

## Články

# Potenciál nového slovenského kurikula pre integráciu vzdelávacích oblastí v kontexte matematického vzdelávania

Ivana Rochovská, Ľubica Bezeková

### Abstrakt

Princíp integrácie vzdelávacieho obsahu je jednou z kľúčových tém štátneho vzdelávacieho programu vytvoreného v rámci národnej kurikulárnej reformy na Slovensku. Otázkou je, do akej miery majú kurikulárne dokumenty potenciál integrovať vzdelávací obsah jednotlivých vzdelávacích oblastí. Cieľom výskumu je v kontexte matematického vzdelávania analyzovať možnosti obsahovej integrácie v predpísanom kurikule a identifikovať kľúčové koncepty vzdelávacích oblastí, ktoré vykazujú obsahové a pojmové presahy. Bola uplatnená kvalitatívna výskumná stratégia. Výskumnú vzorku tvorili obsahové štandardy vzdelávacích oblastí štátneho vzdelávacieho programu v prvom cykle základného vzdelávania. Otvoreným kódovaním boli zistené obsahové presahy, z identifikovaných kódov boli vytvorené kategórie, ktoré boli graficky zobrazené prostredníctvom pojmových máp. Z výsledkov vyplynulo, že štátny vzdelávací program v prvom cykle v kontexte matematického vzdelávania má potenciál integrovať vzdelávacie obsahy. Bol vytvorený prehľad konceptov zo vzdelávacej oblasti Matematika a informatika, ktorých osvojenie možno podporiť aj prostredníctvom obsahu všetkých ostatných vzdelávacích oblastí, a zároveň aj prehľad konceptov všetkých vzdelávacích oblastí s presahom do vzdelávacej oblasti Matematika a informatika.

**Kľúčové slová:** kurikulum, matematické vzdelávanie, obsahová integrácia, obsahová analýza.

# The potential of the new Slovak curriculum for the integration of educational domains in the context of mathematics education

## Abstract

The principle of integrating educational content represents one of the key themes of the national curriculum developed within the framework of Slovakia's national curricular reform. The central question is to what extent curricular documents have the potential to integrate the educational content of individual learning areas. The aim of the research is to analyse the possibilities of content integration in the prescribed curriculum in the context of mathematics education and to identify key concepts in educational areas that show content and conceptual overlaps. A qualitative research strategy was applied. The research sample consisted of the content standards of the educational areas of the state educational program in the first cycle of basic education. Through open coding, overlaps in content were identified, and categories were created based on the identified codes, which were subsequently visualised using concept maps. The results indicated that the national curriculum for the first educational cycle in the context of mathematics education has the potential to integrate educational content. An overview was developed of the concepts within the educational area *Mathematics and Informatics* whose acquisition can also be supported through the content of all other educational areas. At the same time, an overview was compiled of the concepts from all educational areas that extend into the *Mathematics and Informatics* domain.

**Keywords:** curriculum, *Mathematics and Informatics* domain, content integration, content analysis.

DOI: 10.5507/epd.2026.005

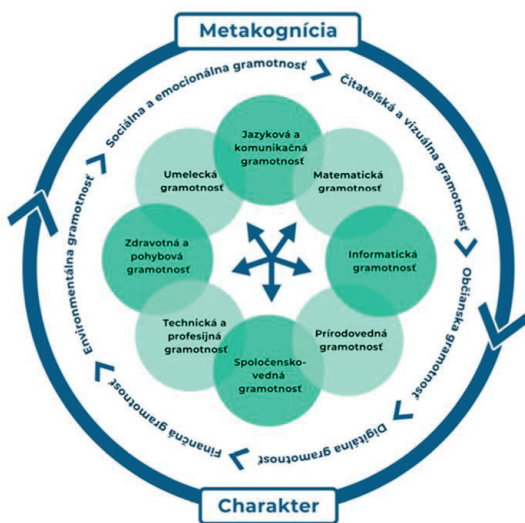
Vloženo: 5. 11. 2025 Revidováno: 16. 1. 2026 Prijato: 22. 1. 2026

## Úvod

Základný rámec rozvíjania osobnosti žiaka v školskom systéme tvorí kurikulum. V slovenskom vzdelávacom systéme je jeho kľúčovým dokumentom Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie (ŠVP, 2023), ktorý bol vytvorený ako súčasť systematickej reformy školstva v kontexte spoločenských a technologických zmien. Z hľadiska reformy cieľov a obsahu vzdelávania možno dať do pozornosti najmä tzv. obrátené kurikulum. Z tradičného ponímania transmisného odovzdávania obsahu od učiteľa

k žiakovi sa ťažisko presúva k žiakovi ako aktívnemu účastníkovi procesu učenia sa, ktorý nielen nadobúda vedomosti, ale rozvíja si vyššie myšlienkové operácie, kritické myslenie, schopnosť metakognície a formuje charakter. Ústredným pojmom kurikula je všestranná a funkčná gramotnosť, ktorá je v dokumente zobrazená v podobe tzv. mapy doménových a prierezných gramotností (obr. 1).

Základnou jednotkou obsahu vzdelávania je vzdelávacia oblasť. Štátny vzdelávací program vymedzuje sedem vzdelávacích oblastí: Jazyk a komunikácia, Matematika a informatika, Človek a príroda, Človek a spoločnosť, Človek a svet práce, Umenie a kultúra, Zdravie a pohyb. Tieto oblasti sú na úrovni cieľov a obsahu vzájomne prepojené a podporujú učenie sa žiaka v súvislostiach. Z uvedeného dôvodu v prvom cykle základného vzdelávania (ktorému zodpovedá prvý až tretí ročník) sa odporúča „aby bol obsah vzdelávania integrovaný a vytvára možnosť pružnej organizácie vzdelávania, ktorá nemusí byť založená výlučne na predmetovo-hodinovom systéme, ale napríklad na blokovom či projektovom vyučovaní“ (ŠVP, 2023, s. 6).



Obrázok 1

Mapa doménových a prierezných gramotností v základnom vzdelávaní (ŠVP, 2023, s. 6)

# 1 Teoretické východiská integrácie vzdelávacieho obsahu v primárnom vzdelávaní

Integrácia vzdelávacieho obsahu je už mnoho rokov ústrednou témou pedagogických diskusií a v našom vzdelávacom prostredí sa prvýkrát dostala do popredia v rámci reformnej pedagogiky na začiatku 20. storočia (Babiaková, Kratochvílová 2008; Podroužek, 2002; Begić a kol., 2023; Zelina, 2000). Tento koncept bol vo veľkej miere skúmaný v intenciách humanistických a personalistických teórií vzdelávania. V aktuálnej publikácii na danú tému autori T. Janík a T. Koldová (2024, s. 11) charakterizovali výučbu s integráciou vzdelávacích obsahov ako „výučbu zjednocujúcu viacero vzdelávacích obsahov do jedného integrovaného predmetu či iného kurikulárneho celku s cieľom realizácie medzipredmetových vzťahov“. V kontexte príspevku je integrácia vzdelávacieho obsahu chápaná ako syntéza vzdelávacích obsahov v rámci vzdelávacích oblastí a k nim príslušných vyučovacích predmetov. Viazť sa ku kurikulu a odhaľovaniu jeho možností vzájomne prepájať obsahy, čiže ich integrovať.

Mnohí odborníci a výskumníci (napr. Fogarty, 1991; Cermin, 2010; Björklund, Ahlskog-Björkman, 2017) uvádzajú benefity obsahovo integrovaného prístupu k výučbe, pretože okrem osvojovania vedomostí a porozumenia hlavným pojmom si žiaci rozvíjajú aj vyššie kognitívne operácie vrátane tvorivosti, ale aj socio-emocionálnu stránku osobnosti, najmä kooperáciu, a tiež mnohé tzv. spôsobilosti potrebné pre život v 21. storočí. Obsahovo integrovaný prístup si vyžaduje nielen vedomosti a porozumenie hlavným oblastiam vzdelávania, ale aj schopnosť ich tvorivého využívania.

Integráciu obsahu vzdelávania možno rozdeliť do troch stupňov, pričom každý predstavuje odlišný prístup. V rámci konzervatívnych vzdelávacích systémov sa jednotlivé disciplíny zvyčajne vyučujú oddelene, so zameraním na konkrétny predmet bez vedomého prepojenia s ostatnými predmetmi. Ak sa v týchto systémoch uplatňuje integrácia vzdelávacieho obsahu, zväčša ide o medzipredmetové vzťahy medzi rôznymi vyučovacími predmetmi a vzdelávacími oblasťami, čo je prvý, najnižší stupeň obsahovej integrácie. Na druhej strane, personalistické a na žiaka orientované pedagogické prístupy (napr. integrované tematické vyučovanie podľa Susan Kovalik, 1996) uplatňujú holistický prístup k vzdelávaniu, pričom učiteľ je nielen realizátorom, ale aj tvorcom kurikula (Rochovská, Brozmanová, 2024; Rochovská, Čiliaková, 2025), čo je tretí, najintenzívnejší stupeň obsahovej integrácie. V krajinách ako sú Slovensko a Česká republika, kde je obsah vzdelávania určený štátom, je implementácia najvyššieho stupňa integrácie obsahu – teda integrovaného tematického vyučovania – náročná. Napriek tomu možno pozorovať postupný posun smerom k implementácii princípov obsahovej integrácie do rámcových učebných plánov, čo sa prejavuje rastúcim dôrazom na využívanie integrovaných blokov a projektov. V súvislosti s druhým stupňom integrácie možno podľa J. Kratochvílovej (2006) hovoriť aj o tzv. žiakom integrovanom projekte ako o probléme spojenom so žiakou životnou realitou, s ktorým sa žiak identifikuje

a rieši ho, pričom výsledkom tohto riešenia je produkt – výstup projektu. V tejto štúdii chápeme integráciu vzdelávacieho obsahu ako potenciál kurikulárnych dokumentov vytvárať obsahové, pojmové a procesné prepojenia medzi vzdelávacími oblasťami, ktoré môžu byť didakticky využité v pedagogickej praxi.

Kedže realizátorom kurikula v praxi je učiteľ, od jeho vedomostí, skúseností a postojov závisí, ako budú kurikulárne myšlienky implementované do primárneho vzdelávania. Preto je legitímne položiť si otázku, či slovenskí učitelia majú potenciál integrovať vzdelávacie obsahy a či obsah kurikula má potenciál pre obsahovú integráciu v praxi primárneho vzdelávania. Uvedená otázka sa stala podkladom pre riešenie národného vedeckého projektu, ktorý má názov „Výskum potenciálu učiteľov a analýza kurikulárnych dokumentov z aspektu integrácie vzdelávacích obsahov primárneho vzdelávania“ a rieši sa v rámci grantovej schémy VEGA pod číslom 1/0486/24. V súvislosti s reformnými tendenciami a na základe analýz výskumných zistení relevantných k téme (v zahraničnom kontexte) sa projekt výskumne zaoberá problematikou integrácie vzdelávacích obsahov spoločenskovednej, prírodovednej a umeleckovýchovnej oblasti v primárnom vzdelávaní. Teoretické východiská nadväzujú na humanistický pedagogický diskurz zameraný na sebarozvoj osobnosti žiaka, organizáciu podnetného prostredia, skúsenostné a zážitkové učenie. Projekt sa zameria na skúmanie názorov a postojov učiteľov primárneho vzdelávania k integrácii vzdelávacích obsahov. Zároveň obsahovou analýzou zisťuje, aké možnosti poskytujú kurikulárne dokumenty pre obsahovú integráciu v spoločenskovednej, prírodovednej a umeleckovýchovnej oblasti. Ambíciou projektu je skvalitnenie vyučby v primárnom vzdelávaní využívaním integrácie vzdelávacích obsahov a napĺňanie požiadavky na zmysluplné nadobúdanie vedomostí a získavanie životných zručností s dôrazom na celostný rozvoj osobnosti žiaka. Výskumné zistenia vytvoria platformu pre vytvorenie modulu ďalšieho vzdelávania učiteľov v oblasti integrácie vzdelávacích obsahov v primárnom vzdelávaní v kontexte zavádzania kurikulárnej reformy.

V intenciách vyššie uvedených projektových a výskumných zámerov je cieľom výskumu v kontexte matematického vzdelávania analyzovať možnosti obsahovej integrácie v predpísanom kurikule a identifikovať kľúčové koncepty vzdelávacích oblastí, ktoré vykazujú obsahové a pojmové presahy. Štúdia prispieva k diskusii o obsahovej integrácii v kontexte kurikulárnej reformy tým, že ponúka systematickú analýzu kurikulárnych dokumentov a vizualizuje integračné vzťahy prostredníctvom pojmových máp. Vychádzajúc z cieľa výskumu boli formulované výskumné otázky:

VO1: Ktoré koncepty obsahových štandardov vzdelávacej oblasti Matematika a informatika v premete matematika sa vyskytujú aj v obsahových štandardoch ostatných vzdelávacích oblastí primárneho vzdelávania?

VO2: Ktoré koncepty obsahových štandardov ostatných vzdelávacích oblastí primárneho vzdelávania sa vyskytujú aj v obsahových štandardoch vzdelávacej oblasti Matematika a informatika v premete matematika?

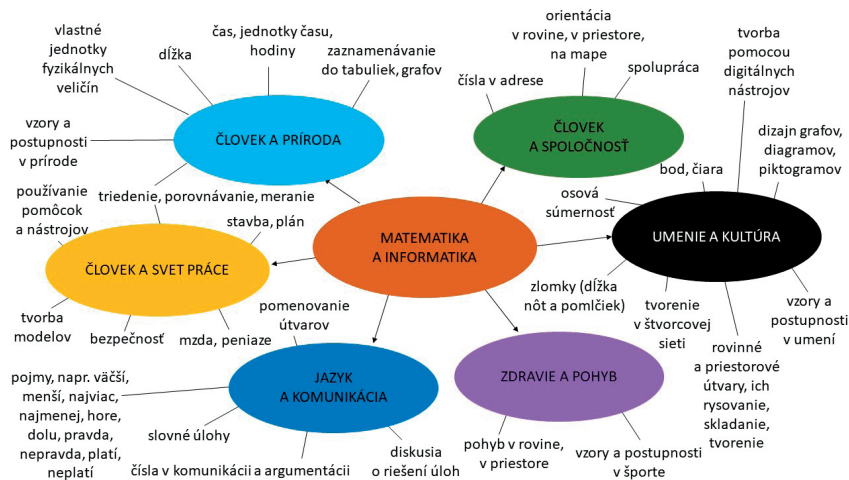
## 2 Metodológia

Na splnenie cieľa bola využitá kvalitatívna obsahová analýza kurikulárnych dokumentov (Gavora, 2015). Jednotku analýzy tvorili sekvencie (slová, slovné spojenia alebo vety) v obsahových štandardoch, ktoré mali medzipredmetový presah do inej vzdelávacej oblasti. Napríklad v obsahových štandardoch vzdelávacej oblasti Matematika a informatika v premete matematika vo formulácii „znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách“ (ŠVP, Matematika a informatika, 2023, s. 10) a v obsahových štandardoch vzdelávacej oblasti Človek a príroda vo formulácii „zdanlivý pohyb Slnka počas dňa a roka“ (ŠVP, Človek a príroda, 2023, s. 7) nachádzame prepojenie, ktoré bolo označené pojmami „čas, jednotky času, hodiny“. Ide o koncepty, ktoré možno do výučby zaradiť z pohľadu oboch uvedených vzdelávacích oblastí.

Kódermi boli vysokoškolskí učitelia – didaktici, ktorí poznali obsah kurikula primárneho vzdelávania. Na zvýšenie reliability bolo realizované otvorené kódovanie dvoma kódermi, ktorí najprv kodovali nezávisle, v ďalšej fáze diskutovali o prípadných odlišnostiach a realizovali syntézu oboch kódovaní na základe vzájomnej dohody. Súbor textov na analýzu pozostával zo vzdelávacích štandardov všetkých vzdelávacích oblastí Štátneho vzdelávacieho programu pre základné vzdelávanie (2023) v prvom cykle. Najprv bol analyzovaný dokument – vzdelávacie štandardy vzdelávacej oblasti Matematika a informatika. V obsahových štandardoch boli označené sekvencie s presahom do iných vzdelávacích oblastí (oboma kódermi nezávisle, následne po spoločnej diskusii boli zapracované úpravy). Kódy boli združené do kategórií, ktoré boli zobrazené v pojmovej mape. Ďalej boli analyzované obsahové štandardy všetkých ostatných vzdelávacích oblastí primárneho vzdelávania, v ktorých boli sekvencie s presahom do vzdelávacej oblasti Matematika a informatika označené kódmi (otvorené kódovanie). Rovnako aj tu bolo kódovanie najprv realizované nezávisle každým z kóderov, následne bola realizovaná syntéza kódov a ich združenie do kategórií. Kódovanie bolo realizované v programe Atlas.ti. Identifikované kategórie sa stali podkladom pre vytvorenie pojmovej mapy. Pojmové mapy boli využité ako analytický a explanačný nástroj umožňujúci vizualizovať identifikované vzťahy medzi obsahovými prvkami jednotlivých vzdelávacích oblastí. Identifikované kódy a kategórie zobrazené v pojmovej mape boli podkladom, kostrou analytického príbehu, ktorý je uvedený v časti Výsledky.

## 3 Výsledky

Na základe realizovanej obsahovej analýzy možno konštatovať, že vo vzdelávacích štandardoch vzdelávacej oblasti Matematika a informatika bol identifikovaný obsahový presah všetkých ostatných vzdelávacích oblastí (obr. 2). V centre mapy sa nachádza vzdelávacia oblasť Matematika a informatika, ktorá vystupuje ako integrujúci prvok – poznatková, procesuálna a didaktická platforma pre ostatné vzdelávacie oblasti.



Obrázok 2

Pojmová mapa zobrazujúca možnosti obsahovej integrácie vzdelávacej oblasti Matematika a informatika s ostatnými vzdelávacími oblasťami primárneho vzdelávania

Výrazné prepojenie možno pozorovať so vzdelávacou oblasťou **Človek a príroda**. Matematické pojmy a zručnosti sa využívajú pri meraní, porovnávaní, triedení, zaznamenávaní údajov do tabuliek a grafov či pri práci s fyzikálnymi veličinami (napr. dĺžka, čas, teplota) a ich jednotkami. Ide o rozvoj spôsobilostí vedeckej práce, ktoré sú príznačné pre obe vzdelávacie oblasti a umožňujú žiakom realizovať pozorovanie, triedenie, meranie, ich interpretáciu prostredníctvom matematických modelov.

Podobne aj vo vzdelávacej oblasti **Človek a svet práce** nachádzame prepojenie s matematickým a prírodovedným vzdelávaním v rozvoji spôsobilostí vedeckej práce. Matematické, informatické a technické vzdelávanie sa tu tiež prepája najmä prostredníctvom praktických aplikácií – plánovania, merania, tvorby modelov. Rozvíjanie finančnej gramotnosti v matematike nadväzuje na prácu s pojmami ako mzda, peniaze, ktoré si žiaci osvojujú aj v rámci vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. Pojem bezpečnosti, ktorý sa v matematike spája predovšetkým s používaním rysovacích pomôcok, je žiakom známy aj v širšom kontexte – v súvislosti s bezpečnosťou práce s prístrojmi, nástrojmi či so správaním sa v online prostredí.

Praktické využitie čísel, napr. v adrese či geometrických pojmov a priestorovej orientácie pri práci s mapou alebo v teréne poukazuje na uplatnenie matematických konceptov vo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť. Integrovanými pojmami oboch vzdelávacích oblastí sú spolupráca a otvorená komunikácia pri riešení úloh.

V matematickom vzdelávaní sa žiaci často stretávajú so vzormi, postupnosťami, súmernosťou a riešia dizajn grafov, tabuliek či piktogramov, pričom tieto skúsenosti si často prinášajú už zo vzdelávacej oblasti Umenie a kultúra. Rozvoj vizuálnej gramotnosti, estetického čítania a kreativity sú spoločnými prvkami umeleckého aj matematického vzdelávania. Rovnako sa to týka aj práce s tvarom, proporciami a rytmom, s ktorými možno pracovať integrované – tak v matematike, ako aj v umení.

Typickým príkladom, ktorý sa často spomína z hľadiska obsahovej integrácie matematiky a hudby, sú zlomky a dĺžka nôh, pomlčiek v takte. Je však potrebné upozorniť na opatrné operovanie s daným konceptom naprieč vzdelávacími oblasťami. Polová nota v dvojštvrtovom takte sa stále počíta na dve doby aj v trojštvrtovom takte. Zlomkom by sme ju však v prvom prípade vyjadrili ako  $2/2$  a v druhom ako  $2/3$ , teda je potrebné mať na zreteli túto skutočnosť, aby sa predišlo nejasnostiam a nesprávnemu pochopeniu zo strany žiakov.

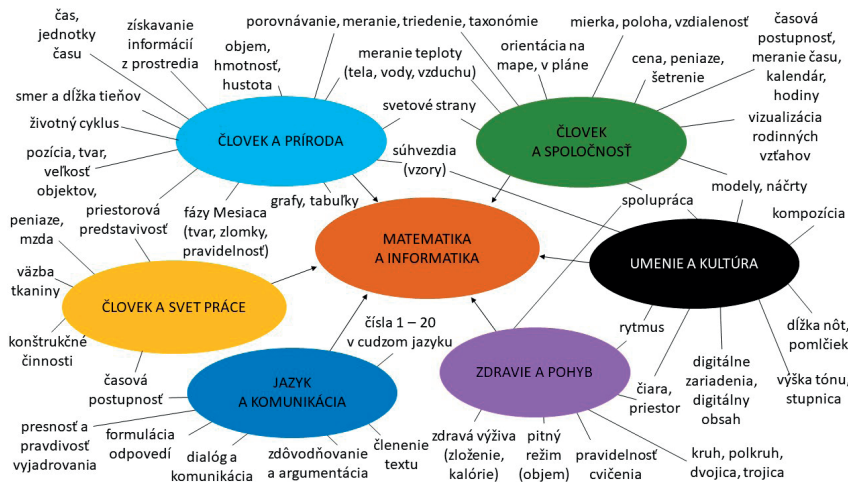
Vzdelávacia oblasť Zdravie a pohyb predstavuje menej zjavné, no významné prepojenie obsahu vzdelávacích oblastí. Učivo spojené s pojmami, ako sú vzory a postupnosti, vo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb môže byť žiakom nápomocné aj pri chápaní daných pojmov z hľadiska matematiky. Vnímanie postupností v športe môže žiakom ukazovať ich praktickú využiteľnosť aj v matematike.

Vzdelávacia oblasť Jazyk a komunikácia vytvára prirodzený priestor pre rozvoj jazykovej dimenzie matematického myslenia. Prepojenie sa realizuje prostredníctvom slovných úloh, diskusie o riešení problémov, argumentácie a používania pojmov, ako sú väčší, menší, pravda, nepravda a pod. Vzdelávacia oblasť Jazyk a komunikácia smeruje aj k rozvoju presného a logického vyjadrovania, čo má potenciál byť využité v matematickom vzdelávaní.

Celkovo pojmová mapa zobrazuje výsledky obsahovej analýzy, na základe ktorých možno tvrdiť, že vzdelávacia oblasť Matematika a informatika má v rámci prvého cyklu základného vzdelávania integračný charakter. V jej obsahu sú integrované aspekty všetkých ostatných vzdelávacích oblastí, pričom takýto integrovaný obsah môže byť prostriedkom rozvoja kritického, analytického a tvorivého myslenia.

Na základe realizovanej obsahovej analýzy možno ďalej konštatovať, že v obsahových štandardoch všetkých vzdelávacích oblastí primárneho vzdelávania boli identifikované presahy do vzdelávacej oblasti Matematika a informatika (obr. 3).

Pojmová mapa znázorňuje integráciu obsahového štandardu vzdelávacej oblasti Matematika a informatika do ostatných vzdelávacích oblastí Štátneho vzdelávacieho programu pre prvý cyklus základného vzdelávania. Z pojmovej mapy (obr. 3) je zjavné, že matematický obsah v kurikulárnom dokumente nie je koncipovaný len ako izolovaný súbor poznatkov a činností, ale je systematicky prepojený s obsahom iných oblastí, v ktorých sa uplatňuje najmä ako prostriedok porozumenia, analýzy a riešenia problémov. Vzdelávanie vo vzdelávacej oblasti Matematika a informatika môže byť efektívne podporené a realizované v integrácii s obsahom ostatných vzdelávacích oblastí. Ako príklad možno uviesť najintenzívnejšie prepojenie so vzdelávacou oblasťou



Obrázok 3

Pojmová mapa zobrazujúca možnosti obsahovej integrácie vzdelávacích oblastí primárneho vzdelávania so vzdelávacou oblasťou Matematika a informatika

Človek a príroda. Žiaci v tejto oblasti využívajú mnohé vedomosti, zručnosti a skúsenosti z matematiky, napríklad pri porovnávaní a meraní objemu, hmotnosti, hustoty, dĺžky, času či teploty, pričom tu ide o rozvíjanie spôsobilostí vedeckej práce potrebných pre vzdelávanie v oboch uvedených oblastiach. Koncept získavania informácií z prostredia môže byť rozvíjaný aj v súvislosti s využívaním digitálnych technológií. Určovanie pozície, veľkosti, tvaru objektov v rámci prírodovedného pozorovania rozvíja viaceré matematické koncepty. Téma fáz Mesiaca je vhodným príkladom integrácie prírodovedného a matematického vzdelávania, najmä z hľadiska využívania pojmov ako tvar, zlomky a pravidelnosť.

Rozvíjanie priestorovej predstavivosti je popri matematickom vzdelávaní dôležitou súčasťou aj prírodovedného a technického vzdelávania. Tento koncept umožňuje integráciu až troch vzdelávacích oblastí, vrátane vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. V tejto oblasti sa matematické koncepty uplatňujú v konštrukčných a praktických činnostiach, pri práci s materiálom a pri rozvíjaní finančnej gramotnosti v prepojení na kariérovú výchovu.

Vo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť sa matematické koncepty prepájajú s finančnou gramotnosťou, orientáciou v priestore a čase a interpretáciou sociálnych vzťahov, čo vedie k rozvoju ich praktického uplatnenia v každodennom živote. Témy ako časová postupnosť, meranie času (napr. pomocou hodín alebo vlastných meradiel) a kalendár sú typickými príkladmi využitia konceptov s medzipredmetovým presahom.

Vzdelávacia oblasť Umenie a kultúra reflektuje matematické princípy prostredníctvom rytmu, proporcie, geometrických tvarov a digitálneho obsahu, čím sa matematika stáva základom pre rozvoj estetického cítenia žiakov a ich tvorivého sebavyjadrenia.

Vo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb je matematický obsah prítomný predovšetkým pri meraní výkonu, chápaní priestoru a pravidelnosti pohybových činností.

Vzdelávacia oblasť Jazyk a komunikácia prepája matematiku s jazykovou presnosťou, formuláciou argumentov a chápaním jazykových a matematických symbolických systémov. Spôsobilosti, ako sú formulácia otázok, hľadanie vhodných prostriedkov riešenia úloh, diskusia, argumentácia či presnosť a pravdivosť vyjadrovania, sú nevyhnutné rozvíjať nielen z pohľadu matematického, ale aj jazykového vzdelávania.

Pojmová mapa zobrazuje integráciu matematického obsahu, ktorý vystupuje ako spoločný menovateľ rôznych pojmov, faktov a činností. Zároveň poukazuje na to, že matematika a informatika v primárnom vzdelávaní nie sú zamerané len na osvojovanie vedomostí a zručností, ale aj na rozvoj myslenia, digitálnej gramotnosti a prepájanie vedy, umenia a praktických zručností do uceleného vzdelávacieho rámca.

## 4 Diskusia a záver

Z výsledkov obsahovej analýzy vyplynulo, že vo vzdelávacej oblasti Matematika a informatika nachádzame koncepty zo všetkých oblastí primárneho. Pri opačnom postupe – hľadaní prvkov z oblasti Matematika a informatika v ostatných vzdelávacích oblastiach – bolo rovnako identifikované množstvo obsahových prvkov s medzipredmetovým presahom. Typickým príkladom sú fyzikálne veličiny a jednotky vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda. Témy ako životný cyklus, smer a dĺžka tieňa, objem, hmotnosť, teplota, čas či fázy Mesiaca si vyžadujú určitú úroveň rozvinutého matematického myslenia. Zároveň toto myslenie ďalej rozvíjajú. Medzipredmetový presah sa neprejavuje len vo faktoch a pojmoch, ale aj v činnostiach, ako je porovnávanie, triedenie či meranie. Uvedené činnosti sú príznačné aj pre vzdelávaciu oblasť Človek a svet práce. Podľa modelov integrácie, ako ich vymedzil R. Fogarty (1991), ide predovšetkým o zdieľaný (shared) model výučby, ktorý však v niektorých aspektoch – najmä v rozvíjaní spôsobilostí vedeckej práce – nadobúda charakter integrovaného modelu.

Z hľadiska medzipredmetových konceptov možno spomenúť napríklad pojmy bezpečnosť, mzda, peniaze, stavba či plán. Z procesuálneho hľadiska je typickým medzipredmetovým presahom tvorba modelov, ktorá si vyžaduje rozvíjanie priestorovej predstavivosti. Vo vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia sa matematické vzdelávanie podporuje prostredníctvom pojmov (väčší, menší, hore, dolu, pomenovanie geometrických útvarov) a činností, ako sú diskusia, argumentácia či tvorba odpovedí. Vzdelávacia oblasť Človek a spoločnosť vytvára platformu pre orientáciu v rovine, v priestore, na mape, čo je tiež dôležitou súčasťou matematického vzdelávania. Z hľadiska činností

je integrujúcim prvkom najmä spolupráca pri riešení úloh. Vzdelávacia oblasť Umenie a kultúra vytvára prepojenie s infromatickým vzdelávaním najmä pri tvorbe pomocou digitálnych nástrojov. Poznatky a zručnosti z oblasti dizajnu a estetiky možno uplatniť pri tvorbe grafov, diagramov, piktogramov. Priestorová tvorba vo výtvarnej výchove prispieva k rozvoju matematického myslenia, najmä v geometrii pri rozvíjaní priestorovej predstavivosti či pri práci so štvorcovou sieťou. V hudobnej výchove možno pojmy ako stupnica, dĺžka nôt, pomlčka či takt interpretovať v medzipredmetovom kontexte. Vzdelávacia oblasť Zdravie a pohyb v činnostiach vyžadujúcich pohyb v rovine a pohyb v priestore či postupnosť činností tiež podporuje osvojovanie si učiva zo vzdelávacej oblasti Matematika a informatika. Rovnako pojmy zdravá výživa, pitný režim a pravidelnosť cvičenia vyžadujú matematické myslenie.

Potrebnosť integrácie vzdelávacieho obsahu v kurikule potvrdzujú aj zahraničné výskumy. Napríklad A. Beckman a A. Grube (2009) zistili, že učenie v súvislostiach prispieva k intuitívnemu porozumeniu matematike v kontexte prírodovedného vzdelávania. Takýto prístup pomáha prekonávať rozpor medzi formálnou matematikou a bežným životom žiaka. Podľa A. Begić a kol. (2023) je možné hudobnú výchovu obsahovo prepájať so všetkými ostatnými predmetmi primárneho vzdelávania. Poukázali najmä na prepojenie hudobnej výchovy a matematiky.

Projektovanie a implementácia obsahovo integrovaného kurikula je však náročný proces. H. Retnawati a kol. (2017) uvádzajú, že učitelia mali okrem iného problém s výberom vhodných úloh a tém pre žiakov, ako aj problém s časovým zvládnutím plánovaného kurikula. Možno konštatovať, že práve realizovaná obsahová analýza môže byť prínosná pri hľadaní vhodných tém pre integráciu obsahu vzdelávania.

Limity štúdie spočívajú v jej viazanosti na kultúrny kontext jednej krajiny, a preto nie je možné výsledky generalizovať na iné prostredia. Subjektívny pohľad pri kódovaní bol síce minimalizovaný použitím dvoch nezávislých kóderov, avšak charakter výskumu neumožňuje dosiahnuť úplnú objektivitu.

Vytvorené pojmové mapy môžu slúžiť ako pomôcka pre učiteľov primárneho vzdelávania pri projektovaní integrovaného kurikula. Ich využiteľnosť potvrdili aj učitelia v rozhovoroch zameraných na zisťovanie ich názorov na danú problematiku (Rochovská, Gašparová, Čiliaková, 2024; Rochovská, Čiliaková, 2025). Výsledky naznačujú, že vytvorené pojmové mapy môžu uľahčiť učiteľom primárneho vzdelávania projektovanie integrovaného kurikula, najmä v rámci projektov a blokov odporúčaných v novom slovenskom kurikulárnom dokumente. Táto téma predstavuje aj ambíciu autorského tímu v ďalšom výskumnom smerovaní. Vytvorené integrované projekty a bloky, overené v praxi, by mohli slúžiť ako ukážka dobrej praxe pre učiteľov primárneho vzdelávania a podporiť ich pri implementácii kurikulárnych zámerov prepájania obsahov a učenie sa v súvislostiach.

## PodĎakovanie

Príspevok je parciálnym výstupom grantovej úlohy VEGA č. 1/0486/24 Výskum potenciálu učiteľov a analýza kurikulárnych dokumentov z aspektu integrácie vzdelávacích obsahov primárneho vzdelávania (2024 – 2026).

## Zoznam bibliografie

- Babiaková, S., & Kratochvílová, J. (2009). *Obsahová integrácia v elementárnej a predškolskej edukácii*. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela.
- Beckman, A., & Grube, A. (2009). Cross-curricular teaching between mathematics and biology. In B. Sriraman & V. Freiman (Eds.), *Interdisciplinarity for the twenty-first century: Proceedings of the Third International Symposium on Mathematics and Its Connections to the Arts and Sciences* (pp. 425–434). Information Age Publishing.
- Begić, A., Begić, J. S., & Vodopić, I. (2023). Cross-curricular connections of musical culture and other subjects in Croatian elementary schools. *Journal of Elementary Education*, 16(3), 259–276.
- Björklund, C., & Ahlskog-Björkman, E. (2017). Approaches to teaching in thematic work: early childhood teachers' integration of mathematics and art. *International Journal of Early Years Education*, 25(2), 98–111.
- Cremin, T. (2010). Cross-curricular teaching: Mathematics at the heart of the curriculum? In L. Pound, & T. Lee (Eds.), *Teaching Mathematics Creatively* (pp. 86–100). London: Routledge.
- Fogarty, R. (1991). *Ten ways to integrate the curriculum*. *Educational Leadership*, 49(2), 61–65.
- Gavora, P. (2015). Obsahová analýza v pedagogickom výskume: Pohľad na jej súčasné podoby. *Pedagogická orientace*, 25(3), 345–371.
- Koldová, T., & Janík, T. (2024). *Přístupy k integraci vzdělávacího obsahu z pohledu kurikula, výuky a učitelského vzdělávání*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.
- Kovalík, S., & Olsen, K. (1996). *Integrované tematické vyučovanie*. Faber.
- Kratochvílová, J. (2006). *Teorie a praxe projektové výuky*. Masarykova univerzita.
- Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky & Národný inštitút vzdelávania a mládeže. (2023). *Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie*. [https://www.minedu.sk/data/files/11808\\_statny-vzdelavaci-program-pre-zakladne-vzdelavanie-cely.pdf](https://www.minedu.sk/data/files/11808_statny-vzdelavaci-program-pre-zakladne-vzdelavanie-cely.pdf)
- Podroužek, L. (2002). *Integrovaná výuka na základní škole*. Fraus.
- Retnawati, H., Munadi, S., Arlinwibowo, J., Wulandari, N., F., Sulistyainhsih, E. (2017). Teachers' difficulties in implementing thematic teaching and learning in elementary schools. *The New Educational Review*, 48(2), 201–212.
- Rochovská, I., & Brozmanová, M. (2024). Integrácia vzdelávacích obsahov v primárnom vzdelávaní: prehľad najnovších výskumov. In B. Hlebová, & V. Piskura (Eds.), *Transformácia edukácie v predprimárnom, primárnom a špeciálnom vzdelávaní v 21. storočí* (pp. 344–348). Prešovská univerzita v Prešove.
- Rochovská, I., & Čiliaková, R. (2025). Designing an integrated curriculum in primary education. In *EDULEARN 25 17th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 2826–2833). IATED.
- Rochovská, I., Gašparová, M., & Čiliaková, R. (2024). Integrácia vzdelávacej oblasti človek a svet práco so vzdelávacími obsahmi primárneho vzdelávania. In Z. Huľová, & P. Tokoš (Eds.), *Trendy a problémy v technickom vzdelávaní v čase dištančnej, hybridnej a prezenčnej výučby*. Zborník príspevkov (pp. 35–46). Katolícka univerzita v Ružomberku.
- Zelina, M. (2000). *Alternatívne školstvo*. Bratislava: Iris.

**Kontakt:**

doc. PaedDr. Ivana Rochovská, PhD.

ORCID: 0000-0001-9346-7993

E-mail: ivana.rochovska@umb.sk

Mgr. Ľubica Bezeková

E-mail: lubica.bezekova@umb.sk

Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Ružová 13, 974 11 Banská Bystrica

Slovenská republika

**Ivana Rochovská** pôsobí ako vysokoškolská učiteľka, docentka v odbore učiteľstvo a pedagogické vedy. Vo svojej pedagogickej činnosti sa zameriava na didaktiku predprimárneho a primárneho vzdelávania, ako aj na teóriu výchovy a vzdelávania. Jej vedecký záujem sa orientuje na inovácie vo vzdelávaní, najmä na prírodovedné vzdelávanie a individuálne (domáce) vzdelávanie. Pozornosť venuje aj využívaniu umeleckých, bádateľských a zážitkových metód v predprimárnom a primárnom vzdelávaní. Je autorkou viacerých monografií a štúdií na uvedené témy, pričom viaceré z nich sú indexované v databázach WoS a Scopus. Pôsobila ako vedúca riešiteľka aj spoluriešiteľka viacerých vedecko-výskumných projektov (KEGA, VEGA a ďalších, vrátane medzinárodných), zameraných na predprimárne a primárne vzdelávanie. Je tiež autorkou učebníc a metodických materiálov pre primárne vzdelávanie. Ako dobrovoľníčka sa venovala deťom v materskej a základnej škole so zameraním na uplatňovanie bádateľských a umeleckých aktivít.

**Ľubica Bezeková** pôsobí v oblasti vzdelávania od roku 2002. V rokoch 2016–2023 zastávala funkciu zástupkyne riaditeľa školy, v súčasnosti pôsobí ako triedna učiteľka na druhom stupni ZŠ. Vo vyučovaní uplatňuje inovatívne pedagogické prístupy – konštruktivistickú metódu, daltonské prvky, kooperatívne učenie, reflexiu učenia (sa) a participatívne procesy. Aktívne podporuje rozvoj kompetencií žiakov v oblasti samostatnosti a spolupráce. Ako externá vyučujúca na Pedagogickej fakulte UMB sa venuje predprimárnemu a primárnemu vzdelávaniu v oblasti matematiky. Je doktorandkou v študijnom programe predškolská a elementárna pedagogika. Participuje na kurikulárnej reforme, mentoringu učiteľov a vzdelávacích programoch (Komenského inštitút, Šampióni školskej participácie). Učiteľstvo vníma ako profesijnú cestu celoživotného učenia sa a reflexie.