

INCREASING STUDENTS' CREATIVITY THROUGH THE USING OF DIGITAL TOOLS IN EDUCATION

Mária BAJÚZOVÁ*, Vysoká škola DTI, Slovenská republika

Roman HRMO, Vysoká škola DTI, Slovenská republika

Přijato: 12. 5. 2023 / Akceptováno: 20.11.2023

Typ článku: Teoretická studie

DOI: 10.5507/jtie.2023.007

Abstract: Although the topic of digitalization not only in education but in general is still a topic of discussion in recent years, we do not see many authors dealing with creativity using digital tools in the classroom. Therefore, in our article we focus on online and offline digital tools that are also useful in the teaching process. These modern tools help nurture students' creativity and can be referred to as creative applications. The first part of the article is devoted to the concept of creativity, its essence, creative thinking and the importance of creativity in human life. We also list several methods and techniques of creative thinking and methods of motivation of different authors who are dealing with this issue. The second part of the article is aimed at clarifying the importance of teacher creativity and a short description of selected digital tools usable in teaching. An important part of the article is the evaluation of a questionnaire survey conducted among teachers in Slovakia based on the implemented training in the field of digital tools in the classroom. The goal of this teacher education was to familiarize teachers with online and offline tools in teaching and subsequently assess the current state in this area.

Key words: creativity, digital tools, teacher

ZVYŠOVANIE TVORIVOSTI ŽIAKOV POMOCOU VYUŽITIA DIGITÁLNYCH NÁSTROJOV VO VYUČOVANÍ

Abstrakt: I keď je téma digitalizácie nielen školstva ale všeobecne v posledných rokoch stále témou diskutovanou, nebadáme mnoho autorov zaoberajúcich sa tvorivosťou za pomoci digitálnych nástrojov vo vyučovaní. V našom článku sa preto zameriavame

*Autor pro korespondenci: maria.bajuzova@dti.sk

na on-line a off-line digitálne nástroje, ktoré sú využitelné aj vo vyučovacom procese. Tieto moderné nástroje pomáhajú rozvíjať tvorivosť žiakov a preto ich môžeme nazvať aj ako kreatívne aplikácie. Prvá časť článku venujeme pojmu tvorivosť, jej podstate, tvorivému mysleniu a dôležitosti tvorivosti v živote človeka. Uvádžame aj niekoľko metód a techník tvorivého myslenia a metódy motivácie rôznych autorov, ktorí sa venujú tejto problematike. Druhá časť článku je zameraná na objasnenie dôležitosti tvorivosti učiteľa a krátky popis vybraných digitálnych nástrojov využitelných vo vyučovaní. Dôležitou časťou článku je vyhodnotenie dotazníkového prieskumu, uskutočneného medzi učiteľmi Slovenska na základe zrealizovaného vzdelávania v oblasti digitálnych nástrojov vo vyučovaní. Cieľom vzdelávania učiteľov bolo oboznámenie učiteľov o on-line a off-line nástrojoch vo vyučovaní a následne zistenie aktuálneho stavu v danej oblasti.

Kľúčové slová: tvorivosť, digitálne nástroje, učiteľ

1 Úvod

Myslenie je najväčším darom ľudskej populácie ale ako je možné, že niektorí ľudia prichádzajú s novými originálnymi nápadmi či užitočnými myšlienkami na vyriešenie problémov zatiaľ čo iní nie? Ako dokážu spájať jednotlivé skutočnosti v novom rozmere? Čo tvorí základňu pre takéto zmyšľanie? Je možné toto myslenie rozvíjať? Tieto otázky sa v dnešnej turbulentnej dobe, v ktorej už nie je ľahké „na svetlo“ prísť s doposiaľ neobjavenou myšlienkou či produktom, sa stávajú čoraz častejšími. Tvorivé myslenie a inovácie, už nie sú pre nás len teoretickými pojmami, ale čoraz viac sa stávajú nevyhnutnosťou pre ľudí, ktorí chcú uspieť. Dnes už s istotou môžeme chápať tvorivosť a schopnosť vytvárať nové vedomosti ako hnaciu silu všetkého okolo nás. Súčasnosť vyžaduje prispôbovanie a pružnosť voči tempu zmien, ktoré prebiehajú.

Tvorivosť sa čoraz viac cení a to nie len pre hodnotu, ktorú dáva jednotlivcovi ale aj kvôli hodnote, ktorú prináša celej spoločnosti. Mnohí ľudia si ale túto schopnosť mnohokrát ani neuvedomujú, nehľadajú ju, nevyužívajú ani ju nerozvíjajú, napriek jej rastúcej dôležitosti. V dôsledku toho je veľmi dôležitá jej podpora, hlavne v školskom a neskôr aj v pracovnom prostredí. Mnoho autorov sa domnieva, že na tvorivosť človeka vplyva aj obdobie, v ktorom sa nachádza.

Tvorivosť sa stala vplyvom týchto zmien v tomto prostredí dôležitým a nevyhnutným nástrojom úspešnosti človeka. Z tohto dôvodu je potrebné tvorivosť žiakov podporovať, rozvíjať a vytvárať podmienky na podporu ich kreatívneho myslenia avšak tieto náročné činnosti je potrebné viesť popri učeníu žiakov, ktoré je náročnou činnosťou samo o sebe.

2 Podstata kreativity a tvorivého myslenia

Pojem kreativita je odvodený od latinského slova „creare“ čo v preklade znamená tvoriť a je synonymom pojmu tvorivosť.

Kreativita alebo jej synonymum tvorivosť nie je len významným prostriedkom na tvorbu inovácií. Adair (2004) hovoril, že tvorivé myslenie je myslenie, ktoré prostredníctvom tvorivosti umožňuje inovácie a tie sa potom realizujú tímovou prácou. Myslenie je kombináciou intuitívneho a logického prístupu. Iba doplnením intuitívneho môže priniesť tvorivé riešenie a naopak, intuitívne myslenie potrebuje byť doplnené logickým na overovanie správnosti postupu (Königová, 2007).

Ako uvádzajú Papula a Papulová, tvorivosťou chápeme schopnosť človeka vytvárať nové myšlienky, ktoré predtým neboli poznané. Je to schopnosť odhaľovať nové netradičné problémy, snažiť sa vyriešiť ich novými neobvyklými postupmi, nachádzať a vyhľadávať medzi javmi a vecami nové súvislosti, ktoré ďalej posúvajú poznanie. Tvorivosť definovali podobne aj autori Sternberg a Lubart ako schopnosť produkcie neočakávaných výsledkov činností užitočných na vyriešenie určitého problému (1999). Za jedného z najväčších prispievateľov vo výskume tvorivosti sa považuje americký psychológ Guilford, (1897 – 1987), ktorý zistil, že existuje šesť prvkov, ktoré utvárajú „vnútornú stavbu“ kreativity. Medzi základné intelektové schopnosti, ktoré charakterizujú tvorivosť človeka zaraďuje: fluenciu, originalitu, flexibilitu, redefiníciu, elaboráciu a citlivosť na problémy (in Bačová a kol., 2015, s. 40).

Podľa autora Daceyho sa počas života človeka vyskytnú kritické obdobia, počas ktorých sa dá tvorivosť rozvíjať najlepšie. Najlepšie obdobie na jej rozvoj je v mladom veku ako v staršom, z dôvodu lepšej vnímavosti sociálneho prostredia mladých ľudí v porovnaní so staršími ľuďmi a preto je menšia pravdepodobnosť rozvíjania kreativity u týchto ľudí. Albert uvádza, že pre tvorivosť je vo veku človeka okolo desiateho roku života v najväčšom rozpuku. Simonton spísal zoznam veličín, ktoré prispievajú k tvorivosti, medzi ktoré zaradil psycho-biologické faktory, pod ktorými môžeme rozumieť napríklad pôvod a etnickú príslušnosť, skúsenosti, vek človeka, inteligenciu, učenie, postoje človeka, psychopatologické ako napríklad skúsenosti jedinca s násilím, schopnosť viesť, začleniť sa do spoločnosti a skupiny či názor o spoločnosti a podobne (Dacey, Lennon 2000).

Petty v publikácii *Moderní vyučování* (2008) uvádza, že tvorivosť je často pokladaná za oblasť, ktorá je vyhradená len pre umelecké smery avšak je kognitív-

nym nástrojom, ktorý je nenahraditeľný a je ho potrebné precvičovať. Taktiež píše, že sa pri vyučovaní žiakov od nich žiada prijímanie názorov, znalostí, schopností či metód, ktoré priniesli iní a nie sú ich dielom. Tvrdí, že pre učiteľov všetkých odborov je tvorivá práca dôležitá z nasledovných hlavných dôvodov:

- V žiakoch rozvíja schopnosť tvorivo premýšľať;
- Pôsobí na zvýšenie motivácie;
- Cez sebvýjadrovanie dáva žiakom príležitosť skúmať pocity a osvojovať si schopnosti.

Ako uvádzajú autori Ďurič a kol. v publikácii Pedagogická psychológia (1988), učitelia sa tvorivosti musia učiť, pretože človek bez tvorivosti ju nemôže rozvíjať ani u iných a práve učiteľ – žiak tvoria interakčný vzťah.

2.1 Dôležitosť podpory tvorivého myslenia v školách

Tvorivosť prispieva k aktívnej adaptácii človeka. S tým úzko súvisí i dnes toľko požadovaná adaptabilita absolventov stredných a vysokých škôl. Očakáva sa od nich, že sa budú schopní v priebehu svojho produktívneho veku pohotovo prispôbovať meniacej sa štruktúre profesií, užívať stále dokonalejšie technické vybavenie, technologické postupy, štýly odborného myslenia. K najdôležitejším predpokladom tvorivej práce patrí schopnosť neprijímať automaticky a bezmyšlienkovite určité zabehnuté šablónovité postupy, ale naopak sa nebať uplatňovať nové kombinácie pri riešení problémov, ktoré sa v každej profesii viac či menej často objavujú (Petrová, 1999).

Pietrasiński vo svojej publikácii Tvorivé riadenie (1977) uvádza štyri činitele brzdenia tvorivej aktivity vo vnútri inštitúcie autora Gibba, ktoré však možno premietnuť aj na podmienky školy a sú nimi:

- 1) Nedostatočná dôvera a utajovaný strach,
- 2) Obmedzenosť šírenia informácií,
- 3) Vnucovanie cieľov konania,
- 4) Snaha o nadmernú kontrolu správania.

„Je želateľné aby sa učitelia čoraz viac usilovali utvárať v celom výchovno-vzdelávacom procese priateľskú a súdružskú atmosféru medzi žiakmi, aby utvárali dobré podmienky na rozvoj tvorivého myslenia každého žiaka“ (Ďurič a kol., 1986).

Hlavným poslaním tvorivého riadenia je spoluúčasť na tom, čo pomáha realizácii a optimalizácii toho, čo je pokrokové vo všetkých oblastiach života. Dôležitou špecifickou úlohou riadenia je spolupráca na vytváraní krátkodobých a dlhodobých cieľov rozvoja a zdokonaľovanie stimulátorov a regulátorov. Petlák a kol. uvádzajú, že cieľ stojí v centre pozornosti pretože správnosť a jasnosť formulácie cieľa môžeme považovať za polovicu nášho úspechu. Cieľ vyjadruje ako uvoľnenie tvorivého potenciálu žiaka prostredníctvom odstránenia bariér, ktoré zabraňujú rozvoju tvorivosti s cieľom jeho následného aktívneho rozvoja.

Premietnutie rozvoja a podpory tvorivosti do úloh škôl znamenalo určenie si cieľov kreativistickej didaktiky a jej zacielenie na:

- Nedirektívne riadenie vyučovania,
- Odstránenie stereotypov,
- Podpora žiakov k nestereotypnému uvažovaniu a produkovaniu neobvyklých, inovatívnych a originálnych riešení (Hanuliaková, 2015).

Luk (1978) uvádza: „V ranných rokoch života vplývajú na rozvoj schopností prevažne podmienky domácej výchovy. Potom nadobudne hlavnú úlohu vzdelávací systém, t. j. stredná a vysoká škola. Je nevyhnutné aby sa navyše vychovávala pripravenosť na vnímanie nového a neobyčajného, snaha využívať a uplatňovať tvorivé výdobytky iných ľudí.“

V publikácii *Inovatívne stratégie aktivizujúceho vyučovania* autorka Hanuliaková (2020) popisuje kreativistickú didaktiku z pohľadu práce učiteľa v škole ako nástroj a prostriedok sebarealizácie žiaka, ktorý docenením kreativity vo vyučovaní zabezpečí pre žiaka pocit spokojnosti a emocionálny zážitok. Tento prístup si však vyžaduje aj kreatívneho učiteľa.

Petlák (2016) uvádza, že tvorivosť patrí k humanistickým prístupom pretože významne humanizuje školu, poskytuje žiakovi priestor na vyjadrenie svojich nápadov čo podporuje záujem žiaka a učenie.

2.2 Metódy motivácie a rozvoja tvorivosti

Hanuliaková v publikácii *Aktivizujúce vyučovanie* uvádza, že prvým krokom tvorivého procesu je motív a uvádza, že záujem, motivácia či pohnútky spúšťajú aktivitu žiakov, ktorú učiteľ musí usmerňovať ku kreatívnej činnosti a zároveň musí eliminovať opakovanie obsahu žiakom a reprodukciu prečítaného či počutého od učiteľa. Petlák sa vo svojej publikácii vydanej v roku 2019 venuje motivácii

v edukačnom procese a v rámci nej venuje časť publikácie úlohám podporujúcim tvorivosť a ich výberu tak aby učiteľ vymýšľal pre žiakov úlohy, ktoré sú pre nich zaujímavé a tvorivé. Výskumy zamerané na osobnostné charakteristiky veľmi tvorivých ľudí poukázali na dôležitosť motivácie pre tvorivosť a najmä na vnútornú motiváciu.

Okrem schopností a znalostí v určitom odbore a schopností, znalostí a zručností vzťahujúcich sa k tvorivosti k nim patrí aj vnútorná motivácia (Franková, 2011).

Zelina (1996) rozpoznáva tieto metódy motivácie k tvorivosti:

- Metódy na formovanie vnútornej motivácie;
- Metódy na formovanie motívu výkonov, úspechu;
- Metódy na rozvoj ašpirácií, sebavedomia a sebaapresadenia;
- Metódy na formovanie originality správania, internality, atribúciu príčin neúspechov a úspechov;
- Metódy na motiváciu pomocou náročnosti úloh, divergentných úloh a problémov;
- Motivácia pomocou oceňovania hodnôt, humanizmu tvorivej klímy.

Rozvoj tvorivosti je možné prostredníctvom rôznych metód a techník podporiť a urýchliť. Podľa autorov zaoberajúcich sa rozvojom tvorivosti je týchto metód niekoľko, ako napríklad zmena pohľadu, zdržanie sa úsudku, ktoré boli rozvíjané filozofom Husserlom, Sokratovská metóda, diskusné metódy rozpracované autorom Adairom či zbavenie sa kontroly logického myslenia. Medzi najznámejšiu kreatívnu techniku možno spomenúť brainstorming a brainwritting, stratégiu Walta Disneyho, myšlienkové mapy, metódu Crawford slip, náhodný vstup či ďalšie metódy použiteľné vo výchove a vyučovaní založené na princípe kreatívneho vyučovania ako TRIZ, DITOR, HOBO metóda, Philips 66 a ďalšie (Gorej, 2010).

Počet produkovaných nápadov je vyšší a rozmanitejší, ak je riešiteľ k ich produkcii motivovaný a klíma, v ktorej pôsobí, je tvorivá. Vhodne motivovaný človek dokáže plne aktivizovať mozog, mobilizovať vôľu, prekonať obtiaže a vyriešiť i tie najobtiažnejšie problémy. Tvorivá klíma nevzniká sama od seba, ale je výsledkom cieľavedomého úsilia učiteľa. Prispieva k rozvoju tvorivosti jednotlivca i celého kolektívu v triede (Petrová, 1999).

3 Kreativita, učiteľ a digitalizácia?

Roberson uvádza, že tvorivé vyučovanie prináša tvorivé učenie, ktoré však nie je procesom jednoduchým ale od učiteľa vyžaduje schopnosti sofistikované (Ginnis, 2002).

Ako uvádza autorka Lokšová (2002) učiteľ je ústredným činiteľom tvorivého vyučovania. Pozná teóriu tvorivosti a didaktické prostriedky rozvoja kreativity žiakov a v praxi tvorivého vyučovania ich uplatňuje. Taktiež uvádza, že „do tvorivej výučby vstupujú aj nové formy a nová didaktická technika (počítače, multimédiá, internet).“

Autorka Sitná (2009) uvádza zoznam desiatich najobľúbenejších foriem vyučovania žiakmi, kde po skupinovom vyučovaní žiaci uvideli ako druhú najobľúbenejšiu formu využívanie IKT – počítačov, interaktívnych tabúl a tretiu najobľúbenejšiu formu hranie pedagogických hier, súťaže, krížovky, kvízy. Z tohto pohľadu je zrejmé, že žiaci preferujú aktivitu, spoluprácu v skupinách, diskusie a debaty, radi pracujú na praktických úlohách (príprava plagátov, myšlienkových máp, drobných výrobkov), majú v oblube problémové vyučovanie, radi riešia úlohy vyžadujúce kreativitu a vlastný úsudok.

Ako sme zistili pre tvorivé vyučovanie je potrebné mať i tvorivého učiteľa, také vyučovanie, ktoré vzbudí záujem žiakov, motivuje ich a bude zábavné? Je toto možné aj v dobe kedy deti od útleho veku vyrastajú s digitálnymi technológiami, mobilnými zariadeniami, vo svete internetu, sociálnych sietí a rôznych aplikácií?

Geoffrey, 2004 (in Portik, 2009) zostavil súbor motivačných faktorov, vďaka ktorým je možné zvýšiť túžbu žiakov po učení medzi ktoré zaraďuje napríklad:

- Veci alebo kvalifikácia, ktorej sa učím sa mi hodí;
- Veci, ktoré sa učím, vzbudzujú moju zvedavosť a sú zaujímavé;
- Vyučovanie je zaujímavé;
- Dobré výsledky, ktoré zvyčajne mám pri cvičení mi zvyšujú sebavedomie.

Napriek uvedenému však konštatuje, že učiteľom často robí veľké problémy vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť.

3.1 Osoba učiteľa a digitálne nástroje

Ako sme uvádzali v prvej časti článku, tvorivý prístup vyžaduje tvorivého učiteľa. Preto sme sa v rámci nášho výskumu zamerali na vnímanie svojej tvorivosti z pohľadu učiteľa a tvorivosti žiakov, ako aj digitálne nástroje v praxi učiteľov

Slovenska. Medzi spomínané on-line a off-line nástroje patria platformy, softvéry, programy či editory, ktoré predstavujú spoločné pomenovanie „digitálne nástroje“ na podporu tvorivosti žiakov i v školách. Výskum bol realizovaný na základe uskutočnených vzdelávaní učiteľov Slovenska autorkou článku v rámci pedagogického projektu Ročného programu Komenského inštitútu, ktorého bola účastníčkou v školskom roku 2022/2023. Hlavným cieľom pedagogického projektu bolo zatriktívnenie vyučovania odborných predmetov u žiakov a rozvíjanie ich mäkkých zručností najmä tvorivosti, prostredníctvom moderných on-line a off-line nástrojov vo vyučovaní.

Nástroje sú vhodné na využitie v akýchkoľvek vyučovacích predmetoch a preto registrácia na on-line vzdelávanie bola umožnená ako pre učiteľov základných, tak aj stredných škôl, učiteľov všeobecno-vzdelávacích predmetov, odborných predmetov alebo iných. Na vzdelávanie on-line formou bola potrebná registrácia účastníkov. Prihlášok na prvý webinár bolo viac ako 120 a v druhom termíne webinára ich bolo viac ako 70, z čoho možno usúdiť záujem zo strany učiteľov o vzdelávanie sa v oblasti používania digitálnych nástrojov vo vyučovaní. Prezenčné vzdelávanie učiteľov sa uskutočnilo na dvoch stredných odborných školách v rámci povinného aktualizáčného vzdelávania učiteľov, so zameraním na digitálne zručnosti. Prezenčné ako aj dištančné vzdelávanie prebiehalo v mesiacoch január až február, ktorého cieľom bolo zúčastnených učiteľov oboznámiť s on-line a off-line nástrojmi, ktoré je možné využiť vo vyučovaní. Účastníkom vzdelávania bola poskytnutá prezentácia vytvorená v programe Canva prostredníctvom Microsoft aplikácie Sway, ktorá obsahovala zoznam, opis jednotlivých nástrojov ako aj ukážky z praxe – vytvorené materiály žiakov na vyučovaní, informácie o webových lokalitách jednotlivých nástrojov, cien za licencie prípadne ich využiteľnosť v bezplatnej verzii. Na základe absolvovaného vzdelávania mali účastníci odpovedať na dotazník, ktorého výsledky si uvedieme. Negatívne však hodnotíme návratnosť dotazníka, ktorý bol účastníkom vzdelávania poskytnutý prostredníctvom Google formulára, avšak nedošlo k vyplneniu a odoslaniu dotazníka všetkými zúčastnenými vzdelávania.

Medzi predstavené nástroje patrili nástroje na propagáciu, prezentáciu a hodnotenie: Canva, Prezi, Adobe Express, Mentimeter, Plickers, Videoscribe, G-sites, Blogger, Studenthosting pre tvorbu jednoduchých webov žiakov, Drillio a Moodle. Ďalšou oblasťou boli nástroje na participáciu: Actionbound, Jamboard, Padlet, Miro, Kahoot a oblasť hier vo vyučovaní prostredníctvom escaperooms či platformy Learningapps. Existuje mnoho ďalších nástrojov, platforiem, softvérov

a aplikácií, ktoré sú zaujímavé a je ich možné využiť vo vyučovaní, avšak tieto nástroje sme vybrali najmä na základe vlastných skúseností s nimi v pedagogickej praxi ako aj ich dostupnosti pre učiteľov, žiakov a školy. Ich použitie si nevyžaduje informatické zručnosti, nástroje sú jednoducho ovládateľné ako pre učiteľa, tak i pre žiaka a tvorba vlastných výstupov si nevyžaduje náročné vzdelávanie sa v nich. Môžeme z praxe dokonca potvrdiť, že ich používanie žiakmi si nevyžadovalo ani predošlú výučbu v nich.

Pre ich oboznámenie uvádzame krátky opis vybraných digitálnych nástrojov.

3.1.1 Canva

Webová platforma grafického dizajnu umožňujúca vytvárať grafiky, prezentácie sociálnych médií, videoprezentácie, plagáty, vizitky, pozvánky, postery, príspevky na sociálne siete, brožúry, letáky, koláže, životopis, obal kníh a mnohé ďalšie. Obsahuje veľké množstvo jednoducho modifikovateľných šablón, databázu fotografií a obrázkov vo vysokom rozlíšení, fontov písma a pod. Vytvorené projekty si je možné sťahovať v rozličných formátoch. Podporuje tímovú prácu, možnosť vytvárať triedy a vzájomne zdieľať projekty. Poskytuje EDU verziu na vzdelávacie účely.

3.1.2 Prezi

Patrí medzi úspešný strat-up zakladateľov z Maďarskej republiky. Prezi je cloudový software na tvorbu dizajnu, videa a prezentácií, ktoré využívajú zoom efekt a prechádzanie z jedného bodu k ďalšiemu, čo robí samotnú prezentáciu zaujímavou. Poskytuje verziu EDU pre študentov a pedagógov, ktorá je spoplatnená sumou 3 doláre mesačne.

3.1.3 Adobe Express

Balík aplikácií Adobe s možnosťou tvorby jednoduchých videí, webstránok ale aj grafiky na sociálne médiá, letáky, logá, plagáty, povánky, vizitky a ďalšie. Obsahuje databázu šablón, fotografií a nástroje na úpravy. Má viaceré licencie, ktoré odstraňujú vodoznak a poskytujú prístup k šablónam, obrázkom, podpore, vlastnému branding a kolaborácií.

3.1.4 Mentimeter

Aplikácia vhodná na spätnú väzbu, ktorú možno okrem iného použiť na oživenie prezentácie, získanie názorov jej účastníkov, ako hlasovanie, zistenie preferencií či zapamätaných kľúčových slov z výkladu učiteľa, brainstorming a podobne.

Respondenti môžu odpovedať na svojich mobilných telefónoch či tabletoch v reálnom čase. Poskytuje možnosť výberu dizajnu vyhodnotenia. V bezplatnej verzii je obmedzenie na tvorbu dvoch slidov.

3.1.5 Plickers

Nástroj na testovanie, hodnotenie alebo spätnú väzbu. Aplikáciu je možné využívať na mobilnom telefóne či tablete. Je vhodná na rýchle testovanie žiakov ale aj na tvorbu testov z matematiky. Podporuje import textov z programu Word, PowerPoint či internetu. Verzia zdarma obsahuje možnosť tvorby piatich otázok.

3.1.6 Drilleo

Je jednoduchá webová aplikácia určená na testovanie vedomostí žiakov na diaľku, ich zdieľanie a ich hodnotenie online. Aplikácia je od slovenských tvorcov z OpenLabu, ktorá vznikla na základe situácie spojenjej s pandémiou Covid-19 na pomoc učiteľom a študentom škôl.

3.1.7 Moodle

Softvérový balík na tvorbu on-line elektronických kurzov vytváraných učiteľmi na poskytovanie personalizovaného vzdelávacieho prostredia pre študentov škôl. Má mnoho funkcií, ktoré umožňuje vytvárať ako napríklad ankety, databázy, fóra, poznámky, študijné materiály a prednášky, slovníky, testy, zadania úloh, správy a chat. Študenti si tieto materiály môžu prezeráť, sťahovať ale i pridávať rozličné príspevky, využívať kalendár, komentovať či komunikovať s učiteľmi či s ostatnými študentami školy.

3.1.8 G-sites

Aplikácia balíčka Google Apps, ktorá umožňuje tvorbu jednoduchých webových stránok pre tých, ktorí nedisponujú znalosťami v oblasti práce s programovacími jazykmi a tvorby web stránok. Umožňuje prístup povoleným užívateľom ale aj komukoľvek inému. Poskytuje možnosť bezplatného prihlásenia sa prostredníctvom účtu Google (g-mail).

3.1.9 Blogger

Jednoduchá aplikácia Google – možnosť prihlásiť sa prostredníctvom Google alebo prostredníctvom účtu Google (g-mail) – Google aplikácie. Neplatený nástroj na tvorbu webových blogov, ktorý umožňuje zdieľať fotky, videá a text. Aplikáciu

si je možné stiahnuť aj do mobilného zariadenia. Umožňuje vytvárať či upravovať príspevky a okamžite ich zverejniť, zobrazovať zoznam príspevkov alebo prepínať medzi viacerými účtami a blogmi.

3.1.10 Studenthosting

Je platforma spoločnosti Webglobe pre školy, učiteľov a študentov určená na tvorbu neplatených WordPress webov bez reklamy s možnosťou registrácie domény. Ponúka veľké množstvo šablón pre jednoduché vytváranie web stránok. Žiak sa registruje prostredníctvom potvrdenia o návšteve školy alebo ISIC preukazu. Balík jednoduchého WebEditoru slúži pre úplných začiatočníkov pre tvorbu malých jednoduchých stránok a je bez poplatkov. Pri výbere iných balíkov ako napríklad zdieľaný webhosting, WordPress hosting alebo Virtuálny privátny server (VPS) sú ceny za používanie v rozmedzí od 1,99 € do 10,16 € za mesiac.

3.1.11 Videoscribe

Softvér spoločnosti Sparkol na tvorbu Whiteboard animácií, ktoré je možné ozvučiť. Obsahuje veľké množstvo tvarov a objektov, ktoré je možné použiť na tvorbu animovaného videa. Jeho obľúbenosť je najmä vďaka možnosti vytvárať animované videá bez predchádzajúcich znalostí alebo zručností pri práci s nimi. Free verzia obsahuje vodoznak Videoscribe, pre jeho odstránenie je potrebné zakúpiť si licenciu. Ceny licencií sa líšia od výberu licencie pre prehliadač, desktopovú verziu alebo skupinovú verziu.

3.1.12 Actionbound

Je on-line aplikácia s gamifikačnými nástrojmi s využitím rôznych možností, s obsahom máp s GPS, obrázkami, možnosťami tvorby otázok, popisov, obrázkov. Na konci vytvorenia aplikácie vytvorí QR kód, ktorý slúži na zdieľanie aplikácie a jej vyhľadanie cez mobilný telefón. Aplikáciu pre mobilné zariadenie si je možné stiahnuť z Obchod Play. Na stránke Actionboundu sa nachádzajú všetky funkcie, ktoré obsahuje, ale aj mapu existujúcich tzv. boundov. Výhodou je možnosť sledovania výsledkov, množstva zapojených účastníkov, ich hodnotení a podobne. Ponúka viaceré licencie od bussiness po školské.

3.1.13 Jamboard

Je aplikácia Google – možnosť prihlásiť sa prostredníctvom Google (jamboard.com) alebo prostredníctvom účtu Google (g-mail) – Google aplikácie. Jamboard

je vhodný na zapisovanie poznámok a štítkov, kreslenie, možnosť tímovej spolupráce (vkládanie do jedného Jamboardu). Hotový Jamboard je možné uložiť vo formáte PDF alebo ako obrázok a zdieľať si ho.

3.1.14 Padlet

Je on-line nástroj na tvorbu digitálnych nástieniek a ich zdieľanie. Umožňuje zdieľať texty, obrázky, odkazy, vytvárať si prezentácie, no je využiteľný aj ako blog či portfólio. Taktiež umožňuje výber prostredia vo forme mapy napríklad na tvorbu itineráru, či vytváranie časovej osi, plátna alebo nástienky. V neplatenej verzii sú po zaregistrovaní k dispozícii 3 padlety, v prípade väčšej potreby sa platí.

3.1.15 Miro

Platforma pre digitálnu spoluprácu navrhnutá na uľahčenie tímovej komunikácie a riadenia projektov spoločnosti RealtimeBoard, Inc. Má podobné prostredie aj funkcie ako Padlet avšak na profesionálnejšej úrovni. Možnosť uložiť ako PDF, obrázok, zdieľanie, prepojenie a pod. Umožňuje vytvárať rôzne mapy, napríklad myšlienkové mapy, alebo ho využiť na zapisovanie si nápadov pri využití brainstormingu so žiakmi.

3.1.16 Kahoot

Kahoot je vzdelávacia platforma založená na hre. Nástroj na tvorbu kvízov hrovou formou prostredníctvom PC alebo mobilného telefónu je vhodný na preskúšanie vedomostí študentov, formatívne hodnotenie či ako zábavný a zároveň vzdelávací prvok na zatraktívnenie vyučovacej hodiny. Odpovedať je možné cez mobilné zariadenia Android či iOS. Licencie sa delia na učiteľské, súkromné a biznis. Ceny sa pohybujú v rozmeroch od pár eur na mesiac až po stovky eur na rok, podľa zvolenej licencie. Licencia Kahoot Start pre učiteľov stojí 4,99 € za mesiac, Premier 9,99 € za mesiac a verzia Max pre učiteľov 11,99 € za mesiac. Základná free verzia obsahuje možnosť zapojiť do kvízu maximálne 40 hráčov, avšak vytvorený kvíz sa stáva verejný.

3.1.17 Hry vo vyučovaní

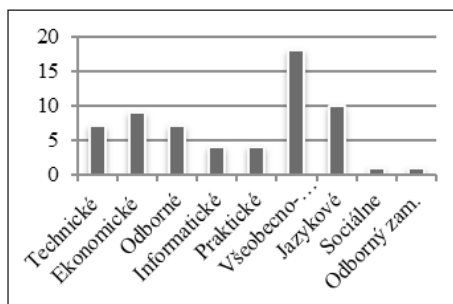
Využitie existujúcich hier od platforiem vytvárajúcich vzdelávacie hry ako napríklad platforma Gamifactory od Impact Games s knižnicou hier a podkladov na vzdelávanie je vhodná pre okamžité využitie už vytvorených hier. Vytvoriť si vlastnú jednoduchú vzdelávaciu hru je možné aj pomocou nástroja Prezi či on-

-line platformy Learningapps. Platforma Learningapps.org slúži na tvorbu veľmi jednoduchých hier vo vyučovaní, ktorá obsahuje výber z viacerých možností ako napríklad milionár, pexeso, spájanie slov a obrázkov, krížovky, konské dostihy, dopĺňovanie slov a mnohé ďalšie. Vytvorené hry je možno zdieľať žiakom. Tieto hry sa ukladajú do účtu prihlásenej osoby a je možné ich využívať opakovane či modifikovať podľa potreby.

4 Dotazníkový prieskum

Vyššie spomínaný dotazníkový prieskum obsahoval desať otázok a odpovedalo naň 43 učiteľov ZŠ a SŠ Slovenska. Výsledky vyhodnotenia prieskumu pre lepšie znázornenie uvádzame aj v grafickej podobe.

Prvá otázka dotazníka zisťovala oblasť tých predmetov, ktoré účastník vyučuje. Najviac odpovedajúcich tvorili všeobecno-vzdelávací učitelia a to v počte 18. Druhú najväčšiu skupinu tvorili učitelia jazyka a to v počte desať, a učitelia ekonomických predmetov, ktorých bolo deväť. Sedem učiteľov bolo vyučujúcich technických predmetov a rovnako aj odborných predmetov. Učiteľov informatických a praktických predmetov bolo v počtoch 4, po jednom boli zúčastnení sociálny pedagóg a špeciálny pedagóg. Zo zamerania zúčastnených učiteľov na vzdelávaní možno povedať, že téma využitia digitálnych nástrojov vo vyučovaní je zaujímavá pre učiteľov všetkých oblastí, nie len technického či informatického zamerania, ale i pre všeobecno-vzdelávacie predmety či vyučovanie cudzieho jazyka.



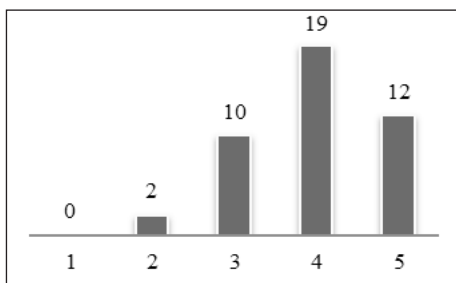
Graf č. 1: Zameranie respondentov

Na otázku či učitelia považujú tvorivosť v živote človeka za dôležitú všetci odpovedali jednoznačne áno, t. j. 100% respondentov čo znamená, že všetci si jej dôležitosť uvedomujú a považujú ju za dôležitú. Uvedomenie si jej dôležitosti považujeme preto za prvý krok potrebný k jej aplikovaniu do vyučovacieho procesu v školách.



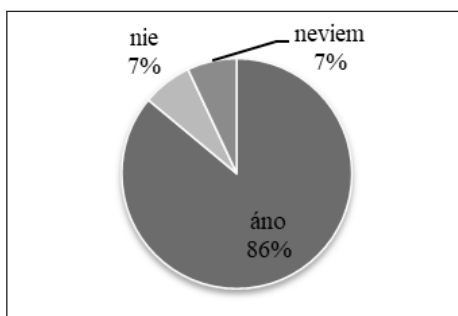
Graf č. 2: Dôležitosť tvorivosti v živote

Tretou otázkou sme sa zamerali na zistenie toho, či sa respondenti považujú za tvorivého. Na výber mali možnosť výberu na stupnici od 1 po 5, kde 1 označovala vôbec nie, stupeň 5 – áno veľmi. Najviac odpovedí sme zaznamenali na stupni 4, ktorú označilo 19 respondentov. Stupeň 5 – áno, veľmi označili dvanásť respondentov. Desiat respondentov označilo stupeň 3. Dvaja respondenti označili stupeň 2, žiaden z nich neoznačil stupeň 1 – vôbec nie. Z týchto výsledkov možno povedať, že väčšina učiteľov sa považuje za tvorivých až veľmi tvorivých, čo môže znamenať, že svoju vlastnú tvorivosť dokážu využívať vo výchovno-vzdelávacom procese a podporovať tak k tvorivosti aj svojich žiakov, keďže dôležitým krokom k podpore tvorivosti žiakov je tvorivý učiteľ.



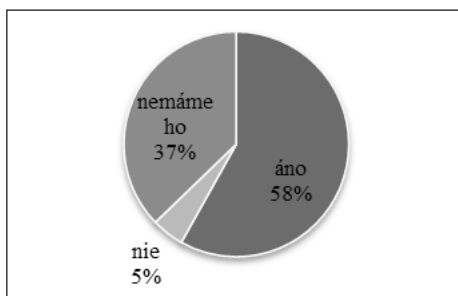
Graf č. 3: Tvorivosť respondentov

Ďalšou kladenou otázkou bolo či si respondenti myslia, že sú ich žiaci tvoriví. Väčšina z nich uviedla, že áno a to v počte 37 respondentov. Nie označili traja respondenti a rovnako traja označili aj možnosť neviem.



Graf č. 4: Tvorivosť žiakov

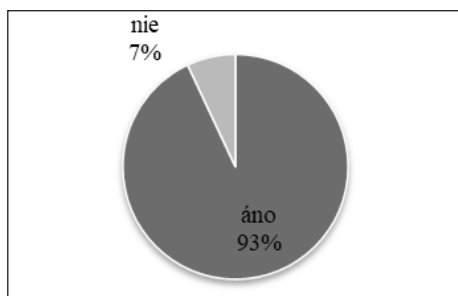
Otázka číslo päť bola zameraná na zistenie toho, či respondentov oboznámil ich digitálny koordinátor o nejakom modernom nástroji využiteľnom vo vyučovaní. Väčšina respondentov odpovedala, že áno a to 25 respondentov. Šestnásť respondentov uviedlo, že nemajú digitálneho koordinátora a dvaja respondenti uviedli, že ich o žiadnom nástroji neoboznámil.



Graf č. 5: Oboznámenie sa s nástrojom vhodným vo vyučovaní od digitálneho koordinátora školy

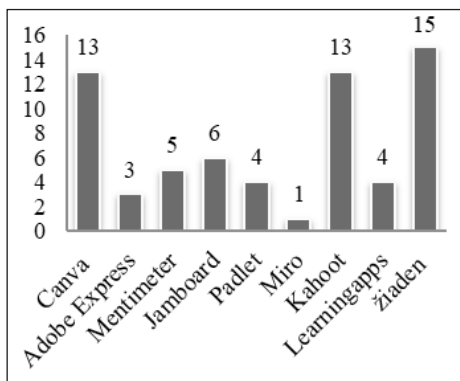
Šiestou kladenou otázkou sme zisťovali či by respondenti chceli alebo si vedia predstaviť, že niektorý z predstavených nástrojov využijú na svojich hodinách. Najviac a to 40 respondentov uviedlo, že by niektorý z predstavených nástrojov

na svojich vyučovacích hodinách chcelo využiť. Toto zistenie pre nás vysiela pozitívny signál, ktorý znamená, že si väčšina učiteľov vie využívanie jedného či viacerých digitálnych nástrojov vo vyučovaní svojich predmetov vie predstaviť, nástroje ich oslovili a zaujali. Potvrdzujeme si tým predpoklad, že sú tieto nástroje skutočne využiteľné v predmetoch rôznorodých či už všeobecno-vzdelávacích, technických, odborných ekonomických, praktických ale aj na realizáciu rôznych aktivít, nielen pedagogických ale aj odborných zamestnancov škôl, napríklad pri aktivitách školských podporných tímov. Traja respondenti uviedli, že by nechceli alebo si nevedeli predstaviť využitie niektorého z predstavených nástrojov na svojich vyučovacích hodinách, čo predstavuje 7% z opýtaných učiteľov.



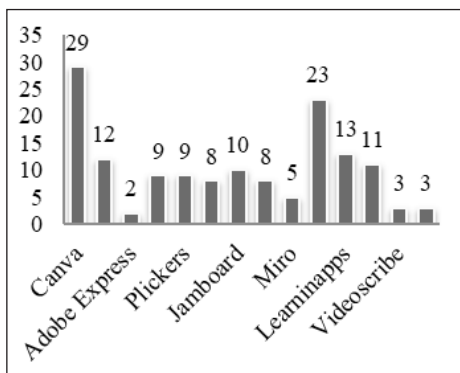
Graf č. 6: Využitie nástrojov vo vyučovaní respondentov

Siedma otázka sa zameriavala na to, či respondenti poznajú niektorý alebo viaceré z uvedených nástrojov už pred zrealizovaním vzdelávania a využívajú ho na svojich hodinách. Najviac odpovedí sme zaznamenali – nevyužívam žiaden nástroj, ktorú označilo až 15 respondentov. Najviac respondenti poznali a využívajú vo vyučovaní dva nástroje, a to Canvu a Kahoot v počte 13 označení oboch nástrojov. Na treťom mieste sa umiestnil nástroj Jamboard so šiestimi označeniami respondentov. Ostatné nástroje ako Mentimeter, Padlet, Adobe Express a Learningapps boli označené v rozmedzí tri až päťkrát. Jedenkrát bol označený nástroj navrhnutý na digitálnu spoluprácu Miro. Vyhodnotenie odpovedí môžete vidieť na nasledujúcom grafe.



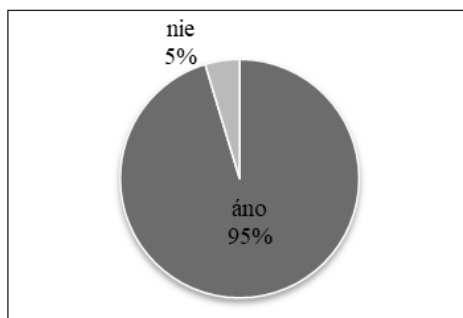
Graf č. 7: Využívané nástroje vo vyučovaní respondentov

Ôsma otázka bola zameraná na to, ktorý z predstavených nástrojov zúčastnených respondentov najviac zaujal. Na výber bola možnosť výberu z viacerých odpovedí. Najviac zaujímavým nástrojom pre respondentov bola Canva, a to pre 29 respondentov. Druhým pre respondentov najzaujímavejším nástrojom bol Kahoot, ktorý označili 23 krát. Tretím najviac označeným nástrojom sa stala platforma Learningapps.org a to s počtom označení trinásťkrát. Za týmito nástrojmi v počte označení nasledovali nástroje: Prezi s dvanástimi označeniami, tvorba escaperoom hier s jedenástimi označeniami, Jamboard s desiatimi označeniami. S počtom menším ako desať označení sa umiestnili nástroje Mentimeter a Plickers, ktoré respondenti označili deväťkrát. Osemkrát boli označené nástroje Actionbound a Padlet. Miro bol označený piatimi respondentmi. Tvorba jednoduchých webov prostredníctvom nástrojov G-sites, Blogger alebo Studenthosting zaujala troch respondentov. Rovnako v tomto počte zaujala aj tvorba videa vo Videoscribe. Najmenší počet označení bol zaznamenaný pri nástroji Adobe Express a to v počte dvakrát. Z týchto výsledkov predpokladáme, že najviac zaujímavé nástroje sú pre respondentov najmä tie, ktoré je možné využiť v bezplatnej verzii pre učiteľov, žiakov a školy, a sú zamerané na tvorbu hravých kvízov a možnosť práce s grafikou bez nutnosti zaplata licencie. Výsledky uvádzame aj v nasledujúcom grafe.



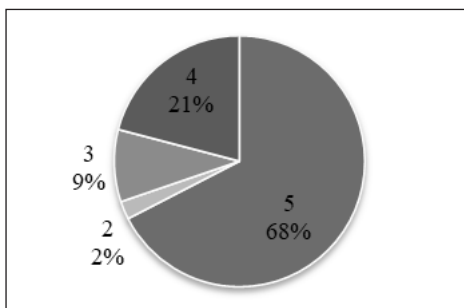
Graf č. 8: Najviac zaujímavé nástroje pre respondentov

Predposlednou otázkou sme zisťovali či by respondenti mali záujem o absolvovanie vzdelávania na nimi zvolené digitálne nástroje vo vyučovaní. Väčšina respondentov označila možnosť áno a to až 41 opýtaných učiteľov. Len dvaja respondenti označili, že by záujem nemali. Odpovede respondentov – učiteľov ale i odborných zamestnancov škôl zúčastnených školení hodnotíme pozitívne, z pohľadu väčšinového vzbudenia záujmu o ďalšie vzdelávanie sa v digitálnych nástrojoch využiteľných vo vyučovaní. Na základe tohoto predpokládame, že sa určitá časť respondentov v tejto oblasti bude ďalej vzdelávať a vyhladá možnosti ďalšieho vzdelávania sa.



Graf č. 9: Záujem o ďalšie vzdelávanie respondentov

Posledná desiatá otázka bola zameraná na zistenie toho, či vzdelávanie v digitálnych nástrojoch bolo pre respondentov užitočné. Respondenti mali na výber zo škály od 1 do 5, kde 1 tvorila možnosť najmenej užitočné a číslo päť označovalo možnosť najviac – veľmi užitočné. Dvadsaťdeväť respondentov označilo číslo päť čo predstavuje 68% opýtaných, deväť respondentov označilo číslo štyri na škále, čo je 21% respondentov. Stred škály označili štyria respondenti – 9% opýtaných respondentov, a len jeden označil možnosť dva na škále. Možnosť 1 – najmenej užitočné neoznačil žiaden z opýtaných respondentov – učiteľov, čo považujeme rovnako za veľmi pozitívne.



Graf č. 10: Hodnotenie užitočnosti vzdelávania o digitálnych nástrojoch vo vyučovaní

5 Záver

Možno sa zhodnúť s mnohými názormi nie len uvedených ale aj ďalších autorov, ktorí sa venujú danej problematike, ktorú sme si rozobrali, že táto téma je témou veľmi obsírnou. Tvorivosť nepochybne patrí aj do moderného vyučovania a je ju možné rozvíjať a podporovať, no zároveň je ovplyvňovaná mnohými faktormi. Taktiež vzdelávací systém v dnešnej dobe vyžaduje kreativitu omnoho viac, pretože trh práce prechádza a bude aj v budúcnosti prechádzať mnohými ďalšími zmenami, na ktoré sa bude potrebné rýchlo prispôbiť, byť inovatívny a tvorivý. Na to aby sme však podporovali žiakov škôl k tvorivosti je potrebné, aby kreativitou disponovali aj ich učitelia, učitelia moderní a inovatívni, ktorí „idú“ s dobou, digitálne technológie považujú za súčasť života mladých ľudí a vedia ich využívať ako svojho pomocníka vo výchovno-vzdelávacom procese.

Na základe nášho výskumu možno potvrdiť záujem zo strany učiteľov na Slovensku o vzdelávanie sa v digitálnych nástrojoch využiteľných vo vyučovaní. V článku sme uviedli ich význam a využitie vo vyučovacom procese, keďže máme za to, že digitalizácia sa stáva dôležitou súčasťou nášho života a digitálne zručnosti sú jednou z vyžadovaných oblastí na trhu práce. Z výskumu, ktorý sme realizovali medzi učiteľmi vyplýva, že tvorivosť považujú v živote človeka za dôležitú. Až 44,2% opýtaných učiteľov sa zaraďuje medzi tvorivých a takmer 28% učiteľov sa považuje za veľmi tvorivé osobnosti. Na základe štúdia odbornej literatúry a uvedenia názorov rôznych autorov venujúcich sa tejto problematike, ako aj zistenia tejto skutočnosti možno konštatovať potenciál zo strany tvorivých učiteľov k vedeniu k tvorivosti aj žiakov na základných a stredných školách na Slovensku. Väčšina opýtaných učiteľov si myslí, že sú ich žiaci tvoriví. Avšak 7% učiteľov si to nemyslí a rovnaký počet učiteľov nevie určiť, či sú ich žiaci tvoriví, čo môže mať viaceré príčiny, o ktorých by bolo možné diskutovať. Zaujímavým výsledkom nášho zistenia je aj pravdepodobnosť toho, že učitelia škôl, ktoré majú digitálneho koordinátora sú v porovnaní so školami, ktoré ho nemajú informovanejšie o digitálnych nástrojoch využiteľných vo vyučovaní, a preto túto pozíciu považujeme za jednu z dôležitých pozícií prispievajúcich k digitalizácii škôl a podpore učiteľov k využívaniu moderných on-line či off-line nástrojov vo vyučovaní. Záujem učiteľov o využívanie digitálnych nástrojov vo vyučovaní hodnotíme veľmi pozitívne a považujeme ho za kľúčový. Vo využívaní vybraných nástrojov vo vyučovaní medzi učiteľmi Slovenska sa v najväčšom počte objavil nástroj Canva, ktorý patrí medzi veľmi obľúbené nástroje na tvorbu dizajnu, ktorý poskytuje bezplatnú verziu EDU pre učiteľov. Ďalší najznámejší a najpoužívanejší nástroj medzi opýtanými učiteľmi je nástroj na tvorbu zábavných kvízov Kahoot. Medzi iné nástroje, ktoré učitelia okrem predstavených nástrojov využívajú, uviedli nástroje Wordwall, Quizziz, Wocabee, Socrative, oneMote a GoConqr, ktoré sa v prieskume objavili po jednej odpovedi. Napriek tomu, že si väčšina učiteľov myslí, že sú tvoriví je však badať skupinu učiteľov, ktorí nepoznajú a teda nevyužívajú vo svojom vyučovaní žiaden moderný digitálny nástroj, ktorým by tvorivosť ako aj ďalšie mäkké zručnosti žiakov mohli podporiť. Na základe zistených údajov z dotazníkového prieskumu medzi učiteľmi základných a stredných škôl na Slovensku, považujeme tieto výsledky za signál prispievajúci k potrebe vzdelávania učiteľov v tejto oblasti.

Na základe záujmu učiteľov, ich spokojnosti so zrealizovanými vzdelávaniami v oblasti digitálnych nástrojov vo vyučovaní je možné potvrdiť dôležitosť vzde-

lávania učiteľov na Slovensku v tejto oblasti, pretože tieto nástroje sú nástrojmi umožňujúcimi a podporujúcimi tvorivosť žiakov. Digitálne technológie sú pre nich súčasťou života a preto je ich dôležité využívať správnym spôsobom aj vo výučbe. Zároveň je prostredníctvom nich možné dosiahnuť zvýšenie motivácie žiakov, poskytnúť priestor pre využitie fantázie žiakov, vyučovanie pre nich urobiť atraktívnejšie a zábavnejšie, ako aj prepojiť jednotlivé vyučovacie predmety. Motivácia žiaka sa prejaví v jeho zvýšenej aktivite na vyučovaní a takto zaktivizovaný žiak je schopný zapájať svoju kreativitu, tímovo pracovať a rozvíjať aj svoje ďalšie mäkké zručnosti ako napríklad komunikáciu, prezentačné schopnosti či kritické myslenie.

Z tohto dôvodu môžeme povedať, že moderná technika má dnes mimoriadny význam vo vyučovacom procese a vyučovanie bez nej je dnes už nepredstaviteľné. Predstavené digitálne nástroje sú jednoduché pre používateľa – ako pre učiteľa tak aj pre žiaka. Zámerom ich využívania však nie je používanie úplne všetkých nástrojov vo vyučovaní, rovnako ani na každej vyučovacej hodine, ale ich poznanie, postupné zaraďovanie do vyučovacieho procesu, ich striedanie pre oživenie vyučovacej hodiny, vedenie žiakov k tvorivosti čím zároveň prichádza k posunu školského systému vzdelávania na Slovensku od vyučovania tvrdých zručností k vyučovaniu mäkkých zručností.

6 Literatúra

- Adair, J. *Efektívni motivace (Effective motivation)*. Praha: Alfa Publishing, 2004. 178 s. ISBN 80-86851-00-1.
- Bačová, D. a kol. *Riešenie divergentných úloh a tvorba ich kritérií úspešnosti v predmetoch na základných a stredných školách*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 2015. 52 s. ISBN 978-80-565-1359-0.
- Dacey, J. S. – Lennon, K. H. *Kreativita*. Praha: Garda Publishing, 2000. 252 s. ISBN 80-7169-903-9.
- Ďurič, L. – Grác, J. – Štefanovič, J. *Pedagogická psychológia*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1988. 336 s.
- Ďurič, L. a kol. *Psychológia tvorivosti so zameraním na žiakov základných škôl*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1986. 152 s. 67-008-86.
- Fontana, D. *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-063-4.
- Franková, E. *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha: Grada Publishing, 2011. 256 s. ISBN 978-80-247-3317-3.
- Ginnis, P. *Efektívni výukové nástroje pro učitele: Strategie pro zvýšení úspěšnosti každého žáka*. Praha: Euromedia Group, 2019. 392 s. ISBN 978-80-7617-582-2.
- Gorej, L. *Škola – Dielňa tvorivosti (na pomoc manažérom v školách)*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave, 2010. 52 s.
- Hanuliaková, J. *Aktivizujúce vyučovanie*. Bratislava: IRIS, 2015. 128 s. ISBN 978-80-8153-036-4.

- Hanuliaková, J. *Inovatívne stratégie aktivizujúceho vyučovania*. Dubnica nad Váhom: Vysoká škola DTI, 2020. 95 s. ISBN 978-80-8222-006-6.
- Königová, M. *Tvorivosť: Techniky a cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2007. 188 s. ISBN 978-80-247-1652-7.
- Lokšová, I. *Koncepcia tvorivého vyučovania*. Pedagogická orientace, 2002. č. 3, s. 55–70. ISSN 1211-4669.
- Luk, A. N. *Psychológia tvorivosti*. Z originálu Psychologija tvorčestva, Moskva: Nauka, 1978. Bratislava: Pravda, 1981. 152 s. 75-011-81.
- Papula, J. – Papulová, Z. *Stratégia a strategický manažment: ako nástroje, ktoré umožňujú súperenie i spolužitie Dávida s Goliášom*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2015. Vydanie: tretie, 275 s. ISBN 978-80-8168-193-6.
- Portík, M. *Základy tvorivosti*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2009. 93 s. ISBN 978-8068-941-4.
- Petlák, E. a kol. *Kapitoly zo súčasnej didaktiky*. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS, 2005. 189 s. ISBN 80-89018-89-0.
- Petlák, E. *Motivácia v edukačnom procese*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2019. 104 s. ISBN 978-80-571-0150-5.
- Petrová, A. *Tvorivosť v teorii a praxi*. Praha: VODNÁŘ, 1999. 169 s. ISBN 80-86226-05-0.
- Petty, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 2008. Vydanie: piate, 380 s. ISBN 978-80-7367-427-4.
- Pietrasiniški, Z. *Tvorivé riadenie*. Bratislava: Obzor, 1977. 216 s.
- Sitná, D. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Praha: Portál, 2009. 152 s. ISBN 978-80-7367-246-1.
- Sternberg, R. J. – Lubart, T. I. *The concept of creativity: Prospects and Paradigms*. In Sternberg, R. J. (ed.) *Handbook of Creativity*. London: Cambridge University Press, 1999.
- Zelina, M. *Stratégie a metódy rozvoja osobností dieťaťa*. Bratislava: Iris, 1996. 228 s. ISBN 80-967013-4-7.
- Zelina, M. – Jaššová, E. *Tvorivosť – piata dimenzia*. Bratislava: Smena, 1984. 206 s. ISBN 73-053-84-02.

Príspevok je čiastkovým výsledkom riešenia grantovej úlohy podporovanej agentúrou KEGA č. 002VŠDTI-4/2022 Tvorba interaktívnej podpory pre začínajúcich učiteľov vyššieho sekundárneho stupňa vzdelávania na Slovensku.