

KREATÍV TÖRTÉNETMESÉLÉS OZOBOTOK SEGÍTSÉGÉVEL

Szerző:

Szabó Tibor (Ph.D.)

Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem (Szlovákia)

Hegedűs Orsolya (Ph.D.)

Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem (Szlovákia)

Németh Zsófia (Mgr.)

Czuczor Gergely Alapiskola (Szlovákia)

E-mail:

tszabo@ukf.sk

Cite: Idézés:

Szabó Tibor, Hegedűs Orsolya és Németh Zsófia (2025): Kreatív történetmesélés Ozobotok segítségével. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, VII. évf. 2025/4. szám. 99-108.

Doi: <https://www.doi.org/10.35406/MI.2025.2.99>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE:

Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/MI0013

Reviewers: Lektorok:

Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

1. Pšenáková Ildikó (Ph.D.), Nagyszombati Egyetem (Szlovákia)
2. Bakonyi Viktória (Ph.D.), Eötvös Loránd Tudományegyetem (Magyarország)

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

A digitális technológia egyre nagyobb szerepet tölt be az oktatásban, különösen az élményszerű és kreatív tanulás támogatásában. Célunk, hogy megosszuk tapasztalatainkat az Ozobot robotok történetmesélésre való alkalmazhatóságáról az alapiskolás gyermekek körében. Kutatásunkat egy alapiskola negyedik osztályában végeztük. A gyermekek egy Ozobot robotokkal támogatott foglalkozássorozaton vettek részt, amelyet saját pályatervezés és történetmesélés követett. A foglalkozások szorosan kapcsolódtak az adott tantárgyak – matematika, természetrajz és honismeret – előírt tartalmához, amelyet a pedagógussal egyeztetünk az érintett tanórák előtt. A tanulók előre megtervezett, rövid történetek köré épülő pályákat járattak be a robottal. Ahhoz, hogy a pálya teljesíthető legyen az Ozobot számára, részfeladatokat kellett megoldaniuk: a megfelelő színekkel kellett kiegészíteniük a hiányos, de tudatosan megtervezett pályákat. A helyes színezést követően a robot által vizuálisan is életre keltek a történet eseményei. A robot egyúttal módszertani segédeszközként is funkcionált. A foglalkozássorozatnak további célja az volt, hogy a tanulók megismerkedjenek az Ozobot robotokkal, mivel korábban még nem dolgoztak ilyen eszközzel. A záró foglalkozás során a gyermekek feladata egy saját pálya megtervezése és a hozzá kapcsolódó történet elmesélése volt a robot alkalmazásával. Tanulmányunkkal szeretnénk rámutatni arra, hogy az edukációs robotika és a történetmesélés ötvözése nemcsak műszaki készségeket hivatott fejleszteni, hanem komplex pedagógiai célok eléréséhez is hatékony eszközt kínál.

Kulcsszavak: digitális történetmesélés, Ozobot, kreativitás

Diszciplínák: pedagógia, informatika

Abstract*CREATIVE STORYTELLING WITH OZOBOTS*

Digital technology is playing an increasingly significant role in education, particularly in supporting experiential and creative learning. We aim to share our experience of using Ozobot robots for storytelling with primary school children. Our research was carried out in a fourth-grade class at a primary school. The children participated in a series of activities supported by Ozobot robots, followed by designing their own tracks and telling stories. The sessions closely aligned with the required content of the school subjects, as previously agreed with the teacher. We incorporated the activities into mathematics lessons twice and included single sessions in science and geography lessons. Students followed a pre-designed trajectory with the robot, based on a series of short stories. To make the track passable for the Ozobot, they had to complete sub-tasks: they needed to add the correct colour codes to the tracks, which were carefully designed but incomplete. After the correct colouring, the robot animated the story's events, effectively bringing the story itself to life. We can consider the robot a methodological

tool that has a significant motivational effect too. The series of activities also aimed to familiarise the children with Ozobot robots, as they had not worked with such devices before. In the last lesson the children's task was to create a track and tell a story with the help of the robot. Our study aims to demonstrate that educational robotics, when combined with storytelling, is not only intended to develop technical skills but also to support complex pedagogical objectives.

Keywords: digital storytelling, Ozobot, creativity

Disciplines: pedagogy, information technology

A digitális technológia térnyerése új lehetőségeket teremt az oktatásban, különösen az élményszerű és kreatív tanulás területén. Az edukációs robotika mint innovatív pedagógiai eszköz, egyre inkább előtérbe kerül, különösen az alsó tagozatos tanulók körében.

Kutatásunkat alapiskolás negyedik osztályos gyermekek körében valósítottuk meg. Szeretnénk kiemelni azt, hogy a gyermekekkel végzett foglalkozássorozatot a STEAM (Science, Technology, Engineering, Mathematics and Arts) modellen alapuló elvekkel összhangban végeztük. A modellnek kiemelt szerepe van az esélyegyenlőség előmozdításában. Sok lány azért nem választ műszaki vagy természettudományos pályát, mert az ezekhez szükséges ismereteket olyan módszerekkel tanították, amelyek nem igazodtak a lány tanulók sajátos tanulási igényeihez és képességfejlődéséhez (Babály és Kárpáti, 2016, Kárpáti és Pataiová, 2021). A robotok alkalmazása természetesen más célokat is szolgált, melyek közül az egyik legfontosabb a gyermekek motivációjának erősítése volt. Hiszen a tanár felkészültségén túl, sokat segíthet a megfelelő eszközök használata is. Pataiová és Kárpáti (2021) is felhívják a

figyelmet arra, hogy a motiváció megvalósítási szakaszában fontos, hogy a tanár magyarázata érdekes és világos legyen, illetve megfelelő módszereket és eszközöket használjon. Ezt az elvet mi is követni próbáltuk. Az egyik ilyen módszer a történetmesélés digitális formában.

Vivitsou (2020) szerint az oktatásban a digitális technológiák segítségével megvalósuló történetmesélés az iskolákban olyan hibrid környezetet teremt, amely egyaránt támogatja a tanulók és a pedagógusok cselekvését és értelmezési folyamatait. A digitális technológia eszközei nagyon gyakran valamilyen edukációs robotok formájában jelennek meg, mint például a BeeBot vagy az Ozobot.

Az informatikai problémák dialógusos feldolgozásának és a történetek vizuális formában történő kreatív ábrázolásának kombinációja tartósan elősegítheti a gyermekek narratív nyelvhasználatának fejlődését (Tengler et al., 2022). Lanszki (2019) kutatása is arra utal, hogy a digitális történetmesélés fejleszti a kreativitást és a narratív gondolkodást.

Jelen tanulmányunk célja, hogy bemutassa az Ozobot robot különböző tantárgyakba való integrációjának lehetőségeit, valamint feltárja, hogy a gyermekek milyen módon jutnak el a

saját digitális történetmesélés és pályaalkotás szintjére. Mindez hatással van például a kreativitásukra is.

Módszerek

A kutatásban résztvevő gyermekek egy Ozobot robotokkal támogatott foglalkozássorozaton vettek részt, amelyet saját pálya-tervezés és történetmesélés zárt. Az utolsó foglalkozáson a tanulók párban dolgoztak – összesen 10 tanulópár, ellentétben a korábbi foglalkozásokkal, ahol egyéni munkában tevékenykedtek. A foglalkozásokat hagyományos osztályteremi környezetben valósítottuk meg.

Módszertani segédeszközként az Ozobot Bit+ típusú kis méretű robotokat használtuk. Ezek a robotok speciális filctollal rajzolt vonalak mentén közlekednek. Amikor a pályán egy színkóddal megszakított szakaszhoz érnek, felismerik a színkombinációt, majd végrehajtják a gyártó által előre definiált utasítást. A robot működésének részletes leírását többek között Szabó és Jakab (2024) tanulmánya is ismerteti, továbbá a robotot gyártó cég hivatalos honlapján is megtalálható (URL: <https://ozobot.com>).

Foglalkozássorozat

Célunk elérése érdekében – tehát hogy a tanulók képesek legyenek saját történetet alkotni, és azt Ozobot robot segítségével bemutatni –, több előkészítő foglalkozáson is részt kellett venniük. Összesen négy tanóra, ill. ezáltal négy foglalkozás kidolgozására és lebonyolítására került sor az adott csoporttal

(4. osztály). A tevékenységek három tantárgy keretében valósultak meg: két matematika órán, valamint egy-egy honismeret és természetismeret tanórán. Ezekből kettőt részletebben is bemutatunk. Fontos hangsúlyoznunk, hogy a kidolgozott foglalkozások összhangban álltak az adott tantárgyak előírt tartalmi követelményeivel, emellett lehetőséget teremtettek a tantárgyközi kapcsolatok megjelenítésére is. Úgy véljük, hogy ez nem ritka jelenség az edukációs robotika alkalmazása során (Szabóné, 2023; Mező és Szabóné, 2021).

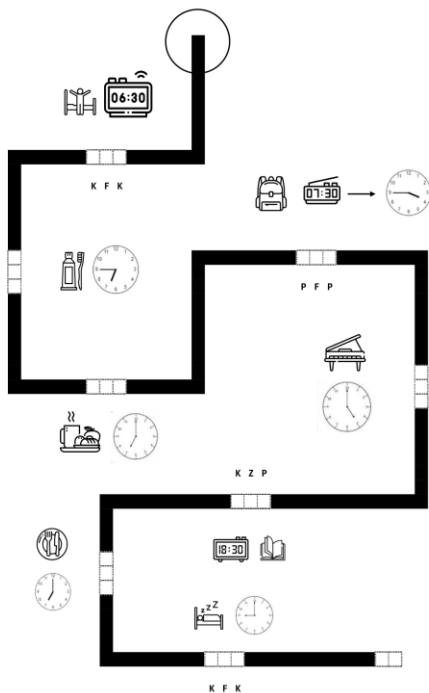
Matematika – Napirend

Az Ozobot Bit+ robotokkal végzett tevékenység célja az volt, hogy a tanulók játékos formában ismerkedjenek meg a mindennapi teendők és feladatok sorrendiségével és időrendjével. A foglalkozás középpontjában egy napirend-pálya állt, amely egy gyermek – jelen esetben az Ozobot robot által megjelenített szereplő – napi programját mutatta be.

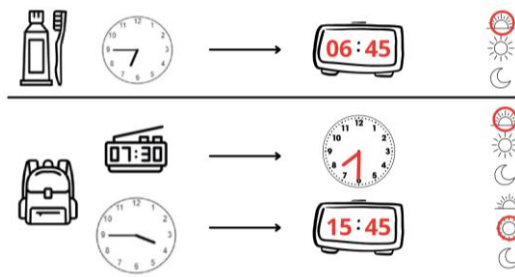
A pálya tervezése során a fő szempont az volt, hogy a diákok számára ismerős, hétköznapi események (például ébredés, reggeli, iskolába indulás, tanulás, játék, vacsora, lefekvés) logikus sorrendben kövessék egymást. A robot mozgása így módon nemcsak a programozási logika szemléltetését szolgálta, hanem hozzájárult a napi rutinok tudatosításához is.

A pálya olyan helyeket tartalmazott a színkódok kitöltésére, amelyeknél segítséget is feltüntettünk (lásd: 1. ábra). Azokon a helye-

1. ábra: Napirend-pálya. Forrás: a szerzők



2. ábra: A napirend foglalkozásból tartozó feladatlap – részlet. Forrás: a szerzők



ken azonban, ahol nem szerepelt útmutatás, a robotnak egy rövid időre – egy három másodperces megállást eredményező szinkód hatására – meg kellett állnia, mielőtt folytathatta volna útját (szintén lásd 1. ábra). A pálya kis ábrákkal is jelezte, hogy mi történik az adott ponton, ezen kívül minden állomásnál digitális vagy analóg óra is helyet kapott, amely azt az időpontot mutatta, amikor a tevékenység a nap folyamán megtörténik. A tanulóknak ehhez kapcsolódóan egy feladatlapot is ki kellett tölteniük (lásd 2. ábra). A feladatlap célja az analóg és digitális órák közötti átváltás gyakorlása volt: ahol analóg óra szerepelt, ott digitálisan kellett meg-

adni az időt, és fordítva. Emellett minden eseményhez meg kellett határozni, hogy az délelőtti, délutáni vagy esti tevékenységhez tartozik.

A tanóra elején diákokkal megbeszéltük, hogy mit jelent a napirend, és mely tevékenységekből áll az ébredéstől a lefekvésig. Az analóg és digitális óra témaköre illeszkedett a tananyaghoz, mivel a tanulók ezt a tananyagot sajátították el az előző napokban. Ennek megfelelően az órák közötti átváltást a tanóra elején nem gyakoroltuk, ugyanis maga a feladat szolgált a készség további gyakorlására. A tanulók önállóan dolgoztak, szükség esetén azonban segíthették egymást.

A pálya története a következőképpen épült fel: reggel a diákot jelképező robot felébred, felgyorsul, és siet az iskolába. Indulás előtt, a reggeli rutinhoz tartozó állomásoknál (például fogmosás, reggeli) a robot megáll, majd az iskolába érkezés után lelassul. Délután zongoraóra és tanulás következik, ekkor a sebesség újra mérséklődik. Az esti olvasás során a robot

a leglassabb sebességfokozatra vált, jelezve a nyugodtabb, pihenésre hangoló időszakot. Vacsorakor ismét megáll, végül az alvás állomáshoz érve újra felgyorsul — hiszen miután „elalszik”, a történet szerint gyorsan ismét reggel lesz.

Honismeret – Érsekújvári vár

Már az elején le kell szögeznünk, hogy az itt ismertetett gondolatmenet számos más helyszínre és történelmi eseményre is adaptálható. Az érsekújvári vár választása számunkra kézenfekvő volt, mivel a vizsgálatban érintett iskola is ebben a városban található. Bár a vár napjainkra már nem maradt fenn, emlékét őrzik a bástyák nevei, amelyeket ma az egyes utcák viselnek.

A foglalkozást azzal indítottuk, hogy kiemeltük a vár jelentős szerepét a török időkben. Ismertettük a legfontosabb történelmi eseményeket: meddig állt ellen a török erőknél, mikor esett el és mikor szabadult fel. Mindeközben kivetítettük a vár történelmi alaprajzát. Ezt követően rákérdeztünk arra, hogy a gyerekek tudják-e, hol található az egyes utcák, amelyek a bástyákról voltak elnevezve, hiszen ezek jelzik a bástyák egykori elhelyezkedését. A történetbe további objektumokat (például nevezetes épületeket) is bevonhatunk, amelyek segíthetnek a térbeli tájékozódásban. Mutathatunk képeket az említett utcákról vagy a volt bástyák közelében álló épületekről, hogy a gyerekek könnyebben be tudják azonosítani a tárgyalt helyszíneket. A tájékozódást tovább segítheti az égtájak

megismertetése, melyek alapján pontosabban be lehet határolni az egyes bástyák egykori helyét a vár szerkezetén belül. Például a következőképpen:

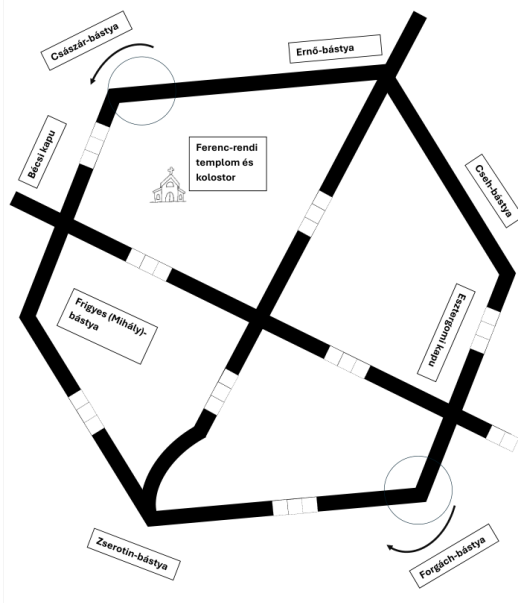
- Ernő-bástya: É – Zámčan, Takarékpénztár,
- Cseh-bástya: ÉK – zsinagóga,

és így tovább.

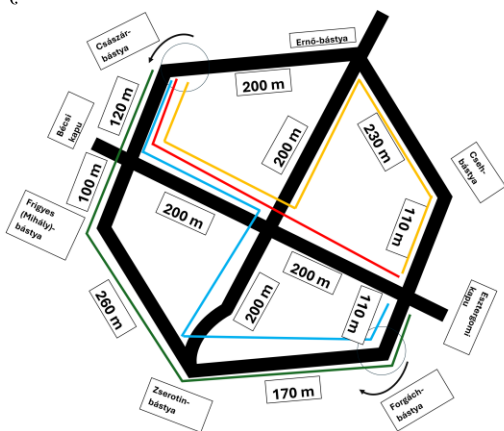
Mindezek után került sor a történetünk főszereplőjeként megjelenő Ozobot robot feladatára. Ozo visszarepült az érsekújvári vár fénykorába, amikor a környéket gyakran kellett megvédeni az oszmán portyázóktól. Ozo maga is kivette a részét a harcokból. Egy alkalommal éppen a Császár-bástyánál tartózkodott, miközben az Esztergomi kapu környékén egy kisebb portyázó csapat fosztogatta az ott élő lakosságot. Parancsot kapott arra, hogy csapatával űzze el a támadókat, ehhez azonban el kellett jutnia az Esztergomi kapuhoz. A feladat tehát az volt, hogy a tanulók segítsék Ozót elérni a célpontot. A történet ismertetését követően a diákok megkapták a vár alaprajza szerint elkészített pályát (lásd 3. ábra).

A pályán kijelöltük a színkódok helyét, azonban nem tüntettük fel, mely színkombinációkat kell alkalmazniuk. A feladat során négyféle színkód használatára volt lehetőség: a célpontnál a játék végét jelző kódra (amelynek hatására a robot „táncol”, „ünnepel”), míg a pálya különböző kereszteződéseiben három további színkombinációra, amelyek jobbra, balra vagy egyenesen irányítják a robotot. Kivetítettük a 4. ábrán látható térképet, majd közösen megjelöltünk több lehetséges útvonalat, amelyek mentén Ozo eljuthat az Esztergomi kapuhoz.

3. ábra: A hatszög a ma már nem létező vár alaprajzát reprezentálja, amelynek csúcspontjai a korabeli bástyák elhelyezkedését jelölik. Forrás: a szerzők



4. ábra: A hatszögalapú vár szomszédos bástyáinak távolsága egymástól, ill. a főtér távolsága az egyes bástyáktól vagy kapuktól. Színes törtvonalakkal az egyes lehetséges útvonalakat jelöljük. Forrás: a szerzők



Fontos volt, hogy ezt minél gyorsabban megtegye, így a tanulóknak a legrövidebb útvonalat kellett meghatározniuk. Az ideális eset megtalálásához az egyes útvonalak hosszát a térképről leolvasható útszakaszok összeadásával számították ki. Ezek a szakaszhosszak valósághoz közeli, azonban az egyszerűbb kezelhetőség érdekében tízesekre kerekített értékeket tüntettünk fel. A számítások helyességét a 1. táblázat kivételével közösen ellenőriztük.

1. táblázat: Az útvonalak hosszának kiszámítása (a táblázat sorainak színe a megfelelő útvonalak színével van összhangban). Forrás: a szerzők

Útvonalak	Távolság [méter]
1. útvonal	$120 + 100 + 260 + 170 + 110 = 760$
2. útvonal	$120 + 200 + 200 = 520$
3. útvonal	$120 + 200 + 200 + 170 + 110 = 800$
4. útvonal	$120 + 200 + 200 + 230 + 110 = 860$

Tekintettel arra, hogy a 4. évfolyamos tanulók már magabiztosan végeznek összeadást 1000-es számkörben, valamennyi kapott eredmény ebben a tartományban maradt. A legrövidebb útvonal kiválasztását követően a tanulók a megfelelő színek kódokat alkalmazva irányították a robotot a kapu irányába. Olyan tanuló is akadt, aki pusztán vizuális becslés alapján is képes volt meghatározni a leg-

rövidebb útvonalat; ennek ellenére megkértük, hogy számításokkal is támassza alá az állítást.

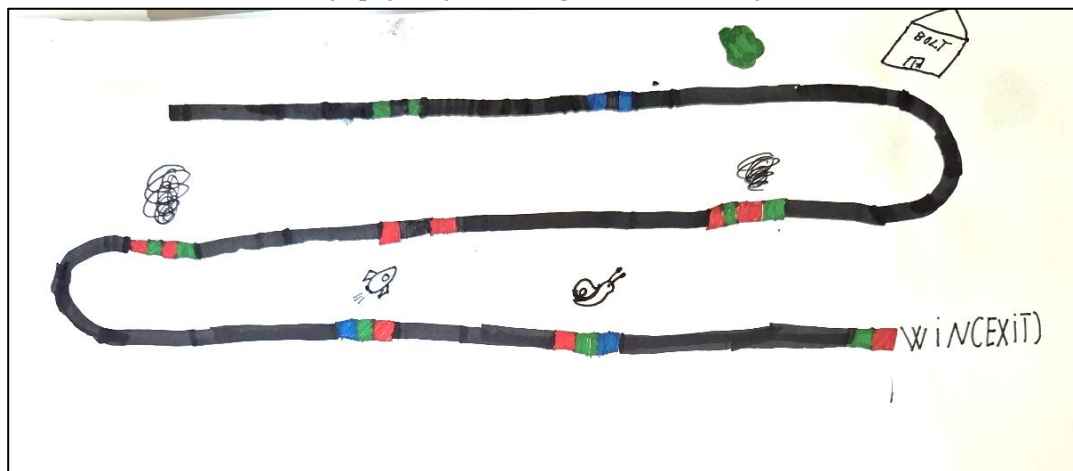
A foglalkozás zárásaként a tanulók kaptak még egy egyszerűbb feladatot. Ebben Ozo egy másik napon a Forgách-bátyán teljesített szolgálatot, azonban új parancsot kapott: ellenőriznie kellett a Zserotin-bátyát, majd át kellett mennie őrködni az Ernő bátyára. Ez azt jelenti, hogy egy köztes bátyán áthaladva jutott el a célállomásra. Ebben az esetben már csupán egyetlen lehetséges útvonal állt rendelkezésére, hiszen az előző részfaladat során a gyerekek több, a színekódok számára kihagyott mezőt is felhasználtak.

Eredmények: a tanulók számára egy tanóra állt rendelkezésre saját pályájuk megtervezésére, és a hozzá kapcsolódó történet kidolgozására. Ezt követően a robot segítségével bemutatták alkotásukat osztálytársaiknak. A tervezési fázisban lehetőségük nyílt teljesen

üres lapra, önállóan dolgozni, és a pályát tetszőleges módon kiegészíteni, például különböző rajzokkal (lásd 5. ábra).

A párban végzett kooperatív munka a legtöbb esetben megvalósult: a tanulók közösen fogalmazták meg a történetet, együtt készítették el a pályát, és egyeztettek egymással az elképzeléseiket. Egy tanulópáros kivételével minden gyerek motiváltan vett részt a foglalkozáson, amit az is bizonyított, hogy szívesen mutatták be az elkészült pályáikat, és mesélték el történeteiket. A pálya tervezése minden esetben lineáris történetvezetésre épült, azaz, egyik pálya sem tartalmazott elágazást, holott korábbi feladatokban a tanulók már találkoztak ilyen lehetőséggel. A leggyakrabban előforduló nehézséget a színekódok megfelelő megfestése, a túl sötét árnyalatok vagy az aránytalan nagyságú részek színekódon belüli használata jelentette.

5. ábra: A tanulók által tervezett pálya az általuk megalkotott történethez. Forrás: tanulók alkotása



Pozitív eredményként említhető, hogy a történetek illeszkedtek a robot mozgásához, és mindegyik narratívának volt jól elkülöníthető eleje, közepe és vége. A robot vizuális visszajelzései tovább erősítették a történet élményszerűségét és szemléletességét. Megfigyeléseink alapján a tanulók többsége képes volt strukturált, koherens történetet létrehozni, azt vizuális elemekkel kiegészíteni, és összekapcsolni az Ozobot mozgásával.

Befejezés

Összegzésként megállapítható, hogy a tanulók aktívan, kreatívan és motiváltan vettek részt a feladatok elvégzésében. A történetmesélés és a robotika kombinációja komplex – a problémamegoldó gondolkodás, a kommunikáció és a kooperáció területén egyaránt jelentős – készségfejlesztést tesz lehetővé.

Meggyőződésünk, hogy a történetmesélés mint kreatív tanulási forma kiválóan alkalmas arra, hogy a technológiai eszközöket élményszerűen és motiváló módon kapcsolja be az oktatási folyamatba, és integrálja a tananyagba.

Tanulmányunk célja az volt, hogy rámutassunk: az edukációs robotika nem csak digitális kompetenciák fejlesztésére alkalmas, hanem komplex pedagógiai célokat is támogat.

Irodalom

Babály, B. és Kárpáti A. (2016). The impact of creative construction tasks on visuospatial information processing and problem solving. *Acta Politechnica Hungarica*, 13 (7), pp. 159-180. Doi:

<https://www.doi.org/10.12700/APH.13.7.2016.7.9>

Kárpáti, A. és Pataiová, H. (2021).

Természettudományos és művészeti integráció 2: A STEAM modell a gyakorlatban. *Katedra*, 29 (4), pp. 26-28.

Lanszki, A. (2019). Tanulói kreativitás fejlesztése digitális történetmesélés segítségével. *Iskolakultúra*, 29 (4-5), pp. 71-85. Doi:

<https://www.doi.org/10.14232/ISKKULT.2019.4.5.71>

Mező, K. és Szabóné Burik, E. (2021): A robotokkal történő oktatás, az élménypedagógia aspektusából. *Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, III. évf., 2021/2. szám. 19-32. Doi:

<https://www.doi.org/10.35406/MI.2021.2.19>

Pataiová, H. és Kárpáti, A. (2021). A motiváció jelentősége az edukációs folyamatban. *Katedra*, 29 (2), pp. 24-27.

Szabó, T. és Jakab, Zs. (2024). Didaktikai játékok a matematika oktatásában Ozobot robot felhasználásával. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, 6 (1). pp. 87-103. Doi:

<https://www.doi.org/10.35406/MI.2024.1.87>

Szabóné Balogh Ágota (2023): Mesterséges intelligencia az oktatásban. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/2. szám. 51-61. Doi:

<https://www.doi.org/10.35406/MI.2023.2.51>

Tengler, K., Kastner-Hauler, O., Sabitzer, B. és Lavicza, Zs. (2022). The Effect of

Robotics-Based Storytelling Activities on Primary School Students' Computational Thinking. *Education Sciences*, 12 (1), pp. 1-15. Doi: <https://www.doi.org/10.3390/educsci12010010>

Vivitsou, M. (2020). Digital Storytelling in Teaching and Research. In Tatnall, A. (Eds.). *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, pp. 573-588. Doi: https://www.doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_58