

**Móser Anna<sup>1</sup>**

# DIGITÁLIS TANANYAGOK FELHASZNÁLÁSÁNAK PEDAGÓGIAI SZEMPONTJAI

## Abstract

The aim of this paper is to provide an overview of how digital educational content can be used, as well as to support Hungarian as a Foreign Language (HFL) teachers developing their own digital educational content. It examined the integration of educational games into the teaching-learning process, the effects of on-screen reading on cognitive processes and the possibilities of promoting autonomous learning through audiovisual elements and interactive tasks. The most important finding of the paper is that the use of digital teaching materials must always be assigned to the specific pedagogical goal to be achieved. The wave of the future is a balance between autonomous learning and appropriate scaffolding by educators and between printed and digital education content.

**Keywords:** *Hungarian as a foreign language, digital educational content, cognitive abilities, memory, attention, autonomous learning, students with special educational needs, ICT*

**Kulcsszavak:** *magyar mint idegen nyelv, digitális tananyag, kognitív képességek, memória, figyelem, önálló tanulás, sajátos nevelési igényű (SNI) diákok, IKT*

## 1. Bevezetés

A digitális transzformáció az oktatásban valójában már több évtizede elkezdődött, amikor az első iskolai számítógépek megjelentek, ez a változás sokáig mégsem volt átható. A digitális eszközök és tartalmak tudatos használata csak mostanában gyűrűzik be a köz- és felsőoktatásba Magyarországon. A késedelem oka egyrészt az, hogy az eszközök, az azokon futó alkalmazások, illetve az eszközöket összekötő hálózati technológia ára most érte el azt a szintet, amely mellett elérhető a minőségi digitális oktatás a tanítási-tanulási folyamat minden résztvevője számára. Másrészt sok pedagógus fenntartásokkal kezelte a digitális tartalmak és technikák használatát, többnyire azért, mert nem ismerte, nem volt tisztában az előnyeivel, esetleg csak a hátrányait ismerte fel.

---

<sup>1</sup> Móser Anna doktorandusz hallgató, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, magyarnyelvtanfolyam@gmail.com

A 2020 tavaszán, illetve a 2020-21-es tanévben a Covid-19 járvány miatt elrendelt digitális tanítási rend azonban gyökeres változásokat hozott ezen a téren, hiszen az egész pedagógustársadalom kénytelen volt közelebről is megismerkedni a digitális oktatással. A kényszerhelyzet egyfajta lehetőséget is teremtett arra, hogy a régóta esedékes digitális transzformáció végbemehessen. Számos pedagógus tapasztalhatta, hogy a digitális oktatás mennyire segíti az együttműködést és az egymástól való tanulást, és azt is sokan észrevették, hogy a jól megválasztott és az oktatási folyamatba megfelelően beágyazott digitális tartalom a diákok számára motiváló, lehetőséget teremt a változatos szemléltetésre vagy akár a differenciálásra is. Ugyanakkor az is világossá vált, hogy a digitális tartalmakat csak bizonyos megkötésekkel lehet jól hasznosítani. Mindezeket fontos a pedagógusokban is tudatosítani, hiszen – mint a járvány alatti digitális MID-oktatásról szóló tanulmányban a szerzők megállapították –, a tananyagok adaptálására csak kis arányban került sor, ami inkább csak digitális közegben való oktatás, nem digitális oktatás (Borsos–Kruzslicz 2022:5).

Digitális pedagógiai módszertan kialakítására van szükség, hiszen fontos tisztában lenni azzal, hogy a digitális technológiát, a digitális tartalmakat és a hálózatot hogyan használjuk a tanítási folyamatban. A pedagógusok egy része felhasználóból fejlesztővé vált, saját munkáját segítő készített rövidebb-hosszabb digitális tananyagokat. Ezek elkészítése során elsősorban eddigi pedagógiai tapasztalatára és ösztöneire, valamint a látott mintákra alapozott. Míg néhány évvel ezelőtt arról szóltak a szakmai beszélgetések és továbbképzések, hogy miként kell használni a quizlet live alkalmazást vagy a tankockákban hogyan kell mátrixot létrehozni, ma már minden, digitális technológiára nyitott pedagógus könnyen megtalálja ezekhez a leírásokat az interneten. A szakmai párbeszéd következő szintje arról kell, hogy szóljon, hogy az eltérő pedagógiai célokat tekintetbe véve milyen módon használjuk a digitális tananyagokat, illetve azok fejlesztése során milyen pedagógiai szempontokat érdemes szem előtt tartani.

Mint Szűts (2020:25) összefoglalójából kiderül, az ezt célzó kutatások főleg az eszközhasználatra (azaz az okoseszközök, alkalmazások, digitális platformok és keretrendszerek használatára) fókuszálnak, kézzelfogható eredményekkel segítve az oktatási folyamat résztvevőit. A tanulmányok egy kisebb csoportja a kognitív változásokkal, elsősorban a memória és a figyelem szerepével foglalkozik (mint Wouters és mtsai 2013, Pásztor 2013, Takacs és mtsai 2014, Lamb és mtsai 2018, Benson 2020, Molnár és mtsai 2020, Park – Lee 2021). Jelen tanulmány ezen kutatások eredményeit kívánja összefoglalni, iránytű jellegű válaszokat keresve néhány konkrét kérdésre:

- Hogyan érdemes az oktatási célú játékokat a tanóra folyamatába úgy integrálni, hogy azok minél eredményesebben segítsék a megértést?
- A digitális könyvek esetén a képernyőről való olvasás hogyan befolyásolja a kognitív folyamatokat?
- Hogyan segítik az önálló tanulást a továbbfejlesztett digitális könyvekben található audiovizuális elemek, játékok, interaktív feladatok?

A tanulmány második részében a MID-tankönyvekhez kapcsolódó digitális tananyagokat tekintem át, hiszen a modern nyelvoktatásban is a tankönyv maradt a legfontosabb taneszköz. Ennek oka, hogy a kész anyag tervezett haladási menetet biztosít, a tanulók pedig általában igénylik a tankönyv által nyújtott biztonságot és komfortérzetet (Dóla 2020:40). Természetesen ezt a jól átgondolt, módszertani és nyelvészeti szempontok alapján felépített alapot minden nyelvtanár a saját és diákjai ízlése, hangulata, kultúrája, befogadóképessége figyelembevételével formálja és keres vagy készít hozzá kiegészítő anyagokat. Ezért ahhoz kívánok elméleti útmutatással támogatott gyakorlati segítséget adni, hogy a nyelvtanárok milyen pedagógiai szempontok figyelembevételével és milyen eszközökkel tudnak saját óráikhoz és a tankönyvekhez kapcsolódóan digitális tartalmakat létrehozni. Lényeges szempont ugyanis a digitális tananyagok fejlesztésében, hogy azok szervesen kapcsolódjanak a tanóra anyagához, hiszen akkor a leghatékonyabbak (Durst 2018:86).

## 2. Elméleti alapok

Ez a fejezet a digitális eszközök (azaz alkalmazások és weboldalak, ld. Móser–Szűts 2023:166) módszertani hatékonyságát vizsgálja. Ez az egység az oktatási célú játékok és a digitális tankönyvek kapcsán elsősorban azok képességfejlesztésben betöltött hatására fókuszál, illetve arra, hogyan segítik ezek az eszközök a nyelvtanulói autonómia kialakítását. Mindez az egész életen át tartó tanulás egyik kulcsa lehet.

### 2.1. Oktatási célú játékok

Didaktikai közhely, hogy a játék a formális oktatásban hatékonyan alkalmazható fejlesztő tevékenység. Nem az a kérdés tehát, hogy a játék hatékony-e, hanem az, hogy miként javítja a teljesítményt. A komoly játékokkal (serious games ld. Wouters és mtsai 2013), azaz a számítógépes játékok oktatási célú használatával több kutatás foglalkozik. Mivel ezek bizonyos következtetései a digitális tananyagokra is érvényesek, ezekkel részletesen is foglalkozunk.

A komoly játékok jellemzője Wouters és munkatársai (2013) szerint az interaktivitás, a közös szabályrendszer, és a világos célkitűzés (jellemzően kihívások során keresztül). Fontos jellemzőjük továbbá az állandó visszajelzés, amely lehetővé teszi az előrehaladás követését (Wouters és mtsai 2013). Bár sok kompetitív játék van, de a kooperáció sem idegen az oktatójátékok világától. A komoly játékoknak nem a szórakoztatás a célja, sokkal inkább az, hogy a szórakoztatáson keresztül oktassanak.

Wouters és munkatársai (2013) feltételezik, hogy a komoly játékok kétféleképpen befolyásolják a tanulást: hatással vannak a kognitív folyamatokra, azaz a tudásra és a kognitív képességekre, valamint pozitívan befolyásolják a belső motivációt, azaz a játék örömeért játszanak a tanulók. Ennek megfelelően a játékkutatás három tényezőre irányul: a hozzáadott értékre, azt vizsgálva, hogy bizonyos játékelemek hogyan

támogatják a tanulást és a motivációt; a kognitív eredményekre, azaz arra, hogy mit tanulnak az emberek a játékokból; valamint a közvetítőeszközre, azt kutatva, hogy jobban tanulnak-e az emberek komoly játékok segítségével mint a hagyományos oktatási módszerekkel (Mayer 2011, idézi Wouters és mtsai 2013:249)

Vogel és munkatársai (2006:237) a több tudományos kutatás eredményét összevető metaanalízisükben a kognitív és attitűdbeli hatásokat egyaránt vizsgálták, és azt találták, hogy a számítógépes játékok és az interaktív szimulációk magasabb kognitív eredményeket hoztak, mint a hagyományos tanulási módszerek. Ezt a kutatást bővítették ki Wouters és munkatársai (2013) által, hogy a vizsgálatokba bevontak olyan szempontokat is, mint a játékkal töltött alkalmak száma vagy a tanuláshatékonyság mérésének pillanata (azonnali vagy késleltetett). Arra az eredményre jutottak, hogy a kognitív eredmények hosszú távon is megmaradtak.

Egy másik metaanalízis (Lamb és mtsai 2018, idézi Molnár és mtsai 2020:60) szerint a tanulás hatásfokát vizsgáló elemzések azt mutatták, hogy a komoly játékokkal való tanulás főleg a képességfejlesztő tréningek esetén volt hatékonyabb a hagyományos oktatási módszerekhez képest. Minél több pedagógiai, tanulásmódszertani alapelvet tartalmazott a fejlesztő eszköz, annál jelentősebb volt a diákok tanulására gyakorolt hatása. A legjelentősebb tanulási hatás általános iskolások körében várható az oktatási célú, pedagógiailag jól felépített szoftverek innovatív módszerekkel történő alkalmazása esetén (Molnár és mtsai 2020:60).

Pásztor (2013) tanulmányában összefoglalja az eddigi kutatások legfontosabb eredményeit. Ezek alapján a gazdagabb grafikával, háromdimenziós környezettel rendelkező játékok nem bizonyultak eredményesebbnek azoknál a játékoknál, melyek egyszerű rajzokat vagy sematikus ábrákat jelenítettek meg. Szintén fontos tanulság, hogy a multimédiás elemeket csak körültekintően szabad alkalmazni, mivel a túl sok audiovizuális elem eltereli a figyelmet, ezáltal kevésbé hatékony. Pásztor (2013) javaslata szerint úgy érdemes a digitális játékokat beépíteni a tanóra folyamatába, hogy lehetőség legyen tanári reflexióra, magyarázatra is, és olyan kiegészítő tevékenységekre, melyekben a diákok egymás között is megvitathatják és más kontextusban is feldolgozhatják az újonnan megszerzett tudást, és beépíthetik azokat előzetes ismereteikbe.

## *2.2. Digitális könyvek*

Barton (2001:92) már 20 évvel ezelőtt észrevette azt a hangsúlyeltolódást, amely a nyomtatott könyv olvasásáról fokozatosan a digitális technológiák által közvetített szövegekre tevődött át. Ez a digitális fordulatként (Mills 2010) is emlegetett jelenség megváltoztatta olvasási szokásainkat, a nyomtatott könyvet napjainkban sokszor elektronikus (azaz képernyőn megjelenített) szövegek, posztok, hangoskönyvek, podcastok és videók helyettesítik.

Mivel egyre többen és egyre gyakrabban olvasnak képernyőről, a kutatók figyelme fokozatosan arra irányult, hogy mindez milyen hatással lehet az olvasási teljesítményre, azaz mennyi idő alatt olvasunk el egy adott szöveget, illetve hogy abból mennyit

értünk meg. Clinton (2019) arra következtetésre jutott, hogy bár az olvasás idejét nem befolyásolja a médium, de az olvasási teljesítmény nagyobb határfokú azoknál, akik nyomtatott szöveget olvastak, mint azoknál, akik képernyőről.

Ennek oka, hogy különböző stratégiákat használunk a digitális illetve nyomtatott szövegek olvasása során. A nyomtatott szöveg előre rögzített, kiszámítható és lineárisan jeleníti meg az információkat. Mindezek térbeli támpontokat adnak, amely segíti az olvasókat a jelentés lineáris felépítésében, a szükséges információk helyének megtalálásában, valamint a szövegben található fő gondolatok vagy részletek felidézésében (Park–Lee 2021:53).

Ezzel szemben a képernyő görgetése, valamint a hipertextnek köszönhetően a digitális szövegek többrétegűsége nehezíti az olvasóknak a szöveg mentális reprezentációjának megalkotását (Szűts–Törteli 2018:102). A nyomtatott könyvekétől eltérő olvasási mód eltérő idegrendszeri feldolgozási pályákat, valamint eltérő agykérgi területeket aktivál – azaz az olvasásnál a korábban megszokotthoz képest más kognitív feldolgozási folyamatok mennek végbe az interaktív könyv használata során (Lehmann 2021:9). A nyomtatott szöveg azokat az agyterületeket aktiválja, amelyek az érzelmek feldolgozásában vesznek részt, illetve amelyek a vizuális és térbeli jelzéseket dolgozzák fel. Amikor olvasunk, agyunk egy kognitív térképet készít a szövegről, az információt kötik annak helyéhez is. Éppen ezért nehezebb felidézni az olvasottakat, ha közben a képernyőt kell görgetni (Benson 2020).

A könyvek mellett szól továbbá, hogy több érzékszervvel is felfoghatók, tapinthatók, lapozhatók, megszagolhatók, és ezek a járulékos élmények a kötődést és emlékezést segítik (Jabr 2013). Ezzel egybevág a Library Journal 2019-es közvélemény-kutatásának eredménye. A közvélemény-kutatás során a különböző generációk olvasási szokásaira kérdeztek rá az Egyesült Államokban. Amikor azt kérdezték, hogy a kemény kötésű könyvet választók miért azt választják, az volt a válasz, hogy az illata és a tapintása miatt (Rea 2020). A kutatás további, figyelemre érdemes eredménye, hogy a válaszadók kétharmada a papír alapú könyvet részesítette előnyben.

A kutatások többnyire a nyomtatott könyv és a képernyőn való olvasás különbségére irányultak. Azonban ezek a megállapítások nem minden esetben állják meg a helyüket a táblagépekre vagy e-book olvasókra vonatkozóan. Ha ugyanis az e-könyvek vagy a táblagépek a nyomtatott könyvekhez hasonló olvasási élményt nyújtanak, a digitális szöveg feldolgozása is a nyomtatottéhoz hasonlít. Mindez akkor érvényes, ha a képernyő könyvszerűen jeleníti meg az olvasnivalót: ha nincs lehetőség internetezésre, ha görgetés helyett lapozni lehet; ha az oldal- és betűméret, a margók, a fényerő és a betűközök a nyomtatott könyvet utánozzák, így ugyanis csökken a kognitív terhelés (Park–Lee 2021:40).

Ezeket a tanulságokat egy az egyben nem vihetjük át a nyelvtanulás világába, leginkább a nyelvkönyvek és az idegennyelv-tanulás sajátosságai miatt. Egy nyelvkönyvet nem lineárisan olvasunk, az olvasott szövegek feldolgozása során feladatokat oldunk meg, szavakat tanulunk, nyelvtani összefüggéseket próbálunk megérteni és gyakorolni. A fent idézett kutatásból mégis fontos, hogy táblagépekkel a nyomtatott könyvnél jobb eredmény volt elérhető, ha a szó szerinti, felületes olvasásértést vizsgálták.

Viszont a nyomtatott könyv sokkal hasznosabbnak bizonyult, amikor a szöveg mélyebb rétegeinek megértését, illetve a diákok nyelvtani ismereteinek fejlődését tanulmányozták (Park–Lee 2021:35).

A digitális szövegek fent említett hátrányait úgy ellensúlyozhatjuk, hogy nem kizárólagosan digitális formában tanítunk. Ebből a szempontból érdekes Lam és munkatársainak (2009:41) kutatási eredménye, miszerint azok a diákok értékelték pozitívabban a technológia használatát, akik kevesebb ideig használták az e-könyveket. Hagyományos osztálytermi keretek közt a digitális tananyagot nyomtatott formában is érdemes a diákok kezébe adni. Főleg a tanulási nehézségekkel küzdő tanulókra igaz, hogy digitális szövegek olvasása esetén gyengék a szövegértési eredményeik, ugyanis digitális eszközök szórakozási célú használata során felületes és gyors olvasási szokásokat alakítanak ki (Park–Lee 2021:40). Ezek a szokások aztán hasonló olvasási mintázathoz vezetnek a digitális eszközökön lévő tananyagok esetén, ami gátolja az elmélyült olvasást és tanulást. Fontos, hogy a pedagógus ezt tudatosítsa bennük, és arra ösztönözze őket, hogy digitális tanulás esetén jobban koncentráljanak (Park–Lee 2021:41).

### *2.3. Továbbfejlesztett digitális könyvek*

A digitális könyv legegyszerűbb formája – amelyről az előző alfejezetben volt szó – a nyomtatott könyv írott és grafikus anyagának digitális eszközökön (tableten, számítógépen, e-olvasón vagy mobiltelefonon) megjelenített másolata, jellemzően pdf vagy epub formátumú dokumentum. A továbbfejlesztett digitális könyv ezen túl kiegészítő digitális elemeket is tartalmaz (Baron 2021:69). A kiegészítések típusától függően Takacs és munkatársai (2014) még alkategóriákat is megkülönböztetnek: a multimédiás könyv egy olyan dokumentum vagy alkalmazás, ami tartalmaz multimédiás elemet, például hangot vagy animációt; és interaktív könyvnek nevezi azokat a könyveket, melyekben játékok is vannak.

A digitális tankönyvek jellemzően nem a papíralapú tankönyv pdf formátumú változatai, így továbbfejlesztett digitális könyvként sorolhatók be. Ebben a megjelenési formában képpel, hanggal, videóval, linkekkel, interaktív feladatokkal vagy akár játékokkal is gazdagodik az (eredetileg többnyire nyomtatott) tankönyv digitális változata (Móser–Szűts 2023:177).

Mivel viszonylag új jelenségről van szó, fontos megvizsgálni, hogy a digitális tankönyvek használata a tanítási-tanulási folyamatban milyen hozzáadott értékkel bír, a képesség- és készségfejlesztéshez milyen többletet adhatnak a nyomtatott könyvhöz képest. Ehhez elsősorban a célközönséget, azaz a digitális generációt kell megérteni. Ők ugyanis másképp dolgozzák fel a környezetükből érkező információkat, mint elődeik. Ennek oka, hogy a mai világban hatalmas mennyiségű információ érkezik hozzánk is, az agyuk pedig felkészült arra, hogy feldolgozza ezt az információtömeget. Ennek érdekében bizonyos információk rövidebb ideig tárolódnak, az agyi műveletek pedig a gyorsabb információfeldolgozás felé mutatnak (Lénárd 2019). Szeretik a dolgokat párhuzamosan feldolgozni, és jobban szeretik a vizuális információkat, mint a

szövegeket, a gyors információáramláshoz szoktak hozzá, azonnali megerősítésre van szükségük (Prensky 2001).

Ilyen irányú igényeik az oktatási tartalmakkal és eszközökkel kapcsolatban is megjelennek. Ezeket az igényeket részben kielégíthetik a digitális tankönyvek, melyek segítségével megvalósulhat például a tanulási folyamat irányítása és biztosítottak a visszacsatolási mechanizmusok. Érdeemes a tananyagfejlesztés során is figyelembe venni, hogy a mai diákok figyelmét azok az információk vonják magukra, amelyek színesek, gyorsan változnak, és több érzékszervet vonnak be a feldolgozási folyamatba (Hülber és mtsai 2014). Mindez azt jelenti, hogy a pusztán képpel kiegészített szöveg nem elégíti ki a tanulók igényeit. A kutatások is azt mutatják, hogy a digitális média használata az oktatásban akkor eredményez az egyén szintjén hatékonyabb tanulást, ha az információk szöveg és kép formájában is megjelennek, és ha lehetőség szerint a vizuális mellett auditív eszközök is segítik a tanulást (Herzig 2014).

A hang, illetve a hanggal összekapcsolt képek, videók és játékok könyvbe való beágyazását a digitális eszközök és a hálózat fejlődése oldotta meg a 21. század hajnalán. Ugyanakkor körültekintően kell eljárni, ha az oktatásban hatékonyan akarjuk használni ezt a technológiát. Az erre vonatkozó legújabb kutatásokból vegyes képbontakozik ki a hasznosságukat illetően.

Takacs Zsófia és munkatársai 2014-es tanulmányukban azt vizsgálták, a multimédiás mesék hogyan hatnak a kisgyermek nyelvi fejlődésére. Arra az eredményre jutottak, hogy az automatikusan lejátszódó multimédiás elemek, mint például az animált illusztráció és háttérzene ugyanúgy segítik a megértést illetve a kisgyerekek szótanulását, mintha egy felnőtt értelmező segítségével olvastak volna egy hagyományos mesekönyvet. Csak a felnőtt segítség nélküli olvasás eredményével összevetve segítettek hatékonyabban a multimédiás alkalmazások a megértést. Mindezek oka, hogy az emberi elme két különálló, de egymással összefüggő csatornán dolgozza fel a verbális és nonverbális információkat. Ha a nonverbális multimédiás elemeket a szóbeli narrációval egyidejűleg dolgozzák fel, az megkönnyítheti a verbális információ és a történet szál megértését. Az önálló tanulás kapcsán tehát megállapítható, hogy a kiegészítő kép- illetve hanganyag segítheti a megértést, így a digitális könyv a nyomtatott könyvnél jobb megértést biztosít.

Egy másik tanulmányukban Takacs és munkatársai (2015) az interaktív mesekönyveket is vizsgálták. Az interaktív mesekönyvekben a gyerekek aktiválhatják az illusztráció különböző részleteit, illetve játékokkal játszhatnak a mese közben. Ebben az esetben arra az eredményre jutottak, hogy ezek az interaktív elemek hátráltatják a gyerekek szövegértését, mivel elterelik a figyelmüket a meséről és kognitív túlterheléshez vezetnek (Takacs és mtsai 2015:701).

Bár ezek a kutatások nem kifejezetten digitális nyelvkönyvekre irányultak, fontos útmutatás a pedagógusok számára is, hogy az önálló tanulást kifejezetten segítik az audiovizuális elemek, de a játékok elterelhetik a figyelmet a lényegről, ezért inkább kiegészítésként használhatjuk őket.

### 3. Digitális tananyagok a gyakorlatban

#### 3.1. Magyar mint idegen nyelvi tankönyvcsaládokhoz kapcsolódó online tananyagok

A MID területe az elmúlt évtizedben is sok új tankönyvcsaláddal gazdagodott. Megjelent a MagyarOK sorozat (2013, 2014, 2016), a Hungarian the Easy Way (2012, 2013, 2015), ezek mellett néhány régebbi tankönyv új kiadása, így a Halló, itt Magyarország! (2015) a Hungarolingua (2015, 2016) és a Lépésenként magyarul új kötetei (2017, 2020) is. Új szín a palettán a Zahra és Zia (2018) című tananyagcsomag, melynek pdf formátumban legálisan letölthető munkafüzetét és olvasókönyvét egy Articulate Storyline 3 programmal készült, vonzó megjelenésű e-learninges online gyakorlófelület egészíti ki ([https://jmsz.hu/zahraesia/story\\_html5.html](https://jmsz.hu/zahraesia/story_html5.html)).

Bár digitális könyvként egyik tankönyvet sem publikálták, a lehetőség ígérete két tankönyvcsalád honlapja alapján már megtalálható ezen a területen is. A MagyarOK honlapján (<http://magyar-ok.hu/>) külön-külön menüpontban találhatjuk meg az audió, a youtube-os videó és a kiegészítő anyagok közt a tankockás digitális anyagokat (ez utóbbiakat csak az A1+, A2+ és B1+ szinteken). Ezenfelül készült egy másik honlap is (<https://aktiv-magyar-ok.hu/>), ahol az első kötet első öt leckéjéhez találhatók többek között interaktív tananyagok, angol nyelvű fordítások. Minden adott tehát ahhoz, hogy egy arra alkalmas felületen megjelenhessen a digitális tankönyv, ahol egyszerűbben megtalálhatók lennének az egy leckéhez tartozó, de jelenleg szétszórva közétett anyagok.

Ugyanígy magában rejti a digitális tankönyv lehetőségét a Lépésenként magyarul honlapja ([www.lepesenkent.hu](http://www.lepesenkent.hu)), ahol Digital Study Zone néven találhatjuk meg a könyv online adaptációját. Ez az adaptáció az önálló tanulás támogatására is alkalmas az angolul tudó nyelvtanulók számára. Ebben az esetben sem digitális tankönyvről beszélünk, mert nem a nyomtatott könyvet jeleníti meg vizuálisan a honlap, hanem annak angol nyelvű fordításokkal, magyarázatokkal, magyar hanganyagokkal és interaktív feladatokkal gazdagított változatát. Mindez azt jelenti, hogy a képernyőképet görgetni kell olvasás közben, így a memóriában az információhoz nem tud kapcsolódni annak könyvbeli helye. Ehhez a könyvhöz a Google Play webáruházából egy alkalmazás is letölthető, amely a szótanulást segíti, ez szintén beépülhetne egy jövőbeli fejlesztés során a digitális tankönyvbe.

Ha megnézzük a legnagyobb angol vagy német tankönyvkiadók kínálatát, azt láthatjuk, hogy általában nem csupán egy lapozható digitális tankönyvet tesznek közzé, hanem tanulásmenedzsment-rendszereket használnak – többnyire a BlinkLearning LMS (Learning Management System)-rendszerét (<https://www.blinklearning.com/portal/home>). E rendszerekben nemcsak tananyagot lehet publikálni, hanem lehetőség van a tanulókkal kommunikálni, tevékenységüket monitorozni, feladatokat kiadni és értékelni. Emellett ezek a rendszerek az azonnali visszacsatolást is lehetővé teszik, így az önálló tanulás támogatására is alkalmasak. Minden bizonnyal a jövő útja a MID tanításában is a nyomtatott és digitális tankönyvek, illetve LMS-rendszerek hibrid használata lesz. Addig is érdemes a nyomtatott tankönyveket saját magunk vagy mások által készített

digitális anyagokkal kiegészíteni. Ehhez ad támpontokat a következő alfejezet, amely gyakorlati tanácsokkal is igyekszik megtámogatni az elméleti ismereteket.


### *3.2. Digitális tananyagok tervezése, publikálása*

A digitális tananyagok tervezése során figyelembe kell venni, hogy milyen területen szeretnénk azt felhasználni: a hagyományos tanórák részeként, vagy önálló, otthoni feldolgozásra, esetleg távoktatásra (e-learning) tervezzük-e a tananyagokat. A fejlesztők jellemzően az egyikre szoktak fókuszálni úgy, hogy a többi igénynek is valamennyire megfeleljenek (Kőfalvi 2006). A digitális tananyag elkészítéséhez elsősorban szakmódszertani és pszichológiai ismeretekre van szükség, a didaktikai céloknak kell minden lépést alárendelni, különös tekintettel az életkori sajátosságokra. Így például a túlzásba vitt szemléltetés a képzelet fejlődésének vethet gátat, főleg a fiatalabb korosztályban (Buda 2017:27)

A nyelvtanítás során szövegekkel kell dolgoznunk egy olyan korban, melyben a képi tartalom visszaszorítja a szöveget. Ahogy Nyíri Kristóf (2009) találóan megfogalmazza, a multimediális kommunikáció visszatérésének korát éljük. Az egyszerre több érzékszervre ható közlés az ember természetes lételeme, melyet az írásbeliség korszaka ugyan átmenetileg háttérbe szorított, de a digitális képszerkesztés könnyebbé válásával és az internet terjeszkedésével újra teret hódít (Nyíri 2009). Ezért mindenképp érdemes audiovizuális eszközökkel gazdagítani a tananyagot, hiszen a tanulási folyamat annál hatékonyabb, minél több érzékszervünk bekapcsolódik. Ebből következően szinte már elvárás a jó minőségű képekkel, gazdagon illusztrált tananyag. A manapság elterjedt freemium üzleti modellnek köszönhetően számos oldalról lehet akár teljesen ingyenesen is nagy felbontású videókat (<https://www.videvo.net/>), képeket (<https://www.freepik.com>) letölteni, szerkeszteni (<https://pixlr.com/>), gifeket (<https://storyset.com/>) vagy szófelhőket ([www.wordart.com](http://www.wordart.com)), esetleg animált nyelvtani magyarázatokat (<https://www.powtoon.com>) készíteni. A képkiválasztás során azt is szem előtt kell tartanunk, hogy a képek közvetítik annak a kultúrának az értékeit, amelynek a nyelvét próbálja elsajátítani az olvasó; a képi anyaggal szociokulturális ismeretek átadására is lehetőség nyílik, hiszen az idegennyelv- és kultúraoktatás elválaszthatatlan egymástól (Holló 2008:11).

Nyelvtanároknak különösen hasznosak azok az eszközök, amelyek segítségével a videókat szöveggel is kiegészíthetjük. Az SNI-s diákok közül különösen a hallássérültek tanulását tudjuk ezen a módon segíteni, de a többieknek is hasznára válhat. Thékes (2022) kontrollcsoportos kísérlete megerősítette azt a feltételezést, hogy a videófeliratok segítik a nyelvtanulást és a szókincselsajátítást. Például az ingyenes, magyar nyelvet is támogató OpenShot Video Editor (<https://www.openshot.org>) segítségével a videót feliratozhatjuk, de akár meg is vághatjuk, többet össze is fűzhetünk, hang- vagy képfájlokkal, effektekkel gazdagíthatjuk.

A látássérült diákokat elsősorban hangalapú feladatokkal tudjuk segíteni. A tancockákban sok feladatsablon támogatja a felolvasást (ehhez a feladatkészítés során a

„Tudnivaló(k)”-hoz kell beírni a felolvasandó szöveget, majd a  ikonra kell kattintani). Egyszerű online hangrögzítő eszköz a <https://vocaroo.com/>, melynek segítségével a felvett hangfájlt le lehet tölteni vagy be lehet ágyazni, így egy podcastot is létre lehet hozni akár egy egyszerű blogfelületen is.

Egy jól felépített tananyag a fokozatosság és érthetőség didaktikai elvének alkalmazásával segítheti a megértést, a szemléltetést, a differenciálást vagy a motiválást is. Így például létrehozhatunk tankockamátrixot (<https://learningapps.org/>), melynek során érdemes a Bloom-féle taxonómia Krathwohl (2002:215) által átdolgozott modelljét alapul venni, főleg ha az önálló tanulás támogatása a célunk. Eszerint a feladatsort ajánlatos a következő kategóriák szerinti sorrendben felépíteni: emlékezés, megértés, alkalmazás, elemzés, értékelés, alkotás. A piramis lényege, hogy alulról építkeznek, ezért pl. az alkotás lépése ne kerüljön a megértés elé. Szótanulást segítő mátrix esetén az a fontos, hogy először a passzív, utána az aktív készségeket megmozgató feladatok kerüljenek sorra. Tehát úgy építsük fel a sorozatot, hogy a diák először csak összehúzza a szókárttyát a képpel, aztán meghallgatja és beírja, a végén pedig önállóan kell beírnia az elsajátított szóalakat. Azok a diákok, akik gyorsabban tanulnak, átugorhatnak egy-egy fázist, míg akinek szüksége van rá, akár többször is gyakorolhat ugyanazzal a feladattal. Így segíti az interaktív feladatsor a differenciálást és az egyéni utak bejárását.

Különösen a diszlexiás tanulókat segítheti, ha fokozatosság elvét követve a párosító „húzd és dobd” feladatokkal gyakorolnak csak eleinte, a végén akár az önálló szóbeírásig eljutva. A diszlexiások kapcsán ugyanakkor tisztában kell lenni azzal, hogy azonosításuk a magyar mint idegen nyelv tanítása során számos nehézségbe ütközik. Schmidt Ildikó (2008) kutatásai nyomán tudjuk, hogy az anyanyelven jelentkező diszlexia a magyar nyelv tanulásának esetében nem a magyar diszlexiásokra jellemző tüneteket váltja ki, ezért nehéz a probléma felismerése. Schmidt (2008) megállapítja, hogy aki az anyanyelvén is olvasásvárossal küzdött, annak magyarul is lesznek problémái, amiken az idegennyelv-órán is segíteni kell. Ezért azt javasolja, hogy az írásbeli válaszadás formáit fokozatosan vezessük be, a feleletválasztó, igaz-hamis állításokkal kezdve (Schmidt 2008). A digitális tankönyveknek pont az az előnye, hogy sok ilyen típusú feladat építhető be viszonylag egyszerű technikai megoldásokkal.

Érdemes a feladatkészítés előtt meghozni a döntést arról, hogy hol és milyen formában fogjuk tárolni, rendszerezni, illetve közzétenni feladatainkat diákjaink vagy akár a szélesebb közönség számára is. Ha szigorúan osztálytermi keretekben gondolkodunk, akkor az egyik legkézenfekvőbb megoldás a Google Tanterem (<https://classroom.google.com/>), ami egy nagyon egyszerűen kezelhető, felhőalapú LMS-rendszer. Sokféle tartalmat tölthetünk ide fel: szöveges elemeket, multimédiás elemeket tartalmazó dokumentumokat, interaktív feladatokat vagy akár tesztek is. A felhőalapú szolgáltatás előnye, hogy távoli tárhelyet biztosít, tehát nem a számítógépünkön tároljuk a dokumentumokat. A tárhely hálózati hozzáféréssel, az interneten keresztül bárhol elérhető, valamint rugalmasan bővíthető vagy szűkíthető.

Szélesebb közönség számára is elérhetővé válik minden anyagunk, ha azokat egy blogon tesszük közzé. Ingyenes, nyílt forráskódú és könnyen kezelhető például

a [www.blogger.com](http://www.blogger.com) platformja. Ez egy ún. CMS (content management system), azaz tartalomkezelő rendszer, melynek segítségével programozói ismeretek nélkül is könnyedén szerkeszthetünk weboldalakat, hozhatunk létre digitális tartalmakat.

Online publikációs szoftver a megoldás, ha könyvszerűen összeállított tananyagot szeretnénk multimédiás eszközökkel (hanganyaggal, videóval, interaktív feladatokkal, további kutatást lehetővé tévő linkekkel) gazdagítva közzétenni. A [www.simplebooklet.com](http://www.simplebooklet.com) oldalon található alkalmazás segítségével pdf vagy word (.docx) formátumban feltöltött dokumentumokból készíthetünk interaktív digitális tartalmakat, lapozható online könyv formájában. Amikor ezt közzéteszük, akkor egy ún. microsite-ot hozunk létre, ami egy nagy weboldalon belüli önálló alweboldalt jelent, nincs tehát szükség saját honlapra a publikáláshoz. Ennek a digitális könyvformátumnak az előnye, hogy tartalma rugalmas, bármikor kicserélhető az alapját adó dokumentum és a belinkelt tartalmak, illetve bármikor gazdagítható újabb elemekkel. Egy ilyen példa a készülőben lévő *#fiatalok* című magyar mint idegen nyelvi tankönyv digitálisan publikált első fejezete (<https://simplebooklet.com/fiatalok>).

#### 4. Összegzés

Mind Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája (<https://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/dos-magyarország-digitalis-oktatasi-strategiaja>), mind az Európai Unió Digitális Oktatási Cselekvési Terve (<https://education.ec.europa.eu/hu/focus-topics/digital-education/action-plan>) a digitális kor követelményei szerint szeretné átalakítani az oktatást és képzést. Mindkettőben kiemelt figyelmet kap az interaktív tananyagok, így a digitális tankönyvek fejlesztése is, hiszen a mai iskolások nyitottabb attitűddel és magasabb szintű motivációval közelítenek a digitális tanuláshoz, ami a siker egyik kulcsa lehet. Tanárként tehát nem azt a kérdést kell feltennünk magunkban, hogy egyáltalán használjuk-e ezeket, hanem azt, hogy hogyan használjuk, hogy a tanítás-tanulás folyamatát hatékonyabbá tegyük. A digitális transzformáció elsősorban pedagógiai kérdés, hiszen a digitális technológia csak egy eszköz, melynek használatához szükséges a megfelelő módszertani tudás. Mint Szűts (2020:49) megállapítja, csak az oktatási célokat és a technológia természetét figyelembe vevő digitalizáció növeli hatékonyan az oktatás eredményességét.

A tanulmány legfontosabb megállapításai közé tartozik, hogy a digitális tananyagok használata akkor járul hozzá hosszú távon is az információk megjegyzéséhez, ha bizonyos alapelveket betartunk. Ilyen alapelv, hogy a képernyő görgetése nem segíti a memóriát, ezért érdemes a tananyagot nyomtatott formában is kiadni. Az önálló tanulást és az SNI-s diákokat az audiovizuális anyagok és jól felépített sorrendben kiadott interaktív feladatok nagyban támogatják. Ugyanakkor fontos mindezt a tanórába jól beépíteni, tanári magyarázattal, reflexióval megtámogatni, illetve lehetőséget kell adni, hogy a diákok kooperatív módon, más kontextusban is feldolgozhassák az újonnan szerzett tudást. Az óratervezés során mindig az adott pedagógiai célhoz kell hozzárendelni a megfelelő eszközöket, munkaformát és tananyagokat. Így nem kell

sem a frontális oktatást, sem a kollaborációt elvetni, hiszen mindegyiknek megvan a maga helye a 21. századi iskolában is. A jövő útját a csoportos és önálló, tantermi és otthoni, nyomtatott és digitális könyv között megtalált egyensúly jelenheti.

## Irodalom

- Baron, Naomi 2021. *How We Read Now: Strategic Choices for Print, Screen, and Audio*. Oxford University Press, Oxford.
- Barton, David – Papen, Uta 2010. *What Is the Anthropology of Writing?* In: Barton, David – Papen, Uta eds. *The Anthropology of Writing. Understanding Textually Mediated Worlds*. / Continuum/ Bloomsbury, London.
- Benson, Kerry 2020. *Reading on Paper Versus Screens: What's the Difference?* <https://www.brainfacts.org/neuroscience-in-society/tech-and-the-brain/2020/reading-on-paper-versus-screens-whats-the-difference-072820> (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Borsos Levente — Kruzslicz Tamás 2022. Digitális oktatási megoldások a magyar mint idegen nyelv tanításában – a COVID-19 járvány miatt kialakult távoktatás tanulságai. *Modern nyelvtanítás 1-2: 77–97*.
- Buda András 2017. *IKT és oktatás. Együtt vagy egymás mellett?* Belvedere Meridionale Kiadó, Szeged.
- Clinton, Virginia 2019. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading 2: 288–325*.
- Dóla Mónika 2020. *Módszertani útmutató a magyar nyelv tanításához*. L'Harmattan Kiadó – Károli Gáspár Református Egyetem, Budapest.
- Durst Péter 2018. Nyelvtanítói applikációk használata a magyar mint idegen nyelv tanításában és tanulásában. *THL<sub>2</sub> – A magyar nyelv és kultúra tanításának szakfolyóirata. Journal of Teaching Hungarian as a 2nd Language and Hungarian Culture 1–2: 77–87*.
- Herzig, Bardo 2014. *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?* [https://www.berltsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_IB\\_Wirksamkeit\\_digitale\\_Medien\\_im\\_Unterricht\\_2014.pdf](https://www.berltsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Wirksamkeit_digitale_Medien_im_Unterricht_2014.pdf) (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Holló Dorottya 2008. *Értsünk szót!* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Hülber László – Lévai Dóra – Ollé János 2014. *A digitális tankönyvek összehasonlítása és értékelése*. OFI, Budapest.
- Jabr, Ferris 2013. *The Reading Brain in the Digital Age: The Science of Paper versus Screens*. <https://www.scientificamerican.com/article/reading-paper-screens/> (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Kőfalvi Tamás 2006. *E-tanítás. Információs és kommunikációs technológiák felhasználása az oktatásban*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Krathwohl, David 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice 4: 212– 218*.

- Lam, Paul – Leung, Shun – Lam, John — McNaught, Carmel 2009. Usability and usefulness of eBooks on PPCs: How students' opinions vary over time. *Australasian Journal of Educational Technology* 1: 30–44.
- Lamb, Richard L. – Annetta, Leonard – Firestone, Jonah – Etopio, Elisabeth 2018. A Meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. computers. *Human Behaviour* 80: 158–167.
- Lehmann Miklós 2021. Előszó. In: Varga Emőke – Daróczi Gabriella *Az interaktív könyv az olvasási és szövegértési készség fejlesztésében: Esettanulmány a BOOKR Suli-szoftver interaktív könyveinek tanórai implementációjáról*. Líceum Kiadó, Eger, 9–13.
- Lénárd András 2019. *Digitális világ – digitális iskola*. In: Lénárd András szerk. *A digitális oktatás útjain: Okos Doboz módszertani kézikönyv*. Wizper Kft., 8–14. [https://www.okosdoboz.hu/Uploads/OD\\_modszertani\\_kezikonyv.pdf](https://www.okosdoboz.hu/Uploads/OD_modszertani_kezikonyv.pdf) (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Mayer, Richard E. 2011. Multimedia learning and games. In: Tobias, Sigmund — Fletcher, J. D. eds. *Computer games and instruction*. Information Age, Charlotte, North Carolina, 281–305.
- Mills, Kathy Ann 2010. A Review of the Digital Turn in the New Literacy Studies. *Review of Educational Research*, 80/2: 246–271.
- Molnár Gyöngyvér – Turcsányi-Szabó Márta – Kárpáti Andrea 2020. Digitális forradalom az oktatásban – perspektívák és dilemmák. *Magyar Tudomány* 181: 56–67.
- Móser Anna – Szűts Zoltán 2023. A nyelvtanulást támogató digitális eszközök. *Magyar Nyelvőr* 147: 164–185.
- Nyíri Kristóf 2009. *Virtuális Pedagógia – a 21. század tanulási környezete*. OFI, Budapest. <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/iskola-informatika/nyiri-kristof-virtualis> (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Park, Jihyeon – Lee, Juhee 2021. Effects of e-Books and printed books on EFL learners' reading comprehension and grammatical knowledge. *English Teaching* 3: 35–61.
- Pásztor Attila 2013. Digitális játékok az oktatásban. *Iskolakultúra* 9: 37–48.
- Premsky, Marc 2001. *Digitális bennszülöttek, digitális bevándorlók*. [http://goliat.eik.bme.hu/~emese/gtk-mo/didaktika/digital\\_kids.pdf](http://goliat.eik.bme.hu/~emese/gtk-mo/didaktika/digital_kids.pdf) (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Rea, Amy 2020. Reading Through the Ages. *Generational Reading Survey, Library Journal*. <https://www.libraryjournal.com/story/Reading-Through-the-Ages-Generational-Reading-Survey> (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Schmidt Ildikó 2008. A magyar mint idegen nyelv elsajátítása írás- és olvasászavar esetén. *THL<sub>2</sub> – A magyar nyelv és kultúra tanításának szakfolyóirata. Journal of Teaching Hungarian as a 2nd Language and Hungarian Culture* 1–2: 51–57.
- Szűts Zoltán 2020. *A digitális pedagógia elmélete*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Szűts Zoltán – Törteli Telek Márta 2019. Norma és szabadság a netnyelv talaján. *Hungarológiai közlemények* 19: 101–119.
- Takacs, Zsófia K. – Swart, Elise K. – Bus, Adriana G. 2014. Can the computer replace the adult for storybook reading? A meta-analysis on the effects of multimedia stories as compared to sharing print stories with an adult. *Frontiers in Psychology* 5: 1366.

- Takacs, Zsófia K. – Elise K. Swart – Adriana G. Bus 2015. Benefits and Pitfalls of Multimedia and Interactive Features in Technology-Enhanced Storybooks: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research* 4: 698–739.
- Thékes István 2022. The effect of video captions on language learning: a control-group experiment. Molnár György – Buda András szerk. *Oktatás – informatika – pedagógia konferencia*. Debreceni Egyetem Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet, Debrecen, 62.
- Vogel, Jennifer J. – Vogel, David S. – Cannon-Bowers, Jan – Bowers, Glint A. – Muse, Kathrin – Wright, Michelle 2006. Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research* 34: 229–243. [https://www.researchgate.net/publication/233742169\\_Computer\\_Gaming\\_and\\_Interactive\\_Simulations\\_for\\_Learning\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/233742169_Computer_Gaming_and_Interactive_Simulations_for_Learning_A_Meta-Analysis) (utolsó letöltés: 2024. 02. 16.)
- Wouters, Pieter – Nimwegen, Christoph van – Oostendorp, Herre van – Spek, Erik D. van der 2013. A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games. *Journal of Educational Psychology* 2: 249–265.

## Tankönyvek

- Durst Péter 2012. *Hungarian the Easy Way 1*. Design, Szeged.
- Durst Péter 2013. *Hungarian the Easy Way 2*. Design, Szeged.
- Durst Péter 2015. *Hungarian the Easy Way 3*. Design, Szeged.
- Durst Péter 2017. *Lépésenként magyarul 1*. Szerzői kiadás.
- Durst Péter 2020. *Lépésenként magyarul 2*. Szerzői kiadás.
- Erdős József – Prileszky Csilla 2015. *Halló, itt Magyarország! 1–2*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Hlavacska Edit — Hoffmann István – Laczkó Tibor – Maticsák Sándor 2015. *Hungarolingua 1/1*, Debreceni Nyári Egyetem, Debrecen.
- Hlavacska Edit — Hoffmann István – Laczkó Tibor – Maticsák Sándor 2015. *Hungarolingua 1/2*, Debreceni Nyári Egyetem, Debrecen.
- Hlavacska Edit – Hoffmann István – Laczkó Tibor – Maticsák Sándor 2016. *Hungarolingua 2/1*, Debreceni Nyári Egyetem, Debrecen.
- Hlavacska Edit – Hoffmann István – Laczkó Tibor – Maticsák Sándor 2016. *Hungarolingua 2/2*, Debreceni Nyári Egyetem, Debrecen.
- Lukács-Somos Júlia – Ottucsák Melinda – Székely Orsolya 2018. *Zahra és Zia az Eperfa iskolában*. Jézus Társasága Magyarországi Rendtartománya, Budapest. [http://jmsz.hu/zahraeszia/zahra\\_es\\_zia\\_munkafuzet.pdf](http://jmsz.hu/zahraeszia/zahra_es_zia_munkafuzet.pdf), (utolsó letöltés: 2024.03.02.)
- Móser Anna 2020. *#fiatalok. Magyar nyelvkönyv*. <https://simplebooklet.com/fiatalok> (utolsó letöltés: 2024. 02. 02.)
- Szita Szilvia – Pelcz Katalin 2013. *MagyarOK A1+*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- Szita Szilvia – Pelcz Katalin 2014. *MagyarOK A2+*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- Szita Szilvia – Pelcz Katalin 2016. *MagyarOK B1+*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- Szita Szilvia – Pelcz Katalin 2019. *MagyarOK B2+*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs.

Tankönyvekhez kapcsolódó digitális feladatok:

Lépesenként magyarul: [www.lepesenkent.hu](http://www.lepesenkent.hu) (utolsó letöltés: 2024.03.02.)

MagyarOK: <http://magyar-ok.hu/>, <https://aktiv-magyar-ok.hu/> (utolsó letöltés: 2024.03.02.)

Zahra és Zia: [https://jmsz.hu/zahraesia/story\\_html5.html](https://jmsz.hu/zahraesia/story_html5.html) (utolsó letöltés: 2024.03.02.)