

# A HÁLÓZATI TANULÁS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATI TAPASZTALATAI



TANULÁS A 21. SZÁZADBAN

---

# A HÁLÓZATI TANULÁS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATI TAPASZTALATAI

2019



<b>Szerzők:</b>	Dr. Sediviné Balassa Ildikó Cséfalvay Katalin Hegedüs Helén Gema de Pablo González Mariano Sanz Prieto
<b>Szakmai szerkesztő:</b>	Dr. Sediviné Balassa Ildikó Chogyelkáné Babócsy Ildikó
<b>Anyanyelvi lektor:</b>	Chogyelkáné Babócsy Ildikó
<b>Borítóterv, grafika:</b>	Bánszki András
<b>Tördelőszerkesztő:</b>	Bánszki András
<b>Felelős kiadó:</b>	SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium, Halász József igazgató

A könyv az Európai Unió támogatásával az Erasmus+ program keretén belül megvalósult VETIVER nemzetközi projekt keretében készült.



Az Európai Bizottság támogatást nyújtott ennek a projektnek a költségeihez. Ez a kiadvány (közlemény) a szerzők nézeteit tükrözi, és az Európai bizottság nem tehető felelőssé az abban foglaltak bármilyen felhasználásáért.

## KÖSZÖNET

Köszönetemet fejezem ki projektpartnereinknek munkájukért és együttműködésükért. Köszönet az alábbi magyar oktatási intézményeknek, amelyek a pilot kurzusok indításával, képzéseinken való részvétellel járultak hozzá a projekt eredményeihez:

- Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum Neumann János Számítástechnikai Szakgimnáziuma,
- Budapesti Gépészeti Szakképzési Centrum Ganz Ábrahám Két Tanítási Nyelvű Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája,
- BGSZC Belvárosi Gazdasági Szakgimnáziuma,
- Ceglédi SZC Unghváry László Kereskedelmi és Vendéglátóipari Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája,
- ITStudy Oktató- és Kutatóközpont, Gödöllő,
- Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium, Dabas,
- Kecskeméti SZC Kandó Kálmán Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája,
- Veszprémi Szakképzési Centrum Öveges József Szakgimnáziuma,
- Váci Szakképzési Centrum Boronkay György Műszaki Szakgimnáziuma és Gimnáziuma.

Külön köszönet a SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium mindazon munkatársainak, akik alkotó, fejlesztő, oktató, fordító, és speciális szakmai munkájukkal segítették a feladatok szakszerű és minőségi megoldását, hozzájárulva ezzel a közös projekteredményekhez és e könyv létrehozásához.

Végül, de nem utolsó sorban, köszönöm a TEMPUS Közalapítványnak, Jakabné Baján Ilona projektfelelősnek az önzetlen segítséget, szakmai iránymutatást, melyre mindig számíthattunk, és amelyet mindig megkaptunk.

*Halász József, igazgató*

# Tartalom

---

<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>6</b>
<b>I. A HÁLÓZATI TANULÁS</b> .....	<b>7</b>
1. BEVEZETŐ .....	7
2. A HÁLÓZATI TANULÁS - ELMÉLETI HÁTTÉR .....	8
3. PSZICHOPEDAGÓGIAI KUTATÁSOKON ALAPULÓ ÚJ GYAKORLATOK .....	10
4. AZ ONLINE TANULÁS KONSTRUKTIVISTA MODELLJEI.....	12
5. A HÁLÓZATI ÉS KAPCSOLT TANULÁS .....	13
5.1 A változások és az azokat előidéző tényezők.....	14
5.2 Az új oktatási paradigma .....	16
5.2.1 A tanár szerepe .....	18
5.2.2 A tanuló szerepe .....	18
5.2.3 Kurzusszervezés, eszköztár .....	18
6. A PROJEKTBEN JAVASOLT KÉPZÉSI MODELLEK .....	19
7. A VETIVER PROJEKTBEN TERVEZETT MODELLEK.....	24
<b>II. ESZKÖZRENDSZER</b> .....	<b>33</b>
1. MILYEN KERETRENDSZERT, PROGRAMOT TERVEZTÜNK A PROJEKTFELADATOKHOZ?.....	33
2. A PROJEKT KERETRENDSZERE ÉS PROGRAMJAI.....	34
2.1 Adobe Captivate .....	34
2.2 CAMTASIA .....	40
2.3 MOODLE.....	43
2.4 E-portfólió .....	46
<b>III. A HÁLÓZATI TANULÁS GYAKORLATA</b> .....	<b>51</b>
1. BEVEZETŐ.....	51
2. KÖZÖS PLATFORM LÉTREHOZÁSA A HÁLÓZATALAPÚ TANÍTÁS-TANULÁS CÉLJÁRA .....	52
3. PILOT KURZUSOK ÉS TAPASZTALATOK MAGYARORSZÁGON .....	54
3.1 ÖSSZEFOGLALÓ A TANÁRKÉPZÉSI KURZUSOKRÓL .....	54
3.1.1 A kurzus célja, feladata .....	54
3.1.2 A kurzus struktúrája, tartalma.....	54
3.1.3 Az online kurzus tanulási környezete.....	55
3.1.4 Résztvevők, aktivitás .....	56
3.1.5 Eredmények .....	57
3.1.6 Vélemények a kurzusról.....	57
3.1.7 Összegzés a hazai tanári kurzusról.....	58
3.2 ÖSSZEFOGLALÓ DIÁKKÉPZÉSI KURZUSRÓL .....	59
3.2.1 A kurzusok célja, feladata .....	59
3.2.2 A kurzus struktúrája, tartalma.....	59
3.2.3 Az online kurzus tanulási környezete.....	60
3.2.4 Résztvevők, aktivitás .....	61
3.2.5 Eredmények .....	64
3.2.6 Diákvélemények a kurzusról.....	66
3.2.7 A tanárok véleménye a kurzusról.....	68
<b>ZÁRÓ ÖSSZEFOGLALÓ</b> .....	<b>69</b>
<b>SZAKIRODALOM JEGYZÉK</b> .....	<b>71</b>
<b>1. SZÁMÚ MELLÉKLET</b> .....	<b>74</b>

# ELŐSZÓ

---

Ez a kézikönyv azzal a szándékkal jött létre, hogy segítse a pedagógusok a munkáját, akik szeretnék módszertani készletüket gazdagítani, és készen állnak arra, hogy új eszközöket és módszereket alkalmazzanak szakmai munkájukban, valamint szeretnék tudásukat és tapasztalatukat is megosztani.

Iskolánk egy ERASMUS+ projektben spanyol, angol, török és görög partnereivel együtt arra vállalkozott, hogy új dolgokat tanul, kipróbál új módszereket, létrehoz produktumokat és értékeli a kísérleteket, majd ezt a tudást és tapasztalatot más oktatási intézmények számára is átadja. Bízunk abban, hogy ez lehetőséget biztosít arra, hogy más iskolák is megújítsák a tanítás-tanulási és értékelési metódusaikat.

A VETIVER projekt céljaként azt fogalmazzuk meg, hogy tananyagokat és kurzusokat fejlesztünk és kipróbáljuk a hálózati tanulást a választott eszközökkel, keretrendszerrel, továbbá, hogy erre a tanárainkat és diákjainkat is megtanítsuk.

Ahhoz azonban, hogy mindezt meg tudjuk valósítani, a partnerországok résztvevőinek számos új dolgot meg kellett tanulniuk. A VETIVER projektben egységes eszközzel, meghatározott tartalmi és formai követelmények alapján készültek el a multifunkcionális és minden oktatási intézmény által felhasználható videók és a szabadon felhasználható források adataiból álló adatbázis, valamennyi partnerország anyanyelvén.

A projekt keretében (az erre a célra létrehozott Moodle platformon) több országban szerveztünk pilot kurzusokat tanárok és diákok számára, valamint ismereteket és tapasztalatokat szereztünk a hálózati tanulásról.

A projektben elért eredményekről, a létrejött produktumokról a VETIVER weboldalán tájékozódhat: <http://www.vetiverproject.eu>.

Innen töltheti le a tanulási célú videókat, melyekről e könyv 1. számú mellékletében tájékozódhat: <https://vetiver-lms.hu> (belépés: vendégként, jelszó: Vetiver\_1)

Ezt a kézikönyvet azért terveztük, hogy a 21. századi tudásátadásról és ismeretszerzésről, a konnektivistá tanulásméletről, a hálózati tanulásról összegyűjtött elméleti anyagokat bemutassuk, továbbá beszámoljunk a pilot kurzusokról és tapasztalatainkról. Tesszük mindezt azért, mert meggyőződésünk, hogy úgy segíthetjük a leghatékonyabban egymás munkáját, ha megosztjuk tudásunkat és tapasztalatainkat.

Reméljük, hogy sok hasznos információval és tanáccsal tudunk szolgálni a következő oldalakon.

**Jó böngészést kívánunk!**

# I. A HÁLÓZATI TANULÁS

---

## 1. BEVEZETŐ

Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) és az internet megjelenése óta az oktatás folyamatosan és a korábbiaknál gyorsabban változik.

A számítógép és az internet ma már életünk minden mozzanatát átszövi, és az információhoz való hozzájutás elsődleges forrása is egyre inkább a világháló, mely új igényeket ébreszt az emberekben, és új készségek, kompetenciák meglétét, illetve kialakítását követeli meg a társadalom minden tagjától.

A mai fiataloknak képesnek kell lenniük ezekre a feladatokra: tudniuk kell kooperatív módon dolgozni, információt gyűjteni és megszerezni, ezeket másokkal megosztani. A 21. századi tanulás lényege az, hogy az ismerettömeg megtanulása értelmetlen, mert minden téma-, illetve munkaterületen a problémamegoldó és az információfeltáró képesség válik a legfontosabb szemponttá. Ezért olyan tanulási formákra és módszerekre van szükség, amely az életben való boldogulásra helyezi a hangsúlyt, mint például a hálózati tanulás, a konnektivizmus. A hálózati tanulás abban nyújt – többek között - újat, hogy alkalmazza az IKT tudástárolási és tudásmegosztó rendszereit, és ezzel a globális rendszerek dinamizálják a hálózatosodási folyamatokat.

Az oktatásra és a pedagógusokra is nagy feladatot ró ez a megváltozott helyzet. A pedagógusnak korábbi tudása és kompetenciája mellett új jártasságokra és ismeretekre van szüksége, hogy az új tanulási környezetben, a tanulók megváltozott szemléletéhez alkalmazkodni tudjon és az ismeretátadás új módját valósíthassa meg. Az új technológiák alkalmazása módszertani megújítást is követel, olyan új metódusokat, amelyek nagyban eltérnek a korábbiaktól, és egyúttal figyelembe veszik, hogy az IKT eszközök a tanítás-tanulási folyamat mára már elengedhetetlen elemei.

Az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődésének egyik jellemzője, hogy a tanárok szerint a régi módszerek már nem működnek és változtatni kell ezeken:

- Az online információkkal kapcsolatos hatalmas mennyiségű adat rámutat arra a tényleges munkára, amelyet a tanárnak elő kell készítenie. Már nem ő az információforrás, de ő a diák vezetője és közvetítője a források vagy más eszközök használata során.
- A diáknak az együttműködési projektek kidolgozásában és a hibaelhárítási feladatok elvégzésében széles információforráshoz kell hozzáférnie, rendelkeznie kell a tanulási erőforrások irányításával és a tanulási csoportokhoz való hozzáféréssel.
- Virtuális tanulási környezetekre van szükség, amelyek segítségével bárhol-bármikor tanulható a tananyag, annál is inkább, mert a taneszközök egyre inkább mobilak, ami lehetővé teszi az információkhoz való hozzáférést, így a tanulás bárholonnan elérhetővé válik. (De Pablo, 2015)

*„A számítógép és az internet az intézményesült oktatás hagyományos formáival szemben leginkább az interaktivitás és a folyamat átalakíthatóságának lehetőségével válik veszélyessé. Nem véletlen, hogy a hagyományos oktatási felfogás a tartalom központúság újabb technológiával támogatott, hatékony megjelenési formáját üdvözli és igyekszik nem észrevenni a közösségi tevékenységekben rejlő kiaknázatlan potenciált. A szórakoztató és társas tanulást szinte tálcán kínálják a közösségi portálok és a web 2.0 alkalmazások, de ez önmagában még nem jelenti a tanulási kultúra, vagy oktatási kultúra megváltoztatását. Minden feltétel adott ahhoz, hogy a gyermek évszázada után a tanulás évszázada is megkezdődjön, de a fenti sorok alapján beérhetnénk a tanulás évtizedének felfedezésével is.” (Ollé János, 2013)<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Ollé János: Pedagógiai kultúra az információs társadalomban, 2013



*„Az elektronikus tanulási környezetek eszköztára az utóbbi évtizedben tovább bővült és három alapfunkciót tölt be, amelyek egymással integrálódva jelennek meg az iskolákban: egyrészt rendszertervező, másrészt információszolgáltató, harmadrészt kommunikációs funkció.” (Komenczi, 2009).<sup>2</sup>*

Az *információszolgáltató funkció* a hálózatok összekapcsolását valósítja meg. Ennek keretében érhetjük el az internetet, távoli adatbázisokat, tehát egyfajta ablakként funkcionál a világra, a virtuális térbe. A tudástartalmak megosztása, a közösségi lét, a közös tudáskonstrukció is ezen keresztül valósul meg, amelyet még inkább erősít a webhasználat ma legnépszerűbb magasabb szintje, a web 2.0. A *kommunikációs funkció* az iskola mindennapi kommunikációs kapcsolataiban kulcsszerepet játszik. Fontos szerepe lesz az egész metódus motorjának a tanulási folyamat szervezésében, és megvalósulhat a „virtuális mobilitás”.

Napjaink az állandó változás és folyamatos tanulás jegyében telnek. Az információs műveltség elengedhetetlenül fontos a mai hálózatosult világban mind a diákok, mind a tanárok számára. Az oktatás informatizálódása megkerülhetetlen és szükséges folyamat napjainkban, és ehhez szükséges megújítani a módszertani hátteret is, továbbra is törekedni kell az IKT eszközök használatára, a web 2.0 lehetőségeinek kiaknázására és a jó gyakorlatok kidolgozására, azok gazdagítására.

Mindezeket figyelembe véve új tanítási-tanulási módszerekre van szükség, ezeknek összeállításához pedig időre és tervezésre. A hangsúly az ezeket a módszereket támogató elméletekre kerül. Ezen új elméletek szerint nagyon fontos az online kurzust végző diákok közötti kommunikáció, valamint a személyes tanulási környezet megteremtésének képessége, amely összekapcsolja az információforrásokat. Ezért szükségesnek látjuk, hogy újratervezzük a különféle környezetekben felhasználható tananyagokat, tevékenységeket és együttműködéseket, hogy a *TANULÁSI MODELLEKET* célirányosan alkalmazzuk a tudás szerzésének, létrehozásának és megosztásának céljára, létrehozzunk új tanítás-tanulási szituációkat és kipróbáljuk azokat ebben a projektben.

E fejezetben írni foguk a konstruktivizmusról és a konnektivista tanulási keretről, valamint az információfeldolgozási elméletekről, az oktatás tervezéséről. Mindezek teljes és részletes bemutatására nincs lehetőségünk, de a tanárok felkészítésére szervezett kurzus keretében alkalmazni is fogjuk a hálózati tanulást, továbbá több olyan könyvre, szakmai tanulmányra, cikkekre hívjuk fel a figyelmet, melyek segítenek a téma megismerésében, feldolgozásában és alkalmazásában.

## **2. A HÁLÓZATI TANULÁS - ELMÉLETI HÁTTÉR**

A tanulás fogalma és a tanulásról való gondolkodás minden korban a pedagógia központi eleme volt. Mindig voltak és vannak olyan kulturális, társadalmi események és változások, amelyek a tanulásról (és a tanításról) vallott felfogásunkat módosítják. Az információs társadalom korában, a 21. század elején, ismételten egy komoly változás történt gazdasági, kulturális és társadalmi szinten is.

Összevetve a korokat, a társadalmi változások egy olyan lineáris fejlődést mutatnak, amelyek jól megfigyelhetők az oktatásban is.

*„Az emberi tevékenység és tapasztalatvilág különböző tartományaiban végzett vizsgálódásunk ahhoz az átfogó konklúzióhoz vezet, miszerint történelmi tendencia, hogy a kialakuló társadalmi struktúra domináns funkciói és folyamatai az információs korban egyre inkább a hálózatokra épül. A hálózatépítés logikájának terjedése lényegileg módosítja mind a működési folyamatokat, mind az eredményeket a természet, a társadalmi gyakorlat, a hatalom és a kutúra folyamataiban.” (Castells, 2001)*

A hálózatok gyors térhódításának eredményeképp bekövetkező információ-robbanás hatására azt gondolhatjuk, hogy az interneten szinte minden kérdésünkre választ kapunk, és ezáltal nyitott könyvvé válik előttünk a világ.

---

<sup>2</sup> Komenczi Bertalan: *Elektronikus tanulási környezetek*. Gondolat Kiadó, Budapest, 2009.



A mai kor embere már más forrásokból szerzi a tudást. Castells kitűnően jellemzi az elektronikus embert:

„...aki számára a tudást már nem az információ birtoklása, hanem az elektronikusan hozzáférhető végtelen információáradatban való eligazodás képessége határozza meg.”

A megváltozott igényekhez és a tanulókhöz az oktatásnak is alkalmazkodnia kell. A korábban megfogalmazott e-learning definíció, a web-használat magasabb szintjét képező web 2.0 és a mindinkább domináns interakciók szerepe révén az e-learning 2.0 megfogalmazására és újragondolására készítette a szakembereket. Tudomásul kellett venni, hogy az elektronikus tanulás hálózatalapú, és a tanítás-tanulási folyamat megváltozott.

Az e-learning 2.0 típusú tanulás elméletét a konnektivizmus – hálózatalapú tanulásfelfogás – írja le, mely a digitális korszak tanuláselméletének fogható fel. Fő jellemzője a közösség erejében és a közösségszervezésben rejlik.

„Mindezen technológiai újítások ellenére azt kell látnunk, hogy a Web 2.0 elsősorban nem technológiai, hanem szemléletbeli változást jelent.”<sup>3</sup>

Clive Shepherd tanulmányában<sup>4</sup> ír arról, hogy válaszut előtt áll a tanulás és fejlesztés. „Évtizedeken át ugyanazok a nagy tanuláselméletek versengtek hűségükért. Ezek után üdítően hat egy teljesen más nézőpont megjelenése, ami nagyon jól illeszkedik a 21. század emberi gondolkodás- és viselkedésmódjához.”

George Siemens konnektivizmusként magyarázta ezt a tanulási folyamatot. Elmélete a mikroszinttől, az agyban lévő szinapszisok közötti kapcsolatokról kiindulva követi a tanulási folyamatot a makroszintig.

Tanulmányában Clive Shepherd a következőkről is ír: „A konnektivizmus nem annyira a megszerzett tudásra helyezi a hangsúlyt, hanem inkább a támogató hálózatok létrehozására, amelyekből kinyerhető a tudás éppen akkor, amikor szükség van rá.”

### Valójában mi is a konnektivizmus? Új módszertan az oktatásban? Új tanuláselmélet?

Ha a modern oktatásmódszertanokat csoportosítani szeretnénk, akkor a szakemberek négy tanuláselméleti kategóriát különböztetnek meg. Az alábbi táblázat összefoglalja a különböző tanulási módok jellemzőit:

	Behaviorizmus	Kognitívizmus	Konstruktívizmus	Konnektívizmus
Tanulás módja	Megfigyelő, viselkedés központú	Strukturáló, modellező	Szociális konstruktum, egyéni értelem	Hálózat alapú, mintázatok felismerése és értelmezése
Befolyásoló tényezők	Feedback, jutalmazás, büntetés	Meglévő sémák, tapasztalatok	Elkötelezettség, részvétel, szociális kulturális	A hálózat kapcsolatainak mélysége, erőssége
A memória szerepe	Ismétlés által bevésített ismeret	Kódolás, tárolás, előhívás	Előzetes tudás rekontextualizálása	Adaptív mintázatok
Átviteli technika	Inger, válasz	A tudás duplikálása strukturálás által	Szocializáció	Meglévő csomópontokhoz való kapcsolódás
Tipikus tanulási helyzet	Feladat orientált tanulás, frontális oktatás	Érvelés, világos célkitűzés, probléma megoldás	Nyitott kimenetelű feladatok, esszé	Fogalomtérképek, integratív, összegző tanulmányok

A négy tanuláselmélet / Forrás: Siemens, 2008

<sup>3</sup> Kulcsár Zsolt: Az integratív e-learning felé, 2008

<sup>4</sup> Clive Shepherd „Change and opportunity: Learning and development at the crossroads” című tanulmánya

„Minden korszellemnek megvan a maga tanuláselmélete. A tudásalapú társadalom egyik legadekváltabb pedagógiai szemléletét a hálózatelméleti fogalmakkal építkező konnektivizmus adja. A technológiai forradalom az élet minden területére nagy hatást gyakorol. Versenyhelyzetben való boldoguláshoz ma gyorsaságra van szükség, a sebességet pedig az információ megszerzésének és felhasználásának tempója jelenti”<sup>5</sup>

A konnektivizmus a felülről lefelé építkező, tekintélyközpontú modellt a feje tetejére állítja, az új szemlélet központjában a TANULÓ áll, a tanár szerepe pedig megváltozik.

„Ahhoz, hogy a köztudatban nagyobb hangsúlyt kapjon a konnektivista szemlélet, meglátásom szerint elsősorban a módszertani szempontokat érdemes feszegetni. Olyan kérdéseket kell újra és újra megfogalmaznunk, hogy mit jelent a hálózat alapú tanulás. Hogyan építjük fel tudáshálóunkat, és miként nyilvánul meg a hálózatelméletekből ismert elvek ebben a kognitív folyamatban?”<sup>6</sup>

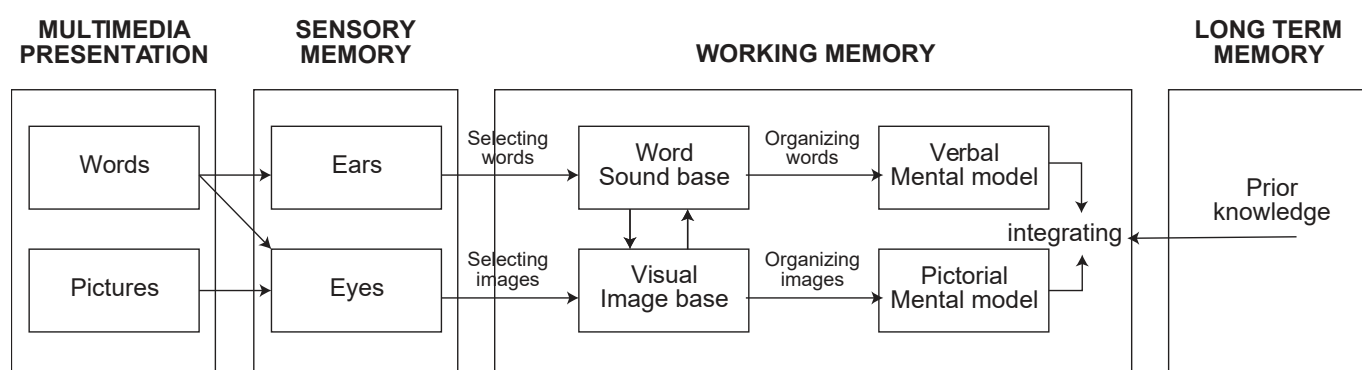
### 3. PSZICHOPEDAGÓGIAI KUTATÁSOKON ALAPULÓ ÚJ GYAKORLATOK

A tanulás kognitív elmélete megmagyarázza, hogy az emberi emlékezetben zajló mentális folyamatok hogyan formálják át az érzékszerveken keresztül kapott információkat a tudás és készségek terén. Ez nagyon fontos a tanuláshoz, különösen a virtuális tanulási környezetekhez.

Számos módja lehet annak, hogy egy egyén hogyan képes tanulni (Mayer & Moreno, 2002), a folyamat legfőbb befolyásoló tényezői:

- Az emberi memória két csatornát tartalmaz az információk feldolgozásához: vizuális és halló, dominanciájuk meghatározó az egyén tanulási stílusát illetően.
- Az emberi memória korlátozott kapacitású az információk feldolgozásához.
- A tanulás a memóriarendszeren belüli aktív folyamat.
- Az új tudást és az új készségeket a hosszútávú memórián keresztül kell visszanyerni, hogy a munkahelyen azt használhassuk.

**Ez a diagram az e-learning tanulás folyamatát mutatja be a multimédiás tanulás kognitív elmélete révén:**



Ezen elméletek alapján megérthetjük, hogy ez a tanulási modell hogyan befolyásolja a tanórákat vagy az online tanulást. A tanítás tervezésekor figyelembe kell vennünk, hogy a tanítandó tananyag vizuális és auditív ingerei a memória szenzoros tárán át a munkamemóriában egymással kölcsönhatásban segítik majd az információk beépülését a hosszútávú memóriába, így kulcsfontosságú a tananyag illusztrálásaként hozott példák és képek összhangja.

<sup>5</sup> Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás (2009)

<sup>6</sup> Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás (2009)

Ez tehát megköveteli az alábbi folyamatokat:

- Fontos információk kiválasztása a tananyag előkészítésekor.
- A munkamemória korlátozott kapacitásának kezelése, tesztelése.
- Az auditív és vizuális információ integrálása a meglévő ismeretekkel a munkamemóriában.
- Az új tudás és készségek megszilárdítása a hosszú távú memórián keresztül.
- Ezen folyamatok kezelése metakognitív képességekkel.

### **Összegezve elmondhatjuk, hogy négy fő folyamatot kell figyelembe venni:**

**Először:** a hallgatónak a főbb diagramokra, táblázatokra és a leckében szereplő szavakra kell összpontosítania.

**Másodszor:** a diáknak ezt az információt a munkamemóriában kell feldolgoznia és begyakorolnia, hogy megszervezhesse és integrálhassa azt a meglévő tudással. Nem szabad túlszűfölnünk a munkamemóriát.

**Harmadszor:** a hosszú távú memóriában tárolt új ismereteket helyre kell állítani a munkamemóriában. Ezt a folyamatot tanulóstranszfernek nevezzük. A transzfer támogatása érdekében az online tanuláshoz munkakörnyezetet kell biztosítani a tanulás során, ami új emlékeket hozhat létre, amelyek lehetővé teszik a helyreállítást.

**Negyedszer:** a metakognitív készségek kezelik ezt a folyamatot. Azoknál a hallgatóknál, akiknél hiányosak a metakognitív készségek, különösen hasznosak az online leckék, amelyek magukban foglalják a sikeres tanuláshoz szükséges folyamatok egy részét.

Az e-learningről szóló korábbi vizsgálatok megpróbálják felfedezni azokat a változókat, amelyek befolyásolják a tanulást, mint például szavak, képek, hanganyagok stb. *Clark és Mayer (2003)* vizsgálata alapján kifejtett alapelvek a következők:

- **Multimédia elve:** szavakat és médiumokat tartalmaz. Bizonyíték van arra, hogy az emberek képek alapján jobban megismerik a fogalmakat, mint csak szavak alapján. Létezik egy olyan mondás, hogy „Egy kép többet ér ezer szónál.” Tíz különböző tanulmányban kimutatták, hogy a multimédiás lecke-ket kapó diákoknak jobbak a tanulási eredményeik azoknál a diákoknál, akik ugyanazokat az információkat csak szavakkal kapták.
- **Folytonosság elve:** a szavaknak közelnek kell lenniük a megfelelő képhez. Ennek az elvnek alapján amikor egy képet használunk, annak hozzá kell kapcsolódnia a szöveghez vagy az azt leíró szavakhoz.

### **Az oktatás és a tanulás rendszeres fejlesztése öt szakaszból áll:**

- Elemzés: a tartalom meghatározása (mit tanítsunk)
- Tervezés: a tanítás módjának meghatározása (hogyan tanítsunk)
- Fejlesztés: a megfelelő eszközök meghatározása (mivel tanítsunk)
- Megvalósítás: A tervek végrehajtása
- Értékelés: Információgyűjtés az eredményekről

Minden szakasz kapcsolódik egymáshoz és fontos a sorrendjük. Az értékelés folyamata teljesen eltér a többitől, hiszen tájékoztatást, visszajelzést ad róluk.

## A módszertan figyelembe veendő fontos összetevői:

**Információ:** ez a kurzus tartalma. Az információkat az elemzési szakasz során határozzuk meg, a tanuláshoz szükséges ismereteket és készségeket tartalmazza. A tartalmat feloszthatjuk a szükséges ismeretekre és feladatokra a következőképpen:

- *Ismeretek:* tények, fogalmak, folyamatok,
- *Feladatok:* eljárások, alapelvek.

**Az eredmények elemzése:** ez a rész határozza meg a képzési program kimeneti követelményeit. Ehhez tervezik általában a tanulási célokat, olyan struktúrában, hogy mindegyik lecke tartalmazzon egy fő célt és több támogatási célt. A célokat operatív értelemben kell megfogalmazni, azaz olyan cselekvés(ek)e)t kell tartalmazniuk, amelyek alapján később mérhető a program hatékonysága.

Eddig olyan új gyakorlatokról beszéltünk, amelyek pszichopedagógiai kutatásokon alapulnak, és arról szólnak, hogy itt a tanulás és az információfeldolgozás másképpen működik. A tanulási szerkezet is eltérő, jelentős és valós tanuláson alapul. De hiányzik a pedagógiai foratókönyv, bizonyos elméletek, amelyek megerősítik, hogy a tanulási folyamatban vannak olyan összetevők, amelyek az e-learning környezetében megszűnnek vagy csökkennek.

Az igazi osztályteremben van egy tanár, aki csatornaként működik a tanulási folyamatban, de az online tanteremben ezt a jelenlétet más módon kell helyettesíteni vagy kiegészíteni. A következő pontban az online tanítási jelenlét fogalmáról, valamint a tanulás konstruktivista elméleteiről fogunk beszélni.

## 4. AZ ONLINE TANULÁS KONSTRUKTIVISTA MODELLJEI

*„Az internet megjelenése óta közel negyed évszázad telt el, és ebben az időben a távoktatás az internetes képzés vagy eLearning lett. Ez a robbanás olyan mértékű volt, hogy gyakorlatilag elhomályosította a frontális oktatás és a távoktatás közötti határokat, ezáltal megteremtve a virtuális képzés új fogalmát, amely nem pontosan egyezik a távoktatásával” (Seoane, 2014).*

*„Az eLearning fejlődése olyan környezetekből származott, ahol a központ a tanár volt és különös figyelmet szenteltek a lineáris anyagoknak. Később a multimédiás anyagok váltak nagyon fontossá, ahol a tartalom vonzóbb, így kerültünk közelebb a jelenlegi formához, ahol a tudást kollektíven építik, és ahol a tanár szerepe jelentősen különbözik a korábban megszokottaktól.” (Andrada y Parselis, 2005).*

*„A pedagógusok olyan technológiákra támaszkodhatnak, amelyek sokkal hatékonyabbak, értelmesebbek, hitelesebbek, együttműködésen alapulnak, és nincsenek fizikai és térbeli korlátaik. Ebből a szempontból a technológiák olyan irányba és olyan környezetek felé fejlődtek, ahol a konstruktivista tanulás modelljén alapuló tudás építése lehetséges” (De Pablo, 2015).*

Ugyanakkor a virtuális környezet fejlődése azt mutatja, hogy a konstruktivista tanulási modell nemcsak (vagy nem kizárólagosan) a tartalomban hoz változást, hanem a tanár szerepében is, hiszen egy dinamikus környezet dinamikus főszereplőjévé válik.

A technológiai fejlődés, a szélessávú hozzáférés és a nagy teljesítményű multimédiához való hozzáférés forradalmasítja a tanulási környezetet.

„A tanulás folyamatában újra megerősödik a tanár vezető mivolta, de ezúttal az interneten keresztül, olyan anyagokkal, tevékenységekkel és cselekvésekkel kombinálja a tanulás folyamatát, amelyek valós idejű oktatást jelentenek. Az internetes szolgáltatások és az interneten született tartalmak a diákok számára többdimenziós tanulási környezetet teremtenek.” (Andrada y Parselis, 2005).

Ebből a szempontból szükségszerűnek tűnik olyan modellek igazolása, amelyek támogatják a *tanulási útvonalak evolúcióját*, amelyek a tanár jelenlétét biztosíthatják, mert azokat a társadalmi konstruktivizmusból származó folyamatok támogatják.

„A társadalmi konstruktivizmus elmélete szerint a tanulás társadalmi és kognitív kölcsönhatáson alapul. A konstruktivista posztulátum és a hallgató konstruktív gondolkodásmódjának a tanulói folyamatban betöltött jelentősége számos fontos hatással van a virtuális környezet tanulására, valamint arra, hogy mit tehetünk az ilyen típusú tanulás elősegítésében. A társadalmi konstruktivista elmélet szerint tudás és megértés nem létezhet, ha a hallgató nem szándékosan vesz részt a tevékenységben” (De Pablo, 2015).

„A társadalmi konstruktivizmus ösztönzi a diák egyéni részvételét, de részt vesz csoportproblémák megoldásában is, mint ahogy ez a legtöbb élethelyzetben is történik. Amikor a tanár szerepet játszik a tanulásban és támogatást nyújt a csoportos feladatok során, akkor ő egy olyan személy, aki ösztönzi a tudás létrehozásának együttműködési környezetét.” (Cunningham, 1992).

„**Az IKT fejlődése és használata arra ösztönzi a tanulót**, hogy beilleszkedjen egy olyan társadalmi folyamatba, amely a tudás, a problémamegoldás együttes építését jelenti, aktív egyéniséggé alakítja át, aki nemcsak feldolgozza az információkat, hanem értelmezi is, valamint új információkat hoz létre” (Perkins, 1992).

Ebből a szempontból a technológiák olyan új környezetekké fejlődtek ki, amelyek lehetővé teszik a konstruktivista modellen és közös konstrukciókon alapuló tudás létrehozását. Virtuális környezetek, ahol a tanár szerepe elengedhetetlen az információ- és tudáscsere ösztönzéséhez, mivel a tanulási folyamatokat úgy kell megtervezni, hogy eredményeket érjenek el a résztvevőknél. Ezáltal ezek az elméletek hozzájárulhatnak a tanulási útvonalak beépítéséhez és egyesítéséhez, hogy segítsék ezt az építkezést.

## 5. A HÁLÓZATI ÉS KAPCSOLT TANULÁS

A technika és az információ korában a teoretikusok törekednek az új körülmények megismerésére és a hagyományos elméletek felülvizsgálatára, valamint fejlesztésére, de egy ponton a változások már olyan mértékűek, hogy a kérdést teljesen új módon kell megközelíteni. Számos kérdés merül fel a tanulás elméletével valamint a technológia és az új tudományok (káosz és hálózatok) hatásával kapcsolatban. A kérdések megválaszolására irányuló kísérlet a konnektivizmus elveit vagy a digitális korszak tanulási elméletét alakítja (De Pablo, 2015).

A konnektív tanuláselmélet az internet elterjedésének köszönheti népszerűségét, új paradigmák ugyanis rendszerint akkor jelennek meg, amikor egy vagy több jelenség anomáliát okoz, vagyis az új jelenségek az előző elméletek segítségével már nem értelmezhetőek logikusan. A konnektivizmus olyan elméletek integrációja, mint a káosz, a hálózatok, a komplexitás és az önszerveződés. E tanulási elmélet szerint a változó elemek zavaros környezetében a folyamatok nem állnak az egyén teljes irányítása alatt, ezért célja a speciális információs készletek összekapcsolása.

Ezek a kapcsolatok fontosabbak, mint a jelenlegi tudásunk. A kiindulási pont tehát az egyén. Személyes ismereteink hálózatot alkotnak, melyek szervezeteket és intézményeket táplálnak, amely azután visszacsatol a hálózatba, új ismereteket nyújtva az egyének számára. Ez viszont lehetővé teszi számukra, hogy frissítsék tudásukat az általuk létrehozott kapcsolatokon keresztül.

## **A konnektivizmus jellemzői a következők (Siemens, 2004):**

- A tudást nem lineárisan szerezzük meg.
- A tanulás nem található emberi eszközökön belül. A hallgatók hagyományosan végzett kognitív műveletei a technológiával, például információk tárolásával és helyreállításával valósíthatók meg.
- Nagyon fontos, hogy naprakészen tartsuk az információs társadalmat, amely gyorsan fejlődik.
- Néha az akciókat teljes megértés nélkül kell végrehajtani.
- A hálózatok, a komplexitáselméletek, és a tudás különböző területei közötti kapcsolat nagy hatással van a tanulásra.
- Nemcsak a saját tudás, hanem mások tapasztalatai is nagyon fontosak a tanuláshoz. Egy személy nem képes mindent megtapasztalni, ezért szüksége van mások tapasztalataira.
- A káosz, vagy a jóslat lehetőségének „megadása” nagyon fontos szerepet játszik a tanulásban. A káosz elismeri a jelentés létezését, és a diákok küldetése az, hogy felismerjék azokat a mintákat, amelyek különböző összeköttetések által rejtve ugyan, de látszanak.
- Minden mindennel kapcsolatban van, ezért elengedhetetlen az összes olyan változás felismerése, amelyek folyamatosan zajlanak.
- A tanuláshoz képesnek kell lenni az információ források közötti kapcsolatok létrehozására. E kapcsolatok fejlesztése és karbantartása szükséges a folyamatos tanulás érdekében.
- Tudni, hogy hogyan és mivel egészítsük ki a meglévő tudásunkat
- A tanulás önszerveződő folyamat, spontán struktúrák, véletlenszerű kezdeti körülmények által vezetett mintázatok vagy jól szervezett magatartásformák összessége.
- A tanulás csomópontok vagy speciális információforrások összekapcsolásának folyamata.
- A tanulás és a tudás a vélemények sokszínűségétől függ.
- A döntéshozatal már önmagában is egy tanulási folyamat.
- A fontos és nem fontos információk felismerésének képessége elengedhetetlen, egy új információ felismerése az előző döntéseinken alapul.
- A területekhez, ötletekhez és fogalmakhoz való kapcsolódás elengedhetetlen feltétel.
- A csoport és az egyén olyan szervezetek, amelyek képesek tanulni. A konnektivizmus magyarázza meg az egyéni tanulás és a szervezett tanulás közötti kapcsolatot.

Ezen elmélet szerint a digitális korszak tanulása meghaladja a linearitás határait, összekapcsolja azokat, hogy az egész hálózati tanulássá váljon.

### **5.1 A változások és az azokat előidéző tényezők**

**Bessenyei István<sup>7</sup> tanulmánya alapján arra keressük a választ, hogy milyen tényezők generálták azokat a változásokat, melyek a konnektivistá tanulásemélet létrejöttéhez vezettek.**

*„Az internet elterjedése lehetővé tette a legkülönbözőbb tanulási tartalmak (szövegek, képek, multimédiás feldolgozások) digitális tárolását és lehívását. A web 1.0, bár az információk gazdag tárházának elérését tette elérhetővé, még nem volt igazán interaktív. A tartalmakat fel lehetett vinni a honlapokra, az adatbázisokra, de nem lehetett könnyedén saját tartalmakat létrehozni és ezt másokkal megosztani. A tipikus internet-használó a tartalmakban böngészett, azokat letöltötte, de nem szállt be aktívan a tartalmakat létrehozó folyamatba.*

---

<sup>7</sup> Bessenyei István: Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az e-learning-2 és a konnektivizmus



*A web 1.0 térhódításával párhuzamosan elterjedtek az internetre alapozott tanulásszervező programok (learning management systems, LMS) amelyek egységbe szervezték az adatbázisokat, a kommunikációs eszközöket, a feladatmegoldásokat, az adminisztrációt – egyszóval a teljes tanulási folyamatot. Megjelentek az olyan online tanfolyamok, amelyek a hagyományos oktatási algoritmusokat utánozva, akkurátus modulokba és leckékbe szervezve kerültek fel a világhálóra. Egységesített, időkorlátos, lineáris kurzusok keletkeztek, tutorokkal és formalizált, automatikusan is ellenőrizhető feladatokkal.”*

Ez a forma - az eLearning 1.0 – nem más, mint a hagyományos tudáselosztási formák technológiai támogatása, a tankönyvek és az osztálytermi tanulás virtuális kiterjesztése. A tanulás e közegben is jó részt passzív, felülről, kívülről irányított folyamat maradt.

## **A web 2.0 és az eLearning 2.0**

Más lett a helyzet a web 2.0-nak nevezett jelenség elterjedésekor. A web 2.0 „digitális bennszülöttei” nem csak információkat keresnek a weben, *hanem maguk is tartalomszolgáltatókká válnak.*

„Az interaktivitás terei és eszközei gyakorlatilag határtalanra bővültek. A magán- és intézményes információk a kibertérben szabadon megjelenhetnek. Technikailag lehetségessé vált a kollektív tudás- és szórakoztató portálokat egyéni tudásmenedzsment-eszközökké szervezni. A diákok együttműködő módon, a kortárs csoportok hálózatában alkothatnak és cserélhetnek tartalmakat. A naplók (blogok), fórumok, csevegési terek, wiki-k, hírcsoportok, ismerős-hálózatok kereteiben hatalmas közösségi információcseré alakulhatott ki. A korábban kriminalizált fájlcsere-alkotók azt a hitet erősítik, hogy az információk nem az eltitkolásra, hanem a *továbbadásra* valók. Az információk szerkesztését, válogatását is egyre fejlettebb eszközök segítik a kifinomult keresőgépektől kezdve a Wikipédián keresztül a jól szerkesztett vita- és tudásportálokig. A világhálón reprezentált információkból lehetségessé vált egyéni igényekhez igazodó, egyénileg reflektált tudást konstruálni. Ezek a tulajdonságok alkotják az eLearning 2.0 didaktikai alapjait.

Az eLearning 2.0 terepén az aktuális szükséglet által kiváltott információ-menedzsment léphetett a tekintélyek által kiválasztott, általuk rendszerezett, elosztott és ellenőrzött tudáselosztás helyébe. Ennek nyomán a hivatalos közvetítő személyek és intézmények jelentősége csökken. A kortárs csoportok hálózatainak közegében az együttműködés, a tanulóközpontúság, az önszervezés utópiája valósággá válhat. A tanuló és a tanító közötti határ elmosódik. E generáció számára az internet nem elsősorban a tanulás médiuma, hanem *platformja, a személyes tanulási központja*<sup>8</sup>.

### **„Milyen fejlemények generálták ezeket a változásokat?”**

- Az átvitel és az elérés gyorsasága jelentősen megnőtt (velocity). A széles sávú internet-hozzáférés nagy tömegek számára vált elérhetővé.
- Az információk mindenütt jelen vannak (ubiquity) és helyhez nem kötött eszközökkel is elérhetők (mobility).
- A nyílt forráskódú szoftverek elterjedésével rendkívül olcsóvá és egyszerűvé vált a tartalmak menedzselése. Lehetővé vált a személyre szabott tanulási e-portfóliók létrehozása (personalization).
- Ehhez az új, ingyenes eszközök gazdag tárháza áll rendelkezésre: blogok, wiki-k, fájlcsere-alkotók, a megosztott tartalomfejlesztést lehetővé tevő eszközök, fórumok.
- Megjelentek a szabadon felhasználható tartalmak (nyílt tartalom, open courseware, open content CCL – Creative Commons Licence)

---

8 Bessenyi István: *Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az e-learning-2 és a konnektivizmus*

- Az új, ismeretségi hálózatokat (szociális hálózatokat) támogató szoftverek nagy gyorsasággal terjednek.
- „A változékony, bizonytalan foglalkoztatási helyzet, az iskolai tantervek által követhetetlenül gyors technológiai változások igénye létrehozta „az egész életen át tartó tanulás” politikai kihívását. A formális oktatás mellett a vállalati átképzések és magántanfolyamok tömege próbálja ellensúlyozni a formális iskolarendszer hiányait. A vállalatok sok esetben előnyben részesítik a munkaidőtől független, egyéni szervezésben működő online továbbképzéseket, tapasztalatcseréket.”<sup>9</sup>

Fontos társadalmi követelménnyé vált, hogy a hagyományos iskolai alapképzések mellett a tanulásban részt vevők web 2.0 alapú, eLearning 2.0-ra alapozott oktatásban is részt vehessenek, hisz felnőttként csak akkor tudnak lépést tartani a globális tudáscsere kihívásaival, csak akkor tudják használni az interaktív hálózatokat, ha már korábban is találkoztak ezek eszközeivel és lehetőségeivel. A formális iskolai képzésnek így az is feladatává válik, hogy az alapokon túl olyan képességeket is kialakítson, amelyek a 2.0 interaktív tudásmenedzsment-szerkezeteiben való otthonos mozgást biztosítják. Az igazi didaktikai kérdéssé itt az válik, hogy a legkülönbözőbb forrásból származó információkat hogyan tudják a tanulók önállóan vagy hálózatba szervezve, gondolatcserék révén (diskurzív úton) és az internetes eszközöket segítségül hívva kontextualizálni, egyéni igények szerinti összefüggésbe helyezni.

A web 2.0 a hagyományos iskolarendszer számára új versenyhelyzetet jelent és az oktatásnak be kell emelnie az eLearning 2.0 elemeit, ha nem akarja, hogy a nemzedéki kultúra és az iskola közötti szakadék még tovább fokozódjon.

## 5.2 Az új oktatási paradigma

„Újabb elméletek és modellek segítik a 21. század tanulási formáinak feltárását, mint például a dialogikus tanulás elmélete, mely a kölcsönösen, közösen készített vagy módosított objektumokon, tartalmakon keresztüli tanulást jelenti. Paavola és Hakkarainen (2005) finn kutatók tanulásfelfogása szerint nem csupán elsajátítás és részvétel történik a tanítási-tanulási folyamatban, hanem tudásalkotás, ahol a hangsúly nemcsak az egyénen és a közösségen van, hanem azon a folyamaton, amelyben a résztvevők együttműködve közös tudásobjektumot alkotnak. Mindezt kiegészíti a webes böngészéstől kezdve a tartalomfeltöltésen át a megosztáson alapuló hálózatiság élménye, amelynek nagy szerepe volt a forradalmian új paradigma megjelenésében, a hálózatalapú tanulási formák, a **konnektivizmus** (Siemens & Downes) kialakulásában.”<sup>10</sup>

Ezek az új, 21. századi oktatási paradigmák képezik az alapját a negyedik didaktikai paradigmának, melyet Komenczi a következőképpen fogalmazott meg:

„Az informatikai forradalom eszközeinek felhasználásával – az információs társadalom kihívására adott válaszként - a tanítás és tanulás új, minden eddiginél hatékonyabb formáinak, módszereinek ígéretét jeleníti meg (hipertanulás, elearning).”<sup>11</sup>

9 Bessenyi István: Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az e-learning-2 és a konnektivizmus

10 dr. Forgó Sándor: Belended learning, tudásszervezés, hálózatalapú tudásmegosztás

11 Komenczi Bertalan: Az e-learning módszertani kérdései

„A konnektivizmus a tanulást olyan folyamatnak fogja fel, amelyben az informális, hálózatba szervezett, elektronikus eszközökkel támogatott információ-csere mind nagyobb szerepet kap. A tanulás mindinkább folyamatos, élethosszig tartó, más tevékenységekbe beágyazott, hálózatosodott tevékenység-rendszerré válik. Az információszerzés és összefüggésbe helyezés motiváltsága is felerősödik, ha a keresés és értékelés együttműködő, hálózati tevékenységgé alakul. A tanuló jelentősen javíthatja tanulása határfokát, ha részt vesz egy, a témával foglalkozó hálózatban, virtuális közösségben. A tudásalkotás körforgásában a személyes tudások a hálózatba szerveződnek, s az így összeadott tudás ismét egyéni tudásforrássá válik („cycle of knowledge development”). Az együttműködő tevékenységek alkalmi elterjednek, a személyes szociális hálók az informális tapasztalatcsere színtereivé válnak, „communities of practice”-hálózatok alakulnak ki. A „hogyan” és „mit” tanuljunk mellé a „hol tanuljunk” kérdése is felzárkózik.

A hálózatokban az információk összefüggésbe helyezése és az érvényesség megállapítása is kollektív folyamattá válhat – szögezi le Siemens. (A népszerű témák, a hasznos tananyagok, fontos linkek, cikkek, blogok együttműködő módon kialakított ranglistája töltheti be ezt a szerepet.) A saját tudáshálózat információinak súlyozását és visszacsatolását az úgynevezett feed-aggregátorok segítik (például a Google reader, az xFruits vagy a blastfeed). *A tanulás a hivatalos intézmények által összefüggésbe ágyazott információk fogyasztása helyett aktív tudásalkotássá válhat.*<sup>12</sup>

**Siemnes (2004)** első részben ismertetett „a konnektivizmus jellemzői” mellett tehát több szerző is foglalkozott a 21. század új tanuláselméletének lényeges kérdéseivel.

A következőkben a **Kulcsár Zsolt (2010)** által megfogalmazott alapelveket is ismertetjük, kitérünk azokra fontos kérdésekre is, mint a tanár és a tanuló megváltozott szerepe, a tanuló eszköztára, továbbá a konnektivista képzés szervezése.

A konnektivizmus kilenc elve Kulcsár Zsolt szerinti csoportosításban:

### **A TUDÁS MINT HÁLÓZAT**

- Minden tudás leírható hálózatként
- A tanulás hálózatszervező tevékenység
- Az új tudás elsajátításához a meglévő tudásháló releváns része szükséges

### **A KÖZÖSSÉG SZEREPE**

- A közösségben való tanulás inspirál
- A közösségi tanulásban a vélemények különbözősége formálja az egyéni gondolkodásmódot
- A témák interaktív tagolása segíti a megfelelő fókusz kialakítását

### **KAPCSOLATOK JELENTŐSÉGE**

- A hálózati tanuláshoz legalább két szintje van: személyek közti (interperszonális), személyen belüli (intrapersonális)
- A kapcsolatokra fókuszálás serkenti a kreatív gondolkodást
- A különböző területek közötti kapcsolatok feltárása ma alapvető készségnek számít
- +1 SZINERGIA (egymást erősítő módszerek révén kialakult rendszer)<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Bessenyey István: *Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az e-learning-2 és a konnektivizmus*

<sup>13</sup> Kulcsár Zsolt: *Hálózati tanulás*

### 5.2.1 A tanár szerepe

A tanárnak kettős szerepe van: egyrészt megtervezi a curriculumot a tanulók számára, másrészt biztosítja azt kreatív környezetet, melyben a résztvevők közösen foglalkoznak a számukra legizgalmasabb témákkal. A tanári szerep elsősorban a mentorálás, segítség, ezért néhány lépéssel általában megelőzi a tanulóközösséget, és felvázolja azt az utat, melyen érdemes elindulni. Fontos, hogy konstruktív, alkotó közeget teremtsen, ahol a résztvevők azzal foglalkozhatnak, ami a legjobban érdekli őket, ahol a hasonló érdeklődésű személyek egymásra találhatnak, ötletelhetnek, alkothatnak projektszerű együttműködésben.

A konnektivista módszertan mentén irányított képzés teljes mértékben a kommunikációra épül, a tanár célja, hogy szakmai kapcsolatokat teremtsen a résztvevők között és eszmecserére serkentsen. A mentor feladata az is, hogy a tanulók által egy-egy témában létrehozott tartalmakat összegezze, saját nézőpontjával gazdagítsa, majd visszaossa a közösség számára.

### 5.2.2 A tanuló szerepe

A konnektivista képzésben a tanulók elsősorban arra fókuszálnak, ami a legjobban érdekli őket, ezért általában az ilyen típusú kurzusokon résztvevők motiváltsága magas. Ennek eredményeképpen a tanuló egy-egy terület kapcsán nagy valószínűséggel találkozik elkötelezett szakértővel, érdeklődővel.

Mindebből az is kitűnik, hogy ellentétben a hagyományos e-learning képzésekkel, a konnektivista képzéseket előre meghatározott időkeretek között célszerű lebonyolítani.

Egy jól megszervezett kurzus sok készülést igényel a tanártól és tanulóktól egyaránt. Ez a fókuszáltság azonban általában érdeklődésből és motiváltságból fakad, így a létrejött eredmény is magasszintű érzelmi elkötelezettséget eredményez a körüljárt téma és a résztvevő személyek iránt.

### 5.2.3 Kurzusszervezés, eszköztár

A konnektivista képzés számos technológiai eszköz összehangolt használata révén valósulhat meg, természetesen mindig a lehetőségekhez – és a technológia fejlettségéhez – alkalmazkodva.

**A három fontos alapelem: kurzusportál, tanulmányi rendszer** (pl. Moodle) és **levelezőlista**.

A legfontosabb alap a **kurzusportál**, melyen megtalálhatók a következők: ajánlott tematika és a hozzá kapcsolódó háttéranyagok, feladatok.

Tekintettel arra, hogy a tartalom nagy részét nem a tanár, hanem a tanulók hozzák létre, és a képzés valódi értéke a kollaboratív munkában rejlik, nagyon fontos olyan eszközöket használni, melyek képesek a különböző információforrásokat egy egységes felületen megjeleníteni. A tanuló eszköztárában kiemelt szerepe van az alábbiaknak: levelezőkliens, naptárkliens, szakmai blog, továbbá egy - a különféle tartalmak egységes megjelenítését biztosító - aggregáló eszköz.

**A tanulmányi rendszerben** megtalálhatók a résztvevők adatai (a személyes adatoktól a tanulási folyamatban tanúsított aktivitáson, valamennyi produktumon és a kommunikációban való részvételen át az eredményekig), fórumok (bemutató, továbbá a témák mentén szervezett általános fórum), tananyagok (videók, scorm csomagok, értékelő feladatok, közösen megoldható rejtvények, stb.) videokonferenciák.

**A levelezőlista** funkciója elsősorban a közérdekű információk megosztása, de a kurzushoz nem szorosan kapcsolódó témák megbeszélésére is használható, mint kommunikációs eszköz.

A hálózatalapú tanulásról (a konnektivizmusról), mint új oktatási paradigmáról az Egyesült Államokban, több európai országban és Magyarországon is számos szakember fogalmazta meg gondolatait, tapasztalatait és osztotta meg kutatási eredményeit. A szakirodalom jegyzékben megtalálhatók mindazok a források, melyeket felhasználtunk a téma ismertetésére.

Ugyanakkor kiemelten fontosnak tartjuk azt is, hogy mindezekén túl olyan nyomtatott és interneten megtalálható releváns forrásokat ajánljunk, melyek a téma részletesebb tanulmányozása során felhasználhatók.

## **6. A PROJEKTBEN JAVASOLT KÉPZÉSI MODELLEK**

A VETIVER projektben megvalósítandó pilot kurzusokhoz modellelméleteket kerestünk annak érdekében, hogy azokat megismerve dönthessünk alkalmazásukról.

Az alábbi három modell különböző elméleti keretekre reagál, amelyekről korábban már írtunk ebben a dokumentumban: a tanulás kognitív elmélete, az oktatástervezés, a konstruktivizmus, továbbá a hálózati tanulás. Az alábbiakban bemutatjuk, hogy ezek milyen mértékben és hogyan reagálnak az említett keretre.

### **A modelleket az alábbi három csoportba sorolhatjuk**

#### **1. A tartalomalapú modellek**

- SCORM formátumú erőforrások.
- Videó formátumú erőforrások.
- Együttműködésen alapuló erőforrások.

#### **2. Értékelésalapú modellek:**

- Önértékelés rubrikákon és kérdőíveken keresztül.
- Értékelés a tanulási bizonyítékokon keresztül: ePortfolio.

#### **3. A kommunikációra épülő modellek**

- Fórumok és csevegés.
- A csevegési és videokonferencia eszköz használata.
- Az ePortfolio használata kommunikációs és tanulási hálózati eszközként.

### **A tartalom alapuló modellek**

A tartalommodellek első blokkjáról azt mondhatjuk, hogy a tartalom létrehozása a SCORM formátumban és Videóban történik, válaszol arra, hogy ezek csak tanítási célú objektumok oktatási tervekkel. A tanulási objektumok új típusú oktatási elemek, az objektumorientációs paradigmából származnak. Ezek általában kis méretű digitális egységek, amelyeket úgy terveztek, hogy azokat az interneten keresztül terjesszék ki, és ezzel egyidejűleg sok felhasználó hozzáférjen. Ezeknek az objektumoknak az a kulcsa, hogy újrahasznosítható oktatási komponensekként kombinálhatók, valamint nagyobb összetevőket építenek fel különböző célok és különböző kontextusok szolgálatában. Minden tanulási objektumnak önállóan kell lennie, és tartalmazhat más objektumokat is. Kis méretük megkönnyíti az egyéni oktatási célok támogatását.

Az IEEE-nek (Elektromos és Elektronikus Mérnökök Intézete) LTSC bizottsága (Learning Technology Standards Committee) javasolta a „tanulási egység” elnevezést a közösségi és közösségek közötti használatának előmozdítása céljából. Az **LTSC a „tanulási egység”**-et úgy határozza meg, mint „bármilyen digitális entitás, vagy nem digitális, amely számítógépes tanulás során használható” (IEEE Learning Technology Standards Committee, 2003).

Annak érdekében, hogy a „tudástársadalom” megvalósulhasson, olyan rendszerre van szükségünk a tudás kidolgozásához és elosztásához, amely képes a tanulás előmozdítására, amely hatékonyabb és olcsóbb, mint a jelenlegi, különösen a személyes képzési struktúrák.

**Az „Object of Learning” koncepció** elemzésének megkönnyítése érdekében célszerű azt kettős perspektívából megközelíteni, a számítástechnikát és a didaktikát néha figyelmen kívül hagyni.

**Számítógépes perspektíva:** A tanulási objektumokat alkalmazó megközelítés fontos műveleti követelményeket támaszt a számítógépes tárolás és terjesztés területén. Kritikusak a következő jellemzők:

- Hozzáférhetőség
- Modularitás
- Interoperabilitás
- Újrahasználhatóság

A Learning Objects ezen funkciókkal való ellátása során elmozdulás várható a tanfolyamok jelenlegi gyártásától a tömeggyártásig és a disztribúcióig, személyre szabottan és igény szerint, ráadásul jelentős költséghatékonysággal.

**Didaktikai szemlélet:** Igaz, hogy a számítógép gyors hozzáférést biztosít a tartalmakhoz (információkhoz), de ez még nem tanulás. Az információhoz való gyors hozzáférés sok helyzetben rendkívül fontos, de önmagában nem garantálja a tanulási folyamatot.

Az ember sokféleképpen tanulhat, a körülöttünk lévő környezettel való állandó kölcsönhatás folyamatos tanulást vált ki.

Ha tudást akarunk elsajátítani, vagy egy készséget fejleszteni, az információhoz való egyszerű hozzáférés nem feltétlenül vezet a tanuláshoz. Ehhez egy bizonyos struktúra tartalmát kell biztosítani, és egy sor tevékenységet kell végrehajtani, amelyek tanuláshoz vezetnek.

#### **Ezért didaktikai szempontból:**

- Olyan virtuális környezeti tartalmakat kell felépíteni, amelyek helyettesítik vagy kiegészítik a valódi környezeteket
- Olyan oktatási módszereket használjunk, amelyek megkönnyítik a tanulási folyamatokat.
- A tanulási objektumok kombinálásával támogassuk a célok elérését olyan környezetben, amelyben nincs személyes tanítás, hiányoznak olyan alapelemek, mint a motiváció és a megerősítés.

A javasolt modell szerint a cél olyan tanulási objektumok létrehozása, amelyek követik a számítógépes és didaktikai perspektívák által javasolt elveket. Az „oktatási módszertan” és „A tanulás kognitív elmélete” szabályainak alapján szkripteli az objektumokat, ezáltal különböző képzési útvonalakhoz nyújt felhasználható tartalmakat.

Másrészről a tartalomblokkhoz tartozó harmadik modell az együttműködésen alapuló erőforrások létrehozására utal, és ebben az esetben olyan tartalomtípusra reagálunk, amely hivatkozik az oktatási tervre, az eljárásokra vagy elvekre. Olyan feladatok, amelyek lehetővé teszik az információ tanulását a folyamatot irányító visszacsatolós gyakorlatok megvalósításával.



Végül fontos megemlíteni, hogy a javasolt modell három blokkját további forrásokkal egészíthetjük ki (pl. a weboldalakhoz, a hálózati erőforrásokhoz, a PDF tartalmakhoz vagy a speciális képzési játékokhoz kapcsolódó linkekkel). Mindezek a kiegészítő források részt vesznek a kognitív elméletben és az oktatási tervezésben, különös tekintettel az információ bevezetésére (különböző csatornákra), és a tényeket, folyamatokat, eljárásokat és az oktatási tervezés elveit strukturálják.

### Az értékelésen alapuló modellek

Az értékelésen alapuló modellek blokkjára utalva ki kell fejteni, hogy teljes mértékben reagálnak az említett elméletekre, egyrészt az oktatási tervre, az explicit módon az értékelésre utaló részre, másrészt a konstruktivista modellre.

Mint említettük, az oktatástervezés az oktatás és a tanulás szisztematikus fejlesztésén alapul, és öt szakaszból áll: az egyik az értékelés, amely információgyűjtést biztosít a folyamat visszacsatolásához.

Casanova, Parra és Molina-Jordá (2016) szerint:

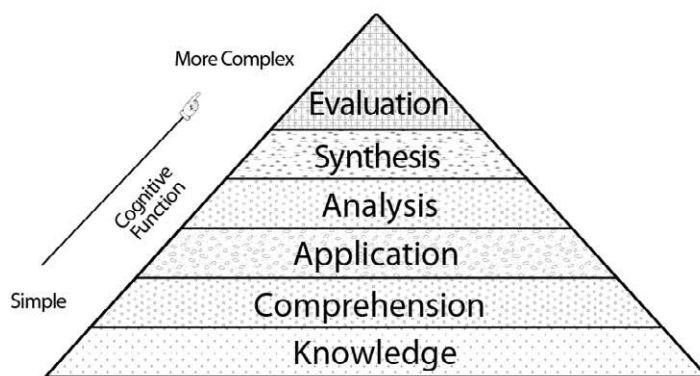
*„A jelenlegi információs és kommunikációs társadalom igényei, amelyeket vizsgáltunk, azt hagyományostól eltérő szemszögéből kell megtervezni: az elemzésből kapott információknak a tanítás/tanulási folyamat új dimenziójára kell összpontosítani, amelynek középpontjában az új értékelési stratégia kidolgozása áll. Ezekből az axiómákból a jelenlegi munka a metakogníción alapul, mint egy értékelő módszertani stratégia hatékony és végső oka, ahol az apodiktikusan primordiális elem maga az önértékelés, így érkezik ahhoz, hogy a hallgatóhoz igazított értékelést érjen el. Ez a homológia a globalizációs megközelítésből és a tanulás konstruktivista elméletéből indul eredményezik, hogy a felsőoktatás szintjén a felmérési folyamatot egy új paradigmának.”*

Ez az oka annak, hogy ez a modell a rubrikákat és az ePortfoliót értékeli megfelelő eszköznek mert lehetővé teszi a metakognitív folyamatot és a tudás építését.

Mint már tudjuk, az Európai Felsőoktatási Térség (EHEA) által támogatott alapvető kompetenciák egyike a „megtanulni tanulni”, ennek a metakognitív készségekkel kapcsolatos. Nagyon fontos, hogy a hallgatók saját metakognitív készségeik fejlesztése révén saját megfigyelési készségeket szerezzenek. (Casanova, Parra, y Molina-Jordá, 2016., 2. o.).

Ugyanakkor a tanár szerepe tudásközvetítővé válik a tudásátadó helyett, ezért más típusú struktúra és dinamika áll elő a hallgatók számára, amelyek autonóm szerepet játszva segítenek abban, hogy értelmes tanulást hajtsanak végre.

E célok elérése érdekében szabványosítottunk egy munkafolyamatot, amely lehetővé teszi a diákok fejlődését, és amelyekre Bloom (1956, 1964) hat kategóriáját használhatjuk.



- 1. Tudás (ismeret):** az a képesség, hogy komplikációk nélkül különleges és univerzális tényekre, módszerekre, folyamatokra, rendszerekre, struktúrákra vagy keretekre emlékezzünk, mivel minden változás már magában foglal egy magasabb szintű folyamatot.
- 2. Értelmezés:** a megértés és felfogás képessége. A hallgató tudja, hogy mit közlünk, és felhasználja a bemutatott anyagokat vagy ötleteket anélkül, hogy más anyagokkal kellene őket kapcsolatba hozni vagy észlelniük kelljen azok következményeit. Ehhez a folyamathoz átmenet és generalizáció szükséges, ami nagyobb absztrakt gondolkodási képességet igényel.
- 3. Alkalmazás:** A megértés ugyanazon alapelvei vezérelnek, és az egyetlen észrevehető különbség az elvégzendő feladatok újkéletű elemeinek száma.
- 4. Elemzés:** egy adott probléma részekre darabolását és a köztük lévő kapcsolatok felfedezését jelenti. Általánosságban elmondható, hogy a lehetséges megoldás az alkotóelemek között felfedezett kapcsolatokból fakad.
- 5. Szintézis:** A töredékek, részek és elemek feldolgozásának folyamata, azok szervezése, rendezése és ötvözése egy olyan rendszer vagy szerkezet kialakításához, amely korábban nem volt egyértelműen jelen.
- 6. Értékelés:** az értékelésre való képességre utal. Ezt az analízis és szintézis folyamán mérjük.

E struktúra szerint minden kategória az előző felett helyezkedik el, és a tanárnak képesnek kell lennie arra, hogy folyamatosabb a magasabb kategória felé irányítsa a tanulót.

Ezért ebben az értékelési modellben különböző lehetőségeket javasolnak arra, hogy az önképzési folyamatban, a reflexiós folyamatokban és az önképzési folyamat elemzésében a tanulót irányítsák, felhasználva a metakognitív készségeket.

### **A kommunikációra épülő modellek**

A kommunikációra épülő modellt illetően az ilyen típusú modell elsődleges célja a hálózati kommunikáció elérése, valamint a tudás építéséhez szükséges együttműködő eszközök használata. Ebben a modellben a fórumok, a csevegés, a videokonferencia és az ePortfolio, mint hálózati kommunikációs eszköz használata javasolt. Röviden: hozzon létre egy dinamikus közösségi hálózatot, amely forrásként szolgál a tanításhoz és az egymástól tanuláshoz.

Ez a modell elsősorban a tanulás konstruktivista elméleteire, valamint a Connected Learning, vagy a Konnektivizmus elméletére fog reagálni.

Nem szabad megfélemednünk arról, hogy a konstruktivista tanulás elmélete azt mondja, hogy a társadalmi interakcióban az emberi lény minden képességét fejleszti. Az elmúlt évtizedekben különböző álláspontokat alakítottak ki, amelyek közvetlenül a társadalmi csere kognitív vonatkozásaira utalnak. Mindegyik két nagy hagyományhoz kapcsolódik: *Piaget (1977)* és *Vygotsky (1978)* munkásságához.

A pedagógiai területen általános egyetértés van abban, hogy a tanulás a kognitív cserefolyamatokon alapul, mivel az iskolák közösen szervezik meg a tanulást. Hosszú időn át azonban a pedagógiai kutatás kifejezetten a szellemi fejlődésre és a tanár-diák kapcsolatra helyezte a hangsúlyt, nem tért ki a hallgatók egymás közötti kapcsolataira, s ha mégis, ezek elemzése az estek többségében az érzelmi-közösségi szempontokra korlátozódott.

Bár a modern pedagógia a kezdetektől fogva a megosztott tanulás kognitív kényelmét támasztotta alá, kevés tanár ismeri a peer interakció<sup>14</sup> pszichológiai-kognitív alapjait. Ez a helyzet akkor is érthető, ha figyelembe vesszük, hogy a kognitív pszichológia csupán három évtizede foglalkozik kísérleti tanulmányozással.

### **Ennek a változásában két tényező volt a meghatározó:**

Először is a genetikai szociális pszichológia iskolája, ami az 1970-es évek elején jelent meg. Ez a csoport számos kísérleti tanulmányt végzett arról, amit az intelligencia interakciós paradigmájának neveztek, annak érdekében, hogy letegyék a kognitív fejlődés szociálpszichológiájának alapjait, amelyek az ortodox genetikai pszichológia individualista megközelítésének leküzdésére szolgáltak.

- Munkájának eredménye a már ismert szociokognitív konfliktuselmélet, amelyet a kognitív struktúrák egyensúly-egyensúlyhiány-egyensúlyi helyzetek egymás utáni helyzeteként határoztak meg. Ha a téma olyan új információkat tartalmaz, amelyek ellentétesek az előző kognitív struktúrával, egyensúlyhiány lép fel. Ezután a kognitív rendszer megpróbálja egyensúlyba hozni önmagát, a szükséges változtatásokat végrehajtva az előző rendszerben, amíg az új elemeket be nem ágyazza. Ily módon jobb egyensúly érhető el, és a rendszer bezáródik. Más szóval, az intellektuális fejlődést a tudás szerkezetátalakításának folyamataként tekinthetjük, ami a meglévő struktúrák újraszervezéséhez vagy újak kialakulásához vezet, lehetővé téve számunkra, hogy több információt is beillesztünk.
- Piaget ötleteiből kiindulva a „Genfi Szociálpszichológiai Iskola” azt állítja, hogy minden tanítási-tanulási folyamat magja a társadalmi interakció, hiszen a tudást nem konstruálják, hanem együttesen építik, ha két vagy több ember kölcsönhatásba lép. E szerzők munkájából levonhatjuk azt a következtetést, hogy a csoportmunka a formáló dinamika és a tudás építésének magját alkotja egy tanulási közösségben, mivel lehetővé teszi a mérsékelt eltérő álláspontok összevonását ugyanazon feladatról, ami lehetővé teszi a kognitív decentralizációt és olyan szociokognitív konfliktussá alakul át, amely mozgósítja a meglévő szellemi struktúrákat, kötelezi őket arra, hogy átstrukturálják őket, és ezáltal szellemi fejlődéshez vezetnek. Vagyis a szellemi fejlődés magyarázó mechanizmusa a szociokognitív konfliktus, amely a szociokognitív konfliktuselmélet alapját képezi.
- Ellentétben a Piaget-vel, aki a társadalmi fejlődést az egocentrikus téma fokozatos megnyitásként kezeli a társadalmi részvétel egyre összetettebb formái és együttműködési viszonyai felé, Vigotszkij számára az emberi lény kezdettől fogva társadalmi kérdés. Állítja, hogy a társadalmi kötődés már az egyéni lelkiismeret előtt létezik, és ezért a pszichológiai fejlődés egy olyan folyamat, amely a genetikailag korábbi társadalmi állapotból fejlődik.
- A tudat társadalmi eredetére (vagy a kulturális fejlődés genetikai törvényére) vonatkozó elmélete arra a tényre épül, hogy minden kognitív funkció kétszer vagy két különböző síkon jelenik meg: először az interperszonális vagy a szociális síkon, majd egy intraperszonális vagy pszichológiai síkon, olyan internalizációs folyamaton keresztül, amelyben a nyelv alapvető szerepet játszik. Így az egyén megtanulja a másokkal való interakciót, az új információkat feldolgozza, majd beépíti kognitív struktúrájába. Ezért Vigotszkij számára a társadalmi interakció az, amely lehetővé teszi az eszközök és jelek internalizálását, ez önszabályozást eredményez, amely átalakítja mind a szubjektumot, mind a külső viselkedést.

Mindkét elmélet a tanulási területek fejlesztésének lényeges szempontjait elemzi, ahol a társadalmi interakció kulcsfontosságú: a társadalmi-kognitív konfliktus, mint a tudás építésének egyik alapja; és Vigotszkij elméletében, amelyben a szakértő tanulók és a többi tanuló közti kölcsönhatás nagyon fontos. Ezeknek az elméleteknek megfelelően a tanulókörnyezet kialakításának magában kell foglalnia a tanár-diákok és a diákok-diákok közötti interakciót, így tudják felépíteni tanulásukat. Ezért javasoljuk ezt a modellt, mert benne van a továbblépés és a hálózatépítés lehetősége az összekapcsolt tanuláshoz.

---

<sup>14</sup> Az angol „peer learning” fogalma egyenrangú vagy szakértői tanulást jelent.

## 7. A VETIVER PROJEKT BEN TERVEZETT MODELLEK

A Vetiver projektben 8 útvonaltervet javasolunk létrehozni, amelyeket a fent említett pedagógiai elvek alapján kell alkalmazni. Ezeket a modelleket a projekt tanulókörnyezetében, a Moodle-ban valósítottuk meg, és ezek a tanár igényei szerint kombinálhatók.

Ezeket a modelleket a Moodle platformon hozták létre, hogy útmutatóként szolgáljanak, és mindegyikük minden olyan képzésben felhasználható, amelyet a tanár alkalmazni kíván. Ezt követően a platformon való megvalósításhoz adunk információt.

### Tartalomalapú modellek létrehozása

Először is nézzük meg a tartalomból generált útvonalak három modelljét. A tartalmi útvonal modellek-nél minden esetben három szakasz került kialakításra, mint a fejlesztés kezdeti alapja.

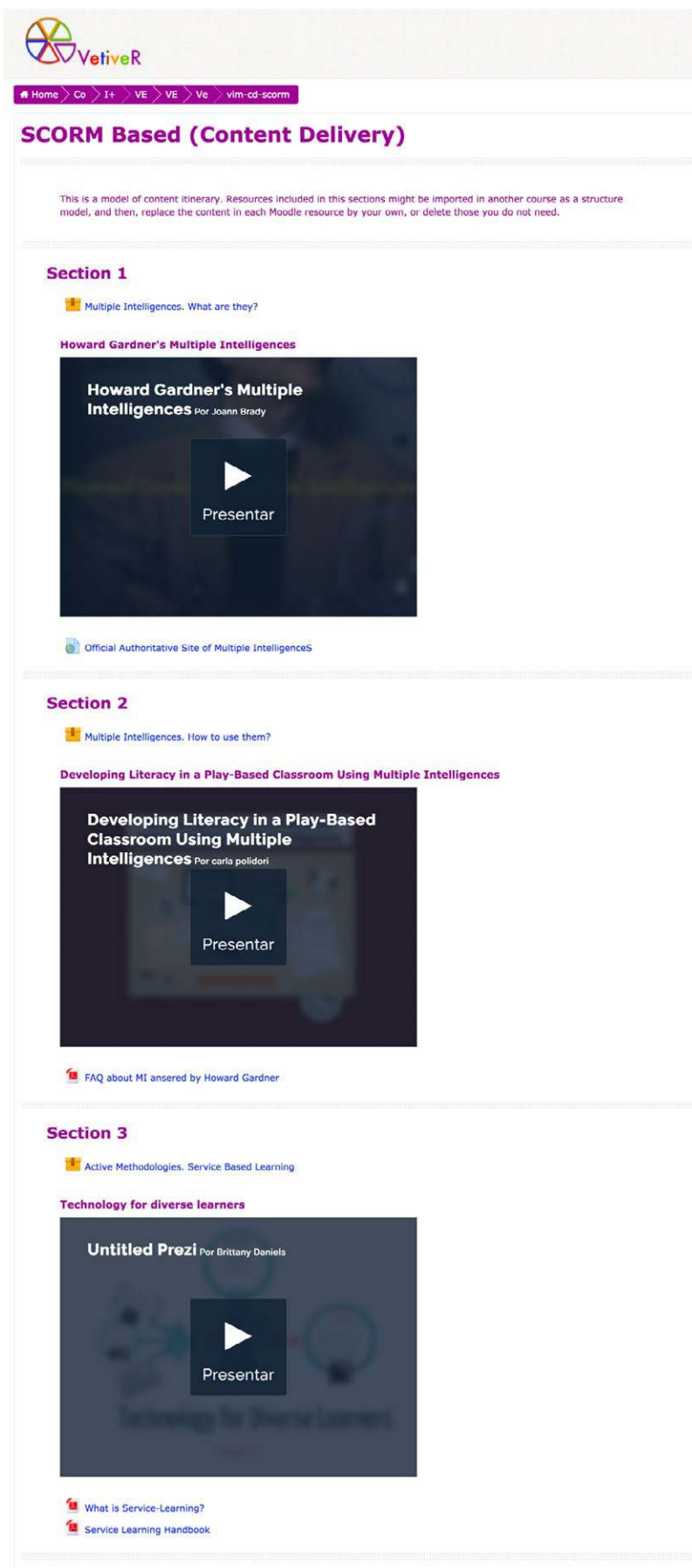
### SCORM formátumú források

Az első a SCORM csomagokon alapszik, mint a tudás továbbításának legfontosabb eszköze. A három rész egy SCORM csomagot tartalmaz, amelyet a VETIVER esetében az Adobe Captivate programmal hoztak létre. Ennek használatához egy képzés elvégzése szükséges, de SCORM csomagokat más eszközökkel is létre lehet hozni, amely képes őket fejleszteni. A SCORM csomagokon kívül az összes többi szakasz más erőforrásokat is használ, amelyek nyílt forráskódúak (OER: Open Educational Resources).

Ezek lehetnek:

- PDF fájlok
- Web hivatkozások vagy URL
- Web 2.0 források, mint a Prezi

Mindegyikük kiegészíti a SCORM csomagban bemutatott tartalmat, és így javítja a tantárgy tanulási színvonalát.



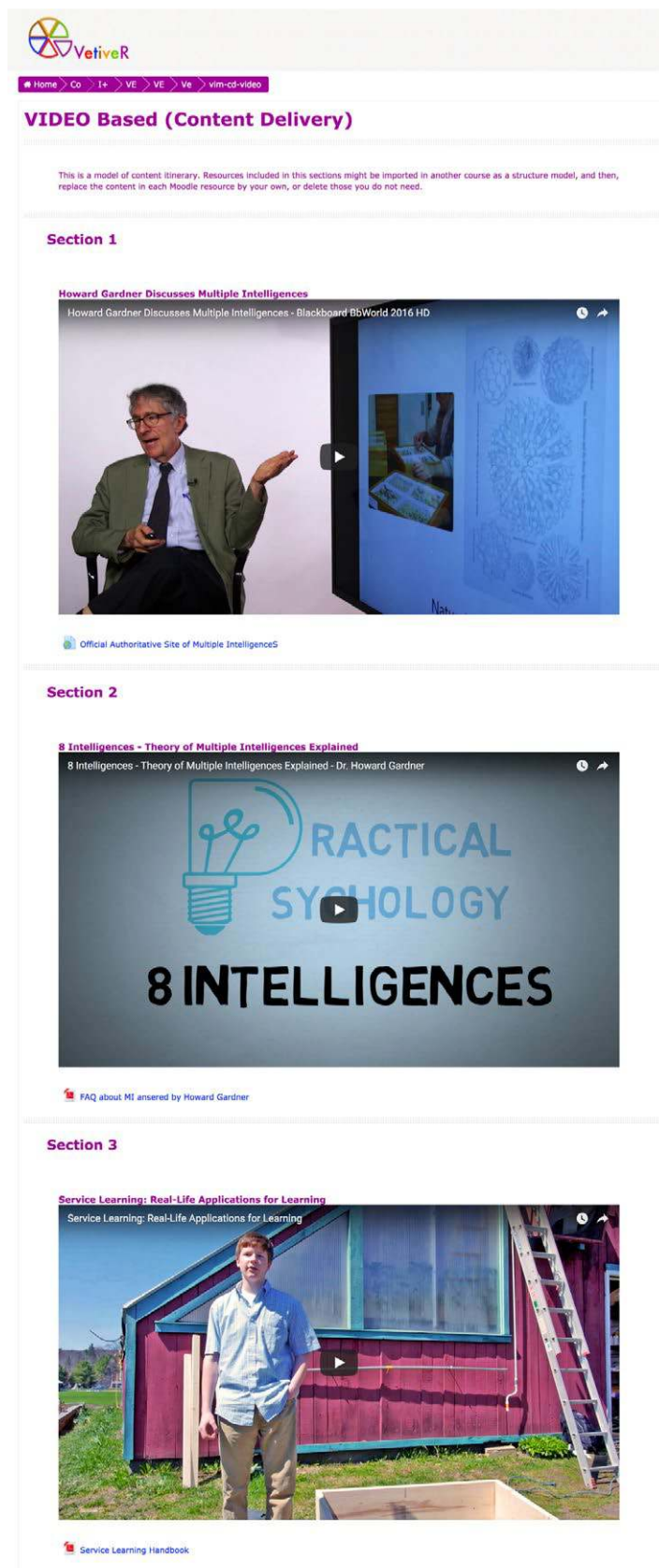
The screenshot displays a Moodle course page for a SCORM package. At the top, the 'VetiveR' logo is visible. A breadcrumb trail shows the path: Home > Co > I+ > VE > Ve > vim-cd-scorm. The main heading is 'SCORM Based (Content Delivery)'. Below this, a paragraph explains that the content is a model of a content itinerary and that resources can be imported, modified, or deleted. The page is organized into three sections:

- Section 1:** Titled 'Multiple Intelligences. What are they?'. It features a video player for 'Howard Gardner's Multiple Intelligences' by Joann Brady. Below the video is a link to the 'Official Authoritative Site of Multiple Intelligences'.
- Section 2:** Titled 'Multiple Intelligences. How to use them?'. It features a video player for 'Developing Literacy in a Play-Based Classroom Using Multiple Intelligences' by carla polidori. Below the video is a link to 'FAQ about MI answered by Howard Gardner'.
- Section 3:** Titled 'Active Methodologies. Service Based Learning'. It features a video player for 'Untitled Prezi' by Brittany Daniels. Below the video are links for 'What is Service-Learning?' and 'Service Learning Handbook'.

Tartalomalapú modell a Moodle SCORM csomagjaival

## Videó formátumú források

A videó alapú útvonal-modell a SCORM csomagot videókkal látja el, de felhasznál más kiegészítő forrásokat is. Ez a modell nagyon kényelmes lehet a tanárok számára, mivel a YouTube-on rengeteg videó elérhető, és közvetlenül integrálható.



The screenshot displays a Moodle course page with the following elements:

- Logo:** VetiveR logo at the top left.
- Breadcrumbs:** Home > Co > I+ > VE > VE > Ve > vim-co-video
- Section Header:** VIDEO Based (Content Delivery)
- Text:** This is a model of content literary. Resources included in this sections might be imported in another course as a structure model, and then, replace the content in each Moodle resource by your own, or delete those you do not need.
- Section 1:**
  - Title:** Howard Gardner Discusses Multiple Intelligences
  - Video:** Howard Gardner Discusses Multiple Intelligences - Blackboard EbWorld 2016 HD. The video shows Howard Gardner speaking next to a screen displaying a diagram of Multiple Intelligences.
  - Source:** Official Authoritative Site of Multiple Intelligences
- Section 2:**
  - Title:** 8 Intelligences - Theory of Multiple Intelligences Explained
  - Video:** 8 Intelligences - Theory of Multiple Intelligences Explained - Dr. Howard Gardner. The video features a graphic with a lightbulb and the text "PRACTICAL PSYCHOLOGY" and "8 INTELLIGENCES".
  - Source:** FAQ about MI answered by Howard Gardner
- Section 3:**
  - Title:** Service Learning: Real-Life Applications for Learning
  - Video:** Service Learning: Real-Life Applications for Learning. The video shows a man standing in front of a red building under construction.
  - Source:** Service Learning Handbook

*Tartalomalapú-modell a Moodle-ben készült videókkal*



## Az együttműködésen alapuló erőforrások

Ebbe a harmadik modellbe olyan Moodle tevékenységek kerültek be, amelyek igénylik a tanulók részvételét és ezért sok esetben együttműködést kívánnak.

**COLABORATION Based (Content Delivery)**

**Novedades**

This is a model of content itinerary. Resources included in this sections might be imported in another course as a structure model, and then, replace the content in each Moodle resource by your own, or delete those you do not need.

**Topic 1**

- Glossary on the subject
- Workshop
- Hangman

**Topic 2**

- Crossword
- Wiki
- Access to a Padlet to enter inputs from students

**Topic 3**

- Cryptex
- Access to editing a file in Google Drive
- Create a Mind Map

*Tartalomalapú-modell együttműködő erőforrásokkal a Moodle-ben*

### Az alkalmazott tevékenységek:

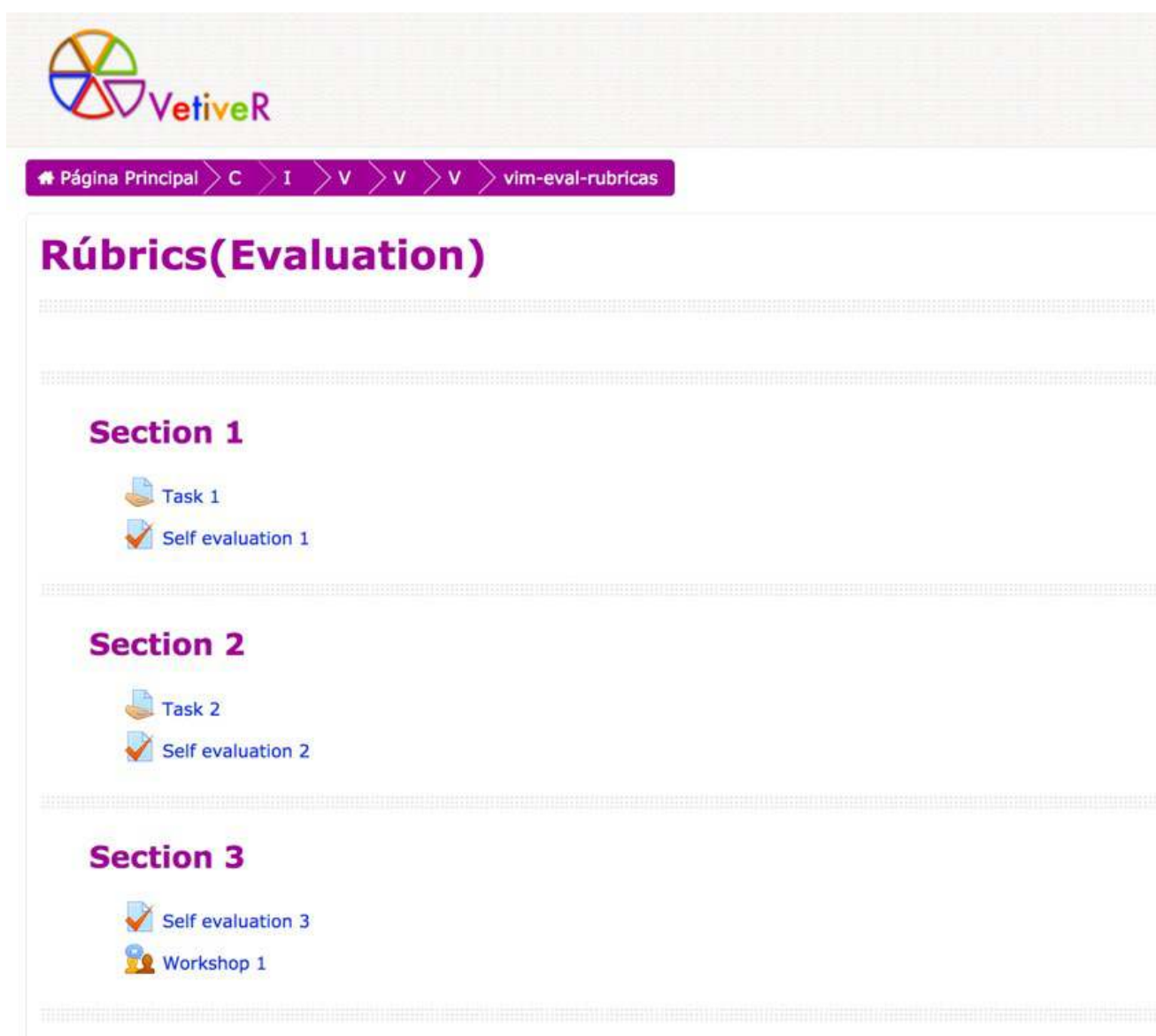
- Műhelyek: a diákok részt vesznek a tevékenység fejlesztésében, beleértve annak értékelését is.
- Szójegyzék: a tanár javaslata szerint együttműködően generálják a témakörök szavait, kifejezéseit.
- Játékok: Például keresztrejtvények vagy szókeresők, amelyek lehetővé teszik a játék generálásának alapszavaiként a diákok által a szöszedetben bevezetett szavakat
- Wiki: Moodle tevékenység, amely lehetővé teszi egy dokumentum együttes szerkesztését.
- Web 2.0: a hálózaton elérhető együttműködési eszközök, amelyekben a diákok egyidejűleg részt vehetnek gondolattérképek vagy szófelhők generálásában.
- Google Drive: a különböző típusú dokumentumok együttes előállítását a Google környezetben.

## Az értékelésen alapuló modellek

Fontos, hogy ha tantermi módszereinken változtatunk, akkor az értékelés módján is változtatni kell, ami sok esetben azt jelenti, hogy a diákok is részt vesznek az értékelésben. Ez a rubrikák és az ePortfolio segítségével történhet, amelyek a projektben létrehozott két értékelési modell alapját képezik.

## Önértékelés rubrikával és tesztekkel

Ebben a modellben olyan értékelési kategóriákat és kérdőíveket hoztak létre, amelyek lehetővé teszik a diák számára, hogy önértékelést végezzen és ismerje teljesítménye színvonalát és a tanulásban elért eredményeit. A rubrika egy olyan értékelési útmutató, amelyet a hallgató teljesítményének értékelésére és önértékelésére használnak. Olyan feladat, projekt vagy termék sajátos jellemzőit írja le, amelyeknek több teljesítményszintje van, és amelyek segítenek a hallgatónak pontosan tudni, hogy mi az elvárt eredmény. Ezenkívül lehetővé teszi számukra, hogy tudják, milyen szinten vannak és hol kell még energiát befektetniük.



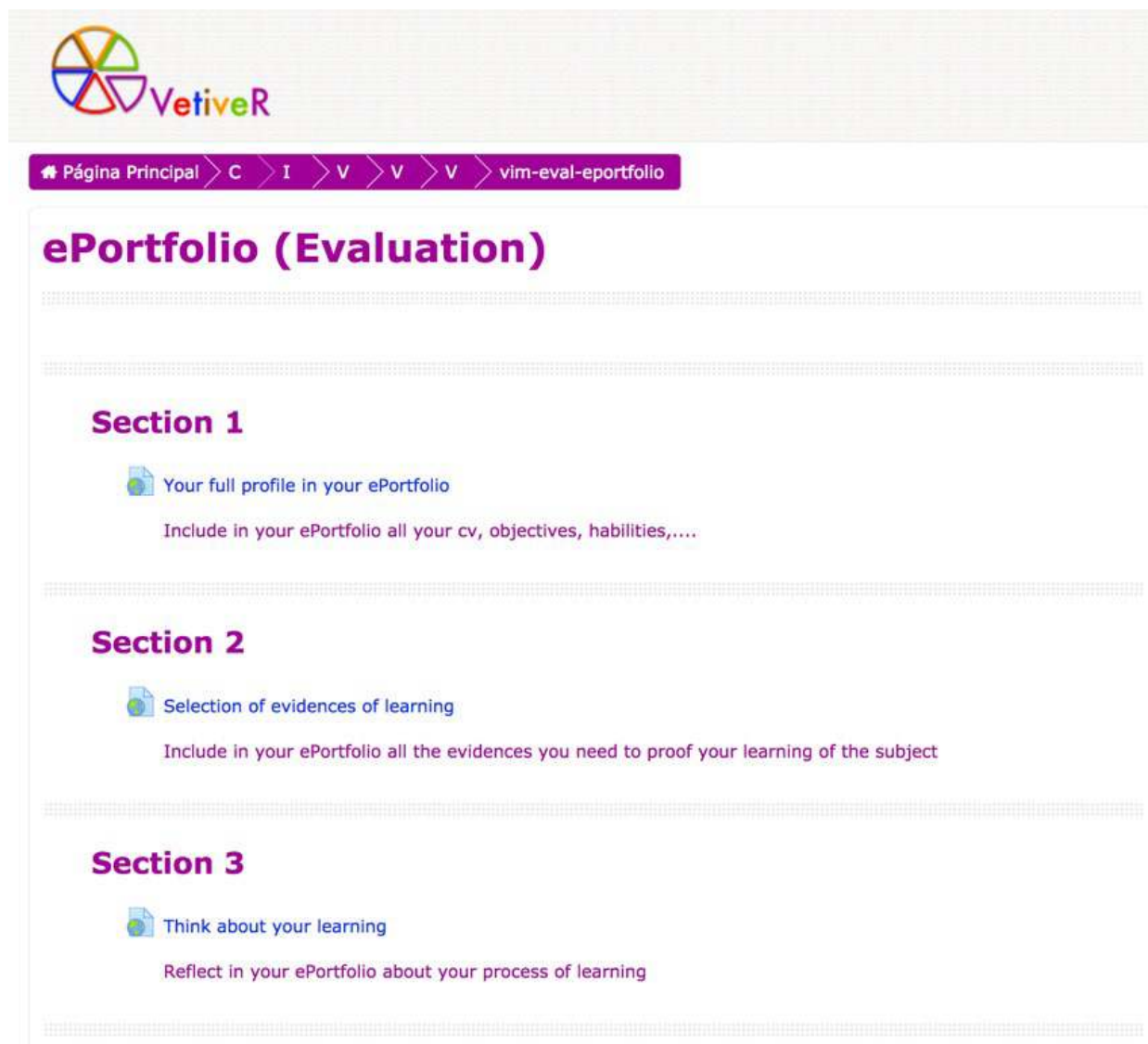
The screenshot shows a Moodle course page for 'VetiveR'. At the top left is the 'VetiveR' logo, which consists of a colorful circular graphic divided into segments. Below the logo is a navigation breadcrumb: 'Página Principal > C > I > V > V > V > vim-eval-rubricas'. The main heading is 'Rúbrics(Evaluation)'. The page is organized into three sections:

- Section 1**
  - Task 1
  - Self evaluation 1
- Section 2**
  - Task 2
  - Self evaluation 2
- Section 3**
  - Self evaluation 3
  - Workshop 1

*Értékelési útvonali modellek a Moodle rubrikáival és tesztelési erőforrásokkal*


## A tanulás értékelése: ePortfolio

Az értékelésen alapuló modellek befejezésekor végül, de nem utoljára említsük meg az ePortfoliót. Az ePortfolio segítségével a tanulók képesek összegyűjteni a tanulási folyamat összes eredményét produkcióikban, és olyan reflexiós gyakorlatot is végeznek, amely lehetővé teszi a metakognitív készségek fejlesztését. Az ePortfolio segítségével végzett értékelés során a hallgató választhat olyan bizonyítékokat, amelyek bemutatják fejlődését, előrehaladását a tanulásban.




**ePortfolio (Evaluation)**

**Section 1**

 Your full profile in your ePortfolio


Include in your ePortfolio all your cv, objectives, habilities,...

**Section 2**

 Selection of evidences of learning

Include in your ePortfolio all the evidences you need to proof your learning of the subject

**Section 3**

 Think about your learning

Reflect in your ePortfolio about your process of learning

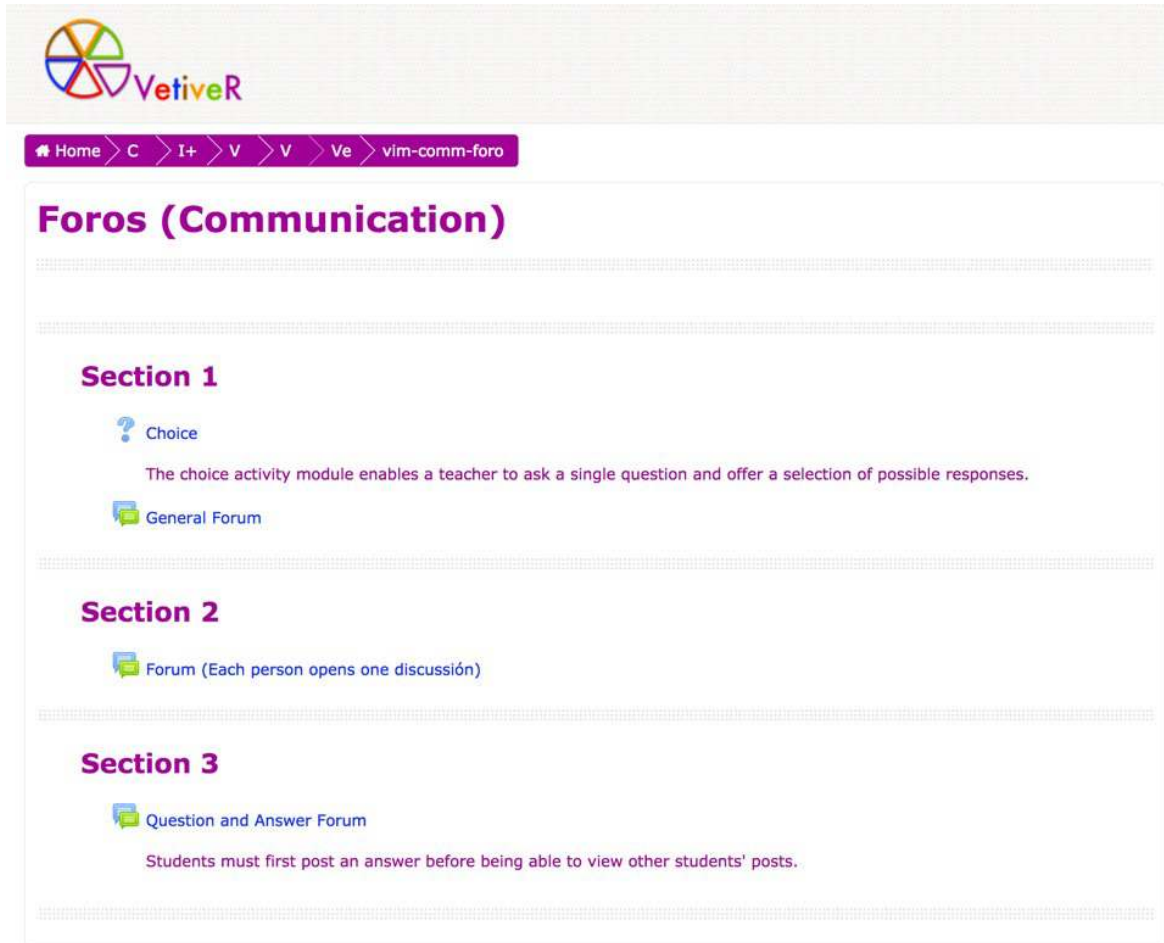
*Értékelési útvonal modell az ePortfolio-val a Moodle-ben*

## A kommunikációra épülő modellek

Végül létfontosságú a kommunikációs és együttműködési szempontok biztosítása, amelyek lehetővé teszik a tanulók számára a hatékonyabb tanulást és együttműködést. Ezért ezeknél a modelleknél különböző utakat javasolnak, ahol kommunikációs és kapcsolódási eszközöket használnak tanulási hálózatok létrehozásához. Nézzük meg mindegyiket részletesebben!

## Fórumok használata és konzultáció

Ebben a tanulási útvonalban olyan klasszikus online kommunikációs eszközöket használnak, mint a fórumok. A fórumok lehetővé teszik az aszinkron kommunikációt, és a céloktól függően különböző típusúakat is javasolhatunk. Különösen az alábbi fórumokat: Általános fórum, ahol a diákok megbeszélhetik a tanár által javasolt témákat (vagy bármely más témát) mindenki indíthat topikot és válaszolhat a mások által indítottakra. A második fórum az, amikor mindenki indít topikot: ez akkor lehet fontos, ha szeretnénk a tanulók véleményét anélkül megismerni, hogy mások befolyásolják. Végül az utolsó fórum a Kérdés és Válasz, ebben az esetben a tanár felteszi a kérdést, és a hallgatók válaszolnak erre a kérdésre, anélkül, hogy látnák a többiek válaszait addig, amíg ők saját maguk nem válaszolnak. Ezen kívül a lekérdezés során megismerjük a diákok véleményét konkrét témákról, amely más célokat is szolgálhat, például csoportokat alakíthatunk.



The screenshot shows the VetiveR Moodle interface. At the top left is the VetiveR logo. Below it is a navigation breadcrumb: Home > C > I+ > V > V > Ve > vim-comm-foro. The main heading is "Foros (Communication)". Below this, there are three sections:

- Section 1**
  - Choice: The choice activity module enables a teacher to ask a single question and offer a selection of possible responses.
  - General Forum
- Section 2**
  - Forum (Each person opens one discussion)
- Section 3**
  - Question and Answer Forum: Students must first post an answer before being able to view other students' posts.

*Kommunikációs útvonal modell fórummal a Moodle-ban*

## Csevegés (chat) és videokonferencia használata

Ebben a tanulási útvonalban csak szinkron eszközöket javasolunk, vagyis az összes résztvevő egyszerre kommunikál, akár csevegéssel (chat), akár videokonferencián keresztül. A videokonferencia használata lehetővé teszi a problémák megvitatását, megállapodások megkötését, a vélemények gyors és hatékony cseréjét, amely más kommunikációs eszközökkel valószínűleg lassabban működne.

Ezenkívül felvehető és később lejátszható vagy visszahallgatható, így azok a résztvevők, akik nem tudtak részt venni a videokonferencián, vagy azok, akik szeretnék újra meghallgatni, megtehetik ezt. Másrészt a csevegés szinkron eszközként történő használata javasolt, amelyben a résztvevők egyszerre tudnak kommunikálni.

VetiveR

[Página Principal](#) > [C](#) > [I+](#) > [V](#) > [V](#) > [Ve](#) > [vim-comm-chat](#)

## Chat & Videoconference (Communication)

---

### Section 1

[Chat](#)

---

### Section 2

[Next videoconference \(date\)](#)

*Kommunikációs útvonal modell csevegéssel és videokonferenciával a Moodle-ban*

## Az ePortfolio, mint tanulási és kommunikációs eszköz használata

Ebben a projektben a Mahara ePortfólió használatát javasoljuk, amely felhasználható értékelésre, a tanulási bizonyítékok kiválasztására és kommunikációra, valamint olyan kapcsolati hálózatok létrehozására, amelyek segítségével különböző benyomások, források, érdekek stb. oszthatók meg. Így az ePortfolio egy közösségi hálózat létrehozásának eszköze lesz. Lehetőségünk van létrehozni csoportokat, akikkel különböző típusú információkat oszthatunk meg. Ez a fajta eszköz különösen alkalmas a személyes tanulási környezet megteremtésére, mert a konkrét felhasználókkal való megosztás során az egyes személyek vagy csoportok akár összekapcsolt tanulást is végezhetnek.

VetiveR

[Página Principal](#) > [C](#) > [I+](#) > [V](#) > [V](#) > [Ve](#) > [vim-comm-eportfolio](#)

## ePortfolio (Communication)

---

### Section 1

[Create your network in the ePortfolio](#)  
 Invite your partners in Mahara, our ePortfolio environment

---

### Section 2

[Create your groups in the ePortfolio](#)  
 Collaborate in the ePortfolio with your group to achieve your group objectives

*Kommunikációs útvonal modell az ePortfolio segítségével a Moodle-ban*



## Az összes útvonal modell egyidejű használata

A legbonyolultabb eset, hogy egy kurzuson minden útvonalat egyidejűleg használunk, ebben az esetben a jelen dokumentumban korábban említett valamennyi célt lefedjük. A következő képen megnézzhetjük, hogyan nézne ki egy ilyen kurzus.

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

- Header:** Logo for 'VetiveR' and a breadcrumb trail: 'Página Principal > C > I > Y > V > Y > #10'.
- Section 1:**
  - Multiple Intelligences. What are they?**
  - Howard Gardner's Multiple Intelligences**
    - Video: 'Howard Gardner's Multiple Intelligences' by Joann Brady.
    - Video: 'Howard Gardner Discusses Multiple Intelligences' by Blackboard.
    - Resources:
      - Official Authoritative Site of Multiple Intelligences
      - Task 1
      - Self Evaluation 1
      - Your full profile in your ePortfolio
    - Choice activity: 'The choice activity module enables a teacher to ask a single question and offer a selection of possible responses.'
    - General Forum
    - Chat
    - Create your network in the ePortfolio
- Section 2:**
  - Multiple Intelligences. How to use them?**
  - Developing Literacy in a Play-Based Classroom Using Multiple Intelligences**
    - Video: 'Developing Literacy in a Play-Based Classroom Using Multiple Intelligences' by Carla Polson.

**Section 3:**

- Active Methodologies. Service Based Learning**
  - Service Learning: Real-Life Applications for Learning**
    - Video: 'Service Learning: Real-Life Applications for Learning'.
  - Technology for diverse learners**
    - Video: 'Untitled Prezi' by Brittany Daniels.

**Course Content Summary:**

- 8 Intelligences - Theory of Multiple Intelligences Explained**
  - FAQ about MI answered by Howard Gardner
  - Task 2
  - Self Evaluation 2
  - Selection of evidences of learning
    - Include in your ePortfolio all the evidences you need to proof your learning of the subject
  - Forum (Each person opens one discussion)
  - Next videoconference (date)
  - Create your groups in the ePortfolio
    - Collaborate in the ePortfolio with your group to achieve your group objectives



## II. ESZKÖZRENDSZER

---

### 1. MILYEN KERETRENDSZERT, PROGRAMOT TERVEZTÜNK A PROJEKTFELADATOKHOZ?

Projektfeladataink megvalósításához egy tartalomszolgáltató- és tanulsmenedzsment keretrendszer alkalmazását terveztük, melynek segítségével a pilot kurzusokat is megvalósítjuk.

A tanulási-tanítási folyamatot segítő multifunkcionális videók készítését illetően az Adobe Captivate programot hagyta jóvá a partnerség.

A pedagógiai értékelés e-portfólió eszközeinek megismeréséről is döntöttünk, melynek lehetőségeit a pilot kurzusok keretében tekintik át a tanárok, és lehetőség szerint a diákkurzusok keretében ki is próbálják azokat.

- A vállalt témakörökben videókat készítünk a tanítási folyamat támogatására. A videók fejlesztéséhez a **ADOBE CAPTIVATE** videó szerkesztő szoftvert tanuljuk meg és alkalmazzuk a projektmunka során.
- Egy – a korábbi ERASMUS+ projektben létrehozott **ADATBÁZIS** – kiegészítünk olyan szabadon felhasználható anyagok (OER) elérési útvonalával, melyek az adott projekt fejlesztési célkitűzéseinek megfelelnek (témánkénti új feltöltések). Az adatbázis elérését mobilalkalmazás fejlesztésével is kiegészítjük a szélesebb körű használati lehetőségek érdekében.
- LMS rendszerként a **MOODLE** mellett döntöttünk, számos előnyös tulajdonságának és adottságának figyelembe vétele mellett .
- Az e-portfólió tanulásához és kipróbálásához a MOODLE e-portfólió alrendszere, továbbá a **MAHARA** rendszer mellett döntöttünk.

A továbbiakban röviden bemutatjuk a programok, rendszerek használatba vételét, működtetését, továbbá e helyen is, a szakirodalom jegyzékben találunk olyan szakanyagokat, videókat és linkeket, melyeket felhasználhatnak tanításhoz, tanuláshoz, tudásbővítéshez, tájékozódáshoz.

Fontos azt is elmondanunk, hogy a projekt-partnerség által választott eszközökön, rendszereken kívül számos más program, rendszer is létezik azonos, vagy hasonló funkciókkal. Éppen ezért nem állítjuk, hogy ezek a legjobbak és leghatékonyabbak, mindössze arra vállalkozunk, hogy azokat bemutatjuk, melyeket mi alkalmaztunk.

## 2. A PROJEKT KERETRENDSZERE ÉS PROGRAMJAI



### 2.1 ADOBE CAPTIVATE<sup>15</sup>

#### Rendszer követelmények

- 1GHz vagy gyorsabb Intel Pentium 4, Intel Centrino, Intel Xeon vagy Intel Core Duo (vagy azzal kompatibilis) processzor,
- Windows operációs rendszer - Microsoft Windows 7 (1. szolgáltatási csomaggal), Windows 8.1 vagy Windows 10,
- A Windows 32-bites és 64-bites változata megfelelő,
- Minimum 2GB RAM szükséges (4GB ajánlott);

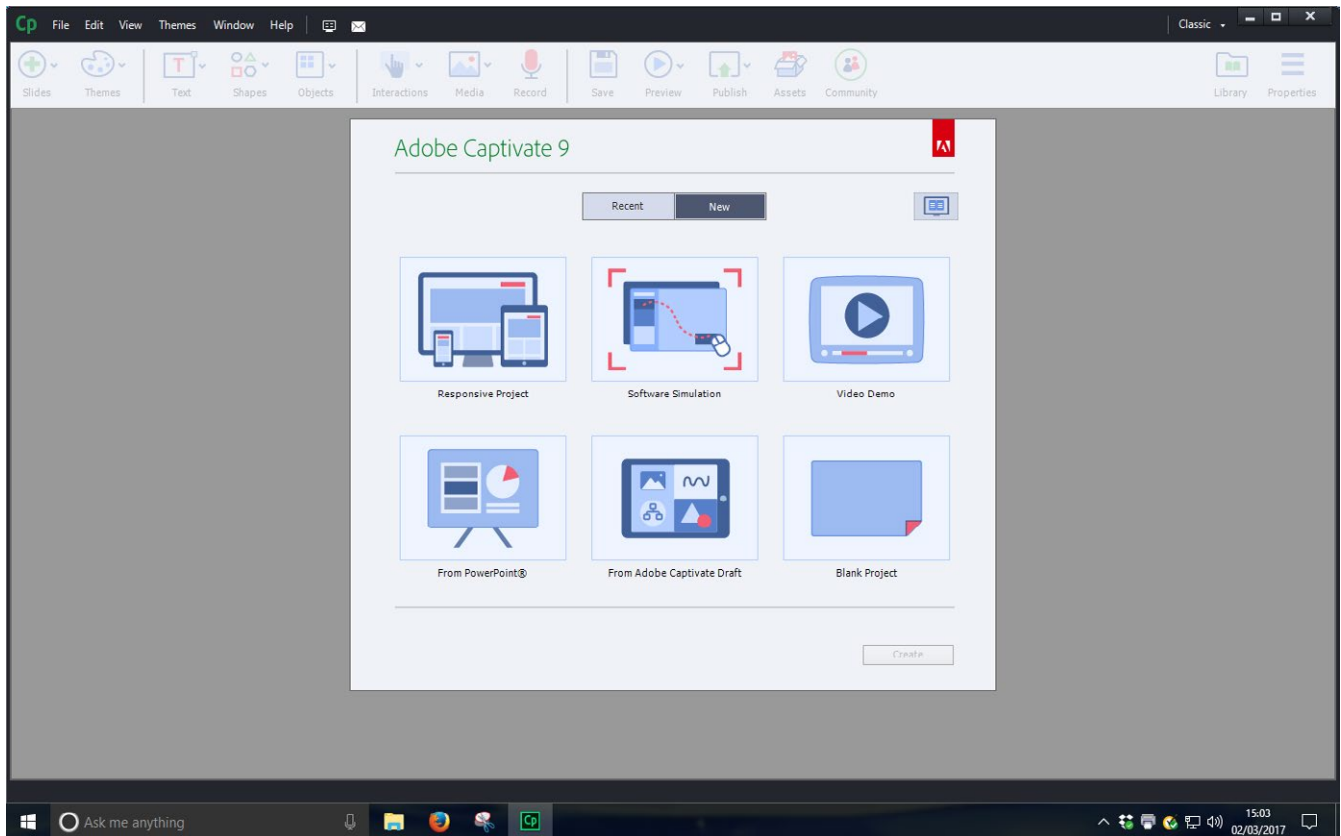
Az Adobe Captivate programmal ötleteinkből forgatókönyvet állíthatunk össze, ami majd kiegészül e-learning elemekkel, úgymint tartalmi blokkokkal, kérdésekkel, ábrákkal. Mindezt valós időben is megoszthatjuk a felhőben, így kollégáinkkal közösen dolgozhatunk benne, a megtekintéshez viszont az Adobe Captivate program szükséges.

#### A program legfontosabb jellemzői:

- Felhasználóbarát szerkesztő felület
- Gyors forgatókönyv készítés
- Rugalmas beállítási lehetőségek
- Formák, színek, betűtípusok változtatásának lehetősége
- Multimédia tartalmak beilleszthetősége
- Microsoft PowerPoint alkalmazhatósága
- Tematikus tartalmak, sablonok alkalmazhatósága
- Webes találatok beilleszthetősége
- Kérdések-válaszok
- Szinkron szerkesztés lehetősége
- Valós idejű megtekintés
- Diasorok vetítése
- Projekt sablonok
- HTML5 megjelenítés
- Szöveg beszéddé konvertálása
- Véletlenszerű kérdések kiválasztása
- Változatos arculati elemek

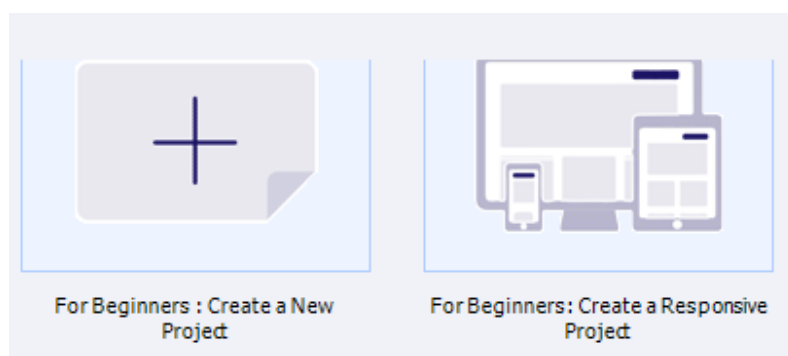
---

<sup>15</sup> Valamennyi partner megvásárolta az Adobe Captivate 9 licenst. Megtekintés céljából az ingyenes próba verzió az alábbi linken érhető el. <http://www.adobe.com/uk/products/captivate.html>



A programba történő belépést követően az ún. Master Screen felületre érkezünk. Ebben a funkcióban szabhatjuk testre a kívánt funkciókat. A menüsorban történő néhány óras böngészést követően az Adobe az eredeti elképzeléseinken is túlmutat, hiszen inspirálólag hat a munkafolyamat további részére. A program lényege, hogy felhasználóbarát módon biztosít számunkra lehetőséget, hogy elképzeléseinket kreatív módon ültessük át a gyakorlatba.

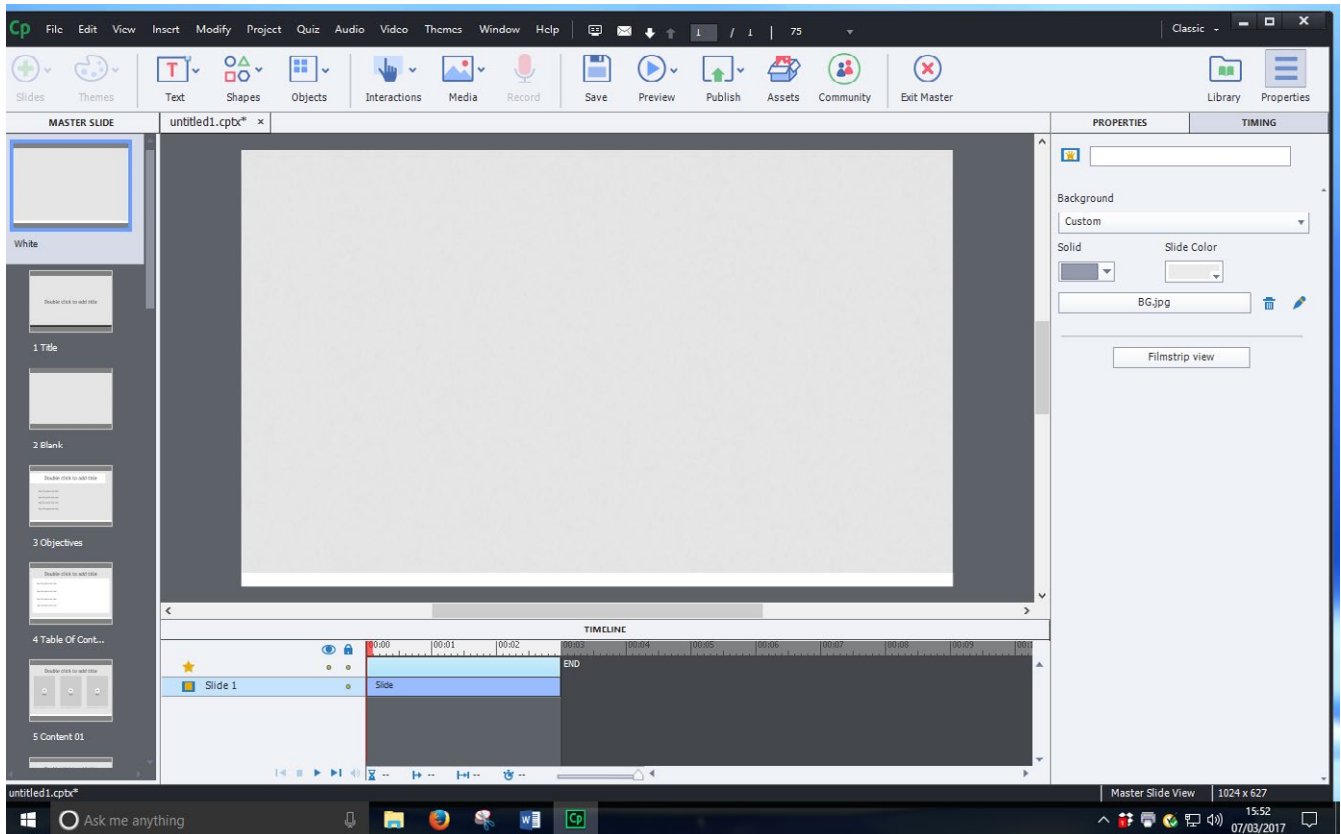
Új projektet az ábrán látható módon indíthatunk



Ezt követően a minta lehetővé teszi idővonal sorozatok létrehozását

- Audio fájlok,
- Képek és video fájlok,
- Szöveg fájlok esetében;

Ha ismerős számunkra a Microsoft PowerPoint, ez esetben ezt a felületet is könnyen tudjuk kezelni, hiszen a kettő nagyon hasonló logikára épül. A különbség annyi talán, hogy az Adobe Captivate aktív képernyő felülete szélesebb.



A Vetiver projekt partnerség keretében előállított tananyagok esetében az azonos sablon használatában állapodtunk meg, amelynek célja az átláthatóság volt az egyes kurzusok tananyagtartalmait illetően.

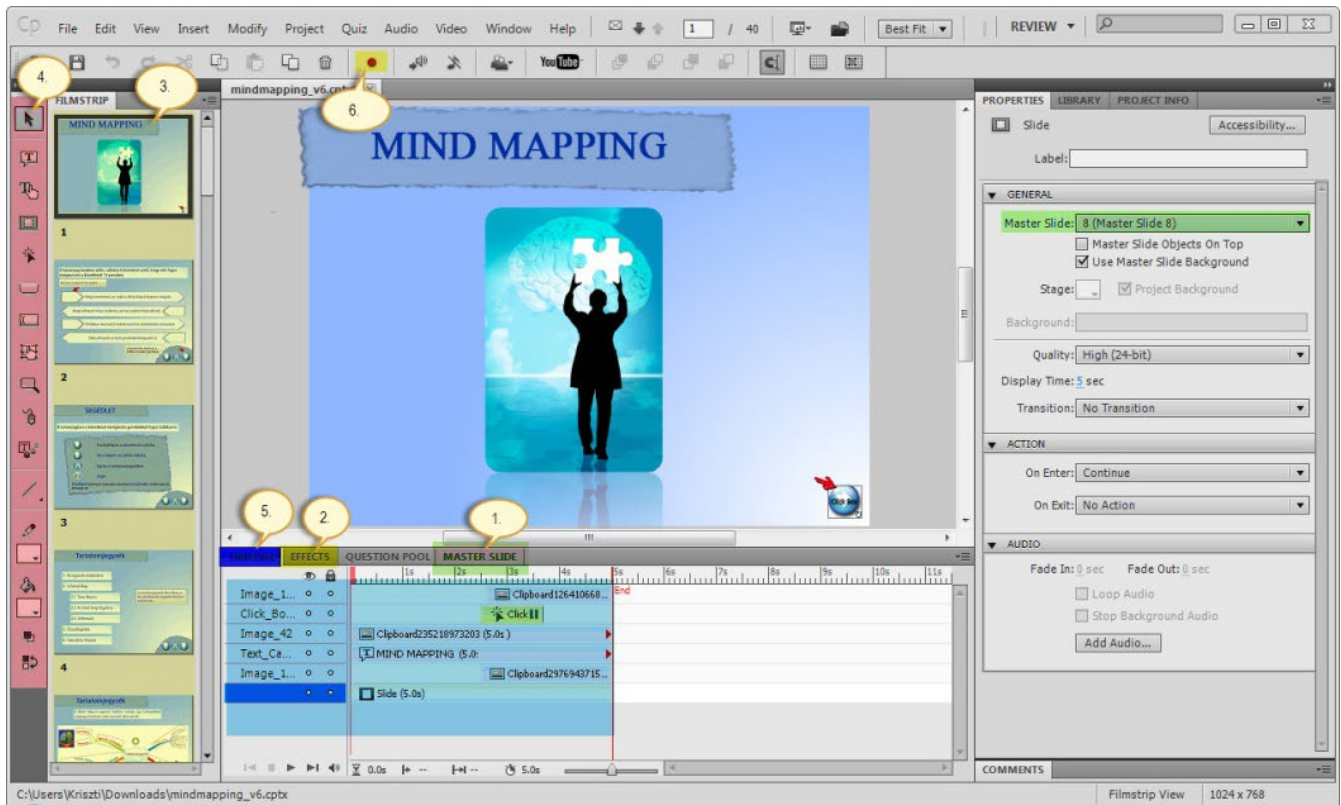
### **További információk a programról**

A Captivate az egyik legjobb eLearning platform rezponzív eLearning tananyagok egyszerű és gyors létrehozására.

A célközönség lehet vállalati felhasználók, oktatók, tanárok, akik szoftverek működését szeretnék bemutatni és ügyfeleik/tanulóik számára elérhetővé tenni.

A Captivate rögzíti a képernyő eseményeit, beleértve az egérmutató mozgását is, valamint a mikrofonba mondott hanganyagot. Egyszerűen, programozási tudás nélkül hozható létre professzionális minőségű szoftver szimuláció, akár PowerPoint bemutatókból is.

Kezelése felhasználóbarát, az egyes diák háttereit, úgynevezett Master slide-okon lehet szerkeszteni, amit az ábrán 1-es ponttal jelöltünk, illetve zölddel emeltük ki a jobb oldalon. Ennek előnye, hogy a stílust és designelemeket, nem kell minden egyes diára átmásolgatni, elegendő egy „Master slide” elkészítése, amely később a tananyagszerkesztés során bármikor felhasználható, egyszerre módosítható.



Az e-learning tananyagban szereplő szövegek stílusa elmenthető, ami a későbbi módosítások elvégzését egyszerűsíti. Például, ha a címsorok színét feketével írtuk, de szerkesztés közben észrevesszük, hogy más szín jobban illeszkedne a tananyaghoz, akkor nem kell minden egyes dián elvégezni a módosítást, csupán a stílus beállításait kell módosítani, és rákattintani az „alkalmazás mindegyikre” gombra.

A Captivate-be illesztett mindegyik elemhez beállítható effekt, amit a 2-essel jelölt résznél állíthatunk be. Az effektek alkalmazásával látványosabbá tehető az e-learning tananyag, de figyelni kell arra is, hogy ne essünk túlzásokba, a cél a tananyag elsajátítása, nem a figyelemelterelés.

A tananyagban szereplő diák a 3-assal jelölt részen láthatóak, a sorrend a diára való kattintással egyszerűen módosítható. Az ábra közepén az 1. dia látható, jelenleg az ezen lévő elemek szerkeszthetőek. Az ábra bal oldalán lévő pirossal kiemelt, 4-essel jelölt sávban, a gyorszerkesztő ikonok helyezkednek el, mint például a szövegdox („click box”), alakzatok, egérmutató mozgásának beszúrása. Click box egy olyan objektum, amit a tananyag során nem lehet látni. Ráhelyezhető képekre, szövegekre és beállítható, hogy ha a tanuló rákattint, akkor mi történjen. Az alábbiakban felsoroltak a leggyakoribbak:

- Ugrás következő diára.
- Vissza az előzőre.
- Folytassa az aktuális diát.
- Ugorjon a megadott diára.

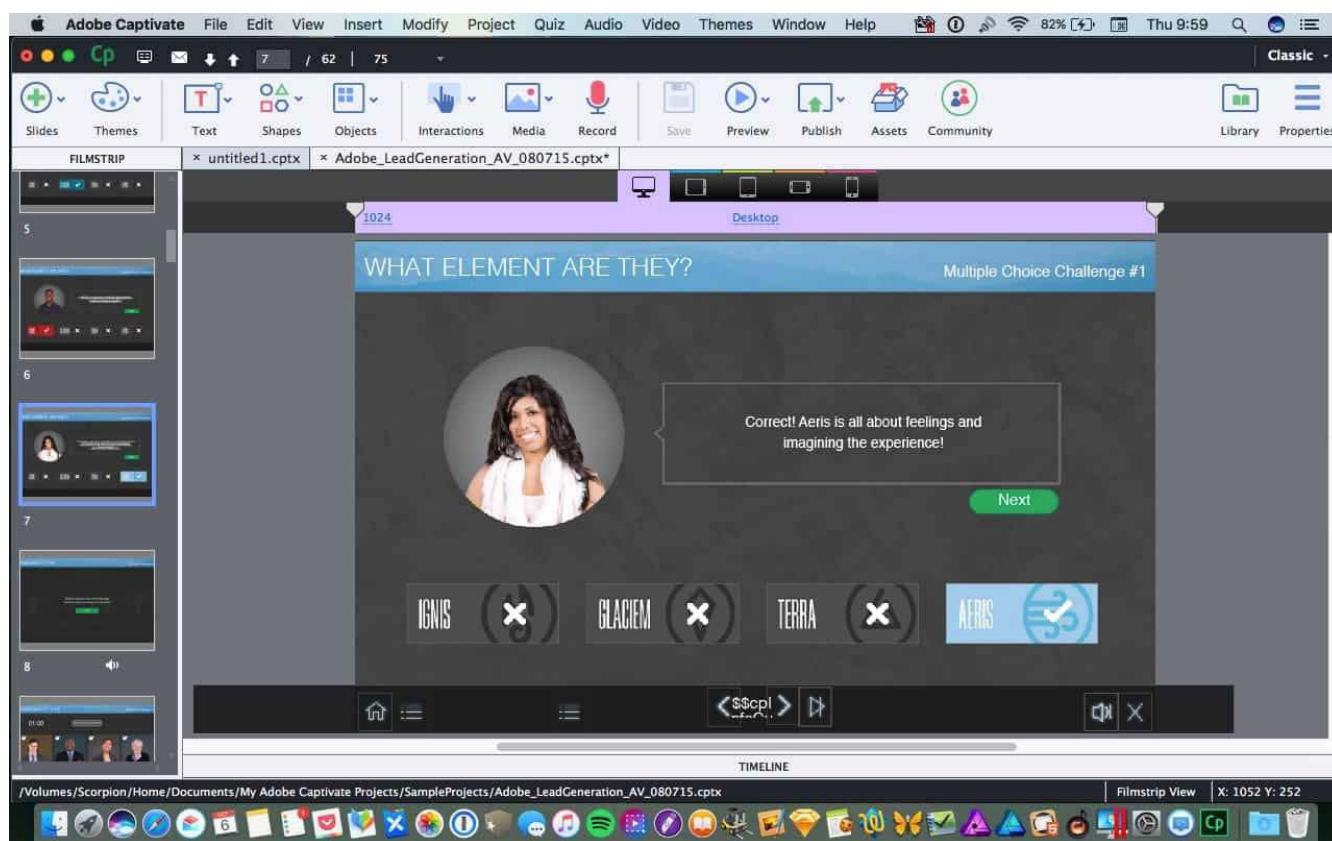
Az 5-ös ponttal jelölt részben a kijelölt dián szereplő objektumok láthatóak, a világoskéssel kiemelt téglalagnál állítható be az időzítés, hogy mi, mikor jelenjen meg, meddig legyen látható, a „click box” mikor állítsa meg a vetítést.

A 6-ossal jelölt rész nagyon hasznos funkciója a Captivate-nek. A programmal felvehető a számítógép egy másik ablakában futó szoftver használata, amikből a program automatikusan elkészíti a szükséges diákat. Vállalatoknál gyakran fordul elő, hogy valamilyen új programot vezetnek be, amelyet a dolgozóknak meg kell tanulniuk használni.

A Captivate-ben készített szoftverbemutatóval az oktató rendszerrel kinézetre teljesen megegyező felületen sajátíthatják el a tanulók a szükséges ismereteket. Így ha rossz helyre kattintanak, nem rontják el az éles rendszert, beállításoktól függően hibaüzenetek jelenhetnek meg, valamint instrukciók, hogy mi nem volt jó. A tananyag korlátlan alkalommal megtekinthető, így a rendszer bevezetésére, a program nem lesz idegen az alkalmazottaknak, mindenki magabiztosabban fogja tudni kezelni azt.

Az Adobe Captivate régóta jelen van cross-platform megoldásként az e-learning területen. Segítségével Windowson és Macen egyaránt fejleszthetünk, a végeredmény pedig már a 8-as verzióban is platform független HTML5 formátumban volt publikálható. Így az elkészült tananyagok nem csak asztali rendszereken, de akár tableteken, okostelefonokon is működhetnek.

A 9-es változatban már sokkal egyszerűbben és pontosabban alakíthatjuk hozzá bemutatóinkat a különféle eszközök (asztali gépek, tabletek, okostelefonok) változatos méretű kijelzőihez és felbontásaihoz. A tesztelés is könnyebb, ami jelentősen gyorsíthatja a munkafolyamatokat.



A csomag kiegészítője az Adobe Captivate Draft, egy ingyenes iOS alkalmazás, amely lehetővé teszi, hogy tananyagainkat közvetlenül az iPaden állítsuk össze.

Egyszerűbb diákat, sőt, kvízeket is pillanatok alatt kreálhatunk vele, s lehetőségünk van arra is, hogy véleményezésre megosszuk előadásainkat a kollégákkal. A végeredményt tesztelhetjük az iPaden, majd importálhatjuk az asztali Captivate szoftverbe, kiegészíthetjük extra funkciókkal, vagy azonnal publikálhatjuk.

A 9-es verzió tehát újabb lépéseket tett a tabletes és mobilos oktatóanyagok fejlesztésének irányába. Nem kell külön kidolgoznunk minden eszközre az anyagokat, egyszerűen hozzáidomíthatjuk azokat a modern elvárásokhoz.

Nagyon praktikus újítás a Multistate funkció. Mostantól egy objektumnál nem csak a szokásos hover (egérkurzor föltte, kattintás stb.) jellemzőket adhatjuk meg, hanem tetszőleges számú variációt. Tökéletes, ha interaktívan akarjuk változtatni az objektumok állapotát (alkalmas például egy tárgy több színvariációjának bemutatására stb.). A fogd és dobd módszer alkalmazásánál is kiemelt szerepet kapott a Multistate.



Változott az effektek és az útvonalak kezelése is. Az időszívon nyomon követhetjük és pontosan szabályozhatjuk az objektumok effektjeit, s a mozgás is sokkal szabadabban megy, mivel mostantól kedvünkre variálhatjuk a Motion path útvonalakat. Ezek is rezponzív szabadon használhatók.

Multimédia integráció tekintetében is sokoldalú a program, hiszen videóktól, az animált GIF-eken keresztül, a kész HTML5 animációkig bármit beemelhetünk anyagainkba.

### **Az alábbiakban a szoftver funkcióit bemutató videókat javasolunk azoknak, akik szeretnék jobban megismerni az alkalmazást.**

Először nézzék végig a leggyakrabban nézett videót, mely lépésről-lépésre mutatja be a legfontosabb funkciókat, majd folytassák a szimulációval.

- <https://www.youtube.com/watch?v=0mZu2QRG7g8> - What's New in Adobe Captivate 9
- <https://www.youtube.com/watch?v=Tv09GAZLxWw> - Adobe Captivate 9: Create a Simulation

Ahogy erről beszámoltunk, a szoftvert folyamatosan fejlesztik, így utolsóként egy 2019-es filmet ajánljuk:

<https://www.youtube.com/watch?v=W08P7sowaSM> - What is Adobe Captivate (2019 release)?

### **TAPASZTALAT A PROGRAMMAL KAPCSOLATBAN**

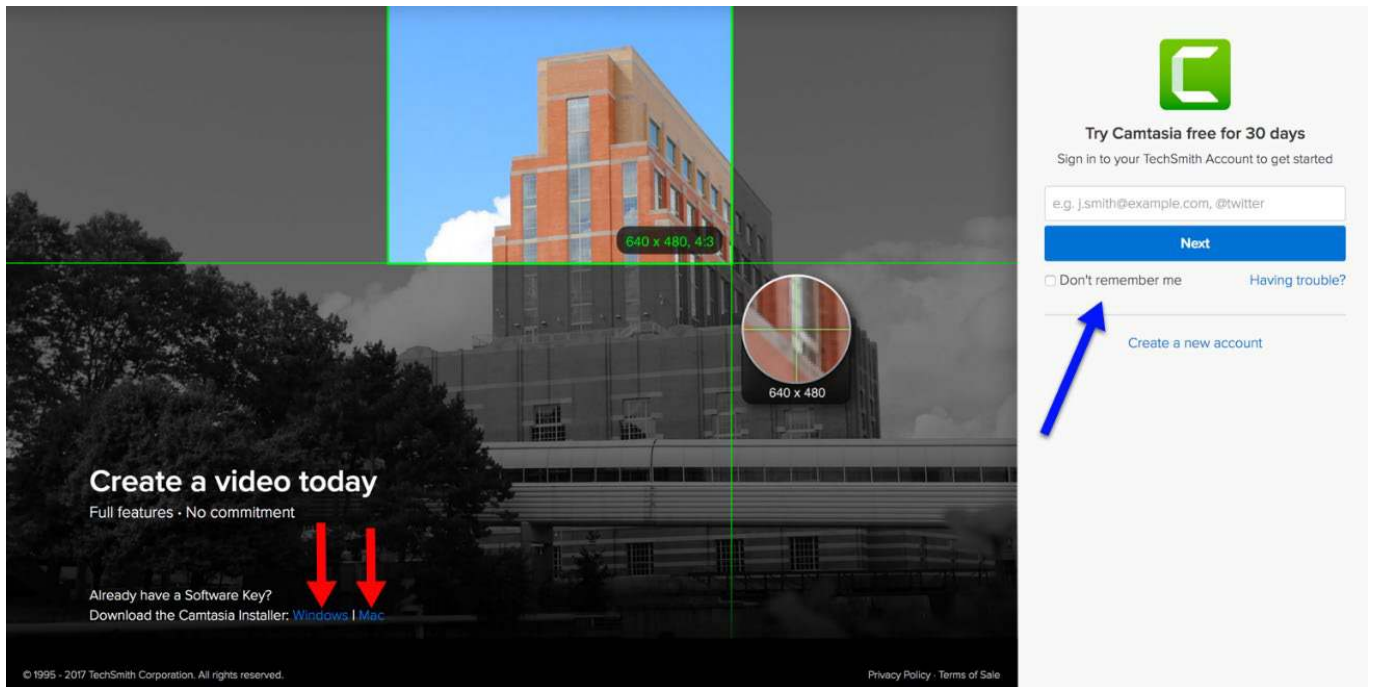
A projektpartnerek a program elején egy madridi közös kurzuson tanulták meg a Adobe Captivate használatát. A kurzus hasznos volt, ám mégis jelentősen meghosszabbodott az az idő, melyet a videók tartalmi és technikai fejlesztésére terveztünk.

Ennek oka, hogy a program angol nyelven érhető el. A pedagógusoknak éppen ez okozta az egyik problémát, mert sajnos nem minden tanár rendelkezik megfelelő szintű angol nyelvtudással. A másik probléma a technikai alkalmazási képesség. (ez a két probléma lassította a tananyagfejlesztési folyamatot is, azzal együtt is, hogy minden partnerországából vettek részt tanárok a madridi képzésen).

A partnerség több országában tapasztaltuk, hogy a tananyagfejlesztési folyamatnak két külön fázisát kellett megvalósítani. A tartalomfejlesztő előkészítette a tartalmat, a forgatókönyvet a videókészítéshez, majd a technikai szerkesztő elkészítette a videót (beleértve a SCORM csomagra való konvertálást is). A partnerekkel együtt egy másik programot is használtunk a videók elkészítése, konvertálása során speciális feladatokra. Ez a program a CAMTASIA, melyek használatát az alábbiakban mutatjuk be.

## 2.2 CAMTASIA

A Camtasia letölthető: <https://signin.techsmith.com/>




A szoftver letöltése ingyenes, de regisztrációhoz kötött. Az ingyenesség 30 napra szól, ezt követően díjköteles. A próbaverzió funkciói teljeskörűek, leszámítva az automatikusan generált vízjel-jelzést.

A szoftver verziói Windows és Mac OS/X kompatibilisek.

### 1. lépés

Töltsük le a programot és válasszuk ki a verziót. <sup>16</sup>

Name	Size	Kind
 Camtasia.dmg	120,7 MB	Disk Image
 camtasia.exe	285,5 MB	Windows Self-Extracting Archive

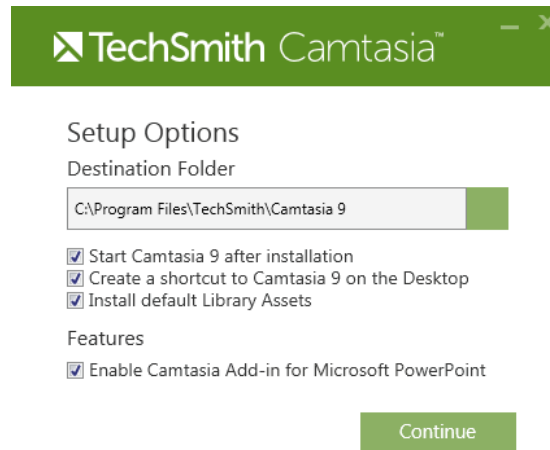
<sup>16</sup> A .DMG file Mac OS verzióval kompatibilis.

## 2. lépés

El kell fogadnunk a használati feltételeket, majd ki kell választanunk a lehetséges opciókat a megfelelő „Options” megjelölésű ikonra történő kattintással.



A választható opciók a következő grafikus formában jelennek meg:



A konfiguráció befejezéséért kattintsunk a „Continue” gombra.

## 3. lépés:

Miután kiválasztottuk az opciókat, telepítsük a programot.

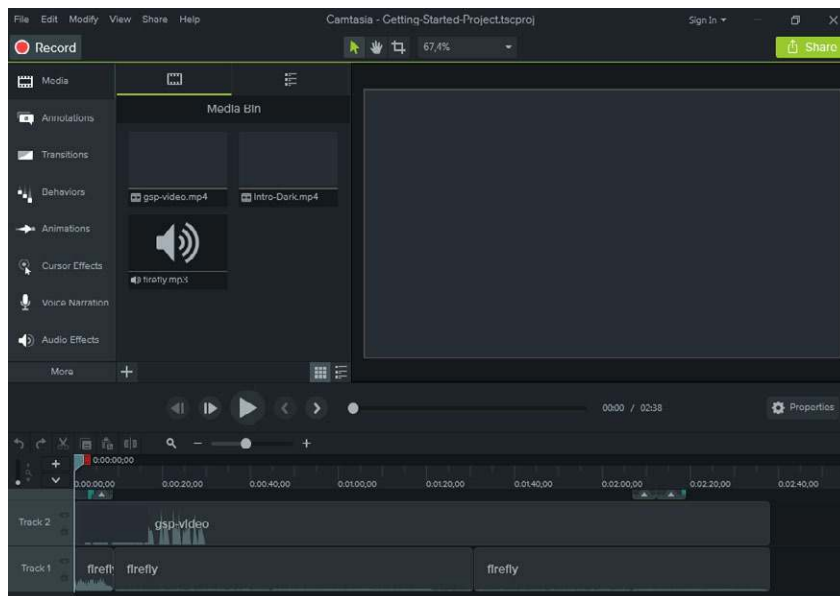


#### 4. lépés:

A telepítés befejeztével az alábbi ikon jelenik meg:



Kattintsunk a „Finish” gombra. Ezt követően megnyílik a program kezelőfelülete:



#### TAPASZTALAT A PROGRAMMAL KAPCSOLATBAN

A projektpartnerek a program elején egy madridi közös kurzuson tanulták meg a Camtasia használatát. A kurzus hasznos volt, ám mégis jelentősen meghosszabbodott az az idő, melyet a videók tartalmi és technikai fejlesztésére terveztünk.

Ennek oka, hogy a program angol nyelven érhető el. A pedagógusoknak éppen ez okozta az egyik problémát, mert sajnos nem minden tanár rendelkezik megfelelő szintű angol nyelvtudással. A másik probléma a technikai alkalmazási képesség. (ez a két probléma lassította a tananyagfejlesztési folyamatot is, azzal együtt is, hogy minden partnerországból vettek részt tanárok a madridi képzésen).

A partnerség több országában tapasztaltuk, hogy a tananyagfejlesztési folyamatnak két külön fázisát kellett megvalósítani. A tartalomfejlesztő előkészítette a tartalmat, a forgatókönyvet a videókészítéshez, majd a technikai szerkesztő elkészítette a videót (beleértve a SCORM csomagra való konvertálást is).



**A Moodle fogalom neve a Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment** angol kifejezés mozaikszó rövidítése, azaz moduláris objektum, dinamikus tanulási környezet. A Moodle tulajdonképpen egyfajta LMS (Learning Management System) alkalmazás, azaz tanulásirányítási rendszer (e-learning keretrendszer), WEB 2.0-ás környezetbe ágyazva.

Az LMS feladata általában, hogy biztosítsa a felhasználók kurzusokhoz (azon belül tananyagokhoz) rendelkezését, továbbá, hogy nyilvántartsa a felhasználókat jogosultságuk szerint. Ezen túl természetesen további fontos feladatai vannak az ilyen típusú rendszereket kiszolgáló szervereknek: egyfelől kiszolgálják megfelelő adatbázissal a rendszert használókat, másfelől nyilvántartják (naplózzák) a felhasználók tevékenységeit, a tanulás szempontjából fontos adatokat (ezekből később különböző statisztikák generálhatók).

**A Moodle egy WEB-alapú rendszer**, tehát használatához szükség van internet eléréssel és böngészővel rendelkező számítógépre, valamint szerverre és annak URL címére, amit a szolgáltató szervezet ad meg.

**A Moodle (<http://moodle.org>) tervezése és fejlesztése során** az alkotók nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy széles skáláját teremtsék meg az oktatói tevékenységeknek. Erre épülve több olyan modul is van, amely támogatja a kooperatív munkát, valamint flexibilis értékelési lehetőségeket biztosít, az értékelésbe esetleg bevonva magukat a tanulókat is.

**A Moodle keretrendszert** - mely esősorban Linux operációs rendszer környezetben fut - PHP leíró programnyelv jellemzi, webszerver és adatbáziskezelő program (MySQL, PostgreSQL) háttértámogatásra támaszkodik – számos előnyös tulajdonsága tette alkalmazhatóvá és egyre népszerűbbé:

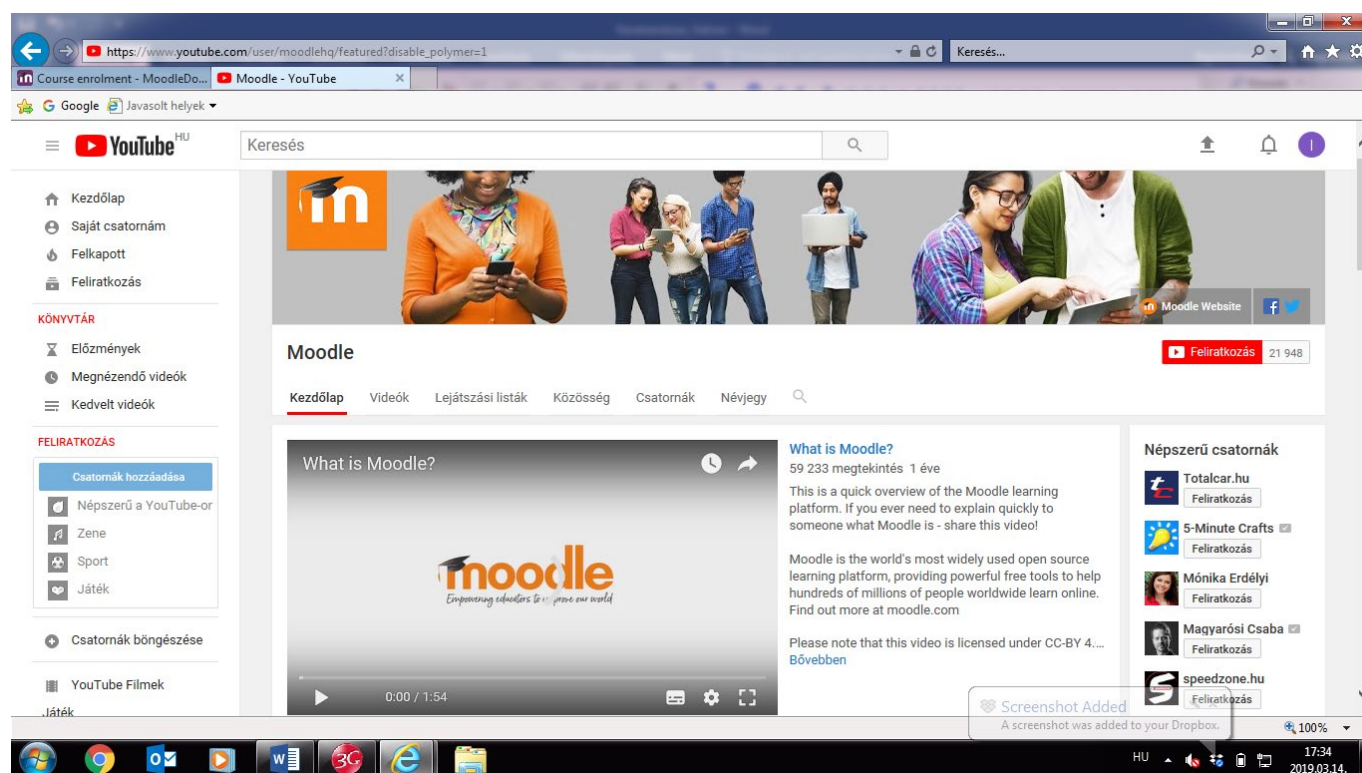
- További platformokra is telepíthető (Windows, Mac OS X, NetWare 6, komplex programcsomag)
- WEB-2.0 alapú rendszer
- Nyitott forráskódú, így szabadon fejleszhető és alkalmazható,
- Könnyen, gyorsan megtanulható,
- Adaptálható
- Dinamikusan fejlődő
- Pedagógiai érdekemek
- Több nyelven elérhető
- Testre szabható
- A kurzusokat több tanár, tutor és szerző között is meg lehet osztani, létrehozhatunk fórumokat a résztvevők számára
- **A kurzusok résztvevői lehetőséget kaphatnak:**
  - saját részletes felhasználói profil készítésére
  - blog létrehozására
  - saját tudásuk, ötleteik, gondolataik megosztására
  - aktívan, folyamatosan részt vehetnek a tanulásban, értékelésben
- **A kurzusszervezés típusát illetően**
  - közösségi alapú
  - hálózatalapú
  - témaalapú
  - időintervallumra szervezett (meghatározott időterv alapján szervezett)

## A Moodle rendszer felhasználói

- A Moodle rendszerben a felhasználók négy fő csoportba sorolhatók:
- Adminisztrátor - rendszergazda
- Különböző jogosultsággal rendelkező oktatók (*oktató, nem szerkesztő tanár, felügyelő, tutor*)
- tanulók/hallgatók
- vendégek

Elsőként javasoljuk minden érdeklődő számára, hogy látogassa meg a következő oldalt, amelyen több nyelven megtalálható a Moodle tudnivalóiról a videó:

[https://www.youtube.com/user/moodlehq/featured?disable\\_polymer=1](https://www.youtube.com/user/moodlehq/featured?disable_polymer=1)

A screenshot of a web browser displaying the Moodle YouTube channel. The browser address bar shows the URL: https://www.youtube.com/user/moodlehq/featured?disable\_polymer=1. The page features a header with the Moodle logo and a navigation menu on the left. The main content area displays a video player for a video titled "What is Moodle?". The video description reads: "This is a quick overview of the Moodle learning platform. If you ever need to explain quickly to someone what Moodle is - share this video!". Below the video, it states: "Moodle is the world's most widely used open source learning platform, providing powerful free tools to help hundreds of millions of people worldwide learn online. Find out more at moodle.com." The video has 59,233 views and was uploaded 1 year ago. On the right side, there is a list of recommended channels, including Totalcar.hu, 5-Minute Crafts, Mónika Erdélyi, Magyarósi Csaba, and speedzone.hu. A notification at the bottom right says "Screenshot Added" and "A screenshot was added to your Dropbox." The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the time as 17:34 on 2019.03.14.

## A Moodle rendszer telepítése

A telepítéshez szükséges programcsomag szabadon letölthető a [www.moodle.org](http://www.moodle.org) oldal letöltési felületéről. Az új felhasználók számára az ismerkedési folyamathoz javasolt a felhasználóbarát Windows-alapú platform. A hosszútávú és éles üzemeltetéshez inkább a megbízhatóbb Linuxos platformot ajánlják a fejlesztők.

**A telepítés az alábbi magyar nyelvű videó segítségével végezhető el:**

<https://www.youtube.com/watch?v=o3pDwGB3AmU>

**A Moodle mobil verziójának telepítése:**

<https://www.youtube.com/watch?v=uscVOiLaEOW>



## **A Moodle rendszer használata**

A keretrendszer folyamatosan fejlődött, és verzióról-verzióra egyre több jól használható funkcióval bővült. Egyértelmű, hogy ez a WEB-alapú keretrendszer használata megköveteli az internetet, továbbá, hogy meg kell adnunk az URL címet az elérhetőségéhez. A böngészőprogramok közül többféle is használható, a zökkenőmentes alkalmazásához a a Mozilla Firefox használatát javasoljuk.

**A keretrendszer használatával kapcsolatban számos kézikönyv és videó készült (magyar nyelven is) ezek közül a tanulni, tájékozódni akaró kollégáknak két javaslatot adunk.**

**Ugyanakkor arra is szeretnénk felhívni a figyelmet,** hogy a Moodle keretrendszer folyamatosan fejlődik, ezért tartsák szem előtt azt, hogy vannak eltérések az egyes verziók funkciói között.

Biztosak vagyunk abban, hogy a következő videó és kézikönyv segítségével könnyen elsajátítják a Moodle használatával kapcsolatos legfontosabb gyakorlati ismereteket:

<https://www.youtube.com/watch?v=8p2GcGwcjCw>

<https://www.elte.hu/media/c2/2b/a147d3a6566656b95a55bfd10daa744b6228ce7e89630f791b92d-c3da8c6/moodle-kezikonyv.pdf>

## **A MOODLE ALKALMAZÁSI TAPASZTALATA**

Egy évtizede használja iskolánk a Moodle keretrendszer különböző verzióit. A partnerség minden tagjának voltak és vannak már tapasztaltai e keretben történő fejlesztéssel, tanulással és tanítással kapcsolatban, ugyanakkor a hálózatalapú kurzust még nem próbáltuk ebben a környezetben.

Minden szempontból elégedettek voltak a kurzusfejlesztők, -menedzselők és a résztvevők a Moodle lehetőségeivel. Tökéletesen megoldható benne minden olyan tevékenység, mely része a hálózatalapú tanulásnak, így a tananyag publikálása, az egyéni és csoportos tanulás, a kommunikáció, a közösen létrehozott tudás tárolása, megosztása és a tudás önellenőrzése, vagy tanári értékelése is. Lehetőség van továbbá a e-portfólió megoldásra is.

**A VETIVER platformot alkalmaztuk a diák és tanárkurzusokra is, melynek tapasztalatát a gyakorlati részben megosztjuk Önökkel.**

A Mahara elnevezés az azonos nevű web alkalmazás nevének átvétele. A Maori nyelven a „Mahara” gondolkodást, gondolatot jelent. Tekintettel arra, hogy a kezdeményezés Új-Zélandról indult, a maori nyelvből származó szónak külön jelzésértéke van, kifejezve, hogy a program több, mint egy átlagos e-portfólió rendszer.

A Mahara fejlesztését nagy létszámú csapat végzi szerte a világban, akik között programozók, kreatív tervezők, műfordítók és lelkes amatőrök is megtalálhatók. Ezen kívül további önkéntes fejlesztők és csoportok is kivették a részüket a fejlesztési feladatból.

Egyszerűen megfogalmazva, a Mahara két komponensből áll: e-portfólióból és egy olyan rendszerből, amely leginkább közösségi hálózatra, médiára hasonlít. Az e-portfólióban a diákok az egész életen át tartó tanulás „produktumait” rögzíthetik, úgymint szöveges dokumentumokat, művészeti alkotásokat vagy más, digitálisan rögzíthető tanulási eredményeket.

Mindezek összefoglaló neve a programban „közgyűjtemény” (angolul: artefacts). A közösségi hálózati funkciót nem kell bemutatnunk, elég csak a Facebookra vagy más hasonló alkalmazásokra gondolni. A Mahara közösségi koncepciójának a lényege, hogy hasonló érdeklődésű személyeket kapcsoljon össze.

Összefoglalva: a Mahara több, mint egy digitális adattárhely, hiszen emellett az emberi kapcsolatok is megjelennek, mint érdemi hozzáadott érték.

A program egyik vezérelve a tanulóközpontú megközelítés, ami leginkább az egyénre szabott tanulási környezetben jut kifejezésre (angol nyelven: Personal Learning Environment), ami az intézmény-centrikus megközelítés ellenpólusa.

Legfontosabb funkciók:

- e-portfólió digitális tartalmakkal
- fájl tárhely
- blog és kapcsolódó szolgáltatások
- tulajdonságprofil keretrendszer
- szakmai életút dokumentálása

A Mahara önállóan is teljes és alkalmazható rendszer, de hozzáadott értéke, hogy más rendszerekkel is kompatibilis és funkcionálisan integrálható. A Mahara filozófiájának része a tartalomszolgáltató rendszerek irányába történő erős elköteleződés, de az is fontos fejlődési irány, hogy ezek a rendszerek kiegészíthetők, testreszabhatóak, egyéni igényeknek megfelelőek legyenek, és ebben nyújt segítséget a Mahara.

Összefoglalva: a Mahara leginkább a szektorközi és többcélú intézményeknek és azok felhasználóinak (pl. diákok, tanárok stb.) lehet hasznos.

A Mahara felépítése a Moodle rendszerhez hasonlóan moduláris. További kapcsolódási pont a két rendszer között, hogy a Mahara fejlesztői közül sokan a Moodle fejlesztésében is részt vesznek. A két rendszer tehát nemcsak kompatibilis, hanem átjárható is (a Moodle 1.9 és a frissebb verzióktól). Összefoglalva azt is mondhatjuk, hogy a Mahara a Moodle „kistestvére”, de természetesen a közös, vagy együttes használat kötelezettsége nélkül.

A Mahara fejlesztőinek feltett szándéka, hogy az eddigi filozófia mentén moduláris és a külső környezet számára kompatibilis rendszer maradjon, markáns web 2.0 tulajdonságokkal.

## **Mahara a projektben**

A projektben elsősorban a Mahara közösségi média jellegét és előnyeit kívánjuk kihasználni. Emellett – további hozzáadott értéként – az e-portfólió funkciók alkalmazása is a tervek között szerepel (ki próbáljuk a tanulók értékeléséhez, illetve a tanárképzésben lehetőséget adunk arra, hogy tanuljanak a tanáraink.) A programban bármely felhasználó létre hozhat csoportokat különböző státuszokkal. A „zárt csoport” státusz például a munkatársi körre vagy az admin jogosultságra terjed ki. A program jellegzetessége, hogy a csoportot létrehozó felhasználó dönt az egyes jogosultsági kategóriába sorolásról. A projekt vonatkozásában a leggyakoribb eset, amikor egyes pedagógusok – az osztálystruktúrát követve – hoznak létre csoportot. Ha az adott felhasználó csoporttag, a portfóliója a tanár számára hozzáférhetővé tehető. A portfólió értékelésének létezik egy beépített funkciója, amely zárja a portfólió módosítását az értékelési szakasz alatt. Bármely felhasználó megjegyzéseket fűzhet az egész portfólióhoz, vagy akár csak egy részére vonatkozóan. A csoportadminisztrátor szerkesztés nélküli funkcióval megoszthat dokumentumokat a felhasználók között, illetve az adott kérdésre/kommentre válaszolva is reagálhat.

## **Rendszerkövetelmények**

A Mahara felépítése a Moodle rendszerével rokon, PHP és web alkalmazásra egyaránt épül. <sup>17</sup>

A részletes szoftver és hardver követelmények az alábbi linken érhetőek el:

[https://wiki.mahara.org/wiki/System\\_Administrator%27s\\_Guide/Requirements](https://wiki.mahara.org/wiki/System_Administrator%27s_Guide/Requirements)

## **Telepítés**

A Mahara telepítésére vonatkozó információk az alábbi linken érhetőek el: <https://mahara.org/>

Emellett számos további dokumentum szintén hozzáférhető az alábbi linken:

[https://wiki.mahara.org/wiki/Mahara\\_Wiki](https://wiki.mahara.org/wiki/Mahara_Wiki)

A felhasználói kézikönyv elérhetősége pedig: [https://wiki.mahara.org/wiki/Mahara\\_Wiki](https://wiki.mahara.org/wiki/Mahara_Wiki)

A telepítésre vonatkozó útmutatók a hivatkozott kézikönyvben fellelhetők, amely a projekt mappában is rendelkezésre áll. Az alábbiakban csupán a telepítési fázis főbb lépéseit mutatjuk be.

---

<sup>17</sup> Bővebben: [https://wiki.mahara.org/wiki/System\\_Administrator%27s\\_Guide/Requirements](https://wiki.mahara.org/wiki/System_Administrator%27s_Guide/Requirements)

## Installation

### Mahara version 17.04.2 (2017031611)

Copyright © 2006 onwards, Catalyst IT and others

This program is free software; you can redistribute it and/or modify under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

Before you install Mahara, you may want to check out the release notes for this release.

**Install Mahara**

### 1. Lépés: A letöltőprogram elindítása

## Performing installation...

COMPONENT OR PLUGIN	FROM VERSION	TO VERSION	INFORMATION
core	Not installed	17.04.2	✓ Successfully installed version 17.04.2 (2017031611)
firstcoredata			✓ Successfully installed core data
localpreinst			✓ Successfully installed local customisations
artifact.blog	Not installed	1.2.0	✓ Successfully installed version 1.2.0 (2015082600)
artifact.annotation	Not installed	1.0.0	✓ Successfully installed version 1.0.0 (2014122100)
artifact.file	Not installed	1.2.7	✓ Successfully installed version 1.2.7 (2016082901)
artifact.internal	Not installed	1.3.0	✓ Successfully installed version 1.3.0 (2014092500)
artifact.resume	Not installed	1.0.3	✓ Successfully installed version 1.0.3 (2017030600)
.....			
import.leap	Not installed	0.1	✓ Successfully installed version 0.1 (2008122400)
import.file	Not installed	0.1	✓ Successfully installed version 0.1 (2008122400)
export.html	Not installed	0.1	✓ Successfully installed version 0.1 (2009041600)
export.leap	Not installed	0.1	✓ Successfully installed version 0.1 (2008122400)
lastcoredata			✓ Successfully installed core data
localpostinst			✓ Successfully installed local customisations
Successfully installed Mahara. Continue			

### 2. lépés: A letöltési folyamat összetevői

## Change password

You are required to change your password before you can proceed.

*Fields marked by \* are required.*

New password: \*

*Your new password. Passwords must be at least six characters long. Passwords are case-sensitive and must be different from your username.*

*For good security, consider using a passphrase. A passphrase is a sentence rather than a single word. Consider using a favourite quote or listing two (or more) of your favourite things separated by spaces.*

Confirm password: \*

*Your new password again*

Primary email \*

Submit

Admin User

Online users  
(Last 10 minutes)

Admin User (admin)

Show all online users

### 3. Lépés: Admin jelszó megadása

Your new password has been saved

## Welcome

**[Name of your installation here]** is a fully featured electronic portfolio system with social networking features to create online learning communities.

For more information you can read About **[please ensure you also edit this page]** or alternatively please feel free to contact us.

You can edit this text via "Static pages" in "Configure site" in "Administration"

**Create**  
Develop your portfolio

**Share**  
Control your privacy

**Engage**  
Find people and join groups

Hide information box

Edit dashboard

Latest changes I can view

No pages or collections.

Inbox

No messages

My portfolios

Topics I am following

No messages

Watched pages

There are no pages on your watchlist.

Admin User

Online users  
(Last 10 minutes)

Admin User (admin)

Show all online users

A Mahara nyitó oldala, amelyet a telepítési szakasz lezárultával láthatunk.

**Egy magyar nyelvű videó a Mahara-ról, melyet javaslunk a tanároknak és tanulóknak:**

<https://www.youtube.com/watch?v=7aMcOudNIH4>

## **TAPASZTALAT**

A tanárképzésben foglalkoztunk a Mahara lehetőségeivel, és összehasonlítottuk a Moodle saját e-portfólió funkciójával.

A résztvevő tanárok beszélgettek erről, és megállapodtak abban, hogy a tanulási portfólió céljaira teljes mértékben megfelelők a Moodle saját e-portfólió funkciói is, ugyanakkor a Mahara ennél sokkal több, szélesebb körű lehetőségeket biztosít, speciális célra, többféle portfólió tárolására, és más közösség funkciókra létrehozott programként, melyben van lehetőség arra is, hogy hasonló érdeklődésű személyeket összekapcsoljunk.



## III. A HÁLÓZATI TANULÁS GYAKORLATA

---

### 1. BEVEZETŐ

E fejezetben beszámolunk arról, hogy az adatbázisban található, a projekt során fejlesztett tematikus videóanyagok, szabadon felhasználható szakanyagok hogyan segíthetnek egy kurzus fejlesztése során. Arról is írunk, hogy melyik partner milyen témát választott a diákok kurzusához, továbbá, hogy a tartalom mellett milyen módszereket terveztünk a hálózati tanuláshoz és a terveinket hogyan sikerült megvalósítani.

A diákkurzusok tekintetében több szakmai vita folyt a partnerség egyes tagjai között, mivel az egyes országokban más a szabályozás a tanulási tartalom és annak forrásai tekintetében. Ennek megfelelően választottunk olyan témákat, ahol megvalósíthatónak véltük a kurzustartalom elsajátítását mind a meglévő tudásra építés, mind a motiváció szempontjából, továbbá beilleszthető volt az adott időben a tanrendbe.

A tanárkurzussal kapcsolatban sokkal egyszerűbb volt a döntés, hiszen a tanárok minden országban rendelkeznek azzal az alaptudással, melyre a további ismeretek építhetők, és a tanárok jelentős része nyitott az új módszerek, eszközök tanulására, általában motiváltak is arra, hogy új tanítási metódusokkal gazdagítsák szakmai készletüket.

A partnerség azt vállalta, hogy a diákok részére az elkészített tananyagokból, adatbázisból állítja össze kurzust és a „tanulási utakból” választva pedig minél többféle módot és eszközt kiválaszt a kommunikáció, a közös tartalomlétrehozás és megosztás céljára, majd utólag összegzi, elemzi, hogy melyek „működtek” adott csoportban.

A tanárok képzésének tartalmára a spanyol partner adott javaslatot, melyről országonként döntöttünk. A képzés törzsanyaga egységes maradt, ugyanakkor kiegészítettük az adott országban a témával kapcsolatban megjelent szakkönyvek, cikkek, előadások, videók anyagaival. Az egyes témák feldolgozásában, közös tartalom létrehozásában, értékelésben prioritásokat határoztunk meg, melyet a mentorálással, illetve a fórumokon történő kommunikációval „irányítottunk”. Törekedtünk arra is, hogy az egyes témákat szabadon lehessen feldolgozni, megvitatni, továbbá, hogy az önértékelés és a közös tartalom, a feladatok megoldása is önkéntes legyen. Valójában egy célunk volt, hogy közösen gondolkodjunk arról, hogyan is tudjuk alkalmazni önmagunk és diákjaink tudásszerzésében a megismert módszert és eszközöket.

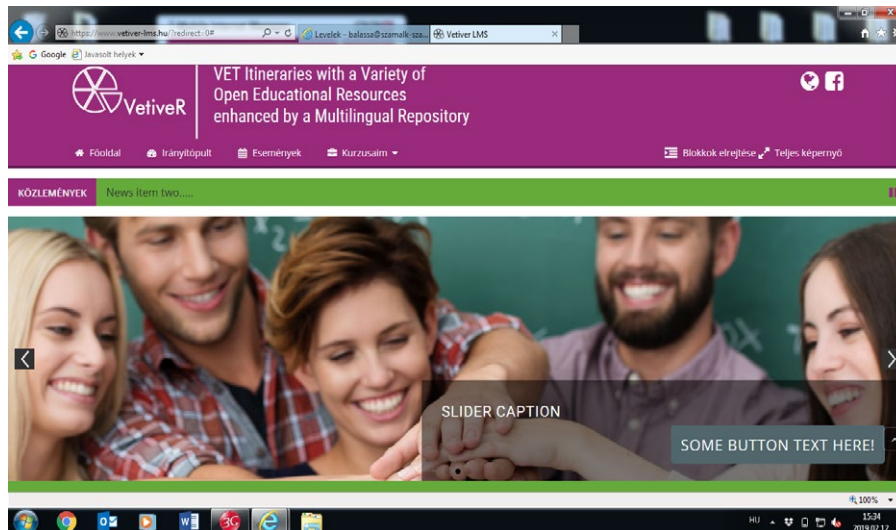
A kurzusok fejlesztéséhez és kipróbálásához létrehoztuk a Moodle platformot, mely valamennyi partnernek lehetőséget biztosított a projektfeladatok teljesítéséhez és ahhoz is, hogy értékeljen és összefoglalja a gyakorlatot.

E fejezetben a Moodle platform és a kurzusok bemutatása után részletesen elemezzük a két magyar pilot képzést, és megosztjuk Önökkel tapasztalatainkat.

## 2. KÖZÖS PLATFORM LÉTREHOZÁSA A HÁLÓZATALAPÚ TANÍTÁS-TANULÁS CÉLJÁRA

Tanulási környezetként a Moodle rendszert határozta meg a nemzetközi projektpartnerség. Intézményünk tanárai egy olyan platformot fejlesztettek, amely funkcióit tekintve alkalmas valamennyi partnerország DIÁK és TANÁR képzéseinek lebonyolítására, a tartalom tárolására, a folyamat menedzselésére és az eredmények szakszerű bemutatására. A platform minden partner nyelven elérhető és funkcionálisan működik.

A rendszer bejelentkező képei és néhány informatív oldal:



A partnerség vállalásának megfelelően az LMS rendszer lehetőséget tartalmazott minden szükséges funkció használatára, melyek közül az alábbi legfontosabbakra:

- A kurzusok résztvevőinek regisztrációja, bemutatkozása
- Az egyes kurzusok résztvevői tevékenységeinek rögzítése (aktivitás és más statisztikai kimutatások)
- A kurzusok tartalmának feltöltése
- Változatos feladatok készítése önértékeléshez
- Különböző feladatok egyéni és közös megoldásra, tartalom létrehozásához, megosztásához
- Kommunikáció (fórumokon egy-egy témafelvetéssel, kérdéssel a téma megbeszélése, közös tartalom létrehozás, egymástól tanulás)
- A téma szélesebb körű áttekintése: szakirodalom ajánlás (linkek)
- Programok kipróbálási lehetősége (pl. Moodle ePorfólió)

https://www.vetiver-lms.hu/mod/scorm/index.php?id=... SCORM/AICC csomagok

Főoldal Irányítópult Események Kurzusaim Ez a kurzus Blokkok elrejtése Teljes képernyő

Kurzusaim > Új értékelési módszerek > SCORM/AICC csomagok

## SCORM/AICC csomagok

Téma	Név	Leírás	Jelentés
Mi az az e-Portfólió?	Mi az az ePortfólió?		5 próbálkozás jelentéseinek megtekintése
A Mahara használata az ePortfólióban	A Mahara használata az ePortfólióban		3 próbálkozás jelentéseinek megtekintése
Mik azok a Rubrikák?	Mik azok a Rubrikák?	<b>Értékelési szabályok, előírások (Rubrikák)</b> Rubrika: dupla bejegyzéses táblázat: ahol a sorban az értékelési szempontok (szabályok), míg az oszlopban az értékelések jelennek meg (jó, rossz, stb.).	2 próbálkozás jelentéseinek megtekintése
Eszközök a Rubrika használatához	Rubrika használatához		4 próbálkozás jelentéseinek megtekintése

Kezdőoldal  
 Irányítópult  
 Portáloldalak  
 Kurzusaim  
 Tanulási paradigmák változása  
 Új értékelési módszerek  
 Résztevők  
 Kítűzők  
 Készségek  
 Pontok  
 Általános  
 Mi az az e-Portfólió?  
 A Mahara használata az ePortfólióban

100% 18:29 2019.02.11.

https://www.vetiver-lms.hu/mod/glossary/view.php?id=366 Fogalomtár - Többszörös in... x

Főoldal Irányítópult Események Kurzusaim Ez a kurzus Blokkok elrejtése Szokásos nézet

Kurzusaim > Tanulási paradigmák változása > Hogyan használjuk a többszörös intelligenciát az o... > Fogalomtár - Többszörös intelligencia

## Fogalomtár - Többszörös intelligencia

Nyomatóbarát változat

**Bővítsék a Fogalomtárát a tananyag feldolgozása során megismert új ismeretekkel!**  
 Legalább 2-3 új fogalmat vegyenek fel a Fogalomtárba! A fogalomhoz képet is lehet csatolni. Próbálják ki!

Keresés  Keresés a teljes szövegben

Új fogalom hozzáadása

Fogalomtár böngészése ezzel az indexszel

Speciális | A | Á | B | C | CS | D | DZ | DZS | E | É | F | G | GY | H | I | J | K | L | M | N | NY | O | Ó | Ö | P | Q | R | S | SZ | T | TY | U | Ú | Ü | V | W | X | Y | Z | ZS | MIND

Oldal: 1 2 3 (Következő) MIND

100% 18:26 2019.02.23.

### **3. PILOT KURZUSOK ÉS TAPASZTALATOK MAGYARORSZÁGON**

#### **3.1 ÖSSZEFOGLALÓ A TANÁRKÉPZÉSI KURZUSOKRÓL**

##### **3.1.1 A kurzus célja, feladata**

A tanártovábbképzés célja, hogy felkészítse a szakképzésben tanító tanárokat arra, hogy a hagyományos tanárszerepük megváltoztatásával képesek legyenek a diákokat az önálló tanulásuk útján egyénileg, kisebb csoportokban vezetni, segíteni céljaik elérése érdekében és eközben tevékenységalapú, Európában már kipróbált innovatív módszereket, és digitális eszközöket alkalmazzanak.

E kurzusban kiemelten fókuszáltunk a hálózatalapú modellre, mely magába foglalja a tudásmegosztás előnyeit, az e-portfólió megoldások alkalmazását is.

##### **3.1.2 A kurzus struktúrája, tartalma**

A tananyagot három nagyobb témakörre és egy zárórészre bontottuk:

###### **TANULÁSI PARADIGMÁK VÁLTOZÁSA**

- A többszörös intelligencia
- Tanulásemelvények – konnektivizmus
- Aktív módszerek
- Szolgáltatás alapú tanulás

###### **ÚJ ÉRTÉKELÉSI MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK**

- E-portfólió, a Mahara használata az e-portfólióhoz
- Mik azok a rubrikák
- Eszközök a rubrika használatához – Rubrika minták

###### **TANULÁSI KÖRNYEZET**

- VETIVER adatbázis (és annak elérhetősége)
- Moodle, mint a Vetiver projekt keretrendszere
- Kurzusépítés a Moodle keretrendszerben

###### **ZÁRÁS, KÉRDŐÍV**

- Összefoglaló
- Irodalomjegyzék
- Tudásellenőrző teszt
- A kurzus résztvevői véleménykérő kérdőíve (témánként, minden téma végén)

## TANANYAGON TÚL: A HÁLÓZATALAPÚ KURZUS TOVÁBBI ELEMEI

- Fórumok (kommunikáció)
- Keresztrejtvények
- Társasjáték
- Videók
- VETIVER adatbázis
- Fogalomtár (közös lehet létrehozni a kurzus során)

### 3.1.3 Az online kurzus tanulási környezete

A Moodle rendszer lehetőségeit kihasználva a tanárkurzushoz - kipróbálásra - biztosítottuk a e-portfólió alrendszert is.

The screenshot shows a Moodle course page titled 'Új értékelési módszerek' (New assessment methods). The page has a purple header with navigation links: 'Főoldal', 'Írányítópult', 'Események', 'Kurzusaim', 'Ez a kurzus', 'Blokkok elrejtése', and 'Teljes képernyő'. The main content area is divided into a left sidebar and a main table. The sidebar, titled 'Navigáció', contains a tree view of the course structure, including 'Kezdőoldal', 'Írányítópult', 'Portáloldalak', 'Kurzusaim', 'Tanulási paradigmák változása', 'Új értékelési módszerek' (with sub-items: 'Részvevők', 'Kitűzők', 'Készségek', 'Pontok', 'Általános', 'Mi az az e-Portfólió?', 'A Mahara használata az ePortfólióban'), 'Közreműködések', 'Kérdőív', and 'Új értékelési módszerek'. The main table lists resources with columns for 'Téma', 'Név', and 'Leírás':

Téma	Név	Leírás
Mi az az e-Portfólió?	Sediviné Balassa Ildikó: Az informatikai kompetenciák mérése portfólió módszerrel és elektronikus értékeléssel Iskolakultúra	
	Papp Gyula – Vágvölgyi Csaba: Az elektronikus portfólió	
	Szerencsés György: Oktatási e-portfólió és az informatikai kompetencia	
A Mahara használata az ePortfólióban	Mahara portfólió készítő oldal elérhetősége	
Mik azok a Rubrikák?	Szabadon felhasználható Rubika (Rubric) minták	
Eszközök a Rubrika használatához	Rubrika minták	
Kérdőív	Mondja el véleményét! - Vetiver tanárok kísérleti visszajelzései	

The screenshot shows a Moodle course page titled 'Tanulási paradigmák változása' (Learning paradigm changes). The page has a purple header with navigation links: 'Főoldal', 'Írányítópult', 'Események', 'Kurzusaim', 'Ez a kurzus', 'Blokkok elrejtése', and 'Teljes képernyő'. The main content area is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar, titled 'Navigáció', contains a tree view of the course structure, including 'Kezdőoldal', 'Írányítópult', 'Portáloldalak', 'Kurzusaim', 'Tanulási paradigmák változása' (with sub-items: 'Részvevők', 'Kitűzők', 'Készségek', 'Pontok', 'Általános', 'Mi az a többszörös intelligencia?', 'Hogyan használjuk a többszörös intelligenciát az osztályteremben?', 'Aktív módszertanok', 'Szolgáltatás-alapú tanulás (SBL)', 'Mi az az e-Portfólió?', 'Kérdőív', 'Új értékelési módszerek'), 'Közreműködések', 'Kérdőív', and 'Új értékelési módszerek'. The main content area displays a forum post titled 'Mi az a többszörös intelligencia?' (What is multiple intelligence?). The forum post content includes a list of topics with checkboxes:

- Mi az a többszörös intelligencia?
- Tanuláseméletek - Konnektivizmus - Hálózati tanulás
- Kulcsár Zsolt - Hálózati tanulás
- Kulcsár Zsolt: A konnektivizmus 9 alapelve: Mitől konnektivista szemléletű egy képzés?
- Ollé János: A konnektivista oktatásmódszertani gyakorlat néhány didaktikai sajátossága
- Tanuláseméletek - Konnektivizmus - Hálózati tanulás

Below the list, there is a call to action: 'Indítsanak „FÓRUMOT” az Önök által fontosnak, érdekesnek talált kérdéssel kapcsolatban, vitassák meg az olvasott cikkeket!' (Start a 'FORUM' on the questions you find important and interesting, discuss the articles you read!).



### 3.1.4 Résztvevők, aktivitás

A kurzusnak tizenhét résztvevője volt, ebből két mentor és 15 tanár. A résztvevők nem azonos bemeneti tudással rendelkeztek és az aktivitás sem mondható azonosnak, de nem is ez volt a cél, sokkal inkább törekedtünk arra, hogy egy-egy témában a korábban megszerzett tudást és tapasztalatot megosszuk, a témákat megbeszéljük közösen.

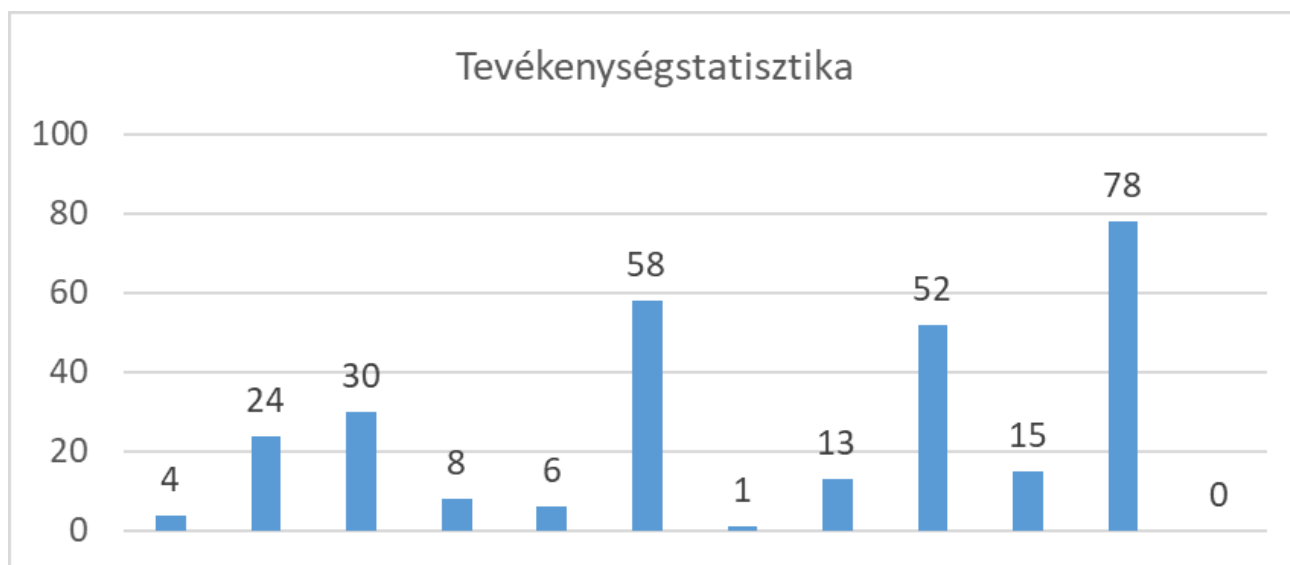
#### FÓRUMOK

- Kezdődhet a tanulás
- Bemutatkozunk
- Többszörös intelligencia (Hogyan, mivel mérjük? Mire használható?)
- A hálózati tanulásról, jellemzők (hazai és nemzetközi szerzők művei és saját tapasztalat alapján)
- Az első modul végén vitassuk meg
- Zárásként újra a konnektivizmusról
- Melyek az aktív módszerek? Miért szükséges másként tanítani a 21. században?
- Flash?
- Fogalomtár

A fórumok közül a Többszörös intelligencia, illetve maga a hálózatalapú tanítást-tanulás volt a legtöbb tanár számára olyan téma, melyben megosztották véleményüket és írtak a tapasztalatukról is.

Voltak, akik csak elolvasták a tananyagot, de nem voltak aktívak. Többen kipróbálták a játékos tudáspróbákat, kitöltötték a tesztek, megnézték a videókat és folyamatosan részt vettek a kommunikációban is. Mindenki gazdagította tudását, ki-ki idejéhez mérten, kisebb, vagy nagyobb aktivitással.

Az alábbi ábrán a kurzus során teljesített feladatok láthatók. Azok a résztvevők, akik ismerték a módszert, de „csak” elolvasták a közzétett anyagokat, nem szerepelnek a statisztikában. A tevékenységstatisztika azt mutatja, hogy az aktív résztvevők hány egyéni és közös feladat megoldásában vettek részt (beleértve a fórumrészvételt is)





### 3.1.5 Eredmények

A tanárkurzust minden résztvevő eredményesnek minősítette. Ki-ki a saját előzetes tudása alapján döntött arról, hogy mit olvas el, milyen feladatot végez és melyik az a téma, amelyről kommunikál a többi résztvevővel, továbbá, hogy mit oszt meg a tanár kollégákkal.

Ahogy azt tapasztaltuk a fórumokon és a közös feladatok megoldásánál egyaránt, más-más tanárok (kisebb közösségek) osztották meg véleményüket, tettek közzé együtt a többiek számára fontos információkat, tapasztalatokat.

### 3.1.6 Vélemények a kurzusról

A véleménykérő kérdőívet öt fő töltötte ki, de minden résztvevővel beszélgetett a két mentor a kurzusról. A tanárok jelentős része a témákat, elsősorban a Moodle rendszert, az e-portfóliót már ismerte. Valójában inkább arra voltak kíváncsiak, hogy miben más a „hálózatalapú tanulás”, melyek az ismérvei. A kurzus azt tűzte ki célul, hogy a gyakorlatban is megvalósítja azt a hálózatalapú tanulásról, amit tanít, de ez nem sikerült maradéktalanul. Voltak eredményeink, tanultunk mindannyian egymástól és a szakirodalomból, de ahhoz, hogy mindent a gyakorlatban is kipróbáljunk, alkalmazva megtapasztaljunk, sokkal aktívabb résztvevőkre van szükség, mint a pilot kurzus tanárai. A motivációval nem volt probléma, de olyan időszakban volt lehetőségünk a kurzus indítására, amely egybeesett a téli szünettel, a karácsonyi ünnepekkel, majd januárban a félévi zárással: ennek megfelelően minden tanárunknak a sok más elfoglaltsága mellett nem volt elég ideje az aktivitásra.

Ugyanakkor mindenképp egy jó kurzust valósítottunk meg, melyben a tanárok konzultáltak egymással, jól érezték magukat és kritikusan elmondták, miben javasolnak változásokat. Néhány mondatban idézek a résztvevők véleményeiből.

*„Minden olyan anyagot elolvastam, amelyek a hazai szakirodalomból származnak. Nekem új volt a „hálózatalapú tanulás” és konnektivizmussal kapcsolatban közzétett szócikkek. Sokat tanultam azokból. Remélem én is tudtam új információkkal szolgálni az intelligencia mérésével kapcsolatban.”*

*„Nekem nem tetszettek a videók, kevés információ, nem mindig a legpontosabb fordításban és borzalmas lassan töltődött be. A magyar szakirodalom sokkal jobb volt, részletesen olvashattam mindenről.”*

*„Ismertem a témákat és sok Moodle kurzusban vettem már részt, de azért én is találtam újdonságot, pl. a rubrikák használata az E-portfólióban. Lehet, hogy kipróbálom.”*

*„Jól szervezett volt a kurzus, és ami nagyon tetszett, az a feladatok. Tanultam már ilyen kurzusban, de nem volt társasjáték, keresztrejtvény, ez új volt nekem.”*

*„Nem a mentorok tehetnek róla, de nekem most nagyon sok dolgom volt az iskolában is, alig jutott időm arra, hogy elolvassam a fórumon írottakat, nemhogy még válaszoljak is rá.”*

*„Nagyon rövid volt az idő és a legrosszabb időszakban, karácsony, új év, félév vége, nagyon sok más feladatom volt, nehezen szorítottam időt még erre is.”*

*„Mindenből lehet új dolgokat tanulni, kipróbáltam mindent elejétől a végéig.”*

*„Nem hiszek abban, hogy a diákok eléggé motiváltak arra, hogy önállóan tanuljanak, olyan sokszor kipróbáltam már, és mindig csalódnom kellett!”*

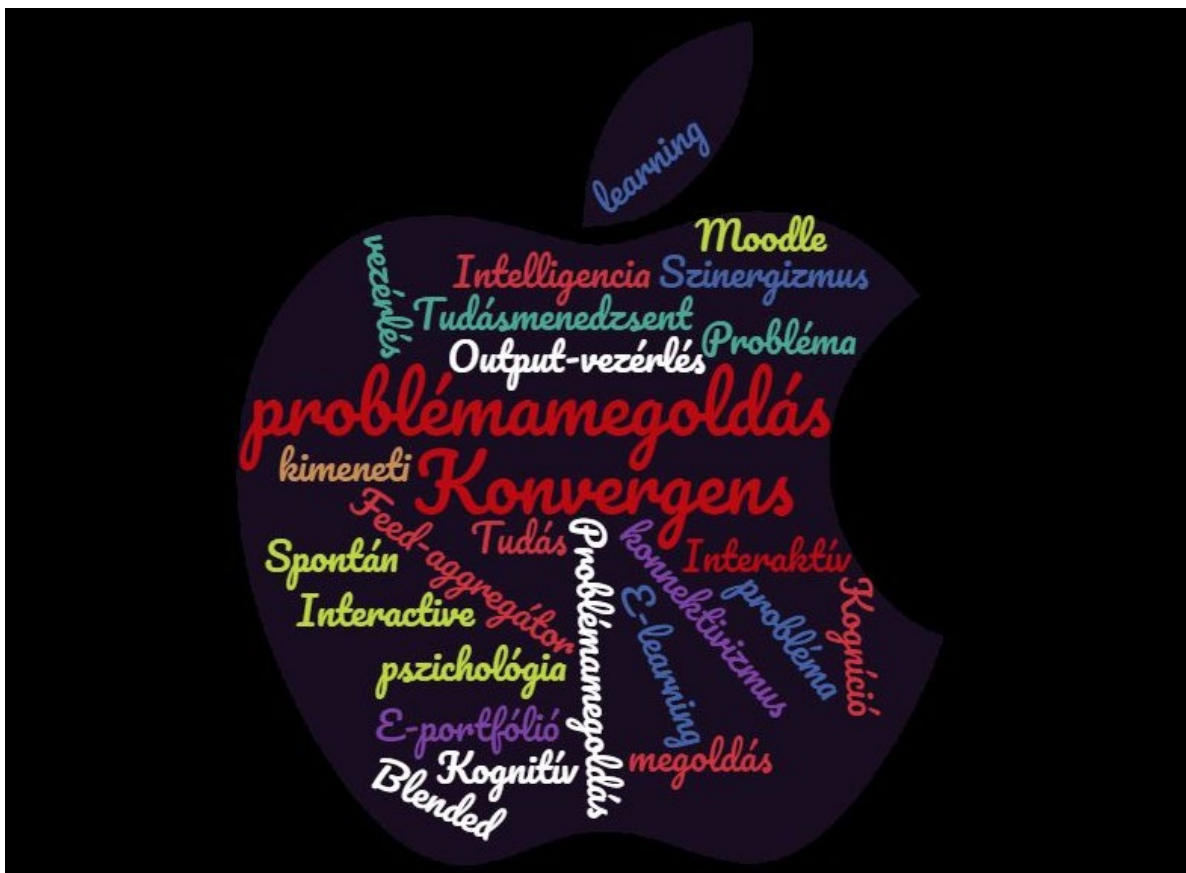
### 3.1.7 Összegzés a hazai tanári kurzusról

#### Tartalom, kezelhetőség, elérhetőség

- Nagyon felhasználóbarát, könnyen kezelhető, látványos és tartalmas magyar kurzus jött létre, mely a fentiek ellenére is eredményesen fejeződött be.
- A Moodle rendszer, mint a tanítás-tanuláshoz alkalmazott keret sok lehetőséget adott mind a változatos tananyag közzétételéhez, mind a kommunikációhoz, mind a játékos tudásellenőrzéshez, közös feladatvégzéshez és tudásmegosztáshoz.
- A tanári kurzushoz felhasználható szakanyagok köre is rendkívül széles volt. Mind a nemzetközi, mind a hazai szakcikkek köre igen gazdag e témákban, így vagy azok elolvasására, vagy a kommunikációra fordították a nagyon kevés szabadidejüket a tanárok.
- A partnerek által készített és feliratozott videóanyagok elérhetősége nem volt elég gyors.
- A tanári kurzus témája túl sok volt, hatékonyabb lehet egy tanártovábbképzés, ha kevesebb, és összefüggéseiben relevánsabb témák kerülnek bele a kurzusba.

#### A HÁLÓZATI TANULÁSRÓL, MINT MÓDSZERRŐL

A hálózati tanulás és a WEB 2.0-es eszközök felhasználása a kurzusban többféle tapasztalatot hozott. Alapvetően pozitív az eredmény, mert minden résztvevő digitális kompetenciája fejlődött, melynek eredménye az egyes eszközök használatában való jártasság javulása. Egy-egy alkalmazás használatával a résztvevő tanárok nem csupán jártasságot szereztek, hanem elsajátították a kollaboratív együttműködés új lehetőségeit is, és példákat láthattak a közösen létrehozott tartalom megalkotására, megosztására is. A másik fontos lehetőség a további érdeklődés felkeltése volt egy-egy új területre, eszközre (mint pl. a szófelhő, gondolattérkép, a wiki szerkesztés, vagy az e-portfólió készítés).



A TUDÁS „ALMA” és egy másik szófelhő, melyet a résztvevő tanárok készítettek



Valójában ez a kurzus is - a hálózatalapú tanulás kipróbálásával együtt - elsősorban arra kívánta ráirányítani a figyelmet, hogy mennyire kitágultak a lehetőségek a módszerek és eszközök tekintetében, hogy mennyire fontos a folyamatos tanulás a tanárok számára, hogy minél változatosabb és hatékonyabb legyen tevékenységük a tudásátadási folyamatban.

### 3.2 ÖSSZEFOGLALÓ DIÁKKÉPZÉSI KURZSRÓL

#### 3.2.1 A kurzusok célja, feladata

A diákok számára fejlesztett kurzus célja az volt, hogy innovatív módszereket és digitális eszközöket alkalmazva, csoportmunkában, egymással kommunikálva, egymást segítve sajátítsanak el új ismereteket. A kurzus során a diákok feladata a tartalom elsajátítása mellett a tudás gyakorlati alkalmazása volt, melyet problémamegoldó feladatok egyéni és közös megoldásával érhetünk el. Ebben a tanulási formában a tanárnak a feladata a kurzus előkészítése, és a tanulási folyamat segítése volt. A kurzusokat valamennyi - a pilotképzésben résztvevő - iskola tanórai keretbe integrálta. A csoportvezető tanár megbeszélte a diákokkal a kísérleti kurzus témáját és felkészítette őket a módszer alkalmazására. A motiválás módja iskolánként eltérő volt (pl. osztályzat, jutalompontok).

A kurzusokban kiemelten fókuszálunk a hálózatalapú tanulásra, mely magába foglalja a tudásszerzés- és megosztás, továbbá az egymástól tanulás előnyeit is.

#### 3.2.2 A kurzus struktúrája, tartalma

A pilot képzés két kurzust tervezett a diákok számára (a két kurzus egymásra épül):

##### **Matematikai kifejezések kiértékelésének algoritmusai**

- Matematikai kifejezések fája, lengyelforma
- Lengyelforma kiértékelésének algoritmusai
- Lengyel formára hozás algoritmusai
- Kifejezések kiértékelése - program készítése (konzolos alkalmazás)

##### **Számológép készítése - grafikus felület kialakítása**

- Grafikus felület elemei és beállításai

## A hálózatalapú kurzus további elemei

- Digitális önellenőrző feladatok
- Közlemények
- Tanár fórumok
- Videók
- VETIVER adatbázis

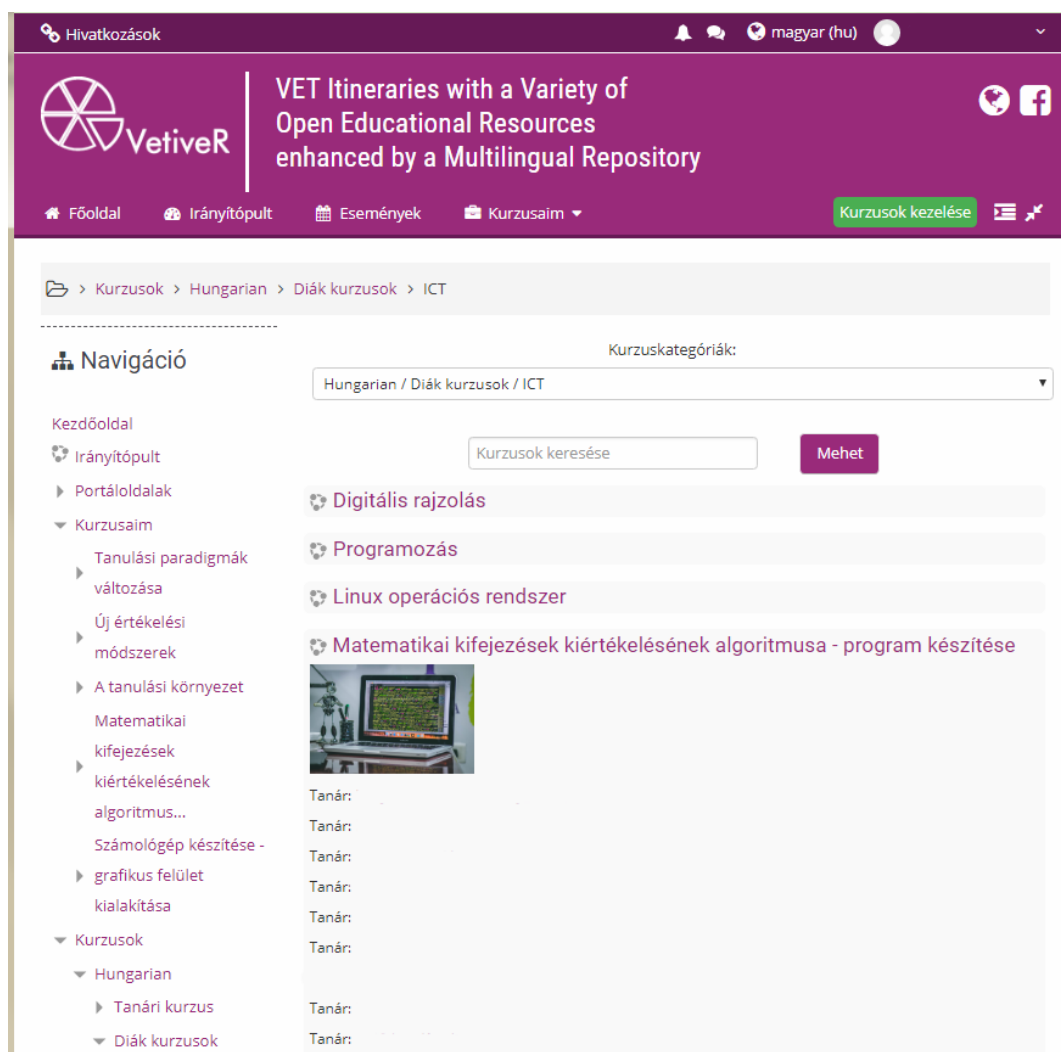
## Zárás, kérdőív

- Tudásellenőrző teszt
- A kurzus résztvevői véleménykérő kérdőíve (témánként, minden téma végén)

### 3.2.3 Az online kurzus tanulási környezete

A tanulási környezetként a Moodle rendszert határozta meg a nemzetközi projekt, így ezen a felületen alakítottuk ki a diákkurzusokat is. A felületre a diákokat előzetesen beregisztráltuk, az oldalra saját felhasználónévvel tudtak bejelentkezni, így az egyéni tevékenységük is nyomon követhető a rendszerben.

Bejelentkezés utáni képernyő:



The screenshot displays the Moodle course interface for VETIVER. The top navigation bar is purple and includes the VETIVER logo, the text "VET Itineraries with a Variety of Open Educational Resources enhanced by a Multilingual Repository", and a language selector set to "magyar (hu)". Below the navigation bar, there are menu items for "Főoldal", "Irányítópult", "Események", and "Kurzusaim", along with a "Kurzusok kezelése" button. The breadcrumb trail shows the path: "Kurzusok > Hungarian > Diák kurzusok > ICT". A "Navigáció" sidebar on the left lists various course categories and sub-categories, including "Tanulási paradigmák változása", "Új értékelési módszerek", "A tanulási környezet", "Matematikai kifejezések kiértékelésének algoritmus...", "Számológép készítése", "grafikus felület kialakítása", and "Kurzusok" (with sub-items for "Hungarian", "Tanári kurzus", and "Diák kurzusok"). The main content area shows a search bar for "Kurzuskategóriák:" with a dropdown menu set to "Hungarian / Diák kurzusok / ICT" and a "Kurzusok keresése" button. Below the search bar, there is a list of course categories: "Digitális rajzolás", "Programozás", "Linux operációs rendszer", and "Matematikai kifejezések kiértékelésének algoritmus - program készítése". The last category has a thumbnail image of a computer monitor displaying a program and a list of "Tanár:" entries.

## A kurzusok felépítése

The screenshot shows the VetiveR course interface. At the top, there is a navigation bar with the VetiveR logo, the course title 'Matematikai kifejezések kiértékelésének algoritmus...', and various utility icons. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Kurzusaim > Matematikai kifejezések kiértékelésének algoritmus...'. On the left side, there is a 'Navigáció' (Navigation) menu with a tree structure. The main content area on the right contains a text block with a question about creating a program to evaluate mathematical expressions, followed by a 'Közlemények' (Messages) section with a 'Tanári fórum' (Teacher forum) link, and a 'Korlátozott' (Restricted) section with a '1. Matematikai kifejezések fája, lengyel forma' (1. Mathematical expressions file, Polish form) section. The '1. Matematikai kifejezések fája, lengyel forma' section has a 'Bevezető' (Introduction) link and two sub-items: 'Ellenőrizd tudásod - gráfok, fák' (Check your knowledge - graphs, trees) and 'Mit tudunk a gráfokról?' (What do we know about graphs?).

A diákkurzusok minden esetben a problémakör megfogalmazásával kezdődnek, majd lehetőség van arra, hogy a problémakörrel beszélgessenek a diákok Fórum keretében. Ezután rövid elméleti összefoglaló következik, azokból a fogalmakból, melyekre a tananyag támaszkodik. Az előzetes tudást játékos digitális feladatokkal is felmérhetik a diákok.

Ezután következik az új ismeretet tartalmazó videó, majd egy ellenőrző feladat, melyben akár egyénileg, akár csoportosan, egymást segítve ellenőrizhetik, mennyire értették meg a videóban látottakat. A feladat megoldása során újra és újra megnézhetik az oktatóanyagot, segíthetik egymást a megértésben, illetve kérhetnek tanári segítséget is.

### 3.2.4 Résztvevők, aktivitás

A kurzusnak 729 diák résztvevője volt 8 iskolából, 29 osztályból.

A résztvevő diákok többsége a 9-12-ik évfolyamból került ki, kivétel ez alól a SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium, mely érettségire épülő szakképzés, így az itt tanulók a 13-14. osztályba járnak. Minden iskolában az informatika szakmacsoport valamelyik informatikai szakképzésében tanuló diákok próbálták ki a kurzust.

Mindezek ellenére a résztvevők nagyon eltérő bemeneti tudással rendelkeztek, továbbá azt is nehéz volt egyeztetni, hogy éppen hogy/hol állnak az iskolai tananyaggal. Ezért a különböző iskolákban eltérő volt az aktivitás.

A két kurzus az eredeti elképzelés szerint egymásra épült, de később ezt a fentiek miatt módosítottuk, így akár egymástól függetlenül is elvégezhetővé vált mindkettő. Az iskolák éltek is ezzel a lehetőséggel, így voltak olyan osztályok, akik csak az első, illetve csak a második kurzust tanulták, vagy csak adott feladatokkal foglalkoztak.

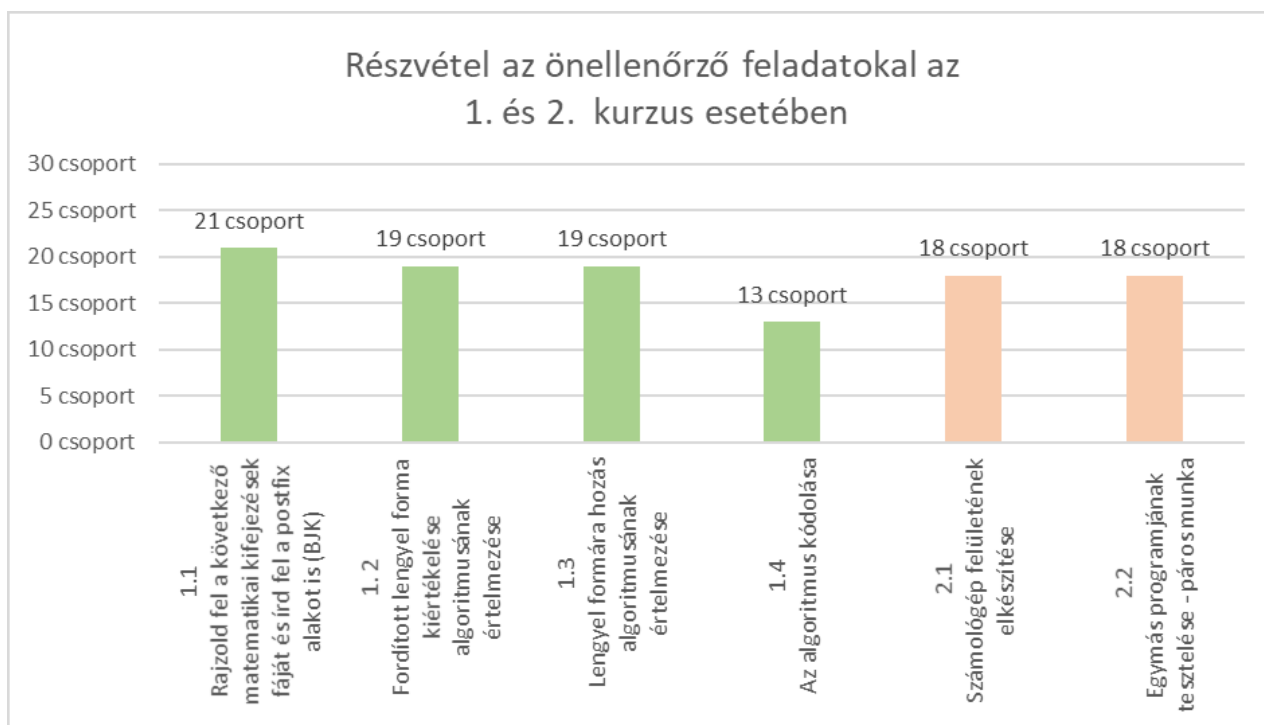
Az alábbi táblázat azt mutatja, hogy az egyes tevékenységek esetében milyen volt a diákok aktivitása.

Téma	Megtekintés	Felhasználók száma
<b>1. Matematikai kifejezések fája, lengyelforma</b>		
Ellenőrizd tudásod - gráfok, fák	370	260
Mit tudunk a gráfokról?	283	193
Mit tudunk a fákról?	201	144
Gráfelméleti alapfogalmak - teszt	4284	298
Aritmetikai kifejezések kiértékelése	792	217
<b>Rajzold fel a következő matematikai kifejezések fáját és írd fel a postfix alakot is (BJK)</b>	<b>1056</b>	<b>221</b>
<b>2. Lengyelforma kiértékelésének algoritmus</b>		
Ellenőrizd tudásod!	341	186
A verem és a sor fogalma	238	167
Lengyelforma kiértékelése	683	195
<b>Fordított lengyelforma kiértékelése, algoritmusának értelmezése</b>	<b>980</b>	<b>206</b>
<b>3. Lengyelformára hozás algoritmus</b>		
Lengyelformára hozás algoritmus	647	169
<b>Lengyelformára hozás algoritmusának értelmezése</b>	<b>958</b>	<b>172</b>
Segítség az algoritmushoz	146	91
Verem használata JAVA nyelven - példa a Stackoverflow-n	155	95
<b>Kifejezések kiértékelése - program készítése (konzolos alkalmazás)</b>	<b>920</b>	<b>174</b>
<b>Kérdőív</b>		
Kérdőív (SurveyMonkey)	298	181
<b>Grafikus felület elemei és beállításai</b>		
Programozási alapismeretek - változók és elágazások	2384	328
Hogy nevezzük szaknyelven a grafikus felületen elhelyezhető elemeket?	217	142
Grafikus felület kialakítása - Netbeans GUI Builder	371	151
<b>Számológép felületének elkészítése</b>	<b>1083</b>	<b>264</b>
<b>Egymás programjának tesztelése - páros munka</b>	<b>905</b>	<b>232</b>
<b>Kérdőív</b>		
Kérjük töltsse ki a következő kérdőívet! Köszönjük.	291	198

A táblázatból látható, hogy a résztvevő diákok többször is próbálkoztak a feladatokkal (Megtekintés oszlop), mielőtt megoldották volna azokat. A színes sorok jelentik az egyes tananyagrészek esetében a megszerzett új tudás ellenőrzését. Mivel itt csoportosan (csapatban) dolgoztak a diákok az osztályban, így elképzelhető, hogy nem mindenki töltötte fel a feladatot a Moodle felületére, hanem a csapatból csak egy személy.



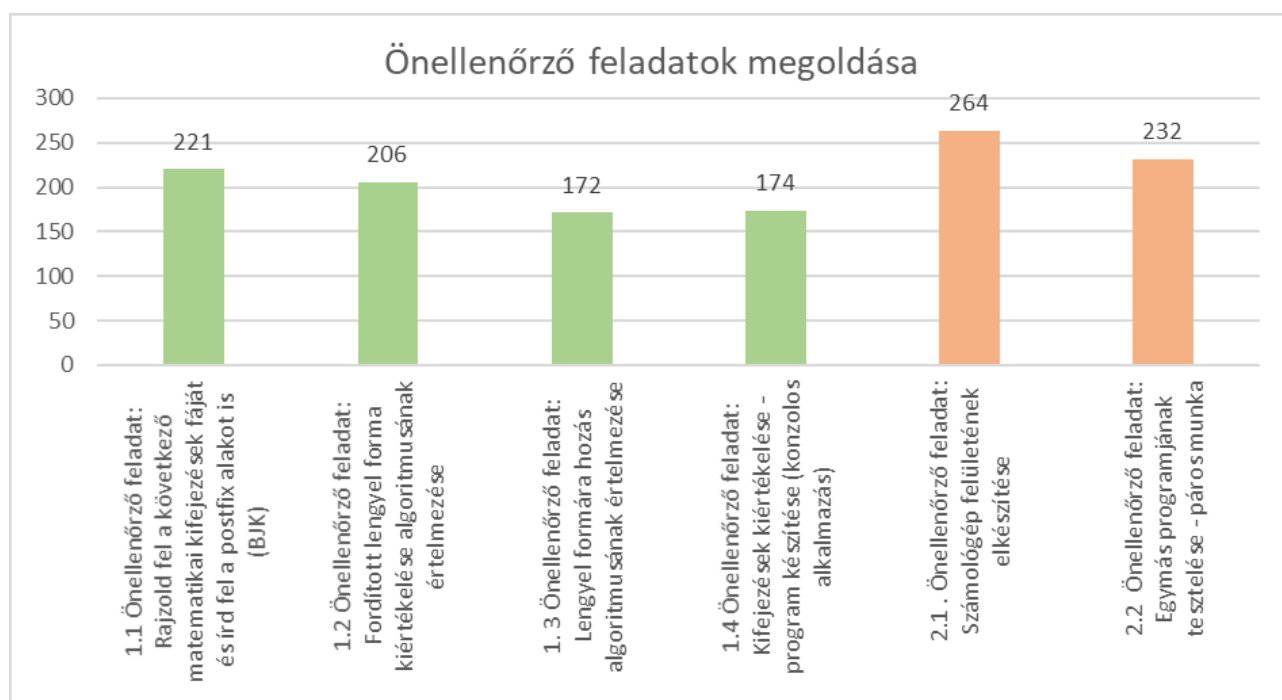
Az alábbi diagram azt mutatja, hogy hány osztályban foglalkoztak a színessel jelölt önellenőrző kérdésekkel az egyes kurzusok esetében. (a zöld oszlop az első téma, míg a rózsaszín a második téma feldolgozását jelöli)



Az alábbi diagramról leolvasható, hogy a két kurzus elején (1. számmal jelölt kurzusok) az aktivitás jóval nagyobb volt, mint a kurzusok későbbi feladatainál.



Az alábbi diagram alapján elmondható, hogy az önellenőrző feladatok létszámának esetében enyhe csökkenés mutatkozik. Míg az első feladatot az 1. kurzus esetében 221-en (a 2. kurzus esetében 264-en), úgy a végső, záró feladatot 174-es ( illetve 232-en) végezték el. Ez azt jelenti, hogy kb. 40 tanulócsapat „morzsolódott le” a feladatmegoldás során.

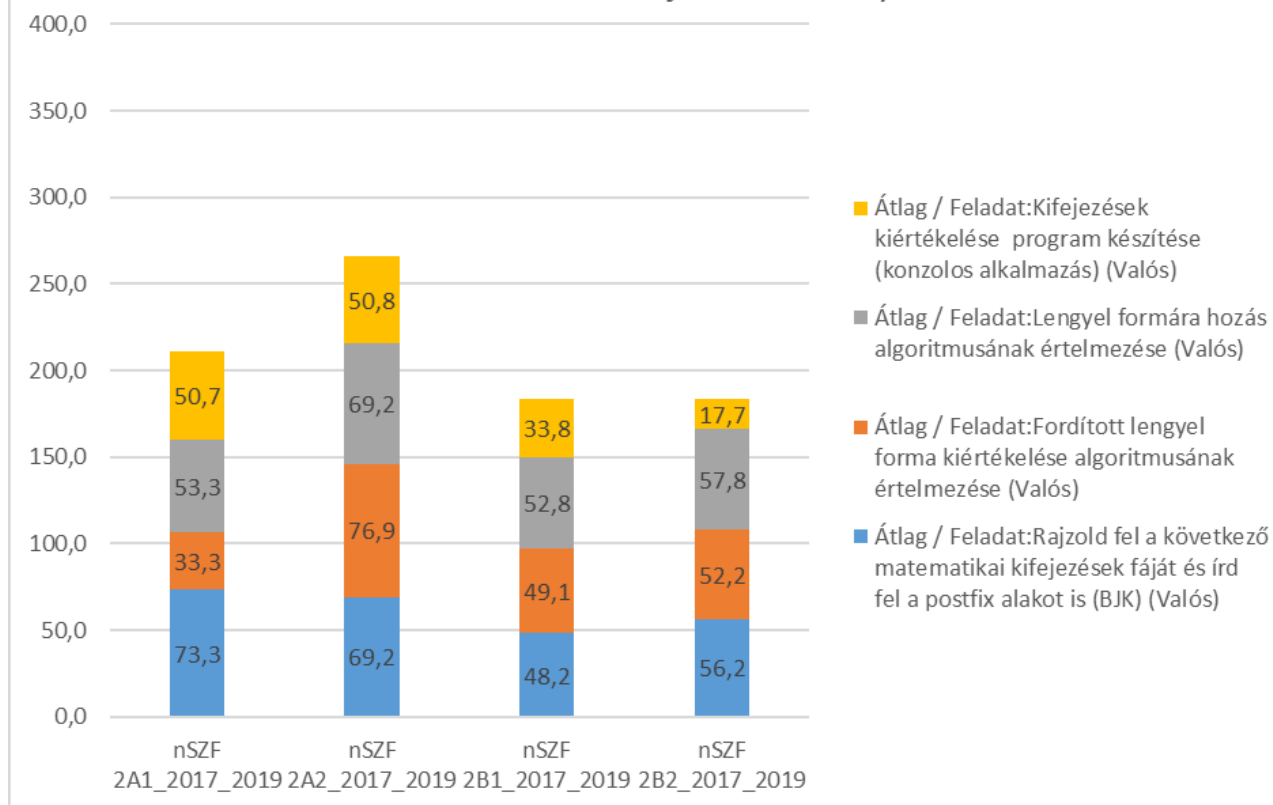


### 3.2.5 Eredmények

Az egyes kurzusokban a tesztek megoldása után a diákok automatikus visszajelzést kaptak azok eredményéről. Mivel ezek az előzetes tudást mérő tesztek, ezért lehetőségük van a hiányzó ismereteiket pótolni és a tesztet újra megírni. Ezért ezek a tesztek többnyire jó eredménnyel zárultak.

Az önellenőrző feladatok esetében a kiértékelés a tanár feladata, ami minden csoport esetében egyénilig történik, mintha a tanár dolgozatot javítana. A feladatra szöveges értékelést is adhat, esetleg instrukciókat a javításra. A pontozás történhet digitálisan a Moodle felületen. A legtöbb tanár nem élt ezzel a lehetőséggel, ők inkább szóban értékelték a diákok munkáját.

## 1. kurzus önellenőrző feladatainak átlagos eredményei a SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium másodéves szoftverfejlesztő osztályában



Azt gondoljuk a tanár szerepe alapvetően a mentorálás, a diákok munkájának nyomon követése, és ha szükséges, segítése. Az ilyenfajta tanulásirányítás a tanártól sok előkészületet és utómunkát (ellenőrzést) követel meg, az órán pedig készen kell állnia arra, hogy akár egyik percről a másikra alkalmazkodjon egy-egy diák egyéni logikájához és a diák gondolkodásmódjának és tudásszintjének megfelelően segítse tovább a megértés útján. Azt gondolom, hogy ez a tanártól nagymértékű kreativitást és empátiát feltételez, aminek nem mindig könnyű megfelelni.

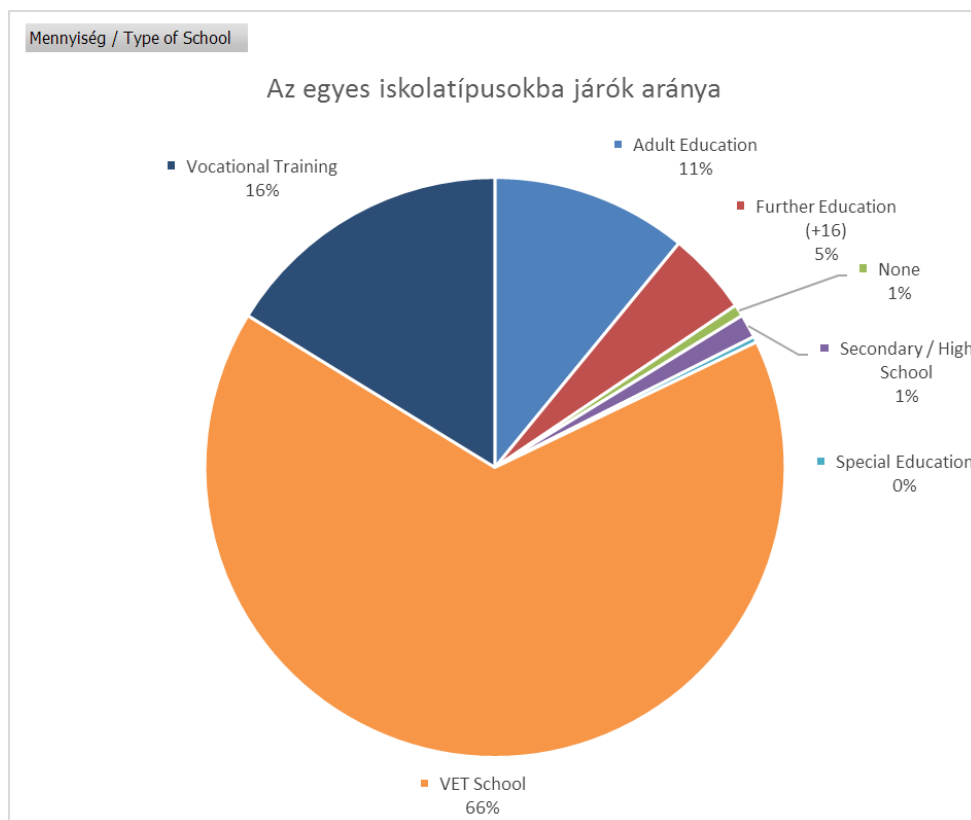
Tapasztalatunk szerint a kurzusban előkészített anyag tökéletesen elegendő volt a tudás megszerzéséhez, bár volt olyan diák, aki az interneten más tartalmat keresett, és elmondása szerint az alapján jobban megértette az algoritmus működését. A feladatokat is sikeresen meg tudta oldani.

Kétségtelen, hogy habár lett volna rá lehetőség (fórum, személyes, vagy e-mail), hogy a tanárok egymással beszéljenek a kurzus során, erre csak néhány esetben került sor. Többnyire a technikai problémákat beszéltük meg, illetve a hibásan szereplő feladatokról, kiírásokról kaptunk visszajelzést.

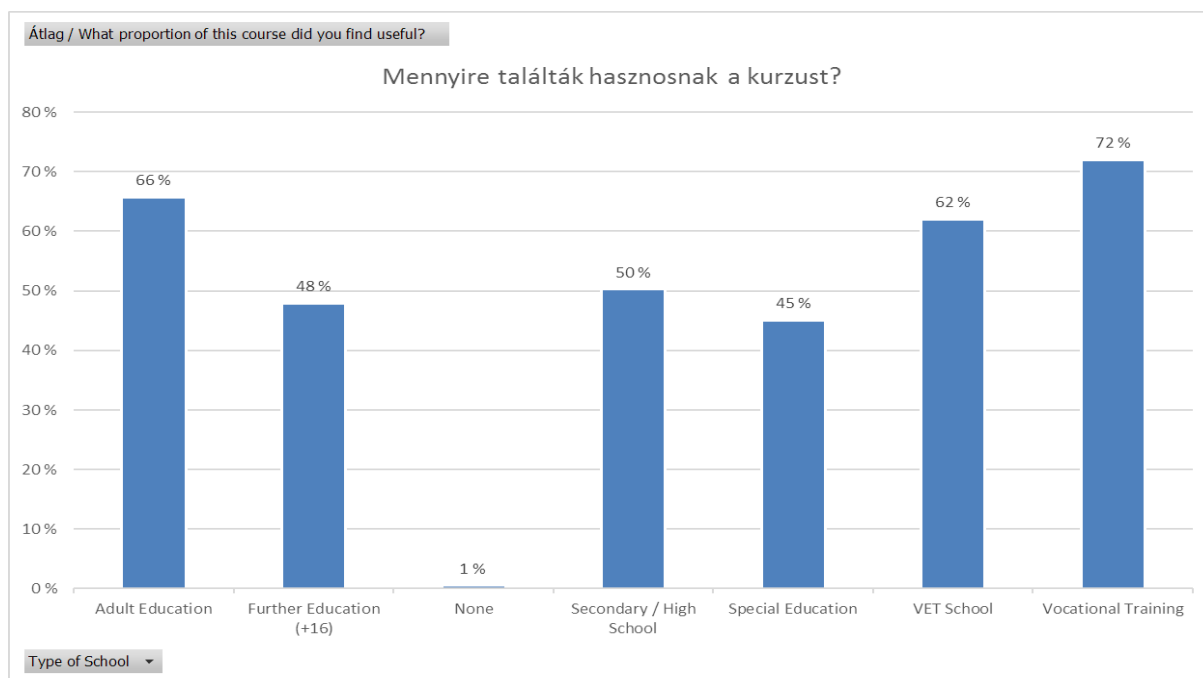
Az egyes kurzusok elvégzése legalább 4 alkalomra (4x2 tanóra) volt tervezve, ami nagyon hosszú idő akkor, ha a tanár az év elején nem tervezte ezt bele az óratervébe. Talán ezért történt meg az, hogy nem mindenki végzett a teljes kurzussal.

### 3.2.6 Diákvélemények a kurzusról <sup>18</sup>

A kérdőívet összesen 302 diák töltötte ki, ebből 66% jár szakgimnáziumba (9-14, osztály), 16 % nappali tagozatos szakképzési kurzuson, 11% pedig felnőttképzésen vett részt.



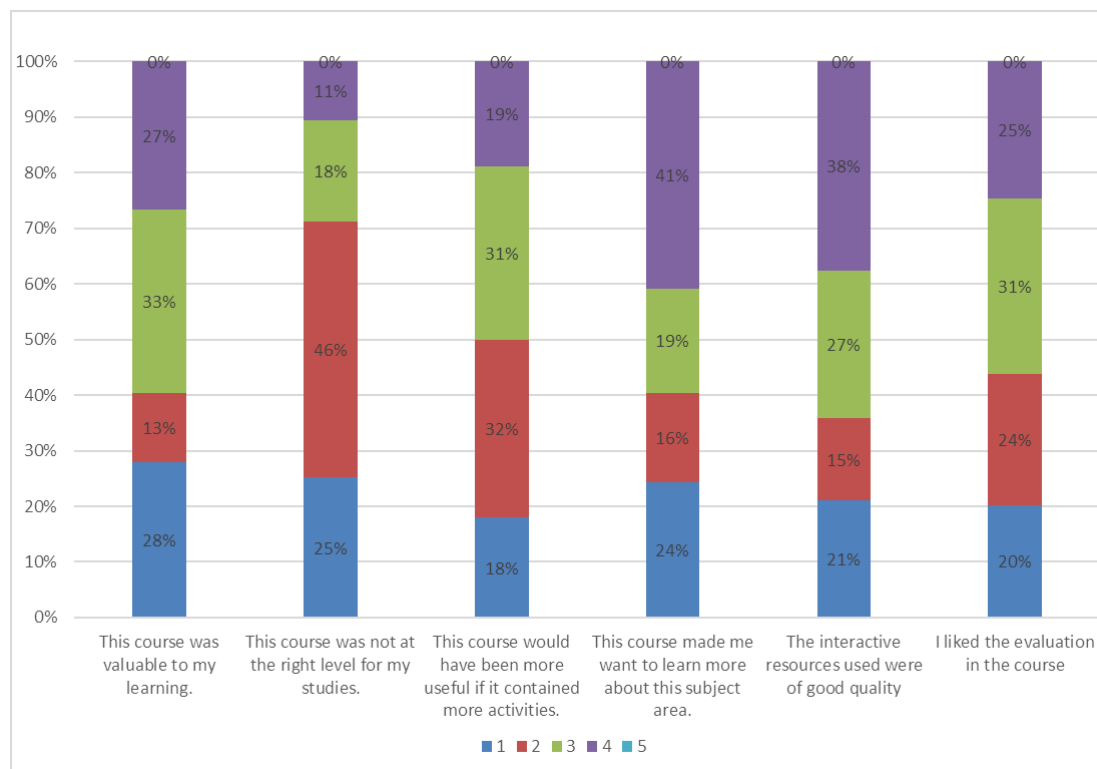
A tanulók a kurzust többnyire hasznosnak találták. Az alábbi ábra azt mutatja, hogy az egyes iskolatípusban tanuló diákok véleménye mi volt a kurzus hasznosságáról.



<sup>18</sup> A diák véleményeket valamennyi diákkurzusról gyűjtöttük. Tekintettel arra, hogy Magyarországon és Törökországban volt diákkurzusi így a véleménykérő kérdőív angol nyelven készült. Azoknak a diákok, akik rögzítették a véleményüket a kurzusról (302 fő), tudtuk feldolgozni a kérdésekre adott válaszákat. A következő diagramok ezeket az eredményeket tükrözik

A diákok számszerűen is értékelték a kurzust az alábbi szempontok alapján.

A diagram azt mutatja, hogy az egyes kérdésekre a diákok hány százaléka adott 1,2,3,4,5-ös osztályzatot.



Ez alapján elmondható, hogy a válaszoló diákok harmada érezte szintjének megfelelőnek a feladatokat, nagyobb része, (46%+25%) egyáltalán nem, vagy alig érezte tudásszintjéhez megfelelőnek a kurzust. A diákok fele gondolta úgy, hogy több interaktív feladat hasznos lett volna. 41% érezte úgy, hogy a kurzus után szívesebben tudna még még többet a témáról.

Néhány mondat a diákok szabadszavas válaszaiból (Mit tartott a legjobbnak a kurzussal kapcsolatban?):

- „A gyakorlat-orientált képzést.”
- „A feladatlapokat amikkel könnyebb volt a tanulás.”
- „A játékos formát.”
- „A tananyag nagyon hasznos volt.”
- „A tananyagról szóló videókat.”
- „A tanárnő felkészültségét!”
- „az azonnali ellenőrzést”
- „Az hogy lehet tanár nélkül is tanulni a videók miatt.”
- „Semmit.”

Mit változtatnál meg a tananyagban?

- „A hibák javítására jobban odafigyelnék.”
- „A kurzust megfelelőnek találtam, változtatásra nincs szükség.”
- „A pontozást és a feladatok nehézségét.”
- „Több interaktív elemet tennék a kurzusba és átláthatóbbá tenném a főoldalt, hogy érthetőbb legyen a sorrend és a feladatok egymásra épülése. Volt, amikor nem működött az oldal, még azt javítanám ki és az oldalon keresztül szerkesztést is bevezetném.”

### 3.2.7 A tanárok véleménye a kurzusról

#### **A tanulók felkészültségét figyelembe véve, szakmai tartalmát tekintve megfelelő volt-e a kurzus?**

A visszajelzésekből az derült ki, hogy a kurzusban résztvevő tanárok igyekeztek az osztályok tudásszintjéhez és a tananyaghoz igazítani a kurzust. Ez nem minden esetben sikerült, ezért néhány feladatot kihagytak.

#### **Megoldott volt-e a kurzusban a kurzus tananyaga, a tanulók motiválása és a diákok tudásának értékelése?**

A tanárok örültek volna, ha korábban kapnak tájékoztatást a kurzusról, így jobban tudták volna illeszteni a saját tanmenetükhöz, de így is igyekeztek megbirkózni a feladattal.

Értékelés: a csoportmunka, illetve a közös munka volt jellemző, így részben ez, továbbá a viszonylag rövid időintervallum nem tette lehetővé a tudás számszerű és egyéni értékelését.

Ugyanakkor a kurzus új szint vitt az eddigi módszerek közé, emiatt semmiképpen nem volt fölösleges.

#### **Megvalósult-e a kurzusban a diákok közötti kommunikáció, a közös tudás létrehozása, a tudásmegosztás?**

A tanárok véleménye szerint a tudásmegosztás maradéktalanul megvalósult.

#### **Ön milyen tapasztalatot szerzett a kurzus mentorálása során (önreflexió)?**

Néhány vélemény:

*„Alapvetően jobban meg kellett volna „ágyazni” neki, fel lehetett volna jobban használni projektként, jobban be lehetett volna vonni a diákokat az önállóbb munkába.”*

*„A végén kitöltendő teszt hibája miatt egy kissé alul lett értékelve - a diákok által - maga az egész projekt.”*

*„Az osztály nagy létszáma miatt kedvező volt számukra ez a munkaforma. A mentor szerepben teljesen jól éreztem magam. Megvalósultak a mentor-mentorált szerep interakciók.”*

*„A feladatot a jelen lévő tanulók jól teljesítették, a többiek tudták pótolni. Az osztály különböző szintjein tartó tanulók, egyéni haladási tempót tudtak felvenni, ezt mentorálni kicsit nehéz volt (főleg az elején), de a feladat vége felé már nem volt probléma.”*



*„Az igazi tanítás nem a tudás átadását jelenti. Az igazi tanítás arra ösztönzi a tanulót, hogy maga tegyen szert az ismeretekre.” John Milton Gregory*

## ZÁRÓ ÖSSZEFOGLALÓ

---

Eredményes tanulás ma már nehezen képzelhető el együttműködés és kommunikáció nélkül. A fiatal korosztály természetesen módon, magabiztosan és gyorsan képes információhoz jutni a világháló segítségével, de nagyon nagy gyakorlata van a kapcsolatteremtésben, a különböző feladatoknak és problémáknak e kapcsolatokra épülő megoldásában is.

A huszonegyedik század második évtizedében már látjuk, hogy világunkat minden korábbinál jobban jellemzi az egyre gyorsuló ütemű változás, amelynek kezelése a társadalmi sikeresség egyik meghatározó eleme. Különleges szerepe van ebben az alkalmazkodásban a tanulásnak, ami nem más, mint az információhoz való hozzájutás, az információ felhasználása és továbbadása, valamint a folyamatos megújulás képessége.

Egyre több bizonyítéka van annak, hogy a társadalom és gazdaság változásai betörnek az iskola falai közé. Ennek egyik, talán a leglátványosabb jele az infokommunikációs technikák megjelenése és alkalmazása az iskolai életben. A laptop és a projektor, a digitális tananyag és az interaktív tábla, a digitális fényképezőgép és a digitális hanghordozók, sőt még a mobiltelefonok is egyre nagyobb szerepet töltenek be az iskolai tanulás folyamatában. Ehhez kapcsolódnak a tanítás-tanulás módszertanának, technológiájának megújulásához kötődő változások.

Iskolánk két évtizede vesz részt nemzetközi projektekben. A vállalt programok elsősorban olyan pedagógiai módszertani fejlesztések, amelyek lehetőséget teremtenek tanárainknak és diákjainknak arra, hogy kísérletezzenek, eredményesebben tanítsanak, tanuljanak, kapcsolatokat építsenek. Célunk az, hogy ne csak lássuk a 21. század kihívásait, hanem alkalmazkodjunk is azokhoz.

A VETIVER projektben azt a célt tűztük ki, hogy tudást szerzünk a hálózatalapú tanulásról, és ki is próbáljuk azt. A projektben résztvevő országok mindegyike eredménnyel zárhatja ezt a programot, mert nemcsak egy új tanítás-tanulási módszerrel lett gazdagabb, hanem számos új dolgot tanulhattunk meg egymástól, továbbá a tartalom, melyet közösen létrehoztuk (tanulási célú videók és adatbázis), folyamatosan beépíthető és alkalmazható az oktatásban.

E könyvben nem számolunk be valamennyi eredményről. E kézikönyvben a hálózatalapú tanulási módszerre koncentráltunk, továbbá azokra a kérdésekre, amik az elméleti részben bemutatott modellek alkalmazásával összefüggenek.

Milyen válasz adható az alábbi kérdésre: A bemutatott modellek közül melyiket sikerült alkalmazni, hogyan és milyen eredménnyel?

A modellek közül a komplex változatot választottunk, azaz úgy terveztük, hogy a Moodle környezetbe beépítünk minden szükséges tartalmat, kommunikációs lehetőséget és az értékeléshez, illetve az értékelési eszközök és módok (rubrikák, e-portfólió) megtanulásához, használatához valamennyi lehetőséget és segítséget.

A partnerség által létrehozott Moodle platform lehetőséget adott valamennyi modell együttes alkalmazására.

A tartalom a partnerség által fejlesztett tanulási célú videókból (illetve az azokból létrehozott SCORM csomagokból, további média- és szöveges elemekből, tematikus linkekből és feladatokból állt, míg a kommunikációhoz elsősorban a fórumot használtuk.

Ami az értékelési modellt illeti, a tanárképzési kurzusban a résztvevőknek lehetősége volt többféle szakmai cikkből is tájékozódni az e-Portfólió témáról és mind a MAHARA, mind pedig a Moodle e-portfólió funkcióit ki is lehetett próbálni. Ugyanez vonatkozik a rubrikák eszközre, melyhez elméleti anyagot és gyakorlati kipróbálási lehetőséget is biztosítottunk.

A diákkurzusoknál nem sikerült maradéktalanul a teljesíteni az értékelési modell alkalmazási tervét. A diákkurzusok elemzésénél kitértünk arra, hogy a diákok tanulási ciklusa túl rövid volt (4-5 hét) ahhoz, hogy egy tanulónak több értékelési eredménye szülessen és azok feltöltésével egy gyűjtemény (portfólió) jöhessen létre. Egy másik indoklás arról szólt, hogy a létrejött produktumok kics csoportos eredményként születtek, közös alkotásként. A diákok megosztották az eredményeiket, de nem tekintették kizárólagosan sajátjuknak, így nem is töltötték fel portfólió elemként.

Valójában mi magunk is azt támogattuk (lásd a feladatok, játékos közös eredmények létrehozása, együttműködéssel megoldható feladatok), hogy a hálózati tanulási módszernek megfelelően minél több résztvevővel, széleskörben zajló kommunikáció és közösségi alkotó munka révén közös produktum jöjjön létre, továbbá, hogy osszák meg a résztvevők a teljes tanuló csoporttal véleményüket és eredményeiket.

A módszer legfontosabb előnyét a következőkben látjuk:

- A tanárok módszertára gazdagodik, ugyanakkor eszköztudásuk is gyarapszik, de talán a legfontosabb előny az új szerepben rejlik, meg kell tanulni a tanulás segítését, mentorálását, mely más módszerek alkalmazásánál is nagyon lényeges (pl. pedagógiai projekt, fordított osztályterem).
- A tanulók felhasználhatják a közösségi hálózatok kezelésében szerzett gyakorlati tapasztalatukat, fejleszthetik tudásukat, szakmai kommunikációs képességüket, tanulhatnak egymástól, továbbá képessé válnak olyan feladatok elvégzésére, melyekre a munkahelyeken is szükségük lesz (pl. információs műveltség, az információáradatban való eligazodás képessége)

Fentiekben leírtak, a hálózati tanulásról szerzett tudásunk és alkalmazási tapasztaltunk alapján mindenkit a módszer kipróbálására szeretnénk biztatni.

# SZAKIRODALOM JEGYZÉK

---

1. Andrada, A. M., & Parselis, M. (2005). E-learning y Educación Superior: una mirada desde el aprendizaje colaborativo, la interdependencia de saberes y la gestión del conocimiento. Boletín Del Instituto de Comunicación Social, Periodismo Y Publicidad, 8. Retrieved from <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/e-learning-educacion-superior-parselis.pdf>
2. Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of educational objectives. Volume I: The cognitive domain. New York: Ed. McKay.
3. Bloom, B. S., Masia, B. B., & Krathwohl, D. (1964). Taxonomy of Educational Objectives. Volume II: The Affective Domain. New York: Ed. McKay
4. Bessenyei István: Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az E-learning 2.0 és a konnektivizmus, Sopron, 2007
5. Casanova, G., Parra, T., & Molina-Jordá. (2016). Metacognición y adaptación evaluativa. ICE Universidad de Alicante. Retrieved from <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2016/documentos/tema-3/808128.pdf>
6. Castells, Manuel: A hálózati társadalom kialakulása. Gondolat Kiadó, 2005. 598.p
7. Clark, R., & Mayer, R. (2003). E-Learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. Jossey-Bass/Pfeiffer Edition.
8. Cunningham, D. J. (1992). Beyond educational psychology: steps toward an educational semiotic. Educational Psychology Review, 4.
9. De Pablo, G. (2015). La importancia de la presencia docente en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Universidad Autónoma de Madrid.
10. Forgó Sándor: Tanulás és az új médiumok. DIGITÁLIS Könyvtár 2014. [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0021\\_07\\_tanulas\\_es\\_az\\_uj\\_mediumok/423\\_elektronikus\\_tanulsi\\_krnyszetok.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0021_07_tanulas_es_az_uj_mediumok/423_elektronikus_tanulsi_krnyszetok.html)
11. IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC). (2003). Systems Interoperability in Education and Training. Retrieved from <https://ieeesa.imeetcentral.com/ltsc/>
12. Komenczi Bertalan: Elektronikus tanulási környezetek. Gondolat Kiadó, Budapest, 2009.
13. Komenczi Bertalan: Kognitív habitus tanulási környezete a 21. század elején. Oktatásinformatika. 2010. 1-2.szám
14. Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Kulcsar-Zsolt-Halozati-tanulas.pdf>
15. Kulcsár Zsolt: A konnektivizmus 9 alapelve: Mitől konnektivista szemléletű egy képzés? <https://videotorium.hu/hu/recordings/3318/a-konnektivizmus-9-alapelve-mitol-konnektivista-szemleletucz.-egy-kepzes>
16. Lévai Dóra- Papp-Danka Adrienn: Interaktív oktástechnika. Tanulmánykötet Eszterházy Károly Főiskola Eger, 2015.
17. Mayer, R., & Moreno, R. (2002, March). Animation as an Aid to Multimedia Learning. Educational Psychology Review, 14(1). <https://ydraw.com/wp-content/uploads/2012/04/Stop-Motion-Aids-Multimedia-Learning.pdf>
18. Ollé János – Papp-Danka Adrienn – Lévai Dóra– Tóth-Mózer Szilvia – Virányi Anita OKTATÁSINFORMATIKAI MÓDSZEREK, Tanítás és tanulás az információs társadalomban Budapest, 2013. ELTE Eöt-vös Kiadó <https://docplayer.hu/3930031-V-oktatas-informatikai-konferencia-tanulmanykotet.html>

19. Ollé János: A konnektivista oktatásmódszertani gyakorlat néhány didaktikai sajátossága <https://videotorium.hu/hu/recordings/3319/-a-konnektivista-oktatasmodszertani-gyakorlat-nehany-didaktikai-sajatossaga>
20. Perkins, D. (1992). Smart Schools: better thinking and learning for every child. New York: The Free Press.
21. Piaget, J. (1977). The development of thought: Equilibration of cognitive structures. Oxford: Viking.
22. Papp Gyula – Vágvölgyi Csaba: Az elektronikus portfólió Oktatás-Informatika Konferencia, 2009. Tanulmánykötet. Eötvös Kiadó (24-32, oldal) [www.eltereader.hu/media/2013/05/Okt\\_Inf\\_2009\\_1\\_opt.pdf](http://www.eltereader.hu/media/2013/05/Okt_Inf_2009_1_opt.pdf)
23. Sediviné Balassa Ildikó: AZ informatikai kompetenciák mérése portfólió módszerrel és elektronikus értékeléssel Iskolakultúra 12. 61-79 p. [www.epa.oszk.hu/00000/00011/.../iskolakultura\\_EPA00011\\_2007\\_04\\_024-031.pdf](http://www.epa.oszk.hu/00000/00011/.../iskolakultura_EPA00011_2007_04_024-031.pdf)
24. Seoane, A. M. (2014). Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón. Universidad de Salamanca.
25. Siemens, G. (2004). Connectivism, a learning theory for today's learners. Retrieved from <http://www.connectivism.ca/>
26. Szerencsés György: Oktatási e-portfólió és az informatikai kompetencia in: Iskolakultúra 2007/4. sz. <http://epa.oszk.hu/00000/00011/00114/pdf/2007-4.pdf>
27. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.

## **JAVASOLT MAGYAR NYELVŰ SZAKIRODALOM A TÉMA TANULMÁNYOZÁSÁHOZ**

### **TANULÁSI ELMÉLETEK. KONNEKTIVIZMUS, E-LEARNING 2.0**

1. Bessenyei István: Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Az E-learning 2.0 és a konnektivizmus, Sopron, 2007
2. Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Kulcsar-Zsolt-Halozati-tanulas.pdf>
3. Kulcsár Zsolt: A konnektivizmus 9 alapelve: Mitől konnektivista szemléletű egy képzés? <https://videotorium.hu/hu/recordings/3318/a-konnektivizmus-9-alapelve-mitol-konnektivista-szemleletu-egy-kepzes>
4. Ollé János: A konnektivista oktatásmódszertani gyakorlat néhány didaktikai sajátossága <https://videotorium.hu/hu/recordings/3319/-a-konnektivista-oktatasmodszertani-gyakorlat-nehany-didaktikai-sajatossaga>

### **HÁLÓZATALAPÚ TANULÁS, MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK.**

1. Forgó Sándor: Tanulás és az új médiumok. DIGITÁLIS Könyvtár 2014. [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0021\\_07\\_tanulas\\_es\\_az\\_uj\\_mediumok/423\\_elektronikus\\_tanulsi\\_krnyezetek.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0021_07_tanulas_es_az_uj_mediumok/423_elektronikus_tanulsi_krnyezetek.html)
2. Ollé János – Papp-Danka Adrienn – Lévai Dóra– Tóth-Mózer Szilvia – Virányi Anita OKTATÁSINFORMATIKAI MÓDSZEREK, Tanítás és tanulás az információs társadalomban. Budapest, 2013. ELTE Eötvös Kiadó <https://docplayer.hu/3930031-V-oktatas-informatikai-konferencia-tanulmanykotet.html>
3. Lévai Dóra- Papp-Danka Adrienn: Interaktív oktástechnika. Tanulmánykötet Eszterházy Károly Főiskola Eger, 2015. <https://www.scribd.com/doc/308195998/Interaktiv-Oktatasinformatika-RE-ADER-pdf>

4. Fogó Sándor- Racskó Réka: Hálózatalapú módszerek alkalmazásának tapasztalatai a pedagógusképzésben (III. Oktatás-Informatika Konferencia, 2011. Tanulmánykötet. Eötvös Kiadó <https://videotorium.hu/hu/channels/462/iii-oktatas-informatikai-konferencia?page=3>

## **E-PORTFÓLIÓ - JELLEMZŐK – TÍPUSOK – ALKALMAZÁS**

### **RUBLIKÁK, RUBRIKA MINTÁK**

1. Dr. Falus Iván – Dr. Kimmer Magdolna: A portfólió. Gondolat Kiadó Kör Kft. ELTE BTK Neveléstudományi Intézet. 2009. (első kiadás 2003)
2. Hunya Márta: Projektmódszer a 21. században. I., Új Pedagógiai Szemle, Budapest, 2009. (11.)
3. Papp Gyula – Vágvölgyi Csaba: Az elektronikus portfólió Oktatás-Informatika Konferencia, 2009. Tanulmánykötet. Eötvös Kiadó (24-32, oldal) [www.eltereader.hu/media/2013/05/Okt\\_Inf\\_2009\\_1\\_opt.pdf](http://www.eltereader.hu/media/2013/05/Okt_Inf_2009_1_opt.pdf)
4. Mahara - ePortfólió szabad szoftverrel , Vágvölgyi Csaba (előadó) Papp Gyula (előadó) <https://videotorium.hu/hu/recordings/2403/mahara-eportfolio-szabad-szoftverrel>
5. Portfólió diákoknak (2018) <http://tantrend.hu/hir/portfolio-diakoknak>
6. Sediviné Balassa Ildikó: AZ informatikai kompetenciák mérése portfólió módszerrel és elektronikus értékeléssel Iskolakultúra 12. 61-79 p. [www.epa.oszk.hu/00000/00011/.../iskolakultura\\_EPA00011\\_2007\\_04\\_024-031.pdf](http://www.epa.oszk.hu/00000/00011/.../iskolakultura_EPA00011_2007_04_024-031.pdf)
7. Szerencsés György: Oktatási e-portfólió és az informatikai kompetencia in: Iskolakultúra 2007/4. sz. <http://epa.oszk.hu/00000/00011/00114/pdf/2007-4.pdf>
8. Tratnyek Magdolna: A portfólió mint a pályaaorientációt támogató eszköz. Életpálya tanácsadás 2015. VII. szám <http://docplayer.hu/12919933-Eletpalya-tanacsadas-folyoirat.html>
9. Szabadon felhasználható Rubika (Rubric) minták: <https://www.template.net/design-templates/print/blank-rubric/>

## VETIVER PROJEKTBE KÉSZÜLT VIDEÓK (TANULÁSI SEGÉDANYAGOK)

Belépéshez a kurzus elérési jelszava : **Vetiver\_1**

### A. TANÁRKÉPZÉS

- A.1 [Mi a többféle intelligencia elmélete?](#)
- A.2 [Hogyan használjuk a többszörös intelligenciát az osztályteremben?](#)
- A.3 [Aktív módszerek. Szolgáltatás-alapú tanulás \(SBL\)](#)
- A.4 [Mi az az e-portfólió?](#)
- A.5 [e-portfólió VETIVER](#)
- A.6 [Mik a rubrikák?](#)
- A.7 [Az értékelési sémák. Eszközök.](#)
- A.8 [VETIVER adatbázis](#)
- A.9 [Moodle -Vetiver tanulási keretrendszer](#)
- A.10 [Tananyagok megfelelő használata](#)

### B. INFORMATIKA

- B.1 Linux operációs rendszer // Linux Mint 18.1 (Serena) telepítése Oracle VirtualBox szoftverben
- B.2 Linux operációs rendszer // Történet, GNU/Linux, disztribúciók
- B.3 [Aritmetikai kifejezések kiértékelése](#)
- B.4 [Fordított lengyel forma kiértékelése számítógéppel](#)
- B.5 [Fordított lengyel formára hozás algoritmus](#)
- B.6 [Gondolatolvasó](#)
- B.7 [Grafikus felület - GUI - kialakítása](#)
- B.8 [Netbeans grafikus felhasználói interfész \(GUI\) kialakítása](#)

### C. VÁLLALKOZÁS

- C.1 [Gyártási technikák T.Q.M. & J.I.T.](#)
- C.2 [Pénzügyek](#)
- C.3 [Jogi és szakmai tanácsok](#)
- C.4 [E-Kereskedelem](#)
- C.5 [Vállalkozói adminisztráció](#)
- C.6 [Egyensúlyban a munkahelyen](#)
- C.7 [Van egy álmom...](#)
- C.8 [Marketing](#)



## **D. BÚTOROK TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE**

- D.1 [Autocad 1](#)
- D.2 [Műszaki rajz 1 \(Bútortervezés\)](#)
- D.3 [Szekrény ajtóképzítés](#)
- D.4 [Műszaki rajz 2 \(Bútortervezés\)](#)
- D.5 [Műszaki rajz 3 \(Bútortervezés\)](#)
- D.6 [Szekrény felső dekorációjának készítése](#)
- D.7 [Műszaki rajz 4 \(Bútortervezés\)](#)
- D.8 [Műszaki rajz 5 \(Bútortervezés\)](#)
- D.9 [Fiókkészítés](#)
- D.10 [Bútor összeszerelése](#)

## **E. ANGOL NYELV GYAKORLÁSA**

- E.1 [Az információs társadalom](#)
- E.2 [Stressz](#)
- E.3 [Sport](#)
- E.4 [Zene](#)
- E.5 [Mediterrán étkezés és diéta](#)
- E.6 [Munkaerő-felvétel](#)
- E.7 [Turizmus Míkonoszon](#)
- E.8 [Szabadidő](#)
- E.9 [Kaland turizmus](#)
- E.10 [Közösségi média](#)

## **F. BELSŐÉPÍTÉSZET**

- F.1 [Lakberendezés 1](#)
- F.2 [Lakberendezés 2](#)
- F.3 [Világítás lakáson belül](#)
- F.4 [Vectorworks bemutatása 1. // Miért érdemes megtanulni ezt a szoftvert?](#)
- F.5 [Vectorworks bemutatása 2. // Ismerjük meg a szoftvert részletesebben...](#)
- F.6 [A legkorszerűbb belsőépítészeti szoftverek \(kölségtérítéses és ingyenesek, 2017\)](#)
- F.7 [24 A legkorszerűbb belsőépítészeti szoftverek \(kölségtérítéses és ingyenesek, 2017\) – 2.](#)
- F.8 [24 A legkorszerűbb belsőépítészeti szoftverek \(kölségtérítéses és ingyenesek, 2017\) – 3](#)
- F.9 [Digitális rajzolás és festés egyszerűen](#)
- F.10 [Tüntessünk el mindenkit a képről!](#)

## **G. BÚTOR-TECHNOLÓGIA**

G.1 [Bútorok szegélyeinek lezárása 1](#)

G.2 [Bútorok szegélyeinek lezárása 2](#)

G.3 [Fafaragás](#)

G.4 [Bútorok felületkezelése és elhelyezése](#)

G.5 [Bútoripari gépek használata](#)

G.6 Bútorok felületkezelése és elhelyezése

G.7 [A fafaragás eszközei](#)

G.8 [Faeszterga](#)

## A PROJEKTPARTNERSÉG

 <p>SZÁMALK-SZALÉZI SZAKGIMNÁZIUM DON BOSCO SZALÉZIAK számalk</p>	SZÁMALK-Szalézi Szakgimnázium
 <p>Fundación Siglo22</p>	Fundación Siglo22
 <p>Torridge Training Consultants TTC Knowledge, Innovation &amp; Access for All</p>	Torridge Training Consultants Ltd
 <p>AFYONKARAHISAR MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ 1942</p>	Afyonkarahisar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
 <p>ACHAIA INSTITUTE ΑΧΑΪΚΟ ΑΔΟΛΤ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ACHAIA ADULT EDUCATION INSTITUTE</p>	Achaia Adult Education Institute