Magister

Reflexe primárního a preprimárního vzdělávání ve výzkumu

1/26

Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta

Magister

Reflexe primárního a preprimárního vzdělávání ve výzkumu

1/2026

Katedra primární pedagogiky

Redakční rada
doc. PaedDr. Miluše Rašková, Ph.D. (předsedkyně rady)
doc. PhDr. Dominika Provázková Stolinská, Ph.D., MBA (vedoucí redaktorka)

Mezinárodní redakční rada
prof. dr. sc. Robert Bacalja (University of Zadar, Chorvatsko)
prof. PhDr. Ľudmila Belásová, Ph.D. (Prešovská univerzita v Prešově, Slovensko)
doc. PaedDr. Ivana Brtnová Čepičková, Ph.D. (Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem)
doc. PaedDr. Vlasta Cabanová, Ph.D. (Slezská univerzita v Opavě)
PhDr. Karin Fodorová, Ph.D. (Ostravská univerzita v Ostravě)
PhDr. Hana Havlínová, Ph.D. (Univerzita Hradec Králové)
doc. PhDr. Alena Hošpesová, Ph.D. (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)
prof. nadzw. Dr hab. Jolanta Karbowniczek (Univerzita v Krakově, Polsko)
dr. Réka Kissné Zsámboki (University of Sopron, Maďarsko)
doc. PaedDr. Milena Lipnická, PhD. (Univerzita Mateja Bela, Slovensko)
Isabel Morales Jareño, Ph.D. (Universidad Camilo José Cela, Madrid)
doc. Mgr. Petr Najvar, Ph.D. (Masarykova univerzita v Brně)
Maria Alexandra Oliveira Gomes, Ph.D. (Universidade do Minho, Portugalsko)
doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D. (Západočeská univerzita v Plzni)
prof. PhDr. Karel Rýdl, CSc. (Univerzita Pardubice)
dr Kornelia Solich (Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Polsko)
dr Anna Trzcionka-Wieczorek (Uniwersytet Śląski w Katowicach, Polsko)

Redakce

Výkonná redaktorka Mgr. Alžběta Vaňková, Ph.D.

Technická redakce Jan Janošík, DiS.

Za spolupráci děkujeme celému týmu recenzentů, kteří podpořili odbornou úroveň jednotlivých letošních čísel.

Za kvalitu obrázků, jazykovou správnost a dodržení bibliografické normy odpovídají autoři jednotlivých článků.

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 OLOMOUC

Časopis vychází v režimu open access v licenci Creative Commons BY-SA (Uveďte původ – Zachovejte licenci). Licenční podmínky najdete na adrese https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/



MK ČR E 20929
ISSN 1805-7152
e-ISSN 2571-1342

Editorial Board
doc. PaedDr. Miluše Rašková, Ph.D. (Chariman of the Board)
doc. PhDr. Dominika Provázková Stolinská, Ph.D., MBA (Editor-in-Chief)

International Editorial Board
prof. dr. sc. Robert Bacalja (University of Zadar, Croatia)
prof. PhDr. Ľudmila Belásová, Ph.D. (University of Prešov, Slovakia)
doc. PaedDr. Ivana Brtnová Čepičková, Ph.D. (J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem, Czechia)
doc. PaedDr. Vlasta Cabanová, Ph.D. (Silesian University in Opava, Czechia)
PhDr. Karin Fodorová, Ph.D. (University of Ostrava, Czechia)
PhDr. Hana Havlínová, Ph.D. (University of Hradec Kralove, Czechia)
doc. PhDr. Alena Hošpesová, Ph.D. (University of South Bohemia in České Budějovice, Czechia)
prof. nadzw. Dr hab. Jolanta Karbowniczek (University of Krakow, Poland)
dr. Réka Kissné Zsámboki (University of Sopron, Hungary)
doc. PaedDr. Milena Lipnická, PhD. (Matej Bel University, Slovakia)
Isabel Morales Jareño, Ph.D. (Universidad Camilo José Cela, Madrid, Spain)
doc. Mgr. Petr Najvar, Ph.D. (Masaryk University in Brno, Czechia)
Maria Alexandra Oliveira Gomes, Ph.D. (University of Minho, Portugal)
doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D. (University of West Bohemia in Pilsen, Czechia)
prof. PhDr. Karel Rýdl, CSc. (University of Pardubice, Czechia)
dr Kornelia Solich (Academy of Applied Sciences in Racibórz, Poland)
dr Anna Trzcionka-Wieczorek (University of Silesia in Katowice, Poland)

Managing Editor Mgr. Alžběta Vaňková, Ph.D.

DTP Jan Janošík, DiS.

Thanks for cooperation to the whole team of reviewers who have supported the professional level of journal.

The authors of individual articles are responsible for the quality of images, linguistic accuracy, and compliance with bibliographic standards.

Unauthorised use of this work is an infringement of copyright and may give rise to civil, administrative or criminal liability.

Published and printed by Palacký University Olomouc, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, Czech Republic

This journal is published as open access under Creative Commons BY-SA license (Attribution – ShareAlike). License terms can be found at:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/



MK ČR E 20929
ISSN 1805-7152
e-ISSN 2571-1342

Obsah

Výzkumná šetření 7

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět:
inspirace minulostí pro budoucí proměnu kurikula 8
Ladislav Podroužek, Dagmar Šafránková, Miluše Rašková

Etické aspekty pedagogického výzkumu dětských předkoncepcí pojmů 29
Milena Lipnická

Přehledové studie 45

Kódování bez obrazovky v primárním vzdělávání jako strategie rozvoje informatického myšlení žáků
1.–3. ročníku základní školy 46
Kornelia Solich

Generativní umělá inteligence jako inteligentní asistent přípravy učitele:
Konceptuální pohled na tvorbu výukových materiálů
a procesy hodnocení 64
Erdal Ozyurt

Informace pro autory 81

Informations for authors 83

Vážené čtenářky a čtenáři,
nové číslo časopisu Magister přináší čtyři texty, které se na současné vzdělávání dívají z různých, ale vzájemně se doplňujících perspektiv. Číslo otevírá studie věnovaná vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, která připomíná, že současným kurikulárním změnám lze lépe porozumět také tehdy, když je zasadíme do širšího historického vývoje. Následující text obrací pozornost k etickým otázkám pedagogického výzkumu dětských prekonceptů a zdůrazňuje odpovědnost, která je s výzkumem zaměřeným na dítě spojena. Další dva příspěvky nás přivádějí k tématům, která výrazně vstupují do dnešní vzdělávací praxe. Jeden z nich představuje kódování bez obrazovky jako cestu k rozvoji informatického myšlení žáků v primárním vzdělávání, druhý pak otevírá možnosti využití generativní umělé inteligence jako podpory učitele při přípravě výuky, tvorbě materiálů a hodnocení.

Při sestavování tohoto čísla se tak přirozeně propojila minulost, současnost i budoucnost vzdělávání. Jednotlivé studie se liší svým zaměřením i přístupem, společně však připomínají, že vzdělávání se neustále proměňuje a že při všech změnách zůstává podstatná role učitele, jeho odborný úsudek a citlivost k potřebám žáků.

Za redakci časopisu Magister
Dominika Provázková Stolinská

Výzkumná šetření

https://doi.org/10.5507/magister-940

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět: inspirace minulostí pro budoucí proměnu kurikula

The "Man and His World" Educational Area: Inspiration from the Past for Future Curriculum Transformation

Ladislav Podroužek, Dagmar Šafránková, Miluše Rašková

Abstrakt: Studie mapuje dimenzi kurikula v historickém, současném a společenském kontextu a jeho proměny ve vzdělávací oblasti "Člověk a jeho svět". Hlavním cílem je poukázat na proměny obsahu vzdělávání ve sledované oblasti s důrazem na konkretizaci obsahu a cílů od první třetiny 40. let minulého století po současnost v kontextu nové vzdělávací strategie a s ohledem na revizi kurikula. Pro zkoumání byla využita kombinace strategie historicko-popisné metody na základě studia celostátních a historických dokumentů s prvky kvalitativní obsahové, tematické a diskurzivní analýzy. Celkově studie přistupuje k historickým a současným dokumentům a textům s vědomím proměnlivosti pedagogických konceptů a socio-kulturních referencí, vč. budoucích proměn kurikula a doporučení ke koncipování změn a realizaci věd o společnosti a přírodě.

Abstract: This study examines the curriculum in its historical, contemporary, and social contexts, as well as its evolution in the educational field of "Man and His World." The main objective is to highlight changes in educational content in the area under study, with an emphasis on the specification of content and objectives from the first third of the 1940s to the present, in the context of a new educational strategy and with regard to curriculum revision. The research employed a combination of historical-descriptive methods based on the study of national and historical documents, incorporating

elements of qualitative content, thematic, and discursive analysis. Overall, the study approaches historical and contemporary documents and texts with an awareness of the fluidity of pedagogical concepts and sociocultural references, including future changes to the curriculum and recommendations for designing changes and implementing the social and natural sciences.

Klíčová slova: vzdělávací oblast, Člověk a jeho svět, kurikulum, strategie vzdělávání, vývoj obsahu učiva, rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, primární škola, revize kurikula.

Keywords: Educational Area, Man and His World, Curriculum, Educational Strategy, Curriculum Content Development, Framework Educational Program for Elementary Education, Elementary School, Curriculum Revision.

Úvod

Dimenze kurikula mají své historické a společenské souvislosti. Kurikulum není v odborné terminologii vymezováno jednotně. Společně s Walterovou (1994), Maňákem, Janíkem, Švecem (2008) se přidržíme pojetí kurikula ve smyslu obsahu vzdělávání, učebních osnov, obsahu učiva a procesu jeho osvojování ve vzdělávacím prostředí, vč. otázek koncipování obsahu učiva v programu vzdělávání na úrovni vzdělávacích oblastí. Modernizace koncepcí (modelů) kurikula odráží na jedné straně ducha určité doby a jeho odkaz a kulturu (fundamentální model) a na straně druhé pak společensko-ekonomické, kulturní a národní tradice zakotvené v zákoně umožňující vzdělávacím institucím, školám prostor pro respektování lokálních podmínek a zájmů (konstitutivní model) v kontextu mezinárodní spolupráce. Specificky bude pro nás stěžejní koncepční forma kurikula s důrazem na konkretizaci obsahu a cílů oboru, především vybrané vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" (zamýšlené kurikulum s prvky její realizace) a její proměny v minulosti-současnosti-budoucnosti.

V souvislosti se zaváděním Strategie vzdělávací politiky ČR 2030+ stále pokračuje diskuse týkající se nejen revize rámcových vzdělávacích programů, ale také diskuze nad možnostmi a mezemi zavádění revizí do jednotlivých úrovní vzdělávacích institucí a ročníků škol. Velmi diskutabilní je též postupné prosazování revize Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV) do praxe, jejíž povinná realizace byla MŠMT ČR přesunuta od září 2028 až 2032 postupně v jednotlivých

ročnících (přehledně uvádíme harmonogram zavádění revidovaného RVP ZV v příloze č. 1).

Změny, které přináší Strategie 2030+ a revize RVP ZV, se týká rovněž vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět". Tato vzdělávací oblast představuje významnou složku v procesu výchovy a vzdělávání, která má vzbuzovat a korigovat prvotní zájmy žáků o poznávání reálného světa, hledání odpovědí na různé otázky života a řešení problémů souvisejících s postupným systematickým poznáváním přírody a společnosti ve škole i mimo ni, s otázkami spojenými s rozvojem osobnosti žáka a jeho zdraví.

Uvedená vzdělávací oblast (Člověk a jeho svět) je koncipovaná pouze pro 1. stupeň a svým integrovaným obsahem dává prostor nejen k funkčnímu propojování rozvíjení klíčových kompetencí žáka, základních gramotností, ale také průřezových témat a vlastních vzdělávacích obsahů. Hlavním směřováním jmenované vzdělávací oblasti je směřování k rozvíjení znalostí, postojů, návyků a dovedností uplatnitelných v běžném životě jedince, žáka a k jeho motivaci pro celoživotní učení. Stěžením cílem je rozvíjení a utváření celostního (uceleného) pohledu jedince na svět a sebe sama, kultivace vlastní osobnosti žáka s podporou jeho emocionální složky, celostního pojetí zdraví a zdravého životního stylu. Pro plánované změny je a bude významné především hledání řešení, jak koncipovat počáteční přírodovědné a společenskovědní poznávání v primární škole, jakým způsobem vyjádřit obsah učiva a explicitně vymezit jeho obligatorní složky. Rovněž bude důležité stanovit rámcově i rozsah učiva v jednotlivých tématech zařazených v obsahu vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" v rychle měnícím se digitalizovaném světě a s věkem umělé inteligence (AI). Významné bude samozřejmě stanovení konkrétních podob integrování kompetencí výchovy a vzdělávání, očekávaných výsledků učení, které mají žáci dosáhnout v okruzích vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět a dále pak v jednotlivých tematických celcích i ročnících primární školy. Obligatorní obsah a rozsah učiva je v kurikulárních dokumentech mnohdy vymezován jako výčet témat a podtémat, které charakterizují danou vzdělávací oblast, což může vzbuzovat dojem určité vágnosti a stěžuje pak následnou didaktickou analýzu učiva a způsob koncipování (logické strukturování) obsahu učiva ve smyslu komplexnosti vztahů, rysů a souvislostí v daném uspořádání (strukturování) obsahu učiva nebo také nutný způsob logického uspořádávání faktografických údajů v obsahu učiva. Z toho lze sekundárně vyvodit systém či strukturování obsahu učiva tak, aby tvořil určitou pochopitelnou soustavu poznatků, které jsou důležité

a upotřebitelné v současném i v budoucím životě žáků a současně jsou pro žáky pochopitelné, zajímavé a motivující.

1 Výzkumný design, etické aspekty a reflexe historického kontextu

Metodologický přístup kombinuje strategii historicko-popisné metody na základě studia celostátních a historických dokumentů s prvky kvalitativní obsahové, tematické a diskurzivní analýzy (Švec, 2009, Braun, Clark, 2026). Výzkum je zakotven v epistemologii interpretativismu označující význam historického a kulturního kontextu pro porozumění pedagogickým jevům a vzdělávacímu kontextu obsahu a změn vybrané vzdělávací oblasti. Historická metoda a historicko-srovnávací přístup nám umožnily zkoumání vzdělávací oblasti v historickém kontextu a hledání určitých vztahů a souvislostí na úrovni proměn národního kurikula do budoucnosti.

Výzkumné otázky

K jakým změnám docházelo ve vývoji učiva a pojetí předmětů o přírodě a společnosti v primární škole od roku 1930 do roku 2025?
Jak ke koncipována vzdělávací oblast „Člověk a svět" v revidovaném RVP ZV v proměně budoucího kurikula primární školy?
Jaká kritéria bude potřeba respektovat pro koncepci vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" v transformaci školních vzdělávacích programů primární školy?

Přestože se naše zkoumání nezaměřuje na lidské subjekty ve vztahu výzkumník a respondent, bylo nezbytné v metodologickém postupu využít vysokou míru interpretační (historické i jazykové) citlivosti z důvodu určitých odlišností významů a obsahů terminologických jevů v historickém a současném kontextu. Zejména pak se pokusit reflexi vývojového hlediska v historickém, sociokulturním a myšlenkovém pohledu na koncipování věd o přírodě a společnosti. Současně jsme si vědomi změn v terminologii a přístupech ve vzdělávání, v oblasti Člověk a jeho svět. V etice zkoumání si také uvědomujeme nezbytnost citlivého přístupu k závěrům a výstupům v oblastech institucionálních kontextů vzdělávání a budoucí proměnlivosti vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět". Celkově přistupujeme k historickým textům s vědomím proměnlivosti pedagogických konceptů a socio-kulturních referencí.

2 Nástin vývoje učiva a pojetí okruhu předmětů o přírodě a společnosti v primární škole

Během vývoje naší vzdělávací soustavy mělo vymezování obsahu (co učit), rozsahu (kolik z obsahu učit) a koncepce (jak strukturovat obsah) různou formu. Považujeme proto za užitečné stručně si připomenout vývoj kurikulárních dokumentů využívaných v předmětech o přírodě a společnosti v primární škole zhruba od 40. let minulého století až po současnost, vč. revize kurikula na národní úrovni. Komparativní analýza vývoje učebních osnov těchto předmětů nám může poskytnout informace, z kterých lze vyvozovat znaky jednotlivých kurikulárních dokumentů pro námi sledované předměty.

V didaktické analýze budeme sledovat především obsah učiva prezentovaný v pedagogických dokumentech formou výčtu témat a podtémat, jeho uspořádání, strukturování a způsoby didaktického koncipování. Důležitá je pro nás forma vyjádření obsahu v učebních osnovách a rozsah tohoto vyjádření. Pokusíme rovněž postihnout a vymezit koncepční zaměření předmětu ze způsobu strukturování a uspořádání jednotlivých témat v učebních osnovách během vývoje předmětů o přírodě a společnosti – prvouky, přírodovědy a vlastivědy v současnosti označované jako vzdělávací oblast " Člověk a jeho svět".

2.1 Nástin vývoje učiva od první třetiny 40. let minulého století do roku 1948

V roce **1930** byly vydány jednotné učební osnovy pro obecné školy pod názvem **„Normální učební osnovy pro školy obecné".** Stěžejní výchovnou ideou těchto osnov byla výchova občana, člena státu, člena národa a výchova člověka jako součásti lidstva (požadavek globálnosti výchovy). Výchova se opírala v 1. a 2. ročníku v prvouce o tématiku domova a rodiny, tj. o národní výchovu v užším slova smyslu. Ve 3.–5. ročníku se výchova ve vlastivědě opírala o výchovu národní a státní, tj. o národní výchovu v širším slova smyslu. Byla uplatňována idea činné školy, která kladla důraz na osvojování vědomostí a dovedností prostřednictvím zejména vlastní činnosti a práce žáků, což mělo vést k samostatnosti, rozvíjet iniciativu žáků a jejich tvořivost. V procesu vyučování měli žáci samostatně vyhledávat informace, aplikovat je, řešit problémy a úkoly. Měli tak postupně dospět k uvědomělému jednání a samostatnému využívání nabitých vědomostí a dovedností. Významná byla myšlenka individualizace vyučování a myšlenka práce dětí v pracovních skupinách. Koncipování prvouky a vlastivědy vycházelo z tzv. „domovědného přístupu", tj. obsah učiva byl koncipován do

ucelených a přirozených učebních celků – obrazů ze života, které vycházely z domácího prostředí dítěte a jeho nejbližšího okolí.

Od roku **1933** byly vydány nové **„Definitivní učební osnovy pro obecné školy"**. Obsah prvouky a vlastivědy měl charakter rámcových osnov, ale byl do značné míry konkretizován a upřesněn zvlášť pro městské a venkovské školy. Byly uváděny i rozličné přístupy pro školy plnotřídní a školy málotřídní. Prvouka a vlastivěda byly chápány jako učební předměty výchovné, věcné i jazykové.

Po druhé světové válce a osvobození Československa od fašismu v roce **1945** se vyučovalo podle **přechodných učebních osnov**, které se příliš nelišily od definitivních osnov z roku 1933. Změnilo se však pojetí a obsah prvouky a vlastivědy v duchu poválečného rozvoje demokracie. Podobně jako dříve bylo cílem věcných nauk poznání přírodního a společenského prostředí. Důraz byl však kladen na hospodářské prostředí a hospodářské síly, ovlivnitelné člověkem. Proto se také žáci měli co nejvíce podílet svým poznáním a činností na rozvoji osvobozeného státu. Opouští se důsledná koncentrace na základě prvouky a vlastivědy. Obsah učiva se seskupuje do dvou základních okruhů – přírodovědného a společenskovědního. Ve 3. – 5. ročníku dostaly učební předměty nové názvy „Nauka o přírodě" a „Nauka o společnosti", které nahradily „Vlastivědu". Převládalo slovně názorné vyučování, zaměřené na čtení čítankových textů s věcnou tématikou, doplněné o kreslení a ruční práce (integrování obsahu).

V roce **1948** vychází nový školní zákon pod názvem **„Učební plán a učební osnovy pro školy národní".** Tento zákon zavádí v 1. a 2. ročníku prvouku a ve 3.–5. ročníku vlastivědu. Opět byl zaveden původní název, protože nové názvy se neujaly. Ačkoliv byla prvouka oficiálně uváděna jako samostatný učební předmět, byla ve skutečnosti byla prvouka spojena s kreslením, pracovním vyučováním a výchovou v duchu socialistické ideologie. Vlastivěda byla rozdělena na tři složky: „Učení o vlasti", „Učení o přírodě" a „Žákovská organizace". Vyučování předmětům o přírodě a společnosti mělo vycházet z dětského života, zkušeností a zážitků dětí. Osnovy měly být doplňovány konkrétním učivem podle místních podmínek (uplatňován regionální zřetel). Projevovalo se však ideologické zatížení učiva poznatky o památných dnech, pionýrské organizaci a tendenční výklad historie v duchu poplatné ideologie.

2.2 Nástin vývoje učiva od 1954 do roku 1989

Od roku **1954** vyšly **„Učební osnovy pro 1. – 5. ročník všeobecně vzdělávacích škol – národní škola“,** které kopírovaly systém školství bývalého Svazu sovětských socialistických republik (SSSR). Prvouka a vlastivěda byly podle těchto osnov zrušeny jako samostatné učební předměty. Učivo prvouky bylo zařazeno v 1. ročníku do mateřského jazyka a bylo součástí části nazvané „Rozvíjení poznání a řeči“ a bylo spíše volnou předlohou pro ruční práce, kreslení, zpěv a tělocvik. Ve 2. ročníku bylo součástí mateřského jazyka historické a biologické učivo. Ve 3. a 4. ročníku bylo součástí mateřského jazyka historické, geografické a biologické učivo. V 5. ročníku byly zavedeny samostatné učební předměty dějepis, zeměpis a přírodověda. Ve 2.–4. ročníku bylo doporučováno zavádět tzv. „předmětové hodiny“. V těchto hodinách měli žáci využívat svých zkušeností z vycházek, z návštěvy muzeí, z práce na zahradě apod. Zdůrazňovala se však těsná souvislost věcných předmětů se čtením. Hlavním prostředkem vyučování věcným naukám na národní škole byla čítanka. Obsah předmětu byl značně ideologicky zatížen.

Učební osnovy z počátku 60. let nám dokazují, jak nebezpečné je kopírování zahraničního školství, které sice dobře fungovalo v sovětské realitě, ale u nás přinášelo mnoho zmatků a problémů. Neodpovídalo totiž našemu historickému vývoji v oblasti filozofického, pedagogického a kulturního myšlení. V budoucnosti je proto nutné se vždy vyvarovat se nekritickému přebírání školních systémů, koncepcí učebních předmětů i forem a metod školní práce.

V roce 1960 vyšly nové **„Učební osnovy pro 1. – 5. ročník základní devítileté školy (ZDŠ)“.** Při tvorbě těchto osnov se ve věcných naukách přihlíželo k uplatňování zásady spojení školy se životem. Obsah předmětů o přírodě a společnosti měl přispívat k výchově uvědomělých a aktivních budovatelů socialismu, což bylo prvořadým ideologickým cílem školy té doby. Současně byly zdůrazňovány některé psychologické a fyziologické zvláštnosti dětí národní školy, především konkrétnost dětského nazírání a myšlení, přirozená aktivita a bezprostřednost dítěte. Věcné učení bylo považováno především za prostředek přípravy čtení a jako motivační činitel při výuce psaní a mluvnice. Objevuje se i formální požadavek, aby výběr učiva vycházel z nejbližšího okolí dítěte. V 1. a 2. ročníku bylo zavedeno „Věcné učení“ jako součást mateřského jazyka. Ve 3. – 5. ročníku byl zaveden samostatný učební předmět „Vlastivěda“. Obsah učiva byl koncipován převážně jako systém obrazů (epizodický přístup) ze života v přírodě, společnosti a lidí.

V roce **1976** byl vydán nový školský dokument pod názvem **„Další rozvoj československé výchovně vzdělávací soustavy".** Hlavním cílem tohoto programu měla být výchova budovatele socialistické společnosti. V předmětech o přírodě a společnosti měl byt kladen důraz na regionální prvky učiva a důsledné spojování vyučování s životem dětí a dospělých v místě, kde žijí. Obsah učiva byl rovněž spojován s aktuálními politickými událostmi a výročími. Toto učivo bylo však pro žáky v mnoha případech nepřiměřené, žáci nechápali souvislosti. Výrazně se projevovala politizace vyučování předmětů o přírodě a společnosti. Prvouka byla zařazena do 1. a 2. ročníku. Vlastivěda a přírodověda jako dva samostatné předměty ve 3. a 4. ročníku.

V předmětech o přírodě a společnosti je podle osnov z roku 1976 rovněž zdůrazňována tzv. **teorie vztahů.** Zdůrazňuje rozvoj žákova operativního myšlení (jako vyšší formy myšlení) prostřednictvím odhalování a uvědomování si vztahů mezi věcmi a jevy v přírodě a společnosti. Za nejvhodnější metodu při objevování vztahů bylo považováno prožívání situací, které přinášel život a samostatné objevování vztahů a souvislostí mezi věcmi a jevy. Prožívání situací mělo přivádět žáka do různých rolí, které se učil sám zvládat. Tak se prostřednictvím prožívání různých rolí mělo rozvíjet myšlení a celá jeho osobnost. V popředí zájmu byla proto didaktická hra, jako vyučovací metoda, různé formy skupinové práce, pozorování, pokus a manipulace s věcmi a jevy.

2.3 Nástin vývoje učiva po roce 1989 až současnost, vč. revize kurikula vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět"

V roce **1991** vyšel upravený **„Učební plán a osnovy pro základní školy",** které byly vytvářeny již v duchu nových politických a společenských změn po pádu totalitního režimu. U předmětů o přírodě a společnosti však nedošlo k markantním změnám v jejich obsahu a pojetí, ačkoliv byly žádoucí. Prvouka byla nově zavedena ve 3. ročníku a obsah prvouky v 1. a 2. ročníku byl v menší míře redukován. Prvouka ve 3. ročníku vznikla reorganizací témat, které vznikly z vybraných témat původní přírodovědy a vlastivědy ve 3. ročníku (podle osnov z roku 1976). Úpravy se týkaly především přeformulování názvů jednotlivých témat přírodovědy a vlastivědy do „nové" prvouky. Jejich obsah však zůstal téměř nezměněn. Dále bylo vyčleněno ideologicky a politicky zaměřené učivo.

Další vývoj je charakteristický vznikem modelových učebních programů „Obecná škola" (1996), „Základní škola" (1996) a „Národní škola" (1997).

Vznikly rovněž další důležité pedagogické dokumenty, např „Standardy základního vzdělání“ (1995).

V dubnu **2001** vydalo Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT ČR) spolu s Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze (VÚP) poprvé k diskusi první verzi **Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání** (RVP ZV), který postupně nahradil dosavadní vzdělávací programy (Národní škola, Obecná škola, Základní škola). Významné je, že RVP ZV stanovuje nezbytné fundamentální učivo v jednotlivých vzdělávacích oblastech, vymezuje vzdělávací cíle, závazný vzdělávací obsah a vymezuje obecné (mají nadpředmětový charakter) a očekávané (váží se k obsahu konkrétního) kompetence, které si žáci mají osvojit v dané etapě vzdělání. V dokumentu jsou navrhovány dva způsoby koncipování a realizování školního kurikula. Vedle tradičního způsobu koncipování obsahu a struktury vzdělání podle jednotlivých vzdělávacích předmětů je umožněno i koncipování obsahu vzdělání formou propojování (integrování) obsahu různých vzdělávacích předmětů (kognitivních oblastí) do tzv. vzdělávacích oblastí, např. „Člověk a svět“, což umožňuje využívat slučování různých kognitivních oblastí ve smysluplné celky – témata, využívající obsah z různých kognitivních oborů, tj. integrování různorodých poznatků v jeden celek a využívání tzv. integrované výuky.

Zákonem č. 561/2004 Sb. byla legislativně ukotvena změna kurikula RVP ZV a taktéž vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“ s následnou realizací v primární škole (od roku 2005). Vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“ je jako jediná oblast RVP ZV koncipovaná výhradně pro 1. stupeň základního vzdělávání. Má integrovaný a interdisciplinární charakter, tj. poskytuje žákům komplexní systém vědomostí, dovedností a podílí se na vytváření příslušných postojů žáků k člověku, rodině, společnosti, vlasti, přírodě, kultuře, technice, zdraví a k sobě samým. Uplatňuje se v ní pohled do historie, současnosti i na praktický život. Svým charakterem navazuje na prvotní zkušenosti žáků získané v rodině a v předškolním vzdělávání.

Postupně od roku 2005 docházelo k drobným změnám RVP ZV spíše na úrovni celého kurikula RVP ZV. Ve vzdělávací oblasti Člověk a svět k výraznějším změnám nedošlo ani v roce 2017, ale až v roce 2021(https://edu.gov.cz/dokumenty/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/rvp-zv-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani/), kdy samozřejmě zůstalo koncipování oblasti výhradně pro 1. stupeň základní školy a bylo zachováno pět vzdělávacích oblastí, ale došlo k úpravě očekávaných výstupů ve všech

tematických okruzích a to: buď odebráním výstupu, nebo jeho úpravě či přidání, nezbytnost propojení obsahu učiva též s novou digitální kompetencí (větší úprava byla v tomto směru u minimálních výstupů pro podpůrná opatření) (RVP ZV, leden 2021).

Revizí RVP pro ZV v roce 2023 od 1. 9. 2023 nedošlo k výrazným změnám ve vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět".

Podstatnější změny ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět" lze spatřovat až v revidovaném RVP ZV.

Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy byl vydán revidovaný RVP ZV od 1. 9. 2025 a jeho povinné zavedení je navrženo do září 2028 dle jednotlivých ročníků (uvádí tabulka č. 3 v příloze č. 1). Zavedení revidovaného RVP ZV od září 2025, 2026 a 2027 je pro základní školy dobrovolné.

Ve vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" došlo k následujícím změnám (https://prohlednout.rvp.cz/zakladni-vzdelavani/vzdelavaci-oblasti/cjs):

- obsah vzdělávací oblasti je rozdělen nově do šesti tematických okruhů (místo pěti vzdělávacích oblastí): *Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody, Člověk, jeho zdraví a bezpečí a Lidé a svět financí*
- vzdělávací obsah je vymezen očekávanými výsledky učení (místo očekávaných výstupů), jejichž dosažení je stanoveno na 5. ročník
- vzdělávací oblast je propojena se dvěma gramotnostmi (logicko-matematická, čtenářská a pisatelská) v průběhu 3. a 5. ročníku
- integrace s osmi kompetencemi (například nově s digitální, kulturní apod.)
- propojení je patrné též s třemi průřezovými tématy (péče o sebe a druhé, udržitelné prostředí a společnost pro všechny)

Vzdělávací oblast Člověk a svět respektuje individuálních vzdělávacích potřeb všech žáků s cílem využití jejich vzdělávacího potenciálu a je zde prostor pro respekt diverzity vzdělávacích a psychických potřeb jednotlivých žáků, vč. zajištění rovnosti vzdělávacích příležitostí.

Analýzou RVP ZV lze též vymezit výchovně vzdělávací cíle zaměřené nejen na vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět", které dle našeho názoru výrazně podporují požadované změny v dané oblasti i v současné škole. Za významné lze považovat:

- pomoc žákům poznávat a rozvíjet schopnosti a uplatňovat je spolu s nabitými se znalostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci → *uvědomovat si své reálné možnosti, poznat efektivní způsoby svého učení, tj. každý se učíme jiným způsobem.*

- umožnění žákům osvojit si strategie učení → *nezaměřovat se jen na osvojování obsahu, ale i metod a forem práce,*
- utváření a rozvíjení klíčových kompetencí orientované na situace blízké životu a na praktické jednání → *využívat ve větší míře aplikace v učivu nejen v příkladech, ale v koncepci předmětu,*
- osvojení si principů účinné a otevřené komunikace, rozvíjení schopnosti spolupracovat při řešení *problémů aj.,*
- rozvíjení tvořivého a logického myšlení → *vyhýbat se ve větší míře transmisivního způsobu vyučování a orientovat se na konstruktivistické pojetí výuky, kooperativní model výuky, badatelství apod.,*
- vytváření u žáků potřeby projevovat pozitivní city, rozvíjení vnímavosti, tolerance a ohleduplnosti a citlivé vztahy nejen k lidem a živočichům, ale i k prostředí a celkově k přírodě → *především spoluprací mezi žáky, vztahy s ostatními apod.,*
- učení se chránit fyzické, duševní a sociální zdraví → *aktivně si osvojovat principy zdravého způsobu života, principy asertivního jednání apod.,*
- zprostředkování a učení se finanční gramotnosti v integraci nejen s učivem ve vzdělávací oblasti matematiky,
- podporování udržitelnosti prostředí s využitím praktických dovedností v péči o přírodní i školní prostředí, vč. spolupráce s obcí (do budoucnosti ve spolupráci se zaváděním polytechnické výchovy).

Podmínkou úspěšného vzdělávání v oblasti „Člověk a jeho svět" je důraz na vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování. K tomu významně přispívá i osobní příklad učitelů. Propojení této vzdělávací oblasti s reálným životem a s praktickou zkušeností žáků se stává velkou pomocí i ve zvládání nových životních situací i nové role školáka, pomáhá jim při nalézání jejich postavení mezi vrstevníky a při upevňování pracovních i režimových návyků.

Vzdělávací oblast tak připravuje základy pro specializovanější výuku ve vzdělávacích oblastech *Člověk a společnost, Člověk a příroda* a ve vzdělávací oblasti *Výchova ke zdraví*.

Závěr a diskuze

Učební předměty o přírodě a společnosti v primární škole prošly během vývoje školství mnoha změnami, které ovlivňovaly pochopitelně přístupy k vyučování. Byly rovněž ovlivňovány v duchu socialistické ideologie. Během

vývoje u nich nebylo ustálen jejich název (Rozvíjení poznání a řeči, Názorné vyučování, Věcné učení, Prvouka). Nebyly ani jednoznačně zařazeny do systému učebních předmětů ve škole. Výrazně to ovlivňovalo především prvouku, která byla jednou součástí jazykového vyučování nebo byla chápána jako samostatný předmět, jindy byla pojata jako integrující střed vyučování. Problémem bylo rovněž nepochopení významu a funkce předmětů o přírodě a společnosti v rozvoji osobnosti žáka primární školy. Prvouka byla chápána často jen jako doplněk trivia, který napomáhá při rozvoji řeči a rozvoji souvislého čtení. Často se neuvažovalo o tom, že předměty o přírodě a společnosti plní nezastupitelnou funkci při poznávání přírodního a společenského prostředí na počátku školní docházky, což má samozřejmě značný význam i v současné digitální době. V neposlední řadě panovala i značná neujasněnost v jejich koncipování (strukturování obsahu[1]) a s tím související otázky kurikula, především výběr obsahu, stanovení cílů, forem, metod, podmínek a prostředků vyučování.

V revidovaném kurikulu RVP ZV, zejména pak vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" se do popředí dostali kompetence žáka, které má získat v průběhu učení. Jejich zakotvení společně s očekávanými výsledky učení, průřezovými tématy a gramotnostmi bude vyžadovat přizpůsobení učiva praktickým kritériím, současným potřebám žáků a zvýšit vliv přírodovědného i společenskovědního učiva na celkové formování a rozvoj žákovi osobnosti a podpory jeho emocionálního rozvoje, zdraví a zdravého životního stylu.

Předpokládá to výraznou zainteresovanost učitelů v transformaci RVP ZV do školních vzdělávacích programů, ale zejména jejich responzivnost v koncipování obsahu učiva a výuky, formativní přístup k integraci základních kompetencí a očekávaných výsledků učení ve vzdělávacích okruzích „Člověk a jeho svět" v daném ročníku primární školy (1. stupně základní školy) a za určitou studijní etapu (školní rok, stupeň školy apod.).

---

[1] **Koncepci obsahu učiva** chápeme ve smyslu koncentrace různorodých poznatků a činností z oboru přírodních a společenských věd pod společné téma (ideu), která různorodé věci, jevy a vztahy propojuje společnými prvky a vytváří tak základní strukturu reálně uskutečňovaného pojetí daného učebního předmětu Lze rozlišovat **fenologické koncipování** na základě změn v přírodě a společnosti během roku (Jaro, Léto, Podzim, Zima), dále **epizodické koncipování** založené na epizodách, obrazech ze života v přírodě a společnosti (Na poště, U lékaře, V hájovně, Na statku …), dále **domovědné koncipování** založené na poznávání základních charakteristik zkoumaného regionu (Naše vesnice, , U nás doma, Náš kraj…), **koncipování podle biotopů** (také označováno jako ekologické koncipování – V lese, U rybníka, Na poli …), **koncipování podle systému přírodnin** (Obratlovci, Horniny, nerosty, Savci, Jehličnany …) a **koncipování podle časové chronologie** (od nejstaršího k současnosti nebo naopak). (Podroužek, 1999, s.21).

Domníváme se, že při řešení tohoto obtížného úkolu je nutné respektovat kritéria (určité zásady) pro vytváření kurikula vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" bude potřerba:

- respektovat do určité míry vývojovou kontinuitu obsahu, rozsahu koncipování této vzdělávací oblasti s ohledem na současné podmínky života dětí a prostředí školy,
- vyvarovat se jen bezmyšlenkovité imitace zahraničních přístupů, které mohou být v našich podmínkách cizorodé a neefektivní a přirozeně mohou těžko respektovat naši kulturu, zahraniční kurikula mohou být určitou inspirací ve vybraných kurikulárních a didaktických oblastech,
- stanovit limita obligatorního přírodovědného a společenskovědního učiva ve vzdělávací oblasti a určit především dolní mez představující exemplární učivo, které si musí osvojit všichni žáci základní školy s ohledem na jejich praktický život a další studium přírodních a společenských věd,
- pečlivě zvážit, zda heslovité vyjádření obsahu učiva v kurikulárních dokumentech je dostačujícím výchozím materiálem pro vytvoření školních vzdělávacích programů a posléze i tematických plánů učebního předmětu,
- exaktněji vymezovat v kurikulárních dokumentech konkrétní způsoby koncipování obsahu učiva v této vzdělávací oblasti a určit konkrétně způsob koncipování různorodého obsahu učiva o přírodě a společnosti, možnosti využití různých způsobů koncipování učiva, což přispěje k logickému a transparentnímu uspořádání učiva a posléze snadnějšímu pochopení učiva s ohledem na věkové zvláštnosti žáků jednotlivých ročníků primární školy,
- určit míru zařazování regionálního učiva do vzdělávací oblasti, aby byla zaručena jeho funkčnost i efektivnost pro vzdělání žáků a nebyla porušena logičnost a strukturovanost celkového přírodovědného a společenskovědního vzdělávání žáků
- za podstatné atributy výuky témat věd o přírodě a společnosti považujeme responzivnost, formativní přístup v koncipování výuky, podporujícího a respektujícího učitele.

Zajímavou inspirací pro určité změny v koncipování a realizaci vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět" může být projekt ESSA, experiment portugalských výzkumníků (Dvořák, 2026), ve kterém se zaměřili na výuku přírodovědných předmětů od předškolního po terciární vzdělávání, vč. výuky znevýhodněných žáků v matematice. Byla sledována maximalizace přínosu výuky pro všechny a se specifickým ohledem na znevýhodněné žáky.

V závěrech projektu bylo konstatováno, že nejúčinnější přístup k realizaci (možná i koncepci) výuky je smíšený přístup založený na jasně určeném vzdělávacím obsahu a velmi pečlivě definovaných cílech vzdělávání, vč. evaluace a zdůraznění individuálního tempa učení jedince a respektující přístup učitelů k jednotlivým žákům. Z toho vyplývá, že v určitých (ve dvou) hlediscích se funkční model podobá „tradiční" škole s důrazem na obsah vzdělávání a na ověřování výsledků vzdělávání. Ale významná je též učitelova hluboká znalost oboru s výukou adekvátní konceptuálně náročné úrovni a inspirací v progresivní pedagogice s důrazem na respekt učitele k jednotlivým žákům a jejich individuálním potřebám.

Otázkou zůstává, jak by mohl být nastaven vztah mezi sociálním realismem a explicitní výukou v koncipování nejen vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět", ale kurikula vůbec.

Podrobnější o kurikulárních dokumentech (přehled vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět") uvádíme přehledně v následujících tabulkách č. 1 a 2.

Tab. 1: Souhrnný přehled školských dokumentů a koncipování předmětů o přírodě a společnosti podle dat uvedených v pracích Kolektiv (1954, 1960, 1988, 1992, 1996, 1997, 2001).

Období	Název školského dokumentu	Zařazení do učebního plánu, název a charakteristika koncipování učiva (jeho struktura)
1930/1933	Normální učební osnovy pro školy obecné/Definitivní učební osnovy pro školy obecné	Samostatný předmět propojující prvouku, kreslení, ruční práce, občanskou nauku a výchovu (využíváno koncentrování učiva a sjednocené vyučování), preferována je idea činné školy, praxe cyklického uspořádání učiva, dříve označované jako osnovování. „Prvouka" 1. a 2. ročník, „Vlastivěda" 3.–5. ročník obecné školy Koncipování učivo je rozlišeno pro školy plnotřídní a malotřídní a současně i pro školy městské a venkovské, učivo koncipováno fenologicky (jaro, léto, podzim, zima), regionálně (místní historie, život…), domovědně (domov, naše obec – město…) a epizodicky (péče o tělo, topení, příchod praotce Čecha…).
1945	Přechodné učební osnovy pro školy obecné	Samostatný učební předmět: „Prvouka" 1. a 2. ročník, „Nauka o vlasti" a „Nauka o přírodě" (3.–5. ročník obecné školy. Koncipování učiva podle praktických kritérií hospodaření, poznávání hospodářského prostředí a důraz kladen na poznávání práce v hospodářství a pomoc dětí na rozvoji osvobozeného státu. Opouští se důsledná koncentrace na základě prvouky a vlastivědy, výuka je více zaměřena jazykově, čtení článků o přírodě a společnost, doplněné o kreslení a ruční práce (vnější integrování obsahu učiva).

1948	Učební plán a učební osnovy pro školy národní	Samostatný učební předmět propojující věcné poznatky z prvouky nebo z vlastivědy s kreslením, pracovním vyučováním s oblastí nazvanou „Žákovská organizace“, kde se často vyskytují i ideologicky zaměřená témata (Žákovské shromáždění, pionýři, týden bezpečnosti, pomoc spolužákům, úprava okolí školy, J. V. Stalin – budovatel SSSR, vítězství pracujícího lidu, T. G. Masaryk – bojovník za pravdu a spravedlnost…). Prvouka (1. a 2. ročník), „Vlastivěda“ (3.–5. ročník) Epizodické koncipování učiva v prvouce (Dítě a škola, péče ozdraví, orientace v čase…), fenologické koncipování učiva (podle ročních období). Ve vlastivědě převažuje epizodické koncipování učiva a okrajově ve 3. ročníku i fenologické koncipování učiva.
1953/1954	Učební osnovy pro 1.–10. ročník všeobecně vzdělávacích škol	Předmět součástí mateřského jazyka pod názvem „Rozvíjení poznání a řeči“ v 1. ročníku převládá fenologické a epizodické koncipování učiva (Význačné události, hygienické návyky, škola, domov, příroda na podzim…), ve 2. ročníku byly součástí mateřského jazyka dějepis a přírodověda, ve 3. a 4. ročníku byly součástí mateřského jazyka dějepis (epizody z historie v duchu socialistické ideologie, zeměpis a přírodověda, které se vyučovaly v tzv. předmětových hodinách s preferencí čtení článků o daném tématu. V 5. ročníku byly samostatné předměty dějepis, který je zaměřen podle časové chronologie od nejstaršího po současnost), zeměpis (epizodicky zaměřená témata a práce s mapou v 5. ročníku zeměpis ČSSR) a přírodověda (ve 2. ročníku zaměřená fenologicky, ve 3. a 4. ročníku podle biotopů doplněné o zdravovědu – biologii člověka, v 5. ročník byl věnován neživé přírodě (voda, vzduch, nerosty, horniny, půda) s doporučením závazného minima pokusů k jednotlivý tématům. Předměty byly odrazem tehdejšího školství SSSR. Převládá čtení o přírodě a společnosti, značné ideologické zabarvení v duchu socialistické morálky. Zavádění samostatných předmětů již na počátku školní docházky.
1960	Učební osnovy pro základní devítiletou školu (ZDŠ)	„Věcné učení“ jako součást mateřského jazyka v 1. a 2. ročníku a je převážně koncipováno podle ročních období, doplněné o epizodické pojetí (Příroda na podzim, Naše obec, domov, Zima, Jaro… „Vlastivěda“ ve 3.–5. ročníku je koncentrací přírodopisných, dějepisných a zeměpisných témat (Naše obec a okolní krajina, V ovocném sadě, Péče o zdraví, Jak žili naši předkové, Neživá příroda…).

1976	Učební osnovy pro základní devítiletou školu (ZŠ)	Samostatný učební předmět „Prvouka“ v 1. a 2. ročníku, jehož témata jsou zaměřena fenologicky a epizodicky (Škola život ve škole, Podzim, jaro, Domov a okolí, Práce a odpočinek, Orientace v prostoru a čase, Na poště, Pozorování v okolí domu…). a „Vlastivěda“ ve 3. a 4. ročníku zaměřená tematicky na domov s místní krajinu a poznávání ČSSR a „Přírodověda“ ve 3. a 4. ročníku zaměřena tematicky na věci kolem nás, neživou a živou přírodu, astronomii, techniku a životní prostředí.
1996	Vzdělávací program Obecná škola	Samostatný učební předmět „Prvouka“ v 1. a 3. ročníku, a „Vlastivěda“ a „Přírodověda“ ve 3. – 5. ročníku. Podrobněji popsáno v tabulce č. 2.
1996	Vzdělávací program Základní škola	Samostatný učební předmět „Prvouka“ v 1. a 3. ročníku, a „Vlastivěda“ a „Přírodověda“ ve 3.–5. ročníku. Podrobněji popsáno v tabulce č. 2.
1997	Vzdělávací program Národní škola	Samostatný učební předmět „Prvouka“ v 1. a 3. ročníku, a „Vlastivěda“ a „Přírodověda“ ve 3.–5. ročníku. Podrobněji popsáno v tabulce č. 2.
2004	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání	Samostatná vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“ koncipovaná jen pro 1. stupeň základní školy, lze využívat názvy předmětů „Prvouka“ v 1.–3. ročníku, „Vlastivěda“ a „Přírodověda“ v 3.–5. ročníku. Vzdělávací oblast je charakterizována očekávanými výstupy a učivem. Pro získání znalostí je charakteristické určení, která dimenze znalostí bude preferována v procesu jejich osvojování: znalost faktů, konceptuální znalost, procedurální znalost a metakognitivní znalost.
2017–2023	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání – změny, zejména od ledna 2021	Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět došlo k drobným úpravám, zůstalo koncipování samostatné vzdělávací oblasti výhradně pro 1. stupeň základní školy a bylo zachováno pět vzdělávacích tematických okruhů, vzdělávací oblast je charakterizována očekávanými výstupy, ke změnám došlo u očekávaných výstupů pěti tematických okruhů a to: buď odebráním výstupu, nebo jeho úpravě či přidání (větší úprava byla v tomto směru u minimálních výstupů pro podpůrná opatření), byla přidána kompetence digitální a byla výzvou k naplnění v integraci obsahu učiva této vzdělávací oblasti.

1. 9. 2025	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání – revize	Samostatná vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět" je koncipovaná stále pro 1. stupeň základní školy, povinné zavádění bude od září 2028 postupně v ročnících (viz tabulka č. 3 v příloze). obsah vzdělávací oblasti je rozdělen nově do šesti tematických okruhů (místo pěti vzdělávacích oblastí): *Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody, Člověk, jeho zdraví a bezpečí a Lidé a svět financí – nově zavedeno,* vzdělávací obsah je vymezen očekávanými výsledky učení (místo očekávaných výstupů), jejichž dosažení je stanoveno na 5. ročník, vzdělávací oblast je propojena se dvěma gramotnostmi (logicko-matematická, čtenářská a pisatelská) v průběhu 3. a 5. ročníku, integrace je vhodná s osmi kompetencemi (například nově s digitální, kulturní apod.), propojení je patrné též s třemi průřezovými tématy (péče o sebe a druhé, udržitelné prostředí a společnost pro všechny). Je zde patrný respekt k individuálním vzdělávacím potřebám všech žáků s cílem využít jejich vzdělávací potenciál, je respektována diverzita vzdělávacích a psychických potřeb jednotlivých žáků, vč. zajištění rovnosti vzdělávacích příležitostí.

Tab. 2: Srovnání prvouky, přírodovědy a vlastivědy ve vzdělávacích programech Obecná škola, Národní škola a Základní škola (upraveno dle Podroužek, 2003, s.39-41).

Předmět a ročník	**Program Obecná škola**	**Program Základní škola**	**Program NÁRODNÍ ŠKOLA**
Pojetí přírodovědy podle uspořádání učiva v tématech	**4. ročník** epizodické podle biotopů **5. ročník** epizodické Uplatňován princip integrování	**4. ročník** epizodické fenologické podle biotopů **5. ročník** epizodické podle systému přírodnin Uplatňován princip regionálnosti a integrovaní.	**4. ročník** epizodické podle biotopů **5. ročník** epizodické podle systému přírodnin Uplatňován princip integrování.
Pojetí vlastivědy podle uspořádání učiva v tématech	**4. ročník** epizodické místopisné geograficko-popisné **5. ročník** epizodické místopisné geograficko-popisné	**4. a 5. ročník** epizodické místopisné geograficko-popisné Uplatňován princip regionálnosti.	**4. ročník** epizodické místopisné geograficko-popisné **5. ročník** epizodické místopisné geograficko-popisné

Pojetí předmětů o přírodě a společnosti podle didaktických kritérií	zaměřenost na etickou a mravní výchovu snaha o respektování zájmů, potřeb, zkušeností dítěte (důraz na antropologické zřetele) uplatňování diferenciace podle výsledků učení zaměřenost v daném ročníku na určitou oblast poznání a činností žáka preferování dynamických teorií vzdělání	větší zaměřenost na obsah vzdělání a osvojování vědomostí důraz kladen na propedeutickou funkci předmětů o přírodě a společnosti rozlišování základního a rozšiřujícího učiva ve větší míře využívána cykličnost v osnování učiva výuka přírodovědy a vlastivědy doplněna ve 4. a 5. roč. „Výchovou ke zdraví" v rozsahu 40 hodin celkem umožněna výuka v blocích, v menších časových celcích při zachování týdenní časové dotace.	snaha o respektování zájmů, potřeb, zkušeností dítěte (důraz na antropologické zřetele) zaměřenost na globální poznávání skutečnosti využívání výuky v blocích a projektového vyučování rozlišování kmenového učiva a nadstavbové části učiva uplatňování diferenciace podle zájmů a schopností výraznější odlišnost pojetí podle ročníků zdůrazňován motivační charakter těchto předmětů

Seznam literatury

BRAUN, Virginia, CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101, 2026. Online: Dostupné z: https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa. [citováno 2026-07-10]

DVOŘÁK, Dominik. *Reformy, které chtějí změnit všechno, nakonec změní velmi málo, říká výzkumník v oblasti školního kurikula.* Online: Dostupné z: https://www.eduin.cz/clanky/rozhovor-dvorak/ [citováno 2026-07-10]

Harmonogram zavádění revizí RVP ZV a PV. Online. Dostupné z: https://revize.rvp.cz/ [citováno 2026-07-10]

Kolektiv. *Vlastivěda pro 3., 4. a 5 školní rok, XI. vydání nově zpracované podle osnov z roku 1933,* Brno, vyd. odboru USJU, 1934.

Kolektiv. *Podrobné osnovování učiva pro obecné školy podle normálních učebních osnov z roku 1933*, Praha, Ústř. nakl a knihkupectví učitelstva československého, 1937.

Kolektiv. *Učební plán a učební osnovy pro školy národní*, Výnos min. školství a osvěty ze den 31. 7. 1948, Praha, Státní nakl., 1948.

Kolektiv. *Národní škola, učební osnovy pro 1.–5. postupný ročník všeobecně vzdělávacích škol*, výnos min. školství ze dne 25. 1. 1954, Praha, SPN, 1954.

Kolektiv. *Národní škola, metodické stati pro všeobecně vzdělávací školy*, výnos min. ze dne 2. 6. 1955, Praha, SPN, 1955.

Kolektiv. *Učební osnovy pro 1.–5. ročník ZŠ,* výnos MŠK ČR ze dne 8. 7. 1960, Praha, SPN, 1960.

Kolektiv. *Učební osnovy pro 1.–4. ročník ZŠ*, výnos MŠK ČR ze dne 30. 6. 1960, Praha,

SPN, 1983.
Kolektiv. *Další rozvoj československé výchovně vzdělávací soustavy*, dílčí projekt MŠ ČR, Praha, SPN, 1976.
Kolektiv. *Učební osnovy základní školy,* Prvouka v 1.–3. ročníku ZŠ, MŠ ČR, výnos ze dne 21. 6. 1991, Praha, Fortuna, 1991.
Kolektiv. *Učební osnovy základní školy*, Přírodověda ve 4. ročníku ZŠ, MŠMTV ČR, výnos ze dne 21. 6. 1991, Praha, Fortuna, 1991.
Kolektiv. *Učební osnovy základní školy*, Vlastivěda ve 4. ročníku ZŠ, MŠMTV ČR, výnos ze dne 21. 6. 1991, Praha, Fortuna, 1991.
Kolektiv. *Vzdělávací program „Základní škola"*, MŠMT ČR ze dne 30. 4. 1996, Fortuna, 1996.
Kolektiv. *Vzdělávací projekt „Národní škola",* databáze Asociace pedagogů základního školství.
Kolektiv. *Vzdělávací projekt „Obecná škola"*, Praha, Fortuna, 1992.
Kolektiv. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání (3. verze).* Praha: VÚP, 2004.
MAŇÁK, Josef, JANÍK, Tomáš, ŠVEC, Vlastimil. *Kurikulum v současné škole.* Brno: Paido, 2008. ISBN 978-80-7315-175-1.
PODROUŽEK, Ladislav. *Předměty o přírodě a společnosti v primární škole.* Plzeň: Západočeská univerzita, 1999. ISBN 80-7082-536-7.
PODROUŽEK, Ladislav. *Úvod do didaktiky předmětů o přírodě a společnosti.* Dobrá Voda u Pelhřimova: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2003. ISBN 80-86473-45-7.
PODROUŽEK, Ladislav. *Problematika vymezování a koncipování učiva přírodopisu v kurikulárních dokumentech základní školy z vývojového hlediska*. Arnica, 2011,1, 7-14. Plzeň: ZČU v Plzni, 2011.
Projekt ESSA. Online. Dostupné z: https://project-essa.eu/ [citováno 2026-07-10]
Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (úpravy 2005-2023). Online. Dostupné z: https://edu.gov.cz/rvp-zv-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani/ [citováno 2026-07-10]
Revize Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Online. Dostupné z: https://prohlednout.rvp.cz/zakladni-vzdelavani [citováno 2026-07-10]
Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. Online. dostupné z: https://old-edu.gov.cz/dokumenty/strategie-msmt/s2030/ [CITOVÁNO 2026-07-10].
ŠAFRÁNKOVÁ, Dagmar. *Pedagogika.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2019. ISBN 978-80-247-5511-3.
WALTEROVÁ, Eliška. *Kurikulum. proměny a trendy v mezinárodní perspektivě*. Brno: MU, CDVU, 1994. ISBN 80-210-0846-6.

Příloha

Schéma 1: Harmonogram zavádění revizí RVP ZV a PV



Zdroj: Online. Dostupné z: https://revize.rvp.cz/ [citováno 2026-07-11]

Doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, Ph.D.
Katedra primární a preprimární pedagogiky
Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni
Univerzitní 2732/8
301 00 Plzeň
lapo@fpe.zcu.cz

PhDr. Dagmar Šafránková, Ph.D.
Katedra primární a preprimární pedagogiky
Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni
Univerzitní 2732/8
301 00 Plzeň
safran@fpe.zcu.cz

Doc. PaedDr. Miluše Rašková, Ph.D.
Katedra primární pedagogiky
Pedagogická fakulta v Olomouci
Žižkovo nám. 5
771 40, Olomouc
miluse.raskova@upol.cz

https://doi.org/10.5507/magister-941

Etické aspekty pedagogického výzkumu dětských předkoncepcí pojmů

Ethical Aspects of Educational Research on Children's Conceptual Understanding

Milena Lipnická

Abstrakt: Cílem informační studie z výzkumu bylo představit argumenty týkající se etických aspektů pedagogického výzkumu dětských předkoncepcí pojmů. Výzkum se uskutečňuje v rámci vědeckého projektu – Dětské předkoncepce o fenoménech čtenářské gramotnosti. Hlavním cílem projektu je zkoumat dětské překoncepce o fenoménech čtenářské gramotnosti na konci předškolního vzdělávání a interpretovat získané poznatky pro rozvoj pedagogické teorie a praxe. Výzkum probíhal pomocí kvalitativní strategie. Autentické výpovědi dětí byly získány prostřednictvím polostrukturovaných mikrorozhovorů založených na pojmech ze státního kurikula pro předškolní vzdělávání. Přepisy rozhovorů byly podrobeny tematické a jazykové analýze, která umožnila identifikovat významové struktury a vývojové tendence v dětské řeči. Kombinace obou analytických přístupů poskytla komplexní pohled na propojení sémantických a syntaktických aspektů jazykového a kognitivního vývoje dětí. Výzkum zaměřený na děti vyžaduje zvýšenou etickou citlivost, dodržování právní ochrany dítěte a důsledné uplatňování zásad výzkumné etiky. Etické zásady výzkumu vycházely z respektu k předmětu výzkumu, zohlednění předchozích studií a mezioborové diskuse výzkumného týmu. Při sběru dat byla zajištěna ochrana účastníků prostřednictvím informovaného souhlasu, anonymizace a práva na odstoupení, přičemž byla zachována autentičnost výpovědí dětí. Prezentace výsledků byla eticky korektní, založená na induktivním zpracování, anonymizaci a vědecké přesnosti, čímž byly zachovány morální i odborné standardy výzkumu. Výzkum byl realizován s důrazem na etiku, ochranu účastníků a transparentnost.

Klíčová slova: dětské předkoncepty, etika výzkumu, předškolní vzdělávání, pojmy, kvalitativní výzkum

Abstract: The aim of this research report was to present arguments regarding the ethical aspects of pedagogical research on children's conceptual understandings. The research is being conducted as part of a scientific project titled "Children's Preconceived Notions of Reading Literacy Phenomena." The main objective of the project is to examine children's preconceived notions about reading literacy phenomena at the end of preschool education and to interpret the findings in a way that contributes to the development of educational theory and practice. The research employs a qualitative approach. Authentic statements from the children were obtained through semi-structured micro-interviews based on concepts from the national curriculum for preschool education. Transcripts of the interviews were subjected to thematic and linguistic analysis, which made it possible to identify semantic structures and developmental trends in children's speech. The combination of both analytical approaches provided a comprehensive view of the interrelationship between the semantic and syntactic aspects of children's language and cognitive development. Research involving children requires heightened ethical sensitivity, compliance with child protection laws, and the consistent application of research ethics principles. The ethical principles of the research were based on respect for the research participants, consideration of previous studies, and interdisciplinary discussion within the research team. During data collection, participant protection was ensured through informed consent, anonymization, and the right to withdraw, while maintaining the authenticity of the children's statements. The presentation of the results was ethically sound, based on inductive analysis, anonymization, and scientific accuracy, thereby adhering to both moral and professional research standards. The research was conducted with an emphasis on ethics, participant protection, and transparency.

Keywords: children's conceptions, research ethics, preschool education, concepts, qualitative research

Úvod

Dnešní děti vyrůstají v dynamicky se měnících sociálních, kulturních, ekonomických a technologických podmínkách, které zásadně ovlivňují jejich způsob učení, komunikace a vnímání světa. Tyto změny se promítají i do

oblasti čtenářské gramotnosti, která je dnes chápána jako komplexní jev zahrnující schopnost porozumět textům i vytvářet si vlastní významy. Plánování a aktualizace vzdělávacích programů, zejména ve státních kurikulách, by proto mělo zohledňovat poznatky o tom, co děti o těchto jevech vědí, jaké mají zkušenosti, představy a pojmové porozumění. Účinné vzdělávání lze dosáhnout pouze na základě důkladné znalosti dispozic a předkoncepcí dětí, které představují jejich předběžné chápání pojmů souvisejících s čtenářskou gramotností. Znalost těchto předpojatých představ umožňuje pedagogům cíleně reagovat na individuální potřeby dětí a optimalizovat proces rozvoje čtenářských kompetencí od předškolního vzdělávání až po začátek školní docházky.

Zastáváme názor, že institucionální vzdělávání by nemělo vycházet pouze z odhadů, ale z aktuálních výzkumů o tom, jaké jsou dnešní děti – jak uvažují, co vědí a jak si utvářejí pojmy. Nedostatek empirických poznatků o jejich zkušenostech a představách se projevuje i ve slabších výsledcích testování čtenářské gramotnosti. Náš výzkum proto reaguje na tuto mezeru ve znalostech. Jeho cílem je rozšířit teoretický základ této problematiky a přinést návrhy pedagogických řešení, která podpoří rozvoj čtenářské gramotnosti dětí v předškolním a základním vzdělávání. Uvědomujeme si, že výzkumy s dětmi jsou organizačně, časově, eticky i metodologicky náročné, mají však zásadní přínos pro rozvoj pedagogického poznání. Umožňují učitelům lépe porozumět myšlení dětí, jejich způsobu vytváření významů a potvrzují potřebu vnímat dítě jako aktivního tvůrce poznání (Lipnická & Vrábľová, 2024).

Tento problém jsme se rozhodli řešit v rámci tříletého (2024–2026) vědeckého projektu s názvem: *Dětské předkoncepce o fenoménech čtenářské gramotnosti*. Hlavním cílem projektu je zkoumat předkoncepce dětí o fenoménech čtenářské gramotnosti na konci povinného předškolního vzdělávání a interpretovat získané poznatky pro rozvoj pedagogické teorie a praxe. Projekt financuje vědecká grantová agentura Ministerstva školství, výzkumu, vývoje a mládeže Slovenské republiky a Slovenské akademie věd. Projekt má charakter základního výzkumu. Výsledky výzkumu představí odpovědi na výzkumné otázky ve vědecké monografii. Budou diskutovány v kontextu teoretických východisek a originálních zjištění. Přínosem projektu bude výzkumem podložený systém poznatků o úrovni dětských předkonceptů, které lze aplikovat při rozvoji čtenářské gramotnosti a v dalších výzkumech. Projekt navazuje na výsledky výzkumu VEGA č. 1/0598/15 *Dítě na prahu vzdělávání a jeho svět* (Kasáčová et al., 2017) a rozšiřuje je

o zkoumání dětí na konci povinného předškolního vzdělávání. Jak uvádějí autorky, poznatky o dětech nelze čerpat pouze z teorie – je nezbytné je získávat empiricky a průběžně je reflektovat v reálné pedagogické praxi.

Dětské předkoncepty chápání významů pojmů

Dětské předkoncepty představují rané, předvědecké formy poznání, jejichž prostřednictvím dítě interpretuje svět a vytváří si vlastní vysvětlení jevů, vztahů a souvislostí. Slouží jako kognitivní základ, na němž se postupně budují zralé pojmy. Podle Pupala (2001) nepředstavují předkoncepty pouze individuální pohledy na realitu, ale jsou kulturně formovány a zprostředkovány prostřednictvím sdíleného jazyka. Dítě se učí chápat svět nejen na základě osobní zkušenosti, ale také prostřednictvím společenských a jazykových interakcí, které mu umožňují osvojovat si významy pojmů v kulturním kontextu. Bloom (2015) uvedl, že pojmy vyplývají z jazyka, který zprostředkovává myšlenky. Jazyková forma sama o sobě však pojem netvoří; rozhodující je obsah, který jazyk zprostředkovává. Rozdíly mezi jazyky proto vedou k různým způsobům kategorizace zkušeností a k odlišným konceptuálním strukturám.

Teorie vývojové psychologie tak poukazují na úzkou souvislost mezi jazykovým a kognitivním vývojem – slova fungují jako katalyzátory myšlení a nástroje utváření poznání. V průběhu dětství se způsoby vytváření a používání předběžných pojmů mění: od intuitivního, smyslového a situačního chápání k abstraktnějšímu a systematičtějšímu porozumění. Dítě jako mluvící a myslící bytost tak transformuje své předběžné představy o světě na pojmy odrážející širší poznávací, jazykové a kulturní rámce.

Teorie tvorby pojmů v kognitivním vývoji dítěte

Představují základní pilíř kognitivního vývoje dítěte a vysvětlují proces, jehož prostřednictvím si děti osvojují, modifikují a rozvíjejí mentální reprezentace světa. Jean Piaget (1896–1980) zdůrazňoval, že dítě je aktivním tvůrcem poznání. Pomocí procesů asimilace a akomodace si buduje myšlenkové struktury umožňující porozumění realitě. Podle Piageta (Fontana, 1997) dítě nové pojmy vztahuje k existující síti poznatků; pokud se tyto osvědčí, mění je nebo vytváří nové. Správné chápání pojmů je podmínkou schopnosti identifikovat podstatné souvislosti ve zkušenosti. Lev S. Vygotskij (1896–1934) naproti tomu zdůraznil sociální a kulturní rozměr vývoje pojmů. Myšlení a jazyk se podle něj rozvíjejí v interakci se společenským prostředím, přičemž význam slova vzniká jako spojení mezi zvukovou formou a věcným

obsahem (Vygotskij, 2017). Vývoj pojmů je tedy výsledkem individuální i společensky zprostředkované činnosti. Bloom (2015) uvedl, že osvojování významu slov představuje proces spojený s tvorbou mentálních reprezentací propojujících jazykovou formu s pojmovým obsahem. Jazykové učení tedy není samostatnou funkcí, ale přirozeným produktem obecných kognitivních mechanismů, které se rozvíjejí v sociálních kontextech a prostřednictvím opakované interakce umožňují stabilizaci významů.

Lingvistické teorie osvojování významů slov

Představují významnou oblast výzkumu v rámci ontogeneze řeči, přičemž se zaměřují na vztah mezi jazykovou formou, významem a kontextem. Výzkumy provedené Kesselovou (2015), Slančovou et. al. (201á) a Vužňákovou (2018) významně rozšířily poznatky o procesech, jejichž prostřednictvím si děti mluvící slovensky osvojují významy slov. Autorky vytvořily metodologické rámce pro výzkum vývoje pragmatických funkcí, sémantických kategorií, gest a zvukové roviny dětské řeči, čímž přispěly k hlubšímu pochopení propojení mezi jazykovým, kognitivním a sociálním vývojem. Jejich empirická zjištění, vycházející z podrobných případových studií a přepisů spontánní řeči, potvrdila, že osvojování slov není procesem izolovaného učení jednotlivých lexémů, ale komplexní činností zakotvenou v komunikační praxi. Vužňáková (2018) zdůraznila, že dítě interpretuje významy slov na základě vlastních zkušeností, kulturních podmínek a znalostí o světě. Význam slova tedy není statický, ale dynamicky se utváří v interakci mezi dítětem a jeho sociálním prostředím (Lipnická, 2024). Tato zjištění potvrzují, že osvojování významů slov je neoddělitelně spjato s procesy socializace, kognitivního vývoje a jazykové kompetence.

Pedagogický výzkum porozumění pojmům

Pedagogické zkoumání porozumění pojmům u dětí představuje klíčovou oblast výzkumu, která přispívá ke zvyšování citlivosti pedagogů ve vzdělávacím procesu. Jak uvádějí Kasáčová et al. (2016), je dítě ústředním subjektem výuky – od jejího začátku, přes její průběh až po výsledné efekty. Z tohoto důvodu je nezbytné propojovat vzdělávací proces s diagnostickými a průzkumnými postupy, které umožňují identifikovat dispozice, potenciál a limity osobnostního rozvoje žáků. Takové poznání je předpokladem pro efektivní plánování a individualizaci pedagogických intervencí.

Výzkum dětských představ o pojmech z pedagogického hlediska je však metodologicky náročný a eticky „rizikový“, protože vyžaduje široký teoretický

přehled výzkumníka a schopnost odlišit pedagogické aspekty od psychologických či lingvistických přístupů. Nesprávné interpretace mohou vést k neadekvátnímu pochopení vztahu mezi myšlením a jazykem v pedagogickém kontextu. Navzdory těmto výzvám Vužňáková (2018) upozornila, že porozumění významu slov je zásadní pro rozvoj řeči, osvojování mateřského jazyka a získávání znalostí v jiných oblastech vzdělávání. Schopnost dětí chápat a používat pojmy totiž přímo ovlivňuje jejich kognitivní, jazykový i učební pokrok.

Metodologie

V našem výzkumu vycházíme z teze, že *fenomény čtenářské gramotnosti* dětí předškolního věku představují soubor jevů, procesů a projevů, které souvisejí s raným rozvojem schopnosti porozumět psanému jazyku a používat jej ještě předtím, než se děti naučí formálně číst. V našem výzkumu jsme se zaměřili na lexikálně-sémantickou složku – porozumění významům pojmů souvisejících s čtenářskou gramotností, které patří do obsahových standardů státního kurikula předškolního vzdělávání (2022). Zároveň provedeme i syntaktickou analýzu, protože obě složky jazykových projevů dětí spolu souvisejí. Pracujeme s kvalitativní výzkumnou strategií v rámci designu zakotvené teorie. Strauss a Corbinová (1999, s. 14; podle Svaříček, Šeďová a kol., 2007, s. 84) uvedli, že *„jde o teorii induktivně odvozenou ze zkoumání jevu, který reprezentuje."* Zastáváme její konstruktivistickou perspektivu podle Chamraz (2003; podle Svaříček, Šeďová a kol., 2007).

„Samozřejmou, byť velmi náročnou podmínkou bylo zajištění validity, spolehlivosti a objektivity kvalitativního výzkumu." Potenciální rizika výzkumu byla cíleně eliminována, všechny fáze výzkumu byly pečlivě naplánovány, realizovány a důsledně vyhodnoceny. Nejprve jsme vytvořili teoretický rámec výzkumu a objasnili souvislosti mezi klíčovými prvky teorií. Diskutovali jsme o vhodných metodách sběru a zpracování výzkumných dat. Současně jsme pomocí Delfské metody identifikovali pojmy, které konkretizují jevy čtenářské gramotnosti. Cílem bylo získat na základě rozhovorů obsáhlé autentické výpovědi dětí (Kasáčová et al., 2017, s. 14).

Metoda sběru výzkumných dat

K získání autentických výpovědí dětí byl použit *polostrukturovaný, flexibilní mikro rozhovor*. Považujeme jej za vhodný výzkumný nástroj, protože kombinuje výhody a eliminuje nedostatky strukturovaného i nestrukturovaného rozhovoru (Raichel, 2009; podle Kasáčová a kol., 2017, s. 16).

Pojmy použité v mikrorozhovorech byly vybrány z obsahových standardů vzdělávací oblasti Jazyk a komunikace ze Státního vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání (2022). Do souboru byly zařazeny *pojmy – rozhovor, otázka, báseň, pohádka, kniha, časopis, knihovna, písmeno, čtení, psaní a spisovatel*. Učitelky u každého pojmu postupovaly od popisných otázek (např. Co to je? Jak to vypadá?) k otázkám zaměřeným na upřesnění významů dětských tvrzení. Jednalo se o otázky aplikační (K čemu nám to slouží?), hodnotící (Co by se stalo, kdyby to nebylo?) a epistemologické (Odkud to víš?). Rozhovory byly nahrávány na diktafon a následně doslovně přepsány.

Metody zpracování výzkumných dat

Sémantická analýza

Přepisy rozhovorů byly podrobeny tematické analýze, kterou nezávisle provedli dva výzkumníci. Analytický proces probíhal v několika fázích. V úvodní fázi byly v rámci jednotlivých rozhovorů identifikovány tematické jednotky, které představovaly významové jádro dětských výpovědí. Tyto jednotky byly následně porovnávány a seskupovány s cílem odhalit opakující se motivy a významové vzorce. V dalším kroku byly tematické kategorie analyzovány na úrovni celého výzkumného souboru, což umožnilo vytváření shluků nadřazených (širších) a podřazených (užších) témat. Tento proces odrážel vzájemné významové vztahy mezi jednotlivými výpověďmi a jejich kontextem. Výsledné tematické struktury představovaly interpretaci jevů dětského chápání zkoumaných pojmů. Takto koncipovaná sémantická analýza umožnila identifikovat, jak děti konstruují významy, jaké koncepty si spojují s jednotlivými pojmy a jak tyto významy odrážejí jejich kognitivní a jazykovou úroveň.

Syntaktická analýza

Po sémantické analýze následuje jazyková analýza dětských výpovědí. Jejím cílem je sledovat vývojové tendence ve syntaktické struktuře dětské řeči v kategoriích: *jednoslovné věty, jednoduché věty a souvětí – s rozlišením na koordinační a podřazené věty.* Získané údaje budou následně statisticky zpracovány, aby bylo možné kvantitativně popsat zastoupení jednotlivých syntaktických forem v souboru výpovědí. Tato analýza poskytne detailní pohled na úroveň jazykové kompetence dětí v předškolním věku a umožní korelovat jazykové projevy s obsahovými (sémantickými) aspekty jejich myšlení. Kombinace obou analytických přístupů – sémantického a jazykového – vytvoří komplexní rámec pro interpretaci dětských výpovědí jako

významově i strukturálně ucelených projevů kognitivního a jazykového vývoje.

Argumentace etických aspektů výzkumu

Téma výzkumu představuje již ze své podstaty citlivou oblast. Problém vyplývá ze skutečnosti, že výzkum zaměřený na dítě vyžaduje zvláštní ochranu, jelikož není možné zasahovat do oblastí, na které se vztahuje právní ochrana. Stejně tak není přípustné, aby byly na základě výpovědí dítěte zkoumány a vyvozovány závěry o jeho rodinném zázemí (Kasáčová et al., 2017, s. 18). Rozhodování o způsobu realizace výzkumu proto vyžadovalo komplexní etické úvahy. Etická rozhodnutí bylo nutné přijímat s ohledem na institucionální a personální specifika, jakož i na reakce účastníků výzkumu. Mezi klíčové otázky patřilo, zda důsledné dodržování etických principů neomezí samotný průběh výzkumu a nesníží možnost získání nestranných a relevantních poznatků.

Ve Slovenské republice zatím neexistuje samostatný etický kodex pro výzkumy prováděné s dětmi, což staví výzkumníky před nutnost individuálního a zodpovědného posouzení každé situace. Stejně jako v jiných oblastech byla i v tomto případě výzkumná situace jedinečná, a proto jsme k ní přistupovali individuálně. Naším cílem bylo zachovat maximální etickou obezřetnost a zajistit výzkum nejvhodnějším možným způsobem (Simons & Usher, 2007). Snažili jsme se držet krok s aktuálními etickými imperativy v jednotlivých fázích výzkumu i při použití metod sběru a zpracování kvalitativních dat (Howe & Moses, 1999, s. 49).

Etické zásady při tvorbě výzkumného záměru:

Respekt k předmětu zkoumání jiných vědních oborů

Jednalo se o přístup v oblasti pedagogické práce, který neměl zasahovat do předmětu zkoumání jiných vědních oborů. Naopak, jejich poznatky měly být využity a propojeny s pedagogickými poznatky s cílem vyřešit výzkumný problém. Využili jsme psychologické, lingvistické i další teorie.

Respekt k výzkumu jiných odborníků

„V rámci vědy existují nebo existovaly výzkumy, které daný problém formulovaly, zkoumaly a přinesly určité poznatky, zobecnění, podněty a možná již nastínily další výzkumné otázky". Etický přístup byl zajištěn analýzou relevantních publikací a studií řady autorů, aby bylo možné diskutovat výsledky našeho výzkumu se zjištěními jiných výzkumníků (Kasáčová, et al., 2017, s. 19).

Respekt k názorům výzkumníků v týmu

V rámci přípravy výzkumného záměru byly projednány cíle a názory několika odborníků (pedagoga předškolního vzdělávání, psychologa, didaktika slovenského jazyka, literárního vědce). V diskusích převládaly odborné poznatky z oblasti metodologie a etiky výzkumu dětí. Na týmových poradách docházelo ke sjednocení názorů s cílem efektivně vyřešit výzkumný problém.

Respekt k účastníkům výzkumu

Zapojení dětí, zákonných zástupců a učitelek mateřských škol do výzkumu představovalo výzvy, které vedly k přizpůsobení návrhu a procesu výzkumu s ohledem na bezpečnost, autonomii a potřeby zúčastněných osob (Kazemi, 2025). Ochrana individuální autonomie zaujímala ústřední místo v úvahách o etice výzkumu. „V tomto rámci je individuální autonomie zásadní, protože respektování autonomie se rovná zacházení s jednotlivci jako s cílem samým o sobě" (Howe & Moses, 1999, s. 22).

Etika tvorby výzkumného nástroje

Při tvorbě výzkumného nástroje bylo třeba řešit etické dilema. Rozhovory měly odhalit předpojaté představy o pojmech. Na druhou stranu musely respektovat všechny požadavky na ochranu psychického blaha dětí. Rozhovor nesměl být invazivní, aby neotevíral citlivá a intimní témata. Nesměl také vyvolávat otázky, které by si děti jinak nekladly, například o problémech v rodině či ve společnosti (Kasáčová, 2016, s. 25).

Etika formulace otázek

Nebylo snadné formulovat otázky pro polostrukturovaný rozhovor. Součástí týmu je však psycholožka, která dohlíží na etickou kontrolu realizace projektu. Bylo nepřípustné klást otázky, které by mohly dítěti psychicky ublížit nebo v něm vyvolat negativní pocity. Bylo také důležité formulovat otázky tak, aby na ně dítě mohlo úspěšně odpovědět a aby byly přiměřené kognitivním schopnostem a zkušenostem dětí ve sledovaném věkovém rozmezí.

Etické aspekty použití výzkumného nástroje

Správnost a etika použití výzkumného nástroje byly součástí přípravy výzkumné strategie. Hlavním důvodem bylo to, že se na sběru dat podílelo více osob. Cílem bylo připravit a dodržovat ve všech případech stejný postup v zájmu objektivity údajů. Proto byl pro školení učitelek vytvořen manuál pro vedení rozhovorů.

Školení učitelek

Rozhovory s dětmi vedly kvalifikované učitelky mateřských škol, které s dětmi pracovaly v rámci povinného předškolního vzdělávání podle státního vzdělávacího programu (2022). Tento postup zajistil důvěru dětí a eliminoval proměnnou v podobě vztahu dítěte k výzkumníkovi, čímž se zvýšila objektivita získaných údajů. Učitelky absolvovaly školení nejméně dva týdny před zahájením rozhovorů, které probíhalo osobně i online podle písemného manuálu vypracovaného řešiteli projektu. Manuál obsahoval metodický postup, strukturu rozhovorů, zásady etického chování, způsoby komunikace s dětmi a strategie pro udržení pozitivní emocionální atmosféry během rozhovoru.

Informovaný souhlas

Rozhovory se uskutečnily se souhlasem ředitelek dotčených mateřských škol a zákonných zástupců dětí z výzkumného vzorku. Ti byli písemně informováni o průběhu výzkumu a o využití výsledků výzkumu týkajících se jejich dítěte. Součástí písemného souhlasu byla informace, že práva a zájmy mateřské školy, jejích zaměstnanců a dětí budou chráněny. Anonymita všech zúčastněných osob byla zachována jak při realizaci výzkumu, tak při zveřejňování jeho výsledků. Pokud by se chtěli z výzkumu odhlásit, bylo by to akceptováno. Uvědomovali jsme si, že „čím zranitelnější jsou účastníci – děti, tím větší je odpovědnost výzkumníků za jejich ochranu" (BERA, 2024). Nikdo ze zákonných zástupců však informovaný souhlas nezrušil. Informovaný souhlas je *„princip, který se snaží zajistit, aby si účastníci výzkumu zachovali kontrolu nad svými životy a aby mohli posoudit, jaká rizika se vyplatí podstoupit za účelem prohloubení vědeckého poznání"* (Howe & Moses, 1999, s. 49).

Etické vedení rozhovorů

Na začátku rozhovoru bylo dítě seznámeno s jeho důvodem. Bylo mu vysvětleno, že učitelka chce lépe poznat, jak uvažuje o slovech, na která se ho bude ptát. Při rozhovorech byl respektován požadavek na pohodu dětí. Rozhovory s dětmi nesměly narušit plynulost jejich života ani jejich klid. Hlavním principem byla pozitivní sociální a emocionální atmosféra. Cílem nebylo v rozhovorech pronikat hluboko do představ a zkušeností dětí. Naopak, jako údaj bylo přijato to, co řekly z vlastní vůle, jako odpověď na otázku, dobrovolně a takovým způsobem, jak to v daném okamžiku věděly a chtěly říci.

Etika zpracování výzkumných dat

Přepisy rozhovorů byly úplné, z výpovědí dětí nebylo nic vynecháno ani upraveno. Subjektivita a autentičnost výpovědí dětí byly respektovány. Podle Howe & Moses (1999, s. 32) musí výzkumník „vyhledávat a pozorně naslouchat ‚hlasům' zakotveným v jejich sociálním kontextu, aby získal skutečné pochopení toho, co říkají." Na otevřeném kódování dat se podíleli tři členové týmu. Údaje z kódování vyplynuly ze shody mezi hodnotiteli ohledně témat výpovědí dětí. Stejnou měrou byly respektovány jejich názory i zkušenosti. Ve výpovědích dětí nebyly zaznamenány žádné obsahy týkající se patologických jevů v sociálním prostředí. Nebylo nutné řešit toto etické dilema. Archivovány byly pouze anonymizované údaje pro sdílení s jinými výzkumníky (BERA, 2024).

Etika prezentace výzkumných údajů

Vytvoření zakotvené teorie bylo založeno na provedeném výzkumu, činnosti a analytických úvahách výzkumníků. Důležité byly také lidské a morální zásady výzkumníků. Jak upozornila Kasáčová (2016, s. 28), *„je neetické formulovat zakotvenou teorii na základě tušení, domněnek nebo pouhého filozofování o existujících teoriích. Je neetické považovat osobní, empiricky ověřený koncept za ustálenou teorii. Jednalo by se o reflektovanou teorii, což je v pořádku."* Etické jednání při uvádění výzkumných údajů bylo zajištěno doslovnými přepisy výpovědí dětí, svědomitou kvalitativní analýzou a argumentací na základě induktivního přístupu. Zveřejnění doslovných výpovědí bylo provedeno tak, aby nebyla narušena anonymita dětí. U výpovědí jsou uvedeny kódy označující pohlaví dítěte a pořadové číslo ve výzkumném vzorku.

Výsledky vědecké analýzy

Výzkum zaměřený na děti představuje mimořádně citlivou oblast, která vyžaduje zvýšenou etickou ostražitost, dodržování právní ochrany dítěte a důsledné uplatňování zásad výzkumné etiky (Kasáčová et al., 2017). Vzhledem k absenci specifického etického kodexu pro výzkum s dětmi ve Slovenské republice museli výzkumníci zvolit individuální, odpovědný přístup a uplatnit komplexní etické rozhodování zohledňující kontext výzkumné situace (Simons & Usher, 2007). Etické principy tvorby výzkumného záměru vycházely z respektu k předmětu zkoumání jiných vědních oborů, z uznání dosavadních výzkumů v dané oblasti a z diskusí v rámci interdisciplinárního výzkumného týmu.

Základním etickým aspektem byl respekt k účastníkům výzkumu – dětem, jejich rodičům a učitelkám – s důrazem na autonomii, bezpečnost a psychickou pohodu (Howe & Moses, 1999). Při tvorbě výzkumných nástrojů a formulaci otázek byla dodržena zásada neinvazivity, přiměřenosti věku dětí a respektu k jejich individuálním zkušenostem.

Sběr dat proběhl na základě informovaného souhlasu zákonných zástupců, přičemž byla zaručena anonymita a právo odstoupit z výzkumu (BERA, 2024). Autenticita výpovědí dětí byla zachována prostřednictvím úplných přepisů a několika nezávislých analýz. Etická prezentace výsledků se opírala o induktivní přístup, důslednou anonymizaci a vědecky korektní zpracování dat, čímž byly zachovány morální i odborné standardy výzkumu.

Závěr

Předložená studie přispívá k rozšíření poznatků o tom, jak děti v předškolním věku chápou a interpretují pojmy související s čtenářskou gramotností. Výsledky výzkumu potvrzují, že dětské předkoncepty představují důležitý zdroj informací o raných formách myšlení, které tvoří základ pozdějšího kognitivního, jazykového a kulturního vývoje. Tyto předběžné pojmové struktury odrážejí nejen individuální zkušenosti dětí, ale také sociální a jazykový kontext, v němž se utvářejí.

Z metodologického hlediska se potvrdila opodstatněnost použití kvalitativního přístupu a polostrukturovaného mikrorozhovoru jako nástroje k odhalení dětského myšlení. Tento přístup umožnil zachytit spontánnost dětských odpovědí a odhalit hlubší vrstvy jejich významového porozumění. Tematická analýza poskytla cenné poznatky o způsobech, jakými děti konstruují a jazykově zprostředkovávají své poznání. Z etického hlediska byl výzkum prováděn s ohledem na ochranu dětských účastníků, respektování jejich autonomie, psychického pohodlí a důstojnosti. Každý krok výzkumu – od výběru účastníků až po prezentaci výsledků – se řídil zásadami transparentnosti, dobrovolnosti a profesní integrity.

Výsledky výzkumu mají potenciál obohatit teorii i pedagogickou praxi v oblasti předškolního vzdělávání. Poskytují argumenty pro nutnost systematického zjišťování dětských předpojatých představ jako výchozího bodu pro plánování a individualizaci vzdělávacích strategií. Poznání dětských představ o pojmech umožňuje učitelům cíleně podporovat rozvoj jazykových, kognitivních a interpretačních schopností dětí, které tvoří základ čtenářské gramotnosti.

Závěry studie zároveň poukazují na potřebu pokračovat v empirickém výzkumu dětského myšlení v širším interdisciplinárním rámci, propojujícím poznatky pedagogiky, psychologie, lingvistiky a kognitivní vědy. Takové propojení může přispět k hlubšímu porozumění procesům osvojování významů, které jsou klíčové pro rozvoj čtenářské gramotnosti a celkové připravenosti dětí na vstup do školy. Výzkum tedy potvrzuje, že dítě je aktivním tvůrcem poznání, který prostřednictvím jazyka nejen reflektuje svět, ale zároveň jej i spoluvytváří. Pedagogická praxe by měla tuto skutečnost respektovat, využívat poznatky o dětských prekonceptech jako cenný diagnostický i rozvojový nástroj a systematicky je začleňovat do tvorby vzdělávacích programů.

Seznam literatury (a zdrojů)

Bloom, P. (2015). *Jak se děti učí významu slov.* Nakladatelství Karolinum Univerzita Karlovej v Praze.

British Educational Research Association [BERA]. (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research* (5th ed.). www.bera.ac.uk/publication/ethicalguidelines-for-educational-research-2024.

Howe, K. & Moses, M. (1999). Ethics in educational research. Review of Research. In *Education,* 24, 21-60. https://www.colorado.edu/education/sites/default/files/attached-files/Howe_Moses_Ethics_in_Educational_Research.pdf

Fontana, D. (1997). *Psychologie ve školní praxi. Příručka pro učitele.* Praha: Portál.

Kasáčová, B. (2016). Teoretické východiská pedagogického skúmania detského poznania sveta. In *Deti na prahu vzdelávania. Dôvody a možnosti ich skúmania.* Banská Bystrica: Belianum.

Kasáčová, B. et. al. (2017). *Deti na prahu vzdelávania. Výskumné zistenia a pedagogické inšpirácie.* Banská Bystrica: Belianum. https://www.researchgate.net/profile/Dana-Hanesova-2/publication/327120284_Deti_na_prahu_vzdelavania_Monografia_2017/links/5b7b039b92851c1e1223af6e/Deti-na-prahu-vzdelavania-Monografia-2017.pdf

Kazemi, B. (2025). Children as Participants in Research Reflections on a Child-inclusive Practice in Social Work Research. In *Child and Adolescent Social Work Journal.* https://doi.org/10.1007/s10560-025-01040-y

Kesselová, J. (2015). Sématické kategórie v rannej ontogenéze reči dieťaťa. In *Štúdie o detskej reči.* Prešov: Filozofická fakulta, Prešovskej univerzity v Prešove, 121-168.

Lipnická, M. (2024). Children´s ideas about symbols od Slovak statehoodof. *Ad Alta, 14*(1), 103–107. https://doi.org/10.33543/1401

Lipnická, M. & Vrábľová, A. (2024). Analysis of children's conceptions of concepts at the end of pre-primary education. *International Journal of Arts, Humanities & Social Science.* Rockville : Institute for Promoting *Research & Policy Development, 5*(8), 80-84. https://ijahss.net/assets/files/1723724409.pdf

Pupala, B. (2001). Epistemologické východiská vyučovania a didaktiky. In *Predškolská a elementárna pedagogika.* Praha: Portál. 161–177.

Ministry of Education, Research, Development and Youth of the Slovak Republic. (2022). *Štátny vzdelávací program pre predprimárne vzdelávanie.* https://www.minedu.sk/data/att/21698.pdf

Simons, H. & Usher, R. (2007). *Situated Ethics in Educational Research Routledge.*

Slančová, D. et. al. (2018). *Desať štúdií o detskej reči.* Prešov: VEDA, Filozofická fakulta, Prešovskej univerzity v Prešove.

Svaříček, R. & Šeďová, K. e. al. (2007). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách.* Praha: Portál.

Vužňáková, K., (2018). Teoreticko-metodologické východiská skúmania osvojovania si významov slov. In *O dieťati, jazyku, literatúre. Časopis pre otázky skúmania komunikačnej a literárnej kompetencie. 6*(1), 6–28.

Vygotskij, L. S. (2017). *Psychológia myslenia reči.* Praha: Portál.

doc. PaedDr. Milena Lipnická, PhD.
Katedra elementárnej a predškolskej pedagogiky
Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela
Ružová, 13
974 11, Banská Bystrica
milena.lipnicka@umb.sk

Přehledové studie

https://doi.org/10.5507/magister-942

Kódování bez obrazovky v primárním vzdělávání jako strategie rozvoje informatického myšlení žáků 1.–3. ročníku základní školy

Screenless coding in primary education as a strategy for developing computational thinking in pupils in Years 1–3 of primary school

Kornelia Solich

Abstrakt: Příspěvek se zabývá problematikou kódování bez obrazovky v primárním vzdělávání jako jednou ze strategií rozvoje informatického myšlení žáků 1.–3. ročníku základní školy. Vychází z předpokladu, že počáteční rozvoj digitálních kompetencí nemusí být spojen výhradně s používáním počítačů, tabletů nebo jiných digitálních zařízení, ale může být realizován prostřednictvím manipulačních, pohybových, herních a kooperačních aktivit. Cílem článku je ukázat, že aktivity typu *unplugged*, včetně kódování na podložce, práce se symboly, směrovými šipkami, sekvencemi a jednoduchými algoritmy, mohou podporovat rozvoj logického uvažování, prostorové orientace, plánování, řešení problémů a schopnosti reflektovat vlastní postup. Pozornost je věnována také roli učitele při vytváření problémových situací, podpoře spolupráce mezi žáky a využívání chyby jako přirozené součásti procesu učení. Článek má teoreticko-přehledový charakter a poukazuje na možnosti začleňování kódování bez obrazovky do integrované výuky na prvním stupni základní školy. Závěrem je zdůrazněno, že kódování bez obrazovky může představovat rozvojově přiměřený způsob přípravy žáků na porozumění principům programování a současně podporovat jejich aktivní, tvořivé a kritické myšlení.

Klíčová slova: kódování bez obrazovky, primární vzdělávání, informatické myšlení, žáci mladšího školního věku, unplugged aktivity, digitální kompetence.

Abstract: The article addresses the issue of screen-free coding in primary education as one of the strategies for developing computational thinking among pupils in grades 1–3 of primary school. It is based on the assumption that the initial development of digital competences does not have to be linked exclusively to the use of computers, tablets or other digital devices, but can also be implemented through manipulative, movement-based, play-based and cooperative activities. The aim of the article is to show that unplugged activities, including coding on a mat, working with symbols, directional arrows, sequences and simple algorithms, can support the development of logical reasoning, spatial orientation, planning, problem-solving and the ability to reflect on one's own procedure. Attention is also paid to the role of the teacher in creating problem situations, supporting cooperation among pupils and using error as a natural part of the learning process. The article is theoretical and review-based in character and points to the possibilities of integrating screen-free coding into integrated teaching at the first stage of primary school. In conclusion, it is emphasized that screen-free coding may represent a developmentally appropriate way of preparing pupils to understand the principles of programming, while at the same time supporting their active, creative and critical thinking.

Keywords: screen-free coding, primary education, computational thinking, younger school-age pupils, unplugged activities, digital competences.

Úvod

Díky dynamickému rozvoji digitálních technologií stojí primární vzdělávání před úkolem připravit žáky nejen na používání digitálních nástrojů, ale především na pochopení logiky jejich fungování. Kompetence, které dítě v současném světě potřebuje, proto zahrnují nejen čtení, psaní a počítání, ale také řešení problémů, spolupráci, sdělování vlastních myšlenek, kritické, kreativní a informatické myšlení. V evropských dokumentech jsou tyto kompetence považovány za zásadní pro celoživotní učení a aktivní účast na společenském životě (Rada Evropské unie, 2018), zatímco rámec DigComp uvádí, že digitální kompetence neznamená pouze technickou obsluhu zařízení, ale

také kritické, bezpečné a kreativní využívání digitálních technologií (Vuorikari, Kluzer a Punie, 2022).

V kontextu vzdělávání žáků mladšícho školního věku je proto vhodné hledat takové postupy, které propojují digitální a informatické kompetence s vývojově přiměřenými formami učení. Místo přímého přechodu k práci s obrazovkovými aplikacemi lze začínat úlohami, v nichž žáci vyznačují cestu v prostoru, řadí obrázky do logické posloupnosti, předávají spolužákovi jednoznačnou instrukci, hledají chybu v postupu nebo odůvodňují zvolenou strategii. Aktivity typu *unplugged* tak umožňují začleňovat prvky logického, algoritmického a problémového myšlení do integrované výuky prostřednictvím manipulace s materiálem, pohybu, komunikace a spolupráce.

Cílem článku je ukázat kódování bez obrazovky jako didaktickou strategii podporující rozvoj informatického myšlení žáků 1.–3. ročníku základní školy. Zvláštní pozornost je věnována aktivitám typu *unplugged* a možnosti využití metodického přístupu označovaného v polském prostředí jako „Kodowanie na dywanie", tedy „Kódování na koberci". Článek má teoreticko-přehledový charakter s prvky metodické analýzy.

Informatické myšlení ve vzdělávání žáků mladšího školního věku – terminologická a definiční východiska

Informatické myšlení lze chápat jako způsob analýzy problémů, uspořádávání informací, navrhování řešení a předvídání důsledků činností. Klasické pojetí Jeannette M. Wingové poukazuje na to, že nejde o kompetenci vyhrazenou výhradně informatikům, ale o způsob uvažování užitečný pro každého žáka (Wing, 2006). V rámci vzdělávání dětí mladšího školního věku však nejde o předčasné zavádění specializovaného programování, nýbrž o formování základů logického, algoritmického a problémového myšlení prostřednictvím činností odpovídajících věku žáků. Mezi ně může patřit sestavování sekvencí, vytváření jednoduchých pokynů, plánování trasy, rozpoznávání symbolů, vnímání pravidel, testování řešení a opravování chyb.

Význam raného rozvíjení informatického myšlení potvrzují současné přehledy odborné literatury. Su a Yang při analýze studií týkajících se začleňování *computational thinking* do vzdělávání malých dětí poukazují na to, že při vhodně zvoleném didaktickém projektu mohou děti rozvíjet nejen rané pojmy a dovednosti v oblasti informatického myšlení, ale také související kompetence, jako je komunikace, spolupráce a řešení problémů (Su a Yang, 2023). Autoři zároveň upozorňují na potřebu hlubšího učení, vhodného

výběru nástrojů a navrhování aktivit přizpůsobených vývojovým možnostem dětí. Podobně Paraskevopoulou-Kollia, Michalakopoulos, Zygouris a Bagos na základě rozsáhlého přehledu výzkumů zaměřených na informatické myšlení dětí v předškolním a primárním vzdělávání zdůrazňují rostoucí význam této oblasti ve vzdělávání a rozmanitost používaných didaktických řešení, která zahrnují mimo jiné programovací aktivity, robotiku, blokové úkoly, praktické činnosti a aktivity bez použití obrazovky (Paraskevopoulou-Kollia et al., 2025).

V polském vzdělávacím kontextu je rozvoj informatického myšlení stále častěji spojován s potřebou formovat dovednosti logického, algoritmického a problémového myšlení. Sysło zdůrazňuje, že informatické myšlení vychází z informatiky, ale neomezuje se pouze na ni, protože představuje soubor postupů a způsobů uvažování užitečných v různých oblastech lidské činnosti (Sysło, 2014). V kontextu primárního vzdělávání to znamená, že žák nemusí hned od začátku používat programovací jazyk, aby si osvojil základy algoritmického myšlení. Může je rozvíjet prostřednictvím řešení úkolů, které vyžadují uspořádání činností, naplánování dalších kroků, formulování pokynů, ověření jejich správnosti a provedení úprav. Tento druh aktivit zapadá do integrovaného charakteru počátečního vzdělávání, protože zapojuje matematické, jazykové, sociální i exekutivní myšlení.

Z pedagogického hlediska zahrnuje informatické myšlení mimo jiné rozklad problému, rozpoznávání vzorců, abstrakci, algoritmizaci, testování řešení, opravu chyb a reflexi zvolené strategie. Brennan a Resnick navíc poukazují na to, že rozvoj informatického myšlení lze analyzovat z hlediska pojmů, postupů a perspektiv, což je obzvláště užitečné při práci s dětmi, protože umožňuje překročit samotné provedení úkolu a zaměřit se na způsob uvažování, jednání a chápání vlastní schopnosti jednat (Brennan a Resnick, 2012).

V nižších ročnících základní školy mohou aktivity typu *unplugged* sloužit jako první, konkrétní zkušenost s principy informatiky. Žák se nesetkává nejprve s abstraktní definicí algoritmu, ale sestavuje návod pro pohyb po mřížce, vyhledává pravidlo v řadě symbolů, opravuje chybnou instrukci, porovnává dvě možné trasy nebo převádí slovní pokyn do pohybového jednání. Tím se učí rozkládat úlohu na menší kroky, dodržovat pořadí operací a ověřovat, zda navržený postup skutečně vede k cíli. Teprve na tuto zkušenost lze navázat prací v digitálním prostředí.

V této souvislosti stojí za to zmínit také českou odbornou literaturu, v níž se anglický pojem „computational thinking“ nejčastěji překládá

jako „informatické myšlení“. Lessner při analýze významu tohoto pojmu upozorňuje, že jej nelze chápat jako pouhou práci s počítačem, ale jako způsob popisu, analýzy a řešení problémů s využitím pojmových nástrojů informatiky (Lessner, 2014). Tento přístup je relevantní také pro primární vzdělávání, protože umožňuje oddělit rozvoj informatických kompetencí od samotného používání digitálních zařízení a zaměřit pozornost na proces uvažování žáka.

Čeští autoři rovněž zdůrazňují, že rozvoj informatického myšlení by měl být chápán jako dlouhodobý vzdělávací proces, který zahrnuje nejen práci s technologií, ale také činnosti problémového, logického, matematického a praktického charakteru. Klement, Dragon a Bryndová poukazují na to, že informatické myšlení lze rozvíjet prostřednictvím různých didaktických strategií, pokud je žák zapojen do analýzy situací, hledání pravidel, vytváření postupů a hodnocení účinnosti vlastního řešení (Klement, Dragon a Bryndová, 2020). Bryndová, Klement a Bártek, kteří tuto problematiku vztahují k základní škole, zdůrazňují souvislost informatického myšlení s matematickým vzděláváním, diagnostikou úrovně jeho rozvoje a výběrem vhodných úkolů podporujících uvažování žáků (Bryndová, Klement a Bártek, 2024).

Jedním z v Polsku známých příkladů praktické realizace myšlenky kódování bez obrazovky je koncepce „Kodowanie na dywanie” Anny Świć, kterou lze do češtiny převést jako „Kódování na koberci” [1] (Świć, 2017). Je třeba ji vnímat především jako metodický návrh, nikoli jako samostatnou vědeckou teorii. Její hodnota však spočívá v tom, že převádí principy informatického myšlení a aktivit typu *unplugged* do konkrétních vzdělávacích situací: práce s podložkou (mata kodująca), symboly, šipkami, obrázky, sekvencemi, rytmy a jednoduchými algoritmy. V primárním vzdělávání mohou tyto aktivity podporovat prostorovou orientaci, porozumění matematickým vztahům, čtení s porozuměním, formulování výpovědí, uspořádání událostí, třídění informací a spolupráci žáků.

[1] Příklady autorských didaktických pomůcek využívaných v této koncepci jsou prezentovány na webových stránkách projektu „Kodowanie na dywanie”: https://kodowanienadywanie.pl/autorskie-narzedzia-dydaktyczne/ [cit. 2026-07-11]. Odkaz má informativní charakter a slouží výhradně k identifikaci popisovaného metodického řešení.

„Kódování na koberci“ jako příklad metodického řešení podporujícího rozvoj informatického myšlení žáků

Následující část proto nepředstavuje uvedenou koncepci pouze jako soubor atraktivních her, ale jako metodické řešení využitelné při plánování, práci se symbolem, ověřování postupu a reflexi chyby v primárním vzdělávání.

Ve školní praxi může „Kódování na koberci“ zahrnovat například práci se směrovými šipkami, barevnými poli, kartami s obrázky, číslicemi, písmeny, rytmickými vzory nebo jednoduchými podmínkami. Žák v těchto úlohách neurčuje pouze správnou odpověď, ale navrhuje postup, sleduje jeho proveditelnost, porovnává řešení se zadáním a v případě potřeby jej opravuje. Právě tato struktura činnosti odpovídá základním složkám informatického myšlení, mezi něž patří sekvenčnost, algoritmizace, rozpoznávání vzorců, dekompozice problému a ladění, tedy vyhledávání a opravování chyb (Skibińska a Zacniewska, 2021; Warchoł a Solecka, 2023).

Polská pedagogická literatura zároveň upozorňuje, že v rané fázi vzdělávání nelze informatické myšlení ztotožňovat pouze s technickou výukou programování. Skibińska a Zacniewska poukazují na význam dovedností, které umožňují systematicky zpracovávat informace, usuzovat a řešit problémy (Skibińska a Zacniewska, 2021). Warchoł a Solecka zdůrazňují roli vzdělávacích podložek a dalších prostředků podporujících práci se symbolem, pravidlem a instrukcí v primárním vzdělávání (Warchoł a Solecka, 2023). „Kódování na koberci“ lze proto chápat jako praktický přechod od manipulačních a pohybových činností k uvědomělejšímu používání jednoduchých algoritmů.

Důležitou vlastností tohoto metodického přístupu je jeho soulad s integrovaným charakterem počátečního vzdělávání. Úlohy realizované na kódovací podložce nebo mřížce mohou propojovat prvky informatiky, matematiky, českého jazyka, prvouky, sociální výchovy, technické, výtvarné i hudební výchovy. V matematickém vzdělávání mohou žáci kódovat cestu podle výsledku početní operace, vytvářet rytmy a sekvence, rozpoznávat geometrické tvary, porovnávat čísla nebo plánovat trasu s ohledem na stanovené podmínky. V jazykovém vzdělávání mohou tyto aktivity podporovat řazení událostí, tvorbu vyprávění, formulování instrukcí, procvičování písmen, slabik a slov i rozvoj čtení s porozuměním. V přírodovědném vzdělávání mohou sloužit k navrhování tras na mapě, třídění objektů nebo znázorňování vztahů mezi prvky prostředí. V sociální oblasti nabývá na významu práce

ve dvojicích a skupinách, která vyžaduje komunikaci, vyjednávání strategií, přijímání rolí a společné hledání řešení.

Tento způsob práce odpovídá pojetí, podle něhož má být programování na počátečním stupni vzdělávání chápáno šířeji než jako pouhé osvojování programovacího jazyka. Rzońca a Warchoł při analýze přechodu od kódování na podložce k prostředí Scratch ukazují, že činnosti realizované na podložce mohou představovat přípravnou etapu pro pozdější práci s vizuálním programovacím jazykem (Rzońca a Warchoł, 2023). Kódování bez obrazovky tak může plnit funkci mostu mezi konkrétní zkušeností dítěte a symbolickou či digitální reprezentací. Žák nejprve jedná prostřednictvím pohybu, předmětu a obrazu, teprve následně přenáší podobné struktury uvažování do digitálního prostředí.

V polských mateřských a základních školách se při těchto aktivitách využívají jednoduché a snadno dostupné materiály: kódovací podložky, barevné kelímky, kartičky, stavebnice, obrázky, písmena, číslice, směrové znaky i přírodniny, například listy, kaštany, větvičky nebo kameny. V 1.–3. ročníku základní školy lze úlohy gradovat od napodobování rytmů a sekvencí přes určování trasy z bodu A do bodu B až po tvorbu vlastních instrukcí, úlohy s podmínkou nebo záměrně vloženou chybou. Taková gradace podporuje přechod od intuitivního jednání k vědomému plánování a vysvětlování zvolené strategie.

Gierlak a Warchoł doplňují tuto perspektivu konkrétními příklady využití kódovací podložky v počátečním vzdělávání. Upozorňují, že podložku lze snadno připravit samostatně nebo společně se žáky a využívat ji nejen v souvislosti s přípravou na programování, ale také jako prostředek aktivizace v jazykovém, matematickém a přírodovědném vzdělávání. Její jednoduchost je didakticky důležitá: žák se může soustředit na pravidlo, vztah, pořadí kroků a ověření výsledku, nikoli na technickou obsluhu zařízení (Gierlak a Warchoł, 2023).

Autoři uvádějí úlohy založené na seznamování s uspořádáním polí, určování souřadnic, manipulaci s barevnými kelímky, reprodukci vzoru, tvorbě pixelových obrázků, práci se symetrií a třídění jazykových jednotek. Tyto příklady konkretizují mezioborový potenciál kódovací podložky: v matematice podporují orientaci v souřadnicové síti, v jazykovém vzdělávání práci se slabikami, hláskami a instrukcí, v sociální oblasti komunikaci a rozdělení rolí ve skupině. Zároveň zapojují pozornost, zrakovou a sluchovou analýzu, plánování a vyvozování závěrů (Gierlak a Warchoł, 2023).

O rozpoznatelnosti tohoto přístupu v polském kontextu nesvědčí pouze publikace Anny Świć, ale také veřejně dostupné informace ze školních webových stránek, dokumentů samospráv a databáze EU Code Week[2]. Tyto zdroje nelze chápat jako základ přesné statistické analýzy, mohou však dokládat praktickou přítomnost a viditelnost tohoto metodického přístupu v počátečním vzdělávání.

Z hlediska rozvoje informatického myšlení jsou zvláště cenné úlohy, v nichž žák nejen splní instrukci, ale také ji sám navrhne, ověří a opraví. Může například naplánovat cestu postavy tak, aby dosáhla cíle a vyhnula se překážkám; sestavit trasu vedoucí k číslu odpovídajícímu výsledku početní operace; připravit instrukci pro spolužáka a ověřit její proveditelnost; nebo vyhledat chybu v zadaném kódu a navrhnout korekci. V těchto situacích se manipulační nebo pohybová aktivita mění v problémovou úlohu: žák analyzuje podmínky, volí pořadí kroků, testuje řešení a vysvětluje provedené úpravy.

Tento metodický přístup má zároveň výrazný sociální a komunikační potenciál. Při skupinových úlohách musí žáci dohodnout pořadí jednotlivých kroků, vysvětlit své návrhy, naslouchat argumentům druhých a přijmout společné řešení. „Kódování na koberci" tak podporuje nejen kognitivní, ale také sociální kompetence: spolupráci, odpovědnost za společný úkol, schopnost vyjednávat a přijímat odlišný názor. Świć zdůrazňuje, že kódování vyžaduje spolupráci, výměnu argumentů a připravenost vzdát se vlastního návrhu ve prospěch řešení vytvořeného skupinou (Świć, 2022). Tento aspekt je v primárním vzdělávání zvláště významný, neboť kognitivní rozvoj žáka je úzce propojen s rozvojem jazykovým, emočním a sociálním.

Je však třeba zdůraznit, že samotná přítomnost podložky, šipek, kelímků či kartiček se symboly ještě nezaručuje rozvoj informatického myšlení.

---

[2] Přesná kvantitativní data o počtu škol realizujících „Kodowanie na dywanie" v 1.–3. ročníku základní školy nejsou k dispozici, protože pedagogické inovace nejsou v Polsku centrálně evidovány způsobem umožňujícím vytvořit úplnou statistiku. Jako indikátory praktické přítomnosti tohoto přístupu lze uvést např. materiály programu „Kodowanie na dywanie" („Kódování na koberci") určené pro počáteční vzdělávání, včetně vzoru pedagogické inovace pro 1.–3. ročník základní školy, a profil EU Code Week, podle něhož se celostátního programu „Kodowanie na dywanie" účastní téměř 10 000 učitelů. Viz: ŚWIĆ, Anna. *Międzynarodowy Program „Kodowanie na dywanie"* [online]. [cit. 2026-07-16]. Dostupné z: https://kodowanienadywanie.pl/program/; ŚWIĆ, Anna. *Kodowanie na dywanie – innowacja klasy* 1–3 [online]. [cit. 2026-07-16]. Dostupné z: https://kodowanie-nadywanie.pl/wp-content/uploads/2025/08/Kodowanie-na-dywanie-innowacja-klasy-1-3.pdf; EU CODE WEEK. Community – Poland [online]. [cit. 2026-07-20]. Dostupné z: https://codeweek.eu/community?country_iso=PL.

Potenciál metody se naplňuje teprve tehdy, když učitel koncipuje aktivitu jako problémovou úlohu, umožňuje žákům samostatně hledat řešení, vede je k předvídání důsledků, porovnávání strategií a reflexi chyby. Pokud se činnost omezuje pouze na mechanické napodobení vzoru předloženého učitelem, její poznávací hodnota je omezená. „Kódování na koberci" proto nevyžaduje pouze vhodné didaktické pomůcky, ale především promyšlenou organizaci procesu učení.

Z uvedených příkladů vyplývá, že „Kódování na koberci" může v 1.–3. ročníku základní školy plnit roli konkrétního modelu algoritmického uvažování. Jeho hodnota nespočívá pouze v atraktivitě pomůcek, ale v propojení pohybu, manipulace, komunikace a práce se symbolem. Tím vytváří most mezi integrovanou výukou a informatickou výchovou a zároveň ukazuje, že rozvoj digitálních kompetencí nemusí začínat přímou prací s obrazovkou.

Vzdělávací potenciál kódování bez obrazovky v počáteční etapě primárního vzdělávání, se zaměřením na 1.–3. ročník základní školy

Pro přesné vymezení cílové skupiny je třeba upřesnit institucionální rámec sledované problematiky. V polském vzdělávacím systému zahrnuje počáteční etapa základního vzdělávání ročníky I–III, tedy zpravidla děti ve věku přibližně 7–10 let (European Commission/EACEA/Eurydice, 2025a). V českém systému je členění odlišné: první stupeň základní školy zahrnuje 1.–5. ročník a 1.–3. ročník tvoří pouze jeho počáteční část (European Commission/EACEA/Eurydice, 2025b). Zaměření na 1.–3. ročník proto odpovídá polskému pojetí počátečního vzdělávání v prvních třech ročnících základní školy a zároveň umožňuje vztáhnout téma k počáteční fázi primárního vzdělávání v širším česko-polském kontextu.

V této věkové skupině je vhodné chápat kódování bez obrazovky jako prostředek, který převádí základní principy informatického myšlení do konkrétní činnosti. Žák se učí rozlišovat informace důležité pro řešení úlohy, uspořádat jednotlivé kroky, předvídat výsledek, porovnat jej se zadáním a opravit chybný postup. Tím si osvojuje sekvenčnost, algoritmizaci, rozpoznávání vzorců, dekompozici problému a debugování, aniž by musel od počátku pracovat s programovacím jazykem (Skibińska a Zacniewska, 2021; Chen et al., 2023).

Z pedagogického hlediska je důležité, že aktivity typu *unplugged* nevyžadují bezprostřední práci s počítačem, tabletem ani jiným zařízením s obrazovkou. Učební situace je zde založena na manipulaci s konkrétním materiálem,

pohybu, rozhovoru, spolupráci a postupném přechodu od praktického jednání k symbolické reprezentaci. To je zvláště významné v 1.–3. ročníku základní školy, kdy se žáci stále učí prostřednictvím konkrétní zkušenosti a potřebují spojovat abstraktní pojmy s činností, tělem, prostorem a jazykem. Kódování bez obrazovky tak umožňuje rozvíjet informatické myšlení způsobem, který není oddělen od přirozených forem učení dětí mladšího školního věku.

Výzkumné přehledy potvrzují, že aktivity bez použití obrazovky mohou mít významný potenciál pro rozvoj informatického myšlení v prostředí školního vzdělávání. Chen, Yang, Metwally, Lavonen a Wang na základě systematického přehledu a metaanalýzy studií z oblasti K–12[3] ukazují, že aktivity typu *unplugged* mohou pozitivně podporovat rozvoj dovedností spojených s informatickým myšlením, a to zejména tehdy, jsou-li promyšleně didakticky strukturovány (Chen et al., 2023). Autoři však zároveň upozorňují, že účinnost těchto aktivit závisí na řadě faktorů, například na věku žáků, délce intervence, velikosti skupiny, druhu použitého materiálu a způsobu hodnocení výsledků. Nelze tedy předpokládat, že samotné zařazení bezobrazovkových aktivit automaticky povede k rozvoji informatického myšlení.

V polské odborné literatuře se rovněž zdůrazňuje, že rozvoj informatického myšlení u dětí mladšího školního věku je třeba chápat šířeji než jako nácvik technických programovacích dovedností. Skibińska a Zacniewska poukazují na to, že vedle digitální gramotnosti a schopnosti používat informační technologie jsou nezbytné také intelektuální dovednosti umožňující systematické zpracování informací a řešení problémů (Skibińska a Zacniewska, 2021). Warchoł a Solecka v této souvislosti zdůrazňují význam metodických prostředků, které podporují informatické myšlení v počátečním vzdělávání, zejména prostřednictvím úloh založených na manipulaci, práci se symboly, plánování a postupném ověřování zvoleného řešení (Warchoł a Solecka, 2023).

Vzdělávací potenciál kódování bez obrazovky se projevuje v několika vzájemně propojených oblastech. V kognitivní rovině podporuje rozvoj logického myšlení, analýzy, syntézy, porovnávání, třídění, generalizace a hledání pravidel. Žák se učí rozlišovat podstatné a nepodstatné informace, hledat vztahy mezi prvky úlohy a vytvářet postup, který vede k řešení. V matematické oblasti tyto aktivity podporují orientaci v prostoru, chápání směru,

[3] V angloamerické literatuře označuje pojem K–12 vzdělávání od předškolní úrovně, resp. mateřské školy, až po poslední ročník střední školy. V tomto článku jsou závěry studií zaměřených na K–12 vztahovány především k počáteční etapě primárního vzdělávání, tj. k 1.–3. ročníku základní školy.

pořadí, rytmu, vzoru, symetrie, relací a číselných vztahů. V jazykové oblasti rozvíjejí přesné formulování instrukcí, porozumění pokynům, zdůvodňování vlastního postupu a schopnost vysvětlit řešení druhému člověku. V sociální oblasti vytvářejí prostor pro spolupráci, vyjednávání, sdílení rolí a přijímání odpovědnosti za společný výsledek.

Z hlediska integrovaného charakteru počátečního vzdělávání je podstatné, že kódování bez obrazovky umožňuje propojovat různé vzdělávací oblasti. V matematice mohou žáci vytvářet a ověřovat trasy podle výsledků početních operací, pracovat s geometrickými tvary nebo vytvářet opakující se vzory. V jazykovém vzdělávání lze kódovací úlohy využít k řazení dějových událostí, tvorbě instrukcí, práci se slabikami, slovy a větami nebo k rozvoji čtení s porozuměním. V prvouce mohou žáci navrhovat cesty na mapě, třídit přírodniny, přiřazovat symboly k jevům nebo modelovat vztahy v prostředí. V hudební a výtvarné výchově lze kódování spojovat s rytmem, barvou, kompozicí a pohybem. Tento integrační potenciál je jedním z důvodů, proč kódování bez obrazovky může být v 1.–3. ročníku využíváno nejen jako součást informatiky, ale jako širší didaktický prostředek podporující učení napříč obory.

Důležitým přínosem je také možnost rozvíjet metakognitivní a exekutivní funkce žáka. Při řešení úloh vyžadujících plánování trasy, sestavení instrukce nebo odhalení chyby musí žák regulovat vlastní postup, sledovat výsledek, porovnat jej s cílem a případně změnit strategii. Tím se vytváří prostor pro rozvoj vytrvalosti, sebekontroly, flexibility a schopnosti učit se z chyby. Právě práce s chybou je v aktivitách typu *unplugged* zvláště cenná: chyba je okamžitě viditelná, může být společně analyzována a stává se součástí procesu učení, nikoli pouze důvodem k negativnímu hodnocení.

Při zavádění těchto aktivit je vhodné sledovat tři didaktická kritéria: zda úloha obsahuje skutečný problém k řešení, zda umožňuje více než jeden postup a zda po jejím dokončení následuje reflexe. Pokud žáci pouze mechanicky skládají šipky, vybarvují políčka nebo napodobují vzor, zůstává poznávací přínos omezený. Vzdělávací hodnota se objevuje tehdy, když žáci samostatně nebo ve spolupráci analyzují zadání, volí strategii, zdůvodňují postup, testují výsledek a upravují jej podle zjištěné chyby.

K omezením kódování bez obrazovky patří také riziko jeho formalizace a redukce na atraktivní, ale poznávacím způsobem málo náročnou aktivitu. Dalším problémem může být nedostatečné propojení s pozdější digitální reprezentací, pokud žáci nezískají příležitost uvědomit si, že činnosti s kartami, mřížkou, šipkami nebo manipulačním materiálem představují

model obecných principů algoritmizace. V tomto smyslu je žádoucí, aby aktivity bez obrazovky tvořily promyšlený základ, na který může navazovat práce s vizuálními programovacími prostředími, například se ScratchJr nebo Scratch. Rzońca a Warchoł zdůrazňují, že přechod od kódování na podložce k práci s vizuálním jazykem programování může být pro děti předškolního a mladšího školního věku přirozenou cestou k postupnému osvojování symbolických a digitálních forem vyjadřování algoritmů (Rzońca a Warchoł, 2023).

Kódování bez obrazovky lze proto chápat jako významný prvek počátečního informatického vzdělávání, nikoli však jako jeho úplnou náhradu. Jeho hlavní hodnota spočívá v tom, že vytváří podmínky pro rozvoj základních struktur informatického myšlení v prostředí, které je pro žáky 1.–3. ročníku srozumitelné, konkrétní, sociálně sdílené a vývojově přiměřené. Zároveň umožňuje omezit jednostranné ztotožňování digitální kompetence s používáním obrazovkových zařízení. V tomto smyslu představuje kódování bez obrazovky didakticky cenný most mezi zkušenostním učením dítěte a pozdějším porozuměním formálním principům programování.

Role učitele při organizaci aktivit rozvíjejících informatické myšlení

Rozvoj informatického myšlení žáků mladšího školního věku není podmíněn pouze výběrem vhodných pomůcek nebo zařazením atraktivních aktivit typu *unplugged*. Rozhodující význam má způsob, jakým učitel didaktickou situaci koncipuje, vede a reflektuje. V tomto smyslu učitel nevystupuje pouze jako organizátor činnosti, ale jako tvůrce problémového prostředí, facilitátor žákovského učení a průvodce procesem hledání, ověřování a zdůvodňování řešení. Právě kvalita učitelovy intervence rozhoduje o tom, zda se kódování bez obrazovky stane skutečným nástrojem rozvoje informatického myšlení, nebo zůstane pouze atraktivní manipulační či pohybovou aktivitou.

Zavádění informatického myšlení do školního vzdělávání proto vyžaduje cílenou přípravu učitelů. Nestačí znát jednotlivé pomůcky nebo převzít hotovou aktivitu; učitel musí rozumět tomu, jak se v konkrétní úloze projevuje dekompozice problému, rozpoznávání vzorců, algoritmizace, abstrakce, testování řešení a práce s chybou. Yadav, Mayfield, Zhou, Hambrusch a Korb upozorňují, že budoucí i aktivní učitelé potřebují porozumět samotným konceptům informatického myšlení i možnostem jejich začleňování do výuky (Yadav et al., 2014). Yadav, Hong a Stephenson zároveň zdůrazňují, že informatické myšlení je součástí širšího řešení problémů ve vzdělávání K–12,

nikoli oblastí vyhrazenou pouze informatice nebo programování (Yadav, Hong a Stephenson, 2016).

V počáteční etapě primárního vzdělávání je tato role učitele zvláště důležitá, protože žáci 1.–3. ročníku často ještě nedisponují ustáleným abstraktním aparátem potřebným k samostatnému pojmenování strategií, pravidel nebo algoritmických struktur. Učitel proto pomáhá převádět konkrétní činnost na reflektované učení. Vede žáky k tomu, aby nejen vykonali zadaný postup, ale také vysvětlili, proč zvolili určité řešení, jaké kroky vedly k cíli, kde se objevila chyba, a jak bylo možné ji opravit. Otázky typu „Jak jsi postupoval?", „Proč jsi zvolil tuto cestu?", „Existuje ještě jiné řešení?", „Co by se stalo, kdybychom změnili pořadí kroků?" nebo „Kde se v instrukci objevila chyba?" mají zásadní význam pro přechod od činnosti k myšlení.

Z hlediska didaktického plánování musí učitel dbát na postupnou gradaci obtížnosti úloh. Aktivity rozvíjející informatické myšlení by měly vycházet z konkrétní zkušenosti dítěte a postupně směřovat k práci se symboly, instrukcemi a jednoduchými algoritmy. V praxi to znamená, že učitel může nejprve zařazovat jednoduché rytmy, sekvence, třídění objektů a orientaci v prostoru, následně úlohy založené na plánování trasy, práci s podmínkou, porovnávání různých strategií a vyhledávání chyb. Tato gradace je důležitá zejména proto, aby žáci nevykonávali úkoly pouze mechanicky, ale postupně si uvědomovali strukturu řešeného problému.

Významnou kompetencí učitele je rovněž schopnost integrovat kódování bez obrazovky do různých vzdělávacích oblastí. V primárním vzdělávání by aktivity rozvíjející informatické myšlení neměly být izolovaným prvkem, který se objevuje pouze v rámci informatiky. Naopak mohou být přirozeně propojovány s matematikou, jazykovým vzděláváním, prvoukou, výtvarnou, hudební i pohybovou výchovou. Učitel zde musí umět rozpoznat, jaké konkrétní prvky informatického myšlení daná aktivita rozvíjí a jak souvisejí s cíli ostatních oblastí vzdělávání. Například plánování trasy na kódovací podložce může současně podporovat prostorovou orientaci, matematické vztahy, formulování instrukcí, spolupráci ve skupině i schopnost ověřovat správnost řešení.

Při organizaci aktivit typu *unplugged* je důležité také vytváření bezpečného učebního prostředí, v němž je chyba chápána jako přirozená součást procesu učení. V informatickém myšlení má práce s chybou zvláštní význam, protože ladění řešení a jeho korekce představují jednu ze základních praktik tohoto způsobu uvažování. Učitel by proto neměl chybu chápat pouze jako neúspěch žáka, ale jako příležitost k analýze, diskusi a úpravě

strategie. Takový přístup podporuje vytrvalost, sebekontrolu, metakognici a ochotu zkoušet alternativní řešení. Zároveň snižuje riziko, že žáci budou vnímat kódování jako uzavřenou úlohu s jedinou správnou odpovědí.

Odborné studie zároveň upozorňují, že učitelé při zavádění výuky informatiky a informatického myšlení narážejí na řadu obtíží. Sentance a Csizmadia na základě výzkumu mezi učiteli výpočetní techniky identifikovali jak vnější, tak vnitřní překážky, mezi něž patří nedostatek času, nejistota při výběru vhodných strategií, rozdílná úroveň žáků, nedostatek podpory a potřeba dalšího profesního vzdělávání (Sentance a Csizmadia, 2017). V polském kontextu Morańska poukazuje na metodická dilemata učitelů počátečního vzdělávání při zavádění programování a rozvoji informatického myšlení, zejména na připravenost učitelů, dostupnost pomůcek a začlenění nových obsahů do integrované výuky (Morańska, 2018).

Připravenost učitele tedy zahrnuje několik vzájemně propojených oblastí. První z nich je kompetence odborně-didaktická, tedy porozumění základním pojmům informatického myšlení a schopnost převést je do věkově přiměřených úloh. Druhou je kompetence metodická, spojená s plánováním problémových situací, gradací obtížnosti, volbou pomůcek, organizací práce jednotlivců, dvojic a skupin a vedením reflexe po skončení aktivity. Třetí oblastí je kompetence diagnostická, která učiteli umožňuje rozpoznat, jak žáci postupují, kde se objevují obtíže a jakou míru podpory potřebují. Čtvrtou oblast tvoří kompetence komunikační a facilitační, protože rozvoj informatického myšlení vyžaduje dialog, argumentaci, kladení otázek a podporu spolupráce mezi žáky.

Vedle kompetencí je vhodné zmínit také určité osobnostní předpoklady učitele. Patří k nim otevřenost k inovacím, ochota učit se novým postupům, tvořivost, trpělivost, schopnost přijímat nejistotu a připravenost pracovat s chybou jako s didaktickou příležitostí. Učitel, který podporuje informatické myšlení, nemusí být programátorem. Musí však být schopen vytvářet situace, v nichž žáci analyzují problém, hledají strategie, komunikují o postupu, testují řešení a reflektují jeho účinnost. V tomto smyslu se jeho role blíží roli průvodce učením, který neukazuje pouze hotový postup, ale pomáhá žákům porozumět logice vlastního jednání.

Z toho důvodu by příprava učitelů neměla být omezena na seznámení s kódovací podložkou nebo sadou šipek. Měla by zahrnovat plánování problémových úloh, formulaci otázek podporujících žákovské vysvětlování, vedení skupinové práce, diagnostiku obtíží a reflexi chyby. Teprve v takto řízeném procesu se kódování bez obrazovky může stát nástrojem rozvoje

informatického myšlení, nikoli pouze doplňkovou pohybovou nebo manipulační aktivitou.

Závěr

Cílem předloženého článku bylo ukázat, že kódování bez obrazovky může být v počáteční etapě primárního vzdělávání nahlíženo jako rozvojově přiměřená strategie podpory informatického myšlení žáků 1.–3. ročníku základní školy. Analýza ukázala, že jeho přínos je nejzřetelnější tehdy, když jsou úlohy založeny na práci se symbolem, posloupností kroků, pravidlem, instrukcí a chybou. Takové pojetí odpovídá chápání informatického myšlení jako obecnějšího způsobu uvažování a řešení problémů, který nelze redukovat na technické ovládání počítače ani na samotnou výuku programovacího jazyka (Wing, 2006; Sysło, 2014).

Odborná literatura potvrzuje, že aktivity typu *unplugged* mohou podporovat rané informatické pojmy a postupy i související kompetence, například komunikaci, spolupráci a řešení problémů (Su a Yang, 2023; Paraskevopoulou-Kollia et al., 2025). Výsledky přehledových studií je však třeba interpretovat opatrně: vzdělávací efekt závisí na kvalitě didaktického návrhu, délce a návaznosti aktivit, gradaci obtížnosti a způsobu, jakým učitel vede žáky k vysvětlení postupu a práci s chybou (Chen et al., 2023).

V tomto kontextu lze koncepci „Kodowanie na dywanie“, převáděnou do češtiny jako „Kódování na koberci“, chápat jako polský metodický příklad konkretizace bezobrazovkového kódování ve školní praxi. Její přínos spočívá v tom, že propojuje kódovací podložku, pohyb, manipulaci s materiálem, jazykovou komunikaci, matematické vztahy a práci ve skupině. Díky tomu může být využívána nejen v informatické výchově, ale také v matematice, jazykovém a přírodovědném vzdělávání či při rozvoji sociálních kompetencí.

Z analýzy zároveň vyplývá několik podmínek účinného využívání této strategie. Úloha by měla vést žáka k vlastnímu návrhu postupu, nikoli jen k reprodukci vzoru; měla by umožnit ověření výsledku a korekci chyby; a měla by být zakončena rozhovorem o tom, proč zvolená strategie fungovala, případně proč bylo nutné ji změnit. V této souvislosti je klíčová role učitele jako tvůrce problémové situace, facilitátora spolupráce a průvodce žákovskou reflexí.

Kódování bez obrazovky lze proto považovat za didakticky cenný most mezi zkušenostním učením dítěte a pozdějším porozuměním formálním principům programování. Pro praxi primárního vzdělávání z toho vyplývá potřeba systematicky připravovat učitele na plánování, vedení

a vyhodnocování aktivit rozvíjejících informatické myšlení. O tom, zda se tyto aktivity stanou skutečným nástrojem rozvoje logického, algoritmického, tvořivého a kritického myšlení žáků, rozhoduje především jejich didaktická struktura, míra žákovské samostatnosti a kvalita následné reflexe.

Seznam literatury

BRENNAN, Karen a RESNICK, Mitchel. New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking [online]. Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting, Vancouver, BC, Canada, 2012 [cit. 2026-06-25]. Dostupné z: https://scratched.gse.harvard.edu/ct/files/AERA2012.pdf

BRYNDOVÁ, Lucie, Milan KLEMENT a Květoslav BÁRTEK. *Diagnostika a rozvoj informatického myšlení na základních školách v kontextu alternativních metod výuky matematiky* [online]. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2024 [cit. 2026-06-27]. ISBN 978-80-244-6516-6. DOI: 10.5507/pdf.24.24465159. Dostupné z: https://doi.org/10.5507/pdf.24.24465159

CHEN, Pei, Dan YANG, A. H. S. METWALLY, Jari LAVONEN a Xiao WANG. Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of STEM Education* [online]. 2023, 10, 47 [cit. 2026-07-11]. DOI: 10.1186/s40594-023-00434-7. Dostupné z: https://doi.org/10.1186/s40594-023-00434-7

EU CODE WEEK. *Community – Poland* [online]. EU Code Week [cit. 2026-07-16]. Dostupné z: https://codeweek.eu/community?country_iso=PL

EUROPEAN COMMISSION/EACEA/EURYDICE. Czechia: Organisation of single-structure education [online]. 2026 [cit. 2026-07-17]. Dostupné z: https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/czechia/organisation-single-structure-education

EUROPEAN COMMISSION/EACEA/EURYDICE. Poland: Overview [online]. 2025 [cit. 2026-06-27]. Dostupné z: https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/poland/overview

GIERLAK, Wiktoria a Tomasz WARCHOŁ. Aktywizacja uczniów edukacji wczesnoszkolnej z wykorzystaniem mat do kodowania. *Konteksty Pedagogiczne* [online]. 2023, 1(20), s. 133–145 [cit. 2026-07-17]. ISSN 2300-6471, e-ISSN 2720-0000. DOI: 10.19265/kp.2023.1.20.377. Dostupné z: https://doi.org/10.19265/kp.2023.1.20.377

KLEMENT, Milan, Tomáš DRAGON a Lucie BRYNDOVÁ. *Computational Thinking and How to Develop it in the Educational Process* [online]. Olomouc: Palacký University Olomouc, 2020 [cit. 2026-06-27]. ISBN 978-80-244-5797-0. DOI: 10.5507/pdf.20.24457963. Dostupné z: https://doi.org/10.5507/pdf.20.24457963

LESSNER, Daniel. Jak si přeložíme „computational thinking"? *Journal of Technology and Information Education* [online]. 2014, 6(1), s. 71–87 [cit. 2026-06-27]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: https://ksvi.mff.cuni.cz/~lessner/w/data/_uploaded/file/papers/2014_02_lessner_didactig.pdf

MORAŃSKA, Danuta. Nauczanie programowania w edukacji wczesnoszkolnej – rozwijanie myślenia komputacyjnego. Dylematy i problemy. *Journal of Education, Technology and Computer Science* [online]. 2018, 26(4), s. 37–42 [cit. 2026-07-17]. DOI: 10.15584/eti.2018.4.3. Dostupné z: https://doi.org/10.15584/eti.2018.4.3

PARASKEVOPOULOU-KOLLIA, Efrosyni-Alkisti, Christos-Apostolos

MICHALAKOPOULOS, Nikolaos C. ZYGOURIS a Pantelis G. BAGOS. Computational Thinking in Primary and Pre-School Children: A Systematic Review of the Literature. Education Sciences [online]. 2025, 15(8), 985 [cit. 2026-06-25]. ISSN 2227-7102. DOI: 10.3390/educsci15080985. Dostupné z: https://doi.org/10.3390/educsci15080985

RADA EVROPSKÉ UNIE. Doporučení Rady ze dne 22. května 2018 o klíčových kompetencích pro celoživotní učení. Úřední věstník Evropské unie [online]. 2018, C 189, s. 1–13 [cit. 2026-06-24]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01)

RZOŃCA, Ewelina a Tomasz WARCHOŁ. Od kodowania na dywanie do Scratcha – rozwijanie umiejętności używania języka wizualnego u dzieci w wieku przedszkolnym i młodszym szkolnym. *Kultura – Przemiany – Edukacja* [online]. 2023, 12–13, s. 199–212 [cit. 2026-07-11]. DOI: 10.15584/kpe.2023.12.12. Dostupné z: https://doi.org/10.15584/kpe.2023.12.12

SENTANCE, Sue a Andrew CSIZMADIA. Computing in the curriculum: Challenges and strategies from a teacher's perspective. *Education and Information Technologies* [online]. 2017, 22, s. 469–495 [cit. 2026-07-17]. DOI: 10.1007/s10639-016-9482-0. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s10639-016-9482-0

SKIBIŃSKA, Małgorzata a Joanna ZACNIEWSKA. Rozwijanie myślenia komputacyjnego u dzieci wczesnej edukacji. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Pedagogika* [online]. 2021, 41(1), s. 39–61 [cit. 2026-07-11]. DOI: 10.12775/AUNC_PED.2021.003. Dostupné z: https://doi.org/10.12775/AUNC_PED.2021.003

SU, Jiahong a Weipeng YANG. A systematic review of integrating computational thinking in early childhood education. *Computers and Education Open* [online]. 2023, 4, 100122 [cit. 2026-06-24]. ISSN 2666-5573. DOI: 10.1016/j.caeo.2023.100122. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100122

ŚWIĆ, Anna. *Autorskie narzędzia dydaktyczne* [online]. Kodowanie na dywanie [cit. 2026-07-11]. Dostupné z: https://kodowanienadywanie.pl/autorskie-narzedzia-dydaktyczne/

ŚWIĆ, Anna. Kodowanie na dywanie – innowacja klasy 1–3 [online]. Kodowanie na dywanie [cit. 2026-07-20]. Dostupné z: https://kodowanienadywanie.pl/wp-content/uploads/2025/08/Kodowanie-na-dywanie-innowacja-klasy-1-3.pdf

ŚWIĆ, Anna. Kodowanie na dywanie: w przedszkolu, w szkole i w domu. Opole: Wydawnictwo Nowik, 2017. ISBN 978-83-65587-10-7.

ŚWIĆ, Anna. Międzynarodowy Program „Kodowanie na dywanie" [online]. Kodowanie na dywanie [cit. 2026-07-20]. Dostupné z: https://kodowanienadywanie.pl/program/

SYSŁO, Maciej M. Myślenie komputacyjne: nowe spojrzenie na kompetencje informatyczne [online]. 2014 [cit. 2026-06-25]. Dostupné z: https://kometa.edu.pl/uploads/publication/869/df28_A_My%C5%9Blenie_Komputacyjne_IwE2014_MMSyslo.pdf

VUORIKARI, Riina, Stefano KLUZER a Yves PUNIE. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes [online]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022 [cit. 2026-06-24]. ISBN 978-92-76-48882-8. DOI: 10.2760/115376. Dostupné z: https://doi.org/10.2760/115376

WARCHOŁ, Tomasz a Marta SOLECKA. Rozwijanie myślenia komputacyjnego w edukacji wczesnoszkolnej. *Kultura – Przemiany – Edukacja* [online]. 2023, 12–13, s. 379–388 [cit. 2026-07-11]. DOI: 10.15584/kpe.2023.12.23. Dostupné z: https://doi.org/10.15584/kpe.2023.12.23

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM [online]. 2006, 49(3), s. 33–35 [cit. 2026-06-25]. ISSN 0001-0782. DOI: 10.1145/1118178.1118215. Dostupné z: https://doi.org/10.1145/1118178.1118215
YADAV, Aman, Hai HONG a Chris STEPHENSON. Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K–12 Classrooms. *TechTrends* [online]. 2016, 60, s. 565–568 [cit. 2026-07-17]. DOI: 10.1007/s11528-016-0087-7. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s11528-016-0087-7
YADAV, Aman, Chris MAYFIELD, Ninger ZHOU, Susanne HAMBRUSCH a John T. KORB. Computational Thinking in Elementary and Secondary Teacher Education. *ACM Transactions on Computing Education* [online]. 2014, 14(1), article 5, s. 1–16 [cit. 2026-07-17]. DOI: 10.1145/2576872. Dostupné z: https://doi.org/10.1145/2576872

dr Kornelia Solich
Instytut Studiów Edukacyjnych
Akademia Nauk Stosowanych
ul. Akademicka 1
47-470 Racibórz
kornelia.solich@akademiarac.edu.pl

https://doi.org/10.5507/magister-943

Generativní umělá inteligence jako inteligentní asistent přípravy učitele: Konceptuální pohled na tvorbu výukových materiálů a procesy hodnocení

Generative Artificial Intelligence as the Teacher's Intelligent Preparation Assistant: A Conceptual Perspective on Lesson Materials and Assessment Processes

Erdal Ozyurt

Abstrakt: Cílem této studie je konceptuálně prozkoumat roli generativní umělé inteligence v přípravě učitele před výukou, tvorbě výukových materiálů, hodnocení, přípravě klíčů správných odpovědí a tvorbě hodnoticích rubrik. Učitelská profese se neomezuje pouze na samotnou výuku ve třídě, zahrnuje rovněž profesní odpovědnosti, jako jsou plánování výuky, příprava materiálů odpovídajících úrovni žáků, tvorba nástrojů hodnocení, sledování pokroku žáků a komunikace s rodiči. Přestože jsou tyto činnosti často méně viditelné, vyžadují značné množství času a úsilí. V tomto kontextu mohou nástroje generativní umělé inteligence plnit podpůrnou roli při časově náročných úkolech, jako je tvorba prvních návrhů, příprava učebních aktivit, tvorba testových úloh a distraktorů či návrh klíčů správných odpovědí a hodnoticích rubrik.

Generativní umělá inteligence je v této studii pojímána nikoli jako technologie nahrazující učitele, ale jako „inteligentní asistent přípravy", který podporuje profesní úsudek učitele a jeho pedagogické rozhodování. Materiály vytvořené pomocí AI nejsou v tomto pojetí chápány jako konečné produkty, nýbrž jako pracovní návrhy, které učitel posuzuje, upravuje a přizpůsobuje konkrétnímu kontextu třídy. Čas potenciálně ušetřený při přípravě a hodnocení může učitelům umožnit věnovat větší pozornost sledování žáků,

pravidelnější a efektivnější komunikaci s rodiči a vlastnímu profesnímu rozvoji. Materiály vytvořené s podporou AI však musí být pečlivě posuzovány z hlediska věcné správnosti, pedagogické vhodnosti, etického užití, ochrany osobních údajů, autorského práva a profesní odpovědnosti učitele. Studie proto diskutuje potenciál, příležitosti i limity generativní umělé inteligence v přípravě učitele z perspektivy human-centered přístupu ke vzdělávání.

Klíčová slova: generativní umělá inteligence, pracovní zátěž učitele, příprava učitele, vzdělávací technologie, hodnocení, komunikace školy a rodiny, AI gramotnost

Abstract: This study aims to conceptually examine the role of generative artificial intelligence in teachers' pre-lesson preparation, material development, assessment, answer key preparation, and rubric design processes. The teaching profession is not limited to classroom instruction alone; it also includes professional responsibilities such as lesson planning, preparing materials appropriate to students' levels, developing assessment tools, monitoring student progress, and maintaining communication with parents. Although these responsibilities are often less visible, they require considerable time and effort. In this context, generative artificial intelligence tools may play a supportive role in time-consuming tasks such as creating initial drafts, developing learning activities, preparing test questions, generating distractors, and designing answer keys and rubrics.

In this study, generative artificial intelligence is conceptualized not as a technology that replaces the teacher, but as an "intelligent preparation assistant" that supports teachers' professional judgement and pedagogical decision-making. Within this approach, AI-generated materials are not regarded as final products, but as preliminary drafts to be reviewed, revised, and adapted by the teacher according to the classroom context. The time that may be saved in preparation and assessment processes can enable teachers to monitor students more closely, communicate with parents more regularly and effectively, and devote more time to their own professional development. However, AI-supported materials must be carefully evaluated in terms of accuracy, pedagogical appropriateness, ethical use, data privacy, copyright, and teacher responsibility. In this respect, the study discusses the potential, opportunities, and limitations of generative artificial intelligence in the context of teacher preparation within a human-centered educational perspective.

Keywords: Generative artificial intelligence, teacher workload, teacher preparation, educational technology, assessment and evaluation, school-family communication, AI literacy

Úvod

Přestože je učitelská profese často posuzována především prostřednictvím výuky ve třídě, profesní odpovědnost učitele se neomezuje pouze na činnosti probíhající během vyučování. Plánování výuky, příprava materiálů odpovídajících úrovni žáků, tvorba nástrojů hodnocení, sledování pokroku žáků a komunikace s rodiči patří k méně viditelným, avšak časově náročným dimenzím učitelské práce. Skutečnost, že učitelé věnují značnou část času mimo přímou výuku přípravě a hodnocení, zároveň ukazuje, že jejich pracovní zátěž nelze redukovat pouze na dobu strávenou výukou ve třídě (Göloğlu Demir & Gelişli, 2017; Garrick et al., 2017).

Tyto přípravné procesy jsou významné nejen z hlediska časového managementu učitele, ale také pro kvalitu výuky. Příprava materiálů odpovídajících úrovni žáků, slaďování výukových aktivit s kurikulem, reagování na rozdílné vzdělávací potřeby a tvorba kvalitních nástrojů hodnocení představují důležité součásti učitelské expertizy. Shulmanův (1987) koncept pedagogické znalosti obsahu zdůrazňuje, že nestačí vědět, co vyučovat, učitel musí být rovněž schopen transformovat obsah do podoby, které mohou žáci porozumět. Časová náročnost těchto činností však může omezovat prostor, který učitel věnuje vztahově orientovaným oblastem, jako jsou sledování žáků, individuální podpora či komunikace s rodiči.

V posledních letech rostoucí využívání nástrojů generativní umělé inteligence ve vzdělávání zvýraznilo otázku, jak mohou být učitelé v těchto přípravných procesech podporováni. Generativní umělou inteligencí se v této studii rozumějí digitální systémy schopné na základě uživatelských zadání vytvářet obsah, například texty, aktivity, otázky, vysvětlení, hodnoticí rubriky, klíče správných odpovědí či diferencované vzdělávací materiály. Generativní AI lze proto chápat jako nástroj, který může učitele podporovat při přípravě výukových materiálů, tvorbě testových úloh, generování distraktorů či vytváření návrhů klíčů správných odpovědí. Tyto nástroje však mají být využívány v human-centered a etickém rámci, který zachovává dohled učitele (European Commission, 2022; UNESCO, 2023).

Výzkum generativní umělé inteligence ve vzdělávání se dosud ve značné míře zaměřoval na procesy učení žáků a studentů, studijní výsledky, AI gramotnost a využívání velkých jazykových modelů ve výuce (Kasneci et al.,

2023; Zawacki-Richter et al., 2019). Potřebné jsou však také studie, které komplexněji zkoumají možnosti využití generativní AI v méně viditelných profesních činnostech učitele, například při přípravě na výuku, tvorbě výukových materiálů, přípravě nástrojů hodnocení a klíčů správných odpovědí. Tato studie konceptualizuje generativní AI nikoli jako technologii nahrazující pedagogické rozhodování učitele, ale jako „inteligentního asistenta přípravy", který podporuje profesní úsudek a může zefektivnit časově náročné přípravné procesy. Článek nejprve představuje konceptuální přístup studie a problematiku neviditelné pracovní zátěže učitele, následně analyzuje hlavní oblasti přípravy podporované AI a diskutuje příležitosti, limity a podmínky jejího udržitelného využívání.

Konceptuální východiska studie

Studie má charakter konceptuální přehledové práce zaměřené na roli generativní umělé inteligence v procesech učitelské přípravy. Jejím cílem není měřit technickou výkonnost konkrétního nástroje AI ani prezentovat výsledky empirické intervence realizované s učiteli. Cílem je diskutovat vztah mezi méně viditelnou přípravnou prací učitele a možnostmi podpory, které nabízí generativní umělá inteligence, a to v rámci pedagogické, etické a profesní odpovědnosti.

Konceptuální rámec vychází ze tří základních předpokladů. Za prvé, učitelská profese se neomezuje na výuku ve třídě, méně viditelné činnosti, jako jsou plánování, adaptace materiálů, tvorba nástrojů hodnocení, sledování pokroku žáků a komunikace s rodiči, přímo ovlivňují kvalitu výuky. Za druhé, nástroje generativní AI mohou učitele v některých fázích těchto činností podporovat rychlostí, variabilitou a tvorbou prvotních návrhů, tato podpora však neruší odpovědnost učitele za pedagogická rozhodnutí. Za třetí, vzdělávací hodnota přípravy podporované AI nespočívá v přímém použití vygenerovaného obsahu, ale v jeho opětovném posouzení učitelem vzhledem ke kontextu třídy, úrovni žáků, kurikulárním cílům a etickým principům.

Generativní umělá inteligence proto není v této studii chápána jako autorita samostatně rozhodující o výuce, nýbrž jako pomocný systém podporující profesní rozhodování učitele. Tento přístup vyjadřuje pojem „inteligentní asistent přípravy". Zdůrazňuje, že AI učitele nenahrazuje, ale může jej podporovat při časově náročných úkolech, například při vytváření prvních návrhů, generování alternativ, diferenciaci materiálů nebo přípravě otázek a klíčů správných odpovědí. Generativní AI je tak pojímána nikoli jako technologicky

orientovaný automatizační nástroj, ale jako profesní podpůrný mechanismus zaměřený na učitele a založený na lidském dohledu.

Neviditelná pracovní zátěž učitele

Učitelská profese je komplexní a nelze ji omezit na výukové činnosti realizované ve třídě. Zahrnuje široké spektrum vzájemně propojených profesních odpovědností, jako jsou plánování, didaktické projektování, tvorba materiálů, hodnocení, sledování pokroku žáků a komunikace školy s rodinou. Vedle viditelných povinností učitele proto kvalitu výuky významně ovlivňují také méně viditelné profesní činnosti. Studie věnované pracovní zátěži učitelů ukazují, že značnou část času věnují přípravě a hodnocení mimo vlastní výuku a že intenzivní přípravný proces pokračuje i mimo čas strávený ve třídě (Göloğlu Demir & Gelişli, 2017; Evans & Mendez Acosta, 2023).

Efektivní výuku nelze vysvětlit pouze znalostí oboru. Učitel potřebuje také pedagogické znalosti, dovednosti řízení třídy, schopnost interpretovat procesy učení žáků a kompetenci vhodně navrhovat výukové materiály. Berliner (1988) zdůrazňuje úzkou souvislost kvality učitele s pedagogickými znalostmi, řízením třídy a schopností organizovat výukové procesy. Shulmanův (1987) koncept pedagogické znalosti obsahu rovněž spojuje učitelskou expertizu nejen se znalostí toho, co učit, ale i se schopností transformovat obsah do podoby srozumitelné různým skupinám žáků. Tvorbu výukových materiálů, návrh vhodných učebních aktivit a přípravu validních nástrojů hodnocení proto nelze chápat jako sekundární povinnosti, nýbrž jako integrální součást pedagogické expertizy.

Rozdíly mezi žáky dále zvyšují nároky na přípravu učitele. Žáci se mohou lišit připraveností, tempem učení, zájmy, potřebou podpory i způsoby porozumění. Od učitele se proto očekává, že nebude všem žákům předkládat stejný obsah jednotným způsobem, ale bude jej přizpůsobovat jejich úrovni, v případě potřeby připravovat diferencované materiály a zpřístupňovat proces učení. Fullanovo (2007) pojetí učitele jako „aktéra změny" ukazuje, že učitel není pouhým zprostředkovatelem poznatků, ale profesionálem reagujícím na proměňující se vzdělávací potřeby, nové pedagogické přístupy a technologický vývoj. Příprava učitele proto není jen technickou předběžnou činností, ale pedagogickou reakcí na realitu konkrétní třídy.

Významnou dimenzi neviditelné pracovní zátěže představuje příprava výukových materiálů a adaptace existujících zdrojů na konkrétní podmínky třídy. Učitelé při přípravě využívají učebnice, online zdroje či dříve vytvořené materiály, z nichž připravují aktivity odpovídající úrovni žáků a nástroje

hodnocení. Hotové materiály však nemusejí plně odpovídat kurikulu, pořadí témat v učebnici, úrovni připravenosti žáků ani cílům konkrétní výuky. Učitel je proto často musí revidovat, zjednodušovat, obohacovat či jinak přizpůsobovat. Materiály, které se na první pohled jeví jako časová úspora, se tak mohou při nutnosti pedagogické adaptace stát další pracovní zátěží.

Také procesy hodnocení patří k oblastem, jimž učitelé věnují značné množství času. Pro zjišťování úrovně učení, identifikaci mezer a následné přizpůsobení výuky jsou potřebné validní a spolehlivé nástroje hodnocení. Podle Heritage (2010) je hlavním smyslem hodnocení zmenšovat rozdíl mezi aktuální úrovní učení žáka a očekávanými cíli a podporovat další učení. Testy, otevřené otázky, krátká ověřování a klíče správných odpovědí proto neslouží pouze ke klasifikaci, ale také ke sledování a podpoře učebního procesu. Tvorba kvalitních nástrojů, volba vhodných typů úloh, příprava distraktorů, klíčů správných odpovědí a hodnoticích kritérií však vyžadují značné přípravné úsilí.

Tato neviditelná pracovní zátěž přímo ovlivňuje časový management a profesní energii učitele. Pokud učitel věnuje rozsáhlý čas přípravě a hodnocení, může se zmenšovat prostor pro sledování individuálních vzdělávacích potřeb žáků, včasnou identifikaci obtíží, pravidelnou komunikaci s rodiči či vlastní profesní rozvoj. Lidská a vztahová dimenze učitelství přitom není redukovatelná na tvorbu materiálů nebo přípravu zkoušení. Sledování vývoje žáků, budování důvěry ve vztahu s rodinami a komplexní podpora učení patří rovněž k základním profesním odpovědnostem učitele.

Zvyšování zvládnutelnosti neviditelné pracovní zátěže je proto důležité nejen pro pracovní podmínky učitelů, ale také pro kvalitu výuky. Efektivnější přípravné procesy mohou vytvořit prostor pro důkladnější sledování individuálních potřeb žáků, včasnější identifikaci obtíží, pravidelnější komunikaci s rodiči a profesní rozvoj. Nástroje generativní umělé inteligence by v tomto kontextu neměly být chápány jako systémy přebírající pedagogickou odpovědnost učitele, ale jako podpůrné technologie pro časově náročné přípravné úkoly.

Generativní umělá inteligence: přístup inteligentního asistenta přípravy

Pojem umělá inteligence zahrnuje ve vzdělávání široké spektrum technologií, například adaptivní výukové systémy, inteligentní tutorské systémy, aplikace learning analytics, automatizované nástroje hodnocení a systémy generativní umělé inteligence. Při diskusi o AI ve vzdělávání je proto důležité

přesně vymezit, o jaký typ aplikace se jedná. V této studii je pojem AI používán specificky ve vztahu ke generativní umělé inteligenci, tedy k digitálním systémům schopným na základě uživatelských zadání vytvářet nový obsah, jako jsou texty, vysvětlení, aktivity, otázky, klíče správných odpovědí, rubriky a diferencované vzdělávací materiály (European Commission, 2022; UNESCO, 2023).

Jedním z nejvýznamnějších aspektů generativní AI pro učitelskou profesi je její potenciál podporovat časově náročné přípravné činnosti. Před výukou učitel potřebuje vyhledat vhodné materiály, přizpůsobit je kurikulu a úrovni žáků, naplánovat aktivity, připravit otázky pro ověřování učení a vytvořit klíče správných odpovědí. Jak bylo uvedeno výše, tyto činnosti představují významnou část profesního času a mohou omezovat prostor pro vztahově založené odpovědnosti, jako jsou sledování žáků, individuální podpora a komunikace s rodiči.

Přístup „inteligentního asistenta přípravy" navržený v této studii vychází z předpokladu, že generativní AI nemá nahrazovat profesní expertizu učitele, ale podporovat jeho rozhodovací procesy. Hlavní funkcí AI není činit pedagogická rozhodnutí, nýbrž urychlovat činnosti, které spotřebovávají značné množství času: vytváření prvních návrhů, generování alternativ, revize, zjednodušování, diferenciaci a rozpracování obsahu. Materiály, testové úlohy, rubriky či výukové aktivity vytvořené AI proto nemají být chápány jako hotové produkty, ale jako pracovní návrhy, které je třeba dále rozvíjet prostřednictvím pedagogického posouzení učitele.

Učitel v tomto pojetí zůstává ústředním aktérem a hlavním rozhodovatelem. Odpovídá za posouzení věcné správnosti, souladu s kurikulem, přiměřenosti úrovni žáků, pedagogické hodnoty, etických aspektů a vazby obsahu vytvořeného AI na cíle učení. Generativní AI tedy profesní úsudek učitele neodstraňuje, je podpůrným systémem, který může napomoci jeho efektivnějšímu uplatnění. Vztah mezi učitelem a AI je tak založen nikoli na nahrazení, ale na komplementaritě.

Tato konceptualizace je v souladu také s human-centered přístupy k využívání AI ve vzdělávání. UNESCO (2023) a Evropská komise (2022) zdůrazňují význam bezpečného, etického a transparentního využívání AI, které zachovává lidský dohled. Také Kasneci et al. (2023) upozorňují, že velké jazykové modely sice nabízejí významné vzdělávací příležitosti, neměly by však být chápány jako systémy nahrazující učitelskou expertizu, nýbrž jako podpůrné nástroje výuky a učení. Hodnota generativní AI proto nespočívá

v automatizaci učitelské profese, ale v možnosti uvolnit kapacitu učitele pro pedagogické činnosti s vyšší přidanou hodnotou.

V modelu inteligentního asistenta přípravy lze přínos generativní AI uvažovat ve čtyřech hlavních, vzájemně se doplňujících dimenzích: příprava obsahu a materiálů, příprava testů a otázek, příprava klíčů správných odpovědí a hodnoticích rubrik a podpora diferencované výuky. Tyto dimenze nejsou vzájemně nezávislé, představují různé fáze přípravného cyklu učitele. Podle charakteru výuky, potřeb žáků a pedagogických cílů může učitel využívat všechny uvedené dimenze nebo pouze některé z nich. Model je proto flexibilní, orientovaný na učitele a klade důraz na pedagogické rozhodování.

Při společném pohledu na tyto čtyři dimenze je zřejmé, že role generativní AI v přípravě učitele není omezena na technické zvýšení efektivity. AI může podporovat učitele v časově náročných přípravných činnostech a tím vytvářet více prostoru pro odpovědnosti založené přímo na mezilidských vztazích, například sledování žáků, individuální podporu a komunikaci s rodiči. Výzkumy zaměřené na spolupráci školy, rodiny a komunity poukazují na význam komunikace mezi učiteli a rodiči ve vzdělávacím procesu (Epstein, 2011; Henderson & Mapp, 2002). Příprava podporovaná AI by proto neměla být chápána jako proces oslabující lidskou roli učitele, ale jako mechanismus, který mu může umožnit věnovat více času pedagogickým vztahům se žáky a rodiči.

Dohled učitele a jeho pedagogická odpovědnost však musí zůstat v centru tohoto přístupu. Generativní AI sice dokáže vytvářet obsah rychle, ten však může být nepřesný, neúplný, vytržený z kontextu, pedagogicky slabý či eticky problematický. Každý materiál, otázka, klíč správných odpovědí či rubrika vytvořená AI proto musí být učitelem posouzena z hlediska správnosti, souladu s kurikulem, přiměřenosti žákům, etického užití, ochrany dat a autorského práva. Mezinárodní doporučení pro využívání AI ve vzdělávání rovněž zdůrazňují human-centered, bezpečný a etický přístup zachovávající kontrolu učitele (European Commission, 2022; UNESCO, 2023).

Přístup inteligentního asistenta přípravy tedy situuje generativní AI nikoli do role nezávislého rozhodovatele, ale kontrolovaného pomocného nástroje podporujícího profesní rozhodování učitele. AI může urychlit některé časově náročné kroky přípravy a vytvořit více prostoru pro pedagogické uvažování, podporu žáků a komunikaci s rodiči. Skutečnou hodnotu generativní AI pro učitelskou profesi proto nelze hledat pouze v její schopnosti vytvářet obsah,

ale také v jejím nepřímém přínosu k účinnějšímu naplňování lidských a pedagogických odpovědností učitele.

Oblasti přípravy učitele podporované AI

Generativní umělou inteligenci lze v procesech učitelské přípravy využívat různými způsoby. V této studii jsou rozlišeny čtyři hlavní oblasti: příprava obsahu a materiálů, příprava testů a otázek, příprava klíčů správných odpovědí a hodnoticích rubrik a podpora diferencované výuky. Jde o činnosti, které jsou v každodenní profesní praxi časově náročné a současně významné pro kvalitu výuky. Přínos AI je proto dále analyzován nikoli jako obecná technologická otázka, ale prostřednictvím konkrétních forem podpory využitelných při přípravě na výuku.

Studie o velkých jazykových modelech ukazují, že tyto systémy mohou učitele podporovat zejména při vytváření prvních návrhů, zjednodušování textů, variování příkladů, navrhování aktivit a tvorbě obsahu pro různé úrovně výuky (Kasneci et al., 2023; Mollick, 2024). Hodnota tohoto přínosu však nespočívá v přímém použití vygenerovaného obsahu, ale v jeho revizi prostřednictvím pedagogického posouzení učitele. Dohled učitele, pedagogická přiměřenost a etická odpovědnost proto představují základní principy všech dále uvedených oblastí.

Příprava obsahu a výukových materiálů

Schopnost učitele vytvářet efektivní učební prostředí závisí mimo jiné na tvorbě materiálů odpovídajících vývojové úrovni, připravenosti a vzdělávacím potřebám žáků. Příprava obsahu pro různé skupiny žáků, navrhování aktivit, tvorba pracovních listů a adaptace existujících materiálů podle cílů výuky však patří k časově náročným činnostem. Shulmanův (1987) koncept pedagogické znalosti obsahu zdůrazňuje, že učitelská expertiza spočívá nejen ve znalosti oboru, ale také ve schopnosti transformovat poznání do podoby srozumitelné žákům. Přípravu materiálů proto nelze chápat jako pouhou technickou činnost, ale jako významnou součást pedagogické expertizy.

Hotové materiály mohou učitelům práci usnadnit, nemusejí však vždy plně odpovídat kurikulu, charakteristikám žáků či cílům konkrétní výuky. Učitelé často využívají učebnice, online zdroje nebo dříve připravené materiály, ne každý dostupný materiál je však pedagogicky vhodný. Některé zdroje nemusejí odpovídat právě probíranému tématu či pořadí učiva, jiné mohou být vzhledem ke kognitivní úrovni žáků příliš jednoduché nebo naopak příliš

obtížné. Učitel je proto musí revidovat, zjednodušovat, obohacovat či přizpůsobovat úrovni třídy. Zdánlivá časová úspora tak může být vyvážena další zátěží spojenou s pedagogickou adaptací.

Generativní AI může v této fázi fungovat jako podpůrný nástroj. Pokud učitel jasně vymezí téma, cíle výuky, věk a úroveň žáků, příslušnou část používané učebnice nebo očekávané výsledky učení, může AI vytvářet návrhy pracovních listů, krátkých aktivit, případových situací, diskusních otázek, vysvětlujících textů, opakovacích cvičení či úloh různé obtížnosti. Výzkumy ukazující, že kvalitní výukové materiály mohou podporovat učení žáků, zároveň potvrzují význam jejich přípravy pro kvalitu výuky (Jackson & Makarin, 2018).

Při využívání generativní AI může být vhodnější než pouhé zadání názvu tématu poskytnout také relevantní části učebnice, cvičebnice či jiného výukového materiálu. Učitel může například vložit stránky vztahující se k probíranému tématu a požádat nástroj AI o návrh pracovního listu, aktivity nebo krátkého testu založeného na vysvětleních, příkladech, posloupnosti pojmů a stylu úloh obsažených v daném zdroji. AI tak může vytvářet materiály přímo související se zdrojem používaným ve výuce, nikoli pouze s obecnými znalostmi daného tématu. Výsledné otázky a aktivity pak mohou lépe odpovídat pořadí učiva, konceptuálním akcentům a úrovni učení v dané učebnici.

Tento způsob využití je významný zejména pro každodenní výukovou praxi. Obecné zadání typu „připrav aktivitu na zlomky“ může vést k vytvoření věcně správného obsahu, který však nemusí odpovídat zdroji používanému ve třídě. Pokud učitel specifikuje, jaké pojmy byly představeny, v jakém pořadí, jaké typy úloh jsou zdůrazněny a s jakou úrovní znalostí se žáci již setkali, výsledný materiál se stává citlivějším ke kontextu. AI tak může pomoci restrukturalizovat existující materiály a vytvářet doplňující úlohy lépe sladěné s konkrétní výukou.

Materiály vytvořené AI však nemají být používány bez kontroly učitele. Nemusejí být vždy věcně správné, v souladu s kurikulem, přiměřené úrovni žáků ani pedagogicky účinné. Při vkládání stránek učebnic nebo cvičebnic je navíc nutné zohlednit autorská práva a oprávnění k užití. Učitel proto musí výstupy AI posoudit z hlediska odborné správnosti, souladu s výsledky učení, přiměřenosti žákům, kulturního kontextu, etických principů a autorského práva. Vygenerovaný obsah je třeba chápat jako první návrh, který je dále rozvíjen prostřednictvím pedagogické expertizy učitele.

Příprava testů a otázek

Stejně jako tvorba výukových materiálů patří i příprava nástrojů hodnocení k časově náročným činnostem učitele. Pro zjišťování míry porozumění, identifikaci mezer v učení a následné přizpůsobení výuky učitelé připravují krátké testy, úlohy s výběrem odpovědi, výroky pravda/nepravda, doplňovací úlohy, otevřené otázky či závěrečná ověření. Příprava však nespočívá pouze v napsání otázky. Úlohy musí být v souladu s výsledky učení, odpovídat připravenosti žáků, skutečně měřit zamýšlenou dovednost či znalost a být přiměřeně variabilní z hlediska obtížnosti.

Hodnocení je doplňující a řídicí součástí výukového procesu. Podle Heritage (2010) je jeho hlavním účelem zmenšovat rozdíl mezi aktuálním stavem učení žáka a očekávanými cíli a podporovat další učení. Testy a krátká ověřování proto neslouží pouze ke klasifikaci, pomáhají učiteli identifikovat, kterým tématům žáci porozuměli, kde přetrvávají obtíže a jak plánovat další kroky výuky. Příprava otázek je tedy přímo propojena s pedagogickým rozhodováním učitele.

Generativní AI může učitele podporovat tvorbou prvotních návrhů testových úloh. Pokud učitel jasně specifikuje probírané téma, výsledky učení, věk a úroveň žáků, typ otázky a požadovanou obtížnost, může AI vytvořit návrhy krátkých testů, úloh s výběrem odpovědi, výroků pravda/nepravda, doplňovacích aktivit nebo otevřených otázek. Vytváření úloh na základě konkrétních stránek učebnice či cvičebnice může navíc přispět k lepšímu souladu s pořadím témat probíraných ve třídě a nabídnout flexibilnější řešení tam, kde hotové testy neodpovídají konkrétní výuce nebo úrovni žáků.

Časově náročnou součástí tvorby úloh s výběrem odpovědi je příprava distraktorů, tedy nesprávných, avšak věrohodných možností odpovědi. Kvalitní distraktor nemá být zjevně chybný nebo zcela irelevantní, měl by být schopen zachytit typické konceptuální neporozumění žáků. Generativní AI může na základě tématu, cíle a správné odpovědi navrhovat možné distraktory. Učitel však musí posoudit, zda odpovídají zamýšlenému výsledku učení, vývojové úrovni žáků a zda skutečně reflektují možné miskoncepce.

Příprava otázek s podporou AI proto nemá být chápána pouze jako technický prostředek úspory času. Může učiteli nabídnout podněty k uvažování o různých typech úloh, k ověřování stejného výsledku učení na různých úrovních obtížnosti a k tvorbě nástrojů, které lépe odhalují mezery v učení. Kvalitní otázka není pouze formulací se správnou odpovědí, měla by umožňovat zachytit způsob uvažování žáka, propojování pojmů a míru dosažení

cíle učení. Úlohy vytvořené AI je proto nutné chápat jako návrhy, které učitel dále rozpracuje a podle potřeby přeformuluje.

Příprava klíčů správných odpovědí a hodnoticích rubrik

Také příprava klíčů správných odpovědí a hodnoticích kritérií je časově náročná. U testů s výběrem odpovědi, úloh pravda/nepravda, doplňovacích či otevřených otázek je třeba určit správné odpovědi, přijatelné alternativy a způsob bodování. Zejména u otevřených úloh se správná odpověď nemusí omezovat na jedinou formulaci. Učitel proto potřebuje vytvořit flexibilní a spravedlivý hodnoticí rámec, který zohlední různé možné správné odpovědi.

Generativní AI může učitele při přípravě klíčů a rubrik podporovat. Učitel může nástroji předložit připravené otázky a požádat jej o uspořádání správných odpovědí u uzavřených úloh, příklady možných správných odpovědí u otevřených úloh, návrh hodnocení částečných odpovědí či návrh rubriky podle stanoveného bodového rozpětí. AI tak může zkrátit čas potřebný k vytvoření prvního návrhu hodnoticího rámce.

Hodnoticí rubriky jsou zvláště významné u výkonových úloh, projektů, otevřených odpovědí a hodnocení dovedností. U výkonů, které nelze posoudit pouze jako správné či nesprávné, je třeba jasně definovat kritéria, úrovně jejich naplnění a způsob identifikace oblastí dalšího rozvoje. Generativní AI může podle výsledku učení, typu úkolu a bodového rozpětí vytvořit návrh rubriky. U projektové práce může například navrhnout kritéria věcné správnosti, organizace, tvořivosti, práce se zdroji či prezentačních dovedností. Odpovědnost za posouzení souladu kritérií se skutečnými cíli výuky a věkem žáků však zůstává na učiteli.

Výstupy AI při tvorbě klíčů a rubrik nelze považovat za konečná hodnoticí kritéria. AI může navrhnout kritéria neúplná, nepřesná, kontextově nevhodná nebo nepřiměřená úrovni žáků. Vygenerovaný klíč navíc nemusí zohledňovat akcenty, které učitel během výuky kladl, ani specifické okolnosti učebního procesu konkrétní třídy. Učitel proto musí návrhy revidovat vzhledem k výsledkům učení, obsahu výuky, úrovni žáků, účelu hodnocení a principům spravedlivého posuzování.

Při vhodném využití může tento způsob práce přispět také k větší konzistenci hodnocení. Předem připravené klíče a rubriky zpřehledňují kritéria, podle nichž budou výkony žáků posuzovány. Rozhodujícím faktorem však není samotná AI, ale způsob, jakým učitel její návrhy vyhodnotí a přizpůsobí kontextu třídy. Přípravu klíčů a rubrik s podporou AI proto nelze chápat

jako oslabení odpovědnosti učitele za hodnocení, ale jako podpůrný proces umožňující plánovanější a uvědomělejší hodnoticí praxi.

Podpora diferencované výuky

Žáci se mohou lišit tempem učení, úrovní připravenosti, zájmy, jazykovými dovednostmi, potřebou podpory i akademickým sebevědomím. Jednotný způsob prezentace stejného obsahu proto nemusí být vždy dostačující. Někteří žáci potřebují jednodušší vysvětlení, kratší instrukce a postupné procvičování, jiní naopak náročnější, prohlubující či problémově orientované úlohy. Tato variabilita činí přípravu učitele komplexnější a časově náročnější.

Generativní AI může učitele podporovat při reorganizaci stejného obsahu pro různé úrovně žáků. Učitel může požádat o vysvětlení téhož tématu jednodušším jazykem, přípravu základních cvičení, náročnějších úloh pro pokročilé žáky či instrukcí rozdělených do jednotlivých kroků pro žáky se specifickými obtížemi v učení. AI tak může urychlit přípravu diferencované výuky a pomoci vytvářet různé učební cesty směřující ke stejnému výsledku učení.

Učitel může například požádat o tři úrovně práce se stejným tématem: základní aktivity zaměřené na rozpoznávání pojmů, středně náročné aplikační úlohy a pokročilé úkoly vyžadující řešení problémů nebo analýzu. Pro žáky potřebující jazykovou podporu lze připravit jednodušší vysvětlení, vizuálně podpořené instrukce nebo pracovní listy postupující v krátkých krocích. Taková podpora může učiteli umožnit rychleji reagovat na rozdílné vzdělávací potřeby. Rozhodnutí, který materiál je vhodný pro konkrétního žáka, však nadále přísluší učiteli.

Dalším přínosem AI pro diferenciaci je možnost vytvářet alternativní způsoby vysvětlení. Někteří žáci porozumějí pojmu lépe prostřednictvím textu, jiní pomocí příkladů nebo vizuálního či krokového vysvětlení. Generativní AI může učiteli nabídnout různé způsoby reprezentace stejného tématu a tím rozšiřovat jeho pedagogický repertoár. Neznamená to však, že AI automaticky zajišťuje efektivní výuku. Znalost žáků, pozorování ve třídě a pedagogický úsudek učitele zůstávají klíčovými faktory určujícími kvalitu diferencovaných materiálů.

Při společném pohledu na uvedené čtyři oblasti spočívá přínos generativní AI nikoli v převzetí profesních odpovědností učitele, ale v podpoře časově náročných procesů tvorby prvních návrhů a jejich revize. Pokud může učitel s podporou AI rychleji vytvořit návrhy materiálů, testů, klíčů a diferencovaných aktivit, může je následně pedagogicky přizpůsobit konkrétní

třídě. Čas získaný v přípravě a hodnocení pak může věnovat důkladnějšímu sledování potřeb žáků, pravidelnější komunikaci s rodiči a profesním činnostem podporujícím kvalitu výuky. Nejvýznamnější přínos generativní AI tedy vzniká tehdy, když podporuje profesní rozhodování učitele a vytváří prostor pro jeho lidské a pedagogické odpovědnosti.

Příležitosti, rizika a podmínky implementace

Jednou z nejvýznamnějších příležitostí generativní AI pro učitelskou profesi je podpora přípravných a revizních procesů, které spotřebovávají značné množství času. Příprava výukových materiálů, krátkých testů, distraktorů pro úlohy s výběrem odpovědi či návrhů klíčů a rubrik pro otevřené úlohy představuje významnou část profesního času učitelů. Studie pracovní zátěže potvrzují významný podíl přípravných a hodnoticích činností (Göloğlu Demir & Gelişli, 2017; Evans & Mendez Acosta, 2023). Generativní AI tak může přispět k rychlejší tvorbě prvních návrhů, generování alternativ a efektivnějšímu řízení přípravného procesu.

Úspora času je významná nejen z hlediska snížení pracovní zátěže, ale také proto, že může umožnit přesun profesní energie směrem k pedagogickým a mezilidským vztahům. Pokud učitel zkrátí čas věnovaný přípravě materiálů a hodnocení, může se více zaměřit na sledování pokroku žáků, identifikaci individuálních potřeb, pravidelnější komunikaci s rodiči a vlastní profesní rozvoj. Vzhledem k tomu, že spolupráce školy a rodiny a zapojení rodičů patří k faktorům podporujícím učení, může využití ušetřeného času k posílení komunikace s rodiči přispět k tomu, aby technologie podporovala lidskou dimenzi učitelství (Epstein, 2011; Henderson & Mapp, 2002).

Využívání generativní AI však nelze hodnotit pouze prostřednictvím příležitostí. Rychlost tvorby obsahu nezaručuje jeho správnost, pedagogickou vhodnost ani kontextovou validitu. Pracovní list nemusí plně odpovídat kurikulu, testová otázka nemusí být přiměřená úrovni žáků a klíč správných odpovědí nemusí reflektovat důrazy konkrétní výuky. Obsah vytvořený AI proto nemá být chápán jako konečný produkt, ale jako návrh, který učitel kontroluje, opravuje a adaptuje na kontext třídy. Doporučení pro využívání AI ve vzdělávání rovněž zdůrazňují nutnost učitelského dohledu a human-centered etického rámce (European Commission, 2022; UNESCO, 2023).

Rozhodující význam má AI gramotnost učitelů. Efektivní využívání těchto nástrojů závisí na kompetencích formulovat vhodná zadání, kriticky hodnotit vygenerované výstupy, rozpoznávat nepřesné informace, provádět pedagogické adaptace a rozumět etickým hranicím. Zařazování AI gramotnosti do

přípravy učitelů a programů dalšího profesního vzdělávání proto nabývá na významu (Sperling et al., 2024; Tan et al., 2025).

Zohlednit je nutné také etická, právní a institucionální rizika. Učitelé by do systémů AI neměli přímo zadávat osobní údaje, jako jsou jména žáků, individuální informace o jejich výkonu, speciální vzdělávací potřeby či údaje o rodině. Při vkládání stránek učebnic, cvičebnic nebo hotových materiálů je třeba respektovat autorská práva a oprávnění k užití. Rozdíly v dostupnosti placených pokročilých funkcí mohou navíc vytvářet nerovnosti mezi školami a učiteli. Školy by proto neměly pouze podporovat používání AI, ale měly by poskytovat jasná pravidla, které nástroje lze využívat, k jakým účelům, v jakých mezích a podle jakých zásad ochrany dat.

Přestože generativní AI nabízí významné příležitosti pro přípravu a hodnocení, jejich proměna ve skutečnou vzdělávací hodnotu je přímo spojena s dohledem učitele, AI gramotností, etickým užíváním, ochranou dat, respektováním autorského práva, institucionální podporou a rovností přístupu. Jsou-li tyto podmínky naplněny, může být AI situována nikoli jako technologie nahrazující učitele, ale jako inteligentní asistent přípravy, který pomáhá zvládat pracovní zátěž a vytváří více prostoru pro oblasti se silnou lidskou dimenzí, například sledování žáků, komunikaci s rodiči a profesní rozvoj.

Závěr

Studie představila generativní umělou inteligenci jako „inteligentního asistenta přípravy“, který podporuje učitele v časově náročných přípravných činnostech. Generativní AI může přispívat zejména k přípravě obsahu a materiálů, tvorbě testů a otázek, přípravě klíčů správných odpovědí a hodnoticích rubrik a podpoře diferencované výuky. Tento přínos však nelze chápat jako automatizaci přebírající profesní odpovědnost učitele. Jde spíše o podpůrný mechanismus urychlující tvorbu prvních návrhů, revizi a adaptaci materiálů. Výstupy AI proto nemají být používány jako hotové produkty, ale jako návrhy, které učitel znovu posuzuje ve světle svých pedagogických znalostí, kontextu třídy, úrovně žáků a kurikulárních cílů.

Hlavním argumentem studie je, že hodnota AI v učitelské profesi nevychází pouze z rychlosti tvorby obsahu. Podstatnější je její schopnost podporovat učitele v některých časově náročných přípravných a hodnoticích činnostech a tím uvolňovat prostor pro přímé pedagogické vztahy se žáky a rodiči. Čas ušetřený při tvorbě materiálů, testů či klíčů správných odpovědí lze využít k důkladnějšímu sledování mezer v učení, individuální podpoře, pravidelnější a smysluplnější komunikaci s rodiči a vlastnímu profesnímu

rozvoji. Generativní AI proto nemá být vnímána jako nástroj oslabující lidskou dimenzi učitelství, ale jako technologie, která ji při vhodném využití může podpořit.

Efektivní a udržitelné využívání generativní AI ve vzdělávání však závisí na základních podmínkách, jako jsou dohled učitele, AI gramotnost, etické užívání, ochrana osobních údajů, respektování autorského práva a institucionální pravidla. Materiály vytvořené AI musí být učitelem kontrolovány z hlediska správnosti, pedagogické vhodnosti, souladu s kurikulem, úrovně žáků a validity hodnocení. AI tedy nemá nahrazovat profesní úsudek učitele, ale být kontrolovaným podpůrným nástrojem jeho rozhodování.

Generativní AI nabízí významnou možnost podpory, která může učitelům šetřit čas při přípravě a hodnocení. Její smysl však nespočívá v odstranění pedagogické odpovědnosti učitele, ale v možnosti věnovat více času oblastem se silnou lidskou dimenzí, jako jsou sledování žáků, komunikace s rodiči a profesní rozvoj. Budoucí výzkum může empiricky ověřovat, do jaké míry využívání generativní AI snižuje časovou náročnost přípravy, jak ovlivňuje čas věnovaný komunikaci učitele s rodiči a jak nepřímo souvisí s procesy učení žáků. Další výzkum může rovněž sledovat, jak se příprava podporovaná AI liší mezi vyučovacími předměty, stupni škol a učiteli s různou profesní zkušeností.

Literatura

Berliner, D. C. (1988). *The development of expertise in pedagogy* (Charles W. Hunt Memorial Lecture). American Association of Colleges for Teacher Education.

Epstein, J. L. (2011). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools* (2nd ed.). Westview Press.

European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en

Evans, D., & Mendez Acosta, A. (2023, October 10). *The time teachers spend teaching: What we know about time on task and how to boost it*. Center for Global Development. https://www.cgdev.org/blog/time-teachers-spend-teaching-what-we-know-about-time-task-and-how-boost-it

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.

Garrick, A. J., Mak, A., Cathcart, S., Winwood, P. C., Bakker, A. B., & Lushington, K. (2017). Non-work time activities predicting teachers' work-related fatigue and engagement: An effort-recovery approach. *Australian Psychologist, 52*(3), 243–254. https://doi.org/10.1111/ap.12290

Göloğlu Demir, C., & Gelişli, Y. (2017). Sınıf öğretmenlerinin mesleki görevlerine yönelik ders dışı zaman kullanımları. *İlköğretim Online, 16*(4), 1532–1557. https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.342973

Henderson, A. T., & Mapp, K. L. (2002). *A new wave of evidence: The impact of school, family, and community connections on student achievement*. Southwest Educational Development Laboratory. https://sedl.org/connections/resources/evidence.pdf

Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Corwin. https://doi.org/10.4135/9781452219493

Jackson, C. K., & Makarin, A. (2018). Can online off-the-shelf lessons improve student outcomes? Evidence from a field experiment. *American Economic Journal: Economic Policy, 10*(3), 226–254. https://doi.org/10.1257/pol.20170211

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, Article 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Portfolio.

OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1–22. https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open, 6*, Article 100169. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169

Tan, X., Cheng, K. S., & Ling, M. H. A. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 8*, Article 100355. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Mgr. Erdal Ozyurt
Katedra primární pedagogiky
Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Žižkovo nám. 5
Olomouc 779 00
erdal.ozyurt01@upol.cz

Informace pro autory

Účelem časopisu je dát prostor pro publikování různých typů článků (uveřejňovány budou stati, studie, výzkumné zprávy, recenze atp.), které se budou vztahovat ke specifickému stupni vzdělávání – tedy primární a preprimární školy.

Všechny texty budou procházet standardním recenzním řízením. Vzhledem k tomu, že aspirací časopisu je předkládat kvalitní práce, budou články předány dvěma recenzentům (v případě bipolárních stanovisek bude text zadán třetímu recenzentovi), přičemž recenzní řízení bude pro autory anonymní.

Autor ucházející se o publikování svého článku deklaruje, že se jedná o původní text.

Šablonu pro psaní jednotlivých typů článků i kritéria pro jejich hodnocení můžete nalézt na webových stránkách http://kpv.upol.cz. Zde uvádíme nejdůležitější upozornění:

- rozsah kompletního textu (na základě souhlasu redakční rady možno publikovat delší texty):
  - stať – do 20 normostran;
  - studie – do 40 normostran;
  - výzkumné zprávy – do 15 normostran;
  - recenze – do 5 normostran;
- autor v úvodu textu uvede anotaci a klíčová slova v českém (nebo slovenském / polském) jazyce a v anglické jazykové mutaci;
- autor se zavazuje v článku respektovat aktuální bibliografickou citaci dle normy ČSN ISO 690:2011;
- obrázky, tabulky, schémata atp. autor umístí jednak do textu, avšak také přiloží zvlášť (z důvodu rizika zhoršení kvality v textovém editoru);
- mimo samotný text by měl autor uvést kontaktní údaje (jméno s tituly, kontaktní korespondenční a elektronickou adresu);

- autor může svůj text zaslat buď korespondenčně na CD nosiči, nebo jako přílohu elektronickou poštou na následující adresy:
  - doc. PhDr. Dominika Provázková Stolinská, Ph.D., MBA; Žižkovo nám. 5, 771 40 OLOMOUC;
  - journal.magister@gmail.com;
- své články zasílejte vždy 1,5 měsíce před vydáním aktuálního čísla – tedy do 10. dubna a 10. října daného roku;
- upozorňujeme autory, že publikované články nebudou honorovány (nebudou-li vyžádány redakční radou).

Děkujeme všem, kteří máte zájem s námi spolupracovat, publikovat, komentovat a tím podporovat spoluutváření poznatkové linie v naší oblasti pedagogické vědy.

Informations for authors

The purpose of the magazine is emerging to give space for the publication of different cell types (they published articles, essays, research reports, reviews, etc.), which will apply to a specific level of education – primary and pre-primary schools.

All texts will go through the standard review process. Due to the fact that the magazine is present aspiration quality work, the articles presented to two reviewers (in the case of bipolar positions the text entered third reviewer), the review process will be anonymous authors.

Author applying for publishing his article declares that it is the original text.

Template for writing different types of articles as well as criteria for their evaluation can be found on the website http://kpv.upol.cz. Here are the most important notes:

- the scope of the complete text (on the basis of the consent of the editorial board to publish longer texts):
  - articles – up to 20 pages;
  - study – to 40 standard pages;
  - research reports – up to 15 standard pages;
  - reviews – to 5 pages;
- the author in the introduction to the text indicating the annotation and keywords in Czech (or Slovak / Polish) language and English version;
- the author undertakes to respect the current article bibliographic citation according to ISO 690:2011;
- figures, tables, diagrams, etc. author places both in the text, but also attached separately (because of the risk of deterioration in a text editor); 92
- out of the text the author should include the contact information (name with titles, postal contact and e-mail);

- author can send the text either by mail on a CD or as an attachment via e-mail at the following addresses:
  - doc. PhDr. Dominika Provázková Stolinská, Ph.D., MBA.; Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, the Czech Republic;
  - journal.magister@gmail.com;
- send your articles always 1.5 months prior to the current issue – until 10th April and 10th October of that year;
- note the authors of the published articles are not remunerated (unless requested by the editorial board).

Thanks to all who are interested to work with us, publish, comment on and promote the line helping shape the knowledge in our field of pedagogical sciences.

ISSN 1805-7152