



A DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA SZEREPE A NYELVOKTATÁSBAN, KITEKINTÉSSEL A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁRA

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING,
WITH A FOCUS ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Móser Anna

magyarnyelvtanfolyam@gmail.com

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola

<https://orcid.org/0000-0003-0317-9491>

KIVONAT:

Jelen tanulmány célja, hogy a szakirodalom alapján áttekintést nyújtson az oktatástechnológia, különösen a mesterséges intelligencia (MI) szerepéről a modern nyelvoktatásban, a nyelvtanítás történetének a tükrében. Azt vizsgálja, hogy milyen területeken lehet hasznos a technológia. Ennek során nemcsak a különböző nyelvi tartalmak és készségek fejlesztésére, hanem az affektív előnyökre is kitér, így például a motiváció támogatására vagy a szorongásmentes tanulási környezet megteremtésére. Ezen túl azzal is foglalkozik, hogyan alakítható ki a nyelvtanulói autonómia az adaptív oktatási rendszerek segítségével. Legfontosabb megállapításai közé tartozik, hogy a virtuális tanulási környezeteknek fontos szerepe lehet a gátlások lebontásában, illetve hogy a modern chatbotok alkalmasak az autonóm nyelvtanulás támogatására. Rámutat arra is, hogy a nyelvtanulást támogató digitális eszközök egyes, újdonságként tálalt módszerei a nyelvtanítás története során sokszor már jóval korábban felbukkantak.

KULCSSZAVAK:

*digitális nyelvtanulás,
mesterséges intelligencia
(MI), nyelvi készségek,
autonóm nyelvtanulás,
chatbotok*

ABSTRACT

The aim of this paper is to provide an overview of the literature on the role of educational technology, in particular artificial intelligence (AI) in modern language education, in the light of the history of language teaching. It examines the areas in which the technology can be useful. It addresses the development of various language contents and skills, and also the affective benefits, such as supporting motivation or creating an anxiety-free learning environment. Finally, it also addresses how language learner autonomy can be developed with the help of adaptive educational systems. The most important findings of the paper are that virtual learning environments can play an important role in breaking down affective barriers and that modern chatbots are suitable for supporting autonomous language learning. It also points out that some of the methods of digital tools supporting language learning, presented as novelties, have often appeared much earlier in the history of language teaching.

KEYWORDS:

digital language learning (DLL), artificial intelligence (AI), language skills, autonomous language learning, chatbots

BEVEZETÉS

A nyelvoktatás területén az 1960-as évektől kezdve számos új koncepció, módszer és elmélet látott napvilágot. Ekkor még összhang volt a technológia és a nyelvoktatás új módszerei között, hiszen mindkettő nagyrészt behaviorista elméleteken alapult. Ez tette lehetővé többek között a programozott oktatás és az audiolingvális módszer népszerűvé válását (Butler-Pascoe, 2011).

Az 1970-es évek biztosították a pedagógiai környezetet a nyelvtanulás számos innovatív megközelítésének kidolgozásához, de a számítógéppel segített nyelvtanulás a behaviorista szakaszban maradt, így a technológia a kezdeti ígéretes évek után nem tudott az újabb nyelvtanítási módszerekkel lépést tartani. Csak később, a személyi számítógépek megjelenésével, az internet elérhetővé válásával majd a mesterséges intelligencia (MI) elterjedésével lett képes olyan elméleteket is támogatni, amire korábban gondolni sem lehetett volna. Bár sokan azt feltételezték, hogy a számítógépes vagy telefonos alkalmazások újszerűsége olyan motiváló erővel bír, amely mindenkit magával ragad és az egész nyelvtanulási paradigmát megváltoztathatja, mára világossá vált, hogy a klasszikus módszerek újszerű alkalmazásáról van mindössze szó.

A technológiai változásokkal párhuzamosan a szakterület elnevezése is átalakult: míg eleinte számítógéppel segített nyelvtanulásnak (CALL) hívták, később a kutatási terület kibővült a mobiltechnológiával segített nyelvtanulással (MALL), manapság pedig leggyakrabban digitális nyelvtanulásként (DLL) hivatkoznak rá. Mivel ez utóbbi bármilyen technológiai alapú nyelvtanulási platformra vagy eszközre vonatkozik (Asrifan, 2024), ezért tanulmányunkban is ezt a kifejezést használjuk.

Tanulmányunkban a DLL két nagy területére fókuszálunk: a *nyelvi tartalmak és készségek* fejlesztése mellett az *általános oktatási célokra*, ez utóbbin belül elsősorban az affektív előnyökre (mint a motiváció vagy a szorongás csökkentése a nyelvtanuló alkalmazások segítségével)

valamint az autonóm tanulás támogatására a profilalkotás, értékelés, ellenőrzés és adaptív oktatási rendszerek segítségével. A technológia ugyanis egyre inkább lehetővé teszi a nyelvtanulói autonómia kialakítását, jellemzően a tanulási környezet átformálásának segítségével. Tanulmányunkban kiemelten foglalkozunk a virtuális nyelvtanulási környezetekkel és a chatbotokban rejlő lehetőségekkel.

A chatbotok olyan számítógépes programok, amelyek képesek emberi kommunikációt folytatni a felhasználóval emberi beavatkozás nélkül, előre megírt forgatókönyvek és szabályok alapján egy chatfelületen keresztül (Harmat, 2022). A chatbot architektúrájának kulcseleme a válaszgenerálási módszere. Míg az egyszerű, szabályalapú chatbotok valódi párbeszédre nem képesek, hiszen rendszerarchitektúrájukban csak szövegminták találhatók (Lotze, 2016), a viszszerkesztésen alapuló chatbotok neurális hálózatot alkalmaznak, a válaszgenerálási módszer lényege a keresés mellett a találatok sorrendbe helyezése, melynek során a program a nagy mennyiségű adatból kiválasztja a megfelelőt (Simon et al., 2012). A generikus chatbotok már természetes nyelvgenerálást alkalmaznak, jelentős tudásbázisra van szükségük a nyelvtanilag és tartalmilag megfelelő válaszok adásához. Ez esetben a chatbot MI-alapú, képes tanulni az interakciókból (Harmat, 2022).

A chatbotok manapság az MI-megoldások egyik leggyakoribb alkalmazási területei (Csáki & Vándor, 2025). Jelenleg a generatív, nagy nyelvi modelleken alapuló MI eszközök, főleg az OpenAI által fejlesztett ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer) lehetőségei állnak a közbeszéd és a kutatások középpontjában (Horváth, 2023). 2022-ben jelent meg ugyanis a ChatGPT ingyenes változata, amely az irányváltás kezdetét jelentette a nyelvtanulás területén, de az átöröst a GPT-4 2023-as bevezetése hozta el, amely az ember-számítógép interakcióban hosszabb szövegek feldolgozását tette lehetővé (Rahman et al., 2024).

A virtuális nyelvtanulási környezetek és a chatbotok bizonyos mértékig akár a nyelvtanárt is helyettesíthetik, hiszen működhetnek virtuális asszisztensként is (Essel et al., 2022). Mindezt az a módszertani fejlődés alapozta meg, amely a tanár-diák szerep megváltozásának támogatásával a tanárt facilitátorként, a diákat aktív tanulóként jeleníti meg a nyelvtanulás folyamatában. Már az 1970-es évek elején, Curran közösségi nyelvtanulási (CLL) módszerében is megjelent az a fajta megközelítés, amely szerint a tanár tanácsadóként, a diák pedig kliensként vesz részt a tanulási folyamatban. Ez a módszer hangsúlyozta a tanuló és a tanár közötti interperszonális kommunikáció és bizalom fontosságát, ezáltal csökkentve a tanuló szorongását és növelve az önbizalmukat (Butler-Pascoe, 2011). A szorongás leküzdését támogathatja a nyelvtanuló alkalmazásokban megjelenő MI, elsősorban a virtuális környezet, amelyben sokszor avatárok segítségével helyettes identitás felvételére is lehetőség nyílik, illetve a chatbotok, amelyek az anonimitás révén alkalmat adnak a szorongásmentes kommunikációra.

Az MI nyelvtanításba való integrálásával fejleszthető a kritikus és kreatív gondolkodás, az együttműködés, az interkulturális kompetencia és a problémamegoldás is, amelyek a 21. században elengedhetetlen készségek (Zhai & Wibowo, 2023). A nyelvtanulók túlnyomó többségét kitevő Z generáció számára ugyanis az is fontos, hogy olyan feladatokat kapjanak, melyek az önálló gondolkodást és a kreativitást is előtérbe helyezik (Dominek, 2023).

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Mivel nincs egyetértés a kutatók között abban, hogy pontosan mit értünk mesterséges intelligencia alatt, így egységesen elfogadott definíciója sincs a fogalomnak. Az MI különböző meghatározásai alapvetően két dimenzió mentén csoportosíthatók, az egyik a gondolati folyamatok és a következtetés, a másik a viselkedés. Ezek alapján négy irányzatot különböztet meg Russell & Norvig (2022) klasszikus műve. Az első kategóriát az *emberi módon cselekvő* rendszerek alkotják. Ehhez a számítógépnek a természetes nyelvfeldolgozás, a tudásreprezentáció, az automatizált következtetés és a gépi tanulás képességeivel kell rendelkeznie. A második megközelítést az *emberi módon gondolkodó rendszerek* alkotják, ami tulajdonképpen a kognitív modellezés hagyománya. Ezt a pszichológiával a kognitív tudomány kapcsolja össze, amely az emberi elme működéséről próbál meg precíz és verifikálható elméleteket megfogalmazni. A *raciónalisán gondolkodó rendszerek* elvben képesek tetszőleges, logikai jelölésekkel kifejezett problémához megadni annak megoldását, ez tehát a logicista irányzat. A negyedik kategóriát a *raciónalisán cselekvő rendszerek* képezik, melyekben egy racionális ágens cselekszik. Jellemzői az autonóm vezérlés felügyelte cselekvés, a környezet észlelése, a hosszabb idejű tartós létezés, a változásokhoz való alkalmazkodás és mások céljainak az átvétele, továbbá a legjobb (várható) kimenetel érdekében való cselekvés.

Az MI területén belül a prediktív és a generatív MI két különböző megközelítést képvisel. Míg a prediktív MI-modellek statisztikai algoritmusokat, gépi tanulást használnak arra, hogy a nagy adatforrások alapján előre jelezzenek várható trendeket és viselkedési mintákat, addig a generatív MI-modellek nagy nyelvi modelleket (LLM – large language model) használnak abból a célból, hogy természetes nyelvi utasításokból (az ún. promptokból) új tartalmat (például szöveget, képet, hangot vagy videót) állítsanak elő. Ezt a két modellt gyakran egymással ötvözve alkalmazzák, hiszen speciális készségeik jól kiegészítik egymást (Mucci, 2024). A prediktív MI segíthet a különböző folyamatok automatizálásában, képes a felhasználó viselkedését előre jelezni vagy személyre szabott tartalmat javasolni például az adaptív oktatási rendszerekben. Ezzel szemben a ChatGPT egy generatív MI-eszköz, működése azért számít áttörésnek a természetesnyelv-feldolgozás (NLP – natural language processing) területén, mert korábban az NLP-eszközök nyelv- és feladat-specifikusak voltak, de a nagy nyelvi modellek megjelenésével megszűnt ez a nyelvspecifikusság (Héja, 2024). A ChatGPT tehát a feladatokat számos nyelven képes elvégezni, így a kisebb nyelvek, mint például a magyar mint idegen nyelv tanításában is eredményesen használható.

A tanulmány alapjául szolgáló meghatározás szerint az MI olyan technológiák leírására szolgál, amelyek kifejezett emberi útmutatás nélkül képesek problémákat megoldani és feladatokat végrehajtani meghatározott célok elérése érdekében (Schmidt & Strasser, 2022).

KOGNITÍV TÉNYEZŐK

A TECHNOLÓGIA SZEREPE A BESZÉDKÉSZSÉG FEJLESZTÉSÉBEN

A beszédkészség az egyik legnehezebben fejleszthető nyelvi készség, hiszen a kiejtéstől kezdve a hallott szöveg értéséig sok mikro- és makrokészségből épül fel.

A számítógéppel segített kiejtéstaniást az audiolingvális módszernek köszönhetjük, sikeressége a technológia fejlődésével is összefügg. A módszer alapelveit követték azok a modern nyelvtanító alkalmazások (például a *Duolingo*, a *Babbel*, a *Busuu*, a *Memrise* vagy a *Rosetta Stone*) amelyek a kiejtés fejlesztésére beszédfelismerő programot tartalmaznak. A *Rosetta Stone* automatikus beszédfelismerő rendszere, a TrueAccent 25 nyelven érhető el, gyakorlatai általában egyetlen szó felismerésére, rövid kollokációkra vagy kifejezésekre összpontosítanak. A rendszer többmillió anyanyelvi beszélő mintájával összehasonlítva piros, sárga vagy zöld színnel jelzi, hogy a nyelvtanuló milyen szinten sajátította el a kiejtést. Hogy a kezdők kedvét se vegyék el, három szintet (könnyű, közepes, nehéz) lehet megadni a beállításoknál, illetve az összehasonlítás alapjául szolgáló hangtípust (férfi, nő, gyerek) is ki lehet választani (<https://blog.rosstattstone.com/truaccent-learning-with-rosetta-stone/>).

A *Babbel* 2023 novemberében beszédfelismerő technológiáját mesterséges intelligenciával fejlesztette tovább, a jelenleg 5 nyelven (angol, francia, német, olasz, spanyol) elérhető szolgáltatás a nyelvtanuló szintjének megfelelően finomhangolható, azaz a haladókkal szigorúbb. A funkció aktiválásakor az MI eszköz elemzi a felvételt, és több ezer fonémamintával hasonlítja össze, hogy felmérje a kiejtés pontosságát. Ezután személyre szabott, vizuális visszajelzést ad a felhasználóknak (<https://thenextweb.com/news/babbel-app-new-speech-tools-boost-foreign-language-confidence>).

A beszédkészség másik fontos összetevőjének, a hallott szöveg értésének fejlesztését a kommunikatív nyelvtanítás funkcionálisan az interakció egyenértékű részének tartja. Ennek a készségnek számos összetevője van, a szöveg interpretációjának ugyanis a legalacsonyabb szintjén található a hangok, szavak és mondatok felismerése, ezután értelmezni is kell azokat a kontextus és a háttérismeretek összefüggésében (Bárdos, 2000). A hallott szöveg értését fejleszthetjük hanganyagokkal és videós anyagokkal is, ez utóbbi esetben a feliratokkal való kiegészítés is megfontolandó. Ez főleg akkor hatékony, ha a szókinccset szeretnénk fejleszteni (Hubbard, 2017), ugyanakkor a nyelvtudás szintjét is figyelembe kell venni, ugyanis főleg haladók esetén eredményezhet jobb eredményeket a filmfeliratozás (Bianchi & Ciabattoni, 2008).

A beszédkészséget alapvetően szinkron (egyidejűleg) és aszinkron (késleltetett módon) fejleszthetjük, mindkettőt akár írásban is. Az írásbeli változatot nevezzük csetelésnek, amely a hagyományos dichotómia kereteibe nem illik bele, csak formális alapon sorolható az írásbeli műfajok közé, mivel különösen sok beszélt nyelvi fordulat jellemzi (Balázs, 2007). A csetelést segítik a chatbotok, amelyek több nyelvtanuló applikációban is megtalálhatók. Írásban segíti a beszédkészséget a *Memrise* nyelvtanító alkalmazás chatbotja, a *MemBot*, illetve párbeszédre nyílik lehetőség azok számára, akik angol közvetítőnyelven tanulnak spanyolul vagy franciául a *Duolingo* fizetős *Duolingo Max* csomagjában (Introducing Duolingo Max 2023).

Azok a mesterséges intelligenciával segített chatbotok, amikkel nemcsak írásban lehet kommunikálni, már lassan két évtizede segíthetik a hallott szöveg értésének fejlesztését. Ilyen hangalapú személyi asszisztens chatbot az Apple Siri (2006), az IBM Watson (2011), a Google Segéd (2012), valamint az Amazon Alexa (2014) (Harmat, 2022; Szűts & Jinil, 2018). Ezek nyelvtanuló alkalmazásokba is beépíthetők, a *Busuu* például spanyol leckéket kínál a Google Segéd hangfelismerő rendszerén keresztül: a felhasználók úgy beszélgethetnek az MI programmal, mint ha az egy spanyoltanárná lenne.

Tai & Chen (2023) hiánypótló kutatása a *Google Segéd* lehetőségeit vizsgálta a nyelvtanításban. Arra a következtetésre jutottak, hogy használata növelte a kommunikációs magabiztosságot és csökkentette a kommunikációs szorongást. Az eredmények azt mutatták, hogy a résztvevők szívesen beszélgettek játék közben a chatbottal, ami segítette őket abban, hogy kevésbé szorongjanak és motiváltak legyenek az angol nyelv valódi és értelmes kommunikációban való használatában.

Mivel a chatbotokat elsősorban anyanyelvű kommunikációra szokták fejleszteni, ezért ezeket a nyelvtanulók nyelvi szintjét is tekintetbe véve kell nyelvtanulási célra továbbfejleszteni. Ennek során olyan feladatokat kell tervezni, amelyek beleillenek a tantervbe, a beszédszándékokat, a párbeszéd struktúráját és a beszélőváltást is meg kell határozni, különös figyelmet fordítva a feladatok funkcionális és lexikai összetettségére (Yang et al., 2022).

Így jártak el a Zürichi Műszaki Egyetem szakemberei, akik a ChatGPT alkalmazást építették be az Univerbal *Quazel* nevű, párbeszédet gyakoroltató nyelvtanító alkalmazásába. Ennek segítségével szóban lehet gyakorolni a párbeszédet 22 nyelven, angol közvetítőnyelv segítségével (angol esetén 21 közvetítőnyelven). A mikrofonnal felvett válaszokat a rendszer automatikusan írott szöveggé alakítja, a nyelvtani hibákat kijavítja, a javításhoz magyarázatot is fűz a közvetítőnyelven, esetleges további kérdéseket is fel lehet tenni az MI-nek. Fontos nyelvpedagógiai tanulság, hogy a *Quazel* fejlesztői számára a legnagyobb kihívást a nyilvánosan elérhető nyelvi modellek leegyszerűsítése jelentette. Mivel ezeket nem nyelvtanulási célra fejlesztették, így nem volt tudásuk arról, hogy egy kezdő vagy középhaszoló nyelvtanuló milyen szókincs vagy nyelvtani ismeret birtokában van. A programot ezért külön be kellett tanítani, hogy a nyelvtanulók számára egyszerűbb mondatokat alkosson (Landy-Gyebnár, 2023).

Számos, MI-vel működő, hangalapú chatbotot használnak még a nyelvoktatásban a beszéd spontaneitásának begyakorlására, ilyen például a *LINE ChatBot* (Chien et al., 2022), a *Lora* nevű MI asszisztens (Zhang et al., 2024), a *Speeko*, egy beszédkészséget javító MI-coach (Shafiee, 2024), vagy az *Enskill*, egy avatártestű MI (Ericsson & Johansson, 2023).

Az interakciós kompetencia is hatékonyan tanítható és tanulható a modern chatbotok segítségével Zhai & Wibovo (2023) szerint: ez egyrészt a kommunikáció szabályainak megértését jelenti, másrészt a nyelvi és interakciós eszközök használatát, mint a szóátadás- és átvétel vagy a társalgás menedzselése. A nyelvóra keretein belül sokszor nincs elég idő az interakciós kompetencia fejlesztésére, ezért a lehetőségek bővülését jelentheti a chatbotok használata.

Ugyanakkor fontos tudni, hogy a szinkron csetelés esetén a flow-t maga a helyzet, azaz az anyanyelvi beszélőkkel való beszélgetés segíti, mintsem a környezet, azaz a számítógépes eszköz. A tanulók csetelés közben a nyelvre nemcsak mint kommunikációs eszközre koncentrálnak,

nak, de a nyelvi formákra is. Ily módon megtapasztalhatják a folyékonyságot fokozó közvetett fókuszot és azt a fajta figyelmet, amely hozzájárul a nyelvhasználat pontosságához (Egbert, 2003).

Épp a természetes, anyanyelvi beszélő hiánya miatt vitatott a mesterséges intelligencia mint nyelvi tutor szerepe: a nyelvtanuló számára nem olyan közvetlen és személyes a kommunikáció, mintha nyelvtanárral beszélgetne. Ezt már több, digitális nyelvtanítással foglalkozó cég is felismerte, a *Babbel* például 2024 nyarán indította a *Babbel Live* platformot, amelyen spanyol, német, francia vagy olasz videós online órákat vehetnek a nyelvtanulók anyanyelvi tanároktól, a Rosetta Stone pedig az előfizetés részeként, *Live Lessons* néven teszi lehetővé a valódi nyelvórákon való részvételt.

Korábbi kutatások a chatbotok hatékonyságával kapcsolatban különbségeket tártak fel a tanulók nyelvi szintjétől, korcsoportjától vagy nemétől függően, de egymástól eltérő eredményekre jutottak (Yang et al., 2022), így a jövőbeli vizsgálatoknak érdemes lenne ezeket az ellentmondásokat is tisztázni.

A TECHNOLÓGIA SZEREPE AZ ÍRÁSKÉSZSÉG FEJLESZTÉSÉBEN

Az írásbeli szövegalkotás fejlesztése jelenleg a legdinamikusabban fejlődő területe a digitális nyelvoktatásnak, az utóbbi időben hatalmas fejlődésen ment keresztül. Számos mesterséges intelligencia alapú, az írásbeli szövegalkotást segítő eszköz található meg a piacon. Aini et al. (2024) szerint az olyan oldalak mint például a ChatGPT, a Copy.ai, a Gemini, a Humata, a Jasper Chat, a Jennyai, a Jetpack, a MyEssayWriter, a Paperpal, a Perplexity, a Scite, a Wordtune, a Write Sonic a YOU vagy a Youcat különböző funkciói, így a helyesírás- vagy plágium-ellenőrzés, a tartalomgenerálás, a szövegösszefoglalás, a szövegszerkesztés vagy a hivatkozáskezelés, segíthetik az íráskészség fejlesztését.

A Cambridge English ingyenes eszköze, a *Write and Improve* (<https://writeandimprove.com/>), a *LanguageTool* (<https://languagetool.org/>) vagy a *Grammarly* (www.grammarly.com) – amelyek egyébként eredetileg anyanyelvi felhasználók számára készültek – nemcsak helyesírás- és nyelvhelyesség-ellenőrzőket tartalmaznak, hanem olyan funkciókat is kínálnak, amelyek elemzik például a szöveg koherenciáját, és kontextusfüggő javaslatokat tesznek a javításra. Mivel például a *Grammarly* nemcsak a hibákat jelzi, hanem meg is magyarázza a helyes megoldást, alkalmas a nyelvtani tudás, a szókincs valamint a produktív készségek fejlesztésére, azaz a nyelvtanulás hasznos eszköze lehet (Schmidt & Strasser, 2022).

Ugyanakkor fontos tudni az írásbeli szövegalkotás javításával kapcsolatban, hogy didaktikai szempontból a visszajelzéseknek a minősége és a mennyisége is nagyon fontos. A korrekciós visszajelzés ugyanis egy olyan alapvető didaktikai eszköz, amely a tanulók nyelvtudását is fejleszti. A fejlesztő célú visszajelzés során a didaktikailag hasznosítható hibákra kell fókuszálni, törekedni kell azon hibatípusok jelölésére, amiket a nyelvtanulónak a saját szintjén már tudnia kellene, és kerülni kell a túl sok hibajelzést. Az alkalmazások többsége viszont az összes általa észlelt hibát jelzi, tekintet nélkül arra, milyen nyelvi szinten van a nyelvtanuló.

Rüdian és munkatársai (2022) rávilágítottak arra, hogy a *LanguageTool* 5,5-ös verziója a tanárok által javított hibáknak csak a negyedét javítja jól a német nyelvű szövegekben, illetve gyakran

hibaként azonosít nem hibás megoldásokat is. Fontos tudatosítani a nyelvtanulóknak a nyelvi ellenőrző programok kapcsán, hogy azok nem hibát jeleznek, csak figyelmeztetnek a lehetséges hibákra, és a felhasználónak kell eldöntenie, hogy valóban hibáról van-e szó (Simon et al., 2012). Tanulásként kijelenthető, hogy ezek az eszközök inkább a nyelvtanárnak, valamint a magasabb nyelvi szinten lévő nyelvtanulóknak a hasznos segítői.

Egyre több empirikus tanulmány áll rendelkezésre a jelenleg legnépszerűbb, ingyen használható chatbot, a ChatGPT oktatásban való alkalmazásáról. Yan (2023) és Song & Song (2023) kísérlete is abban a szellemben született, hogy gyakorlati példákkal illusztrálva rámutassanak, a ChatGPT a nyelvtanulás számára milyen hatalmas potenciált jelent. Yan (2023) arra az eredményre jutott, hogy a ChatGPT hatékonyan fejlesztette a diákok íráskészségét, mivel a korábbi alkalmazásokhoz képest az írásbeli szövegalkotásnak nemcsak egy-egy összetevőjét (így a nyelvi ellenőrzést, az átfogalmazás vagy a visszajelzést), hanem az egész komplex folyamatot egyben tudta támogatni. Song & Song (2023) szintén szignifikáns különbséget tapasztaltak a kísérleti és a kontrollcsoport között a szöveg elrendezése és a nyelvhasználat területén.

A ChatGPT azért használható jól a nyelvtanulásban, mert segítségével természetes, az emberi interakciót másoló kommunikációs helyzet teremthető és szinte végtelen számú nyelvi input generálható. Az általa létrehozott szövegek koherensek és nyelvtanilag helyesek, ezen túl az írott szövegek számos aspektusát képes figyelembe venni az alkalmazás, mint például a pragmatika, a szemantika, a szintaxis, a kohézió, a nyelvi stílus vagy a műfaji konvenciók területén is, ugyanakkor továbbra is várat magára az érzelmi mélységek vagy az egyéni hang kifejeződése az írásművekben (Barrot, 2023). A ChatGPT-t a nyelvtanulás során sokszínűen használhatjuk, például a diákok írásban párbeszédet folytathatnak vele, esetleg a szövegíráshoz oly módon, hogy dokumentálják, mely lépésekhez használtak MI-t és pontosan hogyan, vagy az alkalmazás segítségével generált szövegvázatok segítségével írják a diákok saját esszéiket.

Ugyanakkor tudatában kell lennünk a ChatGPT hátrányainak is. Ezek közül jelenleg a legnagyobb probléma, hogy a nagy nyelvi modellek (LLM) által támogatott technológiák korlátozott kifejezőkészséggel (ún. tokenekkel) dolgoznak (Casal & Kessler, 2023). A nagy nyelvmodellek promptolása számos nem kívánt viselkedést is eredményez, például a válaszok gyakran nem tényyszerűek, közkeletű kifejezéssel élve: a nyelvmodellek hallucinál (Héja, 2024). Ezért is nagyon fontos a modern technológiák használatával párhuzamosan a diákok kritikus kompetenciájának a fejlesztése is.

A DRILLEK SZEREPE A DIGITÁLIS NYELVTANULÁSBAN

A mai nyelvtanuló applikációk nagy része az inger-válasz jellegű kondicionálás behaviorista modelljén alapul. Így például a klasszikus audiolingvális módszer segítségével drilleztet szavakat és mondatokat napjaink legnépszerűbb nyelvtanító alkalmazása, a *Duolingo* ingyenes változata.

Az audiolingvális módszer lényege is ez volt: a nyelv legfontosabb szerkezeit, mintamondatait drillek segítségével sajátította el, a nyelvi közlés (stimulus) után a nyelvtanulóknak válaszolnia kellett, majd megerősítésként meghallgathatta a helyes választ – ez a három ütemű drill (Bárdos, 2005). A módszer alapját a programozott oktatás eredeti változata, a Skinner nevé-

hez fűződő lineáris programozás jelentette. A lineáris programozás mellett Crowder elágazásos programjára is láthatunk példákat a mai nyelvtanuló alkalmazások között, ezekben a nyelvtanuló feleletétől függően lehetőség van az eltérő tanulási utak bejárására is. A programozott oktatás legfejlettebb változata az adaptív program, amelyben a tanuló egész tanulástörténetét figyelembe véve jelöli ki a számítógép az újabb feladatokat (Falus, 2003). Az adaptív oktatási rendszerekről azok fontossága miatt külön fejezetben lesz szó.

A drillezés haladóknak – vagy csupán önmagában – nagyon monoton, de kezdők számára és más típusú feladatokkal kombinálva akár érdekes is lehet. Mint Egbert 2003-as kísérletéből tudjuk, a számítógéppel segített nyelvtanulásban is sokféle feladat alkalmas arra, hogy felkeltse a tanulók érdeklődését és flow-t váltson ki. Ha egy feladat rendelkezik a megfelelő jellemzőkkel, beleértve azt is, hogy érdekes a tanuló számára, még a drill is támogathatja az áramlás-élményt. Mindez magyarázatot adhat a *Duolingo* népszerűségére is.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZEREPE AZ AUTONÓM TANULÁSBAN

Az önálló nyelvtanulás szempontjából fontos lehet a nyelvtanulói autonómia kialakítása, hiszen ez az egész életen át tartó tanulás egyik kulcsa (Bárdos, 2015). A nyelvtanulók akkor válhatnak autonómmá, ha felismerik, hogy saját tanulásukért ők a felelősek és ezért képesek erőfeszítéseket is tenni, vagyis a tanulás folyamatát és tartalmát kritikusan szemlélik, az elért eredményeket pedig folyamatosan értékelik. Mindezt segítheti, ha választási lehetőségek alapján dönthetnek a tananyagról, illetve ha visszajelzést kapnak teljesítményükről (Péter-Szarka, 2007). Az MI ebben a törekvésben kiváló támogatója lehet a nyelvtanulás folyamatának.

Adaptív oktatási rendszerek

Nézetünk szerint a nyelvtanuló applikációk többsége adaptív oktatási rendszernek tekinthető, amennyiben az adaptivitás valamely szintje megjelenik bennük (mint például a *Babbel*, a *Busuu*, a *Rosetta Stone*, a *Memrise* vagy a *Duolingo*). Az adaptív oktatási rendszerek pedagógiai alapját az adaptív oktatási stratégia jelenti, amely felismerte, hogy az egyes tanulók kognitív képességei, a személyiségvonásai, a motivációs jellemzői egymástól lényegesen eltérőek (Falus & Szűcs, 2022). Az ezeknek megfelelő tanulási környezet kialakítását könnyítheti meg az adaptív oktatási rendszerekben alkalmazott MI. Az adaptív oktatási rendszerek a tanulási folyamatokat a tanulók szemszögéből modellezik, személyre szabott oktatási környezetet illetve személyre szabott visszajelzést és támogatást tesznek lehetővé, alkalmazkodnak a tanulók tanulási stratégiáihoz, a feladatok sorrendjéhez és nehézségeihez és a tanulók preferenciáihoz (Pliakos et al., 2019; Xie et al., 2019). A nyelvtanuló alkalmazásokban az adaptivitás többnyire a profilalkotás és értékelés területeihez köthető.

Profilalkotás

Számos jó gyakorlat van mesterséges intelligencia alkalmazására a tanulói profilalkotással, azaz az egyes tanulók egyéni tanulási jellemzőivel kapcsolatban. Vannak olyan rendszerek, amelyek testreszabott tartalmat, anyagokat és gyakorlatokat biztosítanak a tanulók tanulási viselkedés-

profiljának megfelelően (Zawacki-Richter et al., 2019). A profilalkotás alapja a nyelvtanuló applikációk esetében sokszor a szintfelmérés. Ilyet a legnagyobb applikációk (*Babbel*, *Busuu*, *Rosetta Stone*, *Memrise*, *Duolingo*) tartalmaznak, ezek közül a *Duolingo* a mesterséges intelligenciát is használja szintező tesztek generálására.

A szintfelmérésen túl az egyszerűbb, ún. sztereotípiás tanulói modellek a profilalkotás céljából a nyelvtanulókat kikérdezik preferált tanulási stílusukkal, motivációjukkal kapcsolatban, ez alapján kategorizálják őket és állítják össze a tanulási útvonalat. Mindezek miatt ezek a kategóriák állandóak, nem adaptívak. Ilyen rendszert használ például a *Babbel* applikáció. A legtöbb alkalmazás az ún. átfedéssel rendelkező modellt használja, amely a tanuló tudása és a tananyag közös metszetét vizsgálja a tanulás folyamatában. Ez a modell adaptív, az oldallátogatás, a feladatokon és teszteken elért eredmények függvényében frissülnek a kategóriái (Weber, 2012). A *Duolingo* mesterséges intelligenciája, a *Birdbrain* is ilyen elven működik: megalkotja a felhasználók profilját és ez alapján elkészíti egyéni tanulási útvonalukat. Minél több nyelvtanuló használja a platformot, úgy lesznek egyre jobbabbak az előrejelzései a gépi tanulás segítségével (Bicknell & Brust, 2020).

Értékelés

Az MI-alkalmazások pontosan és hatékonyan képesek értékelési feladatok ellátására. Az értékelő alkalmazások leggyakoribb fajtái az automatizált pontozás és a visszacsatolás (Zawacki-Richter et al., 2019), a legtöbb nyelvtanuló alkalmazás is ezeket használja.

A pontozás általában játékosítási elemként jelenik meg, a jutalmazási rendszer része, mint például a *Babbel* vagy a *Duolingo* alkalmazásban, a szintlépés feltétele a megfelelő pontszám elérése. Mindez előre megírt algoritmusok segítségével valósul meg, nem mesterséges intelligenciával, de annak is lenne szerepe a személyre szabott értékelési rendszer megvalósításában. Amíg ugyanis az egyik felhasználót az frusztrálja, ha a tanulás kezdeti szakasza után általában csak kevesebb pontot kap, másokat az zavarhat, ha a megszokott ötös vagy tízes értékelési skálák helyett ezrével kapják a pontokat, aminek számukra így semmilyen motiváló ereje nincsen. A személyre szabott jutalmazási rendszerek megvalósítása azért is lenne fontos, mert ezek a játékosítási elemek a figyelem fenntartásának fontos mozgatórugói a nyelvtanuló alkalmazásokban, azaz a hosszútávú autonóm nyelvtanulás alappillérei.

A visszacsatolás esetében a rendszer utasításokat vagy útmutatást ad a tanulóknak, ha nem értenek valamit, illetve további tananyagot javasolhat gyakorlás céljából. A visszajelzés a hibákról az egyes alkalmazások esetén nagyon különböző lehet: a *Duolingo* és a *Memrise* azt adja meg, hogy a megoldás helyes vagy nem helyes, a *Busuu* szópontosságú, míg a *Babbel* és a *Rosetta Stone* betűpontosságú visszajelzéseket adnak. A visszacsatolásnak ez a módszere, amely a nyelv egy-egy kisebb elemére irányul, szintén nem újkeletű, az audiolingvális módszer drilleztetésében már megjelent. Míg ezeket előre megírt algoritmusok irányítják, néhány nyelvtanuló alkalmazás már él mesterséges intelligencia lehetőségével a visszacsatolás segítésére. A *Memrise* nyelvtanító alkalmazás chatbotja, a *MemBot* a GPT-3 technológiát használja, amittől a feladatokkal kapcsolatban is lehet kérni segítséget, esetleg fordítást, vagy a megoldásra is rá lehet kérdezni (Introducing MemBot 2022). A *Duolingo* fizetős *Duolingo Max* csomagjában a ChatGPT-4

chatbot segítségével választ kaphat a felhasználó, ha nem érti, miért nem helyes a megoldása (Introducing Duolingo Max 2023). A valós idejű visszacsatolás fontos szerepet játszik abban is, hogy a chatbotok segítségével növelhető a motiváció (Thai & Chen, 2023).

AFFEKTÍV TÉNYEZŐK

A TECHNOLÓGIA SZEREPE A MOTIVÁCIÓ NÖVELÉSÉBEN

A technológiával segített nyelvtanulás alkalmazása mellett gyakran emlegetett érv, hogy nagy mértékben támogatja a motivációt, ezzel kapcsolatban a 2000-es évek óta számos tanulmány született (például Krathwohl, 2002; Park & Lee, 2021; Vogel et al., 2006; Wouters et al., 2013). A tanulási motiváció vizsgálatának egyik területe a flow élmény hatásának tanulmányozása. A Csíkszentmihályi által bevezetett fogalom azt az állapotot jelenti, amikor teljesen elmerülünk abban, amit csinálunk, a tökéletes élmény érzése járja át az embert. Ennek az állapotnak az átéléséhez Csíkszentmihályi (1991) szerint szükségesek a világos célok, a kihívások és képességek egyensúlya, a feladatra való összpontosítás, a cselekvés feletti kontroll érzése, a folyamatos visszajelzések, a cselekvés és figyelem eggyé olvadása, az időérzékelés megváltozása valamint az éntudat elvesztése. A kihívások és képességek egyensúlyának fontossága jelenik meg a konstruktivista pedagógiában is (Nahalka, 1997), melyben központi szerepet játszik a tanulási környezet – amely lehet virtuális is.

A CALL területén először Egbert (2003) vizsgálta egy összetett kísérletben a flow megjelenését, eredményei azóta is iránymutatók. Egbert szerint a gyenge teljesítményű nyelvtanulóknak is lehet flow-tapasztalatban részük alacsony vagy optimális kihívást jelentő feladatok mellett, ha a feladat érdekes, ha a tanulók optimális kontrollal rendelkeznek, és ha a környezet lehetőséget ad a flow egyéb feltételeinek teljesítésére.

A technológia különösen ez utóbbit, a tanulási környezetet képes széles repertoárral támogatni. Ez a környezet a nyelvtanuló számára elsősorban a felhasználói élményt (user experience, UX) jelenti, amin nemcsak a megjelenést értjük, hanem a funkcionalitást is. Egy nyelvtanuló alkalmazás funkcionálisan akkor jó, ha egyszerű, könnyen kezelhető és hatékony. A tanulási élmény (learning experience, LX) annál jobb lehet, minél inkább segíti a tanulóközpontú dizájn a nyelvi tartalmak és készségek fejlődését, illetve ha reflexióra is lehetőséget ad (Quintana et al., 2020).

Pedagógiai szempontból az a jó nyelvtanító alkalmazás, amely a Dörnyei (2001) által leírt motivációs aspektusok mindegyikét támogatja, így a motivációs feltételek megteremtését, a kezdeti motiváció generálását, a motiváció fenntartását valamint az önértékelés ösztönzését is. Sok, főleg inkább kezdők számára, szókincs és/vagy kiejtés gyakorlására ajánlott alkalmazás csak az első két fázisig jut el, ezért különösen fontos a másik két fázis beépítése a nyelvtanítás folyamatába. Az önreflexió ösztönzésén segíthetnek a chatbotok is, a technológia ezen a módon is tudja támogatni az autonóm nyelvtanulást (Agustini, 2023).

A nyelvi kompetenciák hiánya főleg kezdő nyelvtanulók esetén gátat szabhat a nyelvi feladatokba való belemerülésnek, ezt a nyelvtanítás során figyelembe kell venni és ennek meg-

felelően kell tervezni a didaktikai folyamatot. Kezdők esetén fontos, hogy érdekes, ugyanakkor megfelelő kihívást jelentő tevékenységekben vegyenek részt – ilyenek lehetnek akár a drillek is, mint láttuk.

A GÁTLÁSOK LEKÜZDÉSE A VIRTUÁLIS VALÓSÁG SEGÍTSÉGÉVEL

A CALL egyik széles körben elfogadott célkitűzése a szorongásmentes tanulási környezet megteremtése (Butler-Pascoe, 2011). Ezt az anonimitáson túl segítheti a helyettes identitás felvétele is, amely már Lozanov szuggesztopédiájában is a gátlások leküzdését szolgálta, manapság pedig az avatárok és a virtuális valóság (VR, virtual reality) segítségével a nyelvtanulók széles tömegei számára vált elérhetővé. Ezek az oktatási célú játékok olyan tanulási környezetet biztosítanak, ahol a tanulók bátran próbálkozhatnak, kockázatot vállalhatnak anélkül, hogy szorongásának (Butler-Pascoe, 2011). Lozanov elve jelenik meg számos, virtuális környezetben játszódó edukációs játékban, hiszen ezekben nem a „nyelvtanuló”, hanem a játékban résztvevő karakter az, aki hibázik.

A VR-alapú nyelvtanuló alkalmazások közül a *mondly* segítségével nemcsak szókincset, hanem párbeszédet is lehet gyakorolni 30 nyelven (köztük magyarul is) chatbot és beszédfelismerő technológia segítségével. A képzelt kerettörténet szerint egy külföldi út során előforduló szituációkban beszélhetünk, például lehet taxit rendelni vagy szállodai szobát foglalni. A szavakat lassan ismétli az alkalmazás, így a kiejtést is lehet gyakorolni. Vannak benne ún. „napi leckék”, melyek segítségével kompetitív módon felrészíthető a tanult szókincs. A *mondly* elsősorban kezdőknek és középhaladóknak ajánlott szókincs és beszédképesség fejlesztésére, nyelvtani magyarázatokkal viszont nem szolgál (Registre, 2023).

Sokkal játékosabb a *Noun Town* (VR app), amelyben a kerettörténet egy színek nélküli szigeten játszódik. A kalandjátékban csak akkor térnek vissza a színek, ha a játékos teljesíti a kihívásokat, azaz megtanulja a szavakat: amelyik tárgynak megtanulta a nevét, az kiszínesedik. A különböző jelenetek interaktívak: ha megemeli a játékos egy tárgyat, akkor meghallgathatja a nevét, a kiejtéssel kapcsolatban kaphatunk visszajelzést, illetve chatbottal lehet beszélgetni. A gamifikált applikáció több mint 1000 szót tanít meg 12 célnyelven 9 közvetítőnyelv segítségével (Novash, 2024). A jelenetek hétköznapi helyszíneken játszódnak, mint például egy kávézóban vagy otthon a konyhában. Ha a játékos rámutat a különböző tárgyra, akkor az alkalmazás megnevezi azokat. Vannak ún. leckék is, ezekben egész mondatokat lehet tanulni, nyelvtani tippeket is kaphatunk. Először meghallgatjuk a párbeszédet, utána bekapcsolódhatunk, végül egy kvizzel zárul a feladatsor. Számos nyelvi játékot is tartalmaz az applikáció, minél több szót tanult meg a felhasználó, annál több játék válik elérhetővé. A már megtanult szavakat az időközönkénti ismétlés (spaced repetition system, SRS) módszerével gyakoroltatja a rendszer (Registre, 2023).

Kevésbé gamifikált és sokkal realiztikusabb az *ImmerseMe*, amely 12 nyelven, nyelvenként 9 szinten érhető el. Szókincset, nyelvtant és kiejtést lehet gyakorolni különböző szituációkban autentikus helyszíneken, ahol a VR technológia segítségével akár 360 fokban is körbenézhet a felhasználó, ettől lesz realiztikus az élmény. A párbeszéd nem lineárisak, hanem az elágazásos modellt követik, de viszonylag kötöttek. Öt egymást követő ún. játékmód található benne. Az

első a kiejtés, itt a párbeszéd során a kérdésekre a választ írásban megkapja a nyelvtanuló, ezek közül néha választani is lehet és azt kell felolvasni. Ezt követi a gépelés, amelyben a párbeszéd mondatait egyesével be kell gépelni. A harmadik a diktálás, melynek során egyesével meghallgathatók a mondatok, ezeket kell begépelni, az applikáció segítségével a szövegdobozban jelzi a szavak hosszát. A következő, az immerziós szemlélet szempontjából megkérdőjelezhető feladattípus a fordítás, amely az eddigi egy nyelvűségből kiemeli és gyakran nagy nehézségek elé állítja a nyelvtanulót. Itt ugyanis a kérdésekre a válaszokat angolul láthatjuk, ezekből kell egyet választani és azt szóban lefordítani a párbeszéd nyelvére. Ötödik lehetőségként a béta verzióban megjelenik a mesterséges intelligenciával segített párbeszéd, amelyért jutalom pontok egyelőre nem járnak, hiszen kísérleti jelleggel működik a chatbottal való írásbeli beszélgetés.

Szintén virtuális környezetet használ a nyelvtanulásra a kinesztetikus elven alapuló *Words in Motion* platform. A játékos tanulás lényege, hogy a nyelvtanulók egy cselekvéssorozatot hajtanak végre és ehhez kapcsolódóan új szavakat sajátítanak el, így erősítve meg a mozgássor és a szavak közti kapcsolatot (Vázquez et al., 2018). Alapját az 1970-es években népszerű, Asher által kifejlesztett ún. cselekedtető módszer (Total Physical Response, TPR) jelenti. Asher szerint az agy biológiailag programozott a nyelvvel, a jó szakember dolga csupán az, hogy a nyelvet szinkronba hozza az illető testével (Bárdos, 2005).

Ugyanezen elvek fedezhetők fel a szintén virtuális valósággal gazdagított, ingyenes *Language Lab* applikációban, amely a tevékenységen keresztüli tanulás módszerét alkalmazza szótanulásra, például a képzelte világban az illető bemegy a konyhába, ahol utasításra bekapcsolja a tűzhelyet, rátesz egy lábost, miközben ezeket a tárgyakat megnevezi az alkalmazás (Novash, 2024). Az immerziós helyszínek közt van étterem, konditerem vagy akár egy lakás helyiségei is, ahol csak rá kell mutatni a tárgyra és az applikáció megnevezi azokat. Három különböző játékot tartalmaz a tanult szavak gyakorlására. Hátránya, hogy csak szókincset tanít, a beszédképességet nem fejleszti, a nyelvtant sem lehet vele gyakorolni (Registre, 2023).

Az *Immerse* nevű alkalmazás újdonsága, hogy ennek már van társas dimenziója, kapcsolatba lehet lépni más nyelvtanulókkal és van egy nyelvtanár is, aki előre megírt forgatókönyv nélkül beszélget a diákokkal. A többi VR alkalmazáshoz hasonlóan itt is való életből vett jelenetekben lehet gyakorolni a beszédet, a szorongás leküzdését avatárok segítik, többféle játékkal lehet gyakorolni a szókincset. Van benne MI gyakorló módus is, különböző témákról lehet társalogni, mint például nyaralás, ebédrendelés. Csak angol, spanyol és francia nyelven érhető el (Registre, 2023).

ÖSSZEFOGLALÁS

A nyelvtanulást támogató digitális eszközök egyes, újdonságként tálalt módszerei a nyelvtanítás története során sokszor már jóval korábban felbukkantak. Ugyanakkor egyértelmű, hogy a digitális nyelvtanulás számos módon segítheti a nyelvtanulókat, hiszen egy olyan, a tanuló autonómiát támogató környezetet teremt, amely nemcsak a kihívások optimális szintjére kínál lehetőséget, hanem azonnali visszajelzésre valamint az anonimitásra is. Ha a feladat ér-

dekes, a nyelvtanulók rendelkeznek a feladat elvégzéséhez szükséges készségekkel, optimális kontrollal és megfelelő kihívást jelentő tevékenységekben vehetnek részt, akkor lehetőség van a flow megélésére. Ebben lehet nagy szerepe a chatbotoknak, amelyek alkalmasak a kiejtés és a szókinccs tanításának segítésére, az írásbeli és szóbeli szövegalkotás gyakorlására, ezzel együtt pragmatikai és morfoszintaktikai ismeretek elsajátíttatására is. A chatbotok előnyére válik továbbá, hogy szorongásmentes tanulási környezetet tudnak teremteni. Ezen túl a nyelvtanulók számára is hasznos eszköz lehet kérdések megfogalmazásában és tesztek készítésében. Az MI segítségével lehet a tananyag feldolgozását segítő tartalmakat, például képeket generálni, ezzel is növelve a nyelvtanulás iránti motivációt.

A legnagyobb kihívást a chatbotok alkalmazásával kapcsolatban egyrészt az jelenti, hogy a tanuló nyelvi szintjéhez is hozzá kell igazítani a feladatokat, magyarázatokat. A másik terület a módszertani megújulás kérdése, hiszen miközben fogalmazások íratásának és értékelésének a hagyományos módon nincs értelme, az MI alkalmazásában rejlő lehetőségek kiaknázatlanok maradnak.

Nem szabad ugyanakkor a hátrányokat sem elhallgatni. Például a nyelvoktatási célból tervezett chatbotok hierarchikusan strukturált párbeszédtervei kevés teret adnak a spontenitátnak (Yang et al., 2022, Zhai & Wibowo, 2023), a fordítóalkalmazások térnyerése negatív hatással lehet egyes tanulók motivációjára az idegen nyelvek tanulása területén (Klimova et al., 2023), és komoly adatvédelmi aggályok merülhetnek fel az MI használatával kapcsolatban (Crompton & Burke, 2023). A chatbotokkal kapcsolatban kiderült, hogy frusztrációt okozhat, ha a nyelvtanulóknak erőfeszítéseket kell tennie az (akár többszöri) átfogalmazás érdekében, amikor a chatbot nem érti a megszólalásait, illetve a TTS technológia segítségével előállított robotszerű hang is elidegenítő hatású lehet (Zhai & Wibowo, 2023)

Nem lehet tehát általános érvényességgel kijelenteni, hogy a MI egyértelműen segíti a nyelvtanulást, így a jövőbeli kutatások feladata meghatározni, hogy mely alkalmazások milyen korosztályú, nyelvi szintű, milyen képességű vagy éppen milyen tanulási stílust preferáló nyelvtanulók számára jelenthetnek segítséget és a nyelvtanulás folyamatába hogyan ágyazhatók be. Válaszokat kell találni az egyre gyakrabban felmerülő adatvédelmi és tudományetikai aggályokra is

A jövő kulcsa tehát mindenképpen a mesterséges intelligencia pedagógiai célú, didaktikailag jól felépített használata, amely a személyre szabott tanulás, a fejlesztő értékelés, valamint az aktiváló, tanulóközpontú és együttműködésen alapuló tanulási formák kialakításában játszhat fontos szerepet.

Mindazonáltal kijelenthető, hogy az intézményesített oktatásban az MI soha nem fogja teljesen helyettesíteni a nyelvtanárt. Egyrészt azért, mert a pedagógusok oktató-nevelő munkája sokkal összetettebb annál, mint amire jelenleg bármilyen adaptív rendszer is képes lehetne, másrészt az iskola mint a szocializáció terepe és az osztály mint a tanulás társas közege is nagyon fontos tényezője a tanítás-tanulás folyamatának, hiszen még az autonóm tanulásnak is van társas dimenziója.

IRODALOM

- Aini, N., Kurniarahman, I., Widiati, U., Yudi, B., Cahyono, & Basthomi, Y. (2024). Indonesian university students' perspectives on integrating AIED into English language learning. *Issues in Educational Research*, 34(3), 803–824.
- Asrifan, N. A., Dewi, N. a. C., Rusydi, N., Suman, N. B., Np, N. H., & Ramlah, N. (2024). Digital Language Learning in Higher Education: A Critical Literature review on teachers' and students' challenges. *International Journal of Sustainable Applied Sciences*, 2(2), 175–184.
<https://doi.org/10.59890/ijzas.v2i2.1444>
- Agustini, N. P. O. (2023). Examining the role of ChatGPT as a learning tool in promoting students' English language learning autonomy relevant to Kurikulum Merdeka Belajar. *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 921–934. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.373>
- Balázs, G. (2007). Az írásbeliség változásai. A nyelv egyetlen létforma – de több technológia. *Napút* 9(3), 101–106.
https://epa.oszk.hu/03900/03995/00023/pdf/EPA03995_naput_2007_03_101-106.pdf (2022.12.01.)
- Bárdos, J. (2000). *Az idegen nyelvek tanításának elméleti alapjai és gyakorlata*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
<https://mek.oszk.hu/18000/18010/18010.pdf> (2023.02.01.)
- Bárdos, J. (2005). *Élő nyelvtanítás-történet*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
<https://mek.oszk.hu/18000/18009/18009.pdf> (2022.11.16.)
- Bárdos, J. (2015). A tanulási stratégiák és az önálló tanulásról szóló szakterület feltárása a nyelvpedagógia szempontjából. In: Bárdos, J., Csikós, M. L., Négyesi, Zs., Bukovszki, E. & Tóth, É.: *Nyelvtanulási stratégiák, tanulói autonómia: Az elmélet és a gyakorlat összehangolása*. 9–32. Líceum Kiadó.
- Barrot, J. S. (2023). Using CHATGPT for Second language writing: Pitfalls and potentials. *Assessing Writing*, 57, 100745. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2023.100745>
- Bianchi, F. & Ciabattini, T. (2008). Captions and Subtitles in EFL Learning: an investigative study in a comprehensive computer environment.
- Bicknell, K. & Brust, C. (2020): *Learning how to help you learn: Introducing Birdbrain*.
<https://blog.duolingo.com/learning-how-to-help-you-learn-introducing-birdbrain/>, (2023. 02. 23.)
- Butler-Pascoe, M. E. (2011). The History of CALL: The Intertwining Paths of Technology and Second/ Foreign Language Teaching. *IJCALLT*. 1. 16-32. <https://doi.org/10.4018/ijcallt.2011010102>
- Casal, J. E., & Kessler, M. (2023). Can linguists distinguish between chatgpt/ai and human writing?: A Study of Research Ethics and academic publishing. *Research Methods in Applied Linguistics*, 2(3), 100068. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2023.100068>
- Chien, Y.-C., Wu, T.-T., Lai, C.-H., & Huang, Y.-M. (2022). Investigation of the influence of Artificial Intelligence Markup Language-based line chatbot in contextual English learning. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.785752>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial Intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1).
<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

- Csáki, Cs. & Vándor P. (2025). Zárt és nyílt súlyú LLM-ek teljesítményértékelése RAG-alapú felsőoktatási chatbot alkalmazás példáján. In: Berend, G.; Gosztolya, G.; Vincze, V. (szerk.), *XXI. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia, SZTE TTIK*. 233–246. <https://rgai.inf.u-szeged.hu/sites/rgai.inf.u-szeged.hu/files/meszny2025%20%281%29.pdf> Utolsó letöltés: 2025.02.17.
- Csikszentmihályi, M. (1991). *Flow: The Psychology of Optimal Experience: Steps toward Enhancing the Quality of Life*. Harper Collins Publishers.
- Dominek, D. L. (2023). Dominek-Féle Tanulási Flow Kérdőív. *Belvedere Meridionale*, 35(3), 154–165. <https://doi.org/10.14232/belv.2023.3.10>
- Egbert, J. (2003). A Study of Flow Theory in the Foreign Language Classroom. *Canadian Modern Language Review-revue Canadienne Des Langues Vivantes – CAN MOD LANG REV*. 87. pp. 499–518. <https://doi.org/10.1111/1540-4781.00204>.
- Ericsson, E., & Johansson, S. (2023). English speaking practice with conversational AI: Lower secondary students' educational experiences over time. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100164. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100164>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), Article 57. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>
- Falus, I. (2003). Az oktatás stratégiái és módszerei. In: Falus, I. & Szűcs, I. (Eds.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. 202–254. Nemzeti Tankönyvkiadó. <https://mersz.hu/falus-didaktika/> (2024.05.05.)
- Falus, I. & Szűcs, I. (2022). Az oktatás stratégiái. In: Falus, I. & Szűcs, I. (Eds.): *A didaktika kézikönyve. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789634548454.14>
- Harmat, V. (2022). *Ember-HR chatbot interakció által generált jelentésadási folyamatok a szervezetben*. Doktori értekezés, Budapest. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/1239/2/Harmat_Vanda_dhu.pdf (2023.02.25.)
- Héja, E. (2024). A ChatGPT története. *Magyar Tudomány*, 185(6), 815–828. <https://doi.org/10.1556/2065.185.2024.6.11>
- Horváth, L. (2023). Feltáró szakirodalmi áttekintés a mesterséges intelligencia oktatási használatáról. *Pannon Digitális Pedagógia (E-Tanulás – Távoktatás – Oktatás-Informatika)*, 3(1), 5–17. <https://doi.org/10.56665/padipe.2023.1.1>
- Hubbard, P. (2017). Technologies for Teaching and Learning L2 Listening. In Chappelle, Carol A. – Shannon J. Sauro (Eds.) *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning*. Hoboken. Wiley-Blackwell. 93–106. <https://doi.org/10.1002/9781118914069.ch7>
- Introducing Duolingo Max, a learning experience powered by ChatGPT-4* (2023). <https://blog.duolingo.com/duolingo-max/> (2023. 03. 20.)
- Introducing MemBot, your new language partner!* (2022). <https://www.memrise.com/blog/introducing-membot> (2023. 03. 01.)

- Klimova, B., Pikhart, M., Benites, A. D., Lehr, C., & Sanchez-Stockhammer, C. (2023). Neural machine translation in Foreign Language Teaching and Learning: A Systematic Review. *Education and Information Technologies*, 28(1), 663–682. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11194-2>
- Krathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice* 4: 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Landy-Gyebnár, M. (2023): Mesterséges intelligencia segíti a nyelvtanulást. *National Geographic*. <https://ng.24.hu/tudomany/2023/05/07/mesterseges-intelligencia-segiti-a-nyelvtanulast/> (2023. 10. 20.)
- Mucci, T. (2024). What is predictiv AI? <https://www.ibm.com/think/topics/predictive-ai> (2025. 03. 29.)
- Nahalka, I. (1997). Konstruktív pedagógia – egy új paradigma a láthatáron (I). *Iskolakultúra*, 7(2), 21–33.
- Novash, M., (2024). *Best VR language learning apps in 2024*, <https://www.immerse.com/blog/best-vr-language-learning-apps-in-2024> (2024.05.01.)
- Park, J. & Lee, J. (2021). Effects of e-Books and printed books on EFL learners' reading comprehension and grammatical knowledge. *English Teaching* 3. 35–61. <https://doi.org/10.15858/engtea.76.3.202109.35>
- Péter-Szarka, Sz. (2007). Az idegennyelv-tanulási motiváció jellemzői és változásai a felső tagozatos életkorban. PhD disszertáció. Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet. <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/e11f39dc-08fe-4eb7-ba3a-6cd5bbbf54bf/content> (2024. 01. 20.)
- Pliakos, K., Joo, S.H., Park, J.Y., Cornillie, F., Vens, C. & Van den Noortgate, W. (2019): Integrating machine learning into item response theory for addressing the cold start problem in adaptive learning systems. *Computers & Education*, 137. 91-103.
- Quintana, R. M., Haley, S. R., Magyar, N. & Tan, Y. (2020). *Integrating Learner and User Experience Design: A Bidirectional Approach*. https://edtechbooks.org/ux/integrating_lxd_and_uxd (2022. 12. 09.)
- Rahman, A., Raj, A., Tomy, P., & Hameed, M. S. (2024). A comprehensive bibliometric and content analysis of artificial intelligence in language learning: Tracing between the years 2017 and 2023. *Artificial Intelligence Review*, 57(4). <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10643-9>
- Registre, J. (2023): *5 game-changing apps to learn languages in VR*. <https://youtu.be/TJqPJM0Plwk> (2024. 05. 30.)
- Rüddian, S., Dittmeyer, M. & Pinkwart, N. (2022): Challenges of using auto-correction tools for language learning. In: *12th International Learning Analytics and Knowledge Conference (LAK22)*. ACM. <https://doi.org/1145/3506860.3506867>
- Russell S. & Norvig P. (2022). Artificial intelligence: a modern approach. 4th edition. Pearson.
- Schmidt, T. & Strasser, T. (2022). Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching. *Anglistik* 33(1). 165-184. <https://doi.org/10.33675/ANGL/2022/1/14>
- Shafiee Rad, H. (2024). Revolutionizing L2 speaking proficiency, willingness to communicate, and perceptions through artificial intelligence: a case of Speeko application. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 18(4), 364–379. <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2309539>
- Simon, E., Lendvai, P., Németh, G., & Olaszy, G. (2012). *A magyar nyelv a digitális korban*. The Hungarian Language in the Digital Age. White Paper Series. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30379-1>
- Song, C., & Song, Y. (2023). Enhancing academic writing skills and motivation: Assessing the efficacy of CHATGPT in AI-Assisted Language Learning for EFL Students. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1260843>

- Szűts, Z. & Jinil, Y. (2018). A chatbotok jelensége, taxonómiája, felhasználási területei, erősségei és kihívásai. *Információs Társadalom* 18. 41–55., <https://doi.org/10.22503/infvars.XVIII.2018.2.3>
- Tai, T., & Chen, H. H. (2023). The impact of Google Assistant on adolescent EFL learners' willingness to communicate. *Interactive Learning Environments*, 31(3), 1485–1502. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1841801>
- Vázquez, C., Xia, L., Aikawa, T., & Maes, P. (2018). Words in Motion: Kinesthetic Language Learning in Virtual Reality 2018 *IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 272–276. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2018.00069>
- Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, G. A., Muse, K., & Wright, M. (2006). Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 34(3), 229–243. <https://doi.org/10.2190/FLHV-K4WA-WPVQ-HoYM>
- Weber, Gerhard (2012): Adaptive Learning Systems. In: *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 113–15. Boston, MA: Springer US, https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_534
- Wouters, P., Nimwegen, C., Oostendorp, H. & Spek, E. D. (2013). A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games. *Journal of Educational Psychology* 105 2.sz. 249–265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
- Xie, H., Chu, H.C., Hwang, G.J. és Wang, C.C. (2019): Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140. 103599 <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>
- Yan, D. (2023). Impact of CHATGPT on learners in a L2 writing Practicum: An exploratory investigation. *Education and Information Technologies*, 28(11), 13943–13967. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11742-4>
- Yang, H., Kim, H., Lee, J. H., & Shin, D. (2022). Implementation of an AI chatbot as an English conversation partner in EFL speaking classes. *ReCALL*, 34(3), 327–343. <https://doi.org/10.1017/s0958344022000039>
- Your Personal Language Teacher: Babbel Live Private Classes (2024). <https://www.babbel.com/press/en-us/releases/your-personal-language-teacher-babbel-live-private-classes> (2024.09.10.)
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. & Franziska, G. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, C., & Wibowo, S. (2023). A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the University. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100134. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100134>
- Zhang, C., Meng, Y., & Ma, X. (2024). Artificial intelligence in EFL speaking: Impact on enjoyment, anxiety, and willingness to communicate. *System*, 121, 103259. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103259>