

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2023.22.1.80-89>

Rozvoj digitálnej gramotnosti detí prostredníctvom hry

Developing Children's Digital Literacy Through Game

Eva Koželuhová, Mária Vargová

Abstract

The article focuses on the development of digital literacy in preschool and younger school age through game. In the introduction, it briefly defines the concept of digital literacy and introduces the educational objectives related to the development of digital literacy in pre-primary and primary education in the Slovak and Czech Republics. It also presents suggestions for the development of different areas of digital literacy through play and accessible toys.

Keywords: Digital literacy. Preschool education. Primary education. Game. Toy.

Úvod

Ludská spoločnosť sa neustále vyvíja, čo kladie na jej členov vysoké nároky. Je potrebné neustále sa prispôsobovať meniacim sa požiadavkám, učiť sa nové veci a získavať kompetencie, ktoré v minulosti neboli potrebné. Gramotnosť je vnímaná v širšom kontexte; predtým vnímaná schopnosť čítať a písať je teraz chápaná oveľa komplexnejšie v kontexte sociálnej kultúry (Koželuhová, Wildová, 2021; Rabušicová, 2002, Gavora, 2002). S masovým rozšírením informačných technológií vzniká potreba adaptability jednotlivcov na ich používanie - potreba rozvinutej digitálnej gramotnosti. V užšom zmysle sa chápe ako schopnosť pracovať s počítačovou technológiou a v širšom zmysle ako zručnosť a schopnosť pracovať v online prostredí a vyhodnocovať online informácie. V súčasnosti sa digitálna gramotnosť chápe ako súbor digitálnych kompetencií, t. j. vedomostí, zručností, schopností, postojov a hodnôt, ktoré „jednotlivci potrebujú na bezpečné, sebavedomé, kritické a tvorivé používanie digitálnych technológií v práci, pri učení, vo voľnom čase a pri svojej účasti na živote spoločnosti“ (PPUC-OVU-tým, 2021). Dôraz sa kladie najmä na kritické myslenie a schopnosť prijímať a spracovávať informácie, v dôsledku čoho digitálne kompetencie prenikajú do všetkých kľúčových kompetencií (Jeřábek a kol., 2018).

1 Digitálna gramotnosť v predprimárnom a primárnom vzdelávaní

Digitálna gramotnosť zahŕňa päť podoblastí: informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, tvorbu obsahu, bezpečnosť, riešenie problémov (Carretero a kol., 2016).

Dôraz na rešpektovanie nových požiadaviek sa prejavuje v transformácii cieľov a obsahu vzdelávania na všetkých stupňoch škôl.

V súčasnosti si uvedomujeme nevyhnutnosť digitálnej gramotnosti. Na Slovensku v materských školách vidíme modernizáciu materských škôl, ktoré majú v herných miestnostiach aj IKT vybavenie. Doplnenú techniku vidíme aj v triedach v primárnom vzdelávaní. Deti a žiaci sa učia nielen klasickým spôsobom, ale ich poznatkový systém dopĺňajú aj moderné technológie. V štátnych vzdelávacích programoch vidíme začlenenie digitálnej gramotnosti do vzdelávacích oblastí (ŠVP pre materské školy, 2016; Povinné predprimárne vzdelávanie: sprievodca cieľmi a obsahom, 2021; ŠVP pre primárne vzdelávanie – 1. stupeň ZŠ, 2015).

Česká republika v súčasnosti reviduje kurikulárne dokumenty pre základné a predškolské vzdelávanie. V základnom vzdelávaní sa zmenila koncepcia vyučovania informatiky, kde je žiak vnímaný ako budúci tvorca, nielen používateľ. Rámcový vzdelávací program pre predškolské vzdelávanie (2021) explicitne neuvádza digitálne kompetencie ani gramotnosť, ale ich jednotlivé oblasti sú zastúpené vo forme kľúčových kompetencií a čiastkových cieľov vo všetkých vzdelávacích oblastiach. Podrobné očakávané výsledky sú uvedené napríklad v materiáloch NPI CR (PPUC-OVU-tým, 2021).

Praktické skúsenosti s digitálnymi technológiami sú pre rozvoj digitálnej gramotnosti nevyhnutné. Tvorí však len malú časť skúmanej oblasti. Základy digitálnej gramotnosti sú položené už v rodine, kde sa väčšina detí v súčasnosti pravidelne stretáva s digitálnymi technológiami. Získajú skúsenosti s mobilnými telefónmi, tabletmi a počítačmi. Vedia, že sa dajú použiť na komunikáciu, zábavu, informácie, učenie. Tieto skúsenosti sa ďalej prehľbujú vo vzdelávaní - materské a základné školy využívajú pri vzdelávaní interaktívne tabule, tablety alebo robotické hračky. Keďže si však deti predškolského a mladšieho školského veku ešte len vytvárajú základy pre rozvoj digitálnej gramotnosti, je potrebné rozvíjať potrebné kompetencie v jednotlivých oblastiach na všeobecnej úrovni v rámci spoločných hier a aktivít priradených vekovej úrovni detí. Príklady rozvoja kompetencií v jednotlivých oblastiach sú uvedené v tabuľke 1. Veľmi dôležitá oblasť sa týka rozvoja schopností myslenia detí a žiakov. Týka sa to najmä algoritmického a logického myslenia a vnímania času a priestoru. Rozvoj zručností myslenia musí rešpektovať vývinové špecifiká detí predškolského a mladšieho školského veku.

Tabuľka 1: Prehľad oblasti digitálnej gramotnosti a príklady jej možného rozvoja

Oblasť	Charakteristika	Príklad rozvoja v predškolskom a mladšom školskom veku
Informačná a dátová gramotnosť	získavanie a spracovanie informácií prostredníctvom digitálnych technológií; ich triedenie, posudzovanie a vyhodnocovanie	Práca s obrazovým materiálom, knihami, časopismi; vyhľadávanie informácií, triedenie, porovnávanie, hodnotenie. Práca s piktogramami a symbolmi. Vytváranie grafických diagramov. Stavba podľa plánu alebo obrázkového návodu.
Komunikácia kolaborácie	používanie digitálnych nástrojov na komunikáciu a spoluprácu	Kooperatívne činnosti, tematické hry, dramatické hry. Úvod do etiky a etikety. Zdieľanie skúseností prostredníctvom rozprávania alebo obrázkov, odovzdávanie informácií prostredníctvom jednoduchých obrázkových a grafických schém, listov a pod.
Tvorba obsahu	tvorba a správa digitálneho obsahu, dodržiavanie autorských práv	Výtvarné aktivity, fotografovanie, koláž. Vytváranie záznamov a príručiek. Práca s mapou, hľadanie ciest, stavanie bludiska a jeho riešenia, kreslenie možných riešení. Práca podľa obrázkových pokynov. Usporiadanie obrázkov podľa príbehu.
Bezpečnosť	ochrana osobných údajov a súkromia, ochrana fyzického a duševného zdravia	Námetové a dramatické hry, práca s encyklopédiami a vhodnými príbehmi, diskusie s odborníkmi a pod.
Riešenie problémov	rozpoznávanie a riešenie problémov, používanie digitálnych technológií	Projektové učenie s využitím technológií ako zdroja informácií potrebných na vyriešenie problému/úlohy. Bádateľské činnosti.

Spracované podľa Jeřábek a kol. (2018).

2 Príklady hier na rozvoj digitálnej gramotnosti

Pre deti predškolského a mladšieho školského veku je dominantnou činnosťou hra, ktorá sa postupne mení a rozvíja. V praxi to znamená, že pri rozvíjaní digitálnej gramotnosti, ako je uvedené aj v tabuľke 1, nemusia pedagógovia pracovať len s digitálnymi technológiami. Pri rešpektovaní senzomotorického učenia dieťaťa a jeho potreby vizualizácie by základom rozvoja digitálnej gramotnosti mali byť praktické činnosti, práca s materiálmi a hra. V nasledujúcom prehľade uvádzame niekoľko tipov pre hry. Zoznam je stručný a slúži len ako príklad toho, ako môže pedagóg pristupovať k rozvoju digitálnej gramotnosti. Pri každej hre je popísaný princíp, ktorý umožní vyhľadať ďalšie hry podobného typu alebo si hry s deťmi vytvoriť sami. Uvedieme príklady hier na algoritmické a logické myslenie a priestorové vnímanie.

2.1 Algoritmické myslenie

Algoritmus chápeme "ako postupnosť krokov, ktoré vedú k riešeniu danej úlohy - postup" (Dosedla a kol., 2019, s. 22). Preto vždy, keď dieťa alebo žiak rieši úlohu, ktorá si pre úspešné dokončenie vyžaduje dodržanie vopred stanoveného postupu, rozvíjame algoritmické myslenie. Môže to byť hra s konštrukčnými stavebnicami, kde dieťa stavia podľa plánu, môže to byť napríklad sledovanie návodu na skladanie papiera.

Pokyny na obliekanie

V šatni materskej školy mali najmladšie deti na stene vyvesený postup obliekania a vyzliekania. Obsahoval sériu obrázkov a šípok, ktoré dieťa sledovalo a pomocou ktorých sa obliekalo. Súčasne bola šípka, ktorá znázorňovala rozhodovací proces - je zima (symbol snehu)? Ak áno, šípka odkazovala na rukavice, klobúk. Prší? Šípka odkazovala na topánky a plášť do dažďa.

Pokyny na sadenie

Deti dostali nákres postupu, podľa ktorého si mali pripraviť potrebné pomôcky a potom vykonať činnosť (obrázok 1).



Obrázok 1: Ukážka grafického záznamu pre rozvoj algoritmickeho myslenia

Arranging Gamer Coding Pixel (4+, výrobca Haba)

Hra pre jedného hráča. Hráč má kocku s rôznymi farebnými stenami. Podľa pokynov, ktoré sú zakódované, však skladá kocky na hraciu plochu. Ak dodrží správny postup, vytvorí sa obrázok. Hru možno hrať vo dvojiciach - jedno dieťa číta, druhé skladá podľa pokynov.

Mouse Mania (5+, výrobca Learning Resources)

Hra na zoznámenie sa s pravidlami kódovania a prvkami digitalizácie. Stolová hra je určená pre dvoch až štyroch hráčov. Musia pozbierať čo najviac kúskov syra, ktoré sú rozmiestnené po hracej ploche. V každom kole si hráči vyberú karty na kódovanie, ktoré potom použijú na zostavenie cesty.

Superfarmár (6+, výrobca Granna)

Cieľom hry je rozšíriť svoj chov tak, aby boli zastúpené všetky druhy zvierat. Hráč ich získava na základe jasne definovaných pravidiel (napr. 4 králiky môže vymeniť za 1 ovcu, za 2 ovce dostane 1 prasa atď.). Hra precvičuje počty, predvídavosť, plánovanie i odhad rizika.

Pred 30, 40 rokmi sa deti v škole tiež učili základy algoritmickej, len iným spôsobom. Bežne sa vytvárali rôzne pracovné postupy. Recepty na varenie, pracovné postupy na vytvorenie jednoduchého výrobku. Deti a žiaci sa učili uvedomovať si kroky, ktoré musia vykonať, aby dosiahli cieľ (Vargová,

Círus, 2022). V súčasnosti máme rôzne hry, ktoré sú pre deti blízke. Tiež vychádzajú z každodenných činností, napr. postup v obliekaní, práce v záhrade, starostlivosť o zvieratá a pod. Okrem týchto hier v súčasnosti môžeme využívať aj rôzne robotické hračky, ktoré sú určené na učenie sa krokov pracovných postupov. U detí sú tiež veľmi obľúbené. Pokiaľ ide o používanie na prvom stupni škôl, najčastejšie sa stretávame s Včielkou Bee-bot, občas s Pro-bot. Stretávame sa však aj s programovateľnou robotickou stavebnicou Lego Boost. V materských školách zvyčajne dominuje Včielka Bee-bot.

Robotická hračka (3+)

Včielka Bee-Bot patrí do skupiny robotických hračiek, ktoré sú určené deťom predškolského a mladšieho školského veku. Používa sa na hry jednotlivcov alebo tímov. Deti predškolského veku sa najprv naučia ovládať včielku pomocou príkazových tlačidiel a môžu ju poslať, kam chcú na zemi. Potom je možné pridať štvorcovú sieť a keďže sa včielka pohybuje štandardnými dlhými krokmi, deti ju môžu pomocou príkazov presúvať po štvorcovej sieti, a tak naplánovať presnú dráhu od začiatku do konca. Včielka sa dá použiť aj na plnenie rôznych úloh, ktoré čakajú na deti na mieste, kam včielka priletí. Zložitejšie je použitie dvoch alebo viacerých včiel, pričom sa dbá na to, aby sa navzájom nezrazili. Rozvíja tak predstavivosť aj vzájomnú spoluprácu detí.

2.2 Logické myslenie

Piškvorky

Jednoduchá hra pre dvoch hráčov, ktorí sa striedajú v umiestňovaní kameňov na mriežku s cieľom umiestniť tri kamene v rade (vertikálne, horizontálne alebo diagonálne). Zároveň sa snažia zabrániť súperovi, aby robil to isté.

Červená Čiapočka (4+, výrobca Mindok)

Hra pre jedného hráča. Hráč musí na hraciu plochu umiestniť Červenú čiapočku, vlka, domček a stromy podľa pokynov. Potom všetko prepojiť cestičkami tak, aby sa Červená čiapočka aj vlk dostali do domčeka, každý inou cestou. Hra má rôzne úrovne obtiažnosti. Výrobca ponúka mnoho ďalších hier pre jedného hráča založených na podobnom princípe.

Hamster Clan (4+, výrobca Haba)

Kooperatívna stolová hra, v ktorej je cieľom dostať potraviny do skladu na zimu pred uplynutím časového limitu. Hráči musia plánovať svoje akcie, dohodnúť sa a navzájom si pomáhať.

Dáma (4+, výrobca Albi)

Detský variant známej stolovej hry pre 2 hráčov, ktorej cieľom je ukladať vlastné kamene na hraciu plochu tak, aby hráč získal čo najviac súperových kameňov.

Tučniaci na ľade(7+, výrobca Mindok)

Hra pre 1 hráča. Cieľom je rozmiestniť ľadové kryhy na ľadovej ploche a nielen umiestniť všetky dieliky na správne miesta, ale aj vybrať správny tvar pre každý dielik.

2.3 Priestorové vnímanie

Schovávačka

Základná detská pohybová hra, ktorej cieľom je ukryť sa tak, aby hráč nebol nájdený pátračom.

Topologix (4+, výrobca Djeco)

Hra pre jedného hráča, ktorej úlohou je nájsť všetkých päť zvierat a správne umiestniť ich žetóny na hraciu plochu.

Tangram (5+, rôzni výrobcovia)

Puzzle zložené zo siedmich dielikov geometrických tvarov: piatich trojuholníkov, jedného štvorca a jedného rovnobežníka, ktoré spolu tvoria základný štvorec. Tieto segmenty sa kombinujú a vytvárajú rôzne rovinné tvary.

Blokus (7+, výrobca Mattel)

Strategická stolová hra pre viacerých hráčov. Cieľom hry je obsadiť čo najväčšiu plochu kameňmi rôznych tvarov. Hráči sa pri kladení striedajú, pričom každý hráč môže položiť svoj tvar len tak, že sa dotkne rohu iného svojho kameňa. Kamene sa skladajú z kusov - 1 až 5, ktoré sú zoskupené rôznymi spôsobmi.

Architecto (7+, výrobca Fox Mind)

Cieľom hry je postaviť 3D model podľa ilustrácie. Pod každou ilustráciou sú uvedené typy a počty stavebných dielov, ktoré musí hráč použiť na stavbu. Hra ponúka šesť úrovní ťažnosti, od žltej - ľahkej až po červenú - ťažkú.

Vybrali sme niekoľko hier, ktorými sme sledovali určité zameranie – algoritmicke a logické myslenie, priestorové vnímanie. Keďže hra patrí k základnej činnosti detí, je pre nich prirodzená. Dieťa, ktoré navštevuje materskú školu, i dieťa, ktoré navštevuje prvý stupeň základnej školy, sa rado hrá. Pomocou hry u neho prebieha mimovoľné i zámerné učenie. Počas predprimárneho i primárneho vzdelávania učiteľ zaradzuje do edukačného procesu nielen voľnú hru, ale aj didaktickú. Didaktická hra lepšie pomáha lepšie pochopiť predkladané učivo. Dieťa sa tak zábavnou formou vzdeláva. Vhodným doplnením hry je správne zakomponovaná didaktická pomôcka – hračka. Pre deti je zaujímavá a nevšedná. Vychádzame zo známeho, že dieťa sa rado hrá. Ak hru učiteľ správne vloží do vzdelávacej časti, dieťa sa rýchlejšie zorientuje v predkladanej problematike.

Pravdou je ale aj to, že nadmerne využívanie digitálnych prostriedkov môže byť viac na škodu, než úžitok. Násilné preniknutie do edukačného procesu môže byť nežiadúce. Nahrádzajú niekedy pobyt v prírode či manipuláciu s predmetmi (Karasová, Koperdanová, 2021). V tom prípade je lepšie zväziť vhodnosť a frekvenciu. V tomto smere bol aj uskutočnený výskum, kde sa odborníci zaoberali aj negatívami súčasného detstva a to s výrazne zníženou slobodou pohybu detí vonku, závislosti od dospelých, od ich sprievodu, od ich dohľadu a problému prevzatia zodpovednosti za seba samého (Stralczyńska, a kol. 2022).

Záver

Dieťa už od najútlejšieho veku plánuje, hľadá postupy, riešenia. Aj vďaka vhodne zvoleným hrám a programovateľným hračkám už deti predškolského veku rozumejú logickým štruktúram, ako je negácia, a dokážu ich spájaním s blokmi pre vstup senzorov a následnú akciu stavať jednoduché funkčné modely (Wyeth, Wyeth, 2001). Digitálna gramotnosť sa u dieťaťa rozvíja prirodzene, vzhľadom na prostredie v ktorom vyrastá a vzdeláva sa. Dieťa cez hru využíva používa aj prostriedky- hračky, s ktorými strávi veľa času. Aplikácia hier a hračiek pri základoch gramotnosti poskytuje deťom možnosť pracovať podľa pokynov, ale zároveň vložiť do každej činnosti aj vlastnú tvorivosť. Vplyv spokojnosti z vykonanej práce a túžba vedieť niečo nové je pre dieťa neoddeliteľnou súčasťou.

„Od hry závisí kvalita učenia sa a práce v neskorších obdobiach života. To od hry závisí to, či človek ako dospelý bude vyrovnaný, jasný v konaní, v úsudkoch a názoroch. Hra podobne ako aj učenie sa a práca je právom jednotlivca, a zároveň povinnosťou voči vlastnému životu“ (Waloszek, 2006, s. 260). Učiteľ cez hru a hračku môže rozvíjať každú stránku dieťaťa. Je potrebné ju iba správne a citlivo zakomponovať.

Bibliografia

- Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y., Van Den Brande, G. (2017). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.
- Dobiáš, V. (2019). *Digitální technologie v mateřské škole*. Dostupné na: https://imysleni.cz/images/vyukove_materialy/JU_Digitalni_tehnologie_MS.pdf
- Dosedla, M., Picka, K., Hodis, Z. (2019). Digitální technologie v preprimárním vzdělávání. Dostupné na: https://imysleni.cz/images/vyukove_materialy/MU_Digitalni_tehnologie_preprimarni.pdf
- Gavora, P. (2002). Gramotnost: vývin modelov, reflexia praxe a výskumu. *Pedagogika*, 52(2), s. 171-181.
- Jeřábek, T., Rambousek, V., Vaňková, P. (2019). Digitální gramotnost v kontextu současného vzdělávání. *Gramotnost, pregramotnost a vzdělávání*, 2(2), 7-19.
- Karasová, M., Koperdanová, M. (2021). *Počítačové hry vo svete detí*. Ružomberok: Verbum.
- Koželuhová, E., Wildová, R. (2021). *Čtenářské strategie v předškolním vzdělávání*. Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta.
- Povinné predprimárne vzdelávanie: sprievodca cieľmi a obsahom*, Bratislava: ŠPÚ, 2021.
- PPUC-OVU-tým. (2021). *Čtenářská, matematická a digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání. Výstup projektu Podpora práce učitelů (PPUČ)*. Národní pedagogický institut.
- Rabušicová, M. (2002). *Gramotnost: staré téma v novém pohledu*. Brno: Georgetown
- Stralczyńska, B. L., Chroustová, K., Skřehot, P., Chytrý, V., Bílek, M., Marádová, E. (2022). *Childhood Injuries and Their Sustainable Prevention from the Perspective of Parents and Grandparents*. *Sustainability*, 14 (17), 10592. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/su141710592>
- Štátny vzdelávací program pre materské školy*, Bratislava: Raabe, 2016.
- Štátny vzdelávací program pre primárne vzdelávanie – 1. stupeň ZŠ*, Bratislava: ŠPÚ, 2015.
- Vargová, M., Círus, L. (2022). Robotic toys and their use in pre-primary and primary education. In: Wielowymiarowość edukacji XXI wieku tom I Edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna/ Klim-Klimaszewska Anna (ed.). Siedlce: [i] WN IKRiBL. s. 121-132.
- Waloszek, D. (2006). *Pedagogika przedszkolna; metamorfoza statusu i przedmiotu badań*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Wyeth, P., Wyeth, G. (2001). *Electronic Blocks: Tangible Programming Elements for Preschoolers*. Interact.

Príspevok vznikol v rámci grantovej úlohy VEGA 1/0748/20 Diagnostikovanie digitálnej gramotnosti učiteľov primárneho vzdelávania v kontexte pregraduálnej prípravy a edukačnej reality.

PhDr. Eva Koželuhová, Ph.D.

Katedra pedagogiky

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická

Chodské náměstí 1, 306 14 Plzeň, Česká republika

kozeluhe@kpg.zcu.cz

PaedDr. Mária Vargová, PhD.

Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

Hrabovská cesta 1, 03401 Ružomberok

maria.vargova@ku.sk