

# Pannon Digitális Pedagógia

E-Tanulás – Távoktatás – Oktatás-informatika

## A tartalomból

- Szabó Bálint – Ollé János – László Szandra – Harmat Vanda– Tóvölgyi Sarolta: *E-learning tananyagok hatékonyságának vizsgálata: a tanulók kognitív sajátosságainak és az online környezet oktatás-módszertanának az összefüggései*
- Orbán Zsolt – Nagy Vitéz – Matolcsy Zoltán: *Tanulj, vedd részt, teljesíts: A TOTARA rendszer Learn, Engage, Perform platformjai és a digitális HR ökoszisztéma*
- Kubinger-Pillmann Judit: *Moodle pluginok a digitális történetmesélés szolgálatában*

II. évfolyam (2022)  
2. szám



Pannon Egyetem  
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar  
Digitális Módszertani Intézet



## **Pannon Digitális Pedagógia**

*E-Tanulás –Távoktatás –Oktatás-informatika*  
negyedévente megjelenő online tudományos folyóirat  
padipe@mftk.uni-pannon.hu  
<https://padipe.mftk.uni-pannon.hu/>

ISSN 2786-2445

### **Kiadja**

a Pannon Egyetem  
8200 Veszprém Egyetem utca 10.  
<https://uni-pannon.hu/>  
A kiadásért felel *Dr. Gelencsér András* rektor

### **A folyóirat szerkesztősége**

Pannon Egyetem  
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar  
Digitális Módszertani Intézet  
8200 Veszprém, Wartha Vince 10. N épület 225. iroda

Főszerkesztő

*Dr. Györe Géza*

[gyore.geza@mftk.uni-pannon.hu](mailto:gyore.geza@mftk.uni-pannon.hu)

Főszerkesztő-helyettes

*Dr. Kubinger-Pillmann Judit*

[kubinger-pillmann.judit@mftk.uni-pannon.hu](mailto:kubinger-pillmann.judit@mftk.uni-pannon.hu)

Szerkesztőségi titkár

*Dr. Bede Andrásné Kiss Orsolya*

### **A szerkesztőbizottság tagjai**

*Dr. habil. Ollé János* (szerkesztőbizottság elnöke) (Pannon Egyetem),  
*Dr. Abonyi-Tóth Andor* (Eötvös Loránd Tudományegyetem), *Dr. habil. András Ferenc*  
(Pannon Egyetem), *Dr. Bereczki Enikő Orsolya* (Eötvös Loránd Tudományegyetem), *Birta-Székely Noémi PhD* (Babes-Bolyai Tudományegyetem), *Dr. habil. Buda András* (Debreceni Egyetem), *Dr. habil. Dringó-Horváth Ida* (Károli Gáspár Református Egyetem), *Farkas Bertalan Péter*, *Jenei Zsolt*, *Kiss Albert*, *Dr. Komenczi Bertalan* (Eszterházy Károly Egyetem), *Könczöl Tamás Balázs* (SkillDict Zrt.), *Dr. Lévai Dóra* (Eötvös Loránd Tudományegyetem), *Dr. Morva Péter* (Pannon Egyetem), *Dr. Námesztovszki Zsolt* (Szabadka Újvidéki Egyetem), *Dr. Tóth-Mózer Szilvia* (Eötvös Loránd Tudományegyetem),  
*Dr. habil. Simonics István* (Óbudai Egyetem).

## Tartalom

### Főszerkesztő rovata

1. *Negyedik számunk elé*..... 3

### Tanulmány

2. Szabó Bálint – Ollé János – László Szandra – Harmat Vanda– Tóvölgyi Sarolta:  
*E-learning tananyagok hatékonyságának vizsgálata:  
A tanulók kognitív sajátosságainak és az online környezet oktatás-módszertanának  
az összefüggései*..... 4

### A 2022-es MoodleMoot konferencia előadásai

#### I. rész

3. Orbán Zsolt – Nagy Vitéz – Matolcsy Zoltán: *Tanulj, vedd részt, teljesíts:  
A TOTARA rendszer Learn, Engage, Perform platformjai és a digitális HR  
ökoszisztéma*..... 23
4. Kubinger-Pillmann Judit: *Moodle pluginok a digitális történetmesélés  
szolgálatában*..... 39

### Jó gyakorlat

5. Sipos Tamás: *Környezetvédelmi szempontok érvényesítése a turisztikai  
fejlesztésekben tanulási környezet és érzékenyítő digitális tananyag fejlesztése* .... 58

### Recenzió

6. Györe Géza: *A HERA munkája a járvány idején egy kötetbe sűrítve* ..... 77

### Szemle

7. Kubinger-Pillmann Judit: *Beszámoló A digitális polgár című konferenciáról*..... 78
8. Matlári Andrea: *Konferencia a mesterséges intelligencia szerepéről a  
felsőoktatásban* ..... 79
9. Györe Géza: *Szabadkán jártunk. Paradigmaváltás az oktatásban és  
a tudományban* ..... 81
10. Kubinger-Pillmann Judit: *Óvodai nevelés és közoktatás az információs  
társadalomban Online Módszertani Konferencia* ..... 83



## Negyedik számunk elé

Negyedik számhoz érkezünk, azaz a 2. évfolyam második számát „tartja kezében” a Tisztelt Olvasó, ha lenne papíralapú kiadásunk. Így inkább: olvashatja az interneten laptopja, táblagépe, mobiltelefonja vagy asztali számítógépe segítségével.

A *Tanulmány* rovatban *Szabó Bálint, Ollé János, László Szandra, Harmat Vanda és Tóvölgyi Sarolta* E-learning tananyagok hatékonyságának vizsgálata: A tanulók kognitív sajátosságainak és az online környezet oktatás-módszertanának az összefüggései című írást közöljük, amelyben kognitív tesztekre, szemmozgáskövetésre, tevékenységelemzésre, megfigyelésre, illetve interjúra épített adatgyűjtéssel végzett kismintás kutatásukat mutatják be.

Minden számban igyekszünk valami újdonsággal szolgálni. Jelen számunkban ez az idei MoodleMoot online konferencián elhangzott előadásokból készült tanulmányok jelentik. Pontosabban azok közül kettő. Konkrétan *Orbán Zsolt, Nagy Vitéz, Matolcsy Zoltán*: Tanulj, vegyél részt, teljesíts: A TOTARA rendszer Learn, Engage, Perform platformjai és a digitális HR ökoszisztéma, amelyről a szerzők a következőt írják tanulmányuk bevezetőjében: „Tanulmányunkban bemutatjuk a három platform újdonságait, egymásra épülését és megosztunk néhány jó gyakorlatot és tanulságot, melyeket vállalati bevezetési projektekből szereztünk a rendszerekkel kapcsolatban.” A másik *Kubinger-Pillmann Judit*: Moodle pluginok a digitális történetmesélés szolgálatában című írása, amelyről a szerző következőket mondja a tanulmány absztraktjában: „Előadásomban rávilágítok arra, hogy a digitális történet megszületésének egyes szakaszaiban a Moodle mely pluginja(i) segítik leginkább a történet formálódását.” A további tanulmányok a következő számban várhatóak.

A *Jó gyakorlat* rovatban *Sipos Tamás* Környezetvédelmi szempontok érvényesítése a turisztikai fejlesztésekben tanulási környezet és érzékenyítő digitális tananyag fejlesztése című írása került. Írásban Moodle környezetben megjelenő tananyag fejlesztését mutatja be, amely segítségével a turizmus szakos tanulók elmélyíthetik tudásukat a szállodai beruházások pozitív és negatív hatásait illetően.

A *Recenzió* rovatban a HERA évkönyvek legfrissebb, IX. kötetét, mutatjuk, amely a Tanuló társadalom. Oktatókutatás járvány idején címet viseli.

A *Szemle* rovat írási a következő rendezvényekről számolnak be: 1. A digitális polgár elnevezésű konferencia, 2. Konferencia a mesterséges intelligencia szerepéről a felsőoktatásban, 3. Paradigma-váltás az oktatásban és a tudományban elnevezésű, Szabadkán tartott konferenciasorozat és az Óvodai nevelés és közoktatás az információs társadalomban Online Módszertani Konferencia.

A véletlen hozta úgy, hogy a sorrendben negyedik számunk a karácsony előtti napokban készül el és kerül fel honlapunkra. Így talán még nagyobb öröm a lapszám megjelenése. Öröm, hogy új kutatási eredményekről számolhatunk be, öröm, hogy új gyakorlati megvalósulását látjuk az online eszközökkel történő oktatásnak, hogy a digitális pedagógia módszertani palettája tovább növekszik, öröm, hogy konferenciákról, új kezdeményezésekről, új kiadványokról írhatunk és mást is publikálásra biztatunk. Áldott karácsonyt mindenkinek!

Györe Géza  
főszerkesztő

## Szabó Bálint

egyetemi tanársegéd

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar  
Ergonómia és Pszichológia Tanszék

[szabo.balint@gtk.bme.hu](mailto:szabo.balint@gtk.bme.hu)

## Ollé János

egyetemi docens

Pannon Egyetem Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar  
Digitális Módszertani Intézet

[olle.janos@mftk.uni-pannon.hu](mailto:olle.janos@mftk.uni-pannon.hu)

## László Szandra

PhD hallgató

Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet  
Tanulás és Emlékezeti Zavarok Kutatócsoport

[laszlo.szandra@gmail.com](mailto:laszlo.szandra@gmail.com)

## Harmat Vanda

PhD hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem, Vezetéstudományi Intézet  
Szervezeti Magatartás Tanszék

[vanda.harmat@uni-corvinus.hu](mailto:vanda.harmat@uni-corvinus.hu)

## Tóvölgyi Sarolta

egyetemi adjunktus

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar  
Ergonómia és Pszichológia Tanszék

[tovolgyi.sarolta@gtk.bme.hu](mailto:tovolgyi.sarolta@gtk.bme.hu)

# E-learning tananyagok hatékonyságának vizsgálata: A tanulók kognitív sajátosságainak és az online környezet oktatás-módszertanának az összefüggései

## Absztrakt

A pandémia alatti és utáni oktatási helyzetben az online környezetben történő tanulás hatékonyságának és eredményességének a növelésére az elvárásokkal arányosan fokozottabb figyelem irányult. A tanulási környezetek funkcionalitásának technikai továbbfejlesztése helyett a tanuló sajátosságaihoz igazított, részben adaptív kurzusfelületek fejlesztésével kapcsolatban mai napig nagyon kevés kísérleti jellegű kutatási eredmény áll rendelkezésünkre. A tanulók kognitív és affektív sajátosságai (motiváció, fáradtság, munkaterhelés, rekációidő, fizikai állapot, mentális állapot) és a tanulási környezetben tapasztalt tanulási tevékenységük (képernyőre fókuszálás, szemmozgások elemzése, tanulási aktivitás) és teljesítményük összefüggésrendszerének jobb megismerésével hatékonyabb és a célcsoporthoz jobban igazodó kurzusfelületek fejleszthetők. A kognitív tesztekre, szemmozgáskövetésre, tevékenységelemzésre, megfigyelésre, illetve interjúra épített adatgyűjtéssel végzett kismintás kutatásunk alapján egyértelmű tendenciákra következtethetünk. A tanulócsoportok közötti különbségek mellett a rövid videófilmek, az oktatói hitelesség biztosítása, rövidebb írásos dokumentumok, illetve nagyobb számú gyakorló teljesítménytesztnek a preferáltabb részei a hatékony online tanulási környezeteknek.

*Kulcsszavak:* digitális tananyag; online kurzusfelület; tanulási hatékonyság; tanulói sajátosságok

## Abstract

During and after the pandemic, greater emphasis was placed on improving the efficiency and effectiveness of learning in the online environment in proportion to expectations. We still have very few experimental research results regarding the development of partially adaptive course interfaces adapted to the student's characteristics, rather than the technical advancement of the functionality of learning environments. Course interfaces that are more effective and better adapted to the target group can be developed by better understanding the correlation

system between students' cognitive and affective characteristics (motivation, fatigue, workload, reaction time, physical state, mental state) and their learning activities experienced in the learning environment (focusing on the screen, eye movement analysis, learning activity) and their performance. We were able to formulate clear conclusions from our small-sample research, which included data collection based on cognitive tests, eye movement tracking, activity analysis, observation, and interviews. Short video films, ensuring instructor credibility, shorter written documents, and a greater number of practice performance tests are preferred components of effective online learning environments, in addition to differences between student groups.

*Keywords:* digital curriculum; online course interface; learning efficiency; student characteristic

## 1. Bevezető

A COVID-19 világjárvány és a terjedésének lassítása érdekében hozott korlátozó intézkedések gyors átállást tettek szükségessé az oktatási intézményekben világszerte (HENG–SOL, 2021). A pandémia óriási lendületet teremtett a digitális oktatásban rejlő lehetőségek feltárására, a tanulási környezet tértől és időtől független, pillanatnyi igényeknek megfelelő, rugalmas alakítására.

A klasszikus tantermi képzési formák ideiglenes megszűnése miatt az oktatók a hallgatók aktív részvétele és visszajelzései segítségével közösen alapozták meg a 21. század modern, innovatív és új képzési rendszerét, amelyben az online oktatás eszközei (pl. jól ismert interaktív kommunikációs platformok, e-learning keretrendszerek, tanulástámogató alkalmazások) nagyon rövid idő alatt a mindennapok szerves részévé váltak. A megváltozott körülmények között a hallgatóknak önállóbb tanuláshoz, és egy erre épülő napirendhez kellett igazodniuk, míg a váratlan helyzetben rövid határidőn belül az oktatók is kénytelenek voltak modernizálni a kurzusok tudásanyagát és annak közvetítési módját.

A tananyagok létrehozásakor olyan szempontokat is érdemes figyelembe venni, amelyek egyébként, a személyes ismeretátadás során természetesek vagy magától értetődők. Ezek közé tartoznak többek között az olyan szempontok, mint a tanulási élmény fokozása és a tanulás hatékonysága. Egyes kutatások az oktató szerepét emelik ki (ARGHODE ET AL., 2018; CARRIL ET AL., 2013), míg mások a hatékony tanuláshoz szükséges online platformfejlesztési képességeket hangsúlyozzák (AIXIA–WANG, 2011; MASOUMI, 2006). Ezekon túl a megfelelő instrukciók is fontos szerepet játszanak a tanulási folyamatban (ADEDYIN–SOYKAN, 2020). Az oktatástervezés (instructional design) elméletek közel egy évtizede érdemben már nem változnak, de különösen a tanulás- és oktatáslélektan fejlődése, illetve a jó gyakorlatok elemzése és a kutatás-fejlesztések differenciálják a hatékony e-learning és online kurzusfejlesztés alapjait (MORRISON ET AL., 2019).

A kortárs és hatékony e-tanulási környezetekben a tananyagfejlesztés és a tevékenységalapú tanítási módszerek tanulási feladatokon keresztül történő érvényesítése elsőbbséget élvez a tartalomközpontúsággal szemben (OLLÉ ET AL., 2016). A tanulók fokozottabb elkötelezettsége, a tanítási-tanulási folyamatból való kizökkenés kockázatának csökkentése, valamint a személyes tantermi környezet módszertanához és tanulásszervezéséhez hasonló online tanítási módszerek megjelenése mind hozzájárultak a tanulás hatékonyságának javulásához (OLLÉ, 2018).

Az oktatástervezés területén olyan elméletek és fejlesztések jelentek meg, amelyek jelentős szerepet tulajdonítottak az oktató közvetlen részvételének az online kurzusok és e-tananyagok tervezésében. Az online oktatás során az elmúlt években kialakult kommunikációs gyakorlatot össze lehet kapcsolni a távoktatás jellegű e-learning környezetek fejlesztési hátterét adó oktatás-módszertannal és oktatástervezéssel. A tanulási célokra és tanulói szükségletekre épülő, a motivációt fejlesztő, az interakciót és a tanulási feladatokat is megfontoltan tervező oktatási kultúra természetessé vált az online tanulási környezetek és kurzusok fejlesztésében (NILSON–GOODSON, 2021).

Az e-learning használatának különböző irányzatai (pl. hagyományos kurzuslapok, videóalapú tananyagok, tevékenység alapú gyakorlófeladatok, moduláris, objektum-orientált online kurzusok) a felsőoktatásban különböző minőségű megoldásokat eredményeztek. Ennek következtében megnőtt a relevanciája a különböző e-learning megoldások hatékonyságvizsgálatának.

## 2. Elméleti háttér

Ma már több évtizedes tudással és fejlesztési tapasztalattal rendelkezünk az online kurzusok és digitális tananyagok létrehozása terén. Az ebben az időszakban végzett fejlesztői gyakorlat és alkalmazott kutatások azt mutatják, hogy a hatékony e-learning nem redukálható a legkorszerűbb tananyagok legmodernebb technikával történő bemutatására. A hatékony e-learning sikertényezői között jelentős szerepe van az informatikai támogatásnak (pl. tananyagtervező rendszerek minősége), az emberi tényezőnek (pl. az oktatók és a módszertani szakértők felkészültségének), illetve a szervezeti háttérnek (pl. intézményi szolgáltatási minőség, mögöttes infrastruktúra) (ALHOMOD–SHAFI, 2013; ALQAHTANI–RAJKHAN, 2020). A terület fontosságához képest az online kurzusok módszertani funkcionalitásával kapcsolatos tudományos kutatások erősen alulreprezentáltak. A téma kapcsán született jelentősebb tanulmányok a kurzustervezés és a tanulási hatékonyság közötti kapcsolatot vizsgálják (SALEH–SALAMA 2018; KOUIS ET AL. 2020).

Az online tanulási környezetekkel történő tanulás során a tanulási hatékonyság növelésére az egyik nézőpont szerint a szoftverkörnyezet és tanulástámogató technológia fejlődése lehet a megoldás. A másik nézőpont szerint a technológiai környezet lehetőségei részben kihasználatlanok, ami nem is feltétlenül gond, mert ezekhez képest lényegesen fontosabb tényezők a tanuló tanulási tevékenységének a fejlesztésére irányuló megoldások. Leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy az egyik nézőpont a technológiai fejlesztésben, a másik nézőpont pedig a humán tényezők fejlesztésében keresi a hatékonyság megoldását (MACKH, 2021).

A tanulási eredményesség növelését és a tanulási folyamat hatékonyságának fejlesztését pedig alapvetően háromféleképpen közelíthetjük meg (CENNAMO–KALK, 2019). Ezek az alábbiak:

1. *Tanulásmódszertani felkészítés:* a tanulóknak a kontakt fizikai környezetben való hatékony és eredményes tanulással kapcsolatban (a köznevelésnek köszönhetően) lényegesen több tanulási tapasztalata van, ezért az online környezettel történő tanulást érdemes tanulásmódszertani képzéssel előkészíteni és támogatni. A tanulási módszerek és az életvezetés, időgazdálkodás összekapcsolása jelentős hatékonyságnövelő tényező lehet.
2. *A tanuláshoz szükséges fizikai és mentális állapot biztosítása:* a tanuló számára a tanulást megelőző gyakorlatokkal és a tanulási idő tudatos tervezésével a tanulási hatékonyság szempontjából legjobb fizikai állapotban és legjobb időzítésben történő tanulási helyzete és feladatok biztosítása.
3. *Differenciált célcsoportelemzésre fejlesztett tananyag- és tevékenységkörnyezet:* a tananyagfejlesztés és a tanulási környezet kialakítása során a célcsoport szükséglet- és sajátosságelemzés tényszerű eredményeinek fokozottabb figyelembevétele.

Mindhárom kutatási-fejlesztési irány ígéretes, de az első két megoldási lehetőséghez képest lényegesen kevesebb kutatási eredmény áll rendelkezésre a célcsoportelemzésre épített fejlesztésekről.



Elmondható, hogy az online tanulási környezetek és kurzusfelületek módszertani felépítésében a technológiai lehetőségek, a szoftverek módszertani funkcionalitása az elmúlt három évben jelentős mértékben nem változott. A tanulási eredményesség növelését így kevésbé várhatjuk új módszertani modul megjelenésétől, hanem sokkal inkább arra kell fókuszálni, hogy a meglévő modularitásból és funkcionalitásból hogyan lehet a tanulók sajátosságaihoz, különös tekintettel a tanulásban megfigyelhető kognitív sajátosságaihoz igazodni és testreszabottabb tananyagokat és kurzusfelületeket fejleszteni (BENSCOTER ET AL., 2015). A tanulási élmény biztosítása ma már nem a médiadús környezeteken és innovatív modulokon múlik, hanem a meglévő eszközrendszer adaptív alkalmazási lehetőségeiben.

A hatékony tanulási környezet kialakításához szükséges a tanulás megértése és modellezése, valamint a tanuló kognitív állapotának ismerete. Ezenkívül elengedhetetlen annak megértése, hogy mely feladatok és online tevékenységek segíthetik a tanulót a hatékony tanulásban (KIRSCHNER–HENDRICK, 2020). A cél, a figyelem, az előhívás, a motiváció, a tanulási környezet és a tanulási teljesítmény értékelése kulcsfontosságú szempontok a hatékony tanulási folyamatok tervezésében (DIRKSEN, 2015).

Kutatásunk a tanuló tanulási tevékenységének és tanulás közbeni állapotának kapcsolatrendszerét igyekszik pontosabban feltárni, hogy a tanulási folyamat tervezése hatékonyabb tananyagkörnyezetet biztosíthasson. Az empirikus kutatás így elsősorban a tanulói fejlesztés lehetőségeire fókuszál, ami a tanulás közben jelentkező mentális fáradtság egyidejűleg történő vizsgálatával újszerű az akadémiai világban.

### *2.1 Mentális fáradtság*

A fáradtság egy régóta tanulmányozott jelenség, amit eredetileg pusztán szubjektív tapasztalatnak hittek. A kezdeti megfigyelések azonban azt mutatták, hogy a fáradtság fokozódásával a vérnyomás jelentősen csökken, a szívverés lassul, és az ingerekre adott válasz fokozódik, amit az idegi aktivitás csökkenésével magyaráztak. Úgy találták, hogy a nagyfokú fáradtság csökkenti a motoros aktivitást, ami nemcsak az éppen aktív, hanem a relatíve pihenő szervi területeken is megjelenik, vagyis a fáradtság a motoros idegekre is kiterjed. Korai kutatási eredményekből már tudjuk, hogy a fáradtság meghosszabbítja a reakcióidőt, megnehezíti a gondolkodást, és kihatással van a perifériás és a központi idegrendszerre is (KLEIN, 2018).

A mentális fáradtság valamilyen hosszú ideig tartó, mentális munkavégzés (pl. tanulás) következtében kialakuló jelenség (MATUZ ET AL., 2019). A különböző meghatározások ugyanakkor jelentősen különböznek, minden bizonnyal azért, mert a jelenség biológiai, pszichológiai és viselkedéses szinten is változásokhoz vezet: a fáradt állapotot gyakran jellemezzük az energia hiányával, csökkent hajlandósággal a feladat folytatására, hanyatló teljesítménnyel, elégtelen koncentrációval, diszkomfortérzéssel (BOKSEM–TOPS, 2008; VAN DER LINDEN, 2011).

A mentális fáradtság mérésének legelterjedtebb kutatási módszerei a direkt és indirekt módszerek. A direkt módszerek esetében a szellemi munkával összefüggő fáradtságot szellemi teljesítményt igénylő feladattal mérik (ACKERMAN–KANFER, 2009). Indirekt módszerek esetén a mentális fáradtságot pszichofiziológiai jellemzőkkel próbálják meg feltérképezni (például a légzés és a pulzusszám megváltozásával, vagy a szem akkomodációs és egyéb paramétereinek változásával) (DELUCA, 2005).

A mentális fáradtságnak vannak szubjektív, viselkedéses és pszichofiziológiai megnyilvánulásai. Szubjektív szinten fáradtsággént, motivációhiányként, csökkent éberségként, álomsággként és energiahányként észlelhető (SHEN ET AL., 2006). Objektív szinten egy adott feladat végrehajtása során nyújtott teljesítményben nyilvánul meg (pl. a pontosság csökkenésében és/vagy a reakcióidő növekedésében) (ACKERMAN, 2011). A pszichofiziológiai módszerek (például az agyi aktivitást mérő elektroencefalográfia (EEG) vagy a szemmozgáskövetés) szintén használhatók a mentális fáradtság nyomon követésére. Mentális fáradtság hatására a szemmozgásokban és a pupillometriában figyelhető meg változás: kevesebb a pislogás, szemszárazság és a szemizmok fáradtsága jellemző (MAFFEI–ANGRILLI, 2018).

Fontos megjegyezni, hogy a szubjektíven tapasztalható fáradtság kognitív és viselkedéses szinten nem feltétlen nyilvánul meg, amennyiben valaki képes arra, hogy valamilyen kognitív stratégiával ellensúlyozni tudja hatását. Ugyanígy elmondható, hogy a pszichofiziológiai szempontból fáradtságnak tulajdonítható jellemzők nem feltétlen jelentik, hogy az adott személy szubjektív módon is fáradtságról számol be, tehát e három módszerrel vizsgálva a fáradtság jelenségkörét nem feltétlen kapunk egybeeső eredményeket (HOLGADO ET AL., 2021).

Ennek oka, hogy a mentális fáradtság összetett jelenség, amelyet számos tényező befolyásol, beleértve a környezeti jellemzőket, az egyén egészségi állapotát, vitalitását, motivációját egy adott helyzetben és még a személyiségét is. A fáradtság számos változást idéz elő, legyen szó a hangulati életről, a motivációról vagy az információfeldolgozásról. Eredményeként csökken a figyelem és az érdeklődés, szorongás, frusztráció vagy unalom léphet fel, ami megnehezíti a feladat folytatását, illetve tanulás esetén az információfeldolgozást és kódolást (LOU, 2009) Kognitív-viselkedéses szinten romlik a reakcióidő, a teljesítmény és a döntéshozatal hatékonysága (BOKSEM ET AL., 2006).

A mentális fáradtság egy járulékos és eszkalálódó folyamat, ami ronthatja az információfeldolgozást, habár hatása a tanulási és memóriafolyamatokra nem ilyen egyoldalú (ANDRÁS, 2021). Egy tanulmány szerint annak ellenére, hogy a mentális fáradtság rontja az explicit tanulási feladatokon nyújtott teljesítményt, pozitív hatással lehet azokra a feladatokra, amelyek nem igényelnek kognitív kontrollt. Így a fáradtság akár még javíthatja is a teljesítményt az automatikus, procedurális tanulási formákban (BORRAGÁN ET AL., 2017). Úgy tűnik tehát, hogy a fáradtság nincs hatással az egyszerű memóriafeladatokon nyújtott teljesítményre. A mentális fáradtság a végrehajtó funkciók kontroll funkciójának hanyatlásával jellemezhető. A végrehajtó kontroll a motoros és észlelési folyamatok szabályozásának képessége annak érdekében, hogy adaptívan reagálhassunk új ingerekre vagy a változó környezeti igényekre (pl. feladatkövetelmények) (HOCKEY, 2011).

### 3. Kutatási cél és módszertan

A kutatás célja az volt, hogy különböző típusú e-learning anyagok hatékonyságát vizsgálja, méghozzá a mentális fáradtság figyelembevételével. Ennek érdekében egy szemmozgás-követéssel támogatott kísérleti (pilot) kutatás valósult meg, amely során számtalan egyéb módszertani eszköz is alkalmazására került (1. ábra).

A szemmozgás-követés technológiája ma már széles körben használt, mivel lehetővé teszi a vizuális ingerekre adott tudattalan reakciók mérését, így a kísérletben résztvevő személyek tanulási viselkedésének átfogó megértését.

### 3.1 Szemmozgáskövetés bemutatása

A szemmozgásoknak többféle típusa létezik, amelyből a legfontosabbak technológia alkalmazásának a szempontjából a fixációk és a szakkádok. A fixációk jellemzően 200-600 ms hosszúságú szemmozgások, amelyek során megtörténik a vizuális bemeneti ingerekkel kapcsolatos információszerzés, és megkezdődik azok kognitív feldolgozása (HOLMQVIST ET AL., 2011). A szakkádok pedig a fixációk között fellépő gyors, ballisztikus szemmozgások, amelyek során a limbikus rendszer már feltehetően nem vesz fel új információt (SZABÓ, 2020). A kutatások során keletkező szakkádok és fixációk sorozata többféleképpen ábrázolható, amelyek közül a legelterjedtebb megoldás a hőtérkép (heatmap) vizualizáció, amelyben az ingeranyagon keletkező összes szemmozgás aggregált módon jelenik meg. A hőtérképen a leggyakrabban megfigyelt pontok melegebb (piros), míg a kevésbé megfigyelt területek hidegebb (zöld) színnel kerülnek megjelenítésre (SZABÓ–SZEDERKÉNYI, 2020). Ezáltal vizuálisan is jól értelmezhető információk nyerhetők ki a tekintet pontos alakulásáról a tanulási környezetekben (3. és 5-6. ábra).

A szemmozgáskövető szoftver lehetővé teszi továbbá a különböző ingeranyagokon úgynevezett érdeklődési terület (Area Of Interest, továbbiakban AOI) típusú részek kijelölését (3. ábra), így a kvantitatív adatelemzést. Ezáltal számszerűen, statisztikailag is összehasonlíthatóvá válik, hogy kurzuslapok különböző részei közül melyek voltak a legjelentősebbek. Az AOI elemzések leggyakrabban használt eszközei a fixációk és a látogatások száma (number of fixations és number of visits) mutatók, amelyek az adott AOI objektumok szubjektív fontosságát jelzik (MEGYERI–SZABÓ, 2021).

#### 3.2 1. fázis: Előzetes adatfelvétel

A kutatás megkezdése előtt többféle módszertan alkalmazásával biztosítottuk, hogy a három csoport 15 résztvevője egészségi állapotában, demográfiai jellemzőiben, valamint alapvető munkamemória jellemzőkben (amelyek lényegesen befolyásolhatják a tanulást) ne térjen el egymástól jelentősen. Az előzetes adatok gyűjtésénél a következő kutatási módszertanokat alkalmaztuk (1. ábra):

- *Szűrőkérdőív:* Elsőként demográfiai és egészségi állapottal kapcsolatos adatokat gyűjtöttünk össze, hogy kizárjuk azokat a külső tényezőket (pl. neurológiai, pszichiátriai előzmények fennállása, gyógyszerfüggőség), amelyek a tanulás milyenségét alapvetően befolyásolhatják.
- *Alvásminőség skála:* A szubjektív alvásminőséget a Groningen Alvásminőség Skála (GSQS) segítségével mértük fel. A 15 tételből álló kérdőívet a résztvevők töltötték ki, melyben az előző éjszakai alvásuk minőségét értékelték. Az így kapott pontszám 0 és 14 közé esik, ahol a magasabb pontszám rosszabb szubjektív alvásminőséget jelez (SIMOR ET AL., 2009).
- *Számterjedelmi tesztek:* A hagyományos és fordított számterjedelmi teszt kiválóan alkalmas a verbális és komplex munkamemória vizsgálatára (TÁNCZOS ET AL., 2014). Ehhez a résztvevőknek a számsorozat felsorolását követően pontosan vissza kell mondaniuk, amit hallottak (pl. 7-2-9-1), vagy a fordított verzió esetén a hallott sorozat fordítottját (pl. 1-9-2-7) kell felidézniük. Minden terjedelmi értékhez négy sorozat tartozik. Négyből három helyes felidézés esetén eggyel nagyobb terjedelmi érték következik. A feladat akkor ér véget, amikor a kísérleti személy az adott terjedelmi értékhez tartozó sorozatokból legalább kettőt elront (MOHAI–SZABÓ, 2014).

- *Verbális fluencia tesztek:* Betű-, szemantikus- és igefluencia tesztek alkalmaztunk (Tanczos et al., 2014). Azért választottuk ezeket a feladatokat, mert segítségükkel gyorsan adminisztrálhatók és pontozhatók a nyelvi és végrehajtó funkciók (Megyesi-Molnár, 2018). A fonológiai feladatban a résztvevőket arra kértük, hogy a lehető legtöbb „K” betűvel kezdődő szót sorolják fel egy perc alatt. A szemantikus fluenciafeladatban gyümölcsneveket, míg az igefluencia részben igéket kellett mondani a résztvevőknek. Hibának tekintettük a tulajdonnevek (például a városnevek) felsorolását, a perszeverációt (ugyanannak a szónak a megismétlését), valamint ha ugyanaz a szó különböző végződéssel is szerepelt a felsorolt elemek között.

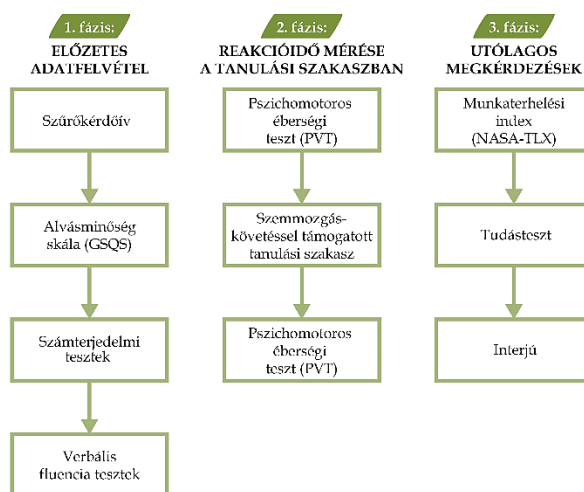
### 3.3 2 fázis: Reakcióidő mérése a tanulási szakaszban

A pszichomotoros éberségi teszt (PVT) PEBL (Psychology Experiment Building Language) szoftvercsomagban található változatát használtuk a szemmozgás-követéssel is megfigyelt szakasz előtt és után, annak vizsgálatára, hogy a reakcióidőt két ponton rögzíteni tudjuk (1. ábra) (BASNER ÉS DINGES 2011). A PVT-ben a résztvevőknek az a feladatuk, hogy amilyen gyorsan csak tudják, nyomják le a „szóközt” gombot az inger (piros kör) megjelenését követően. A két PVT teszt különbsége meghatározza a tanulási feladat hatására kialakuló reakcióidő változás pontos mértékét, ami a mentális fáradtság egyik meghatározó, objektív mutatója lehet. A próbák számát 12-re csökkentettük, így a PVT rövidebb változatát használtuk.

### 3.4 3 fázis: Utólagos megkérdezések

A kísérleteket követően tesztek segítségével került sor a tanulási szakasz kvantitatív és kvalitatív értékelésére. Az utólagos adatgyűjtéshez a következő kutatási módszereket alkalmaztuk (1. ábra):

- *Munkaterhelési index:* A kísérletet követően a NASA által kifejlesztett munkaterhelési index (TLX) segítségével szereztünk információt a tanulási szakasz során tapasztalt munkaterhelés mértékéről (HART, 2006). A NASA-TLX többdimenziós szubjektív értékelési eszközként a terhelést mentális, fizikai, időbeli, igénybevétel, teljesítmény, erőfeszítés és frusztráltság típusú aldimenziók mentén méri (Suhánszki - Haidegger, 2014). A 0-tól 100-ig terjedő skálán a terhelési dimenziókra adott pontokból és a dimenziók egymással való szubjektív összehasonlítása alapján egy százalékos TLX értéket származtattunk, amely kifejezi a résztvevők tanulási munkaterheléssel kapcsolatos érzetét (FEBIYANI ET AL., 2021).
- *Tudásteszt:* A kísérlet után a tanulási szintet a kurzus céljainak figyelembevételével tudásteszt segítségével mértük, amely lehetővé tette a három csoport tanulási eredményeinek objektív összehasonlítását. Ez a teszt egy feleletválasztós, egy-két kérdés esetén egy-egy gondolatoss, szabadszöveges választ igénylő online szintfelmérő volt, amelyen maximum 25 pontot lehetett elérni.
- *Interjú:* A kísérlet egy interjúval zárult, amely strukturált formában a résztvevők digitális tananyagokkal kapcsolatos meglátásait, tanulási szokásait, valamint a fáradtság, illetve a tanulási nehézségek okait tárta fel.



1. ábra  
Kutatási folyamatábra

### 3.4 Kurzuslapok kialakítása

Jelen kutatásban a résztvevőket (n=15) három csoportba osztottuk, különböző módszertani megközelítéssel kialakított, de tartalmilag ekvivalens kurzuslapok kialakítása után. A különböző módon felépített kurzuslapok hasonló vagy ugyanolyan tanulási feladatokkal, önellenőrző lehetőségekkel ellátott gyakorló tesztekkel, tanulásmódszertani instrukciókkal, valamint a módszertani útmutatókkal jellemezhetők.

Az objektum-orientált kurzusoldal (az 1. csoport számára) a szöveges tartalomra, a tevékenység alapú gyakorló feladatokra és az önértékelés lehetőségére koncentrált. A második kurzusoldal (a 2. csoporthoz) hagyományos e-learning tananyagot tartalmazott: a tartalmat egy navigálható (oda-vissza lapozható) PDF formátumú dokumentum biztosította, részben interaktív elemekkel bővítve. A harmadik videó alapú megoldás kulcsfontosságú eleme (a 3. csoport számára) pedig egy oktató által narrált előadás volt.

1. táblázat  
A kurzuslapok módszertani jellemzői

	Tanulásmódszertani útmutató	Tananyag szemléltető képekkel	Feleletválasztós kérdés	Interaktív feladat (pl.: párosítás)	Kérdés visszajelzéssel	Gyakorló teszt az önértékelés lehetőségével
<b>1. csoport: Objektum-orientált kurzuslap</b>	✓	✓ Nem interaktív Szövegalapú Statikus	✓	✓	✓	✓
<b>2. csoport: Hagományos e-learning kurzuslap</b>	✓	✓ Félig interaktív Szövegalapú Navigálható		✓		✓
<b>3. oldal: Videó alapú kurzuslap</b>	✓	✓ Félig interaktív Videó alapú Navigálható		✓		✓

A hallgatók tanulási ideje az előzetes próbatanulás alapján közel 35 percre lett beállítva. A kísérleti személyek az előzetes instrukciók alapján egységesen arra lettek megkérve, hogy ezt a tanulási időt lehetőleg használják ki. A kísérlet laboratóriumi körülmények között zajlott, ahol a résztvevők folyamatosan nyomon követhették a tanulási idő múlását egy kontroll monitoron (2. ábra).



2. ábra  
*Laboratórium elrendezésének kialakítása*

A tanulási szakasz során a résztvevőknek el kellett sajátítaniuk a Termékélmény kurzuslapokon található tananyagot, amelyek az általuk jól ismert Moodle keretrendszerben lettek összeállítva. A Termékélmény szabadon választható tantárgyat a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) hallgatói körében való népszerűsége miatt választottuk ki. A kurzus elsődleges célja az volt, hogy betekintést nyújtson a termékélmény fogalomtárába és azok (interdiszciplináris) tudományos hátterébe. A téma alapvető pszichológiai ismereteinek bemutatása után a kurzus a termékélmény egyedi aspektusait tárgyalta a termék és az ember szemszögéből. A jelen kutatás keretében a résztvevők a pszichológiai iskolák különféle megközelítéseivel ismerkedtek meg.

### 3.5 Minta jellemzése

A vizsgálatba az előzetes szűrőkérdőív kiértékelését követően a BME és a Budapesti Corvinus Egyetem (BCE) termékélmény témakör iránt érdeklődő, de azzal kapcsolatban előzetes tudással nem rendelkező hallgatóit vontuk be. A kutatásban 5 férfi és 10 nő vett részt, közülük heten a BCE, nyolcan pedig a BME aktív hallgatói jogviszonnal rendelkező hallgatói voltak. A résztvevők 19 és 25 év közöttiek voltak (átlagéletkor 21,5 évnek felelt meg).

A mintáról elmondható, hogy a résztvevők görgetett tanulmányi átlaga 4,099 ( $\sigma=0,471$ ). A számterjedelmi teszten elért eredményük 5,2 ( $\sigma=1,014$ ), míg a fordított számterjedelemen 4,0

( $\sigma=1,195$ ) volt. A további – 1. fázisban – felvett előzetes tesztek eredményei betűfluencia mérésénél 18 ( $\sigma=4,088$ ), a szemantikus feladatban 18,6 ( $\sigma=4,239$ ), az igék felsorolásakor pedig 22,8 ( $\sigma=4,632$ ).

A résztvevőket a három csoportba úgy soroltuk be, hogy a csoportok között a görgetett tanulmányi átlag, a kognitív feladatokon nyújtott teljesítmény, illetve az előzetes kérdőívek eredményei alapján ne legyen szignifikáns különbség ( $p>0,05$ ). Ezt minden paraméter mentén Mann-Whitney U-teszt segítségével igazoltuk az alacsony elemszámra való tekintettel (2. táblázat)

2. táblázat  
Mann-Whitney U-teszt értékek a különböző csoportok között

Görgetett átlag		Számterjedelmi teszt		Számterjedelmi teszt		Verbális fluenciateszt (betű)		Verbális fluenciateszt (szemantikus)		Verbális fluenciateszt (ige)		
1. vs 2.	U=7; W=22; Z=-1,15;	p=0,25	U=9,5; W=24,5; Z=-0,65;	p=0,52	U=11,5; W=26,5; Z=-0,22;	p=0,82	U=7; W=22; Z=-1,16;	p=0,25	U=12; W=27; Z=-0,1;	p=0,92	U=11,5; W=26,5; Z=-0,21;	p=0,83
1 vs 3.	U=7; W=22; Z=-1,15;	p=0,25	U=12,5; W=27,5; Z=0;	p=1	U=12; W=27; Z=-0,12;	p=0,9	U=4; W=19; Z=-1,8;	p=0,07	U=10,5; W=25,5; Z=-0,42;	p=0,67	U=9; W=24; Z=-0,73;	p=0,46
2, vs 3.	U=11; W=26; Z=-0,31;	p=0,75	U=7,5; W=22,5; Z=-1,49;	p=0,14	U=12; W=27; Z=-0,11;	p=0,091	U=11; W=26; Z=-0,32;	p=0,75	U=11; W=26; Z=-0,32;	p=0,75	U=9,5; W=24,5; Z=-0,65;	p=0,52

### 3.5 Hipotézisek

A vizsgálat előtt hat hipotézist került megfogalmazásra a különböző típusú e-learning anyagok hatékonyságával kapcsolatban. Ezek az alábbiak voltak:

1. hipotézis: Az e-learning tananyag típusa hatással van a tanulók motivációjára.
2. hipotézis: Az e-learning tananyag típusa hatással van a mentális fáradtságra.
3. hipotézis: Az e-learning tananyag típusa hatással van a munkaterhelésre.
4. hipotézis: Az e-learning tananyag típusa hatással van a tudásellenőrző teszten elért pontszámra.
5. hipotézis: Az e-learning tananyag típusa hatással van a PVT feladaton nyújtott reakcióidőre.
6. hipotézis: A tudásellenőrző teszt pontszáma függ az alvásminőség skálán (GSQS) elért eredményekről, a görgetett átlagtól és a tudásellenőrző teszt kitöltéséhez szükséges időtől.

## 4. Eredmények

### 4.1 A hipotézisvizsgálatok eredményei

A hipotézisek vizsgálatához összegyűjtöttük a görgetett tanulmányi átlagot, a Groningen Alvásminőség Skála (GSQS) értékét, az interjúkból származó motivációs pontokat, a fáradtságjelző gombnyomások számát, a NASA munkaterhelési index értékét (TLX), a teszt kitöltéséhez szükséges időt másodpercben, a tudástesztben elért százalékos és a pszichomotoros éberségi tesztek (PVT) eredményeit (5. táblázat).

3. táblázat  
A hipotézisvizsgálatokhoz szükséges adatok

	Görgetett átlag	GSQS	Motiváció	Fáradásjelzés	TLX [%]	Teszt kitöltés ideje [mp]	Tudásteszt [%]	PVT 1. mérés	PVT 2. mérés
1	3.29	3	8	3	46	229	40	302.14	291
	4.6	2	6	0	32	470	60	350.59	315.93
	4.55	2	5	2	69	615	80	300.81	287.93
	4.59	3	5	6	66	611	72	409.75	429.31
	4.33	2	10	2	57	358	92	359.36	353.22
2	4.58	2	7	3	64	311	68	365.99	390.76
	4.32	9	9	3	39	424	84	314.11	302.92
	3.32	9	5	0	27	352	88	336.77	379.47
	3.94	3	8	2	50	410	84	324.11	318.12
	3.81	5	8	3	41	340	52	356.59	345.37
3	4.43	3	8	4	68	565	64	297.75	301.29
	4.43	2	8	2	50	295	72	342.43	364.23
	3.91	9	6	1	57	502	68	368.91	360.08
	3.44	0	10	0	57	285	80	318.53	294.16
	3.95	5	7	1	63	500	60	292.92	299.81

Az 1. hipotézis vizsgálatához az adatokat interjúk segítségével gyűjtöttük össze. A 10 pontos Likert-skálán a résztvevőknek értékelniük kellett a tanulás során a motivációjukról alkotott szubjektív észlelésüket. A résztvevők motivációjukkal kapcsolatos szubjektív megítélése emelkedő tendenciát mutat: az 1. csoportnál az átlag 6,8 ( $\sigma=2,168$ ), a 2. csoportnál 7,4 ( $\sigma=1,517$ ), a 3. csoportnál pedig 7,8 ( $\sigma=1,483$ ) volt. Mann-Whitney U teszt segítségével azonban igazolható, hogy nincs szignifikáns különbség a három csoport között ( $U=10$ ,  $W=25$ ,  $Z=-0,535$ ,  $p=0,592$ ;  $U=8$ ,  $W=23$ ,  $Z=-0,961$ ,  $p=0,337$ ,  $U=11,5$ ,  $W=26,5$ ,  $Z=-0,216$ ,  $p=0,829$ ). Így az 1. hipotézis elvetésre került, vagyis a jelenlegi minta nem bizonyítja, hogy az e-learning anyag típusa hatással lenne a hallgatók motivációjára.

A 2. hipotézis adatai esetében a fáradtságjelző gombnyomások száma csökkenő tendenciát mutat a csoportok tekintetében: 2,6 ( $\sigma=2,19$ ), 2,2 ( $\sigma=1,3$ ) és 1,6 ( $\sigma=1,52$ ). Azonban a 2. hipotézis is elvetésre került, mert a csoportok közötti különbség itt sem szignifikáns ( $U=12$ ,  $W=27$ ,  $Z=-0,110$ ,  $p=0,913$ ;  $U=8,5$ ,  $W=23,5$ ,  $Z=-0,851$ ,  $p=0,395$ ;  $U=9$ ,  $W=24$ ,  $Z=-0,747$ ,  $p=0,548$ ). Ezért a jelenlegi minta nem bizonyítja, hogy az e-learning tananyag típusa hatással lenne a fáradtságra.

A 3. hipotézis vizsgálata a TLX értékeken alapult, melyek a 3. csoportban voltak a legmagasabbak (átlagosan 59%,  $\sigma=6,749$ ). Ez az érték alacsonyabb volt a további két esetben: 54% ( $\sigma=15,17$ ) az 1. csoportban és 44,33% ( $\sigma=13,65$ ) a 2. csoportban. Mivel a különbség statisztikailag nem szignifikáns ( $U=7$ ,  $W=22$ ,  $Z=-1,149$ ,  $p=0,251$ ;  $U=11$ ,  $W=26$ ,  $Z=0,317$ ,  $p=0,751$ ;  $U=4,5$ ,  $W=19,5$ ,  $Z=-1,681$ ,  $p=0,093$ ), így a 3. hipotézis is elvetésre került. A jelenlegi minta nem bizonyítja tehát azt sem, hogy az e-learning tananyag típusa hatással lenne a munkaterhelésre.

A 4. hipotézis adatai alapján az is elmondható, hogy a tudásteszt eredményei az átlagokban növekvő tendenciát mutatnak: 69% ( $\sigma=19,88$ ), 74% ( $\sigma=12,20$ ), 79% ( $\sigma=9,55$ ). A 4. hipotézis viszont nem fogadható el, mert a csoportok közötti különbség statisztikailag nem szignifikáns ( $U=10$ ,  $W=25$ ,  $Z=-0,524$ ,  $p=0,6$ ;  $U=11,5$ ,  $W=26,5$ ,  $Z=-0,211$ ,  $p=0,833$ ;  $U=7,5$ ,  $W=22,5$ ,  $Z=-$



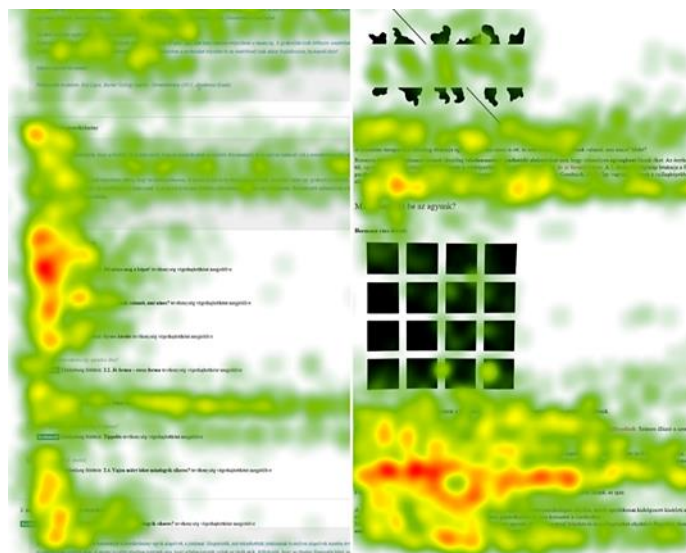
1,051,  $p=0,293$ ). A jelenlegi minta nem bizonyítja, hogy az e-learning tananyag típusa hatással lenne a tudástesztek pontszámaira.

A Wilcoxon-féle előjeles rangpróba használható az 5. hipotézis vizsgálatára a résztvevők PVT eredményeinek párban történő, soronkénti összehasonlítására. Az alacsony elemszám miatt ezt a módszert a páros t-próba nem paraméteres alternatívájaként alkalmaztuk. Annak ellenére, hogy az 1. csoportban négy, a 2. csoportban három, a 3. csoportban mindössze két esetben csökkentek a reakcióidők, a csoportok közötti különbség statisztikailag nem szignifikáns ( $Z=-0,944$ ,  $p=0,345$ ,  $Z=-0,405$ ,  $p=0,686$ ,  $Z=-0,135$ ,  $p=0,893$ ). Ez egyben azt is jelzi, hogy a jelenlegi mintában a hipotézis nem került elfogadásra, így nem igazolható, hogy az e-learning tananyag típusa hatással lenne a reakcióidőre.

A 6. hipotézis Spearman korrelációval vizsgálható, mivel a tudáspróba százalékos aránya, a teszt kitöltéséhez szükséges idő, a Groningen Alvásminőség Skála értéke (GSQS) és a görgetett tanulmányi átlag nem mindegyike követ normális eloszlást a Kolmogorov-Smirnov tesztek eredményei alapján. Mivel a korrelációs együtthatók szignifikánsan eltérnek a 0-tól minden esetben ( $\rho=0,065$ ,  $p=0,819$ ;  $\rho=0,069$ ,  $p=-0,806$ ;  $\rho=0,003$ ,  $p=0,992$ ), ezért a 6. hipotézis is elvetésre került. Ez azt jelenti, hogy a tudásteszt pontszáma nem függ a GSQS értéktől, a görgetett tanulmányi átlagtól vagy a teszt kitöltéséhez szükséges időtől.

#### 4.2 Szemmozgás-követéses eredmények

Az 1. csoportban a kurzuslap főoldalán keletkező hőterképek alapján elmondható, hogy azt a kísérleti személyek a tanulási környezet jellegének megfelelően megfelelően tekintették meg: elsősorban azokra a megadott pontokra koncentráltak, amelyeket lépésről lépésre el kellett elsajátítaniuk. A tanulási aloldalak hőterképei alapján úgy tűnik, hogy a szövegalapú kurzuslapokon az írott tartalom lényegesen nagyobb figyelmet kap, mint a képek (3. ábra).



3. ábra

1. csoport hőterkép példák: főoldal (bal oldalt) és aloldal (jobb oldalt)

Ez a kurzuslapon alkalmazott AOI elemzés segítségével számszerűen is igazolható, ha kijelöljük az ott található összes kép és szöveg típusú tartalmat külön-külön érdeklődési területek formájában.

2.1. Látunk valamit, ami nincs?

**1.kép**

**1. szöveg**

**2. kép**

**2. szöveg**

**3. kép**

**3. szöveg**

4. ábra

AOI részek definiálása a Tobii Studio szoftverben

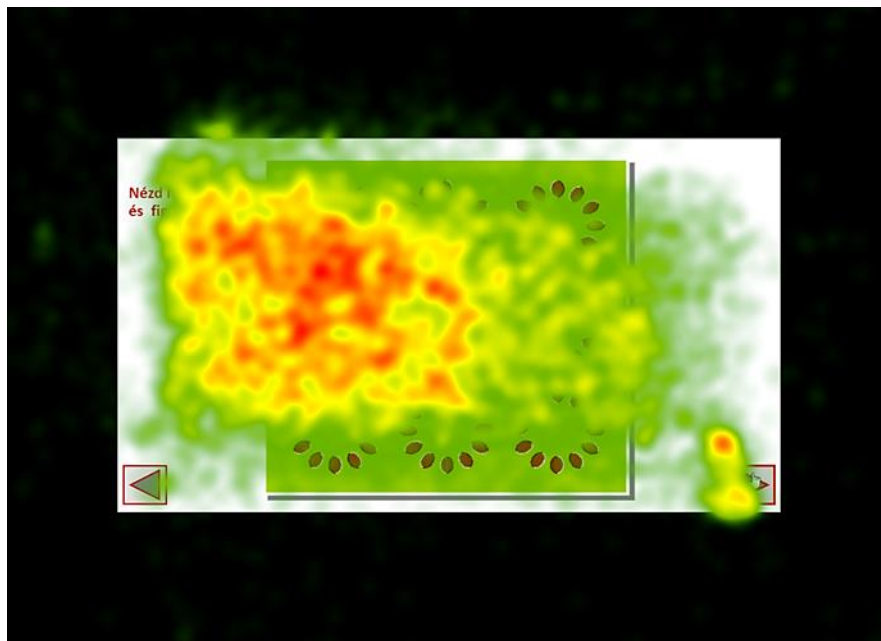
Az AOI részekre lekért adatok alapján megállapítható, hogy a szöveges tartalmak megtekintésekor a fixációk és a látogatások száma minden résztvevő esetében ténylegesen magasabb (4. táblázat).

4. táblázat  
Az AOI részekre lekért kvantitív adatok

Fixációk száma							
1. kép	2. kép	3. kép	SZUM	1. szöveg	2. szöveg	3. szöveg	SZUM
8	45	17	<b>70</b>	50	106	392	<b>548</b>
4	12	14	<b>30</b>	21	71	208	<b>300</b>
9	31	30	<b>70</b>	23	135	317	<b>475</b>
91	159	60	<b>310</b>	26	90	503	<b>619</b>
6	45	71	<b>122</b>	42	117	315	<b>474</b>
Látogatások száma							
1. kép	2. kép	3. kép	SZUM	1. szöveg	2. szöveg	3. szöveg	SZUM
6	37	14	<b>57</b>	39	61	215	<b>315</b>
3	4	11	<b>18</b>	8	21	77	<b>106</b>
5	12	15	<b>32</b>	10	31	44	<b>85</b>
42	69	31	<b>142</b>	15	50	144	<b>209</b>
4	13	24	<b>41</b>	7	20	40	<b>67</b>

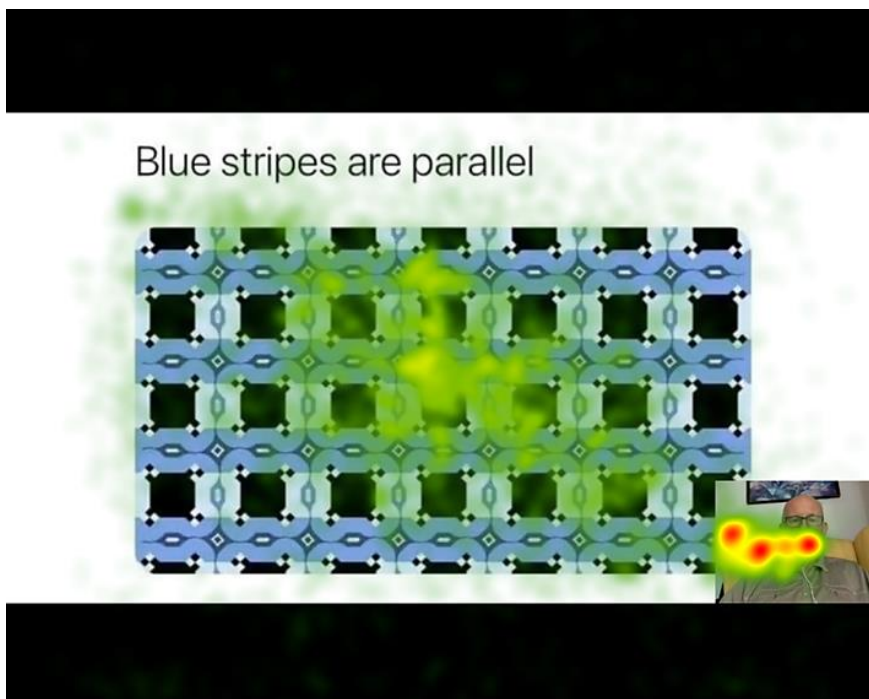
A Wilcoxon-próba már alacsony elemszám ( $n=5$ ) esetén is lehetővé teszi a táblázat összesített („SZUM” jelölésű) adatainak párban történő, soronkénti összehasonlítását. Ez alapján igazolható, hogy a fixációk és a látogatások száma mutatók szignifikánsan különböznek mindkét esetben ( $Z=-2,023$ ,  $p=0,043$ ). Tehát a szöveges tartalom valóban nagyobb figyelmet kapott ezeken a kurzuslapokon, mint a képek.

A 2. csoportban, ahol a képek és a szövegek együtt jelentek meg az e-learning tananyagban, a tekintet a tanulási területen belül maradt, amint az a hőtérképeken is látható (5. ábra). Itt úgy tűnik tehát, hogy a résztvevők a tananyagra összpontosítottak (a tanulási terület átlagos látogatási száma 50,7 volt; 40,577-es szóra értékkel).



5. ábra  
2. csoport hő térkép példa

A 3. csoportban az e-learning tananyag mellett pedig az oktató kapott kiemelt figyelmet a tanulás szakasz során (6. ábra). A résztvevők tekintete a példaként kiemelt dián átlagosan 125,8 alkalommal ( $\sigma=48,215$ ) tért vissza a jobb alsó sarokba, ahol az oktató volt jelen. Ez ebben a csoportban trendszerűen a többi diára is igaz, ami a jobb alsó (“oktatói”) terület kiemelt jelentőségét jelzi. Azt, hogy az oktató hitelessége a videón elsődleges fontosságú, azt az interjúk során a 3. csoportba tartozó résztvevők szöveges állításokkal is alátámasztották.



6. ábra  
3. csoport hő térkép példa

### 4.3 Az interjúk eredményei

A tanulók túlnyomó többsége teljes csendben is hatékonyan tud tanulni - a tanulási környezetükre és szokásaikra vonatkozóan gyűjtött adatok szerint. A válaszadók közül mindössze ketten említették a háttérzene fontosságát. Az interjúkból az is kiderült, hogy a legtöbb diák este/éjszaka szeret tanulni, és csak egy diák jelölte meg a hajnalt ideális tanulási időpontként. Néhányan az éjszakai tanulást a halogatással vagy azzal indokolták, hogy a munkarendjük ezt teszi lehetővé a számukra. Ami a testtartást illeti, egyes hallgatók inkább a számítógép előtt vagy az ágyon ülve tanulnak, míg mások inkább az ágyon fekvé vagy sétálva. A megkérdezettek több esetben említették a megfelelő megvilágítást, a tiszta környezetet, az elegendő helyet és a növények jelenlétét is mint fontos szempontot. A helyszínt illetően a családi környezetet, az albérltet és a kollégiumi szobát emelték ki.

Ami a tanulási stratégiát illeti, a digitális tartalom többszöri újraolvasása mellett a hallgatók többsége saját jegyzetektől tanul, amelyeket a tananyag elsajátítása során készít. Néhányan ilyenkor vizuálisan is megtámogatják a jegyzetelést (pl. kiemelő filctollak használatával). Több interjúalany megjegyezte, hogy azért kedvelik a videóalapú e-learning tartalmakat, mert ott saját tempójukban dolgozhatják fel azokat (megállíthatják, felgyorsíthatják stb.). Néhány interjúalany szerint a gyakorló tesztek és korábbi vizsgák kitöltése is megkönnyíti az új információk elsajátítását.

A legtöbb hallgató akkor vette észre, hogy fáradt, amikor többszöri olvasás után már nem tudta „felfogni” az anyagot, amikor a figyelme elkalandozott, vagy amikor hirtelen álmosnak érezte magát. A megkérdezettek szerint a fizikai tünetek is jelzik, hogy már kimerültek: fejfájást, hátfájást, szibbadást a nyakban és szemfáradtságot említettek. A diákok közül sokan használták az "elég volt" kifejezést annak leírására, hogy mit éreznek, amikor már túl régóta tanulnak. Azoknál a résztvevőknél tartoztak a fent említett válaszok a fáradtság tünetei közé, akik megnyomták a fáradtságjelző gombot a jelen kísérlet során.

A hallgatóknak különböző stratégiáik vannak arra vonatkozóan, hogy mit tesznek, ha elfáradnak tanulás közben. A legtöbben szüneteket tartanak, amelyek alatt kávé, vizet vagy üdítőt fogyasztanak. Néhányan mozgással (felállással, sétával, tornával, jógával) élénkítik magukat, míg mások interakcióba lépnek a körülöttük lévőkkel (többnyire beszélgetés formájában). Többben említették a mobiltelefon használatát, az internet böngészését és a videojátékokat mint a fáradtság levezetésének módszerét.

A diákok mindenképp azt várják el az online tananyagoktól, hogy lényegre törőek legyenek. Fontos, hogy az anyagoknak és a tanfolyami oldalaknak összességében élvezetesnek, jól szervezetteknek, esztétikusnak és gyakorlati példákkal teletűzdeltnek kell lenniük.

A kísérlet keretében elsajátítandó tananyaggal kapcsolatos észrevételeket a három csoport külön-külön értékelte. Az 1. csoport öt résztvevője közül négynek tetszett a megadott e-learning tartalom. A feldolgozási nehézségek és az „unalmas” részek mellett a kidolgozatlan és rosszul strukturált, moduláris, objektum-orientált, nagy mennyiségű szöveget tartalmazó kurzuslapot említették problémaként.

A 2. csoport résztvevői túlnyomórészt „jónak” és „érdekesnek” minősítették a szabványos, navigálható e-learning tartalmat a kurzuslapon. Könnyű volt navigálni és megérteni, de nem tetszettek nekik a túl nagy képméretes és az elavult design (pl.: „amikor egy kép az egész képernyőn lebegett, az nagyon zavaró volt”).

A 3. csoport mind az öt hallgatója kedvelte a videóalapú tananyagokat, mert a professzor mindig látható volt, ami személyesebbé tette a tanulás élményét. Négyen közülük a kurzuslapot

is szívesen használták, míg egynek technikai problémája volt, így nem tudott pozitívan nyilatkozni. A videóban használt diák nem megfelelő designja, a szövegek olvashatatlansága és a szövegben a kontraszt hiánya nem tetszett a résztvevőknek.

## 5. Következtetések

A tanulmány keretében kvalitatív és kvantitatív kutatási módszereket egyaránt alkalmaztunk. A különféle tesztek, a szemmozgáskövetés és az interjúk egymást kiegészítve hozzájárultak a kutatási terv módszertani megalapozottságához. A jelenlegi próba (pilot) kutatás kis mintanagysága miatt a hipotéziseket el kellett vetnünk, mivel nem kaptunk szignifikáns eredményeket. Tendenciák azonban szinte mindig megfigyelhetők voltak, ezek arra utalnak, hogy a válaszadók számának növekedésével a csoportok közötti különbségek statisztikailag is megerősítést nyerhetnek.

A kísérleti tanulmányban a csoportok közötti különbségeket előrejelző növekvő/csökkenő átlagok ellenére úgy tűnik, hogy a tananyag típusa hatással lehet az e-learninges anyag hatékonyságára. A videóalapú e-learninges kurzuslap irányába nőttek a motivációs értékek, valamint a tesztekre kapott pontszámok az egyes csoportokban, míg a fáradtság szubjektív érzékelése csökkent. Egyedül a munkaterhelési értékek változásában nem lehet tendenciát felfedezni. A reakcióidőt tekintve (a jelenlegi kutatásban megfigyelt változások alapján) úgy tűnik, hogy a videóalapú kurzuslapok a leghatékonyabb formái a tananyagoknak. Az interjúk teljes képet adnak a tanulók preferenciáiról a hatékony e-tanulási anyagokkal kapcsolatban. Az eredmények alapján rövid, tömör videotartalmak feltöltése javasolt, amelyeket érdemes további anyagokkal (pl. diasor) kiegészíteni. Az oktatókat illetően pedig a hitelességet hangsúlyozták a hallgatók, míg az írott anyagok esetén az volt fontos számukra, hogy tömörek és érdekesek legyenek az elsajátítandók. A hallgatók a nagyszámú gyakorló teszt fontosságát is hangsúlyozták, mivel véleményük szerint ez szükséges feltétele annak, hogy kellőképpen vonzó legyen a kurzuslap.

### 5.1 Korlátok és jövőbeli kutatási irányok

A koronavírus-járvány miatt a vizsgálatot nem lehetett a nyári szünet közepe előtt elvégezni. Ennek következtében a hallgatók toborzása jelentősen nehezebb volt, ami hatással lehetett a motivációjukra és a hozzáállásukra. Ezenkívül a mentális fáradtság is objektíven nyomon követhető lenne a szemmozgáskövetés adatainak felhasználásával. A szemkövetéses vizsgálatok szerint számos, a fáradtsággal korreláló metrikát azonosítottak, köztük a pupilla átmérőjét, a pislogást, a szemösszehúzódnak sebességét és amplitúdóját, valamint a szakkádikus mutatószámokat (HOPSTAKEN ET AL., 2015; MARTINS - CARVALHO, 2015). Kognitívan megterhelő feladatokban a szakkádikus paraméterek (pl. sebesség) és a fáradtság közötti összefüggést széles körben tanulmányozták. A kutatók azt találták, hogy a fáradtság növekedésével a szakkádsebesség csökken különböző feladathelyzetekben (BAFNA–HANSEN, 2021), ezért a közeljövőben ezt a mutatót is figyelembe kívánjuk venni a kutatásaink során.

## Köszönetnyilvánítás

Ez a kutatás a TKP2020-NKA-02 projekt részeként valósult meg a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap támogatásával, a Tématerületi Kiválósági Program támogatási rendszerének keretében.

## Felhasznált irodalom

ACKERMAN, P. L. (2011). *Cognitive fatigue: Multidisciplinary perspectives on current research and future applications*. American Psychological Association.

ACKERMAN, P. L. – KANFER, R. (2009). Test length and cognitive fatigue: an empirical examination of effects on performance and test-taker reactions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 15(2), 163.

ADEDOYIN, O. B. – SOYKAN, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 1–13.

AIXIA, D. – WANG, D. (2011). Factors influencing learner attitudes toward e-learning and development of e-learning environment based on the integrated e-learning platform. *International Journal of E-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 1(3), 264.

ALHOMOD, S. – SHAFI, M. M. (2013). Success factors of e-learning projects: A technical perspective. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(2), 247–253.

ALQAHTANI, A. Y. – RAJKHAN, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning managerial perspectives. *Education Sciences*, 10(9), 216.

ANDRÁS, M. (2021). *A figyelmi feladatok által okozott akut mentális fáradtság pszichofizikai és autonóm idegrendszeri jellemzői*. Pécsi Tudományegyetem.

ARGHODE, V. – BRIEGER, E. – WANG, J. (2018). Engaging instructional design and instructor role in online learning environment. *European Journal of Training and Development*, 42(7/8), 366–380.

BAFNA, T. – HANSEN, J. P. (2021). Mental fatigue measurement using eye metrics: A systematic literature review. *Psychophysiology*, 58(6), e13828.

BENSCOTER, B. – KING, M. – ROTHWELL, W. J. – KING, S. B. (2015). *Mastering the Instructional Design Process: A Systematic Approach*. John Wiley - Sons.

BOKSEM, M. A. S. – MEIJMAN, T. F. – LORIST, M. M. (2006). Mental fatigue, motivation and action monitoring. *Biological Psychology*, 72(2), 123–132.

BOKSEM, M. A. S. – TOPS, M. (2008). Mental fatigue: costs and benefits. *Brain Research Reviews*, 59(1), 125–139.

BORRAGÁN, G. – SLAMA, H. – BARTOLOMEI, M. – PEIGNEUX, P. (2017). Cognitive fatigue: A time-based resource-sharing account. *Cortex*, 89, 71–84.

CARRIL, M. – PABLO, C. – GONZÁLEZ, S. – MERCEDES, H. – SELLÉS, N. (2013). Pedagogical roles and competencies of university teachers practicing in the e-learning environment. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 462–487.

CENNAME, K. – KALK, D. (2019). *Real world instructional design: An iterative approach to designing learning experiences*. Routledge.

DELUCA, J. E. (2005). *Fatigue as a Window to the Brain*. MIT press.

FEBIYANI, A. – FEBRIANI, A., – MA'SUM, J. (2021). Calculation of mental load from e-learning student with NASA TLX and SOFI method. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 5(1), 35–42.

HART, S. G. (2006). NASA-task load index (NASA-TLX); 20 years later. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 904–908. <https://doi.org/10.1177/154193120605000909>

HENG, K. – SOL, K. (2021). Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness. *Cambodian Journal of Educational Research*, 1(1), 3–16.

HOCKEY, G. R. J. (2011). *A motivational control theory of cognitive fatigue*.

HOLGADO, D. – TROYA, E. – PERALES, J. C. – VADILLO, M. A., – SANABRIA, D. (2021). Does mental fatigue impair physical performance? A replication study. *European Journal of Sport Science*, 21(5), 762–770.

HOLMQVIST, K. – NYSTRÖM, M. – ANDERSSON, R. – DEWHURST, R. – JARODZKA, H. – VAN DE WEIJER, J. (2011). *Eye Tracking: A Comprehensive Guide To Methods And Measures*. Oxford University Press.

HOPSTAKEN, J. F. – VAN DER LINDEN, D. – BAKKER, A. B. – KOMPIER, M. A. J. (2015). The window of my eyes: Task disengagement and mental fatigue covary with pupil dynamics. In *Biological Psychology* (Vol. 110, pp. 100–106). Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2015.06.013>

KIRSCHNER, P. A. – HENDRICK, C. (2020). *How learning happens: Seminal works in educational psychology and what they mean in practice*. Routledge.

- KLEIN, S. (2018). Fáradtság (és más hasonló jelenségek). In S. Klein (Ed.), *Munkapszichológia a 21. században* (pp. 581–655). Edge 2000.
- LOU, J. S. (2009). Physical and mental fatigue in Parkinson's disease. *Drugs - Aging*, 26(3), 195–208.
- MACKH, B. M. (2021). *Pivoting Your Instruction: A Guide to Comprehensive Instructional Design for Faculty*. Routledge.
- MAFFEI, A. – ANGRILLI, A. (2018). Spontaneous eye blink rate: An index of dopaminergic component of sustained attention and fatigue. *International Journal of Psychophysiology*, 123, 58–63.
- MARTINS, R. – CARVALHO, J. M. (2015). Eye blinking as an indicator of fatigue and mental load—a systematic review. *Occupational Safety and Hygiene III*, 10, 231–235.
- MASOUMI, D. (2006). Critical factors for effective eLearning. Retrieved November, 12, 2011.
- MATUZ, A. – VAN DER LINDEN, D. – TOPA, K. – CSATHÓ, Á. (2019). Cross-modal conflict increases with time-on-task in a temporal discrimination task. *Frontiers in Psychology*, 10, 2429.
- MEGYERI, M. – SZABÓ, B. (2021). Investigating the Effectiveness of User Onboarding Solutions With Eye Tracking: A Case Study on Paint 3D. *Ergonomics in Design*, 10648046211026028.
- MEGYESI-MOLNÁR, É. (2018). *A végrehajtó funkciók és a munkamemória összefüggései az iskolai teljesítménnyel*. szte.
- MOHAI, K., – SZABÓ, C. (2014). A munkamemória vizsgálata. *Gyógypedagógiai Szemle*, 42(3), 226–232.
- MORRISON, G. R. – ROSS, S. J. – MORRISON, J. R., – KALMAN, H. K. (2019). *Designing effective instruction*. John Wiley - Sons.
- NILSON, L. B. – GOODSON, L. A. (2021). *Online teaching at its best: Merging instructional design with teaching and learning research*. John Wiley - Sons.
- OLLÉ, J. (2018). Oktatástervezés: a tevékenységközpontú digitális tananyag strukturális és módszertani sajátosságai. *Ollé János – Mika János (Szerk.) Iskolakultúra és környezetpedagógia*. Budapest, Eötvös Egyetemi Kiadó 59–68.
- OLLÉ, J. - HÜLBER, L. – SABLİK, H. – KOCSIS, Á. (2016). Development of a New Activity-Based Instructional Design Model. *EDEN Conference Proceedings*, 1, 63–69.
- SHEN, J. – BARBERA, J. – SHAPIRO, C. M. (2006). Distinguishing sleepiness and fatigue: focus on definition and measurement. *Sleep Medicine Reviews*, 10(1), 63–76.
- SIMOR, P. – KÖTELES, F. BÓDIZS, R. – BÁRDOS, G. (2009). A questionnaire based study of subjective sleep quality: the psychometric evaluation of the Hungarian version of the Groningen Sleep Quality Scale. *Mentálhigiéne és Pszichoszomatika*, 10(3), 249–261.
- SUHÁNSZKI, N. – HAIDEGGER, T. (2014). Objektív sebészet–robotok és szimulátorok használata a sebészeti képességek felmérésére. *Magyar Sebészet*, 67(6), 340–352.
- SZABÓ, B. (2020). A szemmozgáskövetés története és felhasználási lehetőségeinek bemutatása az e-kereskedelemben (The story of eye tracking and its possible applications in e-commerce). *Információs Társadalom*, 20(1), 127–151.
- SZABÓ, B. – SZEDERKÉNYI, B. (2020). Reklámok figyelemre gyakorolt hatásának szemmozgáskövetéses vizsgálata. *Jel-Kép*, 41(1), 71–84. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2020.1>.
- TÁNCZOS, T. – JANACSEK, K. – NÉMETH, D. (2014). A verbális fluencia-tesztek II. A szemantikus fluencia-teszt magyar nyelvű vizsgálata 5-től 89 éves korig. *Psychiatria Hungarica*, 29(2), 181–207.
- VAN DER LINDEN, D. (2011). *The urge to stop: The cognitive and biological nature of acute mental fatigue*.



## **Orbán Zsolt**

Budapesti Corvinus Egyetem, digitális tananyagfejlesztési vezető szakértő, [zsolt.orban@uni-corvinus.hu](mailto:zsolt.orban@uni-corvinus.hu)

## **Nagy Vitéz**

Budapesti Corvinus Egyetem, egyetemi adjunktus, [vitez.nagy@uni-corvinus.hu](mailto:vitez.nagy@uni-corvinus.hu)

## **Matolcsy Zoltán**

SKOLL Learning Technologies Kft., e-learning szakértő, [matolcsy@skoll.hu](mailto:matolcsy@skoll.hu)

# **Tanulj, vedyél részt, teljesíts: A TOTARA rendszer Learn, Engage, Perform platformjai és a digitális HR ökoszisztéma**

## **Abstract**

Totara is a training management system tailored for large organizations, and is based on the e-learning toolkit of the Moodle system. Totara uses Moodle's logic and structure, completed with training organization and knowledge-management functions. In addition to e-learning, face-to-face trainings can be managed and employees' individual training progress and performance evaluation can also be handled. Since the release of Totara 13, the development team has separated and expanded the previously managed areas: the learning and training organization platform Learn, the performance evaluation functions Perform, and the workplace community platform formerly known as Social, continue to operate under the name Engage, both independently and together as subscription products. When the three solutions are used together, they function as a single, integrated system for the users. The innovation does not just mean a name change, the platforms significantly expand the previous performance evaluation and community functions, so Totara is able to solve the pillars of the HR field with digital solutions in addition to training management. In our study, we present the novelties of the three platforms, how they are built on each other, and share some good practices and lessons learned from corporate implementation projects related to the systems.

*Key words:* e-learning, training management system, onboarding

## **Absztrakt**

A Totara egy nagy szervezetekre szabott képzésmenedzsment rendszer, ami a Moodle rendszer e-learning eszköztárára alapoz, annak logikáját és felépítését használja, ugyanakkor kiegészíti azokat képzésszervező- és tudásmenedzsment funkciókkal, melyekkel az e-tanulás mellett megvalósítható a jelenléti képzések menedzselése, kezelhető a munkavállalók egyéni képzési előrehaladása és teljesítményértékelése is. A Totara 13 megjelenése óta a fejlesztői csapat szétválasztotta és kibővítette a korábban egyben kezelt területeket: a tanulással és képzésszervezéssel kapcsolatos platform Learn, a teljesítményértékelési funkciók Perform, a korábban Social nevű munkahelyi közösségi platform pedig Engage néven működik tovább önállóan és együttesen is előfizethető termékeként. A három megoldás együttes használat esetén a felhasználóknak egységes, integrált rendszerként funkcionál. Az újítás nem csak átnevezést jelent, a platformok jelentősen kibővítik a korábbi teljesítményértékelési és közösségi funkciókat, ezáltal a Totara a képzésmenedzsmenten túl a HR terület egyéb pilléreit is képes digitális megoldásokkal hatékonyabbá tenni. Tanulmányunkban bemutatjuk a három platform újdonságait, egymásra épülését és megosztunk néhány jó gyakorlatot és tanulságot, melyeket vállalati bevezetési projektekből szereztünk a rendszerekkel kapcsolatban.

*Kulcsszavak:* e-learning, képzésmenedzsment rendszer, onboarding

## Bevezetés

Bár a különböző e-learning megoldások évtizedek óta közöttünk vannak, ezek használatát, elterjedését tovább katalizálta a 2020 elején bekövetkező világszintű pandémia is, mely így még inkább felkapott témává vált mind az állami (közoktatás), mind az üzleti életben (vállalati képzések), de hasonlóképp akadémiai körökben is népszerű kutatási témává nőtte ki magát az elmúlt évtizedben – mely alól az elsődlegesen HR területhez tartozó képzés és fejlesztés (learning and development, L&D) sem képez kivételt.

Az e-learning platformok közötti választék folyamatosan bővül mind keretrendszer, mind pedig tananyagszerkesztői oldalon, sőt, gyakran ezek kombinált egyvelegeként jelennek meg új piacralépő megoldások. A fokozódó versenyhelyzetben a „rég motorosoknak” is folyamatosan fejlődésben kell lenniük ahhoz, hogy piaci részesedésüket megtartsák, esetleg növelni tudják. A Moodle fejlesztői csapatából kivált Totara fejlesztői a 2000-es évek elején úgy döntöttek, hogy az e-learning funkciókat nagyvállalatokra szabott képzésmenedzsment eszközökkel bővítik. A mai napra ez már komplex HR megoldássá nőtte ki magát, mely egyúttal képes lekezelni a teljesítményértékelési igényeket és közösségépítési potenciálra is jó eszközt tud biztosítani. (TOTARA, 2022)

Cikkünkben először egyet hátrébb lépve körképet mutatunk az e-learning fogalmi hálójáról napjaink környezeti változásainak tükrében, ezzel felvezetve és vázolvva azokat az üzleti igényeket, melyekre a dinamikusan növekvő e-learning iparág folyamatosan megújuló megoldásokat kínál. Ezt követően az e-learninget tágabban értelmezve megvizsgáltuk annak képzésmenedzsment területtel való kapcsolódásait, és bemutatjuk az iparág egyik vezető e-learning és képzésmenedzsment megoldásának, a Totara rendszernek a létjogosultságát, külön kitérve az oktatáson túlmutató, de ahhoz akár szorosan köthető társterületekre adott megoldásait, mint például a teljesítményértékelés és munkahelyi digitális közösségi terek.

## E-learning definíciók és „buzzword”-ök

Az e-learning definiálására számos szerzőtől találhatunk szakirodalmi kísérleteket. Ezek rendszerint igyekeznek a sok technológiai és módszertani szempont közül minél többet megjeleníteni, és a rengeteg kapcsolódó kifejezést valamilyen módon lehatárolni, megkülönböztetni egymástól. Ezzel a legtöbb esetben pont ellentétes hatást érnek el: nem egyszerűsítik és áttekinthetővé teszik az e-learninghez köthető fogalmakat, hanem feleslegesen bonyolítják azokat, sokszor még a tapasztalt szakértőket is megzavarva (ORBÁN, 2021).

Moore és szerzőtársai például az „e-learning”, az „online learning” és a „distance learning” közötti fogalmi különbségeket vizsgálták (MOORE ET AL., 2011). Valószínűleg a legtöbb olvasó egyből érzi, hogy nagyon hasonló dolgokról van szó, amelyek között legfeljebb árnyalatnyi különbségek lehetnek. Sőt, aki az elektronikus oktatással kapcsolatban akár csak minimális tapasztalattal is rendelkezik, az feltehetőleg képes legalább egy-egy jellemzőt társítani mindhárom fogalomhoz, amely szerinte megragadja a közöttük lévő értelmezésbeli különbségeket. Pontosan ezt az eredményt kapták Moore-ék is kutatásukban, amikor először a téma publikációit feldolgozva azt találták, hogy egyáltalán nincsenek következetesen használva a fogalmak. Ezt követően e-learning szakértőket kértek meg, hogy különböző megadott technológiákról,

módszerekről és elvont fogalmakról döntsék el, a három fenti fogalom közül melyikhez kapcsolódnak: a teljesen heterogén válaszok szintén megerősítették a konszenzus teljes hiányát.

A definíciók meghatározásában olyannyira nem egységes a szakirodalom, hogy már a különböző e-learninges fogalmakat fejtegető publikációkat összehasonlító meta-tanulmányoknak is komoly irodalma van.

Singh és Thurman (2019) összesen 37 forrást dolgozott fel az 1988 és 2018 közötti 20 éves időszakból, melyekben összesen 46 különböző definíciót találtak az e-learninghez kötődően. E definíciók jellemzően ugyanazon fogalmak körül csoportosultak, de még ezekből a kulcsfogalmakból is találtak 19 különböző félét (online learning, web-based training, online course, distance education, web-enhanced learning stb.).

Hasonló irodalomfeldolgozásra és abból levezetett definíciós kísérletre számos további próbálkozást találunk, például Basak (2018) vagy Rodrigues (2019) írásait. Aparicio és társai (2016) egészen 1960-ig visszamenőleg elemezték a szakirodalomban szereplő, kifejezetten az e-learninghez köthető divatos hívószavakat („buzzword”-öket), amelyekből összesen 23-at azonosítottak. Ezek közé olyanok tartoznak, mint például az 1960-as években használt CAI (Computer-Assisted Instruction) és CMI (Computer-Managed Instruction) kifejezések, a ’70-es és ’80-as évek CBE (Computer-Based Education) és CAL (Computer-Assisted-Learning) elnevezései, az ezt követő évtizedek e-learning, m-learning, b-learning szavai, vagy az SDL (Self-Directed-Learning), esetleg az utóbbi szűk évtized MOOC (Massive Open Online Course), x-MOOC, LOOC (Little Open Online Course) trendjei.

Konszenzusban elfogadott e-learning definíció tehát nem létezik, a lelkes kutatói társadalom azonban számos próbálkozás mentén megfogalmazott már valamilyen egyszerűbb vagy komplexebb meghatározást az e-learningre, mint oktatási formára. Ahogy azt Nagy (2020) feldolgozta, Guri-Rosenblit és Gros (2011), valamint Sangrà, Vlachopoulos és Cabrera (2012) is felismerte ezt a jelenséget, amelyre válaszként a különböző e-learning definíciókat csoportokba rendezték, az alábbiak szerint:

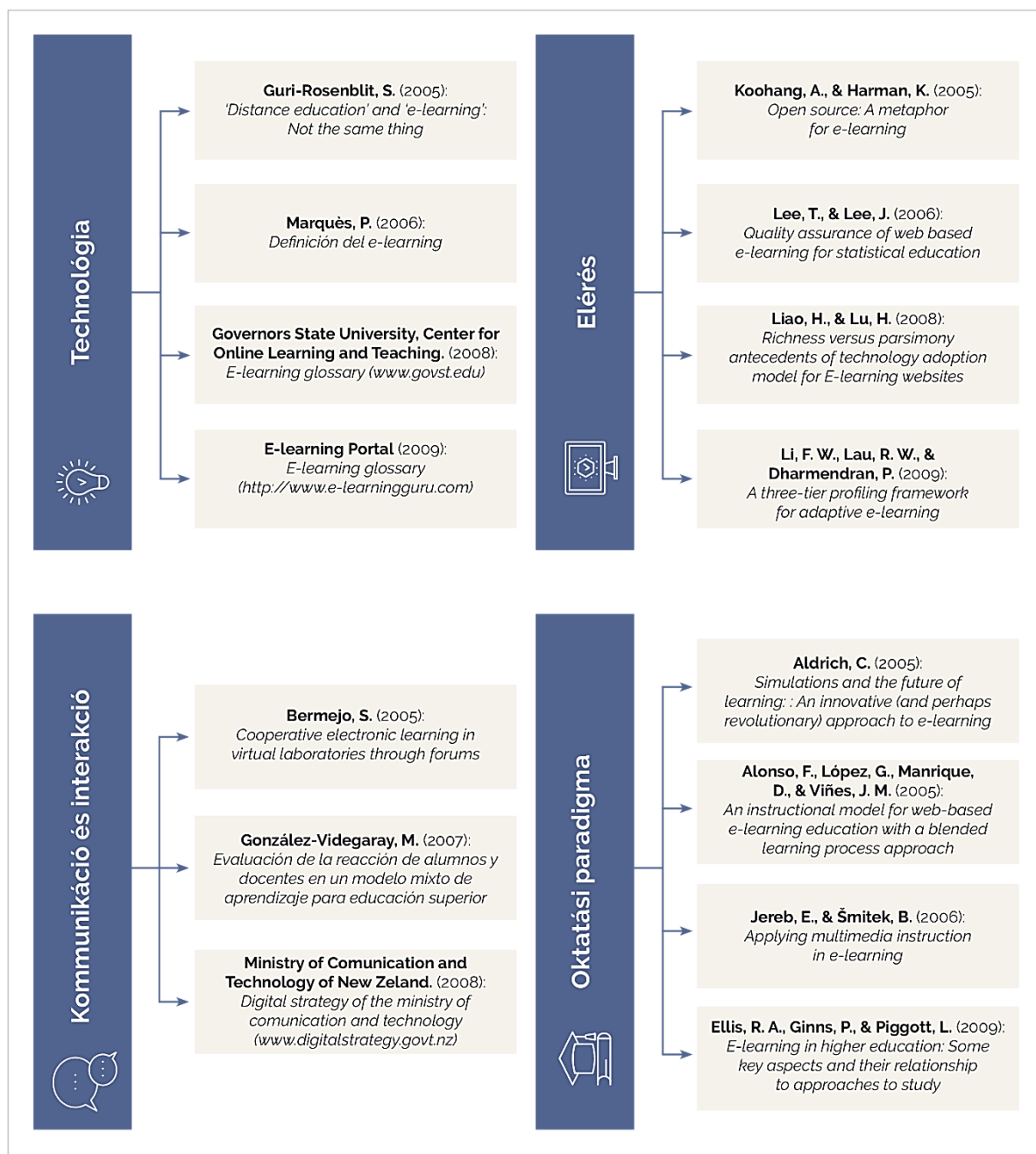
- technológiai megközelítésből kiinduló definíciók,
- az elérhetőség újjából fakadó megközelítések,
- a kommunikációt és interakciót középpontba helyező definíciók,
- az e-learningre, mint új oktatási paradigmára tekintő értelmezések.

Sangrà, Vlachopoulos és Cabrera (2012) a csoportosításon túl még csokorba gyűjtötte a különböző szerzők ide vonatkozó tanulmányait is, ahol az e-learning definiálásával kísérleteznek. Ezek a definíciók minden esetben valamelyest különbözőek, de mégis, a fenti logika mentén besorolhatók egy-egy megközelítési „iskolába”. Az egyes szerzők és általuk tanulmányaik besorolását az 1. ábra foglalja össze.

Talán a legkézenfekvőbb megoldás az e-learninget a *technológiai* újításokkal párhuzamba állítani, és abból levezetni a definícióját. Ez a megközelítés a kezdeti időkben – amikor az összes alternatívát a jelenléti oktatásokon jellemző tábla és kréta, vagy flipchart és filctoll jelentette – helytálló lehetett, azonban nem számolt azzal, hogy a digitális technológiák a jelenléti oktatásba is beépülhetnek (pl. okos táblák és kivetítők). Eredendően pedig az e-learning módszertan éppen a jelenléti oktatástól való elkülönülésre épült, a fenti megoldásokkal azonban az e-learninget visszavittük a tanterembe is.

A *szállítási módja* (delivery system oriented) alapú megközelítés nagymértékben hasonlít a technológia alapúhoz, jelen esetben azonban nem fektetünk hangsúlyt a technológia konkrét milyenségére. Ez a megközelítés tulajdonképpen annyit állít, hogy az e-learning (a technológiák által lehetővé téve) valamilyen alternatív elérési utat biztosít a tanuláshoz; avagy a tudás „szállításának módja” az e-learningben megváltozik. Abbas és szerzőtársai (2005) az e-learninget például folyamatok széles skálájaként határozza meg, ami az éppen elérhető elektronikus eszközökön keresztül valósulhat meg. Ebben a megfogalmazásban kimondottan praktikusnak találok az „éppen elérhető” szókapcsolatot, hiszen ez magában hordozza a technológia folyamatos változását és fejlődését, ezáltal pedig hosszú távon fenntartható definíciót biztosít az e-learningnek.

A következő, *kommunikáció és interakció* alapú a megközelítésben kiemelt szót érdemel Herrington & Oliver (2000) megfogalmazása, ő ugyanis az elsők között beszél nem pusztán oktató-tanuló, hanem tanuló és tanuló között fennálló kapcsolatáról, mint a tanulási folyamat egy lényeges és támogató eleméről. Herrington & Oliver azt mondja, hogy az interakció és a kommunikáció esszenciális eleme a tanulásnak, és az e-learning ezt (is) képes hatékonyan támogatni akár oktató és tanuló, akár tanuló és tanuló között. Azt továbbra is láthatjuk, hogy a kommunikációt és interakciót előtérbe helyező megközelítésnek is meghatározó eleme a technológia, hiszen e nélkül nem tudna megvalósulni az e-learning hozzáadott értéke. Itt viszont az e-learning maga kevésbé jelenik meg önálló tanulási forrásként, inkább csak egy kiegészítő, támogató eszközt biztosít – míg a korábbi két esetben az e-learningre egy, magát a tanulási folyamatot teljesen lefedő elemként hivatkoztak.



1. ábra

Sangrà, Vlachopoulos & Cabrera (2012) csoportosítása az e-learning definícióira Nagy (2020) alapján

A negyedik, *oktatási paradigmán* alapuló megközelítést a legjobban egy Khan (2005:140) által megfogalmazott idézet mutatja be: „Az e-learning a tanulási környezetnek egy olyan mindenkinék, tértől és időtől független innovatív megközelítése, ami jól megtervezett, tanuló-centrikus, interaktív tanulást biztosít.” Khan tehát az e-learning előnyeit domborítja ki, annak egyik talán legfontosabb elemét: a tértől és időtől való függetlenséget, de ide sorolja a tanuló-centrikusságát is. Szintén az oktatási paradigma megközelítésű e-learning definíciók közé sorolják Henry (2001) írását is, aki az internet használatára és közreműködésére helyezi a hangsúlyt. Véleményünk szerint azonban ez újfent túlságosan is technológia központú megközelítésnek tekinthető, hiába emeli ki a szerző, hogy mindig az alkalmazott technológiától függetlenül kell

az e-learningre tekinteni – az internet maga önmagában véve is egy technológia, ami ráadásul nem is feltétlen szükséges eleme az e-learningnek.

## Az e-learning demisztifikálása

Az e-learning definiálására, a kapcsolódó fogalmak konceptualizálására számos tanulmány született már tehát, melyek jellemzően e fogalmi kategóriákat igyekeznek megkülönböztetni valamilyen módon egymástól, és ezekből „e-learning modellt” vagy „e-learning framework”-öt építeni.

E definíciós vitában jelen tanulmány szerzői több megfontolásból sem szeretnék ennél mélyebben részt venni Orbán (2021) gondolatai alapján.

Egyrészt a fentiekből is látszik, hogy ez egy gazdagon kutatott kérdéskör, e dolgozat pedig olyan területre igyekszik fókuszálni, amelyen új eredményeket tud elérni.

Másrészt ez a definíció központú diskurzus véleményünk szerint csak korlátozza az e-learningről való gondolkodás módunkat: e fogalmi kategóriák mesterséges konstrukciók, melyekkel szándékosan vagy akaratlanul, tudatosan vagy észrevétlenül, de korlátokat alkotunk, bezárjuk magunkat és a technológiát egy adott szerepbe. (Lator, 2005)

Személyes tapasztalatunk, amely kézzelfoghatóbbá teszi e jelenséget: 2013-2014 körül, a Coursera felfutásának idején több olyan fejlesztésben is dolgoztunk, amelyeknek egyaránt voltak olyan résztvevői, akik akkor találtak először a digitális oktatás kérdéseivel – ők a MOOC és az e-learning kifejezést szinonimaként használták. A Coursera mint profitorientált vállalkozás képes volt olyan mértékben tematizálni az e-learningről szóló szakmai diskurzust, hogy a saját maga által értékesített, korábban is létező, de addig jelentéktelennek számító MOOC megoldások egyes csoportok számára ideiglenesen az e-learning szinonimájává váltak. Ezeknek a résztvevőknek hosszas magyarázatot és bizonygatást igényelt, hogy az e-learning nem csak a Courseran akkor népszerű videós formátumot jelentheti, és hogy csak azért, mert egy digitális tananyag szöveges, még nem biztos, hogy alkalmatlan a tanításra.

Anélkül tehát, hogy belemennénk a különböző e-learning fogalmi meghatározások összehasonlításába, értelmezési vitákba, kategóriaalkotásokba, itt rögzítjük, hogy az „e-learning”, „digitális oktatás”, „online tanulás” „elektronikus tanítás” stb. kifejezéseket szinonimaként használjuk, ugyanazt értjük alattuk.

Ezzel természetesen nem azt állítjuk, hogy nem lehet (vagy olykor kell) különbséget tenni a fentiekben felsorolt fogalmak rengetegében. Természetesen már csak a technológia fejlődése miatt is egyértelmű különbségek vannak a Computer-Assisted-Learning és napjaink e-learningje között, ahogy napjaink e-learningje és a 10 vagy akár 5 évvel ezelőtti e-learning között is. Véleményünk szerint azonban nem az számít, hogy m-learningnek, e-learningnek vagy éppen d-learningnek címkézzük valamit, hanem hogy *a tanuló milyen eszközről milyen tananyagot nyit meg, és hogyan tud tanulni vele.*

A továbbiakban tehát a lehető legtágabban értelmezzük az e-learninget és az ezzel kapcsolatban a tanulmányban használt rokon kifejezéseket, az alábbiak szerint definiálva azt (APARICIO ET AL., 2016 ALAPJÁN ORBÁN, 2021):

*Az e-learning a tanulást és a technológiát egyesíti: a tanulás egy kognitív folyamat a tudás megszerzése érdekében, a technológia feladata pedig az, hogy támogassa a tanulási folyamatot, éppen ugyanúgy, ahogy az oktatási gyakorlat bármely más eszköze, például egy ceruza vagy egy jegyzetfüzet.*

## Az e-learning elemei

A „buzzword”-ök helyett fókuszáljunk tehát arra, hogy miből épül fel az e-learning ökoszisztéma, azaz egy szervezet munkavállalóinak, beszállítóinak, ügyfeleinek kialakított e-learning szolgáltatása és mit jelent mindez a gyakorlatban.

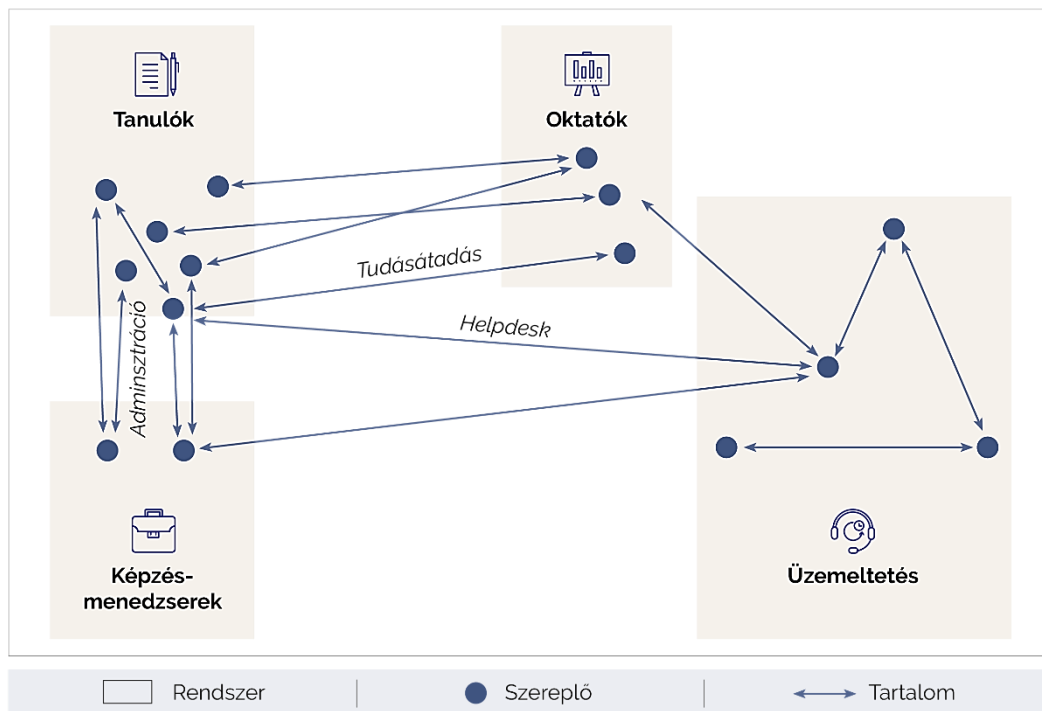
Az e-learningnek három fő alkotóeleme van, amelyek mind nélkülözhetetlen összetevőknek bizonyulnak. (NAGY, 2016)

Alkotóelem	Magyarázat
<i>Szereplők</i>	A szereplők kategóriájába sorolhatjuk mindazon humán és nem humán résztvevőket az e-learning közegben, akik a tanulási folyamatban – ha csak kismértékben is, de – szerepet vállalnak, akár aktív, akár passzív résztvevőként.
<i>Tartalom</i>	A tartalom gyűjtőszó alá csoportosíthatjuk gyakorlatilag az átadandó és megtanulandó tudás materializált változatát, amelyet a tanulónak el kell sajátítania – ideértve a tanulást kiegészítő tanelemeket is.
<i>Rendszer</i>	A rendszer az e-learning képzés mögött meghúzódó adminisztrációért és helyes működésért felelős informatikai megoldás, amely egyrészt tárhelyként szolgál a tartalmi elemek számára, elősegíti a szereplők kommunikációját, de akár programozott automatizmusokon keresztül folyamatszintű támogatást is nyújthat a képzésszervezésben és annak nyomon követésében.

1. táblázat

*Az e-learning három fő alkotóeleme Nagy (2016) alapján*

Nehéz elképzelni az e-learning tanulási folyamatot a fenti összetevők bármelyikének elhagyásával, hiszen ez a három kategória ad választ a ki? (a tanuló), a mit? (a tananyagot), és a hogyan? (e-learning rendszeren keresztül) kérdésekre. Az egyes elemek közötti lehetséges kapcsolódási pontokat a következő ábra jól szemlélteti.



2. ábra  
Az e-learning alkotórészeinek egy lehetséges kapcsolatrendszere Nagy (2016) alapján

A fenti elemek közül a továbbiakban a tanulmányunk szempontjából két leginkább relevánsra, azaz a tanulóra és e-learning rendszerre fókuszálunk Orbán (2021) alapján.

A tanuló követve számos egyéb szereplőt találhatunk, haladjunk lépésről-lépésre az elemzésben. A tanuló jellemzően az e-learning rendszerrel találkozik először. Az *e-learning rendszer* vagy Learning Management System (LMS) a tanítás és tanulás folyamatának digitális környezetet biztosító, az adminisztrációt részben vagy egészben automatizáló, hálózatról elérhető szoftver (GOVINDASAMY, 2001).

Az LMS-eket több dimenzió mentén is csoportosíthatjuk. *Funkcionalitás* szerint megkülönböztethetünk *tisztán e-learning funkciókat* biztosító rendszereket, amelyek az alábbi technológiai lehetőségeket biztosítják a tanulás/tanítás támogatására:

- tananyagok megosztása: egyszerű letölthető állományok (például ppt, pdf) és csak online lejátszható, interaktív, multimédiás e-learning tananyagok;
- tanulói feladatok kezelése: határidőre beadandó egyéni feladatok, csoportok és csoportmunka kezelése;
- online kommunikáció: szinkron és aszinkron, bilaterális és multilaterális lehetőségek, mint például üzenetküldés, chat, fórum;
- számonkérés, vizsgáztatás: online tesztek zárt kérdésekkel (például feleletválasztós, párosítós) és ezek automatikus kiértékelésével vagy nyílt kérdésekkel (esszé) és manuális vagy félautomata kiértékeléssel;
- értékelés, visszacsatolás: az oktatók automatikusan vagy manuálisan pontozhatják a tanulók által elvégzett munkát, a leadott feladatokat, és visszajelzéseket írhatnak nekik;
- tudásmentés lehetőségek: képzésekhez kapcsolódó vagy globális fogalomtárak, wikik kezelése;



- gamification: a tanulók motiválása kitűzők, badge-ek szerzésének lehetőségével, toplis-ták generálásával és egyéb játékosítási megoldásokkal.

Funkcionalitás szerint az LMS-ek másik típusába a *képzésmenedzsment rendszerek* tartoznak, amelyek jellemzően biztosítják a fenti, tisztán e-learning funkciókat is, viszont *további szervezési, HR és adminisztrációs lehetőségekkel* egészítik ki azokat, mint például:

- tantermi képzések szervezése: hagyományos, fizikai jelenlétet igénylő képzések adminisztrálásának lehetősége, képzési alkalmak kiírása, teremfoglalás, oktatók beosztása, tanulók jelentkezése, várólisták, automatikus emlékeztetők;
- képzési programok, tanulási célok: egymásra épülő képzések kialakításának lehetősége, ahol keveredhetnek az e-learninges és hagyományos képzések, valamint a képzési programon belül elágazások, választható és kötelező modulok lehetnek;
- összetett képzésszervezési folyamatok: többféle beíratási megoldás biztosítása, például tanulók jelentkeznek a képzésre, közvetlen felettesük választ nekik képzést, HR osztály iskolázza be a tanulót, az egyes szakterületek írnak elő képzéseket, vagy ezek különböző kombinációi;
- kompetenciák, tanulási tervek: munkakörök, szervezeti egységek, karriercélok szerint szükséges kompetenciák és elvárások kezelése, ezekhez kötelező és ajánlott képzések automatikus vagy manuális rendelése, tanulási tervek összeállítása;
- ismétlődő képzések: időszakonként kötelezően elvégzendő képzések (például munka- és tűzvédelem), lejáró és megújítandó tanúsítványok (például veszélyes anyagok kezelése), új verziójú tananyagok (például Office 2019) automatikus kezelése, megfelelő tanulók automatikus értesítése és beíratása;
- teljesítményértékelés (TÉR) és egyéb HR funkciók: különböző TÉR struktúrák kezelése, 360 fokos értékelés, munkakörelemzés, karrierút-követés;
- részletes riportolás: vezetőkre, képzésszervezőkre, oktatókra, tanulókra szabott részletes egyedi jelentések.

A csak tisztán e-learning funkciókat, illetve a képzésszervezési funkciókat is biztosító rendszereket egyaránt LMS-nek nevezik, azonban a fenti funkciók sok szervezeti e-learning ökoszisztémában nem egy, hanem kettő vagy akár több informatikai rendszerben valósulnak meg. Így tehát elemzésünk szempontjából két különböző elemet azonosíthatunk: az *e-learning rendszerek* mellett a felhasználók szemszögéből külön elemként jelenik meg a *képzésszervező, képzési nyilvántartó rendszer*.

Az LMS-eket a funkcionalitás mellett többféle módon csoportosíthatjuk még. *Egyediség* szerint megkülönböztethetünk teljesen egyedi rendszereket, amelyek kizárólag a megrendelő szervezet igényei szerint készülnek; dobozos, bárki számára elérhető rendszereket, mint például a Docebo, a Canvas vagy a Moodle (ORBÁN, 2020); vagy a kettő ötvözetét, az egyedi fejlesztésekkel testre szabott dobozos rendszereket.

A rendszerek a legkülönbözőbb webes technológiákat (JAVA, PHP, SQL, HTML5, Node.js stb.) használhatják, *forráskód szempontjából* viszont megkülönböztethetünk zárt forráskódú rendszereket (például SAP SuccessFactors), ahol a programot átírni kizárólag annak fejlesztője, az eredeti forráskód tulajdonosa tudja; és nyílt forráskódú rendszereket (például Chamilo), ahol a forráskód szabadon hozzáférhető, és a program által használt licenc (GNU/GPL, MIT License stb.) szabályrendszerének betartásával „bárki” átdolgozhatja, bővítheti. (POCSAROVSKY–ORBÁN–FÜLEKI, 2009). Utóbbi szabályok elég széles skálán mozoghatnak, a „mindenki azt csinál, amit akar”-tól, a „nyílt a forráskód, de csak a hivatalos viszonteladó partnerek fejleszthetik”-ig.

Fentiek alapján tehát érdemes megkülönböztetni az LMS-eket a *fejlesztők* szempontjából is: amennyiben a szervezetnek alakítania kell a rendszerén, bárki hozzányúlhat, esetleg egy tágabb kör vagy csak egy konkrét vállalkozás? Ha jogosult a szervezet házon belül fejleszteni, a következő kérdés, hogy képes-e rá. Az e-learning ökoszisztéma következő eleme tehát az LMS fejlesztő, aki lehet in house, külső szállító vagy ezek kombinációja (például a kisebb módosítási igények megvalósítására a szervezet tart házon belül fejlesztői kapacitást, de a nagyobb léptékű új funkciók fejlesztését kiszervezi). E megközelítések más-más előnyökkel és hátrányokkal járnak, más anyagi ráfordítást és kockázatkezelési stratégiát igényelnek, ezért egy szervezet e-learning ökoszisztémáját vizsgálva mindenképpen kiemelt figyelmet szükséges a kérdésre fordítani. Az *LMS fejlesztő* tehát nem feltétlenül egy elemet jelent, akár több különböző fejlesztőcsapat is dolgozhat egyszerre a rendszeren. Tipikus példa, amikor a fentiekben azonosított e-learning rendszeren és képzésnyilvántartó rendszeren két különböző csapat dolgozik, számos konfliktust generálva ezzel.

A rendszert mint elemet tovább követve, egyértelmű, hogy nem csak fejleszteni kell, hanem működtetni is. A következő elem tehát az *LMS üzemeltető*, akire szintén igazak a fejlesztőkre vonatkozó állítások (lehet in house, külsős, vagy vegyesen; lehet külön az e-learning rendszerre és külön a képzésszervező rendszerre stb.), sőt vannak esetek, amikor az LMS üzemeltető és az LMS fejlesztő valójában ugyanaz az elem, de ez is számos problémához vezethet, amelyek csak akkor tárhatóak fel, ha e két, funkciójában nagyon más szerepkört elemzéskor külön elemként kezeljük.

Az LMS üzemeltető a rendszereket a *szerver infrastruktúrán* üzemelteti, ami egy tisztán technikai fókuszú nem human elem, ugyanakkor érdemes az önálló megjelenítésre: számos eset ismert, amikor a szervezet jelentős erőforrásokat fordított az e-learning bevezetésére, a szükséges fejlesztésekre és a belső marketingre, de nem fordított elegendő figyelmet az infrastruktúrára, majd hirtelen „túlnyerte magát”, a becslétnél sokkal több tanulót vonzott be egy időben, amit a szerver már nem tudott kiszolgálni. Nem nehéz belátni, hogy ha a tanulók első élménye az e-learninggel kapcsolatban az, hogy több perces „homokórázás” után hibaüzeneteket kapnak, akkor az igen nehezen helyrehozható károkat okoz a későbbi próbálkozások megítélésében is.

A fejlesztés, üzemeltetés, infrastruktúra fentiekben tárgyalt kérdéseit az *IT vezető* irányítja. Ő döntéshozóként, felelősként, koordinátorként értelemszerűen nagy hatással van az e-learning ökoszisztémára, hiszen az e-learning bevezetés informatikai projekt is. Az IT vezető mozgásterét az *IT stratégia* határozza meg, ami összehangolja az informatika területét a többi szakterülettel és a szervezet egészének céljaival. Az IT stratégiát azonban ebben az esetben nem feltétlenül a klasszikus menedzsmenttudományoknak megfelelő stratégiaként kell értelmezni, nem feltétlenül tér ki mindenre, sőt nem is feltétlenül egy formalizált dokumentum. Ez az elem egyszerűen azt jeleníti meg, hogy vannak bizonyos írott és íratlan szabályok, rutinok, hatalmi és szakmai szituációk, amelyek mentén az IT és az IT vezető a munkáját végzi, ezek a szabályok pedig természetesen hatnak az e-learning ökoszisztémát alakító cselekvőhálózaton.

Kiinduló gondolatunkhoz visszatérve: amíg a tanuló belépett az e-learning rendszerbe, és megszerezte első benyomásait, máris 7 különböző elemmel vagy legalábbis a hatásukkal találkozott. Ezt követően megnyitja a képzés felületét, és elindítja az *e-learning tananyagot*.

Felfogásunk szerint ez az e-learning ökoszisztéma kiemelt fontosságú eleme, hiszen az e-learning tananyag az, ami átadja a tudást a tanulóknak, ezáltal hozzájárul a szervezeti célok megvalósításához, azaz tulajdonképpen az e-learning létjogosultságát adja. A tananyagok tipizálását, elemzését több korábbi kutatásunkban elvégeztük (ORBÁN, 2015, NAGY, 2016, ORBÁN,

2021), a folytatásban jelen tanulmány céljának megfelelően az e-learning rendszerre és kapcsolódó elemekre fókuszálunk.

## **Az e-learning és a képzésmenedzsment területeinek összekapcsolása**

Az e-learning rendszerek széles tárházának a Moodle egy kiemelkedően ismert és elismert tagja. A Moodle egy nyílt forráskódú, fejlesztők által szabadon alakítható, szervezetek számára pedig licencköltség nélkül használható e-learning rendszer. A Moodle első verziói a kétezres évek elején jelentek meg és kezdtek elterjedni elsősorban a felsőoktatásban. Sikerét igazolja, hogy 2010-re több mint egy millió felhasználója volt a különböző regisztrált Moodle oldalaknak és világszerte 50 Moodle partner dolgozott a rendszer terjesztésén és fejlesztésén.

Ugyanakkor a Moodle fejlesztők egy csoportja felismerte az előzőekben ismertetett különbséget az e-learning és a képzésszervező rendszerek között, illetve az utóbbival kapcsolatos funkciók hiányát a Moodle esetében. Úgy gondolták, hogy hiánypótló lenne, ha a Moodle erős és méltán népszerű e-learning funkcióit kiegészítenék vállalatokra szabott képzésmenedzsment megoldásokkal is. Olyan funkciókat álmodtak meg, mint például az egymásra épülő képzések, amelyeket előre megadott paraméterek szerint, automatikusan rendel a tanulóhoz a rendszer, vagy az ismétlődő képzések, melyre kiváló példa a tűz- és munkavédelmi oktatás. De nem szabad elfeledkezni az egyedi képzési tervekről, a helyszíni oktatások teljes adminisztrációjáról vagy a munkavállalói kompetenciák nyilvántartásáról sem.

Így született meg a Totara képzésmenedzsment rendszer, amely 2015-ig követte a legújabb Moodle funkciókat. 2015 óta a két rendszer különvált abban az értelemben, hogy a Totara e-learning alapját továbbra is a Moodle jelenti, azonban az új Moodle funkciókat már saját hatáskörben és ütemezéssel vezetik be a Totara fejlesztői.

A Totara továbbra is egy nyílt forráskódú rendszer maradt, azonban ennek használata már licenstdíjhoz kötött. Ez eredményezi azt a kettősséget, hogy bár a rendszer használatáért fizetni kell és a támogatást nyújtó partnereknek is meg kell felelniük bizonyos feltételeknek, mégis, a rendszer szabadon bővíthető a partnerek segítségével és nem szükséges a Totara központi fejlesztőitől várni egyedi megoldások megvalósítását.

Érdekesség, hogy a Totara nevét egy új-zélandi fáról kapta, amely rugalmasságáról, erejéről és tartósságáról híres. Ezt a három alapelveket igyekszik a Totara a mai napig szem előtt tartani az új verziók és funkciók fejlesztése során is.

## **Hogyan alakítható ki a szervezeti e-learning ökoszisztéma a TOTARA segítségével?**

A legtöbb szervezetben felmerül az igény, hogy az oktatásban és tanulásban résztvevő szereplők különböző feladatokat lássanak el, illetve mindenki a saját szakterületére vonatkozó, speciális tudást szerezhesse meg. Egyik fontos eleme ennek, hogy a felhasználókra vonatkozó releváns személyes és szervezeti adatokat tárolni tudjuk, melyek alapján később egyedi szabályokkal felépíthetők a megfelelő képzési útvonalak.

A Totara képes munkaköröket és szervezeti egység struktúrákat közvetlenül a felületről, külső szoftver megoldása nélkül is kezelni, így akár egy alapfunkciókkal bíró HR nyilvántartó

rendszerként is funkcionálhat. Természetesen elengedhetetlen, hogy ezen adatokat akár egy külső, kifejezetten humán erőforrás nyilvántartó rendszerből (pl. SAP HR, Nexon stb.) is képes legyen átvenni, ezáltal csökkentve azon elemek számát, amelyek fenntartására, üzemeltetésére és fejlesztésére külön erőforrásokat kellene biztosítanunk.

A tárolt adatok segítségével leképezhetjük a vállalat vagy intézmény munkakör és szervezeti struktúráját, a felhasználókhöz pedig vezetőket, és akár helyettes vezetőket is rendelhetünk. Végül különböző szabályrendszereket létrehozva automatikusan rendelhetjük a felhasználókhoz a képzéseket, a rendszerben található egyéb tevékenységeket és szerepköröket.

Mindezek alapján könnyen megvalósítható egy új munkatárs integrálása a szervezet működésébe, így a rendszerben jól kidolgozható egy hatékony onboarding folyamat. Ahogy az új felhasználó létrejön a rendszerben – akár manuálisan rögzítve adatait, akár külső forrásból importálva – az előre felépített mechanizmusok alapján a felhasználó automatikusan köszöntő e-mailt kaphat a képzési rendszertől. Ebben többek között bemutatathatók számára az először elszámítandó képzések, de információt jeleníthetünk meg vezetőjéről vagy a vállalat egyéb szereplőiről is, például, hogy felmerülő kérdései esetén kit kereshet. Érzékelhető, hogy egy ilyen folyamat merőben tudja befolyásolni az egyén első benyomását mind a képzési megoldásokról, mind a szervezetről magáról. Általánosan elmondható, hogy azon szervezetek munkatársai, amelyek már az első naptól kezdve nagy hangsúlyt helyeznek az oktatásra és a fejlődésre, sokkal könnyebben építik be munkavégzésükbe a képzések teljesítését is.

## **Az e-learning társterületei**

A szervezeti képzések világában ma már nem csak az oktatásról kell beszélünk. A vállalatoknak folyamatosan szem előtt kell tartaniuk a szakmai és egyéb ismeretek fejlesztését és a munkavégzés hatékonyságát, amelynek mérésére többek között a különböző teljesítményértékelési módszertanok is megoldást jelenthetnek. Az eredmények alapján pedig célzottan lehet a problémás területeket fejleszteni, vagy akár továbbképzéseket, személyes vagy online oktatásokat ajánlani.

Az elmúlt években egyre nagyobb népszerűségnek örvendő közösségi platformok szerepe felértékelődött a vállalati szférában, kapcsolódó vállalati szervezeti kultúrákban is. A közelmúlt világszintű változásai is megmutatták mennyire fontos, hogy az online térben a résztvevők könnyedén tudjanak kommunikálni egymással, tapasztalataikat megoszthassák és érdeklődésüknek megfelelően további tartalmakat fedezhessenek fel. A szervezeti világban mindez természetesen kicsit átalakult és a hangsúly a munkahelyi feladatokra került. Az ilyen közösségi megoldások révén a felhasználók megoszthatják tapasztalataikat és jó praktikáikat, nem utolsósorban pedig segítséget kérhetnek egymástól, akár olyan munkatársak bevonásával is, amelyekre a hagyományos munkahelyi kapcsolatok nem vagy nem feltétlenül nyújtanak lehetőséget.

A Totara felismerte a fenti rést az elérhető informatikai megoldásokban, így egy ponton önállóan is helytálló, de mégis egymáshoz kapcsolódó termékpalettát alakított ki, amelyben különválasztotta a közösségi tartalomfejlesztési és kommunikációs modult, a már jól ismert képzési platformot és teljesítményértékelésért felelős funkciókat. A különválasztás révén az egyes területekre sokkal nagyobb fókusz helyezhetünk, illetve a szervezetek is eldönthetik, hogy a saját igényeiknek megfelelően mely modulokra van leginkább szükségük.

## TOTARA Learn, Engage és Perform

Az új, moduláris felépítés három eleme közül:

- a tanulással, képzésszervezéssel kapcsolatos platform a *Learn*,
- a teljesítményértékelési funkciók a *Perform*,
- a közösségi kommunikációs modul pedig az *Engage* nevet kapta.

Bár 3 termékről, önállóan is működőképes modulról beszélünk, fontos, hogy ezek teljes mértékben kapcsolódnak egymáshoz, a felhasználó és még a fejlesztők szemszögéből is egységes rendszert alkotnak. A platformok üzemeltetéséhez nem szükséges külön infrastruktúrát felépíteni, vagy új szakértőket bevonni.

A *Totara Learn* funkcióinak alapját továbbra is a Moodle adja. A Moodle azon egyik erős sajátossága, hogy moduláris és ezáltal az igények mentén bővíthető, a Totarában is visszaköszön. A kurzusok felépítése, a tevékenységek kezelése, vizsgáztatás, tudásátadás a Moodle-lel megegyező módon (helyenként némileg eltérő megjelenéssel) működnek, azonban mindezeket a megoldások különböző képzésszervezési lehetőségekkel bővülnek.

A korábban példaként említett onboarding folyamat és az ismétlődő képzések körén túl a modul segítségével egyedi képzési tervek építhetők fel. Ennek a funkciónak előnye, hogy nem szükséges központilag egy képzésszervezőnek minden elemet előre definiálnia, elegendő a tanulói útvonal kereteit meghatározni. Ezután a tanuló (és opcionálisan a felettese vagy vezetője) személyre szabottan alakíthatja a tanulási tervet, új képzéseket vehet fel vagy akár külső oktatásokat is javasolhat.

Ahogy korábban említettük, az e-learning jellemzően tértől és időtől függetlenül nyújt lehetőséget a tanulásra. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy a képzésekről, továbbfejlődési lehetőségekről azonnal és átláthatóan értesüljenek a tanulók. A már bemutatott felhasználói adatok segítségével egyedi felületeket, úgynevezett „dashboard”-okat (irányítópultokat) is létrehozhatunk, melyek mindenki saját maga számára releváns információkat mutatnak és közvetlenül irányítanak a tanulás helyszínére.

Azon túl, hogy a megfelelően kialakított felületeken képes lehet a tanuló eljutni a számára releváns tartalomhoz, elengedhetetlen, hogy az aktuális eseményekről értesüljön akkor is, ha nem tartózkodik a felületen. A Totarában részletes tájékoztató üzeneteket hozhatunk létre és szabhatunk testre az egyes eseményekhez, amelyeket e-mailben vagy egyéb csatornákon küldhetünk el a tanulóknak. Az értesítési funkció további előnye, hogy emlékeztetheti a tanulót a közelebbi határidőkre is, sőt mindezekről az érintett vezetője is egyedi tájékoztatást kaphat.

Ahogy az e-learning fogalmainak kategorizálása során már kitértünk rá, a digitális oktatás alatt nem csupán a szűken értelmezett online tanulást értjük. A szervezetek működésében a mai napig jelen vannak a személyes, jelenléti oktatások is, amelyek szervezése épp oly fontos, mint az online tanóraké. A Totara helyszíni események funkciójának segítségével mindez megvalósítható, sőt, a jelentkezési vagy jelentkeztetési folyamatba szintúgy bevonható a vezető is. A felületen lehetőség nyílik automatikusan generált jelenléti ívek elkészítésére és nyomtatására, később a jelenlétek online rögzítésére, és akár további tevékenységeket, tananyagokat tehetünk elérhetővé a részvétel függvényében a tanulók számára. A felhasználók mellett a szervezet oktatási-infrastruktúráját is kezelhetjük: rögzíthetjük a rendelkezésre álló termeket és digitális eszközöket, a szállásigényt, a költségvonzatot vagy akár bevonhatunk külső oktatókat is, a rendszer pedig új oktatási alkalmak létrehozásakor figyelmeztet az ehhez szükséges eszközök vagy éppen bevonni kívánt oktatók elérhetőségét is.

A Totara egyik meghatározó funkciója még az egyedi riportkészítő eszköz, amely a HR területen dolgozók számára elengedhetetlen lehet a naprakész adatok átlátható módon történő figyelemmel kísérésére – bár számos más esetben is kiemelt szerepet tölt be. A riportkészítővel személyre szabott lekérdezéseket állíthatunk össze egy felhasználóbarát felületen, különböző fejlesztői nyelvek és programozási ismeretek nélkül. Megadhatjuk a riportok oszlopait, rendezését, sőt saját szűrőket paraméterezhetünk föl, amelyek eredményét akár ütemezetten kiküldhetjük e-mailben is.

Megfelelően felvitt adatok mellett még arról is gondoskodhatunk, hogy adott felhasználók csak a számukra releváns adatokat, pl. vezetők csak a saját beosztottjaikra vonatkozó eredményeket lássanak, mely adatvédelmi szempontból is elvárt funkció egy képzésmenedzsment rendszer esetén.

A *Totara Engage* segítségével a tanulói együttműködést és az oktató-tanuló (tréner-munkatárs) közötti kommunikációt tudjuk elősegíteni. A modul segítségével az úgynevezett peer-to-peer interakciókat támogathatjuk a leginkább, illetve lehetőséget teremt a felhasználók által létrehozott tudásbázisok közös fejlesztésére, alakítására és megosztására. A felek közötti tudásmegosztás természetesen történhet közvetlenül is, de az Engage lehetővé teszi a közös munkaterületek használatát is. Az így létrejövő terek biztosítják a lehetőséget, hogy a résztvevők közösen építsék saját tudásbázisukat, mindezt egy olyan felületen, amely a legnépszerűbb közösségi média portálok működési logikáját használja, ezzel is könnyen elsajátíthatóvá téve a platformot.

A fentiek következtében elkerülhetetlenül átalakul az oktatói közreműködés formája is. A tanár szerepe fokozatosan megváltozik, hiszen az e-learning világában már korábban sem volt jellemző a frontális oktatás, az most még további változásokon megy keresztül. Az oktató fontossága leginkább abban rejlik, hogy támogatja a résztvevőket, gondozza a feltöltött tartalmakat és moderálja a különböző kommunikációs csatornákat, ezáltal pedig végsősoron csökken a teher a tartalmakat létrehozó szereplőkön és a közös tudásszerzés, és -megosztás felé tolódik el a hangsúly.

Az Engage nem csupán az új tartalmak létrejöttét teszi lehetővé és segíti elő, hanem a meglévő anyagokat közösen tudják a tanulók alakítani, fejleszteni, sőt akár egyedi ún. „lejátsszói listákba” is szervezhetik ezeket, hogy a gyakorlati igényeket kielégítő tanulói útvonalakat teremtsenek.

Az új moduláris kialakítás harmadik összetevője a Totara Perform. A modul teljesítményértékelési megoldásokat nyújt a szervezetek részére, ráadásul a Learn-nel kiegészítve képes a fejlesztendő területek alapján képzéseket ajánlani a tanulóknak. A platform támogatja a hagyományos és modern értékelési folyamatokat is, mint például a 360°-os értékelés.

A rendszerben létrehozhatunk különböző, úgynevezett teljesítménytevékenységeket. Ezek lehetnek gyors, akár heti rendszerességű értékelések (a szakmában úgynevezett „check-in”-ek), részletes értékelési folyamatok vagy egyéb munkatársi visszajelzések. Minden esemény lehet alkalmi vagy akár tetszőleges gyakorisággal ismétlődő is, melyről az érintett felek automatikus tájékoztató üzeneteket kapnak a már korábban bemutatott, részletes értesítési megoldásokon keresztül. A rendszer lehetőséget biztosít a képzési tervekhez hasonlóan az értékelési folyamatnak csak a vázát összerakni, ahol a résztvevők alakíthatják a folyamat pontos lefolyását, ugyanakkor összeállíthatunk előre meghatározott kérdéssorokat is.

A rendszerben elérhető HR adatok alapján az értékelési folyamatba bevonható a felhasználó mentora, vezetője vagy bármelyik közvetlen vagy közvetett munkatársa is. Ha szükséges, akkor visszajelzést kérhetünk külső szereplőktől is, legyen szó akár külső oktatóról vagy egy ügyfélről, aki részt vett valamilyen szervezeti folyamatban.

További statisztikák vagy egyéb kimutatások készítéséhez pedig a Perform esetében is használhatjuk a Totara riportkészítőjét, hogy azzal egyedi lekérdezéseket állítsunk és jelenítsünk meg.

A teljesítményértékelés mellett a kompetenciák kezelése a modul egyik kulcseleme. A felhasználóhoz különböző kompetenciákat, készségeket rendelhetünk, majd ezeket párosíthatjuk a rendszer különböző elemeihez: egy-egy ilyen társított elem lehet egy képzés, amennyiben rendelkezik a szervezet a Learn modullal, egy másik kompetencia, vagy különböző értékelések eredménye. A készségek megszerzéséhez ezáltal egyedi fejlődési útvonalakat alakíthatunk ki, és személyes célokat határozhatunk meg.

Ahogy a lassan betöltődő oldal élménye is pillanatok alatt megbélyegezheti az egész tanulási folyamatot, úgy a sok különböző felület, az eltérő bejelentkezési módok és a bonyolult navigáció mind-mind negatív felhasználói élményhez vezethet. Éppen ezért a Totara három platformja egységes és felhasználóbarát felületet kínál mindenki számára, mely egyúttal egyik legnagyobb versenyelőnyt is jelenti. Központi, integrált felhasználókezeléssel rendelkezik, így nem szükséges külön jelszavakat megjegyezni, adatokat különböző rendszerekben redundánsan tárolni, ráadásul képes más rendszerekkel szinkronban tartani a profilokat, továbbá közös belépési megoldást, azaz Single Sign On (SSO) lehetőséget is biztosít.

A rendszer tanulói oldala és az adminisztrátori menük egyazon felületen érhetők el, alapesetben böngésző segítségével, akár mobilról is. A képzésszervezéssel foglalkozó munkatársak szinte azonnal képet kaphatnak arról, hogy beállításaik milyen formában jelennek meg a tanulók számára, hiszen egy kattintással átnavigálhatnak a tanulói oldalakra. Ez egyrészt ösztönzi a szervezőket arra, hogy a tanulók számára is logikus, átlátható struktúrát hozzanak létre, másrészt erősíti a két oldal, az e-learning és a képzésszervezés közötti kapcsolatot.

Emellett, ahogyan már kitértünk rá, fontos, hogy a rendszer a háttérben is egy egységet alkosson, ezáltal az e-learning folyamat korábban ismertetett többi résztvevője, szereplője (fejlesztők, üzemeltetők stb.) számára is a Totara egy barátságos és kevesebb ellenállást kiváltó megoldás lehet.

## Konklúzió

Napjaink üzleti informatikai eszközeinek egyik legmeghatározóbb összetevője és sikertényezője az integrált megoldások biztosítása. Ezt az olyan multinacionális cégek, mint a Microsoft vagy SAP évtizedekkel ezelőtt felismerték, és mindenre kiterjedő vállalatirányítási rendszereikkel a mai napig piacvezetők az informatikai piacon. Ennek a szektornak egy feltörekvő szegmensét jelentik az e-learning és képzésmenedzsment rendszerek, melyek már önmagában véve a nem egységesen definiált fogalmi környezet miatt is meglehetősen változatos funkcionalitással bírnak. Cikkünkben megvizsgáltuk és megpróbáltuk kibogozni azokat az e-learning területét és környezetét, végül pedig részletesen bemutattunk egy, a piacon kiemelkedőnek mondható nyílt forráskódú informatikai megoldást, amely az e-learning funkciókon túl a jellemzően HR területhez tartozó képzésszervezési, közösségépítési és teljesítményértékelési igényekre is integrált megoldást kínál.

A gyorsan fejlődő informatikai környezetben, és a folyamatosan változó piaci impulzusok mellett nehéz hosszú távon is megbízhatónak vélt e-learning és képzésmenedzsment megoldást találni, amely verzióról verzióra reagál az aktuális felhasználói igényekre, véleményünk és elemzésünk alapján a Totara rendszerben komoly potenciál mutatkozik ennek kielégítésére. A nyílt forráskódú mivolta pedig további versenyelőnyt biztosít a nagy multik által kínált kötöttebb és jellemzően költségesebb megoldásokkal szemben.

## Irodalomjegyzék

ABBAS, Z. – UMER, M. – ODEH, M. – MCCLATCHEY, R. – ALI, A. – FAROOQ, A. (2005): *A semantic grid-based e-learning framework (SELF)*. In *Cluster Computing and the Grid*, 2005. CCGrid 2005. IEEE International Symposium on (Vol. 1, pp. 11-18). IEEE.

APARICIO, M. – BACAO, F. – OLIVEIRA, T. (2016): *An e-Learning Theoretical Framework*. *Educational Technology & Society*, 19 (1), 292–307.

BASAK, S. K. – WOTTO M., – BÉLANGER, P. (2018): *E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis*. *E-Learning and Digital Media*. 2018; 15(4), pp. 191-216.

GOVINDASAMY, T. (2001): *Successful implementation of e-Learning: Pedagogical considerations*. *The Internet and Higher Education*, Volume 4, Issues 3–4, pp. 287-299.

GURI-ROSENBLIT, S. – GROS, B. (2011): *E-learning: Confusing terminology, research gaps and inherent challenges*. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 25(1).

HENRY, P. (2001): *E-learning technology, content and services*. *Education+ Training*, 43(4/5), 249-255.

HERRINGTON, J. – OLIVER, R. (2000): *An instructional design framework for authentic learning environments*. *Educational technology research and development*, 48(3), 23-48.

KHAN, B. (2005): *Learning features in an open, flexible and distributed environment*. *AACE Journal*, 13(2), 137-153.

LATOURE, B. (2005): *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford, Oxford University Press.

MOORE, J. L. – DICKSON-Deane, C. – GALYEN, K. (2011): *e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?* *The Internet and Higher Education*, Volume 14, Issue 2, March 2011, pp. 129-135.

NAGY Vitéz (2016): *E-learning ABC*. *Vezetéstudomány = Budapest Management Review*, 47(12), 6-15.

NAGY Vitéz (2020): *E-learning értékelési módszerek*. Ph.D. értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Infokommunikációs Tanszék.

ORBÁN Zsolt (2015): *E-learning tananyag lehetőségek és a videós módszertan felhasználása*. In: Námesztovszki Zsolt – Vinkó Attila (szerk.): *XXI. Multimédia az oktatásban és II. IKT az oktatásban konferencia, 2015 május 22-23*, pp. 249-254. Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, Szerbia.

ORBÁN Zsolt (2020): *Moodle e-learning keretrendszer (LMS)*. Elérhetőség: <https://skoll.hu/moodle-lms-elearning-keretrendszer-bevezetes/> Letöltve: 2020.12.20.

ORBÁN Zsolt (2021): *E-learning projektek sikertényezői. Az e-learning megoldások actor-network theory elemzése*. Ph.D értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Infokommunikációs Tanszék.

POCSAROVSKY Károly – ORBÁN Zsolt – FÜLEKI Dániel (2009): *Az IKT alapú oktatás lehetőségeinek és realizálható előnyeinek elemzése: Útmutató a tanulói laptop intézményi beszerzéséhez és alkalmazásához*. Apertus Közalapítvány, Budapest.

RODRIGUES, H. – ALMEIDA F. – FIGUEIREDO, V. – LOPES, S. L. (2019): *Tracking e-learning through published papers: A systematic review*. *Computers & Education*, Volume 136, July 2019, pp. 87-98.

SANGRA, A. – VLACHOPOULOS, D. – CABRERA, N. (2012): *Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework*. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145-159.

SINGH, V. – THURMAN, A. (2019): *How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988-2018)*. *American Journal of Distance Education*, 33:4, pp. 289-306.

TOTARA (2022): <https://www.totaralearning.com>, Letöltve: 2022.09.06.



## Kubinger-Pillmann Judit

Pannon Egyetem MFTK Digitális Módszertani Intézet, egyetemi docens  
[kubinger-pillmann.judit@mftk.uni-pannon.hu](mailto:kubinger-pillmann.judit@mftk.uni-pannon.hu)

# Moodle pluginok a digitális történetmesélés szolgálatában<sup>1</sup>

## Abstract

We all love to tell stories, telling stories takes us out of the monotonous cycle of everyday life for a few minutes. We can all tell stories, but the question is whether we know the complex teaching-learning strategy we call digital storytelling. Digital storytelling is a learning organization strategy that supports learning and enables students to work on a topic in varied ways. The method is based on elements in which students go through an interactive creative process where different focal points can be identified. In its identifiable phases of finding - telling - sharing, Moodle as a learning environment enables the support of these creative processes with its diversity of functionality. On the one hand, with its modular structure, and on the other hand with the help of various plug-in activity modules, it ensures a varied work form in a well-planned way from the point of view of educational methodology, both through individual and group work organization methods. By properly identifying and grouping the Moodle plugins, we can provide the students with the consciously planned activities of the research, cooperation and collaboration. At Pannon University, a separate course deals with this complex method also in the form of distance education. In the context of distance education, it becomes questionable which Moodle plugins support the learning, mastering and application of the method most effectively. In my presentation, I will highlight which Moodle plugin(s) most effectively help shape the story at certain stages of the birth of the digital story. In distance education, these additional functions can play a very important role, since the independent learning process can only be effective if it is supported by appropriate types of tasks and activities. I am trying to thematize the various Moodle plugins in order to make the learning of the digital storytelling method in distance education even more effective.

*Keywords:* higher education, methodology, distance learning, Moodle plugin, digital storytelling

## Absztrakt

Mesélni mindnyájan szeretünk, a mesélés egy pár percre kímoldít bennünket a hétköznapi monoton körforgásából. Mesélni mindannyian tudunk, de kérdés, hogy ismerjük-e azt a komplex tanítási-tanulási stratégiát, amit digitális történetmesélésnek nevezünk.

A digitális történetmesélés egy olyan tanulást támogató tanulószervezési stratégia, amely lehetővé teszi a tanulók számára, hogy változatos munkaformában dolgozzanak fel egy-egy témakört. A módszer olyan elemekre épül, amelyben a tanulók egy interaktív alkotó folyamaton mennek végig, ahol különböző fókuszpontok azonosíthatóak. A megtalálni – elmesélni – megosztani jól azonosítható fázisaiban a Moodle mint tanulási környezet funkcionalitásának változatosságával lehetővé teszi ezeknek az alkotó folyamatoknak a támogatását. Egyrészt moduláris felépítésével, másrészt a különböző beépülő tevékenységmodulok segítségével oktatásmódszertani szempontból jól tervezhető módon biztosítja a változatos munkaformát egyéni és csoportos munkaszervezési módokon keresztül is. A Moodle pluginok megfelelő azonosításával és csoportosításával a kutatás, együttműködés, kollaboráció fázisainak tudatosan tervezett tevékenységeit biztosíthatjuk a tanulók számára.

A Pannon Egyetemen külön kurzus foglalkozik ezzel a komplex módszerrel a távoktatási képzési formában is. Távoktatási keretek között kérdésessé válik, hogy a módszer megismerését, elsajátítását és alkalmazását a Moodle mely pluginjai támogatják leghatékonyabban.

Előadásomban rávilágítok arra, hogy a digitális történet megszületésének egyes szakaszaiban a Moodle mely pluginja(i) segítik leginkább a történet formálódását. A távoktatásban ezeknek a kiegészítő funkcióknak igen nagy szerepe lehet, hiszen az önálló tanulási folyamat csak akkor lehet hatékony, ha megfelelő feladattípusok, tevékenységek támogatják azt. A különféle Moodle pluginokat tematizálni próbálok annak érdekében, hogy a digitális történetmesélés módszerének távoktatásban történő elsajátítását még hatékonyabbá tehessem.

*Kulcsszavak:* felsőoktatás, módszertan, távoktatás, Moodle plugin, digitális történetmesélés

---

<sup>1</sup> A Moodle pluginok gyűjtésében és elemzésében részt vett Matlári Andrea is.

## 1. Bevezető gondolatok

Mesélni, történetet formálni sokféle módon, sokféle felületen lehetőségünk van. Az előszóval történő mesélés alapvető fontosságú lételemünk, hiszen ezáltal tudatosíthatunk, majd értelmezhetünk eseményeket, történéseket. „A történetmesélés, a visszaemlékezés során újra felépítjük az eseményeket. Ez a folyamat hozzásegíti az egyént, hogy a történeteket jobban megértse, mintegy újfajta dimenzión keresztül lássa.” (KUBINGER-PILLMANN, 2022)

A digitális történetmesélés a mesélés tevékenységének egy újfajta dimenzióját nyitotta meg, hiszen a digitális technikai lehetőségek tárházával támogatta a hagyományos történetmondást (LANSZKI, 2016). Az elmesélt eseménysor digitális síkon történő megjelenítése lehetővé teszi, hogy a mesélő által kihangosított történetet a hallgatóság figyelmesebben kövesse, jobban megértse, egy pár perc erejéig sajátjának érezze. Miközben a hallott történetet megpróbáljuk átérezni, saját életünk egyes eseménypontjait is előhívjuk és hozzákötjük, szinte újra átéljük, így az értelmezés is új síkra kerülhet, hiszen más megvilágításból, más kontextusban tekintjük mindazt, amit egyszer már megéltünk.

Kérdésként merülhet fel, hogy egy olyan tanítási-tanulási stratégia tanítása, ami alapvetően feltételezi az előszót, hogyan valósulhat meg online formában, főként távoktatási keretek között, a Moodle keretrendszerrel használva. A tanulmányban erre a kérdésre is kitérek, ahogy arra is, hogy milyen metodika alapján érdemes a digitális történetmeséléshez kapcsolódó pluginokat keresni, valamint milyen Moodle pluginokat célszerű választani a digitális történetmesélés módszerének tanításához.

## 2. Röviden a digitális történetmesélés módszeréről

A digitális történetmesélés a 90-es évek közepén indult az Amerikai Egyesült Államokból. Ken Burns, Dana Atchley, Joe Lambert és Daniel Meadows voltak az első digitális történetmesélők. Ken Burns például dokumentumfilmek készítéséhez alkalmazta a módszert. Dana Atchley mindig is hangsúlyozta, hogy a történetmesélés során a személyes történetek legyenek az elsődlegesek. Joe Lambert és Dana Atchley olyan képzéseket szerveztek, amelyeknek keretében el lehetett sajátítani a személyes kisfilmek készítésének módszertanát. 1994-ben létrehozták a San Francisco Digital Media Centert, majd ennek a központnak a munkatársai kidolgozták a digitális történetmesélés workshopok tematikáját (BÁN-NAGY, 2016). A San Franciscóban létrejött központ 1998-ban Kaliforniába, Berkley-be költözött és Centre for Digital Storytelling néven vált ismertté. Később 2015-től StoryCenter néven lelehető fel.<sup>2</sup>

Meadows (2003) és Frazel (2010) alapján rögzíthető, hogy a digitális történetmesélés folyamata a megtalálni, elmesélni, megosztani hármas pilléren nyugszik. Meg kell találni egy számunkra fontos történetet (előkészület), saját szavainkkal és képeinkkel el kell azt mesélnünk (alkotás), majd a kész produktumot megoszthatjuk egymással (bemutató).

Meadows (2003) meglátása szerint a módszer alkalmazása során a digitális történet alapját adó szöveg körülbelül 250 szó, ami hangalámondással körülbelül 2-3 perc. A történet illusztrálásához mintegy 15-20 állóképre van szükség. Meadows hangsúlyozza, hogy a digitális történet tömör és lényegretörő. A műfaj sajátosságai alapján a rendelkezésre álló idő nem sok,

<sup>2</sup> <https://www.storycenter.org/history> (2022. október 9.)

ebből fakadóan a történetmondó, követve a történekek logikai sorrendjét, a leglényegesebb eseménypontokra koncentrálnak.

A digitális történetmesélés egy igen komplex oktatási stratégia (OLLÉ, 2017), tanulásszervezési eljárás (OLLÉ, 2017), hiszen egyszerre sokféle kompetenciaterület (*Alapkompetenciák, Tanulás kompetenciái, Kommunikációs kompetenciák, Digitális kompetenciák, A gondolkodás kompetenciái, Személyes és társas kompetenciák, A kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái, Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák*<sup>3</sup>) aktivizálására és egyben fejlesztésére hivatott. A digitális történet megalkotása közben szükség van kreativitásra, információgyűjtésre, rendszerezésre, szövegalkotásra, megfelelő artikulációra, digitális technikai tudásra. Számos képességterület összehangolt működése szükséges ahhoz, hogy valóban egy igényes digitális történet készülhessen el. A módszer hasznossága abban is keresendő, hogy akár egyénileg, akár csoportban olyan tervezett, jól átgondolt alkotói folyamatot kell megvalósítani, ami később, a munka világában is kamatoztatható, hiszen a mindennapi élet számos alkalommal kíván ilyen jellegű, többféle kompetenciaterületet stimuláló feladatot.

A módszer alkalmazási területe mind a közoktatásban, mind pedig a felsőoktatásban fontos és sokrétű lehet. A módszer közoktatásban történő alkalmazásáról Lanszki Anita 2017-ben szerkesztett *Digitális történetmesélés a nevelési-oktatási folyamatban* című művében olvashatunk részletesen, hiszen különböző tantárgyakhoz kapcsolódó (*magyar nyelv és irodalom, történelem és állampolgári ismeretek, idegen nyelv, matematika, természetismeret, informatika, vizuális kultúra*) esettanulmányok mentén ismerhetjük meg a digitális történetmesélés módszerének alkalmazási lehetőségeit.

Meg kell említeni, hogy külföldön komoly hagyománya van annak, hogy a történetmesélést módszerként használják a felsőoktatásban és a felnőttoktatásban egyaránt. Az USA<sup>4</sup>-ban és Angliában<sup>5</sup> is külön egyetemi kurzusok indulnak a történetmeséléshez kapcsolódóan. Az USA-ban a történetmesélést azzal a céllal tanítják, hogy az élet különböző területein, akár tanárként, vezetőként, miniszterként, igazságügyben dolgozóként professzionálisabb kommunikációs képességek birtokába kerüljenek a hallgatók, ezzel segítve a különböző társadalmi rétegekbe, populációkba tartozók diskurzusát. Angliában a történetmesélés kurzus elsősorban a kreativitásra alapozó, a kreatív írást fejlesztő szeminárium, amelynek keretében a mese világába, ezen keresztül pedig az egymás nagyobb mértékű megértésének technikájába vezet be.

Két év koronavírussal terhelt tanév után jogosan mérlegeljük, hogy egy-egy módszer határai meddig tartanak: csak a jelenléti, vagy az online térben is alkalmazhatóak, esetleg a kétféle tanulási környezet mindegyikében hatékony lehet? A digitális történetmesélés tekintetében a kérdésre igennel válaszolhatunk, hiszen „a történetmesélés megvalósulhat a jelenléti, személyes oktatás és az online tantermi környezetben is” (FARKAS, 2021).

Jelen tanulmány kontextusában a fókusz a digitális történetmesélés módszerének felsőoktatásban betöltött szerepére esik és arra, hogy ezt a tanulásszervezési eljárást miként lehet távoktatási keretek között tanítani és elsajátítani.

<sup>3</sup> Oktatás 2030 dokumentum alapján.

<sup>4</sup> Storytelling Program: USA, East Tennessee State University, Communication and Storytelling Studies = [https://www.etsu.edu/cas/comm\\_perform/academics/storytelling.php](https://www.etsu.edu/cas/comm_perform/academics/storytelling.php) (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 11.)

<sup>5</sup> University of Chester Storytelling (szakirányú továbbképzés) = <https://www1.chester.ac.uk/study/postgraduate/storytelling-mres> (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 11.)

### 3. Digitális történetmesélés távoktatási keretek között

A Pannon Egyetem Modern Filológiai és Társadalomtudományi Karán a 2020/2021-es tanévben indult a távoktatási képzési tagozat, elsőként az egyetemen. A távoktatási képzési formával lehetőséget biztosítottunk arra, hogy a hallgatók egyéni időbeosztás szerint, önálló tanulási ütemben sajátítsák el a választott képzésük adott szemeszterre eső kurzusainak tananyagát.

Technikailag Moodle alapú LMS környezetben (Moodle 4.0.), interaktív tanulástámogató tevékenységmodulokkal, jól felépített digitális tananyagokkal, feladatmegoldó tanulási modulokkal és szinkron, vagy aszinkron online oktatói konzultációt biztosító kommunikációs blokkokkal zajlik a távoktatási képzés. A digitális történetmesélés esetén valóban hangsúlyos lehet a kapcsolattartási forma mind az oktatóval, mind a csoporttársakkal, hiszen akár már az alkotás folyamatában fontos lehet az időközbeni egyeztetés, visszacsatolás.

Az egyetem távoktatási tagozaton működő mesterszakjainak és szakirányú továbbképzéseinek a többéves oktatási gyakorlatára és oktatási minőségére építhetjük a távoktatási módszertani kultúránk (online tanulástámogató környezet, interaktív tananyagok, produktív tanulási feladatok, tanulásmódszertani támogatás, mentorálás, rendszeres visszacsatolás és értékelés).

A felsőoktatásban alkalmazandó módszertan tekintetében kétféle út áll rendelkezésünkre a digitális történetmesélés vonatkozásában. Egyfelől az a szeminárium, aminek keretében erről a módszerről tanulhatnak a hallgatók és a szemeszter végére megismerhetik és elsajátíthatják egy digitális történet megalkotásának metodikáját. Másfelől az a lehetőség, amikor egy oktató alkalmazza ezt a módszert és egy adott kurzus tananyagát ezen technika segítségével sajátítják el a hallgatók. Ebben az esetben azonban fontos előfeltétel, hogy az adott kurzus résztvevői ismerjék ezt a tanulásszervezési eljárást.

Jelenlegi gyakorlatunkban az Interaktív oktatási stratégiák és módszerek a digitális kultúrában című szakirányú továbbképzésünk keretében, egy szemeszter időintervallumban tanulhatnak erről a módszerről a hallgatóink. A kurzus célja, hogy a hallgatók elsajátítsák annak metodikáját, hogy miként tudnak egyes, számunkra fontos történeteket (képek, hangok, filmanyagok, IKT eszközök felhasználásával) mások számára hozzáférhetővé tenni, elmesélni, illetve miként segíthetik a tanulóikat ugyanebben, valamint abban, hogy egy-egy tantárgyi tartalmat változatos munkaformában feldolgozzanak és azt prezentálják társaiknak.

Ahhoz, hogy a kurzus során alkalmazható megfelelő Moodle pluginokat számba vehessük, látni kell, hogy a távoktatásban zajló Digitális történetmesélés módszertana kurzus miként épül fel, milyen feladatok jelennek meg az egyes témakörök zárásánál. Abból kell kiindulni, hogy a szemeszter végére egy önálló digitális történetet kell szerkesztenie a hallgatóknak, aminek technikáját a kurzus öt témaegységén keresztül tanulhatják meg. A következő ábra azt mutatja be, hogy az egyes témaegységek milyen tanulási célt tűznek ki és ehhez milyen témazáró feladat kapcsolható.

TÉMAEGYSÉG	FELADAT
1. Ismerkedés a DST módszerével.	Témagyűjtés, történetgyűjtés.
2. A DST értelmezése komplex módszerként.	Egy téma kiválasztása, majd időterv készítése. – részfeladatok kidolgozása.
3. Problémamegoldás fejlesztése DST-én keresztül.	Képek, fényképek rendezésének gyakorlása, hangalámondás gyakorlása.
4. A DST technikai háttere.	Megfelelő szoftver kiválasztása. Képek, fényképek válogatása a saját témához.
5. Kész esettanulmányok értelmezése.	A saját digitális történet megszerkesztése.

*1. ábra*

*A Digitális történetmesélés című kurzus témaegységei és a témákat lezáró feladatok*

Az öt témaegység folyamatosan vezeti el a hallgatót a digitális történet megalkotásához. Minden részfeladat azt a logikát követi, ahogyan a kurzustól függetlenül is el kellene készíteni egy digitális történetet. Minden témaegység végén teljesíteni kell egy feladatot, ami egy-egy építőköve a készülő digitális történetnek. Az 1. témaegységben a DST fogalmával, módszertani megközelítéseivel ismerkedhetnek meg a hallgatók. Ehhez az egységhez az a feladat társul, hogy témaötleteket és történetötleteket kell gyűjtenie a résztvevőknek. Nagyon fontos pontja ez a digitális történet előkészületi részének, hiszen csak jó témához lehet igazán kreatív történetet megalkotni. A 2. témakörben azt az értelmezést ismerhetik meg közelebbről a hallgatók, hogy a DST egy komplex módszer. A témazáró feladat keretében a már kiválasztott témához kapcsolódóan kell elkészíteni az alkotási időtervet, ami magában foglalja a részfeladatok listázását. Ez a témakör pontosan azt mutatja meg a hallgatóknak, hogy a módszer összetettsége megköveteli a pontos tervezést, hiszen sokféle részfeladat megoldását kell összehangolni. A 3. témaegységben arra vezetjük rá a kurzus résztvevőit, hogy a DST-én keresztül a problémamegoldás is fejleszthető. Nem véletlen, hogy ennél a témaegységnél a képek, fényképek rendezésének gyakorlása és a hangalámondás technikájának gyakorlása következik, mint témazáró feladat. Legyen szó személyes történetről, vagy tantárgyi tartalomról, kihívást jelenthet a megfelelő képi illusztráció kiválasztása. Hasonlóan kihívásokkal teli feladat lehet a hangalámondás elkészítése. Kívülről szemlélve egyszerű technikai feladat, de valójában igazán igényes, szövegtanilag és beszédtechnikailag is magasszintű felvételt nem egyszerű készíteni. Túlzás lenne azt állítani, hogy a DST-hez profi hangtechnika szükséges, hiszen egy okostelefon segítségével is felvehető a szükséges szövegrész, azonban a leírt szöveget minőségi formában felolvasni sem megy elsőre. Ehhez gyakorlás szükséges. A 4. témakör ahhoz igyekszik segítséget adni, hogy miként lehet megfelelő technikai háttérrel adni a digitális történethez: milyen szoftver segítségével készítjük el a történetet, szerkesztünk-e hangot az alkotáshoz, csak álló képeket, vagy mozgóképet is használunk-e, szükséges-e a felhasznált képek felbontásán, minőségén javítani stb... Az 5. témaegység a távoktatási kurzus záró egysége. Erre a pontra már megfelelő szakirodalmi háttérrel rendelkezve, sokféle módszertani utat áttekintve érkeznek meg a hallgatók. Ebből következik, hogy a témaegység keretén belül olyan esettanulmányokat kell áttekinteniük, elemezniük, amelyek olyan jó gyakorlatokat írnak le, ahol a digitális történetmesélést már alkalmazták a pedagógusok. Ez a blokk abban a tekintetben is elsődleges, hogy a kurzus hallgatói (a szakirányú továbbképzés keretében tanári végzettséggel rendelkezők) arra láthatnak jó példákat, hogy miként lehet a DST módszerét megtanítani és

alkalmazni a mindennapi pedagógiai gyakorlatban. Ezen témaegység végére a hallgatóknak el kell készülniük a saját digitális történetükkel. Kiemelendő, hogy a kurzus végén lehetőség nyílik arra, hogy a hallgatók egymás munkáját is megnézhessék szinkron online keretek között. Ezáltal az egymástól való tanulás, egymás tanulási útjának megismerése is fontos részét képezi a kurzus lezárásának.

A távoktatási tagozaton elengedhetetlen, hogy a hallgatók egy jól felépített, minőségi tananyag segítségével tanulhassanak, hiszen egyáltalán nem mindegy, hogy milyen tanulási környezet veszi körbe őket és ez a környezet mennyiben motiváló, tanulási folyamatot támogató, visszacsatolási lehetőségeket adó. Tapasztalataink tükrében kijelenthetjük, hogy támogatandó az a meglátás, miszerint „nem a klasszikus képzési formák digitális környezetbe való átültetése kellene, hogy legyen hosszabb távon a távoktatás” (PITLIK–RIKK–GÁNGÓ–TÓTH, 2020), hanem személyre szabott oktatást biztosító, de egységes keretrendszerben megvalósuló tanulás, ami megfelelő szolgáltatásokkal támogatott. Intézetünkben már pontosan ebben a szemléletben valósulnak meg a távoktatási tagozaton zajló képzések a Moodle 4.0 LMS környezetben.

A Digitális történetmesélés módszertana című kurzus egy olyan nyitóképpel indul, ami érdeklődést felkeltő, a tantárgy témájára asszociáló. A kezdőoldalról elérhető a kurzus tematikája és egy tanulási útmutató is. Mindkét dokumentum elengedhetetlen a távoktatási tagozaton működő képzések esetében, hiszen a hallgatók ezekből az anyagokból tudnak tájékozódni a kurzusban követendő tanulási irányelvekről, keretekről. A tanulási útmutató ötleteket, tanácsokat, javasolt tanulási utakat jelöl meg.

A kurzust alkotó öt témaegység mindegyike a következő metodika mentén épül fel a hallgatók minél könnyebb tájékozódását szem előtt tartva:

- a témaegység tartalmának vázlatpontokban történő megjelenítése – a témaegység tartalmi pontjainak könnyebb áttekinthetőségét teszi lehetővé
- olvasnivalók a témakörben – több aktuális szakirodalom ajánlása
- segédanyag a témakörben – hangalámondásos prezentáció, ami az önálló tanulást segíti az oktató aszinkron jelenlétével
- videók a témakörben – olyan videórészletek összegyűjtése, amelyek a hallgatók témafeldolgozását, témaértelmezését segítik és tájékozási pontokat, jó gyakorlatokat mutatnak be
- önellenőrző kérdéssor – az adott témaegységhez kapcsolódó elméleti tudásanyag megtanulását és elmélyítését ellenőrző kérdéssor, amelynek értékelése nem számít bele a végső értékelésbe, de a kitöltése kötelező
- témakörhöz kapcsolódó feladat – az adott témaegységben tanultak gyakorlati kipróbálását teszi lehetővé ez a kötelező feladat
- érdekességek – nem kötelező eleme minden témaegységnek, de vannak olyan egységek (például a DST-nél az 5. témaegység), ahol további érdekességek, olvasnivalók találhatóak a témával kapcsolatban

Ezen témaegységet felépítő tematikai elemek akkor nyílnak meg részletesen, amikor az adott elempontra rákattintunk. Ez a felépítés azért követendő, mert így marad átlátható a kurzusfelület. Ha minden tanulnivaló a főoldalra lenne elhelyezve, akkor nehezen lehetne áttekinteni a kurzus tartalmát, kevésbé jelennének meg a hierarchikus szintek. Az adott tanulási környezetben akkor jó tanulni, ha a keretek rögzítettek, a felület könnyen kezelhető, a

tanulnivalók gyorsan megtalálhatóak. Ehhez a tanulási élményhez tehetnek hozzá egy-egy építőkövet a Moodle pluginok.

#### **4. Milyen metodika alapján kereshetjük a digitális történetmeséléshez kapcsolódó pluginokat?**

A Moodle pluginok olyan kiegészítők, amelyek egy-egy funkcióval bővítik azt a tanulási környezetet, ahol a hallgatók az adott kurzus témaegységeit tanulják és a hozzákapcsolódó feladatokat teljesítik. Valójában a Moodle pluginok egy-egy plusz kiegészítést adnak hozzá a rendszerhez, mint egy-egy újabb tulajdonságot. Ezekkel a pluginokkal színesebbé tehetjük a tanulási környezetet. Többféle típusú Moodle plugin áll rendelkezésünkre<sup>6</sup>: tevékenységmodulok, blokkok, témák, autentikációs pluginok, riportok. A digitális történetmesélés tekintetében elsősorban a tevékenységmodulok jelentenek segítséget és megfelelő kiegészítést. Ezekből a pluginokból több száz áll rendelkezésünkre. Érdemes eldönteni, hogy az adott távoktatási kurzus tekintetében milyen metodika alapján válogatunk a kiegészítők tárházából.

A digitális történetmesélés egy olyan tanulást támogató tanulásszervezési stratégia, amely teret enged a tanulók számára, hogy változatos munkaformában dolgozzanak fel egy-egy témát. A Moodle mint tanulási környezet, funkcionalitásának változatosságával lehetővé teszi ezeknek az alkotó folyamatoknak a támogatását. Egyrészt moduláris felépítésével, másrészt a különböző beépülő tevékenységmodulok segítségével, oktatásmódszertani szempontból jól tervezhető módon biztosítja a változatos munkaformát egyéni és csoportos munkaszervezési formákon keresztül is. A módszer olyan elemekre épül, amelyekben a tanulók egy interaktív alkotó folyamaton haladnak végig, ahol különböző fókuszpontok azonosíthatóak. Ezek a fókuszpontok többféle szempontból csoportosíthatóak és ennek függvényében a pluginok is más-más metodika alapján kereshetők. A Moodle pluginok megfelelő azonosításával és csoportosításával tudatosan tervezett tevékenységet biztosíthatunk a tanulók számára.

A digitális történetmeséléshez három metodika alapján kereshetünk pluginokat: egyrészt a *megtalálni – elmesélni – megosztani* jól azonosítható fázisok alapján, vagy a *bevezetés - írás - rögzítés – megosztás* metodikának megfelelően, valamint az *ötletgyűjtés, időbeosztás, szövegalkotás, képek gyűjtése, hangfelvétel, videófelvétel, videószerkesztés, kollaboráció* tevékenységekhez kapcsolódva. A Pannon Egyetemen működő Digitális történetmesélés módszertana című kurzus tekintetében a felsoroltak közül leginkább a harmadik metodika érvényesül (*ötletgyűjtés, időbeosztás, szövegalkotás, képek gyűjtése, hangfelvétel, videófelvétel, videószerkesztés, kollaboráció*). A következő ábrán látható a háromféle metodika összefoglalása, ami alapján a Moodle pluginokat érdemes keresni.

---

<sup>6</sup> Skoll Learning Technologies: <https://skoll.hu/moodle-plugin-bovitmeny-telepitese> (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 11.)



2. ábra  
Háromféle metodika a Moodle tevékenységmodulok kereséséhez

Látva a csoportosítási szempontokat, végiggondolva az adott témaegység keretében elvégzendő feladatokat, már sokkal tudatosabban és irányítottabban kereshetjük a megfelelő Moodle tevékenységmodulokat.

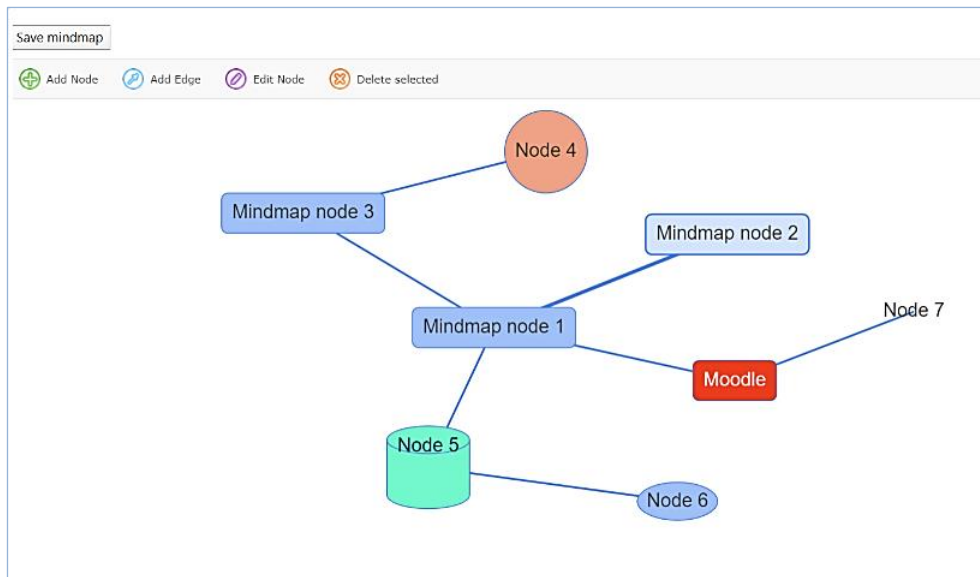
## 5. Milyen Moodle pluginokat érdemes választani a digitális történetmeséléshez?

Az előző fejezetben háromféle metodikát mutattunk be, ami alapján Moodle pluginokat érdemes keresni a digitális történetmesélés módszerének tanításakor/tanulásakor. Elengedhetetlen azt is áttekinteni, hogy konkrétan melyek azok a pluginok, amelyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a DST tanulása/tanítása hatékonyabb, sokoldalúbb, izgalmasabb lehessen. A háromféle metodika közül az *ötletgyűjtés*, *időbeosztás*, *szövegalkotás*, *képek gyűjtése*, *hangfelvétel*, *videófelvétel*, *videószerkesztés*, *kollaboráció* tematikát követjük a konkrét pluginok bemutatásakor.

Az *ötletgyűjtés*, *téma gyűjtés* fázisában a következő pluginok alkalmazását javasoljuk: MINDMAP, CONCEPT MAP QUESTION TYPE, ADVANCE MINDMAP.

A MINDMAP modul lehetővé teszi, hogy egyszerű gondolattérképeket hozzunk létre és mentünk el a Moodle-on belül. A gondolattérkép készítésének módszere elengedhetetlen a digitális történetmesélés alkotási folyamatában, hiszen a munka legelején össze kell gyűjteni azokat a témákat, azokat az ötleteket, amelyekből később történetet formálunk. Célszerű ezeket a kezdő ötleteket, témákat nagyobb fókuszpontok köré szervezni, hiszen így épülhet fel egy teljesebb kép arról, hogy melyik témához áll rendelkezésre több forrásanyag, melyik témához kapcsolódik az alkotó érzelmileg erősebben. A Moodle-ben megjelenő gondolattérképen mindezt színekkel, formákkal elkülönítve tudjuk jelölni, ami az alkotási folyamatot megkönnyítheti, egyszerűsítheti. A következő ábrán egy példát láthatunk a Moodle felületen megjelenő gondolattérképre:



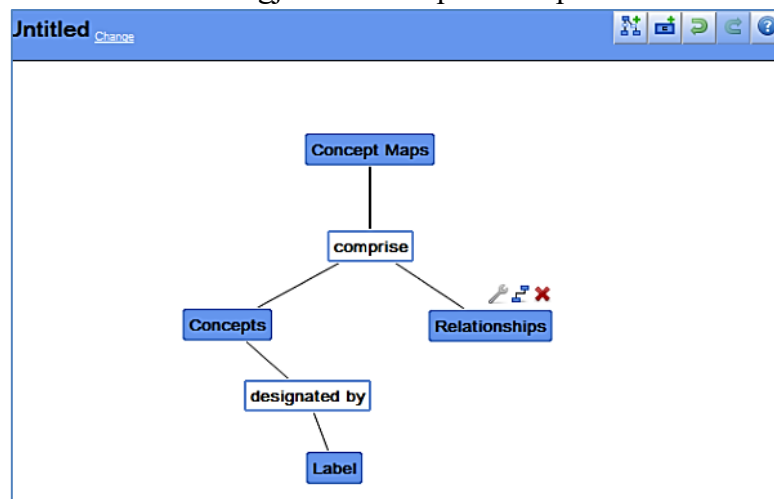


3. ábra

Gondolattérkép a Moodle felületen

(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_mindmap](https://moodle.org/plugins/mod_mindmap))

A CONCEPT MAP QUESTION TYPE plugin lehetővé teszi a tanárok számára, hogy egy kérdésre a diákok egy koncepciótérképpel válaszoljanak és azt küldjék be válaszként. A kiegészítő érdekessége, hogy korlátlan számú fogalmat és kapcsolatot lehet felvinni a térképre, ahol a visszavonás és az újrahasonosítás lehetősége is adott. Nagyon könnyen használható drag and drop felület áll rendelkezésre. A térképek tárolása pedig nagyon egyszerű XML szabvány szerint történik. Mindez szintén segítheti a digitális történet alkotási folyamatának első lépéseit, amikor a témákat, ötleteket igyekszik rendszerbe szedni a hallgató. A következő ábrán egy példát láthatunk a Moodle felületen megjelenő koncepciótérképre:



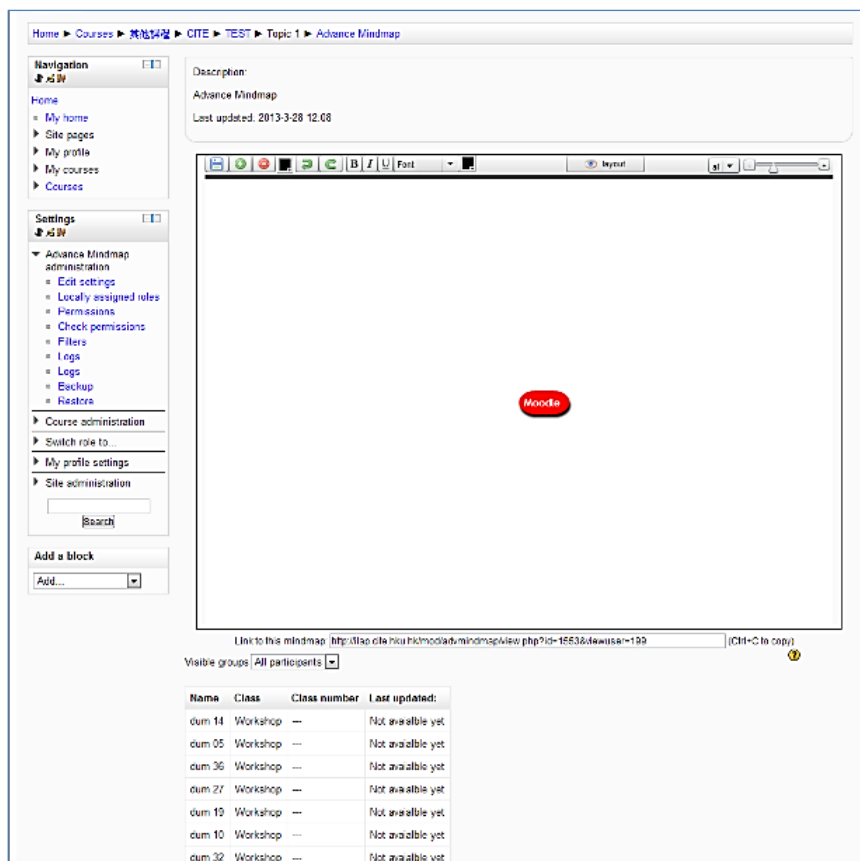
4. ábra

Koncepciótérkép a Moodle felületen

(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/qtype\\_conceptmap](https://moodle.org/plugins/qtype_conceptmap))

A harmadik gondolattérkép készítésével kapcsolatos plugin, amit most a felsorolás részévé teszünk, hiszen a digitális történetmesélés témagyűjtő szakaszához megfelelő lehet, az ADVANCE MINDMAP plugin, ami az eredeti Mindmap plugin módosítása, ami korábban megtalálható volt az ekpenso.com oldalon. Az új plugin kiegészítése, hogy egy tevékenységhez

minden felhasználónak külön gondolattérképe van és linkekkel megtekintheti mások gondolattérképeit. A látszólagos csoport módban több gondolattérkép szerepelhet egy egyszerű csoportnévvel, amit mindenki megtekinthet és szerkeszthet. Valójában csoportos gondolattérképezést végezhetünk anélkül, hogy csoportokat kelljen beállítani a kurzusban. Fontos kiegészítés a gondolattérkép zárolása, ami lehetővé teszi a gondolattérkép szerkesztésének zárolását akkor, amikor valaki szerkeszti a csoportos gondolattérképezés során. A következő ábrán egy példát láthatunk a Moodle felületen megjelenő csoportos gondolattérképezésre:



### 5. ábra

#### Csoportos gondolattérképezés a Moodle felületen

(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_advmindmap](https://moodle.org/plugins/mod_advmindmap))

A második fázis a digitális történetmesélés során, amihez érdemes Moodle pluginokat keresni: az időbeosztás, az időterv készítés és ehhez kapcsolódóan az *altevénységek tervezése*. Ezen témekörhöz kötődve a LEARNING MAP és a COLLABORA - COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING pluginok részletesebb bemutatása kap helyet a tanulmányban.

A LEARNING MAP plugin lehetővé teszi a tanulási tevékenységek és azok befejezési állapotának vizualizálását. Függő tevékenységek egyszerű létrehozására és a tanulási utak individualizálására is használható. A tevékenységek a térképen helyként (azaz pontokként) jelennek meg, amelyeket útvonalak (azaz vonalak) kötnek össze. A tevékenységek és az útvonalak kezdetben láthatatlanok. Minden alkalommal, amikor egy helyhez kapcsolódó tevékenység befejeződik, a hely színe megváltozik (pl. pirosról zöldre), és az összes kapcsolódó útvonal és hely fokozatosan láthatóvá válik. A tanulási térképek beágyazhatók a kurzus oldalába (mint egy címke) vagy megjeleníthetők egy külön oldalon (mint egy lap). Funkcióját

tekintve hasonló, mint egy ellenőrzőlista, de annál összetettebben használható, mert a tanulási térképek különböző szintekbe is beágyazhatók (pl. egy nagy térkép a teljes tanévről, amely kisebb térképeket tartalmaz az egyes témákhoz). A térképen megjelenített tevékenységek általában rejtettek, de a résztvevők számára elérhetőek. Így a tanulási térkép egyszerű módot biztosíthat a függő tevékenységek, útvonalak létrehozására anélkül, hogy Moodle hozzáférési korlátozásokra lenne szükség. A következő ábrán egy részlet látható a LEARNING MAP képernyőképből:



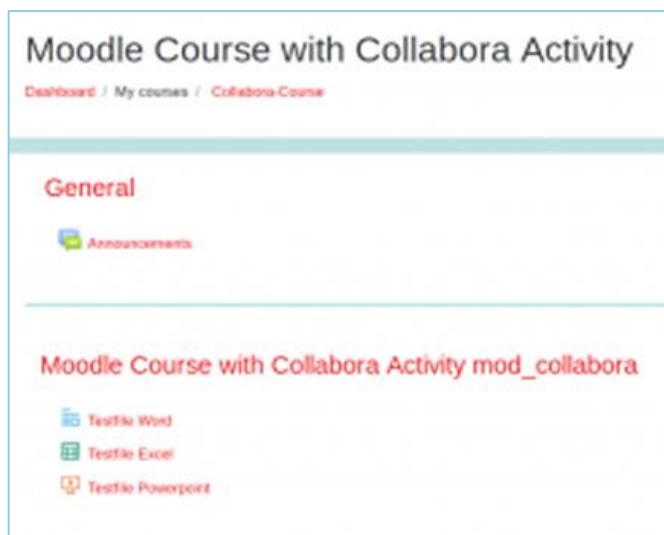
6. ábra

LEARNING MAP a Moodle felületen

(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_learningmap](https://moodle.org/plugins/mod_learningmap))

A digitális történetmesélés módszerének alkalmazásakor igazán fontos lehet, hogy az oktató, aki facilitátor szerepet tölt be, vagy a hallgatótársak (csapatmunka esetén) lássák egymás munkáját, közösen tudjanak dolgozni az anyagokon. Ezt teszi lehetővé a COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING plugin, hiszen dokumentumszerkesztőt biztosít a valós idejű együttműködésekhez. A dokumentum módosításai azonnal megjelennek a többi felhasználónál, aki hozzáfér ugyanahhoz a dokumentumhoz. A Moodle-felhasználók egyszerű szöveges fájlok, word-, táblázat- és prezentációs dokumentumokon dolgozhatnak együtt, vagy dokumentumokat tölthetnek fel. Ennek köszönhetően közösen tudják megtervezni az időt, az altevékenységeket.

Ennél a tevékenységmodulnál kell visszautalnunk a digitális történetmesélés módszertani sajátosságára, hogy a digitális technika csak kiegészítője, támogatója a történet létrejöttének, hiszen a hangsúly a megalkotott szövegen nyugszik. A szövegalkotási fázis esetén is kiváló támogatást adhat a COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING plugin, hiszen facilitátor és hallgató, vagy hallgató és hallgató között is megfelelő szövegszerkesztési felületet adhat ez a tevékenységmodul. A következő képen a COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING plugin egy képernyőképét lehet tanulmányozni:



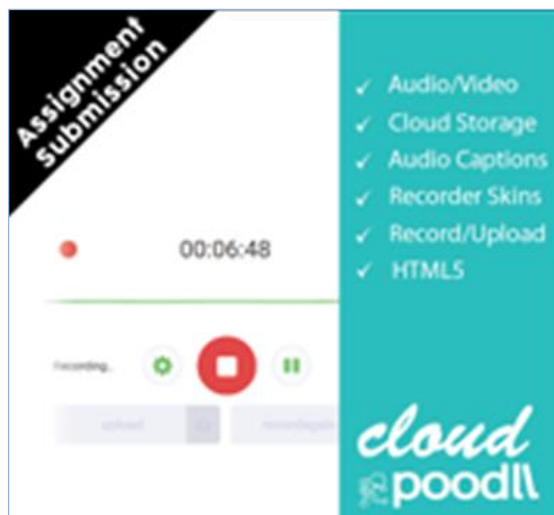
7. ábra

*COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_collabora](https://moodle.org/plugins/mod_collabora))*

A digitális történetmesélés során fontos munkafázist jelent a készülő digitális történet szempontjából a képek gyűjtése. A DST módszerénél elengedhetetlen a képek rendszerezése, időrendi sorrendbe helyezése, hiányzó témákhoz képek keresése. Ez az alkotói fázis fontos állomás akkor is, ha egy hallgató egyénileg dolgozik a digitális történeten, de abban az esetben is, ha közösen dolgozik több hallgatótársával. A Moodle tevékenységmodulok közül a COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING és a POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO RECORDING segíthetik a hallgatók munkáját a távoktatás keretén belül.

A COLLABORA – COLLABORATIVE DOCUMENT EDITING plugint az előzőekben már bemutattuk részletesen. A képek gyűjtésének kontextusában azzal érdemes kiegészíteni, hogy akár word, akár power point felületen gyűjthetők a felhasználandó fényképek. A rendszerezésnek kihagyhatatlan pontja az is, hogy a digitális történet készítője tudja, hogy melyik fénykép jogdíja rendezett és melyiké nem. A fényképek ilyen módon történő rendszerezése is támogatást kaphat ezen tevékenységmodul segítségével.

A POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO RECORDING plugint teljes részletességgel elsősorban a digitális történetmesélés későbbi alkotási fázisaiban lehet felhasználni, de a képek gyűjtése, rendszerezése területen is alkalmazhatjuk egyes lehetőségeit, hiszen segítségével nemcsak hangot, hanem képet is tudnak rögzíteni közvetlenül a hallgatók, továbbá képeket és ábrákat is rajzolhatnak, amit akár be is tudnak küldeni az oktatóknak. Visszacsatolási beépülő modul, ugyanabban a médiában tud visszajelezni a hallgatóknak a tanár. A digitális történetben szerepelhetnek saját szerkesztésű ábrák, rajzok, amikre közvetlen beküldése után az oktató facilitátorként reflexiót tud adni. Amennyiben a rajzok, az ábrák illeszkednek a készülő történet kontextusába, a hallgató a facilitátori visszajelzés után beépítheti őket a történetbe. A következő ábrán a POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO RECORDING plugin egy képernyőrészlete látható:

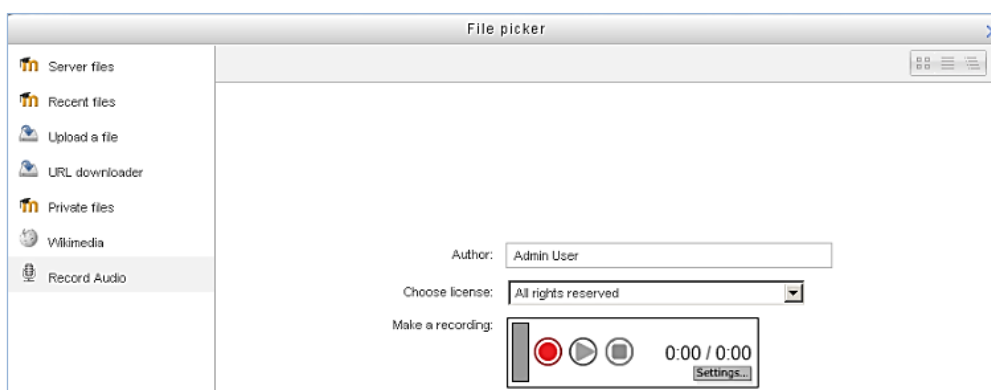


8. ábra

*POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION - AUDIO AND VIDEO RECORDING plugin a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/assignsubmission\\_onlinepoodll](https://moodle.org/plugins/assignsubmission_onlinepoodll))*

Tovább haladva a digitális történetmesélés alkotói fázisaihoz kapcsolható pluginkeresési folyamatban a hangfelvétel, a videofelvétel szakasza következik. A hangfelvétel, a videofelvétel készítéséhez különféle technikai lehetőségeket használhatunk. A DST koncepciója alapján, érdemes törekedni az egyszerűsége. A Moodle környezetben a RECORD AUDIO, a POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO RECORDING és a CLOUD POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO ASSESSMENTS pluginok adhatnak támogatást.

A RECORD AUDIO tevékenységmodul lehetővé teszi hangfelvételek készítését és feltöltését/beszúrását bárhová. A feltöltött fájlok a tárolóból kiválaszthatóak lesznek később is. A mentés MP3 formátumban történik.

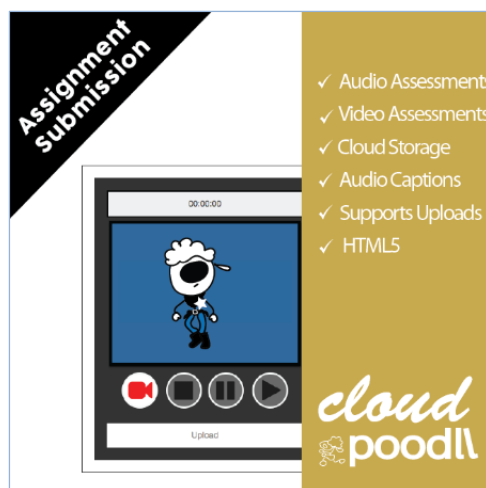


9. ábra

*RECORD AUDIO plugin a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/repository\\_recordaudio](https://moodle.org/plugins/repository_recordaudio))*

A POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO RECORDING és a CLOUD POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION – AUDIO AND VIDEO ASSESSMENTS pluginoknak a segítségével közvetlenül lehet hangot, videót rögzíteni a saját készülékről, valamint rajzolhatnak táblára feladatbeküldésként a tanulók, ahogy ez a digitális történetmesélés előző alkotási fázisánál már megjelent. A DST feladatokhoz kapcsolódó, tanulók által felvett prezentációkhoz aszinkron jelleggel értékeléseket tud fűzni az oktató ugyanabban a médiában. A

rögzített minifeladatok lehetőséget adnak, hogy a tanulók gyakorolják a digitális történet kisebb egységekre bontott fázisaiban alapvető beszédképességeiket. A Cloud Poodll feladatbeadás a diákok audio- és videofeladatainak összegyűjtését, tárolását és lejátszását könnyedén lehetővé teszi. A Poodll kezeli a felvételt, a tárolást, az átkódolást és a lejátszást, hogy a technikai problémák ne akadályozzák a munkák benyújtását és értékelését. A következő ábrán a CLOUD POODLL plugin képernyőképe látható:

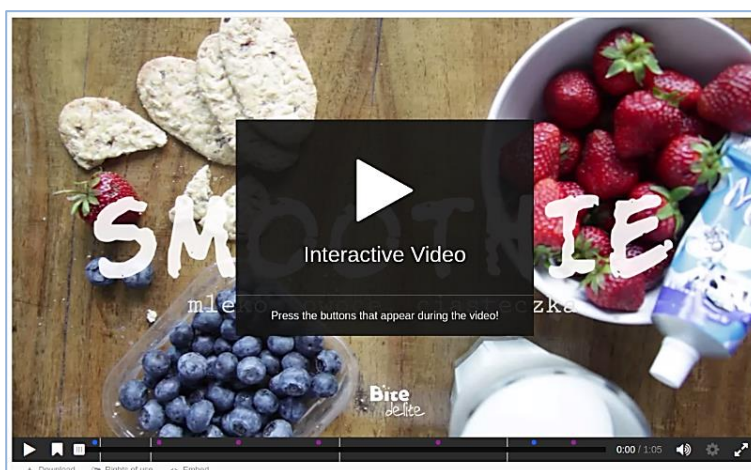


10. ábra

*CLOUD POODLL ASSIGNMENT SUBMISSION plugin a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/assignsubmission\\_cloudpoodll](https://moodle.org/plugins/assignsubmission_cloudpoodll))*

A digitális történethez szükséges fényképek összegyűjtése, elkészítése, a hanganyag felvétele után következik a tényleges digitális történet megszerkesztése. Ehhez az alkotási fázishoz a következő Moodle pluginok építhetők be jól a távoktatási folyamatba: INTERACTIVE CONTENT (H5P), INTERACTIVE VIDEO SUITE, VIDEO TIME.

Az INTERACTIVE CONTENT (H5P) nagyon gazdag tartalmi lehetőségeket nyújt, úgy, mint az interaktív videó, vagy az idővonal<sup>7</sup>. A H5P-ben elkészített interaktív videó kiválóan integrálható a Moodle környezethez.

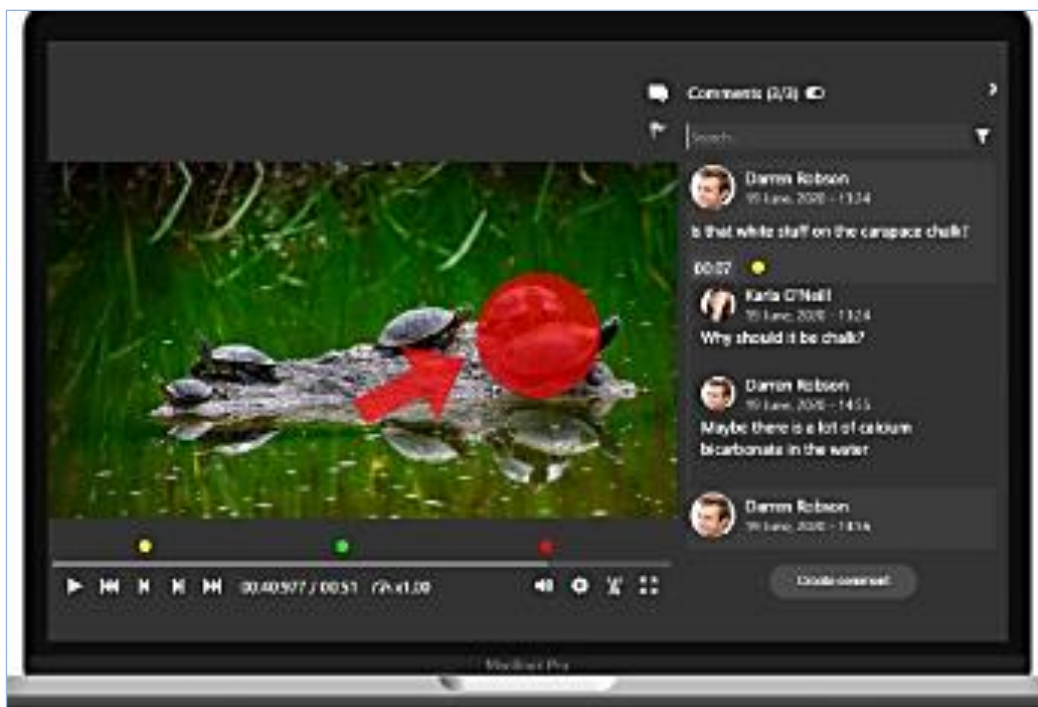


11. ábra

*INTERACTIVE CONTENT (H5P) plugin a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_hvp](https://moodle.org/plugins/mod_hvp))*

<sup>7</sup> Az idővonal az időtervezési, altevénységek tervezésének fázisában is hasznos lehet.

Az INTERACTIVE VIDEO SUITE plugin a közösségi videotanulás eszköze lehet. Konkrét videómegjegyzéseket, kérdéseket lehet hozzáadni a videóban, vagy akár kiemelni a vizuálisan fontos részeket: akár párbeszéd-orientált videokommentárok formájában, akár tesztorientált egyválasztásos tesztekkel. A plugin segítségével fokozhatjuk a hallgatók interaktivitását és motivációját. Elhelyezhetünk időjelzőspecifikus videokommentárokat: kérdések feltevése, viták vezetése és ötletek hozzáfűzése hozzászólások és újbóli hozzászólások formájában. Fontos rögzíteni, hogy hangüzenetet adhatunk videokommentárként: időjelzőspecifikus hangüzenetek rögzítésére és küldésére is lehetőséget ad. Magában foglal egy videószerkesztőt, ahol a videóhoz jelöléseket, szöveges megjegyzéseket, zoomot, szüneteket, lassított és gyorsított mozgást tudunk adni. A videóban feltett kérdések esetében használhatunk tesztek és nyitott kérdéseket a tanulók előzetes tudásának és megértésének felmérésére közvetlenül a videóban. Amikor a kérdés megjelenik, a videó megáll; a tanulók nem folytathatják a videót, amíg a kérdésre nem válaszolnak (helyesen). Az interaktív hotspotok lehetőségével pedig a kérdés helyes megválaszolásához a tanulóknak a képernyő egy speciális területére kell kattintaniuk, mielőtt a videó folytatódna. Összegezve elmondhatjuk, hogy mind a digitális történet megszerkesztésére kiváló plugin az INTERACTIVE VIDEO SUITE, mind pedig arra tökéletes, hogy már kész videókat, vagy egymás elkészült történeteit ilyen módon elemezzék a hallgatók, ezzel is tanulva a megfelelő történetyszerkesztést.

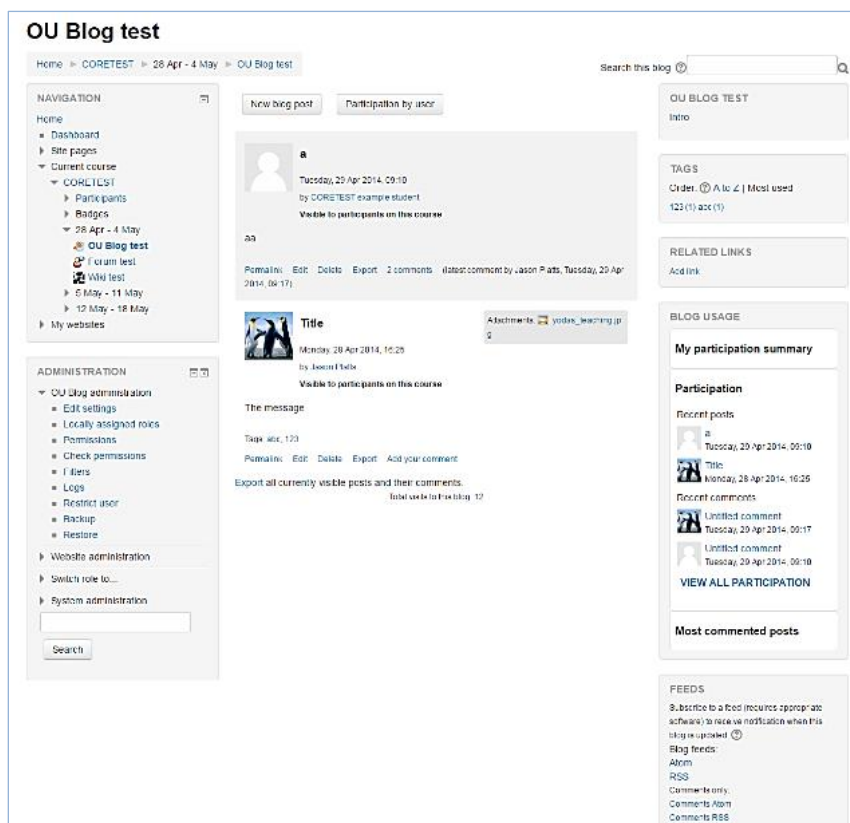


12. ábra  
 INTERACTIVE VIDEO SUITE plugin a Moodle felületen  
 (A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_ivs](https://moodle.org/plugins/mod_ivs))

A VIDEO TIME plugin támogatást ad abban, hogy a kurzusba egyszerűen beágyazhat videókat a Vimeoból. Ez a lehetőség szintén a digitális technika kiegészítő mivoltát erősíti a digitális történetmesélés módszerében, hiszen a Vimeoban nagyon egyszerű a videószerkesztés és a technikai háttér megismerése nem kíván komoly informatikai előzetes tudást.

A digitális történet alkotási folyamata újra és újra teret enged a kollaborációnak. Az együttműködés megvalósulhat oktató és hallgató, valamint hallgató és hallgató között. A kollaboratív tevékenységek támogatója lehet az OU BLOG és az ANNOTO pluginok.

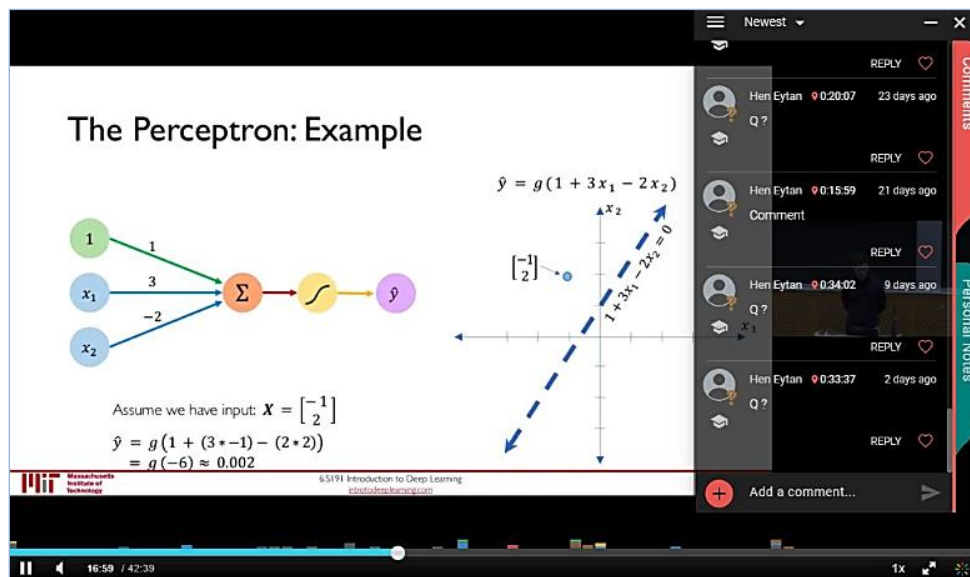
AZ OU BLOG plugin egyéni és csoportos kurzusszintű blogokhoz ad háttérrel. Számos sajátos beállítási lehetősége van, akár olyan kontextusban, hogy a blogokhoz ki és milyen formában fűzhet megjegyzéseket. Ez a plugin a digitális történet megalkotási folyamatában nemcsak egyetlen fázisnál lehet fontos, hanem akár a történet létrejöttének teljes időintervallumában. A következő ábrán az OU BLOG egy tesztoldalának képernyőképét tanulmányozhatjuk.



13. ábra  
OU BLOG plugin a Moodle felületen  
(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_oublog](https://moodle.org/plugins/mod_oublog))

Az ANNOTO plugin lehetőséget ad arra, hogy a kurzus résztvevői időalapú kommentárokat adjanak hozzá videótartalmakhoz. A passzív videónézés aktívabb élménnyé válhat. Megfelelő lehet a saját digitális történet alakulási folyamatában, vagy más, tanulási célból megtekintett videóhoz. Ez a plugin, hasonlóan az előzőhöz, hasznos lehet az alkotási folyamat teljes időintervallumában. A következő ábrán az ANNOTO plugin egy képernyőképe látható:





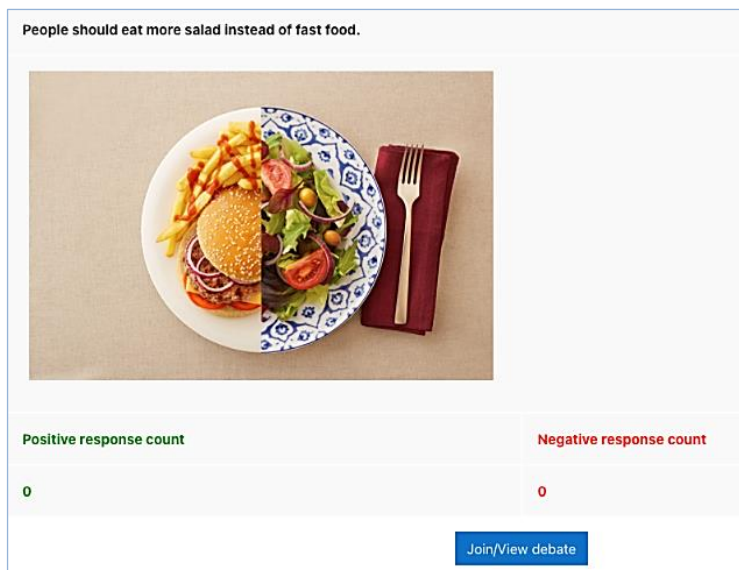
14. ábra

*ANNOTO plugin a Moodle felületen*

*(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/local\\_annoto](https://moodle.org/plugins/local_annoto))*

A digitális történetmesélés módszere nem ér véget a történet megalkotásával, hiszen az alkotás folyamatának szerves részét képezi a történet bemutatása, majd a látottak elemzése és értékelése. Ebben a munkafázisban a DEBATE és az ANNOTO pluginok jelentenek segítséget. Az ANNOTO plugint az előzőekben bemutattuk, de a DEBATE plugin elemzése szintén fontos a DST kontextusában. A DEBATE plugin egy adott témáról (akár elkészült videóról) beszélgetés, „vitázás” lehetőségét nyújtja a moodle LMS rendszeren belül. Mindezt az ANNOTO kiegészítheti, hiszen annál a pluginnál időalapú kommentárokat adhatunk a videótartalmakhoz. A DEBATE plugin esetén arra is lehetőség van, hogy különböző csapatokat hozzunk létre a videó értékelésének idejére. Az egyik csapat a pozitívumokat, a másik csapat a negatívumokat gyűjti az elkészült alkotással kapcsolatban. Szabályozható az is, hogy ki hány érvet sorakoztathat fel. Ebből kiindulva komoly érdemi viták, minőségi értékelések születhetnek. Fontos azonban megjegyezni, hogy ezekkel a vitázási, értékelési tevékenységekkel körültekintően kell bánni, hiszen egy-egy digitális történet olyan mély, személyes tartalmakat érinthet, hogy az alkotás értékelése csak az oktatóra és a hallgatóra tartozik<sup>8</sup>. A felsorolt két plugint ebben az esetben is jól lehet használni, de fontos mérlegelni az értékelők körét. A következő ábrán a DEBATE plugin egy képernyőképe látható:

<sup>8</sup> Más a helyzet akkor, ha a digitális történetmesélés egy adott tananyagtartalom bemutatásához készül.



15. ábra

*DEBATE plugin a Moodle felületen**(A kép forrása: [https://moodle.org/plugins/mod\\_debate](https://moodle.org/plugins/mod_debate))*

Végigtekintve a moodle pluginok gazdag tárházán megállapíthatjuk, hogy számos olyan kiegészítő tevékenységmodul áll rendelkezésünkre, amelyekkel a digitális történetmesélés módszerével foglalkozó távoktatási kurzus színesebbé, hatékonyabbá, sokrétűbbé tervezhető. Fontos, hogy egy kiválasztott plugint csak akkor érdemes beépíteni a Moodle LMS rendszerbe, ha azzal a hallgatók tanulási folyamata hatékonyabbá válik, ha célunk van az adott tevékenységmodullal.

## 6. Összegzés

A tanulmány egésze igyekezett választ keresni és adni arra, hogy a moodle pluginok miként állíthatók a digitális történetmesélés módszerének szolgálatába. Rögzítettük, hogy a moodle pluginok többfélék lehetnek, de a DST kontextusában tevékenységmodulokat érdemes keresni. Egyértelművé vált az is, hogy különböző rendszerezési metodika alapján érdemes áttekinteni és keresni a pluginokat. Jelen tanulmány az ötletgyűjtés, az időbeosztás, a szövegalkotás, a képek gyűjtése, a hangfelvétel, a videófelvétel, a videószerkesztés és a kollaboráció alkotási állomásokhoz igazodva gyűjtött össze néhány, hatékonyan használható tevékenységmodult.

Távoktatási keretek között a digitális történetmesélés és a Moodle pluginok támogató szerepének kontextusában háromféle együttműködési utat vázolhatunk fel:

1. A digitális történetmesélés módszerét szeretné valaki elsajátítani Moodle keretrendszerben (egy DST-ről szóló kurzust tanul a hallgató távoktatásban, Moodle LMS rendszerben).
2. A Moodle mint eszköz arra, hogy DST formában fejlesztett tananyagot adunk a kurzussal tanulóknak távoktatási keretek között.
3. A Moodle mint eszköz arra, hogy DST formájú kurzust tudjon bárki fejleszteni távoktatási keretek között. Akár a tanulók feladatként.

Legyen szó bármelyik alkalmazási útról, a digitális történetmesélés módszere komplex fejlesztő hatású, számos kompetenciaterületet stimuláló, kreativitást és aprólékos munkát

igénylő és az igényes szövegalkotás, valamint a digitális technika ötvözésének kiváló eszköze távoktatási keretek között is.

## Irodalom

BÁN Dávid – NAGY Balázs (2016). *Digitális történetmesélés a gyakorlatban. Képzési útmutató digitális történetmesélés műhelyek számára*. Budapest: Anthropolis Egyesület. = [http://idigstories.eu/wp-content/uploads/2016/11/idigstories\\_guidehun.pdf](http://idigstories.eu/wp-content/uploads/2016/11/idigstories_guidehun.pdf) (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 15.)

DRINGÓ-HORVÁTH Ida – DOMBI Judit – HÜLBER László – MENYHEI Zsófia – M. PINTÉR Tibor – PAPP-DANKA Adrienn (szerk.) (2020). *Az oktatásinformatika módszertana a felsőoktatásban*. Budapest: Károli Gáspár Református Egyetem IKT Kutatóközpontja. = [https://btk.kre.hu/images/ikt/oktatasinformatika\\_a\\_felsooktatásban.pdf](https://btk.kre.hu/images/ikt/oktatasinformatika_a_felsooktatásban.pdf) (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 15.)

FARKAS Anett (2021). A történetmesélés pedagógiai módszere a felsőoktatásban. In Fodorné Dr. Tóth Krisztina PhD (szerk.), *Tanulás – Tudás – Innováció a felsőoktatásban – Reflektorfényben az innováció kihívásai. Tanulmánykötet. MELLearn* (pp.22-33.). Pécs: „MELLearn – Felsőoktatási Hálózat az Életen át tartó tanulásért” Egyesület Debreceni Egyetem.

LANSZKI Anita (szerk.) (2017). *Digitális történetmesélés a nevelési-oktatási folyamatban*. Eger: Líceum.

KATONA Nóra (2017). *Kiemelt kompetenciaterületek. Oktatás 2030* = <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/05/kiemelt-kompetenciateruletek.pdf> (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 9.)

KUBINGER-PILLMANN Judit (2022). Digitális történetmesélés a tanárképzésben. In Somogyvári Lajos – Tóth József (szerk.), *Humán tudományok: pedagógusképzés és tananyagfejlesztés 2*. Budapest: Akadémiai Kiadó = [https://mersz.hu/hivatkozas/m945htpt2\\_63](https://mersz.hu/hivatkozas/m945htpt2_63) (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 13.)

OLLÉ János (2017). A digitális történetmesélés a didaktikában és az iskolapedagógiában. In Lanszki Anita (szerk.), *Digitális történetmesélés a nevelési-oktatási folyamatban*. (pp.17-21.). Eger: Líceum Kiadó,

MEADOWS, D. (2003). *Digital storytelling: Research-based practice in new media*. Visual Communication, 2(2), pp.189–193. = <https://doi.org/10.1177/1470357203002002004> (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 13.)

MOODLE PLUGINOK = <https://moodle.org/> (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 13.)

PITLIK László – RIKK János – GÁNGÓ Vince – TÓTH Csaba (2020). *A távoktatás, mint kritikus oktatási üzem – IT-aspektusai, avagy felkészülés a duális képzésre*. Magyar Internetes Agrárinformatikai Újság, 266. = [https://miau.my-x.hu/bprof/kritikus\\_uzem.pdf](https://miau.my-x.hu/bprof/kritikus_uzem.pdf) (Az utolsó letöltés dátuma: 2022. október 15.)

**Sipos Tamás**

Széchenyi István Baptista Technikum – Tapolca  
[tsiposgmc65@gmail.com](mailto:tsiposgmc65@gmail.com)

## **Környezetvédelmi szempontok érvényesítése a turisztikai fejlesztésekben tanulási környezet és érzékenyítő digitális tananyag fejlesztése**

*„Kiépült attitűdjeink megváltoztatása igen nehéz. Hosszú távon a szisztematikus, kognitív út tud eredménnyel hatni viszonyulásunkra.*

*(...) Ebben az esetben azonban nem ez a folyamat működik, gondolkodásunk helyett érzelmeink mozgósítódnak. Batson már 1997-ben talált rá bizonyítékot, hogy empátia ébresztése (...) növeli az attitűdváltozás esélyét.”*

*Drippy-Dévai Julianna 2019.*

### **Abstract**

Integrating environmental aspects into tourism developments - developing sensitizing digital curricula

**Keywords:** E-learning, sensitizing curriculum, flipped classroom, change of attitude, environment

Today, the infocommunication revolution is forcing amazing paradigm shifts in all areas of life. Education is not an exception. In their approach, values and attitude 'brand new' young people are knocking on the gates of the school, with changed expectations towards education.

An important topic in development purposes is the use of electronic devices by our students, its direction and depth, and the change in their learning environment, which poses new challenges to the teacher community.

What kind of tools do our students have? What do they use them for? Do they know the software we can use to digitize the educational process? Is the pedagogical society prepared for such a level of change? - For now, there are more questions than answers.

The focus of my work is on the possibilities of linking vocational training and e-learning.

Knowing the daily 'treadmill', the current curricula and number of classes, we can state that the elements of digital curriculum can be well integrated into the process of learning and practicing educational materials, but it is impossible to change teaching to E-learning in the current circumstances.

In my dissertation, I worked on the development of a curriculum in a Moodle environment, - unique in our school-, which will allow my tourism students to broaden their perspectives on the positive and negative effects of hotel investments.

The E-learning curriculum identifies the environment of a hotel development. It also presents the positive effects of the investment, as well as the environmental aspects that may prompt us to make significant changes or abandon the project.

The curriculum is mastered after class preparation in a 'flipped classroom' and then the experience is discussed at the next meeting strengthening the sensitivity to the topic.

By the end of the training, I would like to achieve that a generation of environmentally sensitive professionals focusing on sustainability will get to their workplaces.

### **Absztrakt**

Napjainkban az infokommunikációs forradalom elképesztő paradigma-váltásokat kényszerít ki az élet minden területén. Az oktatás sem kivétel. Szemléletünkben, értékrendjükben, habitusukban 'vadász' fiatalok kopogtatnak az iskola kapuján, megváltozott elvárásokkal a képzések irányába.

A fejlesztési szándékok fontos témaköre tanulóink elektronikus eszközhasználatára, annak irányai és mélysége, valamint a tanulási környezetük változása, amely új kihívások elé állítja a tanári társadalmat.

Tanulóink milyen eszközrendszerrel rendelkeznek? Mire használják azokat? Ismerik-e azokat a szoftvereket, amelyekkel digitalizálni tudjuk az oktatás folyamatát? A pedagógus társadalom felkészült-e egy ilyen szintű változásra? – Egyelőre több a kérdés, mint a válasz.

Munkám középpontjában a szakképzés és az e-learning összekapcsolásának lehetőségei állnak. Ismerve a napi 'taposómalom' a jelenlegi tanterveket és óraszámokat, megállapíthatjuk, hogy a digitális tananyag elemek jól

beépíthetők a tananyagok feldolgozásának, begyakorlásának folyamatába, de a tanítás E-learningre cserélése a jelenlegi körülmények mellett esélytelen.

Írásomban egy – az iskolánkban egyedi – Moodle környezetben megjelenő tananyag fejlesztését mutatom be, amely segítségével a turizmus szakos tanulóim szélesíthetik a látószögüket a szállodai beruházások pozitív és negatív hatásait illetően.

Az E-learning tananyag azonosítja egy szállodafejlesztés környezetét. Bemutatja a fejlesztés által felmerülő pozitív hatásokat, illetve azokat a környezetterhelő aspektusokat is, amelyek adott esetben jelentős átalakításokra, esetleg a projektről való lemondásra sarkallhatnak bennünket.

A tananyag elsajátítása tanórai előkészítést követően 'tükrözött osztályteremben' történik, majd a következő találkozás alkalmával megbeszéljük a tapasztaltakat. Erősítve a téma iránti érzékenységet.

Azt szeretném elérni, hogy a képzés végére egy a környezetére érzékeny, a fenntarthatóságot szem előtt tartó szakember generáció kerüljön a munkahelyekre.

*Kulcsszavak:* E-learning, érzékenyítő tananyag, 'tükrözött osztályterem', szemlélet-változás, környezetvédelem

## 1. A témaválasztás indoklása

„A turizmus esetében a fenntarthatóság a természeti, a kulturális és az épített környezeti elemek okos felhasználását, fejlesztését és egyben védelmét jelenti, aminek következtében a turizmusban részt vevők érdekei, elvárásai egyszerre teljesülnek, a gazdasági előnyökből egyszerre részesülnek.” (TURIZMUS TREND 2007.)

Fontos gondolat tehát, hogy bár a társadalmilag és gazdaságilag egyaránt kiemelkedő szerepet játszó turisztikai fejlesztések – kiaknázva a térségben adott vonzerőket, munkahelyeket teremtve -, jelentős bevételekkel kecsegtetnek, tevékenységüket ne a helyi környezet és társadalom rovására, kárára tegyék. Ha ez történik, akkor a desztináció kizsákmányolásáról, modern kori „gyarmatosításról” beszélhetünk, ami több kárt okoz, mint hasznot. Ezért érzem annyira meghatározónak a turisztikai szakemberképzésben a fenntarthatóság szempontjainak „piedesztálra emelését”, hogy már a tervező asztalokon se születhessen olyan projekt, amely nem veszi figyelembe a fenntarthatóság szempontjait.

És itt érkezünk el a legnehezebb feladathoz, a szemléletformálás problematikájához, amelynek hatására a fent elvárt szempontok megfogalmazódnak a fejlesztések során és elsődlegessé teszik a profitelvárásokkal szemben. Ez persze nem ezt jelenti, hogy a befektetőknek le kellene mondani bármely pénzügyi eredményről. Ez a lényeg, hiszen a fenntartható fejlesztések legfőbb jellemzője a hosszú távú pozitív működés ígérete.

„Az érzékenyítés során egy személy, csoport, populáció figyelmét hívják fel egy fontos (társadalmi) kérdésre. Célja, hogy a célcsoport figyelmét felkeltse, érzékenységét fokozza egy téma iránt.” (MEGGYESNÉ, MÁTÉNÉ 2013.)

Ezért választottam írásom témájaként a „Nézetformáló digitális tananyag és online tanulási környezet fejlesztése” témakört, amely segítségével figyelmet irányíthatok a környezetvédelmi szempontok érvényesítésére a turisztikai fejlesztésekben. Egyben lehetőségem nyílik a tanulóim fókuszának irányítására és érzékenységének növelésére a témában.

Céлом egy moodle keretrendszerben fejlesztett változatos, izgalmas, érzékenyítő tananyag megalkotása, amelyet szívesen „vesznek kézbe” a megcélzott tanulói csoportok, gondolatébresztő, meghökkenítő, és amely hasznosítja a korszerű pedagógiai, technológiai és technikai vívmányokat, a korosztályi elvárásoknak megfelelően.

## 2. Szinopszis – a téma körülhatárolása

### *A kurzus célja*

Meggyőződésem, hogy „az érzékenyítés az egyszerű tájékoztatásnál sokkal többet jelent. Az információ célja egy üzenet közvetítése. Az érzékenyítés során a résztvevőben nem tudatos folyamatok zajlanak, ez feltételezi az üzenet beépülését, az attitűd és a viselkedés megváltozását. Az érzékenyítés az egyén vagy a társadalom számára megadja a lehetőséget, hogy döntsön, és felelősséget vállaljon életének irányításában.” (MEGGYESNÉ–MÁTÉNÉ 2013.)

Az iskolarendszer különböző szintjeinek lényeges feladataként gondolom, hogy a társadalmilag elvárt ismeretek átadása mellett a keze alá kerülő korosztályok figyelmét a társadalom aktuális kihívásaira irányítsa. A kurzus létrehozásával célunk a szakképzésben turisztikai szakmákat elsajátító korosztályok érzékenyítése a környezetvédelmi szempontok iránt. Nem a tényanyag tudásának növelését, hanem a tanulók szemléletének kibővítését tartjuk igazán fontosnak.

### *A kurzus célcsoportja*

„A nézetformáló tananyag fejlesztéséhez a megszokotthoz képest is fontos ismernünk a tanulók előismereteit, tapasztalatait, a nézetformálás szempontjából releváns tulajdonságait. A nézetformáló tananyag fejlesztéséhez ismernünk kell a tanulók nézeteit, az adott oktatási tartalommal kapcsolatos vélekedésüket, felvételezett álláspontjukat stb.” (SABLIK HENRIK–KOCISIS ÁGNES–OLLÉ JÁNOS, 2015)

A tananyagkészítési projektünk célcsoportja a 14-20 éves, középiskolai tanulmányait a szakképzés rendszerében végző tanulók, akik tanrendjében szerepel a turizmus fejlesztése, a turisztikai szolgáltatások nyújtása, bővítése. Iskolánkban, a Széchenyi István Baptista Technikumban ebbe a körbe tartoznak a turisztikai- és vendégtéri szaktechnikus, valamint a szakképzési szint cukrász tanulócsoportja. A korcsoport esetében, tapasztalataim szerint nagy kihívást jelent a figyelem felkeltése és folyamatos fenntartása. A célcsoport életében az erős vizualizáció komoly szerepet játszik. Nap szinten több óra – feleslegesen – megtekintett videóanyag, sok esetben a kezeletlen addikció problémája jellemzi a célcsoportot, amely helyzettel szemben eredményeket szeretnénk elérni.

### *A tananyag típusa*

A tananyag feldolgozására a felfedezéssel tanulási sémát választottuk. A tanulás folyamatában célunk a témával kapcsolatos érzékenyítés és a nézetformálás, a tanulók saját tapasztalatainak felszínre hozásával.

„A tananyagsémánál az oktatási tartalom általában érzelmileg telített, elbeszélő, nem a belső logikája és strukturáltsága miatt lehet hatékony.” (SABLIK HENRIK–KOCISIS ÁGNES–OLLÉ JÁNOS, 2015.)

A megtanítani tervezett anyagot több, apró mikro-tananyagra bontottuk, sok multimédiás tartalommal, és kevesebb írott szöveggel ajánljuk a tanulók figyelmébe.

„A nézetformálásnál elsősorban nem az oktatási tartalom logikáját és a tartalomhoz kapcsolódó tanuló tevékenységeket kell terveznünk, hanem az érzelmi hatásrendszer. Ehhez kell társítanunk a megfelelő tevékenységet és tartalmat.” (SABLIK HENRIK, KOCISIS ÁGNES, OLLÉ JÁNOS, 2015.)

A fenti megállapításnak megfelelően az egyes fejezetek tananyag tartalmainak kialakításánál a fókusz nem a lexikális tudáselemek, hanem a különleges, meghökkentő, érzelmileg stimuláló információk átadására helyeztük.

### *Oktatás-módszertani megoldás*

A hangsúlyt a tananyag mennyiségének minimálisra csökkentésére, és a tanulási folyamatban kis részletekben történő adagolására helyeztük. Az érzékenyítés fontos eleme a tananyagnak, mert a képzés sikerét a tananyag elsajátítása mellett az elkötelezettség növekvő mértéke is jelzi majd. A nézetformálás keretében növeljük a hallgatók kitekintési távolságát, valamint a nézőpontjukat megemeljük, a fókusz az élményszerzésre irányítjuk.

„El kell fogadnunk azt is, hogy számos esetben a nézetformálás csak a tananyag teljesítése után, valós környezetben, adott élethelyzetben lesz megfigyelhető, vagy akkor teljeseedik ki, illetve mindez akár hosszabb időt is igénybe vehet.” (SABLIK HENRIK, KOCSIS ÁGNES, OLLÉ JÁNOS, 2015.)

A megállapítás jelentős befolyással bír a tananyag hatékonyságának mérhetőségére. Mind az elő-, mind az utómérés esetében a szándékunk mindössze a téma iránti érzékenység és attitűd helyzetére, illetve annak változásaira irányulhat.

#### *A kurzus szerkezete*

A kurzus – a terveink szerint – 1 bevezető szakaszból és 4 résztémát bemutató képből, valamint egy záró tudáspróba kitöltéséből áll majd, amelyeket végig járva elérhetővé válik a tudás és az érzékenység a környezetvédelem – turizmusfejlesztés kapcsolatában.

A tervezett szerkezet az alábbi:

- Bevezetés
- Kurzusvezetői bemutatkozás
- Üdvözlő üzenet
- Tanulási útmutató

#### *1. fejezet A környezet*

- Természeti környezet
- A természeti környezet elemei: levegő, talaj, vizek, romló épített környezet
- Kulturális környezet
- A kulturális környezet elemei: társadalom rétegei, társadalmi szövetek, munkaerőpiac,

#### *2. fejezet Turizmusfejlesztés pozitív hatásai*

- - A célterület szolgáltatásbővítése
- - Infrastrukturális környezet fejlődése
- - Lakosságmegtartó képesség javulása
- - A helyi társadalom életkörülményeinek javítása

#### *3. fejezet A turizmusfejlesztés negatív hatásai*

- A környezet kémiai terhelése
- A vízfogyasztás és szennyvízterhelés növekedése
- Megnövekedett energiaigények
- Társadalmi szövetek „rombolása”
- Munkaerő „import”

#### *4. fejezet A fenntartható turizmusfejlesztés*

- Megújuló energiák használata – természeti környezet

- A társadalmi szövetek építése, támogatása – társadalmi környezet
- Gazdasági felemelkedés biztosítása a helyiek számára – gazdasági környezet
- Záró tudáspróba *Az elért szemléletváltozás felmérése*

#### *Várható tanulási időráfordítás*

Bevezetés	–	15 perc
1. Lépés	–	30 perc
2. Lépés	–	30 perc
3. Lépés	–	30 perc
4. Lépés	–	30 perc
Záró tudáspróba	–	15 perc
<i>Összesen:</i>		150 perc (kb. 2,5 óra)

A várható tanulási időráfordítást nagymértékben befolyásolja a tanulók által használt tanulási környezet, a bevonódás és az önszabályozás mértéke. „A tananyag elsajátításának sikerét meghatározhatja a tanulók motivációja és az elkötelezettsége, amely tényezők kialakításával már a tervezés fázisában számolnunk és foglalkoznunk kell.” (Faragó Boglárka 2016.)

### **3. Oktatástervezés – a célcsoport elemzése**

A dolgozat keretében fejlesztett tananyag és a hozzá kapcsolódó hipotézisek és elképzelések kipróbálására a Széchenyi István Baptista Technikum, Szakiskola és Gimnázium falai és tanulói között került sor. A tesztelésben részt vevő tanulók az általam tanított turizmus- és vendéglátás szakos technikumi, valamint cukrász szakképzési csoportokból kerültek ki. A mintavétel tehát mondható teljes körűnek, abból a szempontból, hogy az általam tanított, turizmus, vagy turizmus IKT tantárgyat tanuló tanulók teljes körben be lettek vonva a tananyag vizsgálatába. A részvétel önkéntes volt, ezt el is mondtam az elején a tanítványaimnak, akikkel kifejezetten jó munkakapcsolatot ápolok, amióta tanítom őket. A feladatban való részvétel motivációjaként a nekem történő segítségért, időért és tevékenységért cserébe a szakmai tantárgyból megszerezhető ötöst ajánlottam. Elképzelésem szerint így év vége felé egy extra ötös-szerzési lehetőség valószínűleg megmozgatja a tanulói fantáziát.

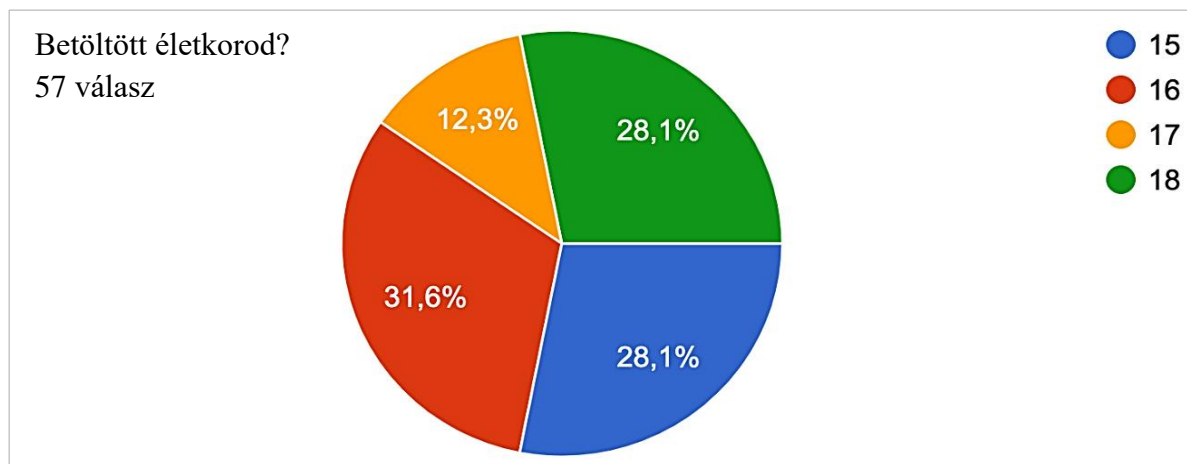
#### *3.1 Célcsoport elemzés, tanulási jellemzők*

Amint az már feljebb megállapításra került egy érzékenyítő tananyag fejlesztésekor hatványozottan fontos a célcsoport mélyebb megismerése, motivációinak, szokásos tevékenységeinek feltárása annak érdekében, hogy a tananyagot nyitott kapukon keresztül tudjuk eljuttatni a „címzett” tanulókig, és ne kelljen az érdektelenség és az unalom leküzdhetetlen falaiba ütköznünk.

Saját tanítványaimat – van, akit egy, de van, akit már kettő éve tanítok -, egy kicsit jobban ismerem, mintha egy excel táblázat soraiban szereplő adathalmazok lennének, mégis fontosnak tartottuk, hogy egy kicsit kerüljünk közelebb hozzájuk. Így az előmérő kérdőív első néhány kérdését a mélyebb megismerésnek szenteltük. Először is a nem-kor-élőhely adathármasból információkat re-



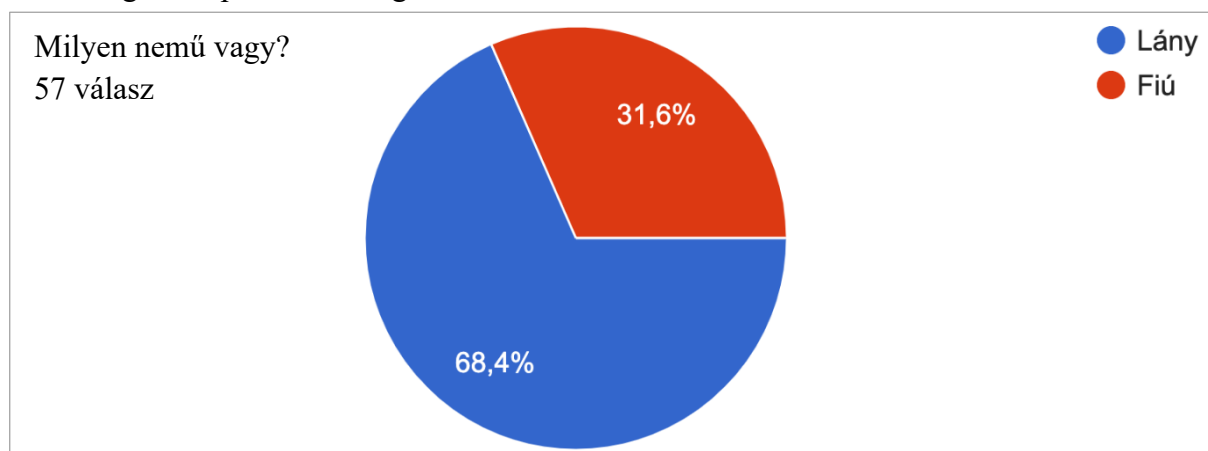
#### A vizsgált csoport életkori megoszlása



1. grafikon

A diagramból jól látható, hogy a megkérdezett tanulók életkor szerint eloszlása egyenletesnek tekinthető. 11.-es osztályom nem lévén, a 17 éves korosztály egy kicsit alacsonyabb számban reprezentált, de a másik három korosztály közel egyharmadnyi képviselettel bír.

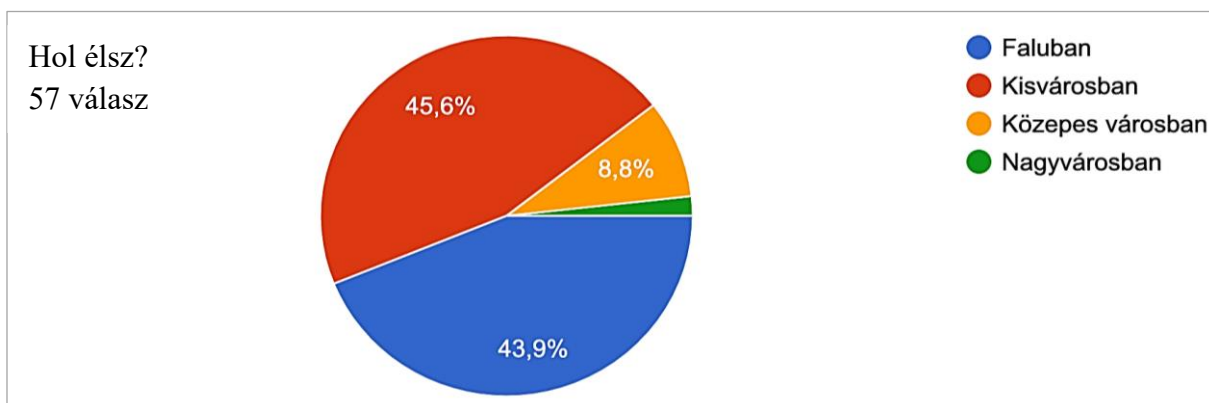
#### A vizsgált csoport nemi megoszlása



2. grafikon

Érdekes megfigyelésre ad alkalmat a nem szerinti megoszlás vizsgálata. Amíg iskolánk tanulói statisztikája kiegyenlítődést mutat a nemek arányát illetően, az előmérés mintájában domináns a lányok aránya, több mint kétharmaddal képviseltetnek. Az anomália oka valószínűleg az, hogy a mintában szereplő technikusi osztályokban magasabb a lányok jelenléte, míg a szakképzés szakterületein inkább a fiúk vannak többen.

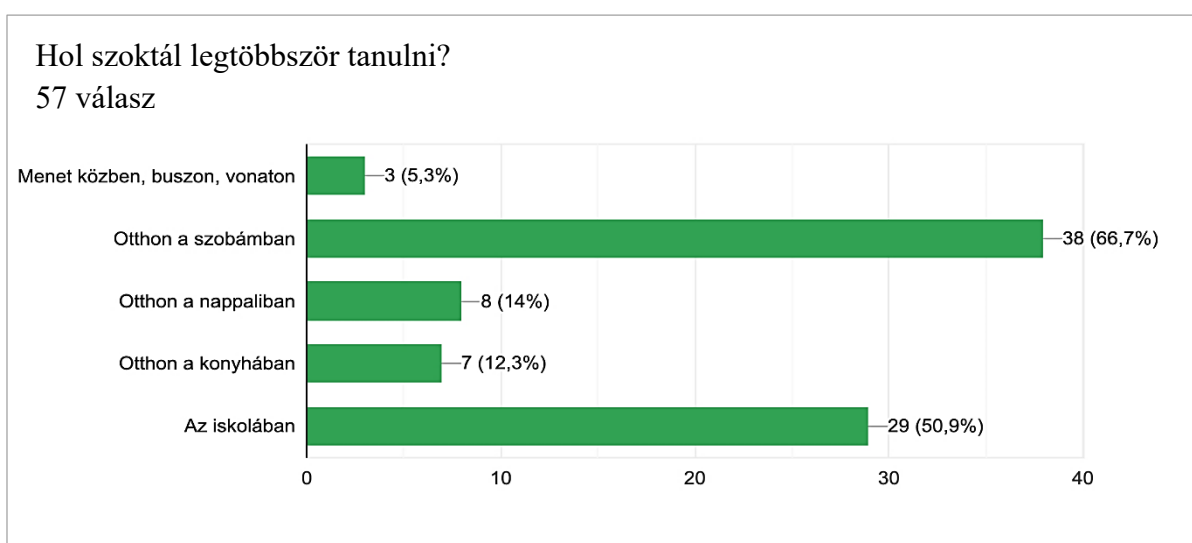
## A vizsgált csoport megoszlása lakóhely alapján



3. grafikon

A harmadik, általunk fontosnak ítélt marker a minta jellemzésével kapcsolatosan a lakóhely, az életter, ahonnan a tanuló az iskolába érkezik. A vizsgált tényező szerint a vizsgálatba vont tanulók 45,6 %-ban Tapolca és Keszthely városából, és legalább ilyen mértékben a környék falvaiból járnak az iskolába. Viszonylag alacsony a közepes- és a nagyvárosból iskolánkban tanulmányait folytató diákok száma. Ebbe a kategóriába néhány győri és székesfehérvári tanuló tartozik.

## A vizsgált csoport megoszlása tanulási hely preferenciái alapján



4. grafikon

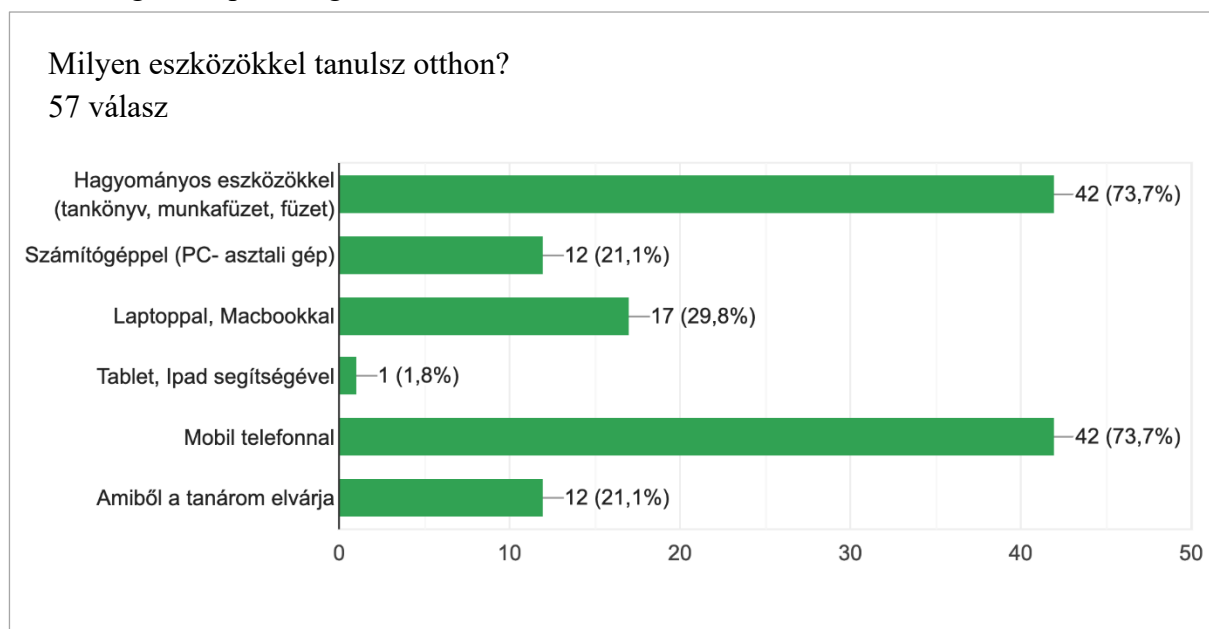
A tanulási környezet sok esetben meghatározó a kimenet sikerességére vonatkozóan. Tekintettel arra, hogy a fejlesztésünk szerves része egy digitális tanulási környezet kialakítása, fontosnak tartottuk a kiindulópontot, a jelenlegi tanulási környezetet rögzíteni a tesztben részt vevő tanulók körében.

Figyelembe véve a vizsgált minta közel 45 %-os napi bejáró tanulói nagyságrendjét, megtelepítés, a közlekedési eszközökön utazással töltött idő elvesztegetése. Tapasztalataink szerint a tanulók nagy mennyiségű kontakt tananyagot digitalizálnak telefonjaikon, ezért vártunk nagyobb érintettséget az utazás alatti tanulásban.

A jellemző tanulási környezet a felmérésben részt vevők körében az otthon található „saját szoba”, kétharmados nagyságrenddel. Ezt ugyancsak meglepőnek tartjuk, mert ez a helyzet semmiben nem különbözik a 20-30-40 évvel ezelőtt használt tanulási környezettől, miközben az emberiség a Marsra küld expedíciót, a Plútóra műholdat és ma már zsebedben a világ a mobil és az internet technológia fejlődésével. Az egész mérés eredményét figyelembe véve ez a változatlanok okozta a legnagyobb meglepetést.

Ráadásul a tanulók 50%-a jelölte „kedvenc” tanulási környezetének az iskolát. Mindezt érthetőnek tartottam, mert ha az otthoni technikai feltételek nem teszik lehetővé, akkor a számítástechnikai előnyöket ki lehet pótolni az iskolában. Személyes interjúkat folytatva a tanulókkal kiderült, hogy mit is értettek a rejtélyesnek tűnő válaszon: Az iskolában történő tanulás alatt az órákon történő megjelenést értették, amit nem követ otthoni, vagy máshol folytatott tanulás. Ez mindenképpen elgondolkodtató eredmény.

A vizsgált csoport megoszlása a tanulásra használt eszközök tekintetében

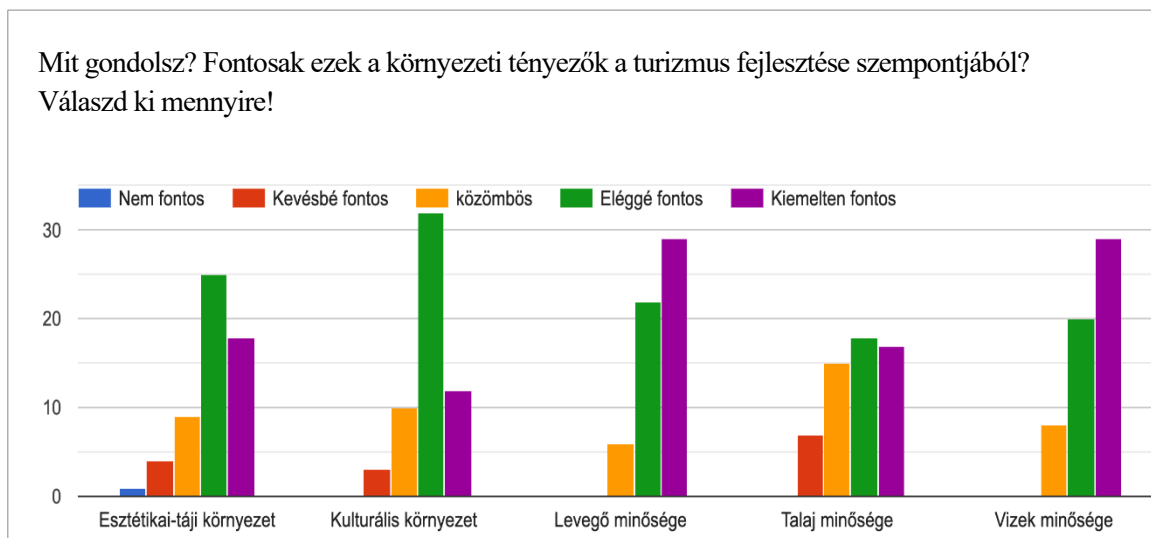


5. grafikon

A következő meglepetést a tanulásra használt eszközök körének megoszlása jelentette. A mobiltelefonok magas – 74%-os – részaránya érthető, a tanulók kb. 99%-a rendelkezik mobiltelefonnal. Ami azonban kevésbé volt várható, az a hagyományos, papír alapú eszközök használatának magas aránya, megegyezően a mobiltelefon használatával. Ez, megítélésünk szerint iskolánk előregedő pedagógus társadalmának köszönhető. Amíg a nyelvtanáraink CD lejátszó készüléket cipelve járnak órára azokba a tantermekbe, amelyekben laptop, hangszóróval és projektorral felszerelve áll a kollégák rendelkezésére, addig a technológiai változások lassan fogják követni az iskolai felhasználást, pedig nagy szükség lenne rá.

Érdekes eredmény még az asztali számítógép használatának aránya, pedig az árfekvéséből szélesebb felhasználói érdeklődésre következtethetünk, de a laptopok 30 %-os aránya is tartogat még tartalékokat a központi kormányzat eszközellátási funkciója részére.

A vizsgált csoport megoszlása a tanulási eszközök preferenciája tekintetében

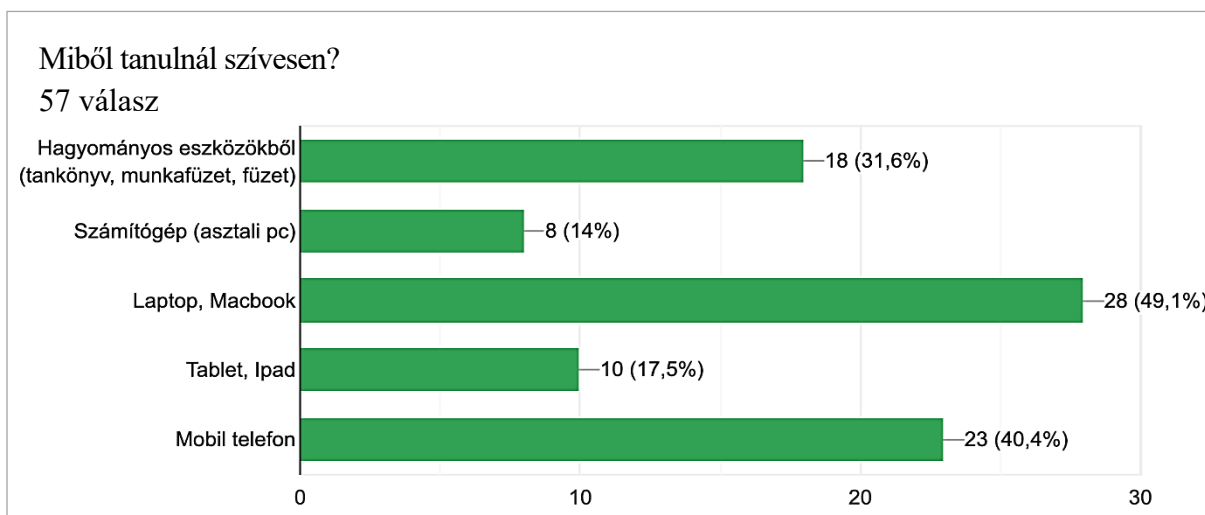


6. grafikon

A „Miből tanulnál szívesen?” kérdés természetesen új diagramot rajzol elénk. A hagyományos, papír alapú taneszközök aránya a harmadára esik vissza. Előtérbe kerül a laptop használatának igénye és a telefonok használata is őrzi markáns helyét 40%-os szinten. Mindezen eredmény jelzi számunkra, hogy a mérésben részt vevő korosztály számára már messze nem megfelelő a ma az iskolában alkalmazott oktatási eszközrendszer. A tanulók számára pozitív változások bekövezését két tényező látszik negatívan befolyásolni: egyrészt az eszközök beszerzésének költségvonzata, másrészt az oktatási munkában támasztott tanári követelmények fejlődésének lassú üteme.

3.2 Az előzetes mérés eredményei a témára vonatkozóan, következtetések

A vizsgált csoport érzékenységének megoszlása a környezeti tényezők fontosságáról



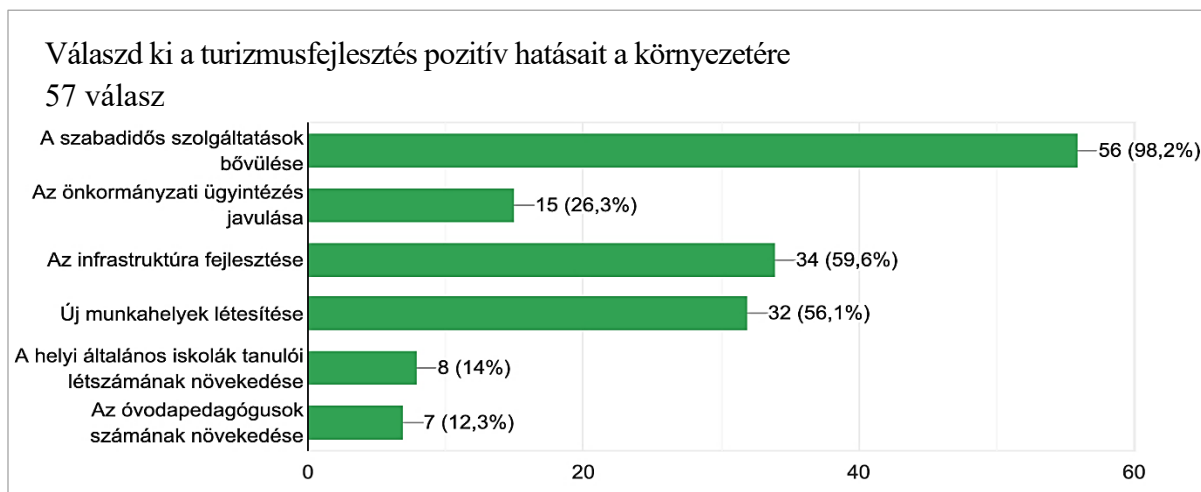
7. grafikon

A mérésben részt vevő tanulók környezeti preferenciáinak jelenlegi állapota figyelemre-méltó. A levegő és a vizek minőségének fontosságát pontosan látják, de a másik három tényező

megítélése elmarad a sorban. Az eredmény számomra azt jelzi, hogy a bennünket körülvevő talaj minősége a tanulók tudatállapota szerint kevésbé tartozik a fontos veszélyzónák közé. Talán a láthatóság korlátozottsága miatt.

Külön vizsgálatot érdemel, hogy a kulturális környezet és az esztétikai, táji környezet megítélése miért bír ilyen alacsony értékkel a fontossági skálán.

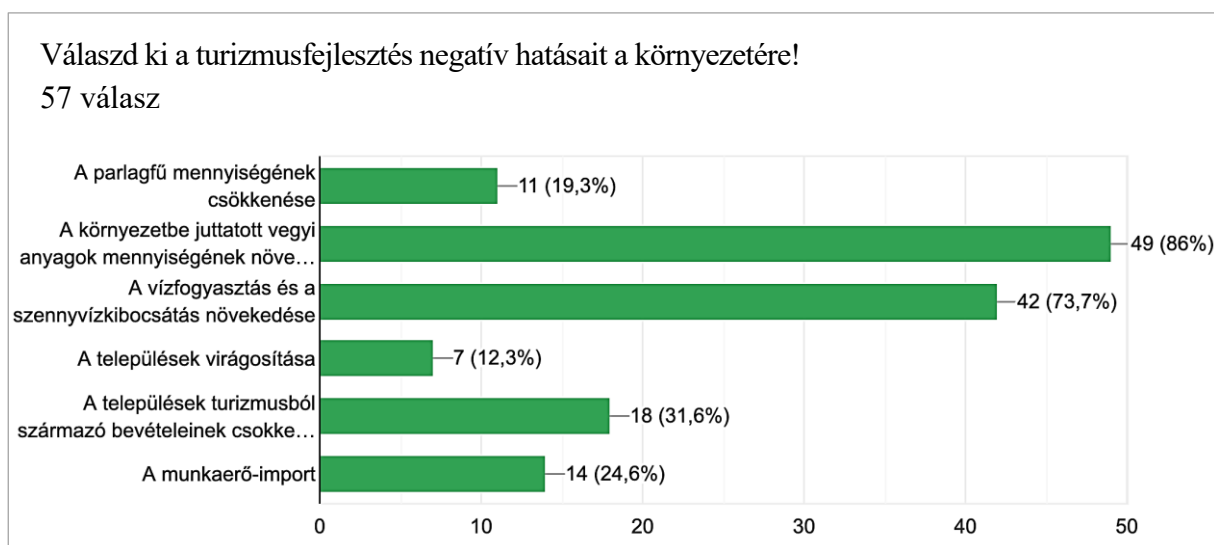
A vizsgált csoport véleményének megoszlása a turizmusfejlesztés pozitív hatásairól



8. grafikon

Érdekes eredményt hozott a turizmusfejlesztés pozitív hozadékainak megítélése. A tanulók a nem releváns válaszokat kellően alacsony számban jelölték meg, jól kiválasztották a fontosabb szempontokat. 50% feletti értékben jelölték meg a települések szolgáltatásbővülését, az infrastruktúra fejlesztését és a munkahelyek létrehozását.

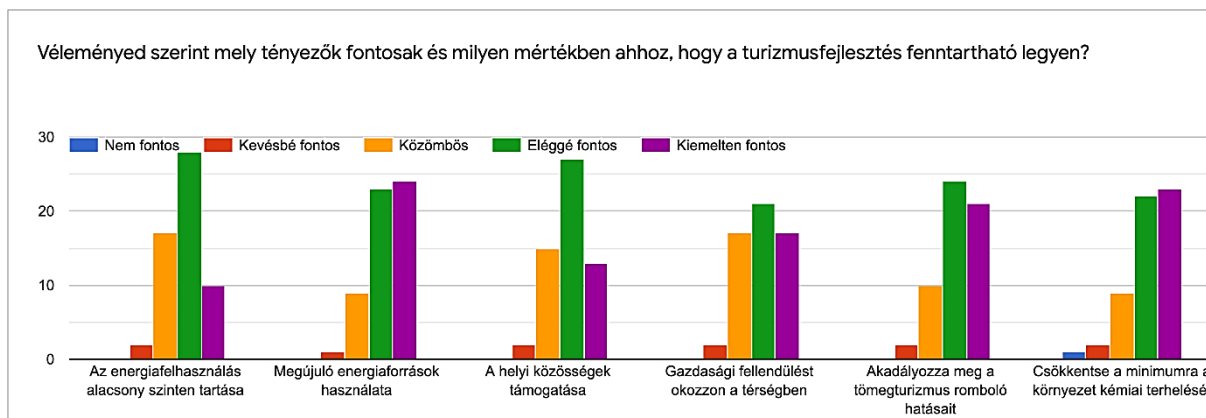
A vizsgált csoport véleményének megoszlása a turizmusfejlesztés negatív hatásairól



9. grafikon

A mérésben részt vevő tanulók jól szelektálták a lehetőségek közül a kevésbé fontos negatív hatásokat és nagy százalékban jelölték meg veszélyforrásnak a vegyi anyagok nagy mennyiségű használatát és a vízbázisok, valamint a szennyvíztisztító rendszerek terhelésének. növekedését. Ezen a területen magas tájékozottságról tettek tanúbizonyságot.

A vizsgált csoport véleményének megoszlása a fenntartható turizmusfejlesztésről



10. grafikon

A tanulók a fenntartható turizmus kérdéskörében is jól választották ki a prioritásokat. Megújuló energia használata és minimumra csökkentett kémiai terhelés, valamint romboló hatás megakadályozása. Érdekes az energiáról való gondolkodás: fontos, hogy megújuló legyen, de nem fontos, hogy alacsony legyen a felhasználás. Elgondolkodtató, hogy a tanulók nem érzik fontosnak a helyi közösségek támogatását az általuk „kihasznált” településen.

#### 4. A tanulási környezet technológiai leírása és jellemzői

A sikeres tananyagfejlesztés és szemléletformálás feltételeként határoztuk meg az optimális tanulási környezet kiválasztását és fejlesztését. A tananyag fejlesztésére több divatos alkalmazás, keretrendszer és program ígért különböző előnyöket, amelyekkel a fejlesztés során egy-egy területen előnyre tehetnénk szert. Legyen az akár a grafika, vagy a videótechnika, vagy a képi megjelenítés és mozgatás. Minden felület mást és mást kínál, amiben jobb, többet nyújt. Ebben a kínálati erdőben kellett megtalálni azt az optimális tanulási környezetet, amely segítségével maradéktalanul képernyőre kerülhetnek a tervezett tartalmak, megvalósulhatnak a megálmodott interaktivitások és tanulói feladatok megoldásai sem szenvednek hiányosságokat.

Senki sem szeret elvtelen kompromisszumokat kötni. Ezért döntöttünk a Moodle keretrendszer mellett, amely bár nem a legfényesebb csillaga a tananyagfejlesztés világának, léteznek grafikailag, vagy interaktivitás területén gazdagabb applikációk, de költségmentesen a legtöbb lehetőséget nyújtó rendszerként ismertük meg, ami egyértelműen eldöntötte a kérdést.

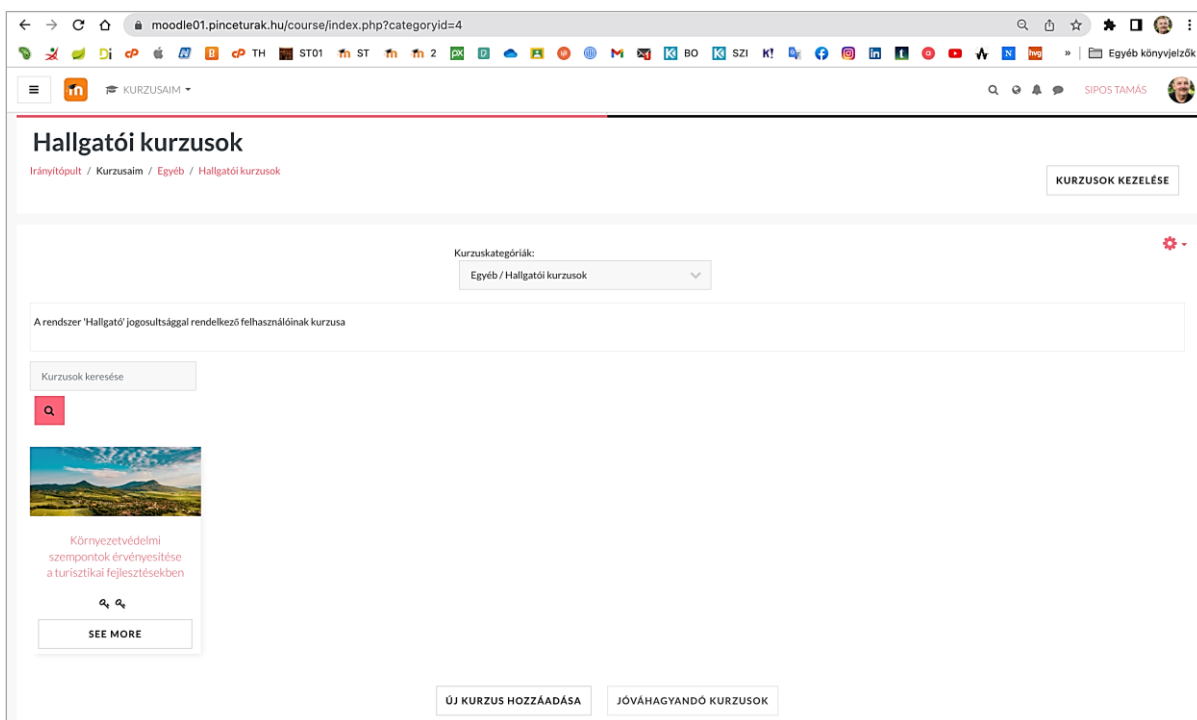
Természetesen a Moodle is tisztában van a korlátaival, a fejlesztendő területeivel, amelyekre elég nagy energiákat mozgósít, és tapasztalataink szerint a 3.11-es verziótól felfele már vonzó grafikai témákat tud nyújtani.

Jelen írás témájául szolgáló tananyagfejlesztést tehát egy saját szerverre telepített 3.11-es verziószámú Moodle keretrendszerben valósítottuk meg. A tananyag számára egy külön kurzust fejlesztettünk, amelyben megjelentetésre kerültek a tervezett fejezetek, feladatok és tevékenységek.

### *A moodle keretrendszer előnyei a tananyagfejlesztésben*

- Képes nagy létszámú tanulót kezelni
- A legnépszerűbb fájlformátumokat képes fogadni (MS Office, mp4, mp3, pdf, ...)
- A rendszer használja a fájltranszfer nemzetközi platformját (scorm1.2 csomag)
- Rendelkezik beépített interaktív tartalomfejlesztő platformmal (H5P)
- Kiemelkedő teljesítményre képes a tanulói tevékenység monitorozásában

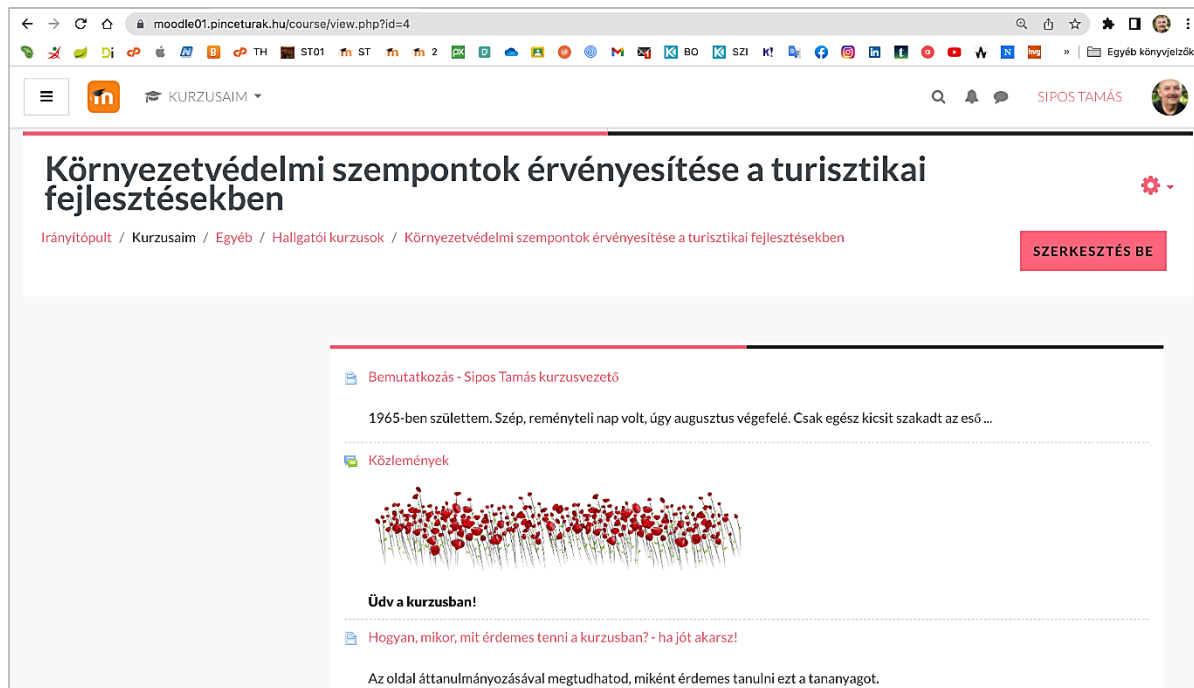
## 5. Az interaktív tananyag bemutatása



*1. kép*

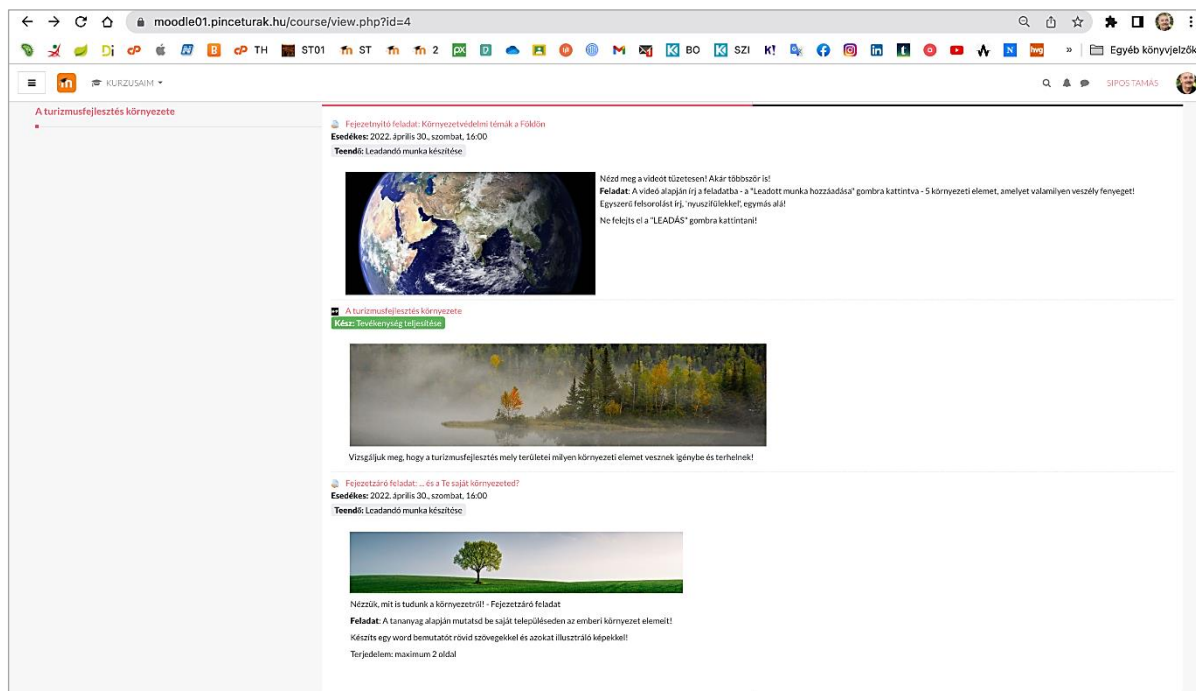
*A kurzus megjelenése a moodle keretrendszerben*

A hallgatók a moodle rendszerbe jelentkezve az egyéb/hallgatói kurzusok között találják meg a kurzust. A beiratkozást a kurzusba a rendszerfelügyelet végezte el, egyúttal email-ben megküldve az érintett hallgatók számára a belépési adatokat



2. kép  
0. fejezet megjelenése a kurzusfelületen

A 0. fejezet bevezetés a kurzusba. Tartalmazza a kurzusvezető bemutatkozását, amelyből a hallgatók megismerhetik a vezető tanár szakmai életútját. A második etap egy hangulatos üdvözlés, amely egyúttal bevonja a hallgatókat a közlemények, a rendszerüzenetek világába. A harmadik rész a tanulási útmutató, amelyből a moodle rendszerben még nem tanult hallgatók számára is hasznos információkat találunk a „Hogyan használj engem?” témakörében.



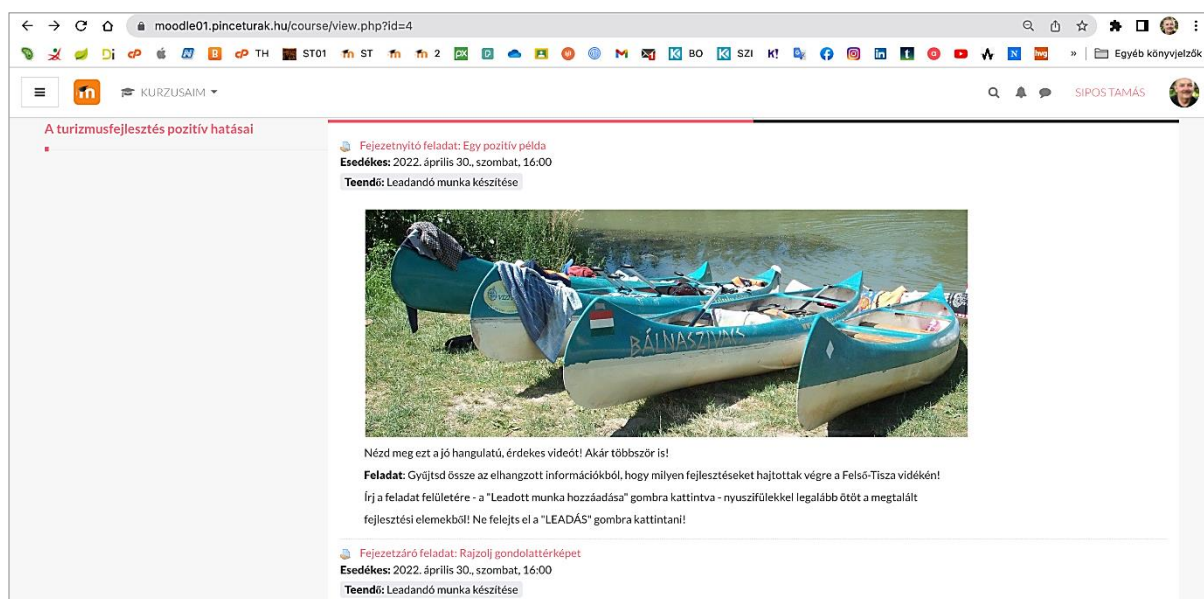
3. kép  
Az 1. fejezet megjelenése a kurzusfelületen



Az első fejezet felépítése hasonló az előző fejezetéhez, azonban itt már megjelenik a kurzusoldal baloldalán a fejezet címe, jelezvén a témaváltásokat.

A kurzusoldal jobb oldalán a tananyag egységei találhatóak.

- Fejezetnyitó feladat: a téma exponálását szolgálja, ráirányítva a figyelmet a fejezet problémafelvetésére.
- H5P tananyag: interaktív tananyag a témához kapcsolódó ismeretanyag rövid, gyors áttekintésére. A tananyag-rész a moodle beépített, H5p készítő funkciójával készült, ezáltal kiküszöbölve a transzfer igényt.
- Fejezetzáró feladat: a fejezetben felmerült ismeretek és emóciók felhasználásával, a tanultak adaptálása a saját földrajzi környezetre.



The screenshot shows a Moodle course page for 'KURZUSAIM'. The main content area displays a task titled 'Fejezetnyitó feladat: Egy pozitív példa' with a deadline of '2022. április 30., szombat, 16:00'. The task description includes a video of a canoe on a river and a 'Rajzold gondolatértéket' task. The video shows a green and white canoe on a riverbank with the text 'BÁINA SZINKS' on the side. Below the video, there is a text prompt: 'Nézd meg ezt a jó hangulatú, érdekes videót! Akár többször is!' and a task description: 'Feladat: Gyűjtsd össze az elhangzott információkból, hogy milyen fejlesztéseket hajtottak végre a Felső-Tisza vidékén! Írj a feladat felületére - a "Leadott munka hozzáadása" gombra kattintva - nyuszifülekkel legalább ötöt a megtalált fejlesztési elemekből! Ne felejtse el a "LEADÁS" gombra kattintani!'. Below the task description, there is another task titled 'Fejezetzáró feladat: Rajzold gondolatértéket' with a deadline of '2022. április 30., szombat, 16:00' and a task description: 'Leadandó munka készítése'.

4. kép  
2. fejezet megjelenése a kurzusfelületen

A fejezet anyagainak célja a pozitív példák bemutatása és feldolgozása a turizmusfejlesztés területéről. Nem titkolt célunk a gondolatérték használata a tanulás folyamatába.

A feladat feldolgozása során a hallgatók megismernek egy jól sikerült turisztikai fejlesztési projektet, egyben gyakorolják a videó anyagok megadott szempontok alapján történő feldolgozását.

A 2. fejezetet záró feladat szintén kettős célt szolgál: Egyrészt elgondolkodásra készíti a hallgatókat, hogy összekössenek korábbi tanulmányaik – turisztikai szolgáltatások – során szerzett információkat a kurzusban fellelhető világból származó információkkal – környezeti elemek. Másrészt a feladat során önállóan kell megismerni egy szoftvert, amely segítségével be tudjuk mutatni a logikai utat, amit a feladat megoldása során járunk be. Ez a korosztálytól az előzetes elképzelések szerint átlag feletti elköteleződést és intelligenciát követel meg.

The screenshot shows a Moodle course page with the following content:

- Assignment 1:**
  - Cím:** Olvass el! Bőven a világ egyik leglátogatottabb turisztikai látványossága, a Machu Picchu?
  - Kész: Megtekintés**
  - Felkészítendő feladat:** Egy sajnálatos példa a turizmus negatív hatásaira.
  - Esedékes:** 2022. április 30., szombat, 16:00
  - Teendő:** Leadandó munka készítése
  - Image:** A landscape photo of Machu Picchu in the Andes mountains.
  - Text:** Tanulmányozd át az "Olvass el" rovat cikkeit, hogy megtudd, mi a baj a világ leghíresebb turisztikai fogadóterületével! Miért tervezi az UNESCO a terület forgalom elől lezárását? Milyen problémák merültek fel az elmúlt években? **Feladat:** Gyűjtsd össze a cikkből a felmerült gondok listáját és írd le a feladat felületére - a "Leadott munka hozzáadása" gombra kattintva - egyszerű nyerszfűlés listában! Ne felejsd el a "LEADÁS" gombra kattintani!
- Assignment 2:**
  - Felkészítendő feladat:** Hogyan tudja szennyezni az ember saját környezetét?
  - Esedékes:** 2022. április 30., szombat, 16:00
  - Teendő:** Leadandó munka készítése
  - Image:** A photo of an industrial power plant with cooling towers.
  - Text:** A fejezet zárásaként kutasd fel az interneten fellelhető információkat, mivel tudja szennyezni rendszeresen az ember saját környezetét! **Feladat:** Készíts egy színes-szögön ppt bemutatót a témáról! Mutasd be, milyen szennyezéseket találjál! - Ha kész vagy, köldd fel a feladat felületére!

### 5. kép

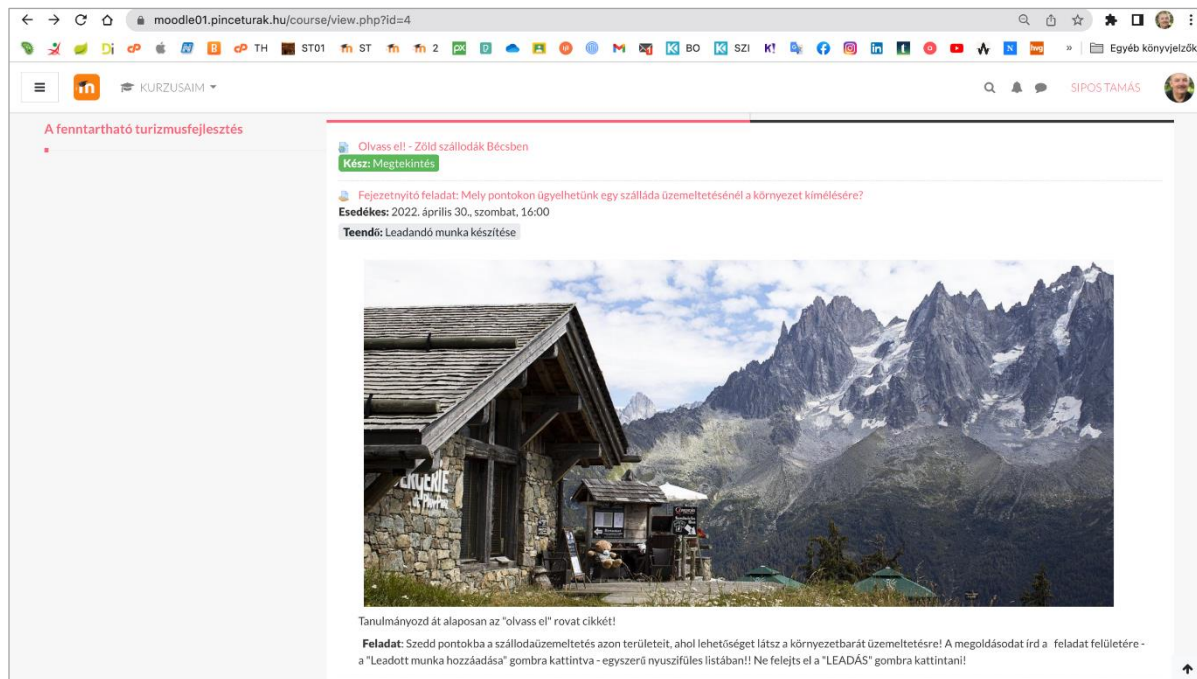
#### 3. fejezet megjelenése a kurzusfelületen

A 3. fejezet szándéka egyértelműen a megdöbbenés, a rávezetés, az érzelmek „felkorbácsolása”. Egy kiemelt ismertségű turisztikai fogadóterület példáján keresztül mutatjuk be az oly nagyon áhított, jelentős volumenű turisztikai forgalom negatív, sok esetben romboló hatását.

Hallgatóink fejében a turizmus a csodálatos naplementét, a lágyan hullámzó tengert, a füledt nyári estéken a Beach-bárban szürcsölt koktélokot jelenti. A szépet, a fogyaszthatót, mesélhető, a könnyen megélhető és a boldoggá tevőt. Sajnos azonban a turizmusnak vannak árnyoldalai is, amelyekkel elsősorban a helyi lakosság, a szolgáltatók ismerkednek meg. Amikor a problémák a vendégek számára is nyilvánvalóvá válnak, akkor már nagy a baj. Erre döbbsenti rá a hallgatókat a fejezet nyitó cikke, amely kendőzetlenül mutatja be a világ talán egyik legismeretesebb turisztikai fogadóterületének akut problémáit, amelyek megoldás után kiáltanak. A fejezet fontos küldetése az internetes információk felkutatása kompetenciájának fejlesztése is, mert a keresés pontossága, gyorsasága és hatékonysága a jövő évtizedek legfontosabb kompetenciái között szerepelnek.

A fejezetnyitó feladat az első felháborodást és rácsodálkozást követően azon tényezők összegyűjtése a cikkből, amelyek ide vezettek, hogy a turisták jelenléte „megsemmisítő” hatással van a fogadóképességre.

A záró feladat internetes kutatásra épül. A hallgatók a feltett kérdésre keresnek „elrettentő” példákat, amelyeket power point szoftver segítségével mutatnak be.



The screenshot shows a Moodle course page titled "A fenntartható turizmusfejlesztés". The main content area displays a task titled "Olvass el! - Zöld szállodák Bécsben" with a "Kész: Megtekintés" status. The task description asks students to identify points where they can observe environmentally friendly hotel management. The deadline is 2022. április 30., szombat, 16:00. Below the text is a photograph of a stone building in a mountainous landscape. The task instructions include: "Tanulmányozd át alaposan az 'olvass el!' rovat cikkét! Feladat: Szedd pontokba a szállodaüzemeltetés azon területeit, ahol lehetőséget látsz a környezetbarát üzemeltetésre! A megoldásodat írd a feladat felületére - a 'Leadott munka hozzáadása' gombra kattintva - egyszerű nyuszifüles listában!! Ne felejsd el a 'LEADÁS' gombra kattintani!"



The screenshot shows a Moodle course page titled "Fejezetzáró feladat: Fenntartható turizmus" with a "Kész: Megtekintés" status. The task description asks students to reflect on the importance of the environment and sustainable tourism. The deadline is 2022. április 30., szombat, 16:00. Below the text is a photograph of a waterfall. The task instructions include: "Most már sokat hallottál a környezet, a fenntarthatóság fontosságáról, és arról, hogy életünk minden pillanatában vigyáznunk kell a bennünket körülvevő világra, hogy hosszú távon is legyen kedvünk benne élni. Nézd meg a kurzus utolsó fejezetének záró videóját, amely csodálatosan összefoglalja mindazt, amiről eddig szó esett. Feladat: Az eddig tanultak és a záróvideó tartalma alapján készíts egy word munkát és töltsd fel a feladat felületére. Ebben mutasd be, hogy véleményed szerint milyennek kell lenni a fenntartható turizmusnak, hogy azzal ne terheljük túl a környezetet, támogassuk a helyi közösségeket és mégis jól érezzük magunkat!"

6. kép

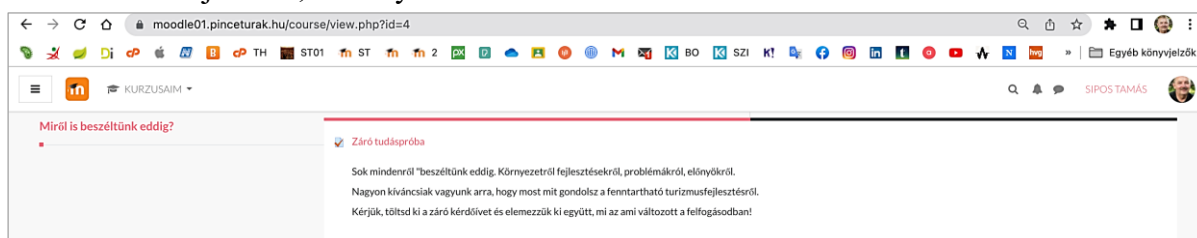
#### 4. fejezet megjelenése a kurzusfelületen

A 4. fejezet célja a kiútmutatás, a lehetőségek „felvillantása”, a jó gyakorlatok bemutatása. Annak bizonyítása, hogy létezik a „romboló, pusztító, szeméttengerrel elborító” turizmus mellett egy tiszta, a természet értékeit ésszerűen és kíméletesen kiaknázó turizmus, amely sok örömet és még több élményt nyújt a résztvevők számára.

Látványos, vonzó felületen ismerkedhetnek meg a hallgatók a jó gyakorlatokkal, amelyek Európa szerte jellemzik már a turisztikai vállalkozások tevékenységét. A cikk kellő látványossággal mutatja be Bécs városának törekvéseit a turizmus és környezetvédelem témakörben.

A fejezetnyitó feladat oktatás-módszertanilag az „olvass el” rovat cikkére épül, az abban foglalt információk, folyamatok és módszerek feldolgozását várja a hallgatóktól.

A fejezet záró feladata a tananyag legfontosabb gondolatait fogalmazza meg, a videó anyag bemutatja a lehetőségeket a környezetbarát turizmus megvalósítására. Látványosan, érdekesen, gondolatébresztően. A feladat során a hallgatók word bemutató keretében mutatják be az általuk – ismereteik alapján - elképzelhető turisztikai formátumokat, amelyek megfelelnek a fenntartható turizmusfejlesztés, a környezetbarát turizmus kritériumainak.



7. kép

*Záró fejezet – tudáspróba megjelenése a kurzusfelületen*

A tudáspróba nevével ellentétben nem egy szummatív mérőeszköz, hanem egy kísérlet a hallgatók szemléletváltozásának feltérképezésére a tananyag elsajátítását követően. Ez a programunk legizgalmasabb pontja, hiszen az attitűdváltozást rendkívül nehéz egzaktul bemutatni, ráadásul a kívánt szemléletbeli változás nem biztos, hogy azonnal jelentkezik. A mérés tesztlapja megegyezik az előmérés feladatlapjával, így a változások mérhetővé válnak. Az eredmények értékelése természetesen óvatosságot követel tőlünk. Mindenesetre számíthatunk néhány szignifikáns változásra a tananyag áttanulmányozását követően.

## 6. Önreflektív elemzés

Már a téma kiválasztásában is jelentős motivációt jelentett egy tanulói attitűd megváltoztatásának kísérlete. A képzésünk során elkészített tananyagok zömében ismeretátadó, vagy kompetenciák fejlesztését célzó munkák voltak. Nézetformáló tananyag készítésével nem volt lehetőségünk foglalkozni, pedig a gyorsan változó világunk megértéséhez – megítélésem szerint - egyre komolyabb szükség lesz e tananyagséma alkalmazására. A feladat nem egyszerű, mert néhány alapvetésen kívül nem áll rendelkezésre módszertani eszközök széles tárháza. Ráadásul a nézetformálás eléréséhez használt eszközök hatékonysága nagymértékben függ az adott tanulási folyamatba bevont célcsoport adottságaitól. Minden hatékony tananyag elkészítése igényli a felhasználói csoport jellemzőinek elemzését, bizonyos szintű ismeretét és figyelembevételét, de nézetformálás esetében ez a siker abszolút záloga. Ezért is jelentett számomra nagy kihívást a téma felvállalása.

### 6.1 Fejlesztési összefoglaló

A program indulásakor a tananyag fejlesztését célzó előmérésbe az általam turisztikára tanított tanulók különösebb válogatás nélkül bekerültek. A mérés napján a hiányzókat leszámítva

57 fő töltötte ki az előmérés kérdőívet, amely – a téma jellegéből adódóan – nem szummatív, nem pontozható kérdésekből áll. A méréssel a célunk az volt, hogy fényt derítsünk a tanulók emocionális kapcsolódására a környezetvédelmi szempontokhoz. Mely tényezőket tartanak fontosnak a témában és melyeket gondolnak kevésbé lényegesnek a turisztikai fejlesztések és a szolgáltatások későbbi működtetése területén.

A tanulási környezet – saját telepítésű moodle keretrendszer – megismerését és a tananyaggal való tanulás megkezdését minden csoporttal a tanóráim egyikén kezdtük meg. A tanulók megismerték a moodle rendszerét, annak egyszerű működését, a tananyaggal való tanulás mi-kéntjét. A tanórai magyarázat és szemléltető bemutatás jól sikerült, amint azt a kurzuslátogatottsági napló is jelzi. A teljes tanulói létszámból mindössze 6 fő tartotta fontosnak a későbbiekben felkeresni a kurzus felületén a tanulási útmutatót. A többiek számára az adatok alapján egyértelmű volt a kurzus és a moodle felület működése

A kurzus-látogatottság statisztikája érdekes tanulságokkal szolgál a tanulói aktivitás területén: A kezdeti lendület, a maximális létszám lassan ugyancsak megcsappant és a 37 fős tanulói csapatból a záró tudáspróbát már csak 6 fő töltötte ki. Ez tanulság a jövőre nézve, amely azt mondatja velünk, hogy a korosztály a tanulási folyamat során a kellő motiváció és a folyamatos ellenőrzés hiányában képes „ellazulni” és „el is fogyni”, ami a kurzus teljesítését illeti.

Tekintettel arra, hogy írásomban bemutatott tananyag szándékaim szerint a következő tanévtől be fog épülni iskolánk turisztikai szakképzési programjába, a fenti problémára vonatkozóan megoldást szeretnék találni. Természetesen a motiváció folyamatos fenntartása a megoldandó feladat, mert a téma megérdemli a kiemelt figyelmet.

A tananyag fejlesztése során kiemelt figyelmet tulajdonítottunk a változatosság, az érdekesség, a meghökkenítés szempontjára. Ez a szándékunk „értő fülekre” talált a tananyag tanulása közben. Tanulóinkkal folytatott személyes interjúk során felszínre került, hogy a valódi érdeklődők, a több feladatot is megoldó tanulók szerettek tanulni a tananyaggal. Szerették az újdonságát, az érdekességét, az „egy papírlapon megkapott feladat” érzet mellőző megvalósulást. Látták, hogy erről a nagyon is aktuális témáról a jövőjük számára fontos a nagyobb tömegű információ beszerzése.

A tananyag tevékenység tervezésében zömében a csoportok által jól ismert szoftverek használatával határoztuk meg a feladatokat. A tananyag második fejezetében a záró feladattal magasra tettük a mércét. Egy még soha nem használt programot – gondolattérkép készítő alkalmazás – kellett letölteni, a működését megérteni és használatával a fejezetzáró feladatot megoldani. Félelmeink hiábavalónak bizonyultak, a tanulók magától értetődően kezelték a számukra új szoftver érkezését. Letöltötték, megismerték és megoldották vele a feladatot. Magától értetődő módon. Ez volt a fejlesztési folyamat legnagyobb meglepetése.

## *6.2 Önértékelés és reflexió*

A tananyag fejlesztése során mindamelllett, hogy rendkívül összetett és jelentős élmény volt, pedagógiai pályafutásom alatt, nehézséget okozott az interneten rendelkezésre álló, használható tananyag-elemek alacsony száma. A szakdolgozat készítésének időintervalluma nem igazán támogatta, de a szakképzés rendszerébe történő beillesztése előtt a tananyag néhány elemét frissíteni tervezem saját készítésű képi, hang és videó elemekkel.

Egy ilyen összetett feladat végére érve az ember általában számvetést készít. Nagy élményt okozott számomra a célcsoport kiválasztása, a megismerésükre tett erőfeszítések. A projekt

megvalósítása több esetben szorosabbra fűzte a kapcsolatot még az alacsonyabb évfolyamokkal is. A munka folyamán a tanulók megéreztek valamit abból az új levegőből, fénycsóvából az alagút végén, amit a tanulásnak ez a formája jelent. Élmény volt számunkra szembesülni az adekvátabb tanulási környezettel, azzal, hogy amit laptopon elkezdett megoldani feladatot, azt a városba utazás alatt a mobilján folytathatja, hogy aztán haza érve befejezze a munkát és leadja a rendszerben a feladatot.

A tanulók ráéreztek arra, hogy ez a jövő és tetszett, amit láttak. – legnagyobb öröömre, természetesen.

## Irodalom

DRIPPEY-DÉVAI Julianna (2019): *Érzékenyítés és szemléletformálás az iskolában – egy jó hazai gyakorlat* <https://mindsetpszichologia.hu/erzekenyites-es-szemleletformalas-az-iskolaban-egy-jo-hazai-gyakorlat> Letöltés dátuma: 2021.12.27.

EURÓPAI UNIÓ PARLAMENTJE (2021): *Az Európai Parlament 2021. március 25-i állásfoglalása „A fenntartható turizmusra vonatkozó uniós stratégia létrehozása” témájáról.* <https://bit.ly/31sCAGa> Letöltés dátuma: 2021.12.30.

*Fenntartható turizmus – A gyenesdiási modell* (2007). Turizmus Trend. <https://bit.ly/32UC1wl> Letöltés dátuma: 2021.12.30.

*Fenntartható turizmus hálózatosodás és együttműködések kialakításával. 1. Modul. Fenntartható menedzsment a turisztikai szektorban.* – Sustain T 2017-1-ESO1-KA202-038128. 2017. <https://bit.ly/3ES9O6M> Letöltés dátuma: 2021.12.29.

HAPP Éva (2014): Fenntartható turizmus és felelősségvállalás = *Gazdaság & Társadalom* 6. év., 1. sz. <https://bit.ly/3mVdT3Z> Letöltés dátuma: 2021.12.30.

HUJBER Tamásné (2018): *Módszertani segédanyag érzékenyítő foglalkozásokhoz.* Kaposvár, ALTERNATÍVA Komplex Szolgáltató Egyesület. 3E projekt (esélyteremtés – érzékenyítés – együttműködés) FOF2017/63.

KATHÁZ KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT. (SZEGED) SZAKMAI CSOPORTJA. (2015): *Módszertani segédletek.* Erasmus Plus Stratégiai partnerség a szociális érzékenység fejlesztéséért 1-HU01KA201-013623. <https://bit.ly/3eNsOIT> Letöltés dátuma: 2021.12.29.

*Kézikönyv a fenntartható turizmus jó gyakorlatáról a védett területeken* (2018). [hn.] Central Europe Eco-Tourism. <https://bit.ly/3JCOC8i> Letöltés dátuma: 2022.01.03.

Letöltés dátuma: 2022.01.02. <https://bit.ly/3mRG4k8>

MEGGYESNÉ HOSSZU Tímea – MÁTÉNÉ HOMOKI Tünde (2013): *A társadalmi érzékenyítés módszertana kisgyermekkorban I.* „Mentor(h)áló 2.0 Program” TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0008 projekt. <https://bit.ly/3mY224W> Letöltés dátuma: 2021.12.27.

OLLÉ János – KOCSIS Ágnes – MOLNÁR Előd – SABLÍK Henrik – PÁPAI Anna – FARAGÓ Boglárka (2016): *Oktatástervezés, digitális tartalomfejlesztés.* Eger, Líceum.

SZERDAHELYI Krisztina (2019): *Ahol a fenntarthatóság is élményelem.* – Turizmus online. <https://bit.ly/3mQLjAH> Letöltés dátuma: 2021.12.30.



## A HERA munkája a járvány idején egy kötetbe sűrítve

(HERA ÉVKÖNYVEK IX. Tanuló társadalom. Oktatáskutatás járvány idején. Szerk. Kattein-Pornói Rita – Mrázik Julianna – Pogátsnik Monika (2022). Budapest – Debrecen, Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesülete, Debreceni Egyetemi Kiadó)

Jelenleg a Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesülete (HERA) tizenhá-

rom tagszervezetében

és tizennyolc szakosztályában több mint ötszáz tag tevékenykedik. Ennek az impozáns taglétszámnak köszönhetően a neveléstudomány tudományág szinte teljes problematikájával foglalkozik az egyesület. Így nem véletlen, hogy 802 oldalas évkönyvben 76 tanulmány közlésével volt lehetséges reprezentálni ezt a sokszínűséget. A tanulmányokat négy fejezetbe sorolták a szerzők: I. Tanulás-tanítás járvány idején, II. Közösség és innováció, III. Perspektívák az oktatáskutatásra, IV. English language studies.

A kötet fő vonulatát a kötet előszava így fogalmazza meg: „Jelen kötet központi témája az oktatáskutatás helyzete és produktumai a járvány idején. Mi jellemezte ezt az időszakot? Elsősorban a bezártság, kevesebb gondolatébresztő találkozás, amelyek ötleteket és új innovációt eredményeznének. Több időnk maradt kutatásra, de kevesebb idő az új gondolatok megformálására. A járványhelyzet tanulsága az is, hogy mennyi mindent kell még megtanulnunk, és mit is jelent az élethosszig tartó tanulás, ami ebben az időszakban napi gyakorlattá vált. Ugyanakkor más perspektívák kerültek előtérbe, kitágult a világ, távoli kollégák közelebb kerültek, könnyebb volt részt venni és eszmét cserélni nemzetközi konferenciákon online módon.” Jelen kötet tanulsága szerint a járványi bezártság nem ártott a kutatások színvonalának és az online kommunikáció adta lehetőségek az

új szakmai kapcsolatoknak és diskurzusoknak is megfelelő csatornája volt.

Ha folyóiratunk profilja szempontjából vizsgáljuk a kötetet megállapíthatjuk, hogy a digitális pedagógiával, a digitális lét és a pedagógiakezelésével foglalkozó kutatók száma nem emelkedett, pedig azt gondolnánk a kényszerű online oktatás bevezetése kapcsán. A kötetben a következő tanulmányok foglalkoznak a témával, szerzői abc rendben: *Bencéné Fekete Andrea*: Módszertani paradigmaváltás az online órákon, *Karl Éva – Cserkó József – Molnár György*: A digitális kor kihívásai és lehetőségei a digitális tanulás során – Fókuszban az élménypedagógiai módszerek, *Kraker Anna*: Környezeti nevelési oktatócsomagok alkalmazási lehetőségei online térben, *Szabó József – Buda András*: A távolléti oktatás tapasztalatai a Debreceni Egyetemen az oktatók körében végzett kutatások alapján, *Velics Gabriella*: „Magunk miatt” – A digitális közösségépítés szakmai és személyes kompetenciafejlesztő hatása, és még néhány. Távoktatással foglalkozó tanulmányt nem találunk a kötetben. Mindez nem kisebbíti a megjelent írások fontosságát, hisz annak feltárása, hogy az online oktatásban milyen változások álltak be – ha egyáltalán beszélhetünk ilyenről – a pandémia idején, majd a következő évek kutatásai alapján fognak megtörténni. Arra is a későbbiekben fogunk választ kapni, hogy a digitális pedagógia mit tud kamatoztatni a majd két évig tartó rendkívüli oktatási állapotokból, mind a közoktatásban mind a felsőoktatásban.

Györe Géza

## Beszámoló A digitális polgár című konferenciáról

2022. október 27-én, hagyományteremtő szándékkal indított online konferenciasorozatot a Pannon Egyetem MFTK Digitális Módszertani Intézete.

A digitális polgár online konferenciát azal a céllal szervezték, hogy jelenünk digitális polgárát minél több nézőpontból, minél több szegmensét bemutatva nyissunk diskurzust. Ezek a részterületek nagyon különbözőek, hogy csak néhányat említsünk: polgár vs. digitális polgár, a digitális írástudás, a digitális jelenlétlét, a digitális állampolgári kompetenciák, a digitális életmód, a digitális etikett stb. kérdésköre.

A nézőpontok, amelyekből az előadók beszéltek a témájukról igen eltérőek: filozófiai, társadalomtudományi, neveléstudományi, digitális pedagógiai. A konferenciát tovább színesítette, hogy az előadók szakmájukat tekintve is igen különbözőek.

A konferenciát *Dr. Hortobágyi Ildikó*, a Pannon Egyetem MFTK oktatási dékánhelyettese, valamint *Dr. Györe Géza*, a Pannon Egyetem MFTK Digitális Módszertani Intézetének egyetemi docense, a konferencia elnöke nyitotta meg. Mindketten hangsúlyozták megnyitójukban, hogy egyre nagyobb szükség van az ilyen témájú konferenciákra, párbeszédre.

Az előadások sorát *Dr. Papp-Danka Adrienn* (egyetemi docens, Magyar Táncművészeti Egyetem, Pedagógia és Pszichológia Tanszék) nyitotta meg, aki *Digitális állampolgári kompetenciák és az állampolgár digitális kompetenciái* címmel tartott előadást. Őt *Fekete Ákos* (vezető oktató, Digitális Tudásközpont Veszprém) követte, aki *Kihívások az oktatásban: pályaválasztás a*

*digitalizáció korában* címmel adott elő. *Ujlaki János* a gyakorlat nézőpontját hozta a konferenciára *Reading Progress a gyakorlatban: olvasáskészség és idegen nyelvi kiértés fejlesztése* című előadásával. *Prof. Dr. Perjés István* (egyetemi tanár, Pannon Egyetem MFTK Neveléstudományi Intézet) *Kétségtelen identitás – a digitális életforma frázisai* című előadásával olyan pedagógiai aspektusú hozzászólást adott, amellyel a digitális polgári életforma kiüresedő frázisaira, hamis sztereotípiáira és a digitális életgyakorlat torzulásaira reflektált. A konferencián előadók sorát *Dr. habil. Garaczi Imre* (Pécsi Tudományegyetem TTK Földtudományok Doktori Iskola) folytatta, aki *Kronosz és Kairosz küzdelme. A digitalizáció és a konnektológia összefüggései a jövőképeinkben* címmel adott elő az érdeklődőknek. A konferencia záróelőadását *Dr. habil. András Ferenc* tartotta, aki *Digitális jelentés, személyes megértés* című előadásának témájába vezette be a hallgatóságot.

Ez az online konferencia biztosan elindított egy folyamatot, amivel hozzájárulhatunk ahhoz, hogy a különböző tudományterületen munkálkodó kutatók, a digitális világ egyes aspektusait megvilágító szakemberek és a digitális világot polgárként megélők konszenzusra jussanak a konferencián felvetett témákban.

A szervezők célja, hogy egy konferenciasorozat indulhasson a témában, további nézőpontok bevonásával (szociológia, kulturális antropológia, pszichológia, andragógia, jövőkutatás stb.).

A konferencia absztraktkötete itt érhető el: [ABSZTRAKTKÖTET](#)

*Kubinger-Pillmann Judit*



## Konferencia a mesterséges intelligencia szerepéről a felsőoktatásban

*Oktatásinformatika a felsőoktatásban III. – A mesterséges intelligencia a felsőoktatásban* címmel 2022. október 28-án rendezte meg idei konferenciáját a Károli Gáspár Református Egyetem IKT Kutatóközpontja és Oktatásinformatikai Továbbképző Központja évente megrendezett konferenciasorozatának részeként. A konferenciasorozat célja, hogy a felsőoktatás digitalizációjáért és a felsőoktatásban az oktatók digitális kompetenciafejlesztéséért felelős központok, szervezeti egységek képviselőit szakmai tapasztalatcserére és együttműködésre hívja. A megfogalmazott missziós célok a konferencia témájában, felépítésében és szervezésében is megjelentek, ami kiemelkedő értéke a rendezvénysorozatnak. A plenáris előadások mellett helyet kapott egy felsőoktatási kerekasztal beszélgetés, valamint könyv- és kurzusbemutatók és a gyakorlati tapasztalatszerzést támogató interaktív workshopok. A konferenciába való interaktív bekapcsolódást mind a helyszínen mind az online térben lehetővé tették a szervezők, ezzel is előmozdítva a résztvevők bevonását és lehetőséget teremtve a szélesebb körű reflexióra és párbeszédre.

Első plenáris előadóként *Ollé János* előadásában egy átfogó és dilemmákat, elgondolkodtató kérdéseket felvető perspektívából oktatásmódszertani és oktatásmenedzsment fókuszú a felsőoktatás jelenlegi kihívásait és válaszait kereső megközelítésben beszélt a mesterséges intelligencia hatékonyságot és eredményességet növelő funkciójához. A különböző területek (adaptív tanulási környezet, chatbotok, hallgatói lemorzsolódás megelőzése, tehetséggondozás) érzékeny és problémaorientált látás-

módjában az oktatási minőség központi kérdése erőteljes hangsúlyt kapott, valódi dilemmákat és nem kész megoldásokat kínált.

*Dietz Ferenc* a mesterséges intelligencia evolúciós folyamatát, a munkaerőpiacra gyakorolt hatásait, lehetséges forgatókönyveit, az MI stratégia kihívásait, az elvárások (munkaerőpiaci, hallgatói) és a mesterséges intelligencia, mint erre adott technológiai válasz kapcsolatát tette előadása középpontjába. A felsőoktatás feladatát a munkaerőpiacra való felkészítés hatékony támogatásában, a mesterséges intelligencia, mint téma az oktatásban, kutatásban, együttműködésben, rendezvényeken való megjelenésének jó gyakorlatában látja.

A konferencia további szakaszában röviden bemutatásra került a Panopto alapú előadás rögzítési rendszer (*Turi Attila*), a digitális táblához kapcsolható vizuáltechnológiai megoldások (*Gere Ferenc*), e-learning rendszerek csevegőrobot alkalmazásai (*Molnár Tamás*), valamint a felsőoktatás és az MI kapcsolatában érdekes trendszerű adatok ismertetése (*Horváth Ádám*).

A konferencia kerekasztal témakörei (hibrid oktatás, oktatói belső továbbképzések, felsőoktatáspedagógia, MI kurzusok) és szakmai párbeszéde valós és őszinte gyakorlati megoldások és dilemmák között értékes bepillantást adott a különböző egyetemek hasonló fókuszú és célú szervezeti egységeinek törekvéseibe, munkájába, melyek a felsőoktatás értékteljesítő szerepét és helyét hangsúlyozva adtak képet és szakmai kapcsolódási pontokat, gondolatokat mind a képviselők, mind a hallgatóság tekintetében. Ezt a párbeszédet egy zárt szakmai megbeszélés is követte, ahol az együttműködés további lépéseit, kereteit foglalták meg az egyetemek képviselőiben meghívott résztvevők.

A konferencia délutáni workshopjai 3 témában kínáltak lehetőséget a gyakorlati tapasztalatszerzésre, interaktív részvételre: Profformance oktatói teljesítményértékelő eszköz, Skillgo tananyagfejlesztő és VR/AR az oktatásban.

A konferencia programja, ismertetői elérhetőek a KRE honlapján: [https://btk.kre.](https://btk.kre.hu/konf/oktinfkonf_felsooktatas/2022/Program)

[hu/konf/oktinfkonf\\_felsooktatas/2022/Program](https://btk.kre.hu/konf/oktinfkonf_felsooktatas/2022/Program)

A konferencia absztraktkötete elérhető: <http://bit.ly/3X8x36M>

A konferencia küldetése, szellemisége és szervezése egyaránt értékközpontú és értékes jó gyakorlat a hazai felsőoktatásban, így bízunk a jövő évi folytatásban.

*Matlári Andrea  
Pannon Egyetem  
Digitális Módszertani Intézet*

## Szabadkán jártunk

### Paradigmaváltás az oktatásban és a tudományban

16. nemzetközi tudományos konferencia,

11. nemzetközi módszertani konferencia

9. IKT az oktatásban konferencia

Szabadkán az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kara – a hagyományoknak megfelelően – 2022. november 3-án és 4-én tartotta konferenciasorozatát, nevezetesen a 16. nemzetközi tudományos konferenciát, a 11. nemzetközi módszertani konferenciát és a 9. IKT az oktatásban konferenciát, amelyeknek közös témája a *Paradigmaváltás az oktatásban és a tudományban* volt.

Az absztraktkötet bevezetőjében a következőket írják a paradigmaváltásról: „Ha a paradigma egy adott időszakban, helyi behatárolásban, társadalmi közegben általánosan elfogadott gondolkodásmód, értékrend, vélekedés, cselekvési rendszer, amely „természetesként” tünteti fel kérdéseit, perspektíváit, általában véve működését, és ezzel autoritását, akkor a paradigmaváltás a kutatói tekintet áttévedése e behatároláson túli, illetve e behatárolt terület hiányaiból (tévedéseiből), a behatárolt terület másikként megnyíló területre. Thomas Kuhnnál maradva, az adott módszertan követése mellett fölmerülő anomáliák, az alapproblémák tétjének kimerülése, a krízis vezet el a tudományos (vagy csak szemléletbeli) forradalomhoz, amelynek új világa csak ritkán kongruens a leváltottéval.” Nemzetközi szinten érződnek az újabb tudományos forradalom (tudományos szemlélet?) előszelei. Ennek megalapozásához járult hozzá ez a konferencia a maga sokszínűségével és multikulturális szemléletével (és helyszínével).

Összesen 78 előadással jelentkeztek a konferenciasorozatra (29 a 16. nemzetközi tudományos konferenciára, 31 a 11.

nemzetközi módszertani konferenciára és 18 a 9. IKT az oktatásban konferenciára). Nagyon változatos témákról hallhattunk előadásokat különböző szempontból az elvont filozófiai megközelítéstől az oktatás mindennapi gyakorlatának bemutatásáig, ami a konferenciasorozat egyik célja is.

Valamivel részletesebben Az IKT az oktatásban konferenciáról szólunk. A konferencián sorrendben a következő előadások hangzottak el. Plenáris előadások: *Molnár György*: A digitalizációs folyamatok transzformáló és paradigmaváltó hatásai az oktatásban, *Kővári Attila*: Magyarországi digitális oktatás helyzete az OECD riport alapján. *Buda András*: Gamifikálni nem kell félretenek! *Námesztovszki Zsolt*: Online fejlesztések és kurzusok a digitális tanrend (távoktatás) után. *Gőgh Előd – Kővári Attila*: Az élethosszig tartó tanulással összefüggő tényezők faktorcsoportjainak értelmezése. *Szedlár Ágnes – Rončević, Tamara*: Digitális hibrid illusztrációk használata a szerves kémia tanegységeinek ismétlő és begyakorló óráin. *Orbán Zsolt*: E-learning célok és megoldások. *Györe Géza – Kubinger-Pillmann Judit*: Diszlexiás hallgatók támogatása online tananyagokkal a felsőoktatásban. *Ladnai Attiláné – Ladnai Loránd*: Kérdőív a Positive Education (PE) indikátorainak megjelenéséről a Red Dead Redemption 2-ben. *Borsos Éva*: Vajon a pandémia megváltoztatta-e a tanító szakos hallgatók IKT használati szokásait. *Bertók Rózsa*: Diákok a digitális világban. *Judit Gabriella Sass – Éva Bodnár – Olga Csillik –*

*Magdolna Daruka – Vinczéné Fekete Lídia:* Impact of the emergency transition on faculty's well-being and perceived learning losses at Corvinus University of Budapest. *Ürmösné Simon Gabriella – Kovács Éva:* Attitudes to online teaching and learning at the Faculty of Law Enforcement, University of Public Service – Time for paradigm change? *Balázs Czékmán – Nóra Barnucz:* Studying the application of AR in the classroom from the perspective of situated learning and constructivist pedagogy. *Laura Furcsa – Rita Szaszko:* The communicative characteristics of online oral exams. *Szűts Zoltán – Dudás Viktor:* Az új bor új tömlőbe való. A digitalizáció mint új oktatási paradigma. *Ivana Marinić:* Obrazovanje i samoobrazovanje kao perpetuum mobile i njegov vrhunski rezultat.

*Trajche Stojanov:* Criticism on some modern educational ideas. *Jasna Kudek Mirošević – Mirjana Radetić-Paić:* Iskustva iz prakse i kompetencije učitelja za nastavu na daljinu (online nastavu) s učenicima s teškoćama. *Slavica Pavlović:* Kamo ide online škola...?! – oslušnimo učenike i nastavnike.

A címek átolvasása után megállapítható, hogy a konferencián szép számban hangzottak el olyan előadások, amelyek a pandémia okozta változásokra hívják fel a figyelmet az online oktatásban. Egy másik részük az IKT és online oktatás helyzetéről szólt a magyarországi felsőoktatásban. Meg kell említeni, hogy az előadások között voltak olyanok is, amelyek számos új problémát vetettek fel sok esetben gyakorlatorientált előadás keretében.

Györe Géza

## Óvodai nevelés és közoktatás az információs társadalomban Online Módszertani Konferencia

2022. január 21-én, amikor a Pannon Egyetem Digitális Módszertani Intézetének szervezésében útnak indítottuk az online módszertani konferenciasorozatunkat, Eötvös Loránd következő gondolatát választottuk mottóul: „*Tanuljunk egymástól, hogy minél jobban taníthassunk*”. Eötvös Loránd szavait alapvető fontosságúnak tekintjük a konferencia szemléletmódjában, hiszen szakmai párbeszédet kezdeményezni egymással alapvető fontosságú, legyen szó, akár közoktatásról, szakképzésről, felsőoktatásról vagy óvodai nevelésről. Ez a szakmai párbeszéd a pedagógia bármely területén létfontosságú lehet, de a digitális pedagógia és ahhoz való viszonyulásunk tekintetében talán még sürgetőbb, hiszen számtalan jó gyakorlat, módszertani megoldás lehet érdemes arra, hogy ne csak egy iskolai közösség ismerje, hanem szélesebb érdeklődő közönség is.

Módszertani konferenciasorozatunk harmadik állomását 2022. november 24-én délután tartottuk. Ennek az online találkozásnak a tematikai pontjai a következők voltak: *Az információs társadalom kihívásai, Óvodai nevelés a XXI. században, Digitális kihívások az általános iskola alsó tagozatán, Visszatekintés a digitális munkarend időszakára, Határon túli kitekintés*. A szekciócímek is utalnak arra, hogy ennek az online eszmecserének a fő fókusza az óvodai nevelés és a közoktatás alsó tagozata volt. A konferenciát Dr. Hortobágyi Ildikó a Pannon Egyetem MFTK oktatási dékánhelyettese, Prof. Dr. Perjés István a Pannon Egyetem MFTK Neveléstudományi Intézetének vezetője, valamint Dr. Kubinger-Pillmann Judit a Pannon Egyetem MFTK

Digitális Módszertani Intézetének egyetemi docense nyitották meg.

Elsőként az információs társadalom kihívásait vettük sorra és igyekeztünk válaszokat keresni a digitális kihívásokra. Mindebben Dr. Lénárd András (ELTE TÓK Digitális Pedagógiai Tanszék), majd Villányi Györgyné Jutka (Magyar Pedagógiai Társaság) és Tibenszky Mónika Lisa (Felelős Szülők Iskolája) voltak a segítségünkre előadásaikkal. A második szekció az óvodai nevelés területét vette konkrétan górcső alá és a 2020-as évek „digitális óvodásaival” foglalkozott, majd az óvodai nevelés alapfeladatait tekintette át az információs társadalom tükrében és kiváló jó gyakorlatot mutatott a gamifikáció óvodai alkalmazására. Ebben a szekcióban Szakácsné Várvari Tünde (Székesfehérvár, Rákóczi utcai Óvoda), Laminé Antal Éva (Bp 18, Egyesített Óvoda Robogó Tagóvoda), valamint Csonka Viktória (Pannon Egyetem MFTK) voltak az előadónk. A konferencia harmadik szekciója az általános iskola alsó tagozatának digitális kihívásait kutatta, amihez Tarné Éder Marianna (Újpesti Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola és Gimnázium), Fekete Ákos (Digitális Tudásközpont) és Németh Andrásné Farkas Gabriella (Nyirádi Erzsébet Királyné Általános Iskola) előadásai adtak iránymutatást. A negyedik szekció a digitális munkarend időszakára tekintett vissza és összegezte a tapasztalatokat gyakorló tanítók szemszögéből is. Oláh Katalin (Látrányi Fekete István Általános Iskola), Hegedűs Dorottya Johanna (Gárdonyi Géza Általános Iskola és Óvoda, Győr), Szabó Anett (Tuskevári Általános Iskola) és Szeifert Gyöngyi (Padányi Katolikus Iskola Tótvázsonyi Tagiskola) osztották meg gondolataikat egy-egy előadás formájában ebben a szekcióban.

Fontosnak tekintjük, hogy a konferencia témájának kontextusában a határon túlra is kitekítettünk. Ezt most Szerbia felé tettük meg, hiszen *Dr. Námesztovszki Zsolt* (Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar) számolt be az óvodai nevelés és oktatás helyzetéről Szerbiában az új program tükrében, a digitális eszközök vonatkozásában.

Meglátásunk szerint a módszertani konferenciasorozatunk harmadik állomásával is hozzájárulhattunk ahhoz, hogy az óvodai nevelésben dolgozók, valamint a különböző is-

kolafokon tanítók szakmai párbeszédet folytassanak egymással az online világ oktatásban betöltött szerepéről, arról, hogy milyen irányokba érdemes elindulni, haladni, miközben olyan szakmai közélet alakul, ami további kutatásokat indukálhat a digitális pedagógiában, hozzájárulva a tanítási-tanulási folyamat hatékonyabbá tételéhez.

A konferenciasorozat következő állomása 2023-ban tavasszal lesz.

A konferencia absztraktkötete elérhető a következő linken: [ABSZTRAKTKÖTET](#)

Kubinger-Pillmann Judit