

DIGITIZATION OF TEACHING, DIGITAL TEXTBOOKS AND DIGITAL TEACHING MATERIALS IN PRACTICE

[DIGITALIZACIA VYUCOVANIA, DIGITALNE UCEBNICE A DIGITALNE UCEBNE MATERIALY V PRAXI]

Natalia Hrkotacova – Jana Duchovicova

doi: 10.18355/PG.2024.13.2.5

Abstract

The subject of the contribution is the identification of the possibilities and limits of incorporating work with digital forms of textbooks in the undergraduate training of future primary education teachers. The aim of the research was to determine the impact of incorporating additional digital teaching materials into the teaching of future primary education teachers in the master's degree on the level of digital competencies of the research sample. Through the analysis of the output data, we confirmed that the manipulation and mastering of work with digital textbooks and digital teaching materials for primary education within the undergraduate training of teacher students has the ability to positively influence the level of their information and data literacy.

Key words

digital textbooks, digital teaching materials, supplementary teaching texts, undergraduate training of teacher students, digitization of teaching

63

Abstrakt

Predmetom príspevku je identifikácia možností a limitov zakomponovania práce s digitálnymi podobami učebníc v pregraduálnej príprave budúcich učiteľov primárneho vzdelávania. Cieľom výskumu bolo zistenie vplyvu zakomponovania doplnkových digitálnych učebných materiálov do výučby budúcich učiteľov primárneho vzdelávania v magisterskom stupni štúdia na úroveň digitálnych kompetencií výskumnej vzorky. Analýzou výstupných dát sme potvrdili, že manipulácia a osvojovanie si práce s digitálnymi učebnicami a digitálnymi učebnými materiálmi pre primárne vzdelávanie v rámci pregraduálnej prípravy študentov učiteľstva má schopnosť pozitívne vplyvať na úroveň ich informačnej a dátovej gramotnosti.

Kľúčové slová

digitálne učebnice, digitálne učebné materiály, doplnkové učebné texty, pregraduálna príprava študentov učiteľstva, digitalizácia vyučovania

Introduction

Modernizácia výchovno-vzdelávacieho procesu je v súčasnej dobe nevyhnutnosťou, a to najmä v súvislosti s realizáciou reformy obsahu a formy vzdelávania. V rámci koncepcie „Vzdelávanie pre 21. storočie“ je

dôraz položený nielen na vzdelávanie v cykloch, prepájanie jednotlivých predmetov, upevňovanie medzipredmetových vzťahov, ale aj na zvyšovanie úrovne informačnej a dátovej gramotnosti študentov i pedagógov. Modernizácia bezpochyby spočíva v komplexnosti inovácie obsahu vzdelávania, metód, foriem výchovno-vzdelávacej práce učiteľa i školy, materiálno-technickej stránky vyučovania, a teda za jej formu jednoznačne možno považovať aj manipuláciu s digitálnymi podobami učebných materiálov. Učiteľ má možnosť tvorby vlastných digitálnych obsahov, ale má tiež prístup k množstvu dostupných digitálnych učebných zdrojov. Je potrebné, aby poznal zásady zostavovania a ovládal techniku tvorby digitálneho obsahu. S dôrazom na predikciu vyučovania v 21. storočí bola digitalizácia vyučovania a najmä rozvoj digitálnej gramotnosti učiteľov výzvou pre pregraduálnu prípravu už pred dvadsiatimi rokmi. Petlak (2007) považoval za významný cieľ podnietiť nielen študentov v rámci ich pregraduálnej prípravy, ale aj aktívnych pedagógov využívať pri výučbe na jednotlivých typoch škôl digitálne učebné materiály a digitálne učebnice. Slovenská republika sa pod vplyvom zmien na konci minulého tisícročia stala úplne otvorenou voči globálnym vplyvom a civilizáčnym trendom s nadväzujúcim rapídny rozvojom informatizácie spoločnosti (Stryckova, 2014). Je preto samozrejmé, že na manipuláciu s technológiami v praxi musia byť učitelia pripravení, musia disponovať zručnosťami a schopnosťami v oblasti implementácie IKT do výučby avšak nielen v podobe prezentácií. Zámerom autorov preto je pripraviť taký obsah prípravy študentov v oblasti tvorby učebných materiálov na vyučovanie slovenského jazyka a literary, ktorý bude mať pozitívny vplyv na úroveň vybraných konštruktov digitálnej gramotnosti študentov. Cieľom štúdie je prezentovať výsledky pilotného overenia obsahu vyučovacieho predmetu v rámci semestrálnej aplikácie.

Európske trendy v oblasti podpory digitálnych zručností

Kontinuálne zavádzanie najmodernejších informačno-komunikačných technológií do jednotlivých oblastí školstva, obzvlášť do procesu výchovy a vzdelávania, školenia pedagógov pre možnosť ich aktívnej implementácie do procesu výučby, tvorbu e-learningového obsahu, možno považovať za jedny z kľúčových faktorov zvyšovania úrovne vzdelanosti v Slovenskej republike. Keďže dnešnú spoločnosť nazývame „informačná“, vychádzajúc zo základných aspektov civilizačnej gramotnosti dnešného jedinca, za jeden z cieľov modernej školy možno bezpochyby považovať snahu naučiť študenta učiteľstva, v rámci jeho pregraduálnej prípravy, efektívne využívať a manipulovať s informačno-komunikačnými technológiami v jeho budúcej aktívnej praxi. Informačné a komunikačné technológie (IKT) vstúpili do všetkých oblastí ľudskej činnosti a každodenného života a tiež aj do oblasti vzdelávania.

V roku 2016 Európska komisia uznala dôležitosť rozvoja digitálnych zručností a zaradila ich do Európskej agendy zručností (European Skills Agenda), pretože takmer polovica obyvateľov Európskej únie nemala základné digitálne zručnosti (Kessel a kol., 2022). Digitálna gramotnosť, digitálne vlastníctvo a používanie technológií sa skúmalo ako na území Európskej únie, tak aj celosvetovo. Údaje Eurostatu poukázali na stav v

Európskej únii v roku 2015. Tých, ktorí mali viac ako začiatočnicke („above basic“) digitálne zručnosti, bolo 28 %, zatiaľ čo v roku 2019 to bolo 33 % (Eurostat, 2022). Tiež existujú rozdiely v digitálnych zručnostiach obyvateľov severozápadnej Európy, kde je percento digitálnej gramotnosti („above basic“) viac ako 50 %, a juhovýchodnej Európy, kde je nižšie ako 20 %. Okrem toho sú dôležité rozdiely v úrovni gramotnosti spojené s vekom a úrovňou vzdelania, teda mladší (22-54) a starší (55-74) s vysokou úrovňou vzdelania vykazujú rozvinutejšie digitálne zručnosti (Kessel a kol., 2022). Aby mohli učitelia (tí, ktorí umožňujú ostatným učiť sa) plniť svoje učiteľské poslanie, musia si rozvíjať svoje špecifické digitálne kompetencie, pretože ich všeobecné digitálne kompetencie sú nedostatočné (Redecker, 2020). Rozvinuté digitálne kompetencie umožňujú učiteľom využívať možnosti digitálnych technológií vo vyučovacom procese, t. j. v procese plánovania, realizácie alebo hodnotenia vyučovacích hodín, na komunikačné účely so všetkými aktérmi vzdelávania, ale sú potrebné tiež v procese rozvíjania digitálnych kompetencií žiakov.

Rozvoj digitálnych kompetencií učiteľa nie je spojený len s individuálnym zlepšovaním kompetenčej úrovne pedagogických zamestnancov, ale má priamy vplyv na zvyšovanie digitálnej zrelosti škôl. Európska komisia na základe viacerých výskumov definovala rámce, ktoré určujú digitálne kompetencie učiteľov. Sú to najmä Model technologických, pedagogických a obsahových znalostí (Technological Pedagogical Content Knowledge – TPACK), Európsky rámec digitálnych kompetencií pre učiteľov (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu), Rámec UNESCO pre informačné a komunikačné kompetencie pre učiteľov (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers - ICT CFT) a pedagogické, etické, pozičné a technické dimenzie digitálnych kompetencií vo vzdelávaní učiteľov (Technical, Pedagogical, Ethical and Attitudinal model – PEAT). Pre efektívnu implementáciu rámcov by sa mali brať do úvahy tri piliere: vzdelávanie, zvyšovanie povedomia a financovanie. V rámci vzdelávania je dôležité, aby všetky orgány zodpovedné za vzdelávanie v oblasti digitálnych zručností používali rámce ako referenciu pre učenie, vyučovanie, hodnotenie a certifikáciu digitálnych zručností, aby mala každá členská krajina rovnaký základ pre učebné osnovy a vzdelávacie programy, dizajn učebných materiálov a hodnotenie digitálnej gramotnosti. Európska únia považuje za dôležité, aby sa rámec používal na všetkých úrovniach vzdelávania a zároveň sa implementoval pri vývoji a validizácii certifikačných programov.

Európska únia predstavila a v roku 2020 zverejnila akčný plán digitálneho vzdelávania, v ktorom zdôrazňuje, že vzdelávanie v oblasti IKT, rozvoj digitálnych zručností a odborná príprava by mali byť dostupné pre každého. Dokument tiež zdôrazňuje, že učitelia šikovne používajú digitálne technológie za účelom tvorby, úpravy, doladovania a zdieľania digitálneho obsahu, žiak si tieto zručnosti nevyhnutne osvojí. (MIRRI, 2021 – 2027). Akčný plán vymedzuje dva aspekty, konkr. aplikáciu širokého a rastúceho spektra digitálnych technológií a požiadavku, že každý by mal mať digitálnu kompetenciu. Implementácia týchto aspektov si vyžaduje politiku a akciu na niekoľkých úrovniach vrátane infraštruktúry, stratégií a vedenia, zručností

učiteľov, zručností žiakov, obsahu, učebných osnov, hodnotenia a národných právnych rámcov. Akčný plán sa realizuje vzhľadom na obrovskú digitálnu transformáciu v posledných desiatich rokoch. Z hľadiska národnej stratégie digitálnych zručností Slovenskej republiky a akčného plánu na roky 2023-2026 (MIRRI, 2022) bola aplikovaná zjednodušená podoba DigComp v rámci národného projektu a došlo k vytvoreniu Digitálnej koalície a Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR, ktoré majú reagovať na globálne trendy a potreby ekonomiky.

Dôležitý obraz o úrovni digitálnych zručností môžu poskytnúť nástroje ako SELFIE a SELFIE for TEACHERS a môžu byť ďalším prostriedkom na hodnotenie a zlepšovanie digitálnych kompetencií.

Digitalizácia a význam jej aplikácie do edukačného procesu

Informačné a komunikačné technológie prenikli do teórie a praxe zdelávania, v 70. a 80. rokoch 20. storočia (Vrkic-Dimic, J., 2010). V súlade so zmenami v IKT sa menila aj ich aplikácia vo vzdelávacej praxi (Smiljcic a kol., 2017). Pôvodné chápanie počítača ako nástroja, ktorý uľahčuje žiakom prechádzať učebným obsahom za účelom zlepšenia efektívnosti vyučovania sa zmenila a učenie podporované IKT je založené najmä na kolaboratívnom učení, pri ktorom sú žiaci reflexívnymi tvorcami svojich vlastných vedomostí, zatiaľ čo učitelia už poznatky neprenášajú, ale podporujú a vedú žiakov k vlastnému učeniu sebareflexiou (Vrkic Dimic, 2010; Rodek, S., 2011). S ohľadom na túto zmenu je učiteľ postavený pred nové požiadavky, medzi ktoré patrí rozvoj nových didakticko-metodických, komunikačných a osobnostných kompetencií (Rodek, S., 2011).

Určujúcim prvkom pri kvalitnom uplatňovaní digitálnych technológií vo vyučovacom procese sú učiteľove kompetencie, teda jeho informačná a komunikačná gramotnosť. Informačná a komunikačná gramotnosť zahŕňa počítačovú gramotnosť, čo znamená znalosť počítačových častí a aplikáciu počítača spojenú s internetovou gramotnosťou a internetovou bezpečnosťou a tiež mediálnu gramotnosť vzťahujúcu sa nielen na tvorbu správ, ale aj na ich hodnotenie aplikujúce kritické myslenie. S mediálnou gramotnosťou súvisí aj informačná gramotnosť, ktorá sa týka schopnosti nájsť a pochopiť informácie (Tolic, 2009; Ferrari, A., 2012).

Chápanie informačnej gramotnosti v každodennom živote, podľa Stryckovej (2014), je možné vymedziť ako kombináciu zručností, znalostí a porozumenia potrebného na adekvátne, produktívne a bezpečné používanie IKT v procese poznávania a učenia. Prejavuje sa v schopnosti jednotlivca efektívne manipulovať s informačnými zdrojmi a nástrojmi pri analýze, spracovávaní a komunikácii informácií i na meranie, modelovania a riadenie externých dejov. Podľa Roubala (2009) nie je možné dosiahnuť informačnú gramotnosť bez disponovania adekvátnou mierou funkčnej a aktívnej čitateľskej gramotnosti – čo v skratke znamená, že bez schopnosti jednotlivca čítať, porozumieť a intelektuálne spracovávať informácie získané z textu, nie je možné disponovať informačnou gramotnosťou. Za základnú kompetenciu informačnej gramotnosti je nevyhnutné považovať schopnosť orientácie v tradičných, digitálnych alebo sieťových zdrojoch, v podobe textovej, auditívnej, audiovizuálnej, či faktov usporiadaných v tabuľkách. Ich následné

zmysluplné interpretovanie a využívanie v bežnom živote, má až vtedy schopnosť produkovať nové a kvalitné informácie – zdroje. Používaným pojmom je tiež pojem elektronická gramotnosť, spájaný s používaním elektronických médií a ich softvérového vybavenia, ako je napr. tabuľkový editor, textový editor a pod. V rámci elektronickej gramotnosti ide o schopnosť jednotlivca realizovať prácu nielen s obyčajným textom, ale aj hypertextom (Stryckova, 2014). Kým text napísaný na papieri bazíruje na lineárnom čítaní, elektronický text umožňuje okrem nelineárneho čítania i fyzickú interakciu s textom, navyše so zapojením multimédií a od percipienta vyžaduje iné myšlienkové procesy, operácie, stratégie. Spojenie informačnej komunikácie, internetu, mediálnej a informačnej gramotnosti a ďalších prvkov vytvára špeciálny nový koncept digitálnej gramotnosti. (Ferrari, 2012).

Téma digitálnej gramotnosti je veľmi rozsiahla a je zložitá vymedziť jednotnú definíciu konceptu, pretože v rámci rôznych disciplín sú implikované rôzne zručnosti (Bawden, 2008; Belshaw, 2012; Hagel, 2015; Lankshear & Knobel, 2008; Martin, 2008). V princípe je možné tieto definície rozdeliť do dvoch skupín, na koncepčné a štandardizované operačné definície (Lankshear & Knobel, 2006). Ak je digitálna gramotnosť formulovaná koncepčne ako všeobecná myšlienka alebo ideál, potom definície zahŕňajú kognitívne a sociálne – emocionálne aspekty konania v digitálnom prostredí, ako sú uvedomenie, porozumenie a reflexívne evalvácie (Ala-Mutka, 2011). Tieto definície sú abstraktnejšie vzhľadom na to, že neposkytujú špecifické usmernenia pre pedagogickú prax alebo hodnotenie získaných zručností. Operačné definície na druhej strane operacionalizujú to, čo sa považuje za samozrejmosť pod pojmom digitálna gramotnosť z hľadiska jednotlivých úloh, výkonov, preukazovania zručností a pod., ktoré sa predstavujú ako vzdelávacie štandardy. Ako v oblasti technológií dochádza k zmenám, je potrebné koncepciu digitálnej gramotnosti intenzívne rozvíjať, aby sa zabezpečilo, že žiaci si budú osvojovať nielen zručnosti pracovať s novými technológiami ale aj zručnosti potrebné na vyhľadávanie informácií, ich prenos, analýzu, kontrolu a komunikáciu.

Digitálna gramotnosť je veľmi úzko spojená s pojmom digitálna kompetencia.

Slovník cudzích slov (Klaic, 1990) uvádza, že kompetencia je oblasť, v ktorej človek disponuje vedomosťami alebo skúsenosťami, pričom slovo kompetentný znamená, že osoba je schopná, informovaná, vynikajúca alebo znalá v určitej oblasti. Kompetencia sa interpretuje prostredníctvom získaných vedomostí, zručností a postojov (Wilcox, 2012). Tieto tri atribúty sa rozvíjajú prostredníctvom celoživotného vzdelávania. Európsky parlament vypracoval referenčný rámec kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie (2006) a vyzval členské štáty, aby uplatňovali referenčný rámec vo vzdelávacích inštitúciách a iných formách školiacich systémov s cieľom dosiahnuť osobný aj kolektívny pokrok. Súčasťou referenčného rámca je aj digitálna kompetencia, ktorá zahŕňa bezpečné a kritické používanie informačných a komunikačných technológií pre profesiu, voľný čas a komunikáciu; informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť a riešenie problémov a

kritickémyslenie. Pre túto kompetenciu sa od jednotlivca očakáva, že bude schopný rozpoznať výhody digitálnych technológií z hľadiska komunikácie, kreativity a inovácie, ale tiež si bude vedomý možností, obmedzení, účinkov a rizík používania digitálnych technológií. Kompetencia zahrnuje poznanie princípov, mechanizmov a logiky, na ktorých je digitálna technika založená a poznanie základných funkcií a využitia rôznych zariadení, softvéru a sietí. Od jednotlivca sa očakáva, že pri používaní digitálnych technológií rozpozná platné a spoľahlivé údaje a bude dodržiavať právne a etické zásady. Zručnosti ktoré s touto kompetenciou súvisia sú prepojené s aktívnym občanstvom, čo podnecuje kreativitu a zahrnuté sú schopnosti prehliadať, vyhľadávať a filtrovať digitálny obsah a tiež chrániť svoju digitálnu identitu, kritickosť, zainteresovanosť a otvorenosť, čo si vyžaduje etické, bezpečné a zodpovedné používanie.

Digitálna kompetencia je vrstvená, takže analýza rôznych rámcov rozvoja digitálnej kompetencie medzi občanmi vyústila do komplexnejšej definície: „digitálna kompetencia je súbor vedomostí, zručností, postojov, schopností, stratégií a povedomia, ktoré sú potrebné pri používaní IKT a digitálnych médií na vykonávanie úloh; riešenie problémov; komunikáciu; informačný manažment; etické a zodpovedné správanie; spoluprácu; vytváranie a zdieľanie obsahu, voľný čas, participáciu, učenie, socializáciu, posilnenie a konzumerizmus“ (Ferrari, 2012).

V roku 2019 vydala Európska komisia dokument s podrobnou charakteristikou digitálnej kompetencie, podľa ktorej sa v oblasti vedomostí očakáva od jednotlivca, že pochopí, ako digitálne technológie podporujú komunikáciu, kreativitu a inovácie; hlavné princípy, mechanizmy a logiku obklopujúca digitálnu technológiu; pozná základné funkcie a použitie určitých zariadení, softvéru a sietí. Získa zručnosti pre využívanie digitálnych technológií na účely sociálneho začlenenia a podnecovanie jednotlivcov, aby sa stali aktívnymi občanmi; zručnosti zahŕňajúce schopnosť používať, pristupovať, filtrovať, hodnotiť, kreovať, programovať a distribuovať digitálny obsah. Jednotlivci by mali vedieť, ako chrániť informácie, obsah, dáta a digitálne identity. Zahrnuté je zaobchádzanie s digitálnymi technológiami a obsahom reflexívne s kritickým myslením, zvedavosťou, úprimnosťou a pozitívnym prístup k nim; používanie etického, bezpečného a zodpovedného prístupu.

Digitálna kompetencia učiteľa

Európska komisia (Európska komisija, 2006) navrhla dva rámce pre digitálnu kompetenciu: rámec pre občanov a rámec pre učiteľov, odborných spolupracovníkov, riaditeľov a administratívnych pracovníkov. Rámce vznikli ako výsledok toho, že technológia rýchlo napreduje a je potrebné s ňou držať krok. Rámec pre digitálnu kompetenciu občanov bol vytvorený s cieľom určiť súčasné znalosti a spôsoby ich ďalšieho zlepšenia. Rámcom pre digitálnu kompetenciu učiteľov je súbor vedomostí, zručností a postojov, ktoré sa považujú za nevyhnutné pri plnení úloh s využitím digitálnych technológií vo vzdelávacích inštitúciách. Digitálna kompetencia je rozdelená do piatich oblastí (Vuorikari et al., 2016):

1. Informácia – identifikácia, lokalizácia, získavanie, ukladanie, organizovanie, analýza a overovanie digitálnych informácií.
2. Komunikácia – komunikácia v digitálnom prostredí, zdieľanie digitálneho obsahu prostredníctvom internetových nástrojov, prepojenie a spolupráca s ostatnými.
3. Vytváranie obsahu – tvorba, úprava, integrácia a vývoj digitálneho obsahu, tvorivé vyjadrenie a zároveň rešpektovanie licencií a autorských práv.
4. Bezpečnosť – osobná ochrana a ochrana údajov, digitálna identita a prijímanie bezpečnostných opatrení.
5. Riešenie problémov – používanie vhodných digitálnych nástrojov na riešenie problémov.

Podľa manuálu na používanie užívateľského rámca digitálnych kompetencií v škole digitálne kompetentný učiteľ disponuje:

- povedomím o využívaní integrácie digitálnych technológií, ako aj schopností,

riadenia procesu integrácie digitálnych technológií do vzdelávacieho procesu; schopnosťou aktívne využívať digitálne technológie vo svojej výchovno-vzdelávacej práci a pre vlastný profesionálny rozvoj prostredníctvom celoživotného vzdelávania; schopnosťou vybrať si najvhodnejšiu digitálnu technológiu na navrhovanie a riadenie vyučovacích a vzdelávacích procesov v digitálnom prostredí, schopnosťou realizovať plánované vzdelávacie výstupy; schopnosťou využívať digitálne technológie na komunikáciu a spoluprácu, zúčastňovať sa na projektoch v odborných komunitách prostredníctvom tímovej práce, schopnosťou rozpoznávať a riešiť problémy pomocou digitálnej techniky; schopnosťou sebahodnotiť vlastné digitálne kompetencie a riadiť ich rozvoj. (Zuvic et al., 2016). Okrem všeobecných digitálnych kompetencií, (tamtiež) rámec zahŕňa tiež dimenziu kompetencie pre aplikáciu digitálnych technológií vo vzdelávaní. Dimenzia je spracovaná prostredníctvom troch oblastí: 1. Vyučovanie a učenie s využitím digitálnych technológií. 2. Práca v školskom prostredí. 3. Profesionálne vzdelávanie a celoživotné vzdelávanie. Dimenzia sa zameriava na znalosti, zručnosti a postoje potrebné na používanie digitálnych technológií. Tretia dimenzia sa nazýva digitálne kompetencie pre riadenie školy a je rozpracovaná prostredníctvom dimenzie plánovania a riadenia. Týka sa vedomostí, zručností a postojov k využívaniu digitálnych technológií a digitálnych zdrojov na aplikáciu pri plánovaní a riadení práce v škole (Zuvic et al., 2016). Každá z týchto dimenzií je interpretovaná prostredníctvom troch úrovní zložitosti. Začiatočná úroveň sa vzťahuje na oblasť vedomostí pre jednoduché používanie nástrojov digitálnych technológií, oblasť zručností pre používanie základných funkcií nástroja a postoje k používaniu nástrojov digitálnych technológií. Stredná úroveň v oblasti vedomostí vyžaduje hlbšie znalosti o používaní nástrojov digitálnych technológií z hľadiska aplikácie. V oblasti zručností má jednotlivec väčší rozsah využitia funkčnosti nástroja digitálnych technológií. V oblasti postojov sa presadzuje hlbšia aplikácia digitálnych technológií v zmysle pravidelného používania tak, aby jednotlivec úspešne vykonával zložitejšie úlohy. Pokročilá úroveň v oblasti vedomostí znamená nezávislosť jednotlivca v organizácii a schopnosť

inovovať. V oblasti zručností je samozrejmosťou vykonávanie zložitejších úloh, pričom v oblasti postojov je jedinec zodpovedný, sebestačný a sebavedomý v aplikácii digitálnych technológií.

V roku 2016 bol na Univerzite v Rijeke uskutočnený výskum zameraný na psychologické aspekty užívania informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní na základnej škole. (Jelaca et al., 2016) Výskum preukázal, že väčšina učiteľov používa IKT denne v triede aj súkromne, a dôvodom jeho používania je požiadavka definovaná pracoviskom,

Učitelia v oblasti postoja mali k používaniu tabletov vo vyučovaní skôr negatívny postoj. Medzi sebahodnotením kvality vlastnej digitálnej gramotnosti a absolvovaním vyššieho počtu workshopov bol identifikovaný pozitívny vzťah. Používanie iPadu bolo učiteľmi vnímané ako nový a zaujímavý prístup k udržaniu vzdelávacieho procesu a povzbudilo učiteľov k ďalšiemu profesionálnemu rozvoju, teda k vystavovaniu sa novým technológiám, čo znamená pravidelnejšie vzdelávanie a školenia.

Vo fínskom Lahti (Lahti University of Applied Sciences - LUAS) sa uskutočnil výskum názorov, pocitov a postojov k digitalizácii a rozvoju kompetencií. (Koskinen, 2015). Výskumu preukázal, že len 7,4 % učiteľov myslí, že má slabé digitálne zručnosti, zatiaľ čo 58 % si myslí, že ich zručnosti sú vynikajúce alebo dobré. Čo sa týka školení v oblasti digitalizácie, väčšina učiteľov odpovedala, že školenia absolvovali menej ako päťkrát. Identifikovaná potreba v zdelávania bola najmä v oblasti tvorby a úpravy digitálneho obsahu, používaní rôznych technológií v triede, nástrojov hodnotenia úspešnosti žiakov v prostredí digitálneho vzdelávania. Realizovaný výskum zistil, že digitalizácia nie je dostatočne zahrnutá do vzdelávania učiteľov a je potrebné ďalšie vzdelávanie, ale problémy vnímali v organizačných prekážkach. Výsledky výskumu difitálnej gramotnosti učiteľov v Španielskej

(Cervera & Cantabrana, 2015). Výskum dospel k záveru, že úroveň digitálnej kompetencie rozvíjali prostredníctvom svojich skúseností v odbornom vzdelávaní. Na Malte sa výskum zamerl na otázky, ako učitelia využívajú technológie v praxi a ako odborná príprava môže prispieť k lepšej integrácii technológií. Uskutočnil sa v 118 základných školách (Spiteri & Rundgren, 2017). V kategórii informačného manažmentu, učitelia postupujú spravidla tak, že navrhnu vyučovaciu hodinu a hľadajú zdroje, zasadzovali sa za spoluprácu a jej výhody pri práci so žiakmi v prípade ak nevedia technológiu použiť. Väčšina učiteľov uviedla, že používa platformy len na zdieľanie nápadov a zdrojov, pri tvorbu obsahu nachádzajú zdroje online a používajú videá, PowerPointové prezentácie a interaktívne hry. Väčšina učiteľov sa pri používaní internetu v školách cíti bezpečne. Zhao a kol. (2021) realizovali výskum u 536 učiteľv vysokoškolského vzdelávania v Číne. Nástroj bol založený na európskom rámci DigComp, ktorý meral štyri zložky: informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, tvorbu digitálneho obsahu a bezpečnosť a riešenie problémov. Výsledky odhalili stredné až vysoké úrovne vnímaných zručností, zatiaľ čo muži-učitelia uvádzali vyššie hodnoty ako učiteľky vo všetkých komponentoch DigComp.

J. Galasova a J. Duchovicova (2024) na vzorke 232 učiteľov na Slovensku a v Srbsku zistili, že učitelia ponímajú digitálnu gramotnosť ako sociálnu

interakciu prostredníctvom digitálnych technológií a rozvoj digitálnej gramotnosti považujú za dôležitú. Úroveň vlastnej digitálnej gramotnosti respondentov považujú učители za výbornú, pričom viac si veria učители v Srbsku, najčastejšie sa učia od kolegov a vymieňaním skúseností s kolegami (viac preferované slovenskými učiteľmi) ako aj samoštúdiom (zvolené častejšie v prípade srbských pedagógov). Najväčší záujem v rámci ďalšieho vzdelávania majú učители na Slovensku o oblasť používania vzdelávacích platforiem a vybavenia a o efektívnu didaktiku výučby s podporou digitálnych technológií. V Srbsku respondent najčastejšie uvádzali, že by sa chceli dozvedieť o vzdelávacích platformách a vybavení a o webových stránkach a nástrojoch. Digitálne technológie využívajú učители, ale tiež žiaci, podľa zistení častejšie v Srbsku. Podmienky školy, na základe ktorých dochádza k rozvoju digitálnej gramotnosti sú Srbskými učiteľmi hodnotené na vyššej úrovni. Rovnako, dostatočné technické podmienky rozvoja digitálnej gramotnosti u žiakov, ale aj u učiteľov, udávali častejšie respondenti zo Srbska.

Učители na Slovensku na rozdiel od kolegov zo Srbska zhodnotili úroveň digitálnej gramotnosti žiakov ako vyššiu než je gramotnosť ich samých najmä v oblastiach ako spracovanie prezentácií, ovládanie rôznych aplikácií a lepšie ovládanie práce s počítačom, rýchlejšie písanie, ovládanie klávesových skratiek a vyhľadávanie informácií. Z oblastí, v ktorých nie sú žiaci gramotnejší ako učители sú podľa zistení základné programy balíka office, bezpečnosť a etika na internete, Celkovo hodnotili učители podmienky rozvoja digitálnej gramotnosti lepšie v Srbska. Taktiež respondenti v Srbsku udávali častejšie skúsenosť s využívaním digitálnych technológií vo vyučovaní a mali k nim tiež pozitívny postoj častejšie, ako respondenti zo Slovenska.

Slovenskí učители, rovnako ako srbskí, využívajú digitálne technológie najmä na vyhľadávanie informácií na internete, na prípravu úloh a cvičení pre žiakov,

na zverejňovanie domácich úloh na vzdelávacej platforme. Na diferenciaciu obsahu a procesu učenia využívajú digitálne technológie menej často na Slovensku. Veľmi zriedkavo sú digitálne technológie využívané slovenskými učiteľmi na účasť na problémových aktivitách s ostatnými žiakmi a odborníkmi mimo školy a na vykonávanie experimentov a analyzovanie informácií so známymi výsledkami.

Výskum H. Delnaz (2018) identifikoval ako hlavné prekážky nízkeho používania digitálnych technológií vo vyučovacom procese, ktorými sú nedostatok času na plánovanie a vyučovanie technologických lekcíí a obmedzené schopnosti žiakov v oblasti sebaovládania a nezávislosti v prvých ročníkoch základných škôl. Výsledky štúdie J. Zahorca, A. Haskovej & M. Munka (2021) prezentujú, že učители na Slovensku majú relatívne dostatočnú digitálnu gramotnosť v aplikáciách ako Microsoft PowerPoint. Avšak odporúčajú učiteľom venovať väčšiu pozornosť novým nástrojom ako sú napríklad Sway, Mindomo, FreeMind.

V roku 2016 výskum u 120 učiteľov z vidieka a z mestského prostredia jpreukázal, že učители ktorí pôsobia vo vidieckych oblastiach podceňujú svoju počítačovú gramotnosť, zatiaľ čo učители ktorí pôsobia v mestských

oblastiach precenili vlastnú počítačovú gramotnosť, z čoho je možné usúdiť, že neexistuje žiadna zhoda medzi sebahodnotením učiteľov a skutočnou počítačovou gramotnosťou. Výskum tiež ukázal, že vek neovplyvňuje úroveň IT gramotnosti keďže ide väčšinou o podpriemernú počítačovú gramotnosť, čo poukazuje na nepriaznivú úroveň počítačovej gramotnosti u učiteľov. (Teodorovic, 2016.)

D. Labas (2018) upozornil na negatívny vplyv technológií vo vyučovaní a rozptýlenie, ktoré môžu technológie spôsobovať, preto je podľa autora potrebné zachovať konektivitu a interakciu medzi učiteľom a žiakom.

Podoby učebníc a učebných materiálov

Metodicky spracované učivo, vymedzené učebnými osnovami, ako základný didaktický prostriedok pri rozvíjaní vyučovania, býva rozpracované v učebniciach (Gracova, Labischova, 2012). Spracovanie školských kníh je náročným procesom, v ktorom je potrebné zohľadňovať vekové osobitosti cieľovej skupiny, úlohy a ciele vyučovacieho predmetu, ktorému bude školská kniha určená. (Turek, 2014).

Podľa Roubala (2009) pretavenie všetkých potrebných náležitostí do digitálnej podoby učebnice využiteľnej vo vyučovaní, si vyžaduje rešpektovanie všetkých funkcií školských kníh, ale aj úpravu zodpovedajúcu digitálnemu priestoru a jeho požiadavkám. Z obsahového hľadiska by nemalo dochádzať k odlišnostiam medzi printovou a digitálnou podobou učebnice, odlišnosti by mali byť viditeľné výhradne vo vyhotovení typu učebnice. I keď využívanie digitálnych učebníc a digitálnych učebných materiálov môže výrazne inovovať výchovno-vzdelávací proces a umožniť i jeho lepšiu dištančnú formu, v súčasnosti stále pedagógovia siahajú po zdrojoch a materiáloch v printovej podobe. Slovenské vydavateľstvá, ako napríklad *Taktik*, *Aitec*, *Raabe*, ako reakciu na potreby spoločnosti, do svojej ponuky zaraďujú čoraz viac digitálne spracovaných učebníc a učebných materiálov. Na Slovenskom „učebnicovom trhu“ s materiálmi využiteľnými vo výchovno-vzdelávacom procese však prevládajú materiály zamerané na prírodné vedy, tak v klasickej forme, ako aj v digitálnej a absentujú materiály určené pre potreby humanitných vied. Sú trvalo poddimenzované.

Teória a výskum učebníc dnes predstavuje veľmi rozsiahlu a rozvinutú oblasť v pedagogike, avšak viac-menej v zahraničí. Podľa Bobota, Jakubekovej, Ruraka (2012) digitálna podoba učebnice s printovou podobou, musí byť nevyhnutne identická z hľadiska obsahu, nakoľko povinnosťou študenta je v rámci školského predmetu naplniť ako obsahový, tak aj výkonový štandard zvoleného predmetu.

Pilotné testovanie digitálnych kompetencií u študentov učiteľstva

Študenti učiteľských odborov by sa v rámci pregraduálnej prípravy mali formovať vo viacerých oblastiach: morálnej, mravnej, ľudskej kvality osobnosti, profesionálnych kompetencií. Nezastupiteľnú úlohu v celom procese zohráva osobnosť edukátora, od ktorej sa očakáva nielen vysoká odborná úroveň, ale aj schopnosť reagovať na neustále sa meniaci a neprestajne sa vyvíjajúci proces permanentného hľadania poznatkov. V celom procese je dôležitá tiež osobnosť edukanta, ktorá je nútená prijímať

a následne i reflektovať zmeny v obsahu študijných programov (Kascak, Pupala, 2012). Isté zručnosti, schopnosti, návyky, t.j. kompetencie nadobudnuté v procese prípravy na učiteľské povolanie, chápané tiež ako nevyhnutný predpoklad k zvládaniu rozličných situácií pri výkone profesie, je potrebné rozvíjať v edukačnej praxi. Pedagóg by v nej mal vystupovať nie len ako ten, ktorý plánuje, vie, organizuje, určuje, riadi, rozhoduje, hodnotí, ale aj ako inšpirujúca, podnecujúca, pomáhajúca, uľahčujúca individualita, vytvárajúca vhodné podmienky pre celkový rozvoj a kultiváciu osoby študenta (Mendelova, Fenyvesiova, 2017).

Rovnanova (2015) zastáva názor, že príprava študentov učiteľských odborov na vysokých školách zostáva na úrovni základnej gramotnosti – študenti si v rámci pregraduálnej prípravy osvoja penzum teoretických poznatkov, no nedisponujú spôsobilosťami podmieňujúcimi formovanie kompetencií. Profil absolventa by však vo výsledku mal byť kombináciou osobnostných i odborných kvalít pedagóga vo vývojovej fáze jeho profesionálneho dozrievania. Od pedagógov sa už automaticky očakáva zakomponovanie najnovších technológií, či projektovanie a realizovanie vyučovacích stratégií vedúcich k čo možno najefektívnejšiemu učeniu sa každého, i špecifického jednotlivca. Práve technológie so sebou prinášajú, vrátane pozitív uľahčujúcich fungovanie v „dobe digitalizácie“, hrozby i výzvy (Kosova, 2013).

V rámci pilotného predvýskumu sme sa zamerali na úroveň informačnej a dátovej gramotnosti študentov programov *Predškolská a elementárna pedagogika a Učiteľstvo pre primárne vzdelávanie*. Cieľom predvýskumu bolo zistiť, či vstupnú úroveň digitálnych zručností študentov ovplyvní zapájanie práce s digitálnymi podobami učebníc a digitálnymi učebnými materiálmi do predmetov študijného plánu. Základné východisko predstavovala dôkladná, premyslená, cielená voľba výberového súboru. Nejavilo sa vhodným urobiť náhodný výber jednotlivcov – študentov a tiež „rozloženie“ ucelených študijných skupín pre výskumné účely. Primeranosť výskumnej vzorky zabezpečilo uprednostnenie výberu kompaktných skupín študentov – konkrétnych študijných skupín, zodpovedajúcich výberovým znakom: identický študijný odbor, identický stupeň a semester štúdia, identický predmet. Výskumnú vzorku v rámci pilotného predvýskumu predstavovala jedna skupina študentov 1. ročníka štúdia magisterského študijného programu *Učiteľstvo pre primárne vzdelávanie*, s počtom 21 študentov.

Na identifikáciu vstupnej úrovne digitálnych kompetencií sme použili nástroj europass – onlin test vytvorený Európskou úniou pre možnosť overenia úrovne digitálnych kompetencií. U každého študenta bolo na základe testu identifikovaná úroveň digitálnej kompetencie v 6 úrovniach (úroveň 1 – 6) a v piatich kategóriách: Informačná a dátová gramotnosť; Komunikácia a spolupráca; Tvorba digitálneho obsahu; Riešenie problémov; Bezpečnosť. Po vypracovaní 10 základných uzavretých položiek konkrétnym študentom, z oblasti všetkých piatich kategórií, systém generoval potrebný počet doplňujúcich uzavretých položiek, pre možnosť vyhodnotenia všetkých piatich kategórií a zadefinovania výslednej úrovne digitálnych kompetencií študenta v každej kategórii samostatne a následne i sumárne. Systém

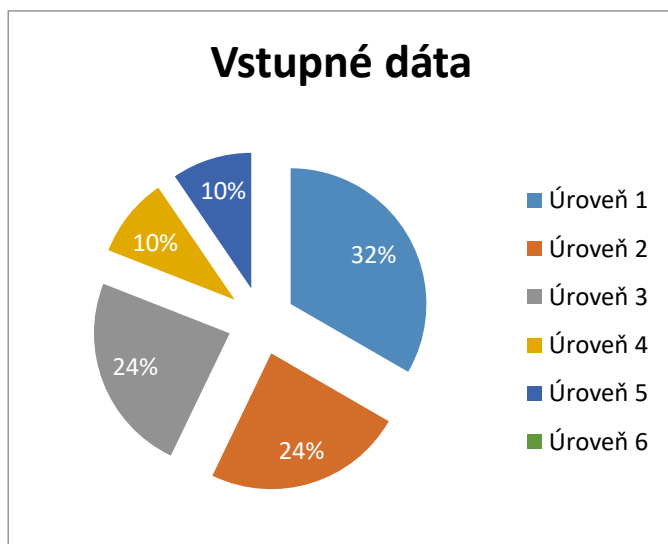
vyhodnotením všetkých položiek automaticky pridelil úroveň schopnostiam študenta v jednotlivých kategóriách i komplexne.

Vstupné testovanie prebehlo na úvodných hodinách letného semestra akademického roku 2023/2024. Vyhodnotenie vstupných dát prezentujeme vo forme grafu a tabuľky, ilustračne pre jednu seminárnu skupinu pozostávajúcu z 21 študentov.

Tab. č. 1: Vstupné dáta

Úroveň	Absolútna početnosť	Relatívna početnosť	Relatívna početnosť v %
Úroveň 1	7	0,32	32
Úroveň 2	5	0,24	24
Úroveň 3	5	0,24	24
Úroveň 4	2	0,10	10
Úroveň 5	2	0,10	10
Úroveň 6	0	0	0
Spolu:	21	1	100

Zdroj: vlastné spracovanie, 2024



Graf č. 1: Vstupné dáta

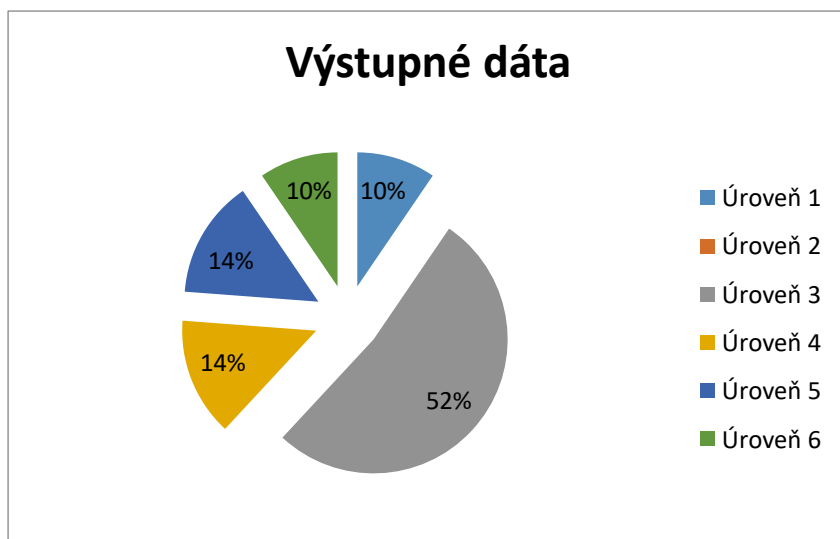
V snahe o zvýšenie nízkej vstupnej úrovne študentov v rámci ich digitálnej gramotnosti bol obsah predmetov *Tvorba učebných materiálov k vyučovaniu slovenského jazyka a literatúry* a *Základné gramatické zručnosti* v priebehu semestra doplnený popri printových podobách učebníc a učebných materiálov o manipuláciu s digitálnymi podobami učebníc vydavateľstva *aitec*, prácou s platformou *aitec offline* a ďalšími digitálnymi učebnými materiálmi. Vďaka analýze vstupných dát pilotného predvýskumu bolo do obsahu výučby možné zakomponovať nácvik zručností a rozvoj kompetencií v rámci jednotlivých komponentov zastrešujúcich celkovú úroveň digitálnych

kompetencií, s cieľom zvýšenia úrovne každej kategórie i kompetencií komplexne. Výber učebného materiálu a nácvik učebných metód podliehal analýze dát, na základe ktorej boli do testovanej skupiny študentov včleňované také komponenty, ktorých aplikácia by mala stimulovať digitálnu kompetentnosť študentov komplexne i v jednotlivých kategóriách. Na overenie efektívnosti procesu sme zrealizovali výstupné testovanie.

Tab. č. 2: Výstupné dáta

Úroveň	Absolútna početnosť	Relatívna početnosť	Relatívna početnosť v %
Úroveň 1	2	0,10	10
Úroveň 2	0	0	0
Úroveň 3	11	0,52	52
Úroveň 4	3	0,14	14
Úroveň 5	3	0,14	14
Úroveň 6	2	0,10	10
Spolu:	21	1	100

Zdroj: vlastné spracovanie, 2024



Graf č. 2: Výstupné dáta

Conclusion

Z nadobudnutých dát je zjavné, že zakomponovanie práce s digitálnymi učebnicami a digitálnymi učebnými materiálmi dokázalo zvýšiť úroveň digitálnych kompetencií študentov učiteľstva a teda i zefektívniť ich pregraduálnu prípravu. Schopnosť manipulovať vo výchovno-vzdelávacom procese s IKT komponentmi možno považovať za jeden zo základných

pilierov edukácie. Je preto nevyhnutné vzdelávať študentov v rámci ich pregraduálnej prípravy aj v tejto oblasti.

Analýzou výstupných dát sme potvrdili cieľ výskumu, a síce, že manipulácia a osvojovanie si práce s digitálnymi učebnicami a digitálnymi učebnými materiálmi v rámci pregraduálnej prípravy študentov učiteľstva má schopnosť pozitívne vplývať na úroveň ich informačnej a dátovej gramotnosti, s čím súhlasí vyššia výstupná úroveň digitálnych kompetencií. Zakomponovávanie práce s digitálnymi podobami učebníc a digitálnymi učebnými materiálmi v rámci predmetov z oblasti pregraduálnej prípravy študentov učiteľstva možno na základe analyzovaných a vyhodnotených dát bezpochyby považovať za zdroj nových podnetov a inovácií v obsahu výučby. Získané dáta a spracované výsledky plánujeme implementovať do ďalšieho výskumu popisovanej problematiky pri jej ďalšom hlbšom skúmaní.

Výsledky výskumu nadväzujú na projekt APVV-15-0368 Prax v centre odborovej didaktiky, odborová didaktika v Centre praktickej prípravy a súčasne vychádzajú z prebiehajúcich projektov UGA V/6/2024 Tvorba doplnkových učebných textov pre digitálne i printové využitie a VEGA 1/0218/24 Gramotnosť a kritické myslenie v kontexte bilingválneho vzdelávania.

Bibliographic references

Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*. Seville: JRC-IPTS.

76

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In Lankshear, C. and Knobel, M. (Eds.), *Digital literacies – Concepts, policies and practices*, New York: Peter Lang Publishing, 17-32.

Belshaw, D. (2012). What is „digital literacy“? *A pragmatic investigation*. Durham University.

Bobot, V., Jakubekova, M. & Rurak, R. (2012) *Využívanie informačno komunikačných technológií vo vyučovaní*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 66, ISBN 978-80-8052-389-3.

Cervera, M. G. & Cantabrana, J. L. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case study. In *Teaching and Teacher Education*, 4(2), 115-122.

Delnaz, H. (2018). Digital literacy in early elementary school: barriers and support systems in the era of the common core. Available from:

<https://www.proquest.com/openview/a7a9f064469f40ffc085fd9705b92af4/1?pqorigsite=gscholar&cbl=18750>. [viewed 2024-22-03]

Europska komisija (2006). Council Recommendation – Key competences for lifelong learning. Online. Available from:

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>. [viewed 2024-22-03].

Europska Komisija (2021). Digital Education Action Plan 2021-2027. Online. Available from: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-actionplan_en. [viewed 2024-22-03].

Eurostat (2022). Online. Available from:

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=eurostat+2022>

[viewed 2024-22-03].

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*.

Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Hagel, P. (2015). *Towards an understanding of 'digital literacy(ies), discourse*. Online. Deakin University Library research & practice, 1. Available from:

<http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30073198> . [viewed 2024-22-03].

Galasova, J. (2024). Digitalizácia edukačného procesu v školskej praxi. [Diplomová práca]. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. Pedagogická fakulta. Katedra pedagogiky. Školiteľ: Prof. PaedDr. Jana Duchovičová, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: Magister. Nitra: PFUKF, 2024. 104 s.

Gracova, B. & Labischova, D. (2012) Současná teorie a praxe dějepisného vzdělávání na školách. In: *Pedagogická orientace*. 22(4), 516-519. ISSN 1211-4669.

Hlasna, S. a kol. (2006). *Úvod do pedagogiky*. Bratislava: Enigma, 356 s. ISBN 8089132294.

Jelaca, B. et al. (2016). Digitalne kompetencije učitelja – iskustva i izazovi Osnovne škole Vežica. Online. Rijeka. Available from: http://osvezicari.skole.hr/upload/osvezicari/images/static3/1113/attachment/Digitalne_kompetencije_uc_itelja__iskustva_i_izazovi_Osnovne_s_kole_Vez_ica.pdf. [viewed 2024-18-03]

Kascak, O. & Pupala, B. (2012). *Škola zlatých golierov: vzdelávanie v ére neoliberalizmu*. Praha: Slon, 208 s. ISBN 978-80-7419-113-8.

Kessel van, R., Wong, B. L. H., Rubinic, I., O'nuallain, E. & Czabanowska, K. (2022). Is Europe prepared to go digital? Making the case for developing digital capacity: An exploratory analysis of Eurostat survey data. Online. *PLOS Digital Health* 1(2), 1-15. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000013> [viewed 2024-02-22].

Klaic, B. (1990). *Rječnik stranih riječi*, Nakladni zavod MH, Zagreb

Koskinen, J. (2015). *Digital competence development of teachers of Finnish higher education, case: Lahti UAS*.

Kosova, B. (2013). Vysokoškolské vzdelávanie učiteľov na Slovensku. In: *Pedagogika. Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově*. Univerzita Karlova v Prahe: Pedagogická fakulta, 4, 485-500. ISSN 0031- 3815.

Labas, D. (2018). Manfred Spitzer: Digitalna demencija. Kako mi i naša djeca silazimo s uma. Online. Ljevak, Zagreb. In *Medijska istraživanja*, 24(2), 113-133. Available from: <https://hrcak.srce.hr/216918> [viewed 2024-02-22].

Lankshear, C., Knobel, M. (2006). Digital literacies: Policy, pedagogy and research considerations for education. In *Digital Kompetanse*, 1(1), 12-24.

Martin, A. (2008). Digital literacy and the digital society. In Lankshear, C. & Knobel, M. (Eds.), *Digital literacies — Concepts, policies and practices*, pp. 151-176. New York: Peter Lang Publishing.

Mendelova, E. & Fenyvesiova, L. (2017). Child in the family and school environment. Szeged: Belvedere Meridionale, 174 . ISBN 978-615- 5372-72-8. <https://doi.org/10.14232/belvbook.2017.58529>

MIRRI (2022). Národná stratégia digitálnych zručností Slovenskej republiky a Akčný plán na roky 2023 – 2026. Online. Bratislava, 98,

<https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2023/01/NSDZ-a-AP.pdf>. [viewed 2024-02-22].

Petlak, E. (2007) *Pedagogicko-didaktická práca učiteľa*. Bratislava: IRIS, 120 s. ISBN 808901805X.

Redecker, C. (2020). *Europski okvir digitalnih kompetencija za obrazovatelje*:

DigEduComp. Hrvatska akademska i istraživačka mreža – Carnet: Senor. Europska Unija.

Rodek, S. (2011). *Novi mediji i nova kultura učenja*. Napredak. 152(1), 9-28.

Roubal, P. (2009). *Počítač pro učitele*. Brno: Computer Press, 312 s., ISBN 9788025122266.

Rovnanova, L. (2015) *Vyučovacie prístupy v pregraduálnej príprave budúcich učiteľov*. In: *Edukácia. Vedecko-odborný časopis*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 1(1), 225-234. ISSN 1339-8725.

Smiljic, I.; Livaja, I. & Acalin, J. (2017). *ICT u obrazovanju*. Collected papers of Šibenik College: Collected papers of Šibenik College. 2(3), 157-170.

Spiteri, M. & Chang-Rundgren, S. (2017). *Maltese primary teachers' digital competence implications for continuing professional development*. In *European Journal of Teacher Education*, 40(4), 521-534.

Stryckova, G. (2014) *Implementácia digitálnych technológií do edukácie v materskej škole*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 92 s. ISBN 978-80-8052-774-7.

Teodorovic, J. (2016). *Samoprocjena i procjena informatičke pismenosti učitelja razredne nastave*. Online. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti. Available from: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:911492> [viewed 2024-01-12].

Tolic, M. (2009). *Temeljni pojmovi suvremene medijske pedagogije*. *Život i škola*, 22(55), 97-103.

Vrkic Dimic, J., (2010). *Razvoj paradigmi i modela uporabe računala u nastavi: od pomoći u poučavanju prema kreativnom i otvorenom kontekstu učenja*. Online. Sveučilište u Zadru, Odjel za pedagogiju. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/280106> [viewed 2024-01-12].

Vuorikari, R. et al. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Online. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. Available from:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>. [viewed 2024-01-14]

Wilcox, Y. (2012). *An Initial Study to Develop Instruments and Validate the Essential Competencies for Program Evaluators: Doktorandská dizertačná práca*. Minnesota: Fakultet za postdiplomske studije.

Zhao, Y., Pinto Lorente, A. M., Sanchez Gomez, M. C. & Zhao, L. (2021). *The impact of gender and years of teaching experience on college teachers' digital competence: An empirical study on teachers in Gansu agricultural university*. Online. Sustainability (Switzerland). 13(8). Available from:

<https://doi.org/10.3390/su13084163> [viewed 2024-01-14]

Zuvic, M. et al. (2016). Priručnik za korištenje Okvira za digitalnu kompetenciju korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, ravnatelja i administrativnog osoblja. Online. Available from: <https://www.bib.irb.hr/967761> [viewed 2024-01-27].

PaedDr. Natália Hrkotáčová
Department of Education, Faculty of Education
Constantine the Philosopher University in Nitra
Dražovska 4
949 01, Nitra
Slovakia
natalia.hrkotacova@ukf.sk

prof. PaedDr. Jana Duchovičová, PhD.
Department of Education, Faculty of Education
Constantine the Philosopher University in Nitra
Dražovska 4
949 01, Nitra
Slovakia
jduchovicova@ukf.sk
ORCID: 0001-6602-7124