.”

Ollé János az IKT eszközök előnyeit emeli ki a kockázataival szemben:

*„Az, hogy előfordulnak technológiai jellegű problémák vagy kihívások, az szerintem természetesen éppúgy igaz bármilyen kontakt szituációra. Tehát én meg szoktam mosolyogni azokat a felvetéseket, hogy „Jaj de hát mi van, hogyha lemerül vagy éppen nem elég a sávszélesség”. Igen, vannak ilyenek, de amikor egy technológiát használunk, akkor annak az előnyeire fókuszálunk, arra gondolunk, hogy ez nem egy csodaszer, ami kockázatmentes és egyébként nem okozhat problémát a felhasználása. Tehát szerintem ez jelentőségét tekintve messze nem akkora, mint amekkora pedagógiai előny származhat egy IKT eszközhasználati környezetből.*

*Ha tartjuk az eredeti logikát és a pedagógiai céljaink megvalósításához, vagy a folyamat hatékonyabbá tételéhez keressük és találjuk meg az eszközöket, akkor eleve a módszertanba való beágyazás már ad egyféle támpontot, egyféle jó keretrendszert. Ez önmagában csökkenti a kockázatát bármilyen gond vagy probléma kialakulásának. Nem gondolom azt, hogy akkor az eszközzel van gond, vagy velem van a gond, vagy a hallgatókkal van a gond, hanem valahogy úgy raktuk össze a folyamatot, ami az adott helyzetben nem volt szerencsés. És akkor egy önreflektív elemzés alapján valójában lehet a következő alkalmat már úgy tervezni, hogy ez működjön.”*

Farkas Bertalan Péter pedig a fennálló nehézségek viszonylatában a munkaközösség szerepének kérdését hozza be:

*„Oktatóként tagjai vagyunk egy közösségnek. Egy tanszéknek, egy karnak, egy egyetemnek. Annak az egyetemnek, vagy annak a karnak vagy adott esetben a tanszéknek vannak eszközei. Vannak saját tantermei, vannak saját berendezett oktató termei. Azt gondolom, hogy az egy tanszéki és kari hatáskör, tovább megyek felelősség, hogy ezekkel az eszközökkel, infrastruktúrákkal tisztában legyünk és ennek az előnyeivel, hátrányaival, korlátaival és kockázataival is. Tehát én például tanszéki vagy kari vezetőként biztosan fordítanék arra energiát és erőforrást, hogy egy értekezleten összegyűjtsem azokat a problémákat, nehézségeket, adott esetben kockázatokat, amiket az oktatók vagy oktatótársaim jeleztek. Ezeket a kockázatokat, nehézségeket mérlegelem, ezekhez beállítok kontrollokat, és ezeknek megfelelően cselekvési terveket készítek. Én azt gondolom, hogy az oktatói közösségnek kell lennie annyi erejének, energiájának, vagy belső motivációjának, hogy ezeket a problémákat közös problémaként kezelje.”*

### **Fókuszterület: A felsőoktatás digitális kultúrája**

**8. kérdés:** Hogyan értékeli a hazai digitális felsőoktatási kultúrát? Milyen feltételek teljesülése szükséges ahhoz, hogy a jelenlegi helyzetnél magasabb színvonalat érnünk el?

A kérdés segítségével kitértünk az interjú korábbi részében lévő nézőpontot és arra kértük a szakértőket, hogy a teljes hazai digitális felsőoktatási kultúráról mondják el véleményüket, és térjenek ki arra is, hogy szerintük hogyan lehetne magasabb színvonalra emelni ezt a területet. A 8. kérdés után feltettünk egy utolsó, levezető kérdést az interjúalanyoknak: *„Van-e olyan hazai digitális felsőoktatási kultúrával kapcsolatos további gondolata, meglátása, amit szeretne megosztani?”* Mivel erre a kilencedikként feltett kérdésre adott válaszok erősen összefüggnek a 8. kérdésre adott válaszokkal, ezért ezt a két kérdést – ebben a fejezetben – együtt tárgyaljuk.

A kapott válaszokat 3 kategóriába soroltuk:

- leíró jellemzés: a felsőoktatás digitális kultúrájának erősségeiről és gyengeségeiről;
- problémafelvetés: milyen kihívások, problémák vannak ezen a területen;
- megoldások: annak a számbavétele, hogy miként lehetne megoldani a problémákat.

Gonda Zsuzsa leíró jellemzése erősséget és gyengeséget is felvonultat a felsőoktatás digitális kultúrájával kapcsolatban: *„Azt tapasztalom, hogy a vizualitás már mindenütt nagyon erőteljes. Prezentációk segítségével szemléltetik a tananyagot az oktatók, és ezek a prezentációk elérhetőek, segítve ezzel a jegyzetkészítést. Ez szerintem gyakorlatilag már mindenütt megtörténik. Nagyon sok helyen látom azt, főleg akár gazdasági egyetemeken is, hogy keretrendszerrel dolgoznak, ahol elérhetőek a tananyagok a hallgatók számára, tudnak egymással kommunikálni, fórumozni például, és ez bevett gyakorlat nagyon sok helyen, én ebben látom az erősséget. Ami miatt csak közepes a helyzet, az az interaktivitás része: ha megnézzük, akár a prezentációkat, akár egy ilyen keretrendszert, ahol letölthető anyagok vannak, akkor ez inkább egyoldalú és nincs meg a kapcsolat az oktató és a hallgatók között. Szerintem itt lehetne fejlődni: közösen létrehozni, elemezni tartalmakat, ugyanúgy a tanár irányításával vagy kérdéseivel, de a hallgatókat is bevonva.”*

Más szakértők is hasonlóan fogalmazzák a leíró jellemzésekben: *„Van egy elmozdulás a felsőoktatásban, de nagyon lassú”* (Tartsayné Németh Nóra); *„a magyar felsőoktatásban nyomokban megjelenik a digitális kultúra”* (Buda András); *„vannak világszínvonalú szigetek, műhelyek, személyek, tanszékek, ahol gyakorlatilag a világvonalal együtt mozognak ezen a területen”* (Z. Karvalics László).

A problémák, amelyek a felsőoktatás digitális kultúrája kapcsán előkerülnek, tág és komplex kontextusban kezelendők, mert ahogy a DPMK munkatársai megfogalmazták, a digitális eszközökről nem elszigetelten kell gondolkodni, hanem a felsőoktatás szerepének és funkciójának tükrében: *„Akárhányszor beszélünk a digitális eszközökről, mindig oda lyukadunk ki, hogy amit elmondunk, az sokkal több, mint a digitális térről való gondolkodás. Másképp gondolkodunk a felsőoktatás szerepéről, funkciójáról. Amíg ez a gyökér nem változik, addig nekem nincsenek optimista verzióim (ti. a felsőoktatás digitális kultúrájának magasabb szintre jutásáról)”*.

A problémafelvetések 3 tényező mentén csoportosíthatók:

1. Nincsenek megfelelő technikai feltételek.

Buda András úgy véli, hogy a nem megfelelő technikai feltétel sokakat visszavethet a digitális eszközök alkalmazásától: *„Olyan technológiát kellene azért biztosítani a tanároknak, ami megnyugtatóan és biztosan működik. Amikor egy előadóteremben a számítógépnek az egységei vagy tudása az nem olyan, mint a tanárnak az otthoni gépe, vagy program kompatibilitási problémák vannak, mert nem aktualizálják megfelelően a számítógépeket, akkor azért még akik maguktól próbálkoznak némi fejlődéssel, előrelépéssel, azok sem fognak annyira próbálkozni.”*

2. Nem megfelelő az oktatók attitűdje, motivációja és előképzettsége.

Molnár György szerint eléggé diverzifikált a helyzet, és *„van, aki jobban élen jár, mások kevésbé, valaki előrébb húz, más hátrébb, de van ennek finanszírozási oldala is, meg ott az attitűd is, az oktatói hozzáállás.”*

A DPMK munkatársai úgy vélik, hogy *„az oktatói tevékenység minősége nem számít bele az oktató megítélésébe, ezért nem lesz motivációja fejlődni a kompetenciákban, mert csak az impakt faktora alapján ítélik meg”*.

Tóth-Mózer Szilvia a legkomolyabb kérdésnek azt tartja, hogy mi a motivációja egy oktatónak arra, hogy ezeket az eszközöket beépítse a saját gyakorlatába: *„Említettem már ezt a szenvedésnyomást, hogy sokan úgy jönnek (ti. továbbképzésre), hogy talán ez megoldás lesz valamilyen problémájukra, akár ami a hallgatók motivációját, akár ami az ő adminisztrációs terheit illeti.”* Az oktatók egy része ugyanis azt várja, hogy a digitális eszközök használatába fektetett energia vagy úgy térül meg, hogy kevesebb adminisztrációjuk lesz vagy úgy, hogy szívesebben mennek be tanítani, mert motiváltabbak ők is és a tanulók is.

Tóth-Mózer Szilvia azt is kifejti válaszában, hogy a digitális eszközök bevezetését az a probléma is gátolja, hogy az oktatók egy része nem rendelkezik tanárszakos végzettséggel, és nem is gondolja, hogy andragógiai vagy pedagógiai ismeretekre szüksége lenne, pedig a digitális



eszközöket is csak kellő módszertani felkészültségre alapozva lehet beépíteni az oktatási gyakorlatba.

3. Nincsen intézményi és oktatáspolitikai támogatás a digitális eszközök használata mögött.

A DPMK munkatársai szerint könnyen előfordulhat, hogy egy hallgató úgy végez el egyetemi képzést, hogy a képzés során nem kell használni digitális eszközöket. Ez azért fordulhat elő, mert nincsen egységes szabályozás, nincsen hivatalos elvárás az egyetem felé, hanem az egyetem döntésén múlik, hogy mennyire tartja fontosnak a digitális eszközök használatát.

Ugyanezt a problémát feszegeti Z. Karvalics László is. Helyzetértékelésében elmondja, hogy vannak a felsőoktatásban olyan oktatók, akik gyorsan és magas színvonalon adaptálódnak a változásokhoz, ők a „*pionírok, hősök és evangélisták*”. De a jógyakorlatok elterjedéséig és általánossá válásáig rengeteg idő telik el, mert az átlagos oktatókat és a rendszert nézve nagyon lassú az adaptáció. Ez összefügg azzal a problémával, hogy *„egy rosszul szabályozott, rosszul megfizetett rendszerben, rosszul megfizetett emberektől nem lehet elvárni munkaköri kötelességként azt, hogy egyre magasabb szintre hágjanak.”*

A fenti három problémacsoport megoldási lehetőségeire az alábbi ötleteket adták szakértőink.

- A digitális pedagógia presztízsének növelése.

*„Az intézmény tud tenni olyan lépéseket, amellyel emeli ennek a területnek a presztízsét. Ha azt mondom, hogy az oktatóknak nem kötelező a továbbképzés, akkor viszont növelni kell a terület presztízsét. Az, hogy egy oktató ilyenbe munkát feccöl, az meg legyen becsülve valamilyen módon az egyetemen.”* (Tóth-Mózer Szilvia)

- Az oktatók motiválása.

*„Jobban kellene valahogy a motiválni az oktatókat, hogy ezeket az elveket, technológiákat használják. A gátat itt az jelenti, hogy az oktató azzal szembeül, hogy rengeteg munkát be kell fektetni az elején valamibe, hogy az utána működjön és nehéz azt a gátat átlépni és azt láttatni, hogy most 150%-on kell dolgozni, de a következő évben ez visszacsúszhat 70%-ra, mert már készen van a kurzus és csak frissíteni kell. Pedig ez megkönnyíti az oktatónak a munkáját és ezt a gátat kellene valahogy letörni.”* (Abonyi-Tóth Andor)

- Önfejlesztést támogató forrásanyagok biztosítása.

*„Hasznos lenne ilyen felsőoktatás pedagógiát célzó honlapokat, ötlettárat, digitális forrás listát összegyűjteni, amihez könnyebben nyúlnak az oktatók Teach meetek lehetnének az egyetemen és erre specializált YouTube csatornák.”* (Bereczki Enikő)

- Digitális tananyag- és kurzusfejlesztés szorgalmazása.

*„Az ELTE most nagy hangsúlyt fektet arra, hogy e-learninget terjesszen el. Minden karon lehet MOOC-ot fejleszteni, ehhez vannak képzések (informatikai jellegű és olyan jellegű is, mint a beszédtechnika, videotechnikai vagy retorikai képzés).”* (Tartsayné Németh Nóra)

- Egyetemen belüli és egyetemek közötti együttműködés megteremtése.

*„Támogatnám, ha valamilyen műhelyszerűség alakulna ki az egyetemek között. Így azok, akik egyedül vagy nagyon kevesen vannak a saját egyetemükön, nagyobb motivációval vagy kevesebb küszködéssel érnének el valamit.”* (Tartsayné Németh Nóra)

- Kényszerítő erő alkalmazása.

*„Itt előrelépés akkor lesz a dolgokban, ha valamilyen szolid kényszerítő erőszak az mindenkit egy kicsit állandóan és folyamatosan bökdös előre.”* (Buda András)

A szakértők által vázolt lehetőségek sorát, melyek a felsőoktatás digitális kultúrájának fejlesztésére irányultak, azzal az ötlettel zárjuk, amelyben Abonyi-Tóth Andor a „*mozgó labor*” képét vizionálja. Ez a mozgó labor egyesítené magában az informatikát és a neveléstudományt, amennyiben a digitális eszköz kipróbálásának lehetőségét és oktatásban való felhasználásuk módszertani ajánlását nyújtaná az oktatóknak.

*„Egy kamion be lenne rendezve (ti. változatos digitális eszközökkel) és végiglátogatná az összes magyar felsőoktatási intézményt, mindenhol eltöltve pár napot. Az oktatók megnézegethetnék az eszközöket és kapnának módszertani segítséget. Ilyen roadshow-t képelek el, amely kifejezetten az oktatókat célozná.”*

### **Összegzés**

Gyakori válaszadási stratégia volt a szakértők részéről, hogy bizonyos alapelvek mentén közelítették meg ezen kérdéseket. Ezek közül a leginkább mindenki által egyöntetűen artikulált alapelv volt, hogy ne az eszközök legyenek a középpontban. A pedagógiai célok alá rendelten, a pedagógiai problémákból, kihívásokból kiindulva kell a digitális eszközöket alkalmazni, abban az esetben, ha azok valóban rendelkeznek hozzáadott értékkel.

Az viszont kérdéssé vált (a szakértői vélemények tükrében), hogy a digitális eszközökhöz kapcsolódó látványpedagógia tömegeket vonzó erejét kihasználjuk, vagy inkább tartjuk magunkat távol a jelenségtől, mert az a pedagógiai problémák „elkendőzéséhez” vezethet valódi eredmények elérése nélkül.

Több interjúalany számára is egyértelmű, hogy minden oktatási/tanulási tevékenység támogatására lehet digitális eszközöket alkalmazni, melyek összefogására kiválóan alkalmas egy e-learning keretrendszer. Ezáltal kiterjeszhetővé válik a kontakt tanulási tér és idő, ami a folyamatok teljes átszervezésére, újra értelmezésére ad lehetőséget a hatékonyság növelésével. Egy jól szervezett keretrendszer fejlesztheti az egyik legfontosabb kulcskompetenciát, az önszabályozó tanulás képességét is. Az értékelés területén nagy szerepet tölthet be a technológia: automatizálhatjuk általa, leegyszerűsíthetjük a különböző módszerek megvalósítását (ön- és társértékelés), összességében pedig sokat növekedhet a folyamat eredményessége. Az alkotás és a produktivitás területén is a lehetőségek széles tárházát nyitja meg az IKT eszközök használata a számtalan különféle digitális kimeneti médiatípus, illetve ezek hálózaton való megosztása révén. Az interaktivitás új alapokra helyezhető a változatos szinkron és aszinkron kommunikációs formák megjelenésével az oktatás egyes szereplői (oktató, hallgató, tananyag) között. Az ilyen elektronikus tanulási környezet azért is kívánatos, mert a későbbi munkahelyi környezetre készít fel, illetve a diákok saját információs környezete is digitalizált, számukra ez az életszerű, természetes közeg.

Fontos fejlesztési javaslatként értelmezzük, hogy ideális, ha rendelkezésre áll egy olyan platform, amely transzparens módon megjeleníti a hallgató számára a képzése során eddig elért, és a későbbiekben elérendő tanulási eredményeit (kompetencia térkép), a képzési hálónak megfelelően strukturálva, pontszámokkal kifejezett módon.

A tanulóközpontú pedagógia megvalósításához nem a digitális eszközökön keresztül közelítenek szakértőink, hiszen azok a tanárközpontú oktatás támogatásához is tökéletes segédeszközök lehetnek. (Ez szintén a célok súlyát, a módszertan fontosságát igazolja). A tanulóközpontúság megteremtésének kérdésében egyrészt felvetődik a felsőoktatás modernizálásának egyik fő problémaköre: az előadások szerepének túlsúlya a gyakorlatokkal/szemináriumokkal szemben. Amennyiben az oktatók partnerként kezelik a tanulókat, elősegíthetik, hogy ők kerüljenek az oktatási folyamat középpontjába – összegzik a szakértők. Fontos, hogy a tanuló saját maga határozhassa meg a tanulási útvonalát, míg az oktató a megfelelő kérdések, problémák felvetésével, motiválással és kontroll biztosításával támogassa a tanulót. Vannak olyan együttműködést, produktivitást elősegítő munkaformák, amelyek a tanulóközpontú pedagógiát jobban támogatják, ezeket érdemes alkalmazni. Csak ezután lehet arról beszélni, hogy ezekben a folyamatokban az IKT eszközök milyen szerepet tölthetnek be. A tanulóközpontú hozzáállás intézményi szintű megvalósításában az is fontos, hogy a hallgatók és a

munkaerőpiac visszajelzései épüljenek be a képzés, az oktatók munkájának értékelésébe, azok (újra)tervezési folyamataiba.

A digitális pedagógia megvalósításánál jelentkező nehézségeket egyesek eszkozorientáltan közelítik meg, az infrastrukturális hiányokra koncentrálva, miközben megjelenik egy alapszint biztosításának elvárása is. Mindeközben kritizálják a közbeszerzési rendszer rugalmatlanságát és a látványbefektetéseket, amelyek megfelelnek az üzemeltetés, karbantartás, amortizáció jelenségeiről, vagy a helpdesk biztosításáról. Ugyanakkor nem kérdés, hogy az alap infrastruktúra mellett építeni kell a BYOD-ra, sőt a hallgatók saját információs környezetére. Emellett szakértőink válaszaiban a következő tanácsok jelennek meg a nehézségek kezelésével kapcsolatban:

- Az oktatók készüljenek fel a technikai problémákra, legyenek alternatív megoldásokra terveik.
- Nem szabad olyan oktatói szerepet felvállalni, amely nem engedi meg a hibázás lehetőségét.
- A nehézségektől nem kell félni, összességében a haszon nagyobb, mint a kockázat.

A tanulók heterogén digitális kompetenciái szintén problémát jelenthetnek, főként, hogy ezek tanulási szituációban gyakran használhatatlanok. Emellett az attitűdjeik sem mindig megfelelőek. Helyes hozzáállást akkor gyakorolhatunk, ha pedagógiai kihívásként, feladatként értelmezzük ezeket az akadályozó tényezőket. Az eszköztudásukat kihasználhatjuk, ami egy jó, bizalmi légkörben kétirányú tudásáramlást tehet lehetővé. Fontos az is, hogy a problémákról szervezeti keretek között is gondolkodjunk, a problémákkal végzett önreflektív tevékenységen túl osszuk meg kollégáinkkal, vezetőinkkel nehézségeinket.

Az önfejlesztés módjában kétféle utat rajzolnak ki a szakértők a folyamat tudatosságának mértéke szerint. Azonban interjúalanyaink alaptudása magasra tehető a területen, így számukra sokkal természetesebb lehet, ha „csak” az aktuális pedagógiai kihívásaik mentén végeznek önfejlesztést. Illetve, emellett rutinszerűen olvassák a szakirodalmat, (közösségi) médiatartalmakat, vesznek részt online/offline képzéseken, konferenciákon. Magasabb szintű tudatosságot igénylő szinten azonban hasznos, ha azonosítjuk digitális pedagógiai kompetencia szintünket (Horváth és mtsai, 2020), és célzott fejlesztést hajtunk végre. Az önfejlesztés szép módja, ha a diákoktól vagy a diákok által generált módon valósul meg. Szintén hatékony lehet, ha tapasztalt kollégákkal, szakértőkkel működünk együtt és segítségükkel fejlesztjük magunkat. Fontos szerepe van ebben a folyamatban a szervezett körülmények között megvalósuló intézményi képzéseknek is. Szakértőink a moduláris, rövid 3-4 órás pedagógiai kihívások köré rendezett képzésekben hisznek, amelyeket mentorálással egybekötött kipróbálás követ.

A felsőoktatás digitális kultúráját értékelve az interjúalanyok kiemelték, hogy örvendetesnek tekinthető, hogy általános gyakorlattá vált elektronikus segédanyagok készítése és e-learning rendszerben való publikálása, ugyanakkor ez még nem nevezhető digitális oktatási kultúrának. A korai adaptálók, pionírok és az „átlag szint” között olyan jelentős különbségek vannak, amelyek összességében kevésbé pozitív képet mutatnak. Erről azonban nem az oktatók tehetnek, hanem a „rosszul szabályozott, rosszul megfizetett rendszer”. Ösztönző mechanizmusok kiépítésére van szükség, hogy ne csak a tudományos, hanem az oktatói teljesítmény is beleszámítson az oktatók értékelésébe. Fontos, hogy a felsőoktatás kimeneti követelményei között ne csak szimbolikusan jelenjen meg a digitális kompetenciafejlesztés, hanem valóban elvárt és ellenőrzött formában teljesített legyen.

## Befejezés

A felsőoktatás digitális kultúrájának fejlesztése szempontjából – mely egyre égetőbb feladatnak bizonyul – a szakértői válaszok alapján különös jelentőséggel bír az oktatók megfelelő motiválása és a kapcsolódó kompetenciák fejlesztését támogató anyagok (önfejlesztő és közösségi-, kurzusalapú lehetőségek) létrehozása. Ehhez kapcsolódóan hangsúlyos elemként jelenik meg az együttműködési törekvések támogatása, illetve valamely külső, intézményi és/vagy kormányzati, oktatáspolitikai

kényszerítőerő is, mely a felsőoktatásmódszertant és a kapcsolódó oktatói kompetenciákat megfelelő módon elismeri és díjazza, közvetlen és pozitív visszacsatolást nyújtva az ilyen irányú oktatói erőfeszítésekre.

A szakértői és az ágazati megállapítások (Digitális Oktatási Stratégia) erősen kapcsolódnak egymáshoz, így remélhető a felvetett elképzelések mielőbbi kidolgozását és megvalósítását. Pozitívként értékelendő, hogy a pandémia okozta digitális kihívások még inkább rávilágítottak a felsőoktatás megfelelő digitalizálásának jelentőségére és a sürgető lépéskényszerre ezen a területen, melynek következtében megszorodtak a témára fókuszáló hazai és nemzetközi projektek és kezdeményezések. Kívánatos lenne az ágazat szempontjából, ha az ezáltal felhalmozódó kutatási eredmények és szakmai tudás mielőbb jelentkezne konkrét formában is a felsőoktatásban, pozitív hatást fejtve ki az oktatók oktatásmódszertani gyakorlatára.

### Felhasznált szakirodalom

- Adesope, O. O. és Rud, A. G. (2019): Maximizing the Affordances of Contemporary Technologies in Education: Promises and Possibilities. In: Adesope, O. O. és Rud, A. G. (szerk.): *Contemporary Technologies in Education*. Palgrave Macmillan, Cham, 1-15.
- Benedek András (2020): Távoktatás másként!!! – A digitális kor pedagógiai kihívásaihoz. *Opus et Educatio*, 7(3), 185-192.
- Buda András (2019): Generációk, társadalmi csoportok a 21. században. *Magyar Tudomány*, 180(1), 120–129.
- Dringó-Horváth Ida, Hülber László, M. Pintér Tibor és Papp-Danka Adrienn (2020a): A tanárképzés oktatási kultúrájának több szempontú jellemzés. IN: Varga Aranka, Andl Helga és Molnár-Kovács Zsófia (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban 2019. Neveléstudomány: Horizontok és dialógusok*. I. KÖTET. PTE BTK Neveléstudományi Intézet, Pécs.
- Dringó-Horváth Ida, Dombi Judit, Hülber László, Menyhei Zsófia, M. Pintér Tibor és Papp-Danka Adrienn (2020b): *Az oktatásinformatika módszertana a felsőoktatásban*. Károli Gáspár Református Egyetem IKT Kutatóközpontja, Budapest.
- Eurydice (2019): *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Harmes, J. C., Welsh, J. L. és Winkelman, R. J. (2016): A framework for defining and evaluating technology integration in the instruction of real-world skills. In: Y. Rosen, S. Ferrara és M. Mosharraf (szerk.): *Handbook of research on technology tools for real-world skill development*. 137–162. Hershey, Pennsylvania, Egyesült Államok: IGI Global.
- Horváth László, Misy Helga, Hülber László, Papp-Danka Adrienn, M. Pintér Tibor, Dringó-Horváth Ida (2020): Tanárképzők digitális kompetenciájának mérése - a DigCompEdu adaptálása a hazai felsőoktatási környezetre. *Neveléstudomány*, 7(2), 5-25.
- Hülber László (2017, szerk.): Digitális-alapú Iskolafejlesztési Módszert megalapozó háttér tanulmány-kötet. Eger: Eszterházy Károly Egyetem. <https://goo.gl/QFi9hG> utolsó letöltés: 2020. november 28.
- International Society for Technology in Education (ISTE) (2000, 2011, 2017): *National educational technology standards for teachers: Preparing teachers to use technology*. ISTE (Interntl Soc Tech Educ.) <https://www.iste.org/standards/for-educators> utolsó letöltés: 2020. november 23.
- Kimmons, R., Graham, C. R. és West, R. E. (2020): The PICRAT Model for Technology Integration in Teacher Preparation. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 20(1), 176-198.
- Law, N., Lee, Y. és Yuen, H. K. (2009): The impact of ICT in Education policies on teacher practices and student outcomes in Hong Kong. In Scheuermann, F. Is Pedró, F. (szerk.):

*Assessing the effects of ICT in Education - indicators, criteria and benchmarks for international comparisons.* Luxembourg: Publications Office of the European Union/OECD

- Mishra, P., és Koehler, M.J. (2006): Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108. 6. sz..
- Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, 172(9), 1038-1047.
- Molnár Gyöngyvér, Turcsányi-Szabó Márta és Kárpári Andrea (2019): Az interaktív tanulási környezetektől a módszertani megújuláson át a kreatív önkifejezésig. *Új Pedagógiai Szemle*, 69(11-12), 53-70.
- Nyíri Kristóf: Nyitott tudomány, nyitott oktatás. Internet és interdiszciplinaritás. Elhangzott az Országos Kiemelésű Társadalomtudományi Kutatások Közalapítvány "Az Európai Unió felé..." c. konferenciáján, 2000. ápr. 26-án, Budapesten [http://www.hunfi.hu/nyiri/OKTK\\_2000.htm](http://www.hunfi.hu/nyiri/OKTK_2000.htm)
- OECD (2016): *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsi, Papp-Danka Adrienn, Czirfusz Dóra, Habók Lilla, Tóth Renáta, Takács Anita, Dobó István (2014): *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*. Budapest, Eötvös Kiadó.
- Ollé János (2017): Trendek az oktatásinformatikában. In: Hülber László (szerk.): *A digitális oktatási kultúra módszertana*. Eszterházy Károly Főiskola, Eger.
- Ollé János (2020): Digitális kompetencia és digitális oktatási kultúra a felsőoktatásban. Előadás. *Oktatásinformatika a felsőoktatásban – Kooperáció és párbeszéd a jó gyakorlatok megteremtésében online konferencia*, 2020. november 20.
- Pintér Róbert (2007): *Az információs társadalom*. Gondolat – Új Mandátum, Budapest.
- Puentedura, R. (2012): *Building Upon SAMR*. URL: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/09/03/BuildingUponSAMR.pdf> Utolsó letöltés: 2020. november 22.
- Redecker, C. és Punie, Y. (2017): *European Framework for the Digital Competence of Educators*. DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Schleicher, A. (2005): *Are Students Ready for a Technology-rich World. What PISA Studies Tells Us*. OECD.
- Scheuermann, F. és Pedró, F. (2009, szerk.): *Assessing the Effects of ICT in Education. Indicators, Criteria and Benchmarks for International comparisons*. Luxemburg, Publications Office of the European Union.
- Szűts Zoltán (2020): A digitális pedagógia jelenségei és megnyilvánulási formái. *Új Pedagógiai Szemle*, 70(5-6), 15-38.
- Török Balázs (2017): IKT-közpolitikák az oktatásban – a változások előjelei. *Educatio*, 26(2), 180–195.
- Younie, S. (2006) *Implementing Government Policy on ICT in Education. Lessons Learnt*. *Educ Inf Technol*, 11/3–4. pp. 385–400.
- Zhao, Y. és Lei, J. (2009): *New Technology*. In: G. Sykes, B. L. Schneider, D. N. Plank és T. G. Ford (szerk.): *Handbook of Education Policy Research*. New York, Washington D.C., Routledge; American Educational Research Association.