

Fenntarthatósági kurzusok hatásvizsgálatának értékelése: szisztematikus szakirodalmi áttekintés

*Evaluation of impact assessment of sustainability-related courses:
systematic literature review*

ÁSVÁNYI KATALIN

PhD, Budapesti Corvinus Egyetem, Marketing Intézet

katalin.asvanyi@uni-corvinus.hu

ZSÓKA ÁGNES

PhD, egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem, Marketing Intézet

agnes.zsoka@uni-corvinus.hu

FEHÉR ZSUZSANNA

PhD-hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Marketing Intézet

feher.zsuzsanna@ludwigmuseum.hu

Absztrakt

A fenntarthatóság oktatásának irodalma igen széleskörű, de relatíve kevés tanulmány foglalkozik kifejezetten a fenntarthatósággal kapcsolatos kurzusok hatásával felsőoktatási szinten. A szisztematikus szakirodalmi áttekintés során az egyetemi fenntarthatósági kurzusok hallgatókra gyakorolt hatásvizsgálatával foglalkozó releváns cikkeket rendszereztük, melynek célja a kutatási célok, a kutatási módszertanok és a jövőbeni kutatási lehetőségek azonosítása. Az adatokat kilenc kulcsszó segítségével választottuk ki a Scopus adatbázisban. A tanulmány áttekintést nyújt a válogatott cikkekről, amelyeket 2006–2020 között publikáltak nemzetközi minősített tudományos folyóiratokban. Az adatok vizsgálatához kvalitatív tematikus elemzést végeztünk. Az vizsgálat középpontjában a cikkek alapadatai, a kutatási célok és a módszertanok álltak. A fenntarthatósággal kapcsolatos kurzusok eltérő hatással lehetnek a hallgatók észlelésére, tudására, tudatosságára, attitűdjeire és viselkedésére, melyeket jellemzően kvantitatív módszerrel mértek. A tanulmány végén azonosítottuk a legfontosabb kutatási réseket a kutatási célok, a kurzusok és a módszertanok mentén és megfogalmaztuk a jövőbeni kutatási irányokat.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, oktatás, kurzus, szisztematikus szakirodalom elemzés

Köszönetnyilvánítás: Jelen publikáció az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 azonosítószámú „Tehetségből fiatal kutató– A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban” című projekt keretében jött létre.

Abstract

The literature on sustainability education is very extensive, but relatively few studies specifically address the impact of a sustainability-related course at higher education level. This study aims to identify and discuss the impact of sustainability-related courses on university students. Systematic literature review was conducted to systematize the relevant articles about the impact of sustainability related courses on students. The aim was to identify the research objectives, the research methodologies and future research opportunities. The material was selected using nine keywords in Scopus database. The article provides an overview of 18 selected articles published in international peer-reviewed scientific journals from 2006 to 2020. Qualitative thematic analysis was conducted to examine the data. The focus of the analyses was the basic information of the papers, the research questions and the methodologies. It revealed that sustainability-related courses could impact on students' perception, knowledge, consciousness, attitude and behaviour in different level, which were measured mainly with quantitative methods. At the end of the study key research gaps were identified along the research objectives, courses and methodologies and future research directions are formulated.

Keywords: sustainability, education, course, systematic literature review

Acknowledgements: The present presentation is the outcome of the project „From Talent to Young Researcher project aimed at activities supporting the research career model in higher education”, identifier EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 co-supported by the European Union, Hungary and the European Social Fund.

1. Bevezetés

Az egyetemi oktatás kulcsfontosságú szerepet tölt be a társadalomban, hiszen felelős a szakemberek képzéséért, a legfrissebb ismeretek átadásáért és a szemléletformálásért, melyek a társadalom fejlődésének mozgatórugóját képezik. A Talloires Nyilatkozat volt az első 1990-ben, ahol a fenntarthatóság felsőoktatásban való szerepének fontosságát kiemelték (HOOVER – HARDER, 2015). Ennek megvalósítására többféle megoldással találkozhatunk, a fenntarthatósági elvek és témák tantervekbe történő integrálásától (LOZANO et al., 2015) ezek kutatásban és/vagy az egyetem működésében történő érvényesítéséig (LEAL FILHO – MANOLA, 2011).

Jelen kutatás célja, hogy rendszerezzük a fenntarthatósági kurzusok hallgatókra gyakorolt hatását vizsgáló publikációkat, aszerint, hogy a magatartás mely aspektusára való hatást vizsgálják, milyen módszertannal mérik a hatásokat, és a fenntarthatóság mely területére vonatkozó hatást tudtak kimutatni. A kutatásnak nem célja a kutatási eredmények ismertetése. A témaválasztást alapvetően az alábbi tényezők befolyásolták: (a) a fenntarthatóság megjelenése a felsőoktatási operatív tantervekben, mint különálló kurzus egyre inkább aktuálissá válik, valamint (b) hiánypótló abban az értelemben, hogy kifejezetten erre a témára leszűkítve a fenntarthatóság oktatásának témakörét, még nincs teljeskörű szisztematikus irodalomfeldolgozás.

Jelen kutatással hozzájárulunk az egyetemi szintű fenntarthatósági kurzusok hatásait vizsgáló irodalomhoz, azáltal, hogy rávilágítunk az elemzett tanulmányok főbb témaköreire, az alkalmazható módszertanokra és a jövőbeli kutatási irányokra.

2. A szisztematikus irodalomelemzés módszertana

A szisztematikus szakirodalmi áttekintés célja, hogy egy adott időszakra vonatkozóan összefoglalja a választott témakört, bemutassa a főbb kutatási eredményeket vagy rávilágítson a változásokra (FENYVESI – VÁGÁNY, 2019). A módszer metaanalízisen keresztül szolgál új eredményekkel az adott témakörrel kapcsolatban (MACK, 2016). A szakirodalmak áttekintése által azonosíthatók a kutatási rések, melyek újabb empirikus kutatások alapját képezhetik (WEBSTER – WATSON, 2002), valamint segíthetik új kutatási kérdések kialakítását (ROWLEY – SLACK, 2004).

Kutatásunkat a PRISMA protokoll (MOHER et al., 2009) mentén valósítottuk meg. Első lépésként előzetes kutatást végeztünk arról, hogy a fenntarthatóság oktatásához kapcsoltan korábban mely témakörökben jelent meg szisztematikus irodalom elemzés, mely kutatásunk létjogosultságának alátámasztására szolgál. Google Scholar kereséssel találtunk olyan cikkeket, amelyek a fenntarthatóság oktatásának egy-egy szeletét elemzik, mint a transzformatív tanulás (ABOYTES – BARTH, 2019), a kompetenciák és a pedagógiai megközelítés kapcsolatának feltárása (LOZANO et al., 2017) vagy a fenntarthatóság integrálása a curriculumba (THÜRER et al., 2018), de kifejezetten a fenntarthatósági kurzusok magatartásra gyakorolt hatásainak vizsgálatáról még nem készült hasonló tanulmány. A keresést a Scopus adatbázisban végeztük, mely biztosította a tudományos színvonalat. A cím-absztrakt és kulcsszavakban való keresés során kilenc kulcsszó mentén az alábbi kulcsszavas kombinációt használtuk: „sustainability AND course AND impact AND attitude OR knowledge OR behavior AND higher AND education” és „sustainability AND course AND effect AND attitude OR knowledge OR behavior AND higher AND education”. Kizárólag angol nyelvű publikációkat vontunk be az adatbázisba. Első körben a két keresési kombináció mentén összesen 141 db cikket találtunk. Az összes adatot letöltöttük, töröltük a duplikáció miatt kétszer is szereplő cikkeket az adatbázisból, így maradt 110 cikk, melyeket Excel fájlba importáltunk. A témán belül pontosan meghatároztuk, melyek azok a témakörök, amelyeket kizárunk a vizsgált cikkek köréből, így

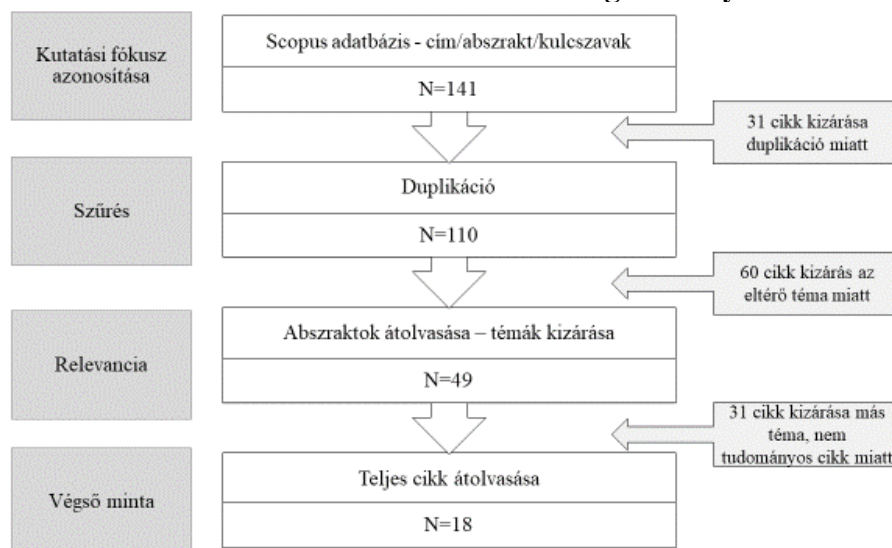
kizárólag olyan cikkeket hagyunk bent a mintában, melyek a kutatási kérdésünk szempontjából relevánsak. Két kutató, egymástól függetlenül, a címek és absztraktok átolvasásával kiválasztotta a releváns cikkeket. Azokban az esetekben, amikor egy cikket csak egy szerző választott ki, közösen egyeztetünk és konszenzusos döntés alapján hagyjuk bent vagy zártuk ki a cikket a végső mintából. Így összesen 60 cikket zártunk ki, a következő alapelvek mentén:

1. ha a cikk teljesen más témával foglalkozott, a fenntarthatóság szó más kontextusa miatt került bele az adatbázisba;
2. ha fenntarthatóság volt a téma, de nem az volt fókuszban, hanem például az SDG célok integrálása az egyetemek működésébe, vagy különböző oktatási programok tesztelése;
3. ha a cikk a fenntarthatóság hatását vizsgálta, de nem kurzusokra vonatkozóan, hanem inkább a képzésekbe integrálással foglalkoztak;
4. ha a cikk egy kurzus (vagy kurzusok) hatását vizsgálta, de maga a kurzus nem kapcsolódott a fenntarthatóság témaköréhez;
5. ha a cikk a különböző oktatási módszerek hatását vizsgálta;
6. ha a cikk a fenntarthatósági kurzusok szükségességét tárgyalta, de ezen a témán nem ment túl;
7. ha a cikk ugyan fenntarthatósági témájú kurzust vizsgált, de nem a hallgatói oldalra vonatkozóan, hanem az oktatók oldaláról.

A maradék 49 cikket letöltöttük és a teljes cikkek elolvasása után ismét egyeztetett a két kutató, a végső minta kiválasztása érdekében. Itt még kizártunk 14 olyan cikket, amelyekről kiderült, hogy mégsem konkrét fenntarthatósági kurzus hatásával foglalkozik, mely az absztrakt elolvasáskor még nem volt egyértelmű, további 10 tanulmányt, amelyek ugyan tudományos jellegű publikációk, de nem tudományos folyóiratban jelentek meg, valamint 4 további cikket, amelyek nem voltak elérhetők teljes szöveggel. Így végül 18 releváns cikk maradt. A két kutató egymástól függetlenül előre meghatározott kritériumok szerint rendszerezte a tanulmányokban található információkat, ami segítette a hibák kizárását és a közös értelemzések kialakítását. A kizárási kritériumok mentén történő folyamatot az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra

A szisztematikus irodalom feldolgozás folyamata



Forrás: Saját szerkesztés a PRISMA–protokoll (MOHER et al., 2009) módszertana alapján

A fenntarthatósági kurzusok hatásait elemző cikkek feldolgozása az alábbi kutatási kérdések mentén valósult meg:

1. A magatartás mely aspektusaira és a fenntarthatóság mely területeire vonatkozó hatást vizsgálják a cikkek?
2. Milyen módszereket alkalmaznak a mérésre?
3. Milyen kutatási rések azonosíthatók a mérésre vonatkozóan?

A cikkekről az alábbi információkat gyűjtöttük ki táblázatos formában Excelben:

- alapadatok: szerző neve, megjelenés éve, publikáció címe, folyóirat neve, tudományterülete, minősítése;
- a kutatásra vonatkozó adatok: kutatás célja és tárgya, a kutatási kérdések, a vizsgált kurzusok száma, címe, hossza, az alkalmazott módszertanok, a vizsgálat helye egyetem és ország szerint, a minta nagysága, kontroll csoport megléte, a képzés szintje és tématerülete.

Az 1. táblázat időrendi sorrendben mutatja a cikkek fő fókuszát a kutatási kérdéseink mentén.

1. táblázat
A kiválasztott cikkek legfontosabb jellemzői

Szerzők	Évszám	Kutatás célja		Kutatási módszertan
		Vizsgált magatartási elemek	Vizsgált fenntarthatósági területek	
RYU – BRODY	2006	észlelés, viselkedés	környezeti	kvantitatív
BEN–ZVI–ASSARAF – AYAL	2010	észlelés, tudás, tudatosság	speciális terület	kvalitatív
CONNELL – KOZAR	2012	tudás, viselkedés	környezeti, társadalmi, speciális terület	kvantitatív
FISHER – MCADAMS	2015	tudás, attitűd, viselkedés	környezeti	kvantitatív
SAMMALISTO et al.	2016	tudás, tudatosság, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív
WIDENER et al.	2016	tudás	környezeti, társadalmi	kvantitatív
KALSOOM – KHANAM	2017	tudatosság	fenntarthatóság	kvantitatív és kvalitatív
SAVELYEVA – DOUGLAS	2017	tudás, tudatosság, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív és kvalitatív
SIVAPALAN et al.	2017	attitűd, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív és kvalitatív
MERRIT et al.	2018	észlelés, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív és kvalitatív
MINTZ – TAL	2018	tudás	környezeti	kvantitatív és kvalitatív
NOVO–CORTI et al.	2018	tudatosság	fenntarthatóság	kvantitatív
CHEN	2019	tudatosság, attitűd	fenntarthatóság, környezeti	kvantitatív és kvalitatív
COLE et al.	2019	tudás, attitűd, viselkedés	speciális terület	kvantitatív és kvalitatív
JUNG et al.	2019	észlelés, tudás, viselkedés	fenntarthatóság, környezeti	kvantitatív
PROBST et al.	2019	észlelés, tudás, attitűd, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív
CHENG et al.	2020	attitűd	fenntarthatóság	kvantitatív
NAVARRO et al.	2020	tudás, viselkedés	fenntarthatóság	kvantitatív

Forrás: Saját szerkesztés

A továbbiakban bemutatjuk a tanulmányokat azok fő jellemzői alapján, majd részletes áttekintést nyújtunk a kutatási kérdések mentén (PAUTASSO, 2013). Nem célunk általános következtetések levonása, sokkal inkább a kifejezetten fenntarthatósági kurzusok hatását vizsgáló kutatások mélyeb megismerése és megértése és azok alapján a kutatási kérdések megválaszolása.

3. A szakirodalom–elemzés eredményei

3.1. Alapadatok

A 18 releváns cikk áttekintése során a megjelenés éveire vonatkozóan egy növekvő trendet azonosíthatunk, mely alapján megállapítható, hogy 2015 óta egyre nagyobb hangsúlyt kapott a téma ilyen irányú feltárása. Ez a pozitív trend annak is köszönhető, hogy egyre több egyetem, képzés, kurzus tükrözi a téma integrálásának fontosságát, melyet tovább ösztönöz, ha azok hatásáról is vannak kutatási eredmények, vagyis a két folyamat kölcsönösen erősíti egymást.

A cikkek közül 7 jelent meg az International Journal of Sustainability in Higher Education (impact factor_2.0) lapban, a Journal of Cleaner Production–ben (IF=7.246) 3 és a Sustainability–ben (IF=2.576) 2 cikk található a témában, további lapokban csak egy–egy publikációt találunk. A lapok tudományterületi besorolása alapján a cikkek fele (9 db) az oktatástudomány területén jelent meg, ami arra világít rá, hogy az oktatásban egyre nagyobb szerepet kap a fenntarthatóság integrálása. A többi lap a vizsgált kurzus tudományterületi hovatartozásához kapcsolódnak, mint környezet– és társadalomtudomány, energia, történelem és informatika, vagyis egyre több tudományág és képzési terület számára válik relevánssá a fenntarthatósági kurzusok alkalmazása és hatásvizsgálata. A tudományos folyóiratok, minősítés szempontjából, egy kivétellel mind Q1–Q2 kategóriájú besorolással rendelkeznek a Scimago alapján, ami alátámasztja a téma jelentőségét.

A kutatások közel fele az Amerikai Egyesült Államokban valósult meg, több európai országból is láthatunk eredményeket, de a világ különböző országaiban foglalkoztak a témával, mint Pakisztán, Taiwan, Uganda vagy Kína. Kifejezetten fenntarthatósági kurzusok hatásának vizsgálatáról *magyar eredmények* még nem jelentek meg nemzetközi minősített folyóiratban.

A vizsgált tanulmányokban a képzési szintek egy kivétellel BA szinten valósultak meg, mindössze egy esetben vizsgálták a BA, MA és PhD szintet egyszerre, illetve három esetben nem adtak erre vonatkozó információt. Mindez azt mutatja, hogy a fenntarthatósági kurzusok bevezetése BA szinten jellemző már, ezért ott érdemes mérni annak hatását is. Ugyanakkor kutatási részként azonosítható a *BA–tól eltérő képzési szinteken* mérni a fenntarthatósági kurzusok hatását.

A képzési területek igen sokszínűek, mérnöki hallgatókat több esetben is vizsgáltak, megjelent az építészet, a technológia, a vegyészet és a mezőgazdaság is, de akár geográfiával, vidékfejlesztéssel vagy textiliparral foglalkozó hallgatók számára tartott fenntarthatósági kurzusokat is láthatunk. Érdekes azonban, hogy összesen egy olyan tanulmány vizsgált *gazdasági képzésben résztvevőket*, melyre érdemes lenne a jövőbeli kutatások során nagyobb hangsúlyt fektetni, hiszen a gazdasági szféra számára is egyre lényegesebb a fenntartható működés megvalósítása.

A vizsgált kurzusok száma egy–egy tanulmány során jellemzően egy, vagyis egy konkrét kurzus hatását vizsgálják. Ugyanakkor vannak kutatások, ahol 3, 7, 13 34–55 vagy akár 191 kurzus hatását is vizsgálták egyszerre, mely lehetőséget ad a fenntarthatósági témakörök beintegrálásával az *eltérő fókuszú kurzusok különbségeire* rávilágítani.

A kurzusok témáját illetően érdemes különválasztani a vizsgált kurzusokat aszerint, hogy a kurzus milyen mértékben foglalkozott a fenntarthatóság témakörével. Vannak kurzusok, amelyekbe magát a szemléletet építették be, de a kurzus nevében nem is szerepel, hogy fenntarthatósággal foglalkozna. Vannak olyan kurzusok, amelyek egy adott terület

fenntarthatósági megközelítését dolgozzák fel, vagyis a képzési szakterülethez kapcsolják a fenntarthatósági értékeket. Ugyanakkor olyan kurzusokat is vizsgáltak a korábbi szerzők, melyben kifejezetten a fenntarthatósági vagy leszűkítve környezetvédelmi értékek oktatására alakítottak ki egy kurzust. A kurzusok hatásának vizsgálatakor tehát érdemes azt is figyelembe venni, hogy maga a *fenntarthatóság milyen mélységben jelenik meg a kurzusban*.

A kurzusok hosszára vonatkozóan nem mindig voltak információk. A szerzők jellemzően 8–18 hét közötti kurzusokat vizsgáltak, csupán egy esetben jelent meg egy három hetes intenzív kurzus értékelése. WEHRMEYER és CHENOWETH (2006) szerint a kurzus hossza jelentőséggel bír az elérhető hatások tekintetében.

3.2. A kutatások célja

A kutatási célok és kutatási kérdések mentén azt elemeztük, hogy a magatartás mely aspektusaira való hatást vizsgálták a tanulmányokban, valamint a fenntarthatóság mely területeire terjedt ki az elemzés. Jellemzően öt magatartás formára helyezték a hangsúlyt a kutatások során, melyek az következők: az észlelés, a tudás, az attitűd, a magatartás tudatossága, és a vallott viselkedés. A legtöbb esetben több tényezőt vizsgáltak egyszerre, és az egymásra való hatások irányát is feltárták, de a tudásra és a vallott viselkedésre való hatás mérése volt a legjellemzőbb. A legtöbb tanulmány a magatartás változásának mérését tűzte ki célul, és a fenntarthatóságot átfogóan értelmezte. Hat cikkben vizsgálták a környezeti aspektust külön kiemelten, a társadalmi fenntarthatóságot csak 2 tanulmányban. A speciális kurzusok esetében pedig az adott szakterülethez kapcsolódó fenntarthatósági elemeket mérték.

3.3. Alkalmazott kutatási módszerek

A 18 kiválasztott tanulmányból 10 kizárólag kvantitatív kutatási módszert alkalmazott, 7 esetben kevert módszertannal, kvalitatív és kvantitatív módon is felmérte a hallgatókban bekövetkezett változásokat és egy tanulmánynál láthattuk a kizárólag kvalitatív módszerek alkalmazását. A kvantitatív vizsgálatoknál kérdőívekkel tárták fel a változásokat. A kvalitatív módszereknek azonban igen széles tárházát alkalmazták. Láthattunk példát interjú készítésére, megfigyelésre, akció kutatásra, reflektív narratívákra, szó asszociációkra és esettanulmányokra is. A különböző kutatási módszerek alkalmazhatósága a kurzusok hatásának felmérésére alátámasztja, hogy több oldalról és eltérő mélységben tudjuk feltárni a hallgatókban elért változásokat, ezért érdemes *minél többféle módszerrel kutatni azokat*, hogy minél teljesebb képet kaphassunk.

Jellemzően kétféle megoldással találkozhattunk a változás mérésére. Az egyponos vizsgálatok (7 tanulmány) a kurzusok után kérdezték meg a hallgatókat (egy tanulmánynál a kurzus közben nézték meg a hallgatók tudatosságát (SAVELYEVA – DOUGLAS, 2017)). Ebben az esetben nem volt viszonyítási alapjuk, ugyanakkor meg tudták mutatni, hogy azok a hallgatók, akik elvégezték a kurzusokat, hova jutottak el a fenntarthatóság észlelésében, tudásukban, vagy milyen attitűd és viselkedés jellemezte őket. Az egyponos méréseknél a változás megmutatására és a kurzus hatásának érzékeltetésére néhány szerző kontroll csoportot alkalmazott, vagyis *összehasonlították a kurzuson résztvevők és nem résztvevők eredményét*, ezzel kívánták bizonyítani a kurzusok hatását. Ugyanakkor ez a módszer figyelmen kívül hagyja a kurzus választásában megnyilvánuló attitűdbeli különbségeket, mert aki ilyen témájú kurzust választ, a tapasztalatok szerint már eleve nagyobb tudatossággal bír, mint aki nem vesz részt fenntarthatósági képzésben (Navarro et al., 2020). A magatartásváltozást ezért érdemes kétpontos módszerrel mérni, amit a vizsgált tanulmányokból 11 esetben alkalmaztak. COLE et al. (2019) tanulmánya az egyetlen, mely nem csak közvetlenül a kurzus után végzett mérést, hanem 4–6 hónappal később is, mellyel a *kurzus hosszú távú hatásai* is kimutathatóvá váltak. COLE és szerzőtársai (2019) esetében két szemeszteren keresztül folyt a kutatás, mellyel a *kutatás érvényessége ellenőrizhető*. SAMMALISTO et al. (2016) kutatása pedig arra világított

rá, hogy *egy hosszabb periódust is érdemes vizsgálni*, mivel ők a tanulmányok elején és végén végeztek mérést.

A mintanagyság igen széles skálán mozog a korábbi kutatásoknál. A kisebb elemszám olyan esetben jelent meg, amikor egy-egy kisebb kurzus esetén egy szemináriumi csoport nagyságú mintával dolgoztak (20–30 fő), vagy a kvalitatív kutatásból kifolyólag nem volt szükség magasabb elemszámra. A nagyobb létszámú kurzusoknál az 50–100 fő közötti minta volt jellemző, illetve a teljes évfolyamnak kialakított kurzusok vizsgálatánál 100–1250 fős minta is megjelent.

4. Következtetések és javaslatok

A szisztematikus irodalom elemzés fontos kutatási résekre világít rá, amelyeket három csoportba sorolhatunk aszerint, hogy a kutatás céljára, a vizsgált kurzusokra vagy az alkalmazott módszertanra vonatkoznak.

A kutatás céljára vonatkozóan a magatartás formák minél több elemének vizsgálata lenne célravezető, melyeket érdemes a kurzus témájához a tárgyak témaköreihez kapcsolni és összehangolni azokat.

A kurzusokra vonatkozóan megállapítható, hogy a képzési szintek tekintetében nagyon egy irányba mutatnak a tanulmányok: jellemzően BA szintű kurzusok hatását vizsgálták, amit érdemes lenne kibővíteni az MA, posztgraduális és doktori szintű oktatásra. A fenntarthatóság témakörének integráltságában való eltérés szerint az általános fenntarthatósági kurzustól a speciális szakterületre kialakított fenntarthatósági kurzusokig érdemes lehet azok hatásának összehasonlítása egy azon képzési területen belül. A képzési területekre vonatkozóan alulreprezentált a kutatásokban a gazdasági tudományterület, mely szintén érdekes kutatási irány lehet a jövőben. A kurzusok hossza is eltérő eredményeket hozhat a hallgatókban elérhető hatás tekintetében, valamint a kurzusok hallgatói létszáma is befolyásolhatja az eredményeket. Földrajzi értelemben pedig erősen USA centrikusak a kutatások, vagyis a kisebb országokban, mint Magyarországon is érdemes lehet kutatásokat végezni a témakörben.

Az alkalmazott módszertanok között a kvantitatív kérdőíves kutatások vannak túlsúlyban, ugyanakkor a kvalitatív módszerek igen változatos formáját használták a témakör felkutatására, melyek kombinációja pontosíthatja a kutatási eredményeket. Az egy pontos mérések korlátja, hogy nem tudják megbízhatóan mérni a változást, még akkor sem, ha kontroll csoportot alkalmaznak, mert a teljes sokaság nem tekinthető homogénnek a fenntarthatósági kurzust megelőzően. A két pontos, vagy több ponton mérés nagyobb megbízhatósággal méri a változást. Kevésbé jellemző a hosszabb távú hatás vizsgálata, amikor nem közvetlenül a kurzus után mérjük a hallgatókat, hanem pár hónappal később, mely a hatásuk hosszú távú hatásának vizsgálatára lenne megfelelő.

5. Összefoglalás

Jelen kutatás keretében szisztematikus irodalomelemzést végeztünk az egyetemi szintű fenntarthatósági kurzusok hatás vizsgálatának témakörére vonatkozóan. A 18 kiválasztott tanulmány egy átfogó képet mutat a téma feldolgozottságáról. A tanulmányok alapadatai, kutatási céljai és a kutatási módszertanok alapján feltártuk azokat a kutatási réseket, melyek a jövőbeli kutatási irányokat meghatározhatják a téma iránt érdeklődő kutatók számára.

A fenntarthatósági kurzusoknak a hallgatók magatartására gyakorolt hatásaira vonatkozóan korábban nem készült sem nemzetközi, sem hazai szinten átfogó szakirodalmi áttekintés. Jelen tanulmány hozzáadott értéke, hogy a feldolgozott cikkek kutatási céljai és módszertana mentén rendszerezett elemzést nyújt a témával foglalkozó oktatók és szakemberek számára, valamint minden, a fenntarthatóság irányában nyitott olvasónak a fenntarthatósági kurzusok esetében a

célok megfelelő kijelölésére, a megcélzott magatartásformákra és az elért hatások mérésére vonatkozóan. A kutatási rések azonosítása ezen túlmenően kijelöli a jövőbeli kutatások fő irányait.

6. Irodalomjegyzék

- Aboytes, R. J.G. – Barth, M. (2020): Transformative learning in the field of sustainability: a systematic literature review (1999–2019). *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 21 (5) 993–1013.
- Ben-Zvi-Assaraf, O. – Ayal, N.(2010): Harnessing the Environmental Professional Expertise of Engineering Students—the Course: “Environmental Management Systems in the Industry”. *Journal of Science Education and Technology*. 19(6) 532–545.
- Chen, K. (2019): Transforming Environmental Values for a Younger Generation in Taiwan: A Participatory Action Approach to Curriculum Design. *Journal of Futures Studies*, 23(4) 79–96
- Cheng, Z. – Watson, S. L. – Watson, W. R., – Janakiraman, S. (2019): Attitudinal learning in large-enrollment classrooms: A case study. *Tech Trends*. 64(1) 158–171.
- Cole, L.B. – Quinn, J. – Akturk, A. – Johnson, B. (2019): Promoting green building literacy through online laboratory experiences. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 20 (2) 264–287.
- Connell, H. K. Y., – Kozar, J. M. (2012): Sustainability knowledge and behaviors of apparel and textile undergraduates. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 13(4) 394–407.
- Fenyvesi, Éva – Vágány, Judit (2020): A rejtett gazdaság néhány területének szisztematikus szakirodalmi áttekintése. *Közgazdasági szemle*, 67 (5) 512–532.
- Fisher, P.B. – McAdams, E. (2015): Gaps in sustainability education: The impact of higher education coursework on perceptions of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 16 (4) 407–423.
- Hoover, E. – Harder, M.K. (2015): What lies beneath the surface? The hidden complexities of organizational change for sustainability in higher education. *Journal of Cleaner Production*. 106 175–188.
- Jung, Y. – Park, K. – Ahn, J. (2019): Sustainability in higher education: perceptions of social responsibility among university students. *Social Science*, 8 (90) 1–14.
- Kalsoom, Q. – Khanam, A. (2017): Inquiry into sustainability issues by preservice teachers: A pedagogy to enhance sustainability consciousness. *Journal of Cleaner Production* 164 1301–1311.
- Leol Filho, W. – Manolas, E. (2011): Making Sustainable Development in Higher Education a Reality: Lessons Learned from Leading Institutions, *GUNI Higher Education in the World 4: Higher Education’s Commitment to Sustainability from Understanding Action*. Pallgrave Macmillan. 28–31.
- Lozano, R. – Ceulemans, K. – Scarff Seatter, c. (2015): Teaching organizational change management for sustainability: designing and delivering a course at the University of Leeds to better prepare future sustainability change agents. *Journal of Cleaner Production*. 106 205–2015.
- Lozano, R. – Merrill, M.M.Y. – Sammalisto, K. – Ceulemans, K. – Lozano, F.J. (2017): Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education: A Literature Review and Framework Proposal. *Sustainability*. 9 1889
- Mack, C. (2016): How to Write a Good Scientific Paper: Review Articles. *Journal of Micro/Nanolithography, MEMS, and MOEMS*, 15 (2) 020101.

- Merritt, E. – Hale, A. – Archambault, L. (2019): Changes in Pre-Service Teachers’ Values, Sense of Agency, Motivation and Consumption Practices: A Case Study of an Education for Sustainability Course. *Sustainability*. 11 155
- Mintz K. – Tal T. (2018): The place of content and pedagogy in shaping sustainability learning outcomes in higher education, *Environmental Education Research*. 24(2) 207–229.
- Moher, D. – Liberati, A. – Tetzlaff, J. – Altman, D. G. (2009): The PRISMA Group Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses: The PRISMA Statement.
- Navarro, V. – Martínez, O. – Miranda, J. – Rada, D. – Bustamante, M. – Ángeles, Etaio, I. – Lasa, A. – Simón, E. – Churrua, I. (2019): Including aspects of sustainability in the degree in Human Nutrition and Dietetics: An evaluation based on student perceptions. *Journal of Cleaner Production*, 243 118545
- Novo-Corti, I. – Badea, L. – Tirca, D.M. – Aceleanu, M.I. (2018): A pilot study on education for sustainable development in the Romanian economic higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 19 (4) 817–838.
- Pautasso, M. (2013): Ten Simple Rules for Writing a Literature Review. *PLoS Computational Biology*. 9. (7) e1003149.
- Probst, L. – Bardach, L. – Kamusingize, D. – Templer, N. – Ogwali, H. – Owamani, A. – Mulumba, L. – Onwonga, R. – Adugna, B.T. (2019): A transformative university learning experience contributes to sustainability attitudes, skills and agency. *Journal of Cleaner Production*, 232 648–656.
- Rowley, J. – Slack, F. (2004): Conducting a literature review. *Management Research News*, 27 (6) 31–39.
- Ryu, H. – Brody, S.D. (2006): Examining the impacts of a graduate course on sustainable development using ecological footprint analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 7 (2) 158–175.
- Sammalisto, K. – Sundström, A. – Von Haartman, R. – Holm, T. – Yao, Z. (2016): Learning about sustainability—what influences students’ self-perceived sustainability actions after undergraduate education? *Sustainability*. 8 510
- Savelyeva, T. – Douglas, W. (2017): Global consciousness and pillars of sustainable development: A study on self-perceptions of the first-year university students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 18 (2) 218–241.
- Sivapalan, S. – Clifford, MJ. – Speight, S. (2017): Engineering education for sustainable development: using online learning to support the new paradigms. *Australasian Journal of Engineering Education*. 4952 1–13.
- Thürer, M. – Tomašević, I. – Stevenson, M. – Qu, T. – Huisingh, D. (2018): A systematic review of the literature on integrating sustainability into engineering curricula. *Journal of Cleaner Production*. 181608–617.
- Webster, J. – Watson, R.T. (2002): Analyzing the Pats to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26 (2) 13–23.
- Wehrmeyer, W. – Chenoweth, J. (2006): The role and effectiveness of continuing education training courses offered by higher education institutions in furthering the implementation of sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 7, 129–141.
- Widener, J.M. – Gliedt, T. – Tziganuk, A. (2016): Assessing sustainability teaching and learning in geography education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 17 (5) 698–718.