

KÁKONYI LUCIA

Mire van szükségük?

Digitális tananyagok, tanulásszervezési módszerek

Nemzetközi kitekintés

Túlterheltek. Az egyik tanul és dolgozatot ír, a másik tanít és javít. Az egyik felkészül, a másik felkészít; érettségire, tanulmányi versenyre, nyelvvizsgára. Az egyik házi feladatot ír, különóra jár. A másik továbbképzézi magát, portfóliót készít, beszámol, adminisztrál. Mindketten igyekeznek megfelelni a XXI. század elvárásainak. Egyikük helyzete sem könnyű.

Hogyan támogathatja a XXI. századi digitális környezet a pedagógusok és a tanulók munkáját, hogyan segítheti a felkészítést/felkészülést az élethosszig tartó tanulásra, a kompetenciafejlesztést, a személyre szabott, tevékenységközpontú oktatás/tanulás megvalósulását, hogy a fiatalok sikeres és elégedett felnőttekké válhassanak? Az online világ számos kész tananyagot kínál a pedagógusok, a tanulók és a szülők számára, amelyek hatékonyabbá és élvezetesebbé teszik a tanulás folyamatát. Nemzetközi kitekintésünk az angol nyelvű digitális tananyagok, tanulásszervezési módszerek közül mutat be néhányat, amelyek könnyen adaptálhatók és felhasználhatók hazai viszonylatban is.

A MÓDSZER: FLIPPED LEARNING – A TÜKRÖZÖTT TANULÁS

A flipped learning a magyar nyelvbe tükrözött vagy fordított tanulásként vonult be.

A fogalom a 2010-es évek elején jelent meg a nemzetközi pedagógiai köztudatban, de Magyarországon, bár hangzottak el előadások (pl. *Ollé*, 2014), jelentek meg tanulmányok a témában (pl. *Tóth*, 2014), az új módszer még nem terjedt el széles körben. A

a tanulók az új anyaggal otthon találkoznak először, többnyire egy magyarázó videofilm, hanganyag, szöveg vagy prezentáció formájában

tanulási modell lényege, hogy a tanulók az új anyaggal otthon találkoznak először, többnyire egy magyarázó videofilm, hanganyag, szöveg vagy prezentáció formájában. A tananyaghoz kérdések és feladatok társulnak. A tanórai időkeret aztán teljes egészében a megismert anyag analizálásával, szintetizálásával, értékelésével és kreatív alkalmazásával telik. Az alapvető megismerés és megértés folyamata tehát a tanórán kívül történik, míg a tanóra értékes perceit kizárólag problémamegoldó, a kritikai gondolkodást fejlesztő egyéni, páros vagy kiscsoportos gyakorlatokra fordít-

ják. A fogalom lényegét a módszer megteremtői így határozták meg: a tükrözött tanulás (flipped learning) egy pedagógiai megközelítés, melyben a közvetlen tanári útmutatás (direct instruction) a csoport tanulási teréből áttevődik az egyén tanulási terébe, a csoportos tér pedig így dinamikus, interaktív tanulási környezeté válik, ahol a tanulók az oktató vezetésével különböző fogalmakkal dolgoznak, miközben kreatívan bevonódnak az adott témába (Sams és mtsai, 2014; de lásd még Tóth, 2014).

A szerzők azt is hangsúlyozzák, hogy különbséget kell tenni a tükrözött osztály (flipped classroom) és a tükrözött tanulás között. A két fogalom nem azonos. A tükrözött osztály nem feltétlenül jelenti a tükrözött tanulást. Sok tanár alkalmazza a tükrözött osztály módszerét, amikor azt kéri a tanulóktól, hogy a tanórán kívül nézzenek meg egy videót, olvassanak el egy szöveget, de ahhoz, hogy ez tükrözött tanulássá váljon, az alábbi négy feltételnek kell teljesülni:

Az első a rugalmas környezet (Flexible Environment). A pedagógus rugalmas tanulási térben (az egyéni érdeklődések és az előzetes tudások figyelembevételével, egyéni vagy csoportos munka formájában, a szülők bevonásával stb.) dolgozza fel a tananyagot tanulóival. A tanuló döntheti el, hogy hol és mikor kívánja a tanórán kívüli feladatot teljesíteni. A tanuló értékelése is rugalmas; időt és teret ad az egyéni sajátosságoknak (időbeosztás, munkatempó stb.).

A második feltétel a tanárközpontúságot felváltó tanulóközpontúság (Learning Culture). Az osztályteremben töltött időt arra használjuk, hogy tartalmas tevékenységek keretében minél jobban elmélyedhessünk a vizsgálandó témákban. A tanulók

így aktívan bevonódnak saját tudásuk építésébe, miközben mindegyikük számára biztosított a differenciált segítség és a folyamatos, támogató társas, tanári és önértékelés lehetősége.

A harmadik feltétel a tanulási tartalmak tudatos tervezése (Intentional Content) a fogalmi megértés (conceptual understanding) és az alkalmazni tudás (procedural fluency) fejlesztése érdekében. A tanárok meghatározzák, hogy mi az, amit a tanuló képes önállóan fölfedezni, és mi az, amihez feltétlenül szükséges a tanár segítsége, magyarázata.

A tanórákat maximális mértékben tanulóközpontú, interaktív és reflektív tanulási metódusok fejlesztésére használják, szem előtt tartva az életkori sajátosságokat és a tantárgyi specifikációt. Az eljárás itt is magával vonja a differenciálást, a személyre szabott tanulást.

A negyedik feltétele a tükrözött tanulás sikeres megvalósulásának a szakmailag felkészült pedagógus (Professional Educator) maga. Ő az, aki a tanórán folyamatosan figyeli a tanulók tevékenységét, visszajelést ad, és értékeli a munkát. Saját gyakorlatát illetően is reflektív, az építő kritikát méltányolja, illetve képes az „ellenőrzött káosz” elfogadására a tanítási órákon. Bár szerepe itt látszólag nem olyan jelentős, mint a hagyományos tanórán, ő a kulcsfigurája a tükrözött tanulás sikeres megvalósulásának.

Ha most összeolvassuk az angol kifejezések kezdőbetűit (Flexible Environment, Learning Culture, Intentional Content, Professional Educator), a FLIP mozaikszót kapjuk, amelyről a tanulási modell a nevét kapta.

Eddig jellemzően a módszer előnyeiről esett szó, de hátrányaival is számolnunk

kell. Ezek között meg kell említeni a képernyő előtt eltöltött órák számának megnövekedését, valamint a tanulók rendelkezésére álló otthoni technikai eszközök különbözőségét, illetve az időigényességet. A tükrözött tanulás hatalmas kihívást jelenthet a pedagógus számára, ha minden tananyagot maga szeretne előállítani. Évek során elképzelhető, hogy létrejön a tükrözött tanulást szolgáló tananyagok színvonalas egyéni vagy iskolai gyűjteménye. Az első lépések megtételéhez segítséget nyújtanak a már kifejlesztett digitális tananyagok. Ezek közül válogatunk alább.

Ted-Ed: mozgóképes tananyagok készítése és megosztása

A kész vagy az egyéni igényekhez könnyen adaptálható tananyagok tárháza gazdag.

Az egyik legnépszerűbb ingyenes tananyagkészítő és -megosztó weboldal a TED-Ed.¹ A tanulók életkori sajátosságainak megfelelő, rövid YouTube-videofilmek adják a tananyag feldolgozásának kiindulópontját. A tananyagok keresése történhet

a témák, az életkor, a videofilm hosszúsága vagy a felirat nyelve szerint. A filmek világosak, látványosak, és a téma lényeges elemeit tartalmazzák. A mozgóképek megtekintése után a tanulók megválaszolják a feleletválasztós vagy nyílt végű kvízkérdéseket. A feleletválasztós kérdésekre a tanulók azonnal kapnak értékelést. Hibás válasz esetén a rendszer felkínálja a videónak azt a jelenetét, ahol a helyes információ elhangzik, és lehetőség nyílik a

korrekcióra. A nyílt végű kérdésekre a tanuló a pedagógustól, a társaitól vagy akár a szüleitől kaphat visszajelzést. Az érdeklődő tanulóknak a további kutatáshoz rövid ismertetővel ellátott szakirodalmat is ajánl az oldal. A téma online megvitatására is lehetőség nyílik, akár szűkebb (csoport- vagy osztályszintű), akár szélesebb (iskolai vagy évfolyamszintű) körben, akár pedig országos vagy nemzetközi dimenzióban. A tananyagok szerkezete tehát a következő: Nézd meg! („Watch”); Gondolkozz! („Think”); Kutass! („Dig deeper”); Vitasd meg! („Discuss”). A „Customize This Lesson” felírra kattintva a pedagógus – vagy akár a tanuló is – elkészítheti saját, személyre szabott változatát. A videoklipek közül többre magyar nyelvű felirat is került. Innen már csak egy lépés magyar nyelvű feladatok, kutatási területek vagy vitaindító kérdések elkészítése. A készen kapott vagy személyre szabott tananyagok

mellett a pedagógus a saját, önálló tananyagát is elkészítheti a „Create a Lesson” felírra kattintva. Kiválaszthatja a felhasználható videofilmet a YouTube kínálatából, betöltheti a szerkesztőbe, és már készülhetnek is a feladatok, megadhatók a ku-

tatási területek vagy a vitatémák. A weboldal nyitott, hipermediális tanulási környezetet biztosít. A regisztráltak a világ bármely részéről hozzáférhetnek a kész feladatokhoz, hozzászólhatnak, saját igényeik szerint módosíthatják azokat. Hátránya, hogy a feltöltött anyagok helyességének megítélése a felhasználóra van bízva. A felület kiváló segítség a tükrözött tanulás eredményes megvalósításához.

hibás válasz esetén a rendszer felkínálja a videónak azt a jelenetét, ahol a helyes információ elhangzik

¹ <http://ed.ted.com>

Bitesize BBC: a tananyagok digitális tárháza általános és középiskolások számára

Az önálló tanuláshoz, ismétléshez, vizsgára való felkészüléshez kínál interaktív tananyagokat a Bitesize, a BBC ingyenes online oktatási portálja, amely az Egyesült Királyság általános és középiskoláiban tanulók minden korosztályához szól.² A brit oktatási rendszerben Anglia, Észak-Írország és Wales négy, míg Skócia hét tanulmányi standardszintet különböztet meg. Ez a portál felépítésében is jól érzékelhető. A különböző szintekhez a tanulók életkorát rendelik, mivel egy szinthez több évfolyam is tartozik.

A weboldal anyagai kiválóan alkalmasak az önálló, csoportos és tantermi tanulásra, számos videofilm, ismétlésre és ellenőrzésre szolgáló tananyag, feladat található a felületen. A tananyagok felépítése hasonló. Tartalmaznak egy úgynevezett revise, azaz „ismételj” fejezetet, ahol az alapvető információk és az összetettebb, kritikai gondolkodást fejlesztő, problémamegoldó feladatok is megtalálhatók, majd egy feleletválasztós teszttel lehet ellenőrizni az elsajátított tudást. Számos esetben „activity”, tevékenység is társul a témához, amelynek keretében a tanulók interaktív feladatokon keresztül gyakorolhatják az ismeretek alkalmazását. Például, az angol hármas

standardszinten matematika tantárgyból Pitagorasz tételét tanulhatják meg a tanulók egy magyarzó videoklip segítségével, amelyben a hangos narrációt és a feliratot egyaránt ki-be lehet kapcsolni. A klipbe

Pitagorasz tételét tanulhatják meg a tanulók egy magyarzó videoklip segítségével, amelyben a hangos narrációt és a feliratot egyaránt ki-be lehet kapcsolni

interaktív feladatokat is beépítettek a fejlesztők. Hasonló szerkezetű a többi matematikai téma feldolgozása is, de a természettudományok területén szintén található hasonló feladatok. A honlap kínálata és elérhetősége jelen pillanatban nem száz százalékos – jelenleg

a weboldal megújítása zajlik.

Khan Academy: digitális tanulási környezet

Az akadémiát Salman Khan amerikai tanár és vállalkozó alapította 2009-ben azzal a céllal, hogy ingyenes, a világon mindenhol elérhető, személyre szabott tananyagokkal segítse a tanulni vágyókat.³ A rendszer adaptív technológia alkalmazásával képes feltárni az erősségeket és a fejlesztendő területeket, így mindenki a saját

adaptív technológia alkalmazásával képes feltárni az erősségeket és a fejlesztendő területeket, így mindenki a saját tempójában haladhat

tempójában haladhat. A „globális osztályokban” oktatóvideók, gyakorló feladatok széles kínálata minden korcsoport számára elérhető. A globális osztályok tagjai számos esetben csak a virtuális térben találkozhatnak, de valós osztályokat is meg lehet hívni az online felületre, és a hagyományos oktatási

² <http://www.bbc.co.uk/education>

³ <https://www.khanacademy.org/>

formákat kombinálni az e-tanulással (blended learning). Így több száz tanuló fejlődése napról napra, könnyen nyomon követhető. Elsősorban a matematika, a természettudományok és a számítástechnika területén gazdag az anyag, de történelemből, művészettörténetből, gazdaságból és más területekről is nagy számban találhatóak előadások, gyakorlatok. Az akadémia szakmai segítséget kap többek közt a NASA-tól, a New York-i Modern Művészetek Múzeumától (Museum of Modern Art), a Kaliforniai Tudományos Akadémiától. A szervezetek a szakterületüknek megfelelő tartalmakat biztosítanak az elektronikus tanuláshoz. Az oldal a tanulók mellett a pedagógusokat és a szülőket is megszólítja, hogy megértsék tanulóik vagy gyermekeik tanulási igényeit, és azonnal felismerjék nehézségeiket. A Khan Akadémia tananyagait harminchat nyelvre fordították le. Több videoklip is található magyar nyelvű felirattal (pl. az I. világháború témakörének filmjei között). Az oldal a korábban már említett tükrözött tanulás vagy a kevert tanulás (blended learning) alkalmazására kiváló felületet kínál.

Számos hasonló digitális tanulási környezetet ajánló weboldal található a világhálón. Például az Edmodo, amelyik az óvodától a tizenkettedik évfolyam végéig támogatja a tanulás folyamatát.⁴ Az ingyenes, egyszerűen kezelhető, gyermekek számára biztonságos, hirdetésmentes weboldal a pedagógusok, a tanulók és a szülők számára egyaránt kínál forrásokat.

Smart Sparrow: adaptív tananyagkészítés

„Minden tanuló különleges!” „A tanulót tanítsd, ne az osztályt!” Ezek a jelmondatai az adaptív tanulási technológiát alkalmazó,

személyre szabott, interaktív tananyagok készítését támogató – de csak egy hónapig ingyenes – weboldalnak, melynek segítségével a pedagógus

„A tanulót tanítsd, ne az osztályt!”

könnyen elkészítheti saját tananyagait, amelyek megfelelnek a tanulói igényeknek.⁵ A rendszer bevonja a diákokat a tanulás folyamatába, a fejlődésről rendszeres visszajelzést kapnak ők is és a tanár is. Az adaptív tanulás az egyén előzetes tudására épít, figyelembe veszi a tanulók egyéni stílusát, a probléma megközelítésének módját, korrigálja tévedéseiket, valamint folyamatos visszajelzést ad az elvégzett feladatokról. Az egyéni tanulási utak javítják a tanulás hatékonyságát, eredményességét. Az oldal tartalmi megoszthatók.

Breaking News English: angoltanárok feladatbankja

Az angoltanárok körében közkedvelt weboldal a Breaking News English, amely ingyenesen elérhető angolleckéket kínál a nyelvtanulóknak, hét szinten.⁶ A szintek megfelelnek a Közös Európai Referencia-keretnek (KER), leírásuk egyszerű, a tanulók pedig könnyen követhetik saját fejlődésüket.

⁴ <https://www.edmodo.com/>

⁵ <https://www.smartsparrow.com/>

⁶ <http://www.breakingnewsenglish.com/>

A weboldal erőssége a tematika aktualitása és komplexitása. A feladatsorok a legújabb hírek felhasználásával készülnek, és a nyelvi készségek teljes spektrumát lefedik mind a hét szinten. Egy huszonhat oldalas handout, valamint egy kétoldalas mini lecke tartozik minden témához.

Az olvasás tempója három sebességben mozgó szövegekkel fejleszthető, míg a hallott szövegértés ötsebességű hangfelvételekkel. Számos, a fiatalokhoz közel álló tematikájú, páros vagy kis csoportos szóbeli feladatot is tartalmaznak a leckék. A csevegéstől az interjún keresztül az igényesebb szófordulatokat megkínáló vitáig minden nyelvi regiszter megtalálható itt. Az íráskészséget a szabadírás és az akadémikus szövegalkotás fejleszti.

A helyesírás a diktált szövegek leírásával tökéletesíthető. A tananyagok mind az önálló, mind a tantermi nyelvtanulás támogatására alkalmasak. Mivel egy témát a feladatfejlesztők hét nyelvi szinten dolgoznak fel, a nyelvtanárok kész, differenciált anyagokat kapnak tanulóik számára.

Az önfejlesztésre kiválóan alkalmas leckék feldolgozásával a diákok egyszerűen megtapasztalhatják, hogyan juthatnak az alacsonyabb szintről a magasabbra. Az oldal gyen-

ge pontja, hogy az online-nak nevezett feladatok valójában nem interaktívak, az anyagok PDF formátumban kerültek fel, így letölthetők, nyomtathatók, de nem egykönnyen szerkeszthetők. A *Breaking News English* készítője, *Sean Banville* emellett még nyolc tematikus oldalt tart fenn ESL (English as a Second Language) kontex-

a feladatsorok a legújabb hírek felhasználásával készülnek

minden egyes használati tárgyhoz tartozik egy letölthető, kinyomtatható vagy kivetíthető kép

tusban – összesen több mint 4000 hasonló szerkezetű feladatsorral –, köztük olyanokat, mint a *Lessons on Movies* (filmek),

ESL discussions (viták, eszmecsere), *Famous People Lessons* (híres emberek) vagy a *Holiday Lessons* (vakáció).⁷

Teaching History with 100 Objects: a használati tárgyak motiváló ereje a történelemtanításban

A brit múzeumok és az Oktatási Minisztérium (Department for Education) összefogásával létrejött weboldal célja, hogy a történelemtanárok igényes források, modern kutatási eredmények felhasználásával és motiváló, kreatív tananyagokkal tanítsák a történelmet.⁸ Az oldal nemcsak a brit tanárok körében népszerű – világszerte használják. A kezdeményezés élére a British Museum állt, és száz használati tárgyat válogatott össze saját gyűjteményéből, valamint Anglia, Észak-Írország, Skócia és Wales múzeumi kollektívájából.

Kiválasztható a korosztály standardszintje, majd a szoftver felkínálja a szinthez tartozó tantervi témaköröket, de lehet keresni

korszakok, helyszínek és témák szerint is. Minden egyes használati tárgyhoz tartozik egy letölthető, kinyomtatható vagy kivetíthető kép, egy leírás arról, hogy mire, hogyan és mikor használták, egy térkép a származási helyéről, a múzeum, ahol jelenleg található, és számos tematikusan kapcsolódó link. Az oldal a pedagógusoknak

⁷ http://www.freeeslmaterials.com/sean_banville_lessons.html

⁸ <http://www.teachinghistory100.org/>

tanítási ötleteket kínál egyéni vagy csoportos, otthoni vagy tantermi alkalmazáshoz. Kiváló lehetőséget ad történelemtanárok és angoltanárok együttműködésére egy közös, tartalomalapú idegennyelv-oktatásban.

GeoGebra: dinamikus matematikatanulás

A GeoGebra egy dinamikus szoftver az oktatás minden résztvevője számára, mely a geometria, az algebra, a kalkulusz, a statisztika és a 3D-matematika tananyagait egyesíti egy felhasználóbarát csomagban.⁹ Interaktív alkalmazásokkal teszi érthetővé, megfoghatóvá a matematikát, látványos módon teremt kapcsolatot a geometria és az algebra között. A tanárok kreatív, érdekes órákat tarthatnak a segítségével. Egyes felmérések szerint a GeoGebrát használó iskolák tanulói motiváltabbak és jobb eredményeket érnek el. A GeoGebra Exam Mode az elektronikus vizsgáztatást is lehetővé teszi. A szoftvert a vizsgázók a papír és íróeszközök használata mellett alkalmazzák, mint egy grafikus számológépet. Világszerte, így Magyarországon is sokan

használják a szoftvert.¹⁰ A GeoGebra felhasználó-közössége folyamatosan bővül, a szoftver számos nyelven elérhető és ingyenesen letölthető.

ÖSSZEGZÉS

A digitális technológia használata önmagában nem jelent gyógyírt a problémákra, s nem jelenti azt, hogy rendszeres tanórai al-

kizárólag akkor vezet pozitív változásokhoz, ha pedagógiai szemléletváltással társul

kalkalmazásával máris megfeleltünk a modern kor elvárásainak. A használat kizárólag akkor vezet pozitív változásokhoz, ha pedagógiai szemléletváltással társul, ha a pedagógus, magas szintű profesz-

szionalizmusának köszönhetően, képes a 21. századi oktatás célkitűzéseit és elvárásait egységes rendszerben, komplex módon értelmezni, és szerepét, tanítási módszereit, oktatásszervezési tevékenységét ezekhez igazítani. Az itt bemutatott eszközök csak töredékét képezik a világhálón könnyen és nagy számban elérhető digitális tartalmaknak, de közös jellemzőjük, hogy a személyre szabott tanulást, a tanulóközpontú oktatást támogatják, amely egyben korunk elvárása is.

⁹ <http://www.geogebra.org/>

¹⁰ Például a BKF Kommunikációs Alapítvány, a Budapesti Metropolitan Egyetem és a GeoGebra Nonprofit Kft. kezdeményezésében indult GEOMATECH projekt (<http://tananyag.geomatech.hu>).

IRODALOM

- Ollé János (2014): *A tükrözött osztályterem mint tanulászervezési módszer a felsőoktatásban* [online előadás]. *Innovatív oktatási módszerek a felsőoktatásban* [nyílt online kurzus a Tempus Közalapítvány és az Eszterházy Károly Főiskola szervezésében]. Letöltés: <https://www.youtube.com/watch?v=vpQBqo0JiAQ> (2016. 03. 03.)
- Sams, A., Bergmann, J., Daniels, K., Bennett, B., Marshall, H. W. és Arfstrom, K. M. (2014): *What Is Flipped Learning?* Letöltés: <http://bit.ly/1kQYCFn> (2016. 03. 03.)
- Tóth Renáta (2014): Tükrözött osztályterem, az információs társadalom pedagógusának egyik innovatív tanulászervezési módszere, *Fluentum*. 1. 3. sz. Letöltés: http://epa.oszk.hu/02500/02560/00003/pdf/EPA02560_fluentum_2014_03_tothrenata.pdf (2016. 03. 03.)