

SZÚTS ZOLTÁN

# (TÁV)OKTATÁS A KORANAVÍRUS IDEJÉN

## Oktatás a koronavírus idején

■ Tanulmányunk írása közben egy olyan típusú globális változás állt be az egyébként is komplexitással és bizonytalansággal teli világunkban, amilyenre a 21. században eddig nem volt még példa. A 2019-es év végén világszerte elterjedt a példátlan fenyegetést jelentő új koronavírus (SARS-CoV-2), amely a COVID-19 nevű betegséget okozza. Az európai kormányzatok 2020 márciusában a fertőzés terjedésének lassítása érdekében különböző korlátozó intézkedéseket, többek között iskolabezárásokat rendeltek el. Így az online távoktatás és a módszertani kereteit meghatározó digitális pedagógia jelentősége kulcsfontosságúvá vált. Világszerte az adott oktatási rendszerek más-más szintjén álltak a digitalizáció-nak, amikor a pandémia miatt a kormányok az oktatás távolsági formáját vezették be. A járvány első hulláma már enyhült, így következtetéseket vonhatunk le.

A grassroots mozgalmak mintájára alakuló tanár- és szülői csoportok tapasztalatait olvasva olyan változás történt, mintha egy autóbusz utasai, akik rendszeres utazásuk során már megfigyelték a mozdulatsorokat, melyeket a sofőr minden alkalommal rutinszerűen végrehajtott, hogy biztonságosan és gyorsan célba juttassa őket, most hirtelen a volán mögött találták volna magukat, és immár nekik kell a buszt irányítani. A tanároknak tehát digitális pedagógussá kellett válniuk. Az oktatók egy része már ismerte vagy alkalmazta a módszertant, mely a számítógépek, okostelefonok, digitális tartalmak és hálózatok segítségével teszi lehetővé a tanítást. Másik részük azonban, a fenti hasonlatunknál maradva, nemhogy nem vezetett autóbust, de még nem is ült rajta. Így hát más, korábbi utastársak, most már sofőrök elbe-



**...azt vizsgáljuk, hogy a digitális technológia környezetében hogyan transzformálhatók a hagyományos osztálytermi oktatási módszerek az internetes kommunikáció és az online média környezetére építve...**

szeléséből kellett gyorsan megtanulnia, hogyan juttathatja célba a tananyagokat, kérheti számon az ismereteket, értekezhet a tanulókkal és a szülőkkal képernyőn keresztül.

Tanulmányunk célja, hogy bemutassuk, hogyan alakulnak át végleg ebben az időszakban azok az oktatási módszerek, melyek az általános iskolától az egyetemig végigkísérik a tanulás folyamatát. Értekezésünkben az osztályterem kiterjesztése egy speciális formájának tekintjük a távoktatást, és sok más oktatáskutatóval úgy véljük, hogy az oktatás jövője még hosszú ideig a hagyományos iskola épített környezetében zajlik majd. A távoktatás alternatív elemként jelenik meg a digitális pedagógiában, és új követelményeket állít fel mind a tanulóval, mind a tanárral szemben, ahol az utóbbi szerepe változik meg talán a legjobban.

## Van-e tanár ebben az osztályteremben?

■ „A hallgató feltette kollégámnak azt a kérdést, amelyet, gondolom, mindenki tökéletesen egyértelmű és egyenes kérdésnek gondol: »Van szöveg ezen az órán?« Kollégám oly tökéletes önbizalommal válaszolt, hogy tudatában sem volt ennek (noha később, mikor a történetet mesélte, úgy utalt vissza erre a pillanatra, hogy: »besétáltam a csapdába«), és azt mondta: »Igen; a *Norton irodalmi szöveggyűjtemény*« – mire a csapda (melyet nem a hallgató állított, hanem a nyelv végtelen képessége az elsajátításra) becsukódott: »Nem, nem – válaszolta –, úgy értem: ezen az órán hiszünk a versekben meg ilyesmiben, vagy csak mi számítunk?«<sup>1</sup>

Kíváncsiságunk mögött két probléma húzódik meg. Az egyik kérdés az oktatási módszerek átalakulása, a másik, ezzel összefüggésben, hogy ez milyen következményekkel jár a tanár szerepére nézve. Mennyiben változott meg a digitalizáció hatására az a szerep, mely a 18. századtól a 20. századig nagyjából állandó volt, igaz, hogy a reformpedagógiák már kikezdték, de az igazi „csapást” a digitalizáció jelentette a 21. században.

A *Van-e tanár ebben az osztályteremben?* naiv kérdés egyszerre utalás Stanley Fish *Van-e szöveg ezen az órán* című, a 20. századi interpretációelmélet egyik legjelentősebb munkájára. Az interpretációelmélet magyar értelmezői közül többen is hangsúlyozzák, „a mű jelentése és értéke nem a szöveg inherens tulajdonsága, hanem értelmezői közösségek legitimáló/illegitimáló aktusainak, ezek időbeliségének függvénye”.<sup>2</sup> A mi kiindulópontunk azonban az, hogy a tanár jelenléte és szerepe az osztályteremben a digitális pedagógia rendszerében sem önmagában a tanulási folyamat inherens tulajdonsága, hanem az alkalmazott módszerek, felhasznált technológiák és tartalmak és végső soron az információs társadalom időbeli és térbeli fejlődésének a függvénye.

A kérdésre tehát, hogy van-e tanár ebben az osztályteremben, a válaszunk igen, bővebben pedig az, hogy egy szuperpozíciós tanár van. Hipotézisünk szerint a digitális pedagógia elméleti keretrendszerében a tanár a kvantummechanikában használt és a későbbiekben még a tanulási folyamatok kapcsán hivatkozott Erwin Schrödinger által a köztudatba is átvitt kifejezésével élve szuperpozícióban van, azaz az online tanítási-tanulási ökoszisztémában egyszerre több helyen és különféle állapotban lehet. De az osztályterem fogalma maga is újraértelmezésre szorul. Olvasatunkban az osztályterem is átalakul, az abszolút helyét már nem lehet meghatározni, a valós tér helyett az online kommunikáció platformjait és ezen platformok logikájára épülő oktatási keretrendszereket használja. Ezen platformok pedig akkor válhatnak az oktatás helyszínévé, ha kialakítják saját határaikat – kereteiket –, amelyek azonban az interaktivitás és multimedialitás hatására átjárhatóak.

Az interpretáció problémáját tovább vizsgálva feltűnik, hogy a tanár szuperpozíciós állapota az információs társadalomban az értelmezői közösségek (egyéni és csoportos tanulók) legitimáló és illegitimáló cselekedeteinek a függvénye. De vajon nem arról van szó, hogy a világháló ismereteket relativizáló, kapuőröket kiszorító és szabadon írható platformokat biztosító kontextusában a korábbi tanítási-tanulási cselekményekhez kötődő hagyományok és rítusok fellazulnak, és így a minőségi – eredményes és hatékony – tanítási-tanulási folyamatok kulcsszereplője a különböző szuperpozícióban lévő – kiter-

jesztett funkciókkal bíró – tanár lesz? Ez a szuperpozíció pedig jelenthet facilitátori, moderátori, mentori vagy további, a közeljövőben a mesterséges intelligencia hatására hamarosan kialakuló szerepet is. Valószínű, hogy a jövőben megerősödik például a közösségi média környezetében aktív, a nonformális tanulási folyamatokat generáló tanárok influenceri szerepe. Ebben a szerepkörben például a tanár képessé válik a hiteles ismeretek virális terjesztésére. Nem egyértelmű azonban, hogy képes lesz-e ezen szerepkörben kellőképpen megerősödni. A közösségi média természeténél fogva ugyanis a nem valós információk terjesztése is hasonló logika szerint, virálisan történik. Az információs társadalom kiterjeszti tehát az osztálytermet is. A változás következménye, hogy az internetes kommunikációs csatornák és digitális platformok a tárgyi világban létező osztálytermet augmentálják, így maga az osztályterem is folyamatosan szuperpozícióban lesz.

## A tanulmány célja

■ Összefoglaló tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a digitális technológia környezetében hogyan transzformálhatók a hagyományos osztálytermi oktatási módszerek az internetes kommunikáció és az online média környezetére építve mind az osztályterem, mind a távoktatás dimenziójában. Tisztában vagyunk vele, hogy a munkánkban javasolt transzformáció nem kizárólagos. A pedagógiai tapasztalat azt mutatja ugyanis, hogy a tanárok a gyakorlatban a technológia használata során nem tartják magukat mereven a tankönyvekben leírt módszertani javaslatokhoz, hanem az osztályközösség, a technológiai infrastruktúra, illetve a saját digitális kompetenciájuk függvényében térnek el a sztenderdektől, és kísérleteznek.<sup>3</sup>

Terjedelmi és tartalmi okokból döntést kellett hoznunk, hogy mely oktatási módszereket tárgyaljuk, és melyeket hagyjunk ki. Az osztálytermi oktatás módszertanával foglalkozó szerzők más-más hangsúlyokkal és elkötelezettségekkel választják ki és definiálják az osztálytermi oktatás elemeit. Mivel jelen fejezetben nem a diskurzusképzés volt a célunk, ezért a Falus Iván által szerkesztett *Didaktikában* szereplő leírásokat vettük az oktatási módszerek vizsgálatánál alapul.<sup>4</sup>

Valamennyi módszer adaptációja során az osztályterem kiterjesztésének közös ismérve, hogy technikailag determinált: online kommunikációs csatornákra és platformokra, illetve távoli jelenlétre (telepresence) épül, miközben a folyamatok megjelenítője a képernyő. Az oktatáskutatók számára ismert, hogy az oktatási módszerek segítségével a tanár támogatja vagy szervezi a tanulók tanulási folyamatát.<sup>5</sup> Röviden tisztáznunk kell, hogy a kommunikáció és a csoportszociológia szempontjából megkülönböztetünk frontális, egyéni, páros, csoportos vagy hálózati tanulást.

A legnagyobb kihívást a tanár számára a tanítási és tanulási módszerek kijelölése jelenti, és ez a probléma különösen érvényes volt a koronavírus idején. Falus Iván szerint a gyakorló, tapasztalt pedagógusok számára sem könnyű feladat a tanítás során alkalmazott módszerek megfelelő kiválasztása. Ezeket a módszereket össze kell hangolni az „óra céljaival, a tanulók sajátosságaival, a tartalom jellegzetességeivel”.<sup>6</sup> Szükséges tehát ismerni az egyes módszer biztosította lehetőségeket, a módszer hatékonyságát és alkalmazását a didaktikai célok elérésében. Fontos megjegyeznünk, hogy mivel digitalizált világunk csupán gravitációs maggal rendelkezik, stabil struktúrával vagy határokkal nem, ezért az arra épülő digitális pedagógia módszerei által biztosított lehetőségek vagy azok hatékonysága is gyorsan változik. Egy új, gyorsan népszerűvé váló okostelefonos alkalmazás például változást hozhat a tanulók esetében a képernyőről való olvasáshoz való viszonyulásban, az elvárt interakció mértékében vagy éppen a megtekintett videók hosszában. Amennyiben például az augmentált valóság terei, melyekben a látható világra egy digitális információs réteget vetítünk a technológiai áttörés következtében, beépülnek a mindennapi életbe, az osztálytermi vagy távoktatási interaktív szemléltetés nagyobb szerepet kaphat az előző alfejezetekben bemutatott módszerek közül. Akkor azonban, ha egy olyan, a társadalom egyre több tagja által birtokolt eszközt, mint az okostelefon sem sike-

rül az augmentált valóság környezetének megjelenítésébe integrálni, nem kapcsolódik magas szintű felhasználói élmény az ábrázoláshoz, akkor elmarad az oktatási tartalmak fejlesztése, az augmentált valóságterek kiszorulnak az oktatási módszerek közül. Nehéz helyzetben van tehát a tanár a digitális pedagógia rendszerében abból a szempontból, hogy az általa elsajátított módszertani ismeretek folyamatos megújítására van szükség, a távoktatás során pedig lassabban szembesül azokkal a technikai nehézségekkel, melyek gátolják a tanulókat abban, hogy hatékonyan vegyenek részt az oktatásban.

Falus Iván kiemeli, hogy a módszerek kiválasztásánál komplex kritériumrendszert kell figyelembe venni. Egyszerre kell számba venni az oktatás alapelveit, céljait és feladatait, a tanulók, a tartalom, valamint az oktatási feltételek lehetőségeit. A módszerek kiválasztásának kritériumai tehát egyszerre az oktatás alapelvei, az oktatás célja és feladatai, a tantárgy specifikussága, a tanulók adottságai, a tanárok lehetőségei, illetve az osztályterem vagy a távoktatási környezet sajátosságai.

## Infokommunikációs eszközökkel támogatott jelenléti és távolsági oktatás. Mit jelent ma a digitális pedagógia?

■ Kis-Tóth Lajos és Lengyelne Molnár Tünde szerint a digitális pedagógia mindazon eszközök, technológiák vagy szervezési tevékenységek összessége, amelyek elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé és hatékonyabbá teszik az információ- és a kommunikációközlést, -feldolgozást, -áramlást, -tárolást, -kódolást.<sup>7</sup>

Benedek András szerint a digitális pedagógia olyan tradicionális vagy konstruktív pedagógiai, vagyis tanítási és tanulási módszer, amely során a tanár és a tanuló is számítógépet, informatikai eszközt is használ: „A napjainkban formálódó digitális pedagógia célja, hogy a lehető legteljesebb körben számot vessen mindazokkal a kihívásokkal és lehetőségekkel, amelyek érintik a tanulókat és pedagógusokat az információs társadalomban.”<sup>8</sup>

Saját digitálispedagógia-definíciónk a következő: a digitális pedagógia egységes keretrendszere olyan, az információs társadalomba beágyazott osztálytermi vagy távoktatási módszer, amelyben a tanítási és tanulási folyamat infokommunikációs eszközökre, képernyőkre, adatbázisokra és digitális tartalmakra épül. Ezek a tartalmak kiadói vagy közösségi rendszerben jönnek létre. A digitális pedagógia módszertana eszközfüggő, de ellenáll a technikai elavulásnak. Minél valóságghűbb szemléltetésre törekvő multimediális tartalom, magas fokú tanulói interakció és proaktív magatartás, illetve az eszközök tudatos használata jellemzi. A digitális pedagógia a tanártól a tanulónál magasabb fokú digitális kompetenciát vár el. Lehetővé teszi a tanár és az osztályterem szerepének, illetve a tanulók kognitív képességeinek kiterjesztését. A valóság ábrázolásának és érzékelésének digitális technológiával történő augmentálásával új szemléltető módokhoz juttatja az oktatási folyamatokat.

Azt állítjuk, hogy mára paradigmaváltás zajlott le az inter- és intraperszonális kommunikációban, és ezáltal az információ-feldolgozásban is, ezért egy a neveléstudomány területéről az oktatási segéd- vagy szemléltető eszközök világába kitekintő megközelítés önmagában nem képes hitelesen és teljes spektrumában hozzájárulni a digitális pedagógia módszertani keretrendszerének kialakításához.

## Az oktatási módszerek transzformációja

■ A hagyományos oktatási módszerek adaptációjának bemutatását az *előadással* kezdjük. Az előadás szóbeli közlési módszer, amelynek során a tanár monológ formájában fejt ki egy adott téma ismeretanyagát. Az előadás frontális osztálytermi munkaforma, amely egyszerre él az elbeszélés és a magyarázat elemeivel. A nyomtatott könyvek megjelenése után az oktatáskutatók körében a viták egyik alapkérdésévé vált az előadás létjogosultsága. Míg a nyomtatott könyv külső szimbolikus tárként a tudáshoz való hozzáférést aszinkron módon – időtől függetlenül – biztosítja, addig az előadás valós idejű.

A vita kapcsán meg kell jegyeznünk, hogy kommunikációs szempontból az előadás „egyén a tömeghez” – az osztályterem esetében csoporthoz – kommunikációs forma. A hallgatóság ilyen módon az előadó által meghatározott tempóhoz kell hogy igazodjon, a kommunikációs folyamatban a tanár az aktív, míg a tanuló a passzív résztvevő.

Az előadás funkciója az információk közlése a tanulók előzetes ismereteinek figyelembevételével, a tanulói érdeklődés felkeltése, az információk a tanuló munkamemóriájába való eljuttatása. Az előadás más oktatási módszerekkel kombinálva hatékony. A digitális pedagógia szempontjából az előadás osztályterem-kiterjesztése során figyelembe kell venni az online média kontextusának tulajdonságait, amelyekkel értekezésünkben már többször foglalkoztunk. Ez az interaktív, multimediális környezet hihetetlenül ingergazdag, és interaktivitást vár el, így a tanári – valós idejű vagy késleltetett – előadásnak ezekhez az elvárásokhoz kell alkalmazkodnia. Terjedelme ott ér véget, ahol az osztálytermi előadásé kezdődik; a 20 percnél hosszabb videók befogadása a YouTube rövid klipek által dominált környezetben már rendkívüli motivációt igényel a tanulók részéről. Figyelembe kell venni, hogy a közösségi videomegosztók környezetében 5 perces tartalmak dominálnak, a TED Talk frontális előadásai is 18 percesek. Online környezetben a tanulók számára elérhető előadások struktúrájának a hagyományos elrendezést kell követnie, a bevezetésben az előadás céljának megfogalmazása mellett a figyelem felkeltésére a képi megjelenés tudatos megkomponálásával kell törekedni. A kifejtés során is fenn kell tartani ezt a vizuális élményt. Az egy kamerával rögzített tábla előtti előadás nehezen követhető, a tanár gyakran hátat fordít a kamerának, a tanulók azonban ezt ki tudják szűrni, online környezetben azonban az ilyen ábrázolásnak rendkívül alacsony az élményszerűsége, ami a hálózati környezetben a tanulók figyelmi fókuszának gyors csökkenését és az érdeklődés megszűnését eredményezi. Gyakorlati tapasztalat, hogy a televíziós beszélgetések képi világát kell alapul venni az online előadás során: a kompozíció során az előadó egy székben ül, a kamerát szemmagaságba állítja. A saját számítógépének kijelzőjét megosztva használja táblaként, miközben előad. A valós idejű előadások alatt a tanulók írásbeli formában tehetnek fel kérdéseket. Kerülni kell azonban a tanulók bekapcsolódását az előadásba videokamera segítségével, mivel az osztályteremmel szemben, ahol a frontális oktatás keretében a tanulók a tanárra figyelnek, a videocsevegés során a figyelem megoszlik majd a tanulók közti kommunikáció vagy a technikai szinten megjelenő zavar miatt.

Az előadás megjelenítése esetén az osztályterem kiterjesztéseként az aszinkron előadások esetében funkcionálhat az iskola oktatásszervező keretrendszere, a tanár saját szakmai blogja, a videomegosztó oldalak, a szinkron előadás esetében pedig a videokonferencia és a csevegőprogramok.

A *magyarázat* ugyancsak monologikus tanári módszer. Funkciója alapvető összefüggések, szabályok, tételek bemutatása. Ahogy a magyarázat terjedelme az előadásnál jelentősen rövidebb, úgy annak online verziója is szűkebb időbeli korlátok között kell hogy mozogjon, a 2-3 perces rövid videók univerzumához igazodva. Mind az értelmező, mind a leíró és az okfeltáró magyarázatok is megvalósíthatók az online környezetben.

Az online kontextus esetében a magyarázatok nemcsak monologikusak lehetnek, hanem lehetőség van multimediális tartalmak segítségével tovább támogatni a megértést, hiszen az audiovizuális eszközök alkalmazása az osztályteremben is a gyakorlat része volt. Az online környezetben a magyarázatot a rövid tartalmak is szolgálhatják hatékonyan. A mikrotartalom előnye, hogy egy adott, egyértelműen körülhatárolt témakörre fókuszál, konkrét információt ad egy témáról, előnye, hogy néhány perc alatt megtanulható. A médiakonvergencia jegyében többféle infokommunikációs eszközön is megjeleníthető. Az eszköztára a multimédiára épít (kép, videó, infografika, szöveg). „A tanulási ciklusban bárhol alkalmazható (előtanulmányok során, a képzés folyamatában vagy a korábban tanultak utólagos felelevenítéséhez); rövidege ellenére új ismeretet ad át, használhatók önálló egységként vagy egy komplexebb tananyag részeként.”<sup>9</sup> A magyarázat alapvetően frontális munkaforma, de a mikrotartalmak befogadása során egyénivé és aszinkronná válhat.

A *szemléltetés* az előadás mellett a legnagyobb hagyományokkal bíró oktatási módszer. A digitális technológiával támogatott szemléltetés során is fontos, hogy az ne zavarja a tanár vagy a tanuló gondolati tevékenységét. A digitális platformok használatával történő szemléltetés akkor a leghatékonyabb, ha lehetővé teszi a tanulók számára a beleélést, és az online környezetben szétterjednek számító élményszerűséget, miközben a képi fordulatot is figyelembe véve fejleszti a képszerű gondolkodást.

Véleményünk szerint az infokommunikációs eszközök terén az elmúlt évtizedben lezajló fejlesztéseket figyelembe véve az értekezésünkben már bemutatott augmentált valóság technológiai környezete képes a leghatékonyabban szolgálni a szemléltetést a kiterjesztett osztályteremben. A kiterjesztés során okostelefonon, tableten vagy számítógépen futó alkalmazások, szenzorok és képernyők segítségével virtuális tárgyakat lehet valós időben megjeleníteni úgy, mintha a tárgyi világ részei lennének. A tanulók a képernyő interface-ének segítségével interakcióba léphetnek az augmentált tartalmakkal a szemléltetés során, az otthonuk terébe tudják a kijelzőjükön vetíteni az előre leprogramozott tárgyakat, körbe tudják járni, adott esetben „életre kelteni” őket. A folyamat, amely a mediatizált kommunikáció része, elválaszthatatlan az augmentált valóságot létrehozó technológiától, ugyanis a külvilágot érzékelő optikára (és más szenzorokra), illetve a természetűség követelményének megfelelő kijelzőre van szükség. Az alkalmazások segítségével a tárgyi világról szóló információk interaktívak lesznek, és digitalizálódnak, ilyen módon tárolhatóvá és könnyebben hozzáférhetővé válnak, miközben a való világra információs réteggként rakódnak.

Az augmentált valóság környezetében történő szemléltetés egyéni munka és aszinkron kommunikációs forma, miközben az eredeti pedagógia céloktól nehezen tér el. A tanár előzetesen instruálja a tanulókat az adott applikáció használatára és tartalom megjelenítésére. Az augmentált valóság egyik fő eleme az élményszerűség, ami a tanulási folyamatot segíti. A szemléltetés a tárgyak többségében használható.

Az osztályteremben kap szerepet a *tanulói kiselőadás*, amelyet a kiterjesztésében, a távoktatás során is meg lehet valósítani. Ez az oktatási módszer hagyományosan a monologikus szóbeli közlés révén a verbális kommunikáció folyamatára épül. A kommunikációs folyamatban a beszélő ebben az esetben a tanuló, ő tehát az információ forrása, aki előadása vagy felelete során tudásáról és ismereteiről tesz bizonyosságot. Éppen ezért a tanulói előadás nem minden tárgy esetében és alapvetően csak felsőbb tagozatokban lehet része a munkarendnek.

A tanulói előadás kutatótevékenységből, a tartalmának létrehozásából és végül a prezentálásból áll. Mivel a felkészülés kutatótevékenységet igényel, az osztályterem kiterjesztése során kell különösen figyelmet fordítani a források tudatos kiválasztására és feldolgozására. Figyelembe kell venni, hogy a tanulók kulturális környezete már a hálózat. A hálózaton egyaránt van jelen a szerkesztői és web 2.0-ás paradigmában létrehozott tartalom, így előzetesen szükséges a tanulók instruálása az információfeldolgozás folyamatáról. A tanulói előadások készítése lehet egyéni, páros vagy csoportmunka, az előadás pedig történhet valós időben vagy késleltetve. A web 2.0-ás platformok lehetőséget biztosítanak a páros és csoportos munkára, amelynek során az előadást projekt formában hozzák létre a tanulók. A kutatói és alkotói folyamat kellő élményszerűség esetén flow-élményt és ezáltal hatékony tanulást nyújthat, míg az online kommunikációs platformok segítségével nőhet a kollaboráció és csoportkohézió mértéke.

A *megbeszélés* csoportos kommunikációs forma, dialogikus szóbeli közlési módszer, amelynek keretében az ismeretek elsajátítása a tanár kérdéseinek alapján történik. A módszer széles körben alkalmazott az osztályteremben, és kiterjesztése az info-kommunikációs eszközök szintjén könnyen megvalósítható. Magas szintű interakciót elváró módszer, mivel közben a tanár rendszeres visszajelzést kap a tanulóktól, ami lehetővé teszi az alkalmazkodást a tanulók munkatempójához. A megbeszélés élményszerűsége magas, ugyanis a tanulók az ismeretek elsajátítása közben fedezik fel az összefüggéseket.

A megbeszélés osztályterem-kiterjesztése a valós idejű chat, amely történhet szóban vagy írásban. A szóbeli vagy videomegbeszélés webkamera és mikrofon segítségével zajlik, a tanár és a tanulók látják egymást a kijelzőn, így a nonverbális kommunikációs elemek is bizonyos fokig szerepet játszanak a munkában. A videokonferencia formátumban zajló megbeszélés magasabb szintű technikai feltételekhez kötött, mint az írásos, és ugyancsak magasabb szintű digitális kompetenciákat vár el a résztvevőktől. A magasabb szintű élményszerűséghez jelentősebb frusztráció is társulhat, ami a csatornán megjelenő zajjal egyenesen arányos.

Valós idejű, gyakran alkalmazott írásos megbeszélés a chat, amelyet a csevegőprogramok kapcsán már bemutatunk. A chat során a másodlagos írásbeliség jellegzetes elemei – szleng, emotikonok – képesek növelni a kommunikáció hatékonyságát, miközben a tanári szerep moderátorivá alakul. A tanári irányítás a chat kontextusában alacsonyabb mértékű, mivel – mint azt már megvitattuk – az információs társadalomban a tanulás horizontálissá vált; nemcsak az oktatótól, hanem társaiktól is tanulhatnak a résztvevők.

A megbeszéléssel rokon módszer a *vita*, amely ugyancsak dialogikus kommunikációs forma, és csoporton belül valósul meg. A pedagógus az osztálytermi vitában is alapvetően moderátori szerepet tölt be. A vita során a tanulók egyenrangú kommunikációs fele a megszólalási idő szempontjából. Az interakció lényege a vélemények kifejtése, érvek és állítások ütköztetése.

Az osztályterem kiterjesztése során a vita írásos formában bontakozik ki a leghatékonyabban. Lehet valós idejű chat vagy késleltetett fórum. A pedagógiai célokat jobban szolgálja a szinkron vita, mivel lehetőség van aktívabb párbeszédet folytatni a tanulókkal. A vita időtartama az osztályteremben 15 perc és 90 perc között mozog, az online platformok kommunikációs természetének megfelelően a transzformáció után ez rövidebb, 15 és 30 perc között célszerű tartani.

Falus Iván szerint „a projekt módszer a tanulók érdeklődésére, a tanárok és a diákok közös tevékenységére építő módszer, amely a megismerési folyamatot projektek sorozataként szervezi meg”.<sup>10</sup> A tanulók a megadott témát csoportmunkában dolgozzák fel. A *projekt* mint oktatási módszer a tárgyi környezetben is túllépett már az osztályterem és az iskolarendszer kötött szabályain. A projekt módszerének augmentációja során a munkacsoportban zajlik, felhőalapú, web 2.0-ás online kollaborációs platformokon, az általunk már bemutatott wiki kontextusában vagy a digitális történetmondást támogató eszközökkel. A projektmunka során a kommunikációs folyamatok a kooperációt szolgálják, amelyekben a tanár a tanulókkal egyenrangú résztvevő.

## Szimuláció

■ Állításunk szerint az osztályterem kiterjesztése során a szimuláció és a játék mint oktatási módszer különválnak. A szimuláció során a tanulók a gyakorlati tanulás sémái szerint nem csupán tudásra, de tapasztalatra is szert tesznek tevékenység gyakorlása során. Az infokommunikációs eszközök terén az elmúlt évtizedben lezajló fejlesztéseket figyelembe véve a virtuális valóság a szimuláció legmegfelelőbb közege, de hatékony tud lenni a szimulációs, kétdimenziós játékok használata is. A szimulációk megjelenítését biztosító technológia évtizedeken keresztül költséges (atomreaktor vagy repülésszimulátor) vagy térhez kötött volt (planetárium), ám a jelenre a magas szintű felhasználói élményre alapozó szimulációs eszközök már beépültek a mindennapokba. A felhasználók okos eszközeivel összekapcsolt virtuálisvalóság-szemüvegek már nem csupán egy szűk réteg számára biztosítják a hozzáférést az oktatási célú szimulációkhoz. A virtuális valóság megjelenítése erősen eszközfüggő, az érzékelők és a kijelzők ökoszisztémájába a tanulók egyénileg vagy csoportosan lépnek be, az algoritmusok által konstruált interaktív környezetben az élményszerűség magas foka mellett vesznek részt a szimulációban.

A játékosítás fogalma is a hagyományos osztálytermi módszerek közé tartozik, ahol az előre meghatározott és tisztázott szabályok alapján a tanulók egymással vetélkedve szerezhettek ismereteket a tevékenység során.

Az osztálytermi kiterjesztés során az interaktív környezetben a játék lehet egyéni (gép opponens ellen) vagy csoportos. A játék iránti nyitottságot, a játszva tanulást szolgálja a gamifikáció, amelyben a pontrendszereknek, a szinteknek, a tanulók közti egészséges versengésnek van fontos szerepe. A digitális kontextusban a 21. században jelentős teret hódító gamifikáció, a „játékosítás – a játékok és játékelemek alkalmazását jelenti az élet játékon kívüli területein [esetünkben egy online közösség építésében], célja pedig, hogy az ott zajló folyamatokat érdekesebbé és eredményesebbé tegye”.<sup>11</sup> A játékok használata az oktatásban egyrészt a tudás elmélyítésére, másrészt a problémamegoldó, kollaboratív és kommunikációs készségek fejlesztésére épít. A játéknak figyelemre méltó motivációs ereje van, de a többi módszernél kevésbé alapoz a kommunikációs folyamatokra, sokkal inkább gépi algoritmusok használatát feltételezi.

## Konklúzió

■ De vajon a távoktatás jelenti az oktatás jövőjét? Azt állítjuk, hogy csupán az osztálytermi oktatással együtt képes hatékony lenni. Ehhez pedig a pedagógusoknak „a volán mögé kell ülniük”, és rutinszerűen kell használniuk a technológiát. Racsko Réka például az oktatás jelenlegi állapotának kritikáját fogalmazza meg, amikor azt írja, hogy a környezet, a kultúra és a folyamatosan érkező külső ingerek kihívást jelentenek az emberi idegrendszerre. Az oktatási rendszer azonban lemaradásban van, nem követi a megnövekedett információáramlással összefüggő átalakulást, megmaradt az írás, az olvasás és a számolás túlsúlya, miközben az információszerezés, -feldolgozás, -tárolás és -megosztás már a hálózat természete alapján történik.<sup>12</sup>

### ■ JEGYZETEK

1. Stanley Fish: *Van szöveg ezen az órán?* In: Kiss Attila Attila – Kovács Sándor – Odorics Ferenc (szerk.): *Testes könyv I.* Ictus, Szeged, 1996. 265–283. 267.
2. Hites Sándor: *Ami történik, későbbi dolgok javára lesz.* Új Forrás, 1998. 10. sz. <http://www.jamk.hu/ujforras/981014.htm>
3. Komenczi Bertalan: *Az E-learning lehetséges szerepe a magyarországi felnőttképzésben.* Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Bp., 2006.
4. Falus Iván: *Az oktatás stratégiai és módszerei.* In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 2011. 202–254.
5. Molnár György: *A technológia és hálózatalapú tanulási formák és attitűdök az információs társadalomban, különös tekintettel a felsőoktatás bázisára.* Információs Társadalom 2012. 3. sz. 61–76; illetve Molnár György: *Az újmédia digitális, időszerrű, tartalmi kérdései.* Oktatás-Informatika 2014. 2. sz. 29–39.
6. Falus Iván: i. m. 245.
7. Kis-Tóth Lajos – Lengyelne Molnár Tünde: *IKT innováció.* Líceum Kiadó, Eger, 2014.
8. Benedek András (szerk.): *Digitális pedagógia. Tanulás IKT környezetben.* Typotex, Bp., 2008.
9. Bánkeszi Katalin – Szepesi Judit: *Módszertan és eszköztár elektronikus oktatási környezetben.* Könyvtári Figyelő 2018. 3. sz. <http://ki2.oszk.hu/kf/2018/10/modszertan-es-eszkoztar-elektronikus-oktatasi-kornyezetben>
10. Falus Iván: i. m. 236.
11. Fromann Richárd – Damsa Andrei: *A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban.* Új Pedagógiai Szemle 2016. 3–4. sz. 76–81.
12. Racsko Réka: *Digitális átállás az oktatásban.* Gondolat Kiadó, Bp., 2017. 40.