



Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Neveléstudományi Doktori Iskola

Csillik Olga

Ökoszisztéma modell alkalmazása a tanári hatékonyság intézményi értelmezéséhez

Tézisfüzet

Témavezetők:

Dr. habil. Falus Iván DSc, professor emeritus

Dr. Bodnár Éva PhD, egyetemi docens

Eger, 2022

A disszertáció témája és felépítése

A disszertációm célja az, hogy egy látszólag egyszerű kérdés analitikai keretrendszerét kialakítva vizsgáljam a tanári hatékonyság problémáját, és megpróbáljam a felsőoktatásban tanító oktatót egy ökoszisztéma részének tekinteni: meghatározni azt a rendszert, amelyben az ő hatékonyságáról érdemes gondolkodni, és feltárni azokat az elvárásokat, igényeket, amelyeket ennek az ökoszisztémának a szereplői megfogalmaznak felé. Tehát a céloom az egyetemi oktató kontextustól függő hatékonyság ismérveinek feltárása és ezáltal egy olyan elemzési keret kialakítása, amely segítheti az oktatók, intézmények, fenntartók gondolkodását.

A disszertáció két részből áll: az első rész (1-3. fejezet) a szakirodalom feltárását szolgálja, a második részben (4. fejezet) egy ökoszisztéma-modellt állítok fel és azon keresztül igyekszem meghatározni az abban az ökoszisztémában hatékony egyetemi oktató ismérveit.

Tehát az 1. fejezetben megvizsgálom általában a hatékonyság illetve a pedagógiai hatékonyság fogalmát annak érdekében, hogy tisztán láthassuk a fogalom komplex és kontextus-függő voltát, és világos legyen az empirikus kutatás fogalomrendszere.

A 2. fejezetben bemutatom a hatékony tanárral kapcsolatos vizsgálatok eredményeit – elkülönítve a közoktatásban és a felsőoktatásban végzett vizsgálatokat, kiemelve a tanárok és tanulók véleményei közti különbségeket, illetve bemutatva azokat a módszereket, tanítási stratégiákat, amelyek hatékonyak bizonyultak az empirikus vizsgálatok szerint. Ezt követően (a 3. fejezetben) áttekintem, mi is az a kontextus, környezet, amely mentén gondolkodhatunk a hatékonyságról az oktatás világában. Ehhez az ökoszisztéma modellt hívom segítségül. A fejezetben a modell szereplői, a közöttük lévő kapcsolatok ismertetése után leírom azokat az ökoszisztéma modelleket, amelyek az oktatással, a felsőoktatással kapcsolatban születtek, és segítik értelmezni az egyetemek jelenlegi státuszát a gazdasággal és politikával összefüggésben. Közülük kiválasztom azt, amely leginkább alkalmas arra, hogy segítségül hívjuk egy adott intézmény hatékony tanár jellemzőinek feltárására, és azonosítom a modell azon elemeit, amelyek fókuszba kerülnek a részterület elemzése során.

A 4. fejezetben egy konkrét példán, a Budapesti Corvinus Egyetem példáján keresztül vizsgálom meg, hogy milyen elemek alkotják ezt az ökoszisztémát. Számomra rendkívül érdekes kérdés volt az, hogy vajon meg tudunk-e fogalmazni az ökoszisztéma egyes részeinek bemutatását követően azok alapján elvárt tanári jellemzőket vagy sem? Adhatnak-e kellő inputot a környezeti tényezők, az intézményi sajátosságok a hatékony tanár képéhez vagy nem? Meg tudunk-e fogalmazni mindezeket követően egy hatékony tanár képet vagy sem? Így tehát dolgozatomban nagyon fontosnak tartottam, hogy a szakirodalom feltárása után részletesen bemutassam a környezeti tényezőket, mert az a feltételezésem, hogy ezek legalább annyira meghatározzák a hatékony tanárral kapcsolatos képet, mint az intézményszintű elvárások. Szintén a 4. fejezetben kapott helyet a hatékony tanárral kapcsolatos kutatásunk bemutatása, ahol az alábbi kutatási kérdésekre keressük a választ:

- Milyen tulajdonságokat tartanak fontosnak a hallgatók a hatékony tanárral kapcsolatban?
- Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok hallgatói a hatékony tanárról? Befolyásolja-e vélekedésüket a nemük?
- Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok oktatói a hatékony tanárról?

A vizsgálathoz kvantitatív (kérdőív, Q-rendezés) és kvalitatív (strukturált interjú gondolattérképpel, asszociatív csoportanalízis) módszereket használunk.

A vizsgálatot hagyományos, módszertani innováción átment, tréningjellegű, tükrözött osztálytermi, hibrid és online kurzusok kapcsán végeztük el.

Az 5. fejezetben a feltárt hatékony tanári jellemzőket a TPACK modell segítségével átrendezzük és komplex módon vizsgáljuk meg.

Dolgozatom tehát egy kísérlet arra vonatkozóan: lehet-e, érdemes-e az ökoszisztéma modellt használni a tanári hatékonyságról való gondolkodás során vagy sem. Nem foglalkozom a tanári hatékonyság és eredményesség mérésével, nem célom annak megvizsgálása, hogy mitől hatékonyabb az egyik oktató, mint a másik. Csupán azt igyekszem feltárni, hogy a vizsgálatok során azonosított vélemények és az ökoszisztéma szereplőinek oldaláról jelentkező elvárások, igények alapján mi tűnik a mai egyetemen, a mai Z generációs hallgatók esetében hatékonynak.

A vizsgált probléma elméleti alapjai, irányai és a főbb fogalmak

A hatékonyság

A hatékonyság értelmezésével, definiálásával alapvetően a közgazdaságtudomány foglalkozik, de használata számos más területre, így az oktatás területére is jellemző. Közgazdasági szempontból értelmezhető az egyén/gazdasági szereplő, illetve egy intézmény, közösség (csoport), társadalom szintjén. Viszonylagos fogalom, nem beszélhetünk abszolút értelemben vett hatékonyságról.

A hatékonyság fogalmán minden tudományterület a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásokkal való maximális eredmény elérését érti. A technikai hatékonyság értelmezése a közgazdaságtanban a vállalati termelési függvény alapján történik. Az oktatásgazdaságtani elemzések során az oktatásra vonatkozóan is felírható (a vállalati termelési függvény analógiáját felhasználva) az aggregált termelési függvény. Segítségével értelmezhetők azok a tényezők, erőforrások, amelyek hozzájárulnak az oktatás outputjához. Becslésére rendszerszinten a rendelkezésre álló empirikus tanulmányok eredményeit használjuk.

A hatékonyság különböző fajtái értelmezhetők és becsülhetők az oktatás kapcsán is, attól függően, hogy az elemzések során mire helyezük a hangsúlyt, mi jelent korlátozó tényezőt és mi a célváltozó (Salerno, 2003). Így beszélhetünk technikai hatékonyságról, költségeken alapuló hatékonyságról, gazdasági hatékonyságról és a tanítási-tanulási folyamatok hatékonyságáról.

Az oktatás hatékonyságával kapcsolatos elemzésekben a tudástőke kerül előtérbe, és a vizsgálatok középpontjában azok a kérdések állnak, hogy a tudástőke képződését meghatározó tényezők hogyan határozzák meg az egyéni képességeket, az azokban megjelenő különbségeket. A tényezők *mennyisége* mellett egyre nagyobb hangsúlyt kap a *minőség* kérdése (Hanuschek & Woessmann, 2015), és a vizsgálatok egyik fókuszja a tanárra, a tanári szerepre, a tanári hatékonyság kérdésre irányul. A felsőoktatásban tapasztalható menedzsment szemlélet elterjedése egyre inkább középpontba állítja a hatékonyság és minőség kérdését, így az egyetemek rákényszerülnek arra, hogy (sokszor a korábbi működésüket újragondolva) megalkossák saját hatékonyság-értelmezésüket.

A hatékony tanár

A dolgozatban áttekintettük a hatékony tanárral kapcsolatos kutatásokat (általában, a közoktatásban, a felsőoktatásban, szétválasztva a tanulók és a tanárok körében végzett vizsgálatokat). Az eredmények alapján négy kategóriába sorolhatók a hatékony tanár jellemzői: szaktárgyi tudás, pedagógiai tudás, módszertani tudás, személyiségjegyek. A szaktárgyi tudás kategóriába azok az ismeretek tartoznak, amelyeket a szaktanszékek nyújtanak. A pedagógiai tudásba tartozik mindaz, amit az egyetemeken, főiskolákon a pszichológiai és pedagógiai tárgyak keretében oktatnak (Falus & Orgoványi-Gajdos, 2021). A technológiai tudás kategóriába a hagyományos oktatási eszközökkel - például könyvekkel, krétával és táblával - és a fejlettebb technológiákkal - például a digitális eszközökkel és technológiákkal - kapcsolatos ismeretek kerültek (Mishra & Koehler, 2006). A hatékony tanárral kapcsolatos szakirodalomban hangsúlyosan jelenik meg a tanár személyisége mint meghatározó tényező, „*a pedagógus személyiségének, alapvető személyiségvonásainak mindig nagy jelentőséget tulajdonítottak*” (Falus & Orgoványi-Gajdos, 2021). E három tudásterületet tartalmazó kategóriákat ezért mi is kiegészítettük a *személyiségjegyek* kategóriával.

A hatékonysággal kapcsolatos elméletek és a hatékony, illetve jó tanárral kapcsolatos vizsgálatok áttekintésének egyik fontos eredménye azt volt, hogy nem lehet, nem érdemes önmagában értelmezni a hatékony tanár kérdését, hiszen a hatékonyság kontextus-függő: az arról való gondolkodást meghatározza a környezet. Annak változása következtében folyamatosan alakulni kell a hatékony tanárról szóló elképzeléseknek is. Azonban azt tapasztaltuk, hogy a vizsgálatok során ennek a környezetnek a meghatározása elmarad, illetve a hatékonysággal kapcsolatos kutatások sokszor nem összetett módon vizsgálják a kérdést, csupán egy-egy jelenséget ragadnak ki (pl. a tanulók vélekedése a hatékony tanárról). Így mi kísérletet tettünk arra, hogy a kérdés analitikai keretrendszerét kialakítva megvizsgáljuk a tanári hatékonyság problémáját, és megpróbáljuk a felsőoktatásban tanító oktatót egy ökoszisztéma részének tekinteni: meghatározni azt a rendszert, amelyben az ő hatékonyságáról érdemes gondolkodni, és feltárni azokat az elvárásokat, igényeket, amelyeket ennek az ökoszisztémának a szereplői megfogalmaznak felé.

Ökoszisztéma

Az ökoszisztéma fogalmát, amely a biológia tudományterületéről terjedt el, először Arthur G. Tansley botanikus használta 1935-ben (Cameron, 2019). Értelmezésében az ökoszisztéma a természetnek egy olyan egysége, amely összekapcsolja az élő közösséget a környezettel vagy a lakhellyel. Az ökoszisztéma tehát egy adott környezetben egymással kapcsolatban álló, együttműködő, együtt fejlődő szervezetek rendszerét jelenti. A résztvevők között többirányú együttműködés van, amely feltételez egy közös célt. A fejlődésük egyik meghatározó mozgatórugója lehet a cél elérésének szándéka (Granstrand, Holgersson, 2020.) Formáit tekintve az együttműködés lehet egyéni, csoportos, intézményi, ágazati, regionális, nemzeti és nemzetközi (Inzelt, 2004).

Oktatási ökoszisztéma

Az oktatási ökoszisztéma egy élő rendszer, amely akkor tudja biztosítani a magas színvonalú tanulást, akkor működik hatékonyan, ha kölcsönös bizalmon alapul, azaz van olyan közös érték, norma, amit minden partner megért és elfogad. Az ökoszisztéma minden részének: a politikai döntéshozóknak, az oktatási intézmények vezetőinek, a tanároknak és az oktatási rendszer egyéb résztvevőinek kölcsönhatásban, egymást támogatva kell működniük. A tanulóközpontú gondolkodás megjelenik az oktatási ökoszisztémák kapcsán is, tanulási ökoszisztémaként

pontosítva a fogalmat. Ezzel is hangsúlyozva, hogy az ilyen típusú rendszerekben a szigorú kontroll helyett a tanulók autonómiája, az egyéni különbségekhez való igazodás, a testreszabhatóság dominál (Atif, Bard & Maamar, 2010).

Az oktatási ökoszisztémák **élő** és **nem élő** összetevőkből állnak. A nem élő összetevők közé tartozik a formális és informális tanulási környezet, az infrastruktúra, a technológia, a taneszközök, könyvek (Zhao & Frank, 2003). A tanárok, a diákok és a szülők fontos élő szervezetek az iskolában, amelyek kölcsönhatásba lépnek a rendszerben, és felelősek a cselekedeteikért és a tudásépítésért (Keiny, 2002). Az ökoszisztéma egyik részében végbemenő átalakulások és változások hatásokat gyakorolnak a többi részre. Például a tanár tanítási módja hatással van a diákok tanulási és munkamódszereire.

Az oktatási ökoszisztéma modellek mindegyike összetett rendszer tagjaként, a környezetbe mélyen beágyazott ágensként tekint az oktatási intézményekre. Ebből adódóan az oktatási ökoszisztémára a társadalmi folyamatok különös hatással vannak. Amikor a társadalomban változások történnek, mint például a be- és elvándorlás, a népesség előregedése vagy az új technológiák, új típusú munkahelyek megjelenése, a rendszernek képesnek kell lennie a változásra és az ökoszisztéma átfogó reformjainak befogadására. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy az oktatásnak többek között alkalmazkodnia kell a diákok jelenlegi és jövőbeli igényeihez (Bovill & Bulley, 2011).

Az egyetemek is egy ökoszisztéma részeként működnek. Annak érdekében, hogy feltárjuk, milyen összetevői vannak ennek az ökoszisztémának, meg kell vizsgálni az egyetemek szerepét és figyelembe kell vennünk az intézmények környezetét is, tehát azt, hogy az adott intézmény hol helyezkedik el a hálózatban, illetve milyen szerepet tölt be az ökoszisztémában (Király, 2019).

A Budapesti Corvinus Egyetem ökoszisztémája

Modellalkotásunk kiindulópontja az a feltételezés volt, hogy meg tudjuk határozni egy intézmény ökoszisztémáját, annak szereplőit, a közöttük lévő kapcsolatot, a szereplők leírása alapján minden esetben meg tudjuk fogalmazni a hatékony tanár jellemzőit, ezen jellemzők összessége pedig egymásra rakódva egy komplex és koherens hatékony tanár képet ad ki, ami többet árul el arról, hogyan is lehet hatékony az adott intézményben tanító oktató, mintha csak egyes szegmensek igényeit vennénk figyelembe.

A disszertációban bemutatott ökoszisztéma modellek közül a háromszintű oktatási ökoszisztémát használtuk (Niemi, 2014, 2021). A modell szerint az oktatási ökoszisztéma számtalan, egymással összekapcsolódó alrendszerből áll. A **makroszintet** az oktatás különböző alrendszerei (szintjei) jelentik. Ezekhez kapcsolódnak az olyan átfogó nemzeti stratégiák, mint például a nemzeti (alap)tantervek és értékelési rendszerek, illetve a közoktatás, a felsőoktatás és az egész életen át tartó tanulás stratégiái, amelyek magukban foglalják a tudás és tanulás értelmezését. Emellett pedagógiai, oktatásmódszertani és technológiai ajánlásokkal, támogatásokkal segítik a tanárokat.

A makroszintű oktatási ökoszisztéma hatékony működésének feltétele az alrendszerek rugalmas együttműködése, a problémamentes információáramlás, és a működés közös alapját jelentő, az aktorok részéről elfogadott, legitimnek tekintett átfogó nemzeti stratégiák megléte.

A **mezoszintű** oktatási ökoszisztéma alatt a makroszinten működő alrendszereket, azaz szervezeteket is és intézményeket (iskolákat és egyetemeket) értünk saját struktúrájukkal, kultúrájukkal és vezetési formáikkal. Az ökoszisztéma mezoszintjén a nem élő összetevők közé tartozik az infrastruktúra, a technológia, a táblák és a könyvek (Zhao & Frank, 2003), valamint a sokoldalú formális és informális tanulási környezet és kontextus (Barron, 2004). A tanárok, a

diákok fontos élő szervezetek az oktatási intézményekben, amelyek kölcsönhatásba lépnek egymással és az ökoszisztéma többi összetevőjével, és felelősek a cselekedeteikért és a tudásépítésért. Az ökoszisztéma egyik részében végbemenő átalakulások és változások hatásokat gyakorolnak a többi részre.

A tanulás az ökoszisztéma **mikroszintjén**, azaz az egyének (diákok és tanárok) szintjén is értelmezhető. Ezt a személyek élettapasztalata, egyéni különbségeik és tanulással kapcsolatos történéseik jelentik, és tanulói oldalról fontos részét képezi a nem formális oktatás. Az, hogy a tanulók mennyire tudnak hozzáférni az oktatási rendszerhez és mennyire tudnak abban előrehaladni, azaz mennyire hatékony a mikroszintű ökoszisztéma, nemcsak tőlük függ, hanem attól is, hogy a tanulási környezet hogyan támogatja a tanulást.

A disszertációban megkíséreltük e háromszintű ökoszisztéma modellt a Budapesti Corvinus Egyetemre illeszteni, meghatározni az egyes szintek szereplőit, a köztük lévő kapcsolatot, és megfogalmazni azokat a tanári hatékonyság-jellemzőket, amelyek a szereplők elvárásaiból, igényeiből fakadhat.

Értelmezésünkben a Budapesti Corvinus Egyetem ökoszisztémájának **makroszintjét**, tehát a legtagabb környezetet az alábbiak adják:

- munkaerőpiaci elvárások,
- a felsőoktatás működését meghatározó trendek,
- tudásról, tanulásról való gondolkodás,
- demográfiai környezet,
- tanulók generációs sajátosságai,
- mindezek leképeződése az átfogó nemzeti stratégiákban, ami esetünkben a Fokozatváltás a felsőoktatásban felsőoktatási stratégiában (Fokozatváltás a felsőoktatásban, 2016).

Ahogy láthatjuk, makroszinten Reyna (2011) értelmezésében abiotikus szereplőket találunk.

A **munkaerőpiaci elvárások** kapcsán áttekintettük olyan nagy szervezetek, mint az OECD, a Világgazdasági Fórum, a ManpowerGroup, a McKinsey munkáltatók és munkavállalókkal kapcsolatos vizsgálatait (ManpowerGroup, 2022. Világgazdasági Fórum, 2014, Whiting, 2020, https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/index.php#FR/_, Manyika et al, 2017). Az ott elvárt skillek és előrejelzések alapján megfogalmaztuk, milyen elvárásokat jelent mindez a tanárok számára.

- A kurzusai tervezése, órái tartása során olyan tanulói tevékenységeket tervez, amelyek fejlesztik a hazai és globális munkaerőpiactól jelenleg elvárt és a közeljövőre prognosztizált soft skilleket, generikus kompetenciákat, mint például szociális készségek, alapkészségek, verbális készségek, kreativitás, problémamegoldó képesség, döntéshozó készségek, érzelmi intelligencia, kognitív rugalmasság.
- Felkészíti a hallgatókat arra, hogy hosszabb távon is gyorsan, rugalmasan tudjanak alkalmazkodni a megváltozott munkaerőpiaci igényekhez.

Modellünkben a makroszinthez tartoznak a felsőoktatás működését meghatározó trendek. Az EDUCASE Horizon Report 2021-es jelentése (Pelletier et al, 2021) részletesen elemzi a felsőoktatási intézményeken folyó tanulási-tanítási munkát befolyásoló társadalmi, technológiai, gazdasági, környezeti és politikai hatásokat, és rövid, közép- és hosszú távú trendeket ír le az

intézmények és az ott dolgozók (vezetők, döntéshozók, oktatók) számára. A 2021-es jelentésben írtak az alábbi tanári jellemzőként összegezhetjük:

- Elkötelezett a fenntartható fejlődés, a környezetvédelem iránt.
- Elfogadja, hogy az online oktatásnak köszönhetően az oktatási intézmények globális szinten összefonód(hat)nak. Nyitott és befogadó más kultúrák iránt.
- Képes a minőségi távmunkára (távtanítás és egyéb tanári munkák online megoldására).
- Felkészült arra, hogy kezelje a tanulás-tanítási folyamat során is egyre növekvő digitális szakadékokat.
- Elfogadja, hogy a mentális és egészségügyi problémák hatással lehetnek a felsőoktatásra. Figyeli a hallgatóit. Amennyiben mentális, vagy egészségügyi problémát észlel náluk, segítségért fordul a szakemberekhez.
- Nyitott és fogékony a technológiai újítások iránt. A tanítási-tanulási folyamatban adekvát módon használ digitális eszközöket, technológiákat.
- Didaktikailag jól átgondolt hibrid kurzusokat tervez, hibrid kurzusokon tanít.
- A kurzusai, órái tervezése során figyelembe veszi a tanulási analitika lehetőségeit. Azokra tekintettel határoz meg mérési pontokat.
- A tanulási analitika eredményeit értelmezi, azokat beépíti kurzusaiba.
- Szem előtt tartja a tanulási analitika kapcsán felmerülő jogi és etikai kérdéseket.
- Elfogadja, hogy nemcsak formális tanulás létezik.
- Nyitott a rugalmas, egymásra épülő mikrotananyagok intézményszintű fejlesztése iránt.
- Képes arra, hogy megvilágítsa a kurzusok közötti összefüggéseket.
- Tisztában van a nyílt hozzáférésű tananyagok és eszközök jogi szabályozásával.
- Tudja, hol található megbízható, minőségi nyílt hozzáférésű tananyagokat és eszközöket.
- Kurzusaihoz nyílt hozzáférésű tananyagokat tervez, készít.

A makroszinten jelenik meg a tudásról, tanulásról való gondolkodás, az azzal kapcsolatos elméletek, ismeretek. A tanulóközpontú oktatás (Weimer, 2013), amely az egyéni igényekre, szükségletekre, tanulási sajátosságokra épít, és a konstruktivista tanuláselmélet (Nahalka, 2002), amely a tanulást nem a tudás transzportálásának, átvitelének tekinti, hanem a tudás aktív, belső megkonstruálásának tartja, másként gondolkodik a tanárról, szerepéről, feladatairól, mint a korábbi elméletek. Így a hatékony tanár:

- Tisztában van a hallgatók egyéni szükségleteivel és igényeivel.
- Facilitáló pedagógus szerepéhez illeszkedő kommunikációs stratégiákat ismer és használ.
- A hallgatók tudásszintjéhez és egyéni szükségleteihez igazodó tevékenység alapú módszereket ismer és használ tanári munkája során.
- Szakértőként egy olyan tanulási környezetet teremt meg, amely segíti, támogatja a tanulás folyamatának középpontjában álló hallgató tudáskonstrukciós folyamatait.
- Feltérképezi a hallgatók tudásrendszereiben előzetesen meglévő tudáselemek tartalmát és mozgathatóságát.
- Segíti a hallgatókat abban, hogy egy adott problémát nagyobb, általánosabb fogalomrendszer keretein belül el tudjanak helyezni, így azok új helyzetekben is megoldhatók legyenek.
- Életszerű helyzetek, kontextusok segítségével támogatja a hallgatók tudáskonstruálását.
- Az új ismereteket többféle megközelítésben bemutatja.

- Törekszik arra, hogy a fogalmakat a lehető legkorábban bevezesse az érlelődési idő miatt.
- Törekszik a differenciálásra, ezáltal az egyéni tanulási útvonalak kialakítására.
- Támogatja a hallgatók önértékelését.

A felsőoktatási intézmények működését nagyban meghatározza a demográfiai környezet, ami modellünk makroszintjének egyik eleme. Az abban történt változások (hallgatói létszámok alakulása, hallgatók élethelyzetének, szocioökonómiai státuszának változása, egyre heterogénebb hallgatói populáció) igényli a minőség, hatékonyság újra definiálását, ebben a hallgatók, hallgatói közösségek, tanárok, az akadémiai szféra véleményének figyelembevételét (Henard & Leprince-Ringuet, 2008), a tanítási-tanulási folyamatban alkalmazott tanulási stratégiák, tanulásszervezési eljárások, módszerek korszerűsítését. Elemzésünkben megvizsgáltuk a KSH hazai felsőoktatással kapcsolatos 2021-es adatait, az EUROSSTUDENT VII. kutatását (Hámori et al, 2021), a Magyar Fiatalok 2020 kutatást (Pillók et al, 2021) és a legfrissebb lemorzsolódási adatokat (Demcsákné & Huszárik, 2020). Az azokban foglaltak alapján úgy tűnik, a hatékony tanár:

- Elfogadja, hogy a hallgatók képességükből, személyiségükből, élethelyzetükből adódóan sokfélék.
- Ismer olyan eszközöket, amelyekkel beazonosíthatók, mérhetők a hallgatók (a tanítása kapcsán fontos) egyéni különbségei. Ezeket figyelembe tudja venni a tanítási-tanulási folyamat tervezése, szervezése során.
- Ismer olyan tanulásszervezési eljárásokat, módszereket, tanulói tevékenységeket, amelyekkel a hallgatók heterogén csoportja hatékonyan szerezheti meg a tervezett kompetenciáikat.
- Elfogadja az intézménye gyakorlatát a tanulók tanulás melletti munkavégzése kapcsán.

Az egyetemek hallgatói ma már zömében a Z generáció tagjai. Az elmúlt években az elméleti és empirikus kutatások eredményeként egyre többet tudunk róluk, napi gyakorlatunkból egyre több tapasztalattal rendelkezünk. Az az általános vélemény alakult ki az oktatók körében, hogy többségük nem felel meg a tradicionálisnak tekinthető diákképnek, tanári elvárásoknak. Annak érdekében, hogy tudjuk, hogyan dolgozhat velük hatékony a tanár, áttekintettük a Z generációval kapcsolatos kutatásokat az alábbi területeken: hogyan hatnak a társadalmi változások a Z generációra, mi jellemzi őket általában, mi jellemzi digitális eszközhasználatukat, kapcsolataikat, milyen módszereket, tanulói tevékenységeket preferálnak, és milyen elvárásokat fogalmaznak meg az egyetemek felé. Mindezek alapján az alábbi hatékonytanár-kép rajzolódott ki:

- Feltárja a hallgatók előzetes ismereteit, egyéni különbségeit, preferenciáit.
- Lehetőséget teremt az egyéni tanulási utak kialakítására, támogatja a személyre szabott tanulást.
- Segíti a hallgatók önirányított tanulásának kialakítását.
- Figyel a hallgatók mentális egészségére.
- Motiváló, ingergazdag tanulási környezetet teremt.
- Bizalommal teli légkört alakít ki az óráin.
- Tevékenységalapú módszereket használ.
- „Videoklipszerűen” tanít: figyelembe veszi, hogy a hallgatók kb. 7 percig képesek egy feladatra figyelni.
- Világosan, jól érthetően magyaráz.
- Lehetőséget teremt a megfigyelésre és a kísérletezésre.

- Valódi problémákat visz be a tanórákba.
- A tanultakat a gyakorlathoz köti.
- Lehetőséget teremt arra, hogy a hallgatók megosszák egymással az elkészült produktumaikat.
- A csoportmunkákat megtervezi: egyéni és csoportos részfeladatokat használva alakítja ki az együttműködés kereteit.
- Pontos, részletes útmutatást ad a feladatokhoz, kurzusokhoz.
- Kihívást jelentő, de teljesíthető feladatokat ad.
- A digitális eszközöket átgondoltan integrálja a tanítási-tanulási folyamatba.
- Törekszik az azonnali visszajelzés adására.
- A tanórán kívül is elérhető.
- Rugalmas a tanulásban és az értékelésben.
- Támogatja a tanulókat abban, hogy megtanuljanak gazdálkodni az idővel.

A háromszintű oktatási ökonómia eredeti modelljében a makroszinten megjelennek az oktatással kapcsolatos átfogó stratégiák, amelyek útmutatóként szolgálnak az intézmények számára. A magyarországi felsőoktatás esetében a Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016 jelöli ki a célokat, amelyeket az alábbi módon fordítottunk le tanári jellemzőkké:

- Oktatói és kutatói feladatokat is ellát.
- Aktív publikációs tevékenységet folytat.
- Mobilitási programokban részt vesz.
- Nemzetközi környezetben tanít.
- Rugalmasan alkalmazkodik a megváltozott hallgatói populációhoz, igényeikhez, sajátosságaihoz a kurzusain.
- A munkaerőpiac változó elvárásaira reagál a kurzusok, órák tervezése során.
- Aktív szerepet vállal a felzárkóztató programokban, ezáltal is csökkentve a lemorzsolódott hallgatók arányát.
- Mentorkét is segíti a hallgatókat.
- Érti a tanulási eredményalapú gondolkodást, annak szellemében meg tudja tervezni kurzusait.
- Gazdag módszertani repertoárral rendelkezik.
- Projekt- és eredményszemléletben oktat.
- A gyakorlati készségek elsajátítására fókuszál kurzusain.

A **mezoszintű** oktatási ökoszisztéma alatt Niemi (2021) értelmezésében a makroszint intézményszintű leképeződését értjük. Az a kiindulási pontunk, hogy a makroszinten meghatározott körülmények (demográfiai környezet, munkaerőpiaci elvárások, generációs sajátosságok), trendek (a felsőoktatást meghatározó trendek, a tanulással, tanítással kapcsolatos kutatási eredmények) és stratégiák (Fokozatváltás a felsőoktatásban) intézményszintű értelmezése a Budapesti Corvinus Egyetemen az Intézményfejlesztési tervben és a tanárok fejlődését támogató Corvinus Teaching Excellence rendszerben jelenik meg. Ez a két dokumentum határozza meg azokat a kereteket, amelyben értelmezni lehet a hatékonyság és ezen keresztül a hatékony tanár fogalmát az intézményen belül az alábbi módon:

- Együttműködik a vállalati és intézményi partnerekkel.
- Érti a tanulási eredményalapú gondolkodást, annak szellemében meg tudja tervezni kurzusait.
- A képzés- és kurzusfejlesztés során figyelembe veszi a hallgatói, munkáltatói és volt hallgatói elvárásokat és visszajelzéseket.
- Részt vesz a felzárkóztató és tehetséggondozó programokban.
- Szakterületén átfogó tudással rendelkezik, amelyet folyamatosan frissít, megújít.
- Értő figyelemmel, támogató, segítő attitűddel fordul a hallgatók felé.
- Innovátorként nyitott a szakmai, módszertani újdonságok felé.
- Konstruktív visszajelzésekkel segíti a hallgatók fejlődését.
- Fontosnak tartja az együttműködést a kollégákkal és a hallgatókkal egyaránt.

A **mikroszint** az egyének szintje, így biotikus szereplők alkotják. A felsőoktatási intézményekben ez a tanárok (oktatók) és tanulók (hallgatók) szintje. Az ő vélekedéseiket, elvárásaikat befolyásolja, alakítja a makro- és a mezoszint. A makroszint hatása lehet például a tanárok esetében a tudásról, tanulásról alkotott kép. Mászt gondol hatékony tanárnak az, aki tanárközpontú, és mászt, aki tanulóközpontú szemléletet vall. A tanulók esetében a trendek lehetnek komoly hatással a hatékonyságról való gondolkodásra: például a tanulási analitikának köszönhetően lehetőségük van egyéni tanulási útvonalak kialakítására. A mezoszint a tanárok esetében egyértelműen kijelöli a hatékonyságot: a szervezeti kultúra, a vezetők, az intézmény elvárásai, a stratégiai dokumentumokban megfogalmazott célok jól körvonalazzák a hatékony tanár profilját. Az, hogy mit vár el egy intézmény a hallgatóktól a tanárok értékelésével kapcsolatban (pl. HALVEL), a tanulók mikroszintjére hat.

Ezen a szinten is megfigyelhetünk ellentétes irányú folyamatokat, bár kétségtelenül kevésbé meghatározók. A mikroszint biotikus szereplői igényeik, elvárásaik, véleményük révén tudnak hatást gyakorolni a mezo- és a makroszintre. Az, hogy ők mit értenek hatékonyság alatt, kit tartanak hatékony tanárnak, egyértelműen visszaköszön a mezoszinten.

Modellünkben mikroszinten a tanítási-tanulási folyamat konkrét résztvevőit, a hallgatókat és a tanárokat vizsgáltuk kvalitatív és kvantitatív módszerek segítségével annak érdekében, hogy megtudjuk, hogyan vélekednek ők a hatékony tanárról. Az alábbi kérdésekre kerestük a választ:

1. Milyen tulajdonságokat tartanak fontosnak a hallgatók a hatékony tanárral kapcsolatban?
2. Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok hallgatói a hatékony tanárról? Befolyásolja-e vélekedésüket a nemük?
3. Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok oktatói a hatékony tanárról?

A vizsgálathoz kvantitatív (kérdőív, Q-rendezés) és kvalitatív (strukturált interjú gondolatátérképpel, asszociatív csoportanalízis) módszereket használunk.

A vizsgálatot hagyományos, módszertani innováción átment, tréningjellegű, tükrözött osztálytermi, hibrid és online kurzusokon végeztük el.

1. kutatási kérdés: Milyen tulajdonságokat tartanak fontosnak a hallgatók a hatékony tanárral kapcsolatban?

A vizsgálatokat az alábbi időpontokban, mintán és eszközökkel végeztük el:

időpont	minta	eszköz
2018. tavasz	Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói (N=394)	a 109 itemből álló kérdőív 38 itemes, rövidített változata
2019-2021	Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói (N=1042)	asszociatív csoportanalízis

Kutatási eredményeink alapján a hallgatók szerint általában a hatékony tanár:

- Empatikus a hallgatókkal.
- Segítséget, tanácsot nyújt a hallgatóknak.
- A hallgatók felé nyitott és megértő.
- Hallgatóközpontú gondolkodás jellemzi.
- Kedves és figyelmes.
- Világosan, érthetően kommunikál a hallgatókkal.
- Felkelti a hallgatók figyelmét és érdeklődését.
- Érdeklődik szakterülete iránt.

2. kutatási kérdés: Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok hallgatói a hatékony tanárról? Befolyásolja-e vélekedésüket a nemük?

A vizsgálatokat az alábbi időpontokban, mintán és eszközökkel végeztük el:

időpont	kérdés, minta	eszköz
2019-2021	Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói (N=1661) az egyes kurzustípusok (hagyományos, módszertani megújuláson átment, tükrözött osztálytermi, hibrid, online) kapcsán a hatékony tanárról	Q-rendezés, 34 kérdésből álló kérdőívvel
2019-2021	Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói (N=1042) általában és az egyes kurzustípusok (hagyományos, módszertani megújuláson átment, tréning, hibrid, online) kapcsán a hatékony tanárról	asszociatív csoportanalízis

Az alábbi eredményeket kaptuk:

A hagyományos kurzusokon hatékony tanár:

- Kedves és segítőkész.
- Magas szintű pedagógiai, módszertani tudással rendelkezik.
- Jól megtervezi a kurzusait.
- Felkészülten érkezik az órára.
- Felkelti a hallgatók érdeklődését.
- Érdekes, élvezetes órát tart.
- Érthetően elmagyarázza az anyagot.
- Digitális eszközöket használ a tanórán.
- Gyakorlatokat, kísérleteket mutat be.
- Gyakorlati példákat hoz az órák során.
- Ritkán használ a csoportos feladatokat, tevékenység alapú módszereket.
- Nem kell önállóan véleményt mondani a hallgatóknak.
- Változatos, tevékenység alapú feladatokat ad a hallgatóknak.
- Felkelti és fenntartja a férfi hallgatók figyelmét.
- Segíti a férfi hallgatókat a lényeg kiemelésében.
- A tananyagot érdekessé, játékosá teszi a férfi hallgatók számára.

Az innovatív módszereket használó (módszertani innováción átment) kurzusokon a hatékony tanár:

- Kedves és segítőkész.
- Magas szintű pedagógiai, módszertani tudással rendelkezik.
- Innovatív a tanítás során.
- Jól megtervezi a kurzusait.
- Felkészülten érkezik az órára.
- Összeszedetten, határozottan vezeti az órákat.
- Tanulóközpontú módszereket használ.
- Csoportmunkát alkalmaz.
- A gyakorlathoz köti a tanultakat.
- Bátorítja a hallgatókat arra, hogy megfogalmazzák véleményüket.
- Változatos módszereket használ a hallgatók tanítása során.
- A tananyagot érdekessé, játékosá teszi a férfi hallgatók számára.

A tükrözött osztálytermi kurzusokon hatékony tanár:

- Gyakorlatokat, kísérleteket használ az órán.
- A hallgatóknak segíti a lényeg kiemelésében.
- Változatos, tevékenység alapú feladatokat ad a hallgatóknak.
- A hallgatók számára a tananyagot érdekessé, játékosá teszi.

A tréningen hatékony tanár:

- Felkészülten érkezik a tréningre.
- Kedvesen, humorosan, de határozottan vezeti az órát.
- Figyel a résztvevőkre.

- Rugalmasan reagál a történésekre.

A hibrid kurzusokon hatékony tanár:

- Szoros kapcsolatot alakít ki a hallgatókkal, akár az egyetemen kívül is.
- Segíti, támogatja a hallgatókat, empatizál velük.
- Kedves, figyelmes és barátságos.
- Korszerű módszereket használ az órán.
- Csoportos feladatokat ad az órákon a hallgatóknak.
- Figyel arra, hogy fenntartsa a hallgatók figyelmét.
- A hallgatók számára a tananyagot érdekessé, játékosá teszi.

Az online kurzusokon hatékony tanár:

- Segítőkész, támogatja a hallgatókat.
- Kedves és figyelmes.
- Lényegre törő, egyértelmű, jól érthető.
- Figyel arra, hogy fenntartsa a hallgatók figyelmét.

3. kutatási kérdés: Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok oktatói a hatékony tanárról?

A vizsgálatot az alábbi időpontokban, mintán és eszközökkel végeztük el:

időpont	kérdés, minta	eszköz	megjegyzés, vizsgált kutatási kérdés
2018. ősz	Budapesti Corvinus Egyetem oktatói általában és az egyes kurzustípusok kapcsán a hatékony tanárról (N=10)	gondolattérkép, oksági gondolattérkép	Máshogy gondolkodnak-e a különböző típusú kurzusok oktatói a hatékony tanárról?

Az alábbi eredményeket kaptuk:

Az oktatók szerint általában a hatékony tanár:

- Magasszintű szakmai tudással rendelkezik.
- Magasszintű módszertani, pedagógiai tudása van.
- Tanulóközpontú gondolkodás jellemzi.
- A hallgatók egyéni különbségeihez igazodva differenciáltan tanít.
- Aktivizálja a hallgatókat.
- A kurzusait jól megtervezi.
- Figyelmet fordít a hallgatók munkájának értékelésére.
- Érthető, jó előadást tart.
- Digitális eszközöket használ a tanítás során.

A tükrözött osztálytermi kurzuson hatékony tanár:

- Digitális eszközöket használ az óráin.
- Megtervezi a kurzusokat.

Az innovatív módszereket használó kurzusokon hatékony tanár:

- Figyelmet fordít megjelenésére, előadásmódjára.
- Humorral vezeti az órát.

Végezetül az ökoszisztémamodellünkben feltárt általánosan elvárt tanári jellemzőket megkíséreltük Mishra és Koehler (2006) TPACK modelljébe illeszteni. Így, az eddig az ökoszisztéma különböző szintjeiről, szereplőitől érkező elvárásokat a tanári munkához kapcsolódó tudásterületek szerint kategorizáltuk, reményeink szerint a tanárt az ökoszisztémánk középpontjába helyezve. Azzal a kiegészítéssel próbáltuk eredményeinket e fogalmi rendszerben értelmezni, hogy a tudás mellett a megfogalmazott képesség- és attitűd-jellegű elvárásokat is felsoroltuk az egyes területeknél. Illetve, ahogy a hatékony tanárral kapcsolatos szakirodalom feldolgozása során a 2. fejezetben megállapítottuk, nem lehet eltekinteni a tanár személyiségétől mint fontos tényezőtől. Így esetünkben ez külön elemként jelent meg.

A szakmai tudás (CK=Content Knowledge) a megtanulandó vagy megtanítandó tárgyra vonatkozó lexikális ismereteket, a tananyaggal kapcsolatos aktuális elméleteket, nézeteket jelenti.

Az ökoszisztémamodellünkben a Budapesti Corvinus Egyetemen hatékonyan tanító oktatókkal kapcsolatban is be tudtunk azonosítani olyan elvárásokat, amelyek tisztán a szakmai tudásra vonatkoztak: magasszintű szakmai tudással rendelkezik, azt folyamatosan frissíti, szakmai kapcsolatokat ápol és tudományos eredményeit publikálja.

A pedagógiai tudás (PK=Pedagogical Knowledge) a tanulási-tanítási folyamatról szóló mélyreható ismeret, egy *általános* tudás, amely nem konkrét ismeretek megtanítását segíti.

Eredményeink alapján a Budapesti Corvinus Egyetemen a hatékony oktató általános pedagógiai tudása kiterjed a tanuláselméletekre, a megváltozott hallgatói preferenciákra, a hallgatók egyéni különbségeire, az azokat feltáró módszerekre, eszközökre. Gazdag módszertani, értékelési repertoárja van, és tudása a pedagógiai tervezésre vonatkozóan.

A pedagógiai, szakmai tudás (PCK=Pedagogical and Content Knowledge) alatt az adott szakmai tartalomhoz, tudáshoz illeszkedő tanulásszervezési eljárásokat, módszereket, tanulói tevékenységek tervezését és konkrét megvalósítását, a szakmódszertani tudást értik. Ökoszisztémamodellünkben végzett elemzések értelmében a Budapesti Corvinus Egyetem oktatói felé megfogalmazott hatékonyság-jellemzők lefedik a tanulás-tanítás folyamat teljes egészét. A pedagógiai-szakmai tudás kapcsán a konkrét pedagógiai helyzetekre vonatkozóan megjelenik a pedagógiai tervezés, a figyelem felkeltése, a tanuló informálása a tanulási célról, az előzetes ismeretek felidézése, az új ismeret bemutatása, a tények, folyamatok sokoldalú elemzése, a fogalomalkotás, a rendszerezés és rögzítés, a visszacsatolás és a teljesítmény mérése, értékelése (Nagy, 1993).

A technológiai tudás (TK=Technological Knowledge) a hagyományos (tankönyv, tábla, kréta) és digitális taneszközökkel kapcsolatos ismereteket, azok használatához, alkalmazásához szükséges

készségeket, az új technológiák megtanulásának és az azokhoz való alkalmazkodásnak a képességét jelenti. A BCE ökoszisztémájában önmagában a technológiai tudás mindössze egy esetben került elő: a tanár nyitott és fogékony a technológiai újdonságok iránt.

A technológiai, szakmai tudás (TCK=Technological Content Knowledge) a technológia és a szakmai tartalom kölcsönös kapcsolatára vonatkozó tudás, amely a tartalomhoz illeszkedő digitális tartalmak és források ismeretén túl arról is szól, hogy a technológia használata hogyan változtathatja meg a szakmai tartalmat. Ez a terület szintén kevésbé hangsúlyosan, és csak a nyílt hozzáférésű tananyagok és eszközök használata kapcsán került elő.

A pedagógiai, technológiai tudás (PTK=Pedagogical Technological Knowledge) a tanítási-tanulási folyamat során használható technológiákkal, tanulási környezetekkel kapcsolatos tudás. A hatékony tanárral kapcsolatos elvárásokat vizsgálva láthatjuk, hogy abban az esetben, amikor a pedagógia kapcsolódik a technológiához, felértékelődik a terület. A mi esetünkben a pedagógiai és technikai tudás összekapcsolódása a digitális eszközöknek a tanítási-tanulási folyamatban való átgondolt használatán kívül leginkább a tanulási analitika lehetőségeinek kihasználását jelenti.

A technológiai, pedagógiai, szakmai tudás (TPACK=Pedagogical Technological Content Knowledge) mindhárom komponensen túlmutató, technológiával támogatott szakmailag tartalmas, átgondolt, konstruktív tanítást jelenti. Ez a komplex, a tudásterületek összehangolását megkívánó ismeret is, ha nem is nagy számban, de megjelenik az elvárások között. Ezt leginkább a tanulási környezet megteremtése kapcsán véltük felfedezni.

Ahogy a TPACK-modell bemutatásakor jeleztük, az elsősorban tudásterületeket jelenít meg. A hatékony tanárral kapcsolatos szakirodalom feldolgozása során azonban egyértelművé vált, hogy a tanár személyisége is meghatározó, amikor hatékonyságról gondolkodunk. A BCE ökoszisztémájának vizsgálata során mi is találoztunk olyan elvárásokkal, amelyek nem voltak illeszthetők egyik területbe sem, mert azok a tanár személyiségére vonatkoztak, személyiségből fakadó kompetenciák. Így külön kategóriaként ennél a pontnál is meg kellett jelenítenünk.

A disszertáció jelentősége, tanulságai és folytatásának irányai

A disszertációban kísérletet tettünk arra vonatkozóan, hogy egy analitikai keretrendszer kialakítva vizsgáljuk meg a tanári hatékonyság problémáját, és megkíséreljük a felsőoktatásban tanító oktatót egy ökoszisztéma részének tekinteni: meghatározni azt a rendszert, amelyben az ő hatékonyságáról érdemes gondolkodni, és feltárni azokat az elvárásokat, igényeket, amelyeket ennek az ökoszisztémának a szereplői megfogalmaznak felé. A célunk az volt, hogy megismerjük az egyetemi oktató kontextustól függő hatékonyság ismérveit és ezáltal egy olyan elemzési keretet alakítsunk ki, amely segítheti az oktatók, intézmények, fenntartók gondolkodását. Nem foglalkoztunk a tanári hatékonyság és eredményesség mérésével, nem volt célunk annak megvizsgálása, hogy mitől hatékonyabb az egyik oktató, mint a másik. Csupán azt igyekeztünk feltárni, hogy a vizsgálatok során azonosított vélemények és az ökoszisztéma szereplőinek oldaláról jelentkező elvárások, igények alapján mi tűnik egy mai egyetemen, a mai Z generációs hallgatók esetében hatékonynak – hangsúlyozva, hogy az ökoszisztémák működéséből, folyamatos átalakulásából adódóan egy dinamikusan változó kép pillanatnyi állapotát mutattuk be.

A Budapesti Corvinus Egyetem háromszintű ökoszisztémájának makro-, mezo- és mikroszintű szereplőit azonosítottuk, és leírásuk alapján megfogalmaztuk az ott hatékony tanár jellemzőit. Ezt

követően a feltárt hatékonyság jellemzőket más megközelítés szerint vizsgáltuk: megkíséreltük Mishra és Koehler (2006) TPACK modelljébe illeszteni azokat. Így a tanári jellemzők, a tanárral kapcsolatban megfogalmazott elvárások két szempontból váltak beazonosíthatóvá: az ökoszisztéma mely szintjén jelenik meg elvárásként és a tanári munka mely tudásterületéhez kapcsolódik.

Az elemzésünk eredményét jelentő feltárt elvárások, tanári jellemzők rendkívül szerteágazók. Természetesen irreális elvárás lenne, ha azt kívánnánk az oktatóktól, ezek mindegyikének feleljenek meg. Azonban úgy gondolom, hogy az ökoszisztéma modell alkalmas eszköz arra, hogy komplex környezetben vizsgáljon egyszerűnek tűnő kérdéseket. Érdemes lenne minden intézményének definiálni saját ökoszisztéma modelljét, meghatározni annak szereplőit, azok elvárásait, majd a tanároknak elkészíteni **saját** ökoszisztémájukat, kiválasztva a számukra releváns elemeket, így meghatározva azokat az elvárásokat, amelyek segítenék őket abban, hogy hatékonyabbá válhassanak.

Véleményem szerint ezzel a módszerrel további kérdések is vizsgálható, például ki a jó tanuló, ki a jó vezető a felsőoktatásban. Tehát ez a módszer a felsőoktatás valamennyi szereplője számára jó eszköz lehet a felmerülő problémák elemzéséhez.

Irodalomjegyzék

- Atif, Y., Badr, Y., & Maamar, Z. (2010). Towards a new-digital learning ecosystem based on autonomic Web services: 2010 4th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies, DEST 2010. *4th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies - Conference Proceedings of IEEE-DEST 2010, DEST 2010*, 180–185. <https://doi.org/10.1109/DEST.2010.5610651>
- Barron, B. (2004). Learning ecologies for technological fluency: Gender and experience differences. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), 1–36.
- Bovill, C., & Bulley, C. J. (2011). *A model of active student participation in curriculum design: Exploring desirability and possibility* (C. Rust, Szerk.; Sz. 18; Szám 18, o. 176–188). Oxford Brookes University: Oxford Centre for Staff and Learning Development. http://www.brookes.ac.uk/services/ocslid/books/improving_student_learning/global_theories.html
- Cameron L. J. (2019). Sir Arthur Tansley. In Oxford Bibliographies. <https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199830060/obo-9780199830060-0094.xml> DOI: 10.1093/OBO/9780199830060-0094. In *Oxford Bibliographies*.
- Demcsákné Ódor, Z., & Huszárik, P. (2020). *Lemorzsolódási vizsgálatok a felsőoktatásban. Összefoglaló tanulmány*. Oktatási Hivatal. https://www.felvi.hu/pub_bin/dload/efop345/EFOP345_FIR_LEMORZSOLODAS_tanulmany_20200127.pdf
- Falus, I., & Orgoványi-Gajdos, J. (2021). A pedagógus. In Falus, I & Szűcs, I: *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Akadémiai Kiadó.
- Fokozatváltás a felsőoktatásban. Középtávú szakpolitikai stratégia*. (2016).
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90, 102098.
- Hámori, Á., Harkányi, Á. M., Iharosi, T., Seli, J., & Szemerszki, M. (2021). *A hallgatók és az*

- intézmények sokfélesége a felsőoktatásban. Az EUROSTUDENT VII nemzetközi hallgatói kutatás magyarországi eredményei.* Oktatási Hivatal.
https://www.felvi.hu/pub_bin/dload/felsooktatasihely/eurostudent/eurostudent_VII_tanulmanykotet_2021.pdf
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2015). *The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth.* MIT press.
- Henard, F., & Leprince-Ringuet, S. (2008). The path to quality teaching in higher education. *Paris: OCDE. Recuperado de <https://www1.oecd.org/edu/imhe/44150246.pdf>.*
- Inzelt, A. (2004). Az egyetemek és a vállalkozások kapcsolata az átmenet idején. *Közgazdasági Szemle, 51(9), 870–890.*
- Keiny, S. (2002). *Ecological Thinking: A New Approach to Educational Change.* UPA.
- Király, G. (2019). A vállalkozó egyetem fogalmi tere. Elméleti keretek és gyakorlati kérdések. *Közgazdasági Szemle, 66(11), 1187–1209.* <https://doi.org/10.18414/KSZ.2019.11.1187>
KSH, Felsőoktatás, 2020/2021. Elérés 2021. december 21., forrás
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/felsooktatasi2021/index.html>
- ManpowerGroup. (2022). *Employment Outlook Survey.*
https://www.manpower.hu/assets/Q3_MEOS_Global_Report_Hungary_HU.pdf
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation.* McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- Mishra P, Koehler M.J. (2006) Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.*
- Nagy, S. (1993). *Az oktatás folyamata és módszerei.* Volos Bt.
- Nahalka, I. (2002). *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia.* Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Niemi, H. (2014). The Finnish Educational Ecosystem: Working for Equity and High Learning Outcomes. In *Finnish Innovations and Technologies in Schools* (o. 1–19). Brill Sense.
- Niemi, H. (2021). Education Reforms for Equity and Quality: An Analysis from an Educational Ecosystem Perspective with Reference to Finnish Educational Transformations. *Center for Educational Policy Studies Journal, 11(2), 13–35.* <https://doi.org/10.26529/cepsj.1100>
- OECD Skills for Jobs Database: https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/index.php#FR/_,
- Pelletier, K., Brown, M., Brooks, D. C., McCormack, M., Reeves, J., Arbino, N., Bozkurt, A., Crawford, S., Czerniewicz, L., & Gibson, R. (2021). *2021 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition.*
- Pillók, P., Kántor, Z., Székely, L., & Domokos, T. (2021). *Magyar Fiatalok 2020. Kérdések és válaszok—Fiatalokról, fiataloktól.* Erzsébet Ifjúsági Alap Nonprofit Kft.
https://tarsadalomkutato.hu/wp-content/uploads/2021/07/magyar_ifjusag_2020_web-v%C3%9Ag.pdf
- Reyna, J (2011). Digital teaching and learning ecosystem (DTLE): a theoretical approach for online learning environments. *Changing demands, changing directions. Proceedings ascilite Hobart: 1083-1088.*
- Salerno, C. (2003). *What we know about the efficiency of higher education institutions: The best evidence* (99). Citeseer.
- Weimer, M. (2013). *Learner-centered teaching and transformative learning* (2nd kiad.). Jossey-

Bass.

- Whiting, K.: *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them.* World Economic Forum 21 Oct 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrowhow-long-it-takes-to-learn-them/>
- World Economic Forum. (2016). The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. In *Global challenge insight report*. World Economic Forum. <http://wef.ch/22CnI5C>
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American educational research journal*, 40(4), 807–840.