

<https://doi.org/10.17048/AM.2023.341>

<https://videotorium.hu/hu/recordings/51380>

## **Dr. Kadocsa László: A felsőoktatás átalakulása**

**Dr. Kadocsa László**  
Dunaújvárosi Egyetem, Dunaújváros

**Absztrakt:** A globális társadalmi, gazdasági kihívások, a megváltozott hallgatói igények, és a folyamatosan változó munkaerőpiaci elvárások, valamint az exponenciálisan fejlődő technológiák hatására az oktatási rendszer egészének, ezen belül a felsőoktatásnak át kell alakulnia. Ma már jól átható, hogy a digitális korszak kihívásaira a hagyományos felsőoktatási modell nem tud hatékony választ adni, szükségszerűvé vált a digitális átalakítás és ezzel összefüggő módszertani, tanulásszervezési modellváltás. A hagyományos előadások anyaga az online térbe kerül át, oly módon kialakítva és a hallgatók által feldolgozva, hogy a gyakorlatokra érkező hallgatóság elmélyült tanulást valósíthat meg. Az oktatás átalakításának kiemelt területei: a 21. századi képességek fejlesztése; a társas együttműködések alapuló munkaformák alkalmazása; személyre szabottság, egyéni igények kialakítása; fejlesztő értékelési stratégiák alkalmazása; inspiráló, ösztönző alapvetően digitális tanulási környezet kialakítása. A 21. században egyértelműen az egyéni és a társas tanulás kerül előtérbe. A kurzusok tervezése során fokozott figyelemmel kell lennünk a szakmai (tantárgyi) kompetenciák fejlesztése mellett a kulcskompetenciákra és a transzverzális készségek fejlesztésére, amelyek a társas együttműködések alapuló tanulási tevékenységek nélkül nem tudnak megfelelő mértékben fejlődni. A tartalom és a tanulási folyamat személyre szabásának pedig a mesterséges intelligencia alkalmazása nyithat új dimenziót az oktatásban. Tanulmányunkban bemutatunk egy lehetséges és megvalósítható modellt felsőoktatás innovációjára, amely ötvözi az online, egyéni tanulás és a kooperatív és kollaboratív projekt, illetve csoport munka előnyeit, amely elmélyült tanulást, tartós tudást eredményezhet.

### **Az innováció szükségességét kiváltó tényezők**

Schumpeter tette az innováció fogalmát általánosan elterjedtté a harmincas években, és vezette be a „kreatív rombolás” terminológiáját a folyamat jellegére, ami arra utal, hogy a régi helyén újat kell létrehozni. Az új Oslo Kézikönyv az innováció definícióját az alábbiakban fogalmazza meg: Az innováció egy új, vagy egy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás), vagy eljárás, egy új marketing módszer vagy az új szervezeti módszer az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben vagy a külső kapcsolatokban”. A hangsúly az új vagy jelentősen javított terméken van. Az innováció nem egyszerűen technikai fejlődést jelent, inkább az a folyamat, ami az új ötletek generálásából indulva új szolgáltatások és termékek létrehozásához vezet. A ‘disruption’, a megszakítás, mint kifejezés, az innováció egy speciális formája lett, és kapcsolódik azokhoz a diszruptív technológiákhoz, amelyek a piacokat az életünket megzavarják, átalakítják. egyértelműen kijelenthetjük, hogy a digitális technológiák diszruptív technológiák.

Hosszú távú boldoguláshoz a felsőoktatás teljes átalakulása, digitális transzformációja, átalakítása módszertani megújítása szükséges! A változást kiváltó okok között szerepel a globális társadalmi-gazdasági környezet folyamatosan változó jellemzői. Az emberiség az ezredforduló táján új korszakba lépett, az ipari társadalomból a tudás alapú társadalomba, gazdaságba, amely teljesen más tudást, kompetenciákat igényel a ma végzős hallgatóktól, mint az elődjeiktől. Az oktatáskutatók a „folyamatosan változó információs társadalom” jellemzőivel írják le világunkat, amely nem képezi le a folyamatokat a maga összetettségében. A társadalomkutatók és a közgazdászok az elmúlt két évtizedben a világunk leírására egyre gyakrabban használták a VUCA jelzót: Volatility, Uncertainty, Complexzty, Ambignity, azaz a változékonyság, a bizonytalanság, komplexitás és a kétértelműség A VUCA világa egy gyorsan változó, bizonytalan, összetett és kiszámíthatatlan univerzumot vetít előre. (1)

Tényként kezelhetjük, hogy a most született gyermekek többsége már olyan munkakörökben fognak dolgozni, amelyek ma még nem is léteznek.

A VUCA világában kevésbé tudjuk előre látni akár 10-15 évre, hogy milyen lesz a civilizációnk és benne a munka világa és ehhez mit kell tanulnunk, tanítanunk.

A hallgatói igények is megváltoztak.

Az ÚJ GENERÁCIÓK jellemzői, igényei: az őket körülvevő környezet és a környezettel való interakciók formája és gyakorisága miatt a mai diákok másképpen gondolkodnak és tanulnak, mint az elődeik. Jellemző rájuk a gyors információszerzés, immunisak a szürkébbre, a hagyományos oktatási technológiára. A hallgatók digitális „bennszülötteként” konkrét, határozott elképzelésekkel és igényekkel érkeznek a felsőoktatásba. A tudatos médiahasználat kialakítása náluk is fontos feladat. A hallgatók elvárásai a felsőoktatástól: • Partnerséget, • Preferált módon digitális csatornákat, • Személyre szabhatóságot, • Felhasználóbarátságot., • A gyors siker érzetét biztosító, • A való életben is releváns tartalmat várnak el. (2)

### **A munkaerőpiac elvárásai is megváltoztak.**

A globalizálódó világunkban a digitalizáció, illetve a technológiai forradalom a társadalom és a gazdaság minden szféráját egyre fokozódó mértékben hatja át. Várhatóak lesznek a munkaerőpiac gyors átrendeződései, az emberi tevékenység zöme más dimenzióba kerül: a termelési feladatokról, amelyeket az intelligens robotok vesznek át, a digitális kompetenciákat igénylő tervezői, irányítási, ellenőrző, szolgáltató funkciókra („munkaerő nem vész el, csak átalakul”). Az automatizáció és az MI várhatóan a globális munkaerőpiac 20%-át fogja érinteni 2030-ig. (3) A digitális és technológiai kompetencia a munkaerőpiaci alkalmazhatóság feltételévé vált.

Munkáltatói igények a PwC Magyarországi Vezérigazgatói felmérése alapján:

Problémamegoldás

Alkalmazkodó képesség

Együttműködési képesség

Vezetői készség

Kreativitás és innováció

Érzelmi intelligencia

Kockázatkezelés

Digitális kompetencia

STEM készségek (Természettudományi, technológiai, műszaki és matematikai)

Ezek szoros átfedésbe vannak a nemzetközi szakirodalomban, illetve a hazai szakértők által megfogalmazottakkal: Problémamegoldó képesség; Kritikai gondolkodás; Innovációra való nyitottság; Együttműködési képesség; Társas-, érzelmi intelligencia fejlettsége; Digitális és technológiai kompetencia. A legújabb vizsgálatok szerint az „analitikus gondolkodás” került a sor elejére, és a következő öt évben a kognitív képességek előtérbe kerülése prognosztizálható.

### **Módszertani megújulás**

Módszertani megújulást az a kritika álláspontra indokolja az oktatáskutatók részéről, hogy alapvetően ugyanazt és ugyanúgy tanítunk és tanulunk, mint dédapáink, 19. századi pedagógiai technológia szerint működünk: többnyire frontális módszertant alkalmazunk, amely tartalomvezérelt és ismeretközpontú, úgy is fogalmazhatunk, hogy egységes hatásrendszerrel akarunk különböző tanulókat, hallgatókat fejleszteni. Ez természetesen csak nagyon eltérő minőségben valósulhat meg, létrehozva a leszakadók tömegét. A módszertani megújulás legfontosabb területei:

21. századi képességek és fejlesztésük előtérbe helyezése.

Társas együttműködések alapuló munkaformák alkalmazása.

Személyre szabottság, egyéni igények kielégítése (AI).

Fejlesztő értékelési stratégiák kialakítása.

Inspiráló/ösztönző oktatási környezet, élményszerű tanulási feltételek megteremtése (VR/AR környezetek).

**ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM**  
**INFORMATIKA KAR • DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA INTÉZET**  
**AGRIA MÉDIA KONFERENCIA 2023**

A 21. századi tanulási környezet komplex tanulási környezet, alapvetően digitális, amely magába foglalja a kontakt-, az online-, a virtuális-, és a hibrid tanulási környezeteket.

A 21. század képességei

Kulcskompetenciák (4), amelyekre mindenkinek szüksége van a LLL: Írástudási kompetencia; Többnyelvűségi kompetencia; Matematikai és tudományos és mérnöki készségek; Digitális és technológiai alapú kompetenciák; Személyes, társadalmi és tanulási kompetencia; Aktív állampolgársági kompetencia; Vállalkozói kompetencia; Kulturális tudatosság és kifejezési kompetencia. Legfontosabb transzverzális készségek (5), amelyek sokféle helyzetben alkalmazhatók: a kritikus gondolkodás, a kezdeményezőkézség, a problémamegoldás és a közös munkavégzés képessége, a kreativitás, a kockázatelemzés, a döntéshozatal és az érzelmek kezelése.

Fókuszban lévő készségek a PWC Vezérigazgatói felmérés szerint: problémamegoldás, kritikai gondolkodás, együttműködés, innováció, társas- és érzelmi intelligencia, digitális „írni-olvasni tudás”, programozói és IT készségek és az élethosszig tartó tanulás képessége. (2)

Kurzusok tervezésénél a fejlesztendő szakmai (tantárgyi) kompetenciák mellett, velük egyenrangú módon figyelembe kerülhetnek a tartalmi sajátosságok és a feldolgozásmódból adódóan.

A konstruktivista tanulásmódot alapuló tanulásnak, amelyben a tanulók maguk építik fel a tudásukat, személyre szabottnak, interaktív, együttműködésen, kritikus és innovatív gondolkodáson alapuló, valamint kreatív kell lenni. Az iskola, az egyetem megújítása: a „tanító szervezetből” a „tanulást támogató szervezetté” kell válnia. A tanári szerepfelfogás, attitűd megváltozása: a tudás legfőbb forrása szerepből a tanulás támogatójává (mentor, tréner, szervező, diagnosztika stb.) kell válnia. (5)

Az értékelési stratégia megújítása: az online diagnosztikus és formatív értékelés, amely azonnali visszacsatolást és személyre szabottságot biztosít, előtérbe kerülése. Olyan online kvízek, amelyek kitöltése közben a tanulók nemcsak tesztelhetik tudásukat, de a rendszeres öntesztelések során végül a helyes megoldás marad meg a fejükben.

A 21. században egyértelműen az önálló és társas (társas együttműködésekkel alapuló munkaformák, csoport- és projektmunka) tanulás kerül előtérbe. A „kevesebb néha több” módszerére még nem áll készen az oktatás, leadják az irgalmatlan mennyiségű tanterv által előírt tananyagot, és nem jut idő a kompetenciák fejlesztéséhez szükséges társas együttműködésekkel alapuló munkaformák alkalmazására.

Digitálisan kompetens és magabiztos tanárok és személyzet igénye, szerepel több Uniós dokumentumban, többek között a digitális oktatási cselekvési tervben. (6) Ennek hiányából fakadó bizonytalanság, a technológia működésével kapcsolatos féltelmek hátráltatják az oktatás digitális átalakulását, módszertani megújulását. A képzők képzésének és továbbképzésének igény a digitális pedagógiai módszertan tekintetében sürgető feladatként jelentkezik, folyamatosan megújítandó formában. A felsőoktatási intézmény sikere az oktatói, kutatói munkatársak kiválóságán múlik. Az oktatói karrier vonzóbbá tétele, motivált, elégedett és elkötelezett munkatársak, a kiváló oktatók, kutatók vonzása, megtartása és támogatása a menedzsment egyik legfontosabb feladata. Az oktatói hatékonyságot jelentős mértékben javítja a digitális pedagógiai, módszertani képzések, továbbképzések bevezetése.

### **Digitális átalakulás az oktatásban**

A Digitális Oktatási Stratégia (7) felsőoktatásra vonatkozó víziója (napjainkra, közeljövőre nézve): olyan egységes online digitális környezet alakul ki, amelyben egyénre szabott tanulási lehetőségeket kínál, korra, nemre, érdeklődésre és egyéni élethelyzetre szabottan, és intenzív személyes és online kollaboráció valamint konzultáció jellemez. Az a felismerés hívta életre, hogy a digitális átalakulás nem választás kérdése: olyan elkerülhetetlen jelenség, amelyre mindenkinek fel kell készülnie, hiszen 20. századi tudással senki nem lehet versenyképes a 21. században. Fontos kiemelni, hogy a digitális oktatás nem a hagyományos oktatás digitális eszközökkel támogatott változata, hanem szemléletmódjában, módszertanaiban, tartalmában követelményrendszerében is új, a digitális kor kihívásaira reflektáló nyitott oktatási környezet. A gyakorlatban jellemzően a legtöbb esetben, és nemcsak a Covid idején, egy elavult, frontális pedagógiai módszertan került alkalmazásra a digitális térben. A 20. századi tartalom és módszertan alkalmazása még a 21. század digitális térben sem fog 21. századi eredményeket hozni (online előadás, hallgató bejelentkezik, de nincs ott).

**ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM**  
**INFORMATIKA KAR • DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA INTÉZET**  
**AGRIA MÉDIA KONFERENCIA 2023**

A fenntarthatóság, az emberekbe való befektetés (humán tőke: egészségügy és oktatásügy) mellett az exponenciálisan fejlődő technológiák által vezérelt innováción alapoznak. A fejlődő technológiák alkalmasak a megfogalmazott és az újonnan jelentkező kihívásokra hatékony választ adni. A digitális átalakulás kiemelt területe a mesterséges intelligencia, nemsokára minden technológia MI alapúvá válik. Az MI által előidézett változások hullámai jelentős hatást gyakorolnak a társadalmunkra, munkánkra, egészségünkre, oktatásunkra és a politikai életünkre is. A mesterséges intelligencia (MI), mint a betáplált adatok alapján önmagukat tanítani és javítani képes algoritmikus rendszerek összessége rég nem látott változási potenciált hordoz magában a gazdasági és társadalmi folyamataink tekintetében. A mesterséges intelligencia az emberi intelligencia valamely részének leképezésére alkalmas szoftver, amely képes támogatni vagy autonóm módon ellátni észlelési, értelmezési, döntési vagy cselekvési folyamatokat. (8) Etikai és jogi szabályozás szükséges az alkalmazásukhoz, amelynek a kidolgozásában az EU élen jár. Mesterséges intelligencia oktatási alkalmazási lehetőségei:

Kurzus program átalakításának támogatása.

Hallgatói sikeresség támogatása, lemorzsolódás csökkentése.

Egyénre szabott tartalom és tanulási folyamat biztosítása. Az MI a tanulói viselkedés megfigyelése révén tovább fejleszti a személyre szabott képzési programot.

Campus GPS, Chat botok.

Munka és háttér folyamatok automatizálása.

ChatGPT használata hallgatói (oktatói) feladatokban, meghatározott feltételekkel (diszkurzus, reflexió stb.).

Elképesztő mennyiségű strukturálatlan adat értelmezésére, feldolgozására való képessége alapján az oktatási rendszer átalakítása terén jelentős szerep vár az MI-re.

Digitális átalakulás, módszertani megújulás a gyakorlatban.

Ma már jól látható, hogy a digitális korszak kihívásaira a hagyományos felsőoktatási modell nem tud megfelelő, hatékony választ adni, szükségesszerűvé válik a tanulásszervezési modellváltás: az előadások anyaga döntően az online térbe kerül át olyan módon kialakítva, és a hallgatók által feldolgozva, hogy a gyakorlatra (labor, szeminárium, konzultáció) felkészülten érkező hallgatóság elmélyült tanulást valósíthat meg. A tanulási folyamatnak két színtere van, egy online és egy offline, azaz kontakt tanulási környezet. (9)

Online tanulási környezet (adaptív, „molekuláris”): A hallgató egyénileg sajátítja el a projektek, csoportmunkák megvalósításához, illetve a tananyag feldolgozásához szükséges tudást, kis tanulási egységekben, LMS (pl.: MOODLE) keretrendszerbe feltöltött tananyagok alapján. Jellemzői az egyéni tanulás; hipermédia; videók; feladatok (egyéni, kollaboratív online); (ön)értékelő teszt; tanári instrukciók.

Kontakt tanulási környezet, gyakorlatok: Szemináriumok, gyakorlatok (pl.: heti 3 órában), ahol társas, elmélyült tanulás valósul meg kooperatív és/vagy kollaboratív projekt, illetve csoport munkák formájában. Ilyen megoldás lehet például a Kooperatív Project Based Learning (CPBL).

A kooperatív projekt, illetve csoportmunka során a hallgatók közösen, 4-6 fős, kompetenciák tekintetében heterogén összetételű csoportokban dolgoznak egy adott probléma megoldásán, tananyag feldolgozásán (résztémák egyéni kidolgozása, csoporttársak „megtanítása”, tankörön belüli „továbbadása”, megvitatása)

A kooperatív, illetve kollaboratív projekt, illetve csoport munka (pl.: CPBL) hatása:

Fejlesztik az együttműködési, kreatív, problémamegoldó, kritikus gondolkodási, kommunikációs készségeit, érzelmi intelligenciáit.

Az oktatás hatékonyabbá, interaktívabbá, életszerűbbé válik.

Javítja a diákok motivációját, érdeklődését a tanulás iránt.

Az oktató feladata a diákok támogatása a projektek/csoportmunkák megszervezésében, végrehajtásában és visszajelzés adása a diákok teljesítményéről.

Egyre népszerűbb világszerte a modern oktatási rendszerekben.

**ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM**  
**INFORMATIKA KAR • DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA INTÉZET**  
**AGRIA MÉDIA KONFERENCIA 2023**

Hazánkban is elindultak ilyen fejlesztések, néhány egyetemen RRF projektek keretében, amelyekre rendszer-szintű bevezetésére van szükség (csak infrastrukturális beruházás nem elégséges).

### **Összegzés, következtetések**

Ma már jól látható, hogy a digitális korszak kihívásaira a hagyományos felsőoktatási modell nem tud megfelelő, hatékony választ adni, szükségesszerűvé válik a tanulásszervezési modellváltás: az előadások anyaga döntően az online térbe kerül át olyan módon kialakítva és a hallgatók által feldolgozva, hogy a gyakorlatra (labor, szeminárium, konzultáció) felkészülten érkező hallgatóság elmélyült tanulást valósíthat meg. A tanulási folyamat hibrid (blended) tanulási környezetben zajlik és két komponensből áll:

Az első komponens: A hallgató egyénileg sajátítja el a projektek, csoportmunkák megvalósításához, illetve a tananyag feldolgozásához szükséges tudást, kis tanulási egységekben, LMS (pl.: MOODLE) keretrendszerbe feltöltött tananyagok alapján.

Második komponens a kooperatív és kollaboratív projekt, illetve csoport alapú munka: Szemináriumok, gyakorlatok (pl.: heti 3 órában) társas együttműködésekben alapuló munkaformái, elmélyült tanulást, tartós tudást eredményezhet. (pl.: CPBL, fordított osztályterem)

A hallgatók közösen, 4-6 fős, kompetenciák tekintetében heterogén összetételű csoportokban dolgoznak egy adott probléma megoldásán, tananyag feldolgozásán keresztül, amely jelentős személyiségfejlesztési eredménnyel járhat, főleg a 21. századi kompetenciák tekintetében.

A 21. századi tanulási környezet komplex tanulási környezet, alapvetően digitális, amely magába foglalja a kontakt-, az online-, a virtuális-, és a hibrid tanulási környezeteket.

A 21. században egyértelműen az egyéni és a társas tanulás kerül előtérbe. A tartalom és a tanulási folyamat személyre szabásának pedig a mesterséges intelligencia alkalmazása nyithat új dimenziót az oktatásban.

### **Felhasznált irodalom**

Group Dynamics, VUCA vs BANI Új mozaikszó született a világ leírására.

Stephan Grabmeier „BANI versus VUCA: a new acronym to describe the world” című írása alapján.

<https://groupdynamics.hu/2022/10/04/vuca-vs-bani-uj-mozaiszo-a-vilag-leirasara/>

PwC, 2021 A felsőoktatás transzformációja.

<https://store.pwc.hu/hu/publications/transformation-of-higher-education>

World Economic Forum Future of Jobs Report 2023.

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf)

A tanács ajánlása (2018. május 22.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról

[https://acrobat.adobe.com/link/officefile/?x\\_api\\_client\\_id=chrome\\_extension\\_viewer&x\\_api\\_client\\_location=pdf-to-word&mv2=chrome\\_extension\\_viewer&theme=light&uri=urn%3Aaaid%3Asc%3AEU%3Ad08a04f7-011d-43f5-9a46-ea19e4f11566](https://acrobat.adobe.com/link/officefile/?x_api_client_id=chrome_extension_viewer&x_api_client_location=pdf-to-word&mv2=chrome_extension_viewer&theme=light&uri=urn%3Aaaid%3Asc%3AEU%3Ad08a04f7-011d-43f5-9a46-ea19e4f11566)

Radó Péter, Az iskola jövője. Noran Libro Kiadó, 2017

European Commission, Digital Education Action Plan 2021-2027.

<https://education.ec.europa.eu/hu/focus-topics/digital-education/action-plan>

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája (2016).

<https://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/dos-magyarorszag-digitalis-oktatasi-strategiaja>

Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2020).

<https://digitalisjoletprogram.hu/files/2f/32/2f32f239878a4559b6541e46277d6e88.pdf>

**ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM**  
**INFORMATIKA KAR • DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA INTÉZET**  
**AGRIA MÉDIA KONFERENCIA 2023**

Kadocsa László, A tanítás és a tanulás a digitális átalakulás korszakában. Dunakavics Dunaujvárosi Egyetem online folyóirata, IX. évfolyam IX. sz. 5-18. <http://dunakavics.uniduna.hu>