

DOI: <https://doi.org/10.54937/ssf.2024.23.1.60-73>

## **Podporné mechanizmy školy ako inštitúcie v inkluzívnom matematickom vzdelávaní**

### **Support Mechanisms of the School as an Institution in Inclusive Mathematics Education**

Mária Slavičková, Barbora Vodičková

#### **Abstract**

This paper offers an interdisciplinary perspective of researchers from the fields of therapeutic pedagogy and mathematics didactics in identifying the support mechanisms of the school as an institution in inclusive mathematics education. Qualitatively analysing the written accounts of mathematics teachers in Slovak primary and secondary schools in mainstream education, it brings together the suggestions from these teachers on the support mechanisms of the school in inclusive mathematics education for pupils with special needs. The research findings may be helpful in the pre-service training of teachers of subjects other than mathematics in the context of teaching pupils with enhanced support.

**Keywords:** Inclusion. Inclusive mathematics education. Qualitative research. School support mechanisms in inclusive mathematics education.

#### **Úvod**

V súčasnosti v spoločnosti rezonujú otázky inklúzie a na Slovensku jej postupné zavádzanie do školskej praxe. V posledných rokoch vidíme tento trend aj v meniacej sa školskej legislatíve. Školské inštitúcie v praxi sú postavené pred túto výzvu, ktorú možno považovať na dlhodobý a postupný proces zavádzania demokratických myšlienok do školskej praxe. Filozofia inklúzie a otázky jej praktickej aplikácie prenikajú aj špecificky do jednotlivých vyučovacích predmetov. V kontexte nášho príspevku sa zameriame na pohľad učiteľov matematiky na podporné mechanizmy školy ako inštitúcie v inkluzívnom matematickom vzdelávaní.

#### **Vymedzenie inklúzie a inkluzívneho matematického vzdelávania**

Booth & Ainscow (2019, s. 32) chápu „*koncept inklúzie ako principiálny prístup k rozvoju vzdelávania a spoločnosti. Inklúzia je pritom prepojená*

*s demokratickou participáciou v rámci vzdelávania a aj nad rámec vzdelávania. Keď hovoríme o inkluzívnom vzdelávaní, nemáme na mysl iba začleňovanie určitej skupiny detí do výchovno-vzdelávacieho procesu. Zaoberáme sa aj snahou o súdržnosť aktivít, ktoré škola realizuje, a do ktorých sa zapája a podporou vzdelávania všetkých detí bez rozdielu, mysliac aj na rodinných príslušníkov detí, zamestnancov školy a všetkých, ktorí so školou prichádzajú do kontaktu.*“ Hoci sa o inklúzii často uvažuje v kontexte podpory interakcií medzi deťmi so zdravotným znevýhodnením a inými deťmi, v širšom zmysle ide o podporu plnej účasti všetkých detí na živote komunity (Mitašíková, Farbar, 2022). Armstrong, Armstrong & Spandagou (2011) uvádzajú inkluzívne vzdelávanie ako reformný projekt neskorej moderny s výzvou „vzdelávania pre všetkých“. Napriek jednoduchosti tohto posolstva je ťažké inklúziu jednotne definovať, pretože ide skôr o otázku praktickej politickej moci, ktoré možno zmysluplne analyzovať len s ohľadom na širšie sociálne vzťahy nášho čoraz viac globalizovaného sveta. Význam inklúzie je významne ovplyvnený rôznymi národnými a medzinárodnými kontextami. Myšlienka inklúzie poskytuje príležitosť v oblasti vzdelávania a v spoločnosti vo všeobecnosti identifikovať a spochybníť diskrimináciu a exklúziu na medzinárodnej, národnej a miestnej úrovni. Booth & Ainscow (2019) presadzujú zavádzanie inkluzívnych hodnôt do všetkých aspektov fungovania školy. V súlade s indexom inklúzie preto vnímame pozitívne zmeny na Slovensku v zákone č. 245/2008 Z. z. (Školský zákon § 2i), podľa ktorého sú podporné opatrenia nárokovateľné pre oveľa širšiu skupinu žiakov (aj mimo pôvodne užšie definovaných kategórií špeciálnych výchovno-vzdelávacích potrieb) ako to bolo doposiaľ. V bode (i) pribudla oproti minulosti nová kategória, v ktorej sa uznáva, že každý žiak, ktorého zdravotný stav, sociálne podmienky, jazykové schopnosti, nadanie, správanie, kognitívne schopnosti, motivácia, emocionalita, tvorivosť alebo zručnosti má nárok na poskytnutie podporného opatrenia aj keď nespadá do úzko špecifikovaných kategórií j) až p).

Podľa sociálneho modelu zdravotného znevýhodnenia, ktorý vznikol ako protíváha k medicínskemu alebo psychometrickému modelu, sa zdravotné znevýhodnenie považuje skôr za dôsledok spôsobu, akým spoločnosť organizuje, znevýhodňuje a vylučuje ľudí so zdravotným znevýhodnením, než ako dôsledok samotného znevýhodnenia. Takýto postoj má významné dôsledky pre inkluzívne vzdelávanie (Thomas, 2007). Sociálny model zdravotného znevýhodnenia vychádza z podmienok, ako spoločnosť pristupuje k osobám s nejakou formou znevýhodnenia. Zamieriava sa na spôsoby ako odstrániť bariéry, ktoré obmedzujú život ľudí so zdravotným znevýhodnením. Keď sa odstránia bariéry, ľudia so zdravotným znevýhodnením môžu byť v spoločnosti nezávislí a rovní. Akcentuje sa pri tom filozofia participácie na živote ako dôležitej zložky zdravia. V súlade so sociálnym modelom zdravotného znevýhodnenia, Kováčová (2021) píše, že inklúzia sa usiluje o zníženie prekážok na rozličných úrovniach tak, aby účasť každého

jednotlivca bola možná a reálna. Sociálny model bol vyvinutý pretože tradičný medicínsky model nevysvetľoval osobnú skúsenosť ľudí so zdravotným znevýhodnením a ani nepomáhal rozvíjať inkluzívne spôsoby života. Na druhej strane v medicínskom modeli je porucha/postihnutie definované ako obmedzenie fyzickej, mentálnej alebo zmyslovej funkcie na strane jednotlivca.

Booth & Ainscow (2019) predstavujú ideu tzv. „hodnotovej gramotnosti“. V rámci inkluzívnej filozofie školy je dôležité prepájanie inkluzívnych hodnôt s praxou, s výchovno-vzdelávacím procesom, s komunikáciou vrátane komunikácie s rodičmi a širším sociálnym prostredím mimo školy. Autori doslova hovoria, „od hodnôt k činom“. Medzi inkluzívne hodnoty školy radia: rovnosť, právo, participáciu, rešpektovanie rozmanitosti, komunitu, udržateľnosť, nenásilie, dôveru, úprimnosť, odvahu, radosť, empatiu, lásku, nádej, optimizmus, krásu a múdrosť. Zdôrazňujú, že neexistuje univerzálny súbor hodnôt, ktoré vyznáva každý. V súčasnosti stále existujú školy, kde sú v popredí skôr exkluzivistické hodnoty, ktoré sú protipólom tých inkluzívnych, ako napr. hierarchizácia, vlastné záujmy, moc, spotreba, autorita, uzavretosť.“ Aj špecificky vo vzťahu k inkluzívnemu matematickému vzdelávaniu. Pais (2014) poukazuje na možnosti uznať si surovú realitu, že matematika v skutočnosti nie je pre všetkých. Autor upozorňuje, akokoľvek by sa to zdalo nepríjemné, školy môžu byť v skutočnosti miestami výberu a učitelia môžu byť agentami vylúčenia. Roos (2019) v kontexte inkluzívneho matematického vzdelávania pripomína, že vízia inklúzie nemusí mať skutočný dosah na situáciu v samotných triedach pokiaľ nie je spojená s operacionalizáciou inklúzie. Autorka sa na druhej strane zamýšľa nad tým, že pokiaľ je inklúzia chápaná len ako súbor modifikovaných vyučovacích prístupov bez ideového ukotvenia chápania inklúzie, inkluzívne vyučovanie zlyháva. Je nutné prepájať ideové a praktické aspekty inklúzie. Na základe tohto pohľadu vymedzujeme inkluzívne matematické vzdelávanie ako zavádzanie inkluzívnych postupov a ideí špecificky do predmetu matematika.

### **Podporné mechanizmy inkluzívneho vzdelávania na úrovni školy ako inštitúcie**

Podľa European Agency for Development in Special Needs Education (2005) je riešenie diverzity jednou z najväčších výziev v rámci škôl a tried. Inklúzia môže byť organizovaná niekoľkými spôsobmi a na rôznych úrovniach. Školy sa musia vysporiadať s rastúcou rôznorodosťou potrieb študentov a celý systém prispôbiť tak, aby boli dostatočne napĺňané výchovno-vzdelávacie potreby všetkých žiakov. Halinen & Järvinen (2008) predstavujú inšpiratívnu komplexnú štruktúru inkluzívneho vzdelávania vo Fínsku, ktorá reprezentuje kontinuálne celonárodné prepojenie týkajúce sa inkluzívneho vzdelávania počnúc fínskym parlamentom, ministerstvom

školsťva cez miestne zastupiteľstvá až po samotné školské inštitúcie. Ku kľúčovým faktorom inkluzívneho vzdelávania patria: povinný vzdelávací systém od 6 do 16 rokov, ktorý je inkluzívny, koherentný a založený na dôvere a podpore; vysokokvalifikovaní učítelia; individuálna trojstupňová podpora pre každého žiaka (general support, intensified support, special support - všeobecná podpora, zintenzívnená podpora, špeciálna podpora); včasná intervencia – v zmysle okamžitého riešenia problémov v učení využívajúc všetky dostupné podporné opatrenia; aktívna rola samotného žiaka a dobré vzťahy medzi žiakom a učiteľom.

Kungelmas & Ainscow (2004) dospeli na základe porovnávej analýzy prípadových štúdií z USA, Anglicka a Portugalska k záveru, že riadenie v inkluzívnych školách je charakteristické vytváraním atmosféry spolupráce. Khaleel, Alhosani & Duyar (2021) skúmajú úlohu riaditeľov v inkluzívnych školách z pohľadu učiteľov. Upriamujú pozornosť na fakt, že povedomie riaditeľov o inkluzívnom vzdelávaní sa ukázalo ako významný faktor pri vytváraní a presadzovaní inkluzívnych škôl. Podpora riaditeľa školy, jeho postoje k inklúzii a jeho konanie v tomto smere majú podstatný vplyv na postoje a konanie ostatných učiteľov a ostatných zúčastnených na školskom procese. Pokiaľ ide o inkluzívnu výučbu matematiky, autori Gaffney a Faragher (2010) uvádzajú, že neustále zlepšovanie výsledkov matematickej gramotnosti pre všetkých žiakov si vyžaduje zameranie sa na dve doplnkové oblasti: (1) prax efektívneho vyučovania matematiky a (2) schopnosti vedenia školy na vysokej úrovni. Na dosiahnutie dlhodobého rozvoja výsledkov študentov v matematickej gramotnosti existuje potreba identifikovať a rozvíjať efektívne vyučovanie matematiky a zosúladiť spoluprácu na úrovni triedy, školy a školskej rady. Na Slovensku podľa zákona o pedagogických a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov 138/2019 Z. z., § 84a, riaditeľ môže na účely inkluzívneho vzdelávania ustanoviť školský podporný tím, ktorý je kľúčovým predpokladom inkluzívneho vzdelávania. Úlohami školského podporného tímu je koordinovať rozvoj inkluzívneho vzdelávania, zabezpečiť uplatňovanie používania potrebných prístupov a stratégií, spolupracovať so zariadením poradenstva a prevencie a ďalšími subjektmi pri podpore žiakov a ich zákonných zástupcov v oblasti výchovy a vzdelávania, poskytovať poradenstvo žiakom a zákonným zástupcom a metodickú podporu pedagogickým zamestnancom, podieľať sa na tvorbe školského vzdelávacieho programu. Členom školského podporného tímu je školský špeciálny pedagóg a všetci odborní zamestnanci príslušnej školy. Členmi školského podporného tímu môžu byť aj iní pedagogickí zamestnanci. Magová (2022) uvádza, že konkrétne špeciálny pedagóg pomáha žiakom v prvom rade uľahčovať procesy učenia. Halinen & Järvinen (2008) upriamujú pozornosť vo fínskom inkluzívnom vzdelávacom systéme na podporu všetkých žiakov v bežných triedach tým, že každému žiakovi poskytujú odstupňovanú individuálnu podporu a snažia sa o neustále odstraňovanie prekážok v učení. Individuálne potreby študentov sú zohľadňované postupmi kolaboratívnej pedagogiky.

Celé vzdelávanie je riadené filozofiou kultúry interakcie a dôvery. V kontexte základného vzdelávania je uplatňovaná včasná intervencia, čo znamená, že učitelia riešia problémy v učení sa žiakov a v ich rozvoji hneď, ako ich zistia. Každý študent, ktorý potrebuje podporu má na ňu nárok. Široká škála podporných opatrení pomáha každému žiakovi dokončiť základné vzdelanie. Pri odstraňovaní segregácie sú rozhodujúce proinkluzívne postoje a zručnosti učiteľov a všetkých ostatných zainteresovaných. Kováčová et al. (2020) uvádzajú, že pokiaľ sú v školskom prostredí poskytované dostatočné príležitosti pre zdravý rozvoj žiaka a pre rozvoj jeho sociálnych interakcií, môžeme to považovať za identifikátor inkluzívneho prostredia.

Khaleel, Alhosani & Duyar (2021) predstavujú niekoľko interných školských faktorov, podporujúcich inklúziu:

- environmentálne (bezpečnosť školskej budovy, prostredie triedy, veľkosť priestorov triedy, dostupnosť podporných zariadení a pomôcok);
- akademické (flexibilita učebných osnov prispôbená rôznej úrovni žiakov, tímová spolupráca učiteľov všeobecného a špeciálneho vzdelávania, úroveň vedomostí a skúseností učiteľov pri vyučovaní detí so zvýšenou mierou podpory, tréning a školenia pre zamestnancov školy);
- sociálne a emocionálne (akceptácia inakosti, vzájomná komunikácia a kooperácia medzi zamestnancami školy, dôraz na vnímanie socio-emocionálnych aspektov vzdelávania).

Externé školské faktory podporujúce inklúziu podľa daných autorov zahŕňajú rodiny žiakov, školskú politiku a legislatívu danej krajiny, miestne školské úrady a oddelenia, externé diagnostické a poradenské centrá.

European Agency for Development in Special Needs Education (2005) uvádza nasledujúce faktory, ktoré sa zdajú byť účinné pre inkluzívne vzdelávanie:

- **Kooperatívne vyučovanie**  
Kooperatívne vyučovanie znamená všetky druhy spolupráce medzi triednym učiteľom a asistentom učiteľa, kolegom učiteľom alebo iným odborníkom v rámci školy i mimo školy. Khaleel, Alhosani & Duyar (2021) uvádzajú v tomto kontexte termín „peer-coaching“ v zmysle vzájomného zdieľania dobrej vyučovacej praxe medzi kolegami a pod.
- **Kooperatívne učenie**  
Ide o vzájomné učenie sa žiakov v rámci systému flexibilného a premysleného zoskupovania študentov v škole/triede. Zo spoločného učenia sa profitujú všetci.
- **Kolaboratívne riešenie problémov**  
Kolaboratívne riešenie problémov všetkých zúčastnených znamená systematický spôsob pristupovania k problémovému správaniu v triede.
- **Heterogénne zoskupenie**  
Heterogénne zoskupovanie žiakov sa vzťahuje na realizáciu vzdelávacích prostredí, kde žiaci rovnakého veku, ale so zmiešanými schopnosťami

zostávajú v triedach spolu. Heterogénne zoskupovanie a diferencovanejší prístup k vzdelávaniu sú potrebné a účinné pri riešení rôznorodosti žiakov v triede. Hubbard a Livy (2021) uvádzajú, že riaditelia škôl môžu mať problémy s podporou učiteľov matematiky pri plánovaní diferencovaného vyučovania na hodinách matematiky na základných školách. Ich štúdia poukazuje na možnosť podpory externých matematických konzultantov a trénerov pre učiteľov matematiky pri plánovaní diferencovaného vyučovania matematiky.

- **Efektívne vyučovanie**  
Efektívne vyučovanie je založené na používaní štandardného rámca učebných osnov pre všetkých žiakov. Umožňuje úpravu učebných osnov, nielen pre žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ale pre všetkých žiakov.
- **Systém vyučovania v „domovskej triede“**  
Organizácia vyučovania sa mení tak, že žiaci podľa možnosti ostávajú čo najviac v „domovskej triede“. Počet presunov do rôznych vyučovacích prostredí je redukovaný na minimum. Za poskytované vzdelávanie je zodpovedný len malý tím učiteľov. Stály tím učiteľov pokrýva hodiny počas niekoľkých rokov s cieľom posilniť skupinu a vybudovať lepší vzťah medzi žiakmi a učiteľmi. Napr. vo Švédsku sa v škole používa model dvoch učiteľov – v každej triede je tím dvoch učiteľov, ktorí väčšinu času učia spolu. Učia takmer všetky predmety, aj keď nie na všetky majú kvalifikáciu (od druhého stupňa).
- **Alternatívne vzdelávacie stratégie**  
K úspechu inklúzie prispeje to, že žiakom poskytneme väčšiu zodpovednosť za vlastné učenie. Cieľom je naučiť žiakov, ako sa učiť a ako riešiť problémy.

Podľa Halinen & Järvinen (2008) sú v rámci finskeho inkluzívneho vzdelávania uplatňované nasledujúce podporné opatrenia:

- všeobecné podporné opatrenia vťahujúce sa na všetkých žiakov: učitelia diferencujú vyučovanie podľa potrieb jednotlivých žiakov; úzko spolupracujú so zákonnými zástupcami žiakov; podporné opatrenia a poradenstvo sú dostupné pre všetkých žiakov; všetci žiaci môžu využívať služby na podporu fyzického a psychosociálneho zdravia;
- zintenzívnené podporné opatrenia pre žiakov, ktorí mierne alebo dočasne zaostávajú v štúdiu: žiaci majú právo získať doučovanie od svojich učiteľov jednotlivých predmetov hneď po skončení vyučovania; majú právo získať čiastočnú, krátkodobú podporu resp. vyučovanie od špeciálnych pedagógov (napr. len na vymedzený čas počas dňa alebo len na vymedzený čas počas roka (napr. len na dva mesiace) v rámci vyučovania v bežnej triede);
- špeciálne podporné opatrenia pre žiakov so závažnejšími poruchami učenia, závažnejšími zdravotnými znevýhodneniami, závažnými obmedzeniami vo vývine alebo ťažkými emocionálnymi poruchami: nárok na

celodenné a celoročné vyučovanie špeciálnymi pedagógmi v bežných triedach mainstreamových škôl, v špeciálnych triedach mainstreamových škôl, výnimočne v špeciálnych školách s cieľom eliminácie ich sociálnej segregácie.

Na Slovensku sa podľa novelizácie Školského zákona č. 245/2008 zavádza päťstuňový systém podporných opatrení. Bezáková et al. (2022, s. 17-22) ich uvádzajú nasledovne:

1. Podporná úroveň prvého stupňa tvorí základ inkluzívnej zmeny na školách. Ide o univerzálnu preventívno-výchovnú činnosť, ktorá je poskytovaná všetkým žiakom. Vykonáva ju učiteľ spolu s pedagogickým asistentom (ak mu je pridelený), v úzkej spolupráci so školským podporným tímom. Činnosti podpornej úrovne prvého stupňa zahŕňajú pedagogickú diagnostiku, pedagogickú intervenciu, výchovné poradenstvo, kariérové poradenstvo, rozvoj inkluzívneho vzdelávania a prevenciu.
2. Podporná úroveň druhého stupňa poskytuje multidisciplinárne školský špeciálny pedagóg a odborní zamestnanci, ktorí môžu pôsobiť ako školský podporný tím. Tiež realizujú odbornú činnosť na škole v takom rozsahu, ktorý súvisí s výchovno-vzdelávacími potrebami dieťaťa/žiaka. Spolupracujú s pedagogickými zamestnancami školy, zabezpečujú im metodickú podporu a poradenstvo pri práci so žiakom, realizujú odborné činnosti smerom k žiakom, zákonným zástupcom, zúčastňujú sa na odborných konzíliách, vytvárajú podmienky spolupráce medzi školou, zariadeniami poradenstva a prevencie a subjektmi z iných rezortov (lekár, sociálny pracovník, kurátor a pod.).
3. Podpornú úroveň 3. a 4. stupňa zabezpečujú a vykonávajú odborní zamestnanci centra poradenstva a prevencie. Tí spolupracujú s pedagogickými a odbornými zamestnancami na školách/v školských zariadeniach a so školským podporným tímom prostredníctvom metodického usmerňovania, supervízií a účasťou na odborných konzíliách.
4. Podporná úroveň 5. stupňa sa zameriava na poskytovanie odborných činností žiakovi so zdravotným znevýhodnením, ktorý v edukácii potrebuje nevyhnutnú úpravu metód a foriem vzdelávania, úpravu školského prostredia, prípadne zabezpečenie podporného personálu pedagogických/odborných zamestnancov, školského podporného tímu. Je zabezpečovaná a vykonávaná v špecializovanom centre poradenstva a prevencie, ktoré sa špecializuje na jeden druh zdravotného postihnutia detí.

## **Dizajn výskumu**

**Cieľom výskumu** bolo identifikovať podporné mechanizmy školy ako inštitúcie v inkluzívnom matematickom vzdelávaní z pohľadu 16 učiteľov matematiky, ktorí hovorili o svojich skúsenostiach so žiakmi s nejakou formou znevýhodnenia (zdravotného, sociálneho alebo iného) alebo so

zvýšenou potrebou podpory a o ich situácii v kontexte inkluzívneho matematického vzdelávania. Sformulovali sme nasledujúcu výskumnú otázku: Aké sú podporné mechanizmy školy ako inštitúcie v kontexte inkluzívneho matematického vzdelávania z pohľadu učiteľov matematiky?

**Výskumný súbor** tvorilo 16 účastníkov výskumu – učiteľov matematiky na bežných základných a stredných školách po celom Slovensku, ktorí opísali 16 príbehov vybraných žiakov s nejakou formou znevýhodnenia alebo so zvýšenou potrebou podpory v kontexte inkluzívneho matematického vzdelávania. Výber výskumnej vzorky bol zámerný a zapojili sa doň učitelia s dlhodobou učiteľskou praxou, ako aj učitelia na začiatku svojej učiteľskej kariéry. Väčšina škôl, kde pôsobili učitelia, ktorí sa zúčastnili výskumu, boli školy s väčším počtom žiakov (nad 300 žiakov), s výnimkou štyroch. Každý z učiteľov pôsobil na inej škole (nemali sme príklad dvoch učiteľov z rovnakej základnej alebo strednej školy). Jednalo sa o 14 žien – učiteľiek a 2 mužov – učiteľov matematiky. Učitelia opísali svoje skúsenosti s inkluzívnym matematickým vzdelávaním prostredníctvom písomných správ a rozprávání. Každý z nich opísal príbeh vybraného žiaka. Išlo o žiakov vo veku od 11 do 20 rokov, z ktorých boli 3 dievčatá a 13 chlapcov. U opisovaných žiakov sa vyskytli nasledujúce okruhy problémov/diagnóz: poruchy autistického spektra – PAS (špecificky Aspergerov syndróm); sociálne znevýhodnenie; multikulturálne prostredie; vývinové poruchy učenia; ADHD; nešpecifické poruchy učenia; nižší stupeň mentálneho postihnutia; zrakové znevýhodnenie; traumatický zážitok (účastník nehody); sociálno-emocionálne ťažkosti súvisiace s dištančným vyučovaním. Niektorí žiaci mali okrem nosného problému nakumulované aj ďalšie problémy napr. žiak s Aspergerovým syndrómom, u ktorého bol opisovaný dekompenzovaný stav v súvislosti s dištančným vzdelávaním počas pandémie Covid19, alebo žiak z multikulturálneho prostredia, ktorého rodina sa počas pobytu na Slovensku dostala do ekonomicky ťažkej životnej situácie. V rámci výskumnej vzorky len dvaja žiaci nemali oficiálne uznaný štatút žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (žiak so ŠVVP).

V našom výskume sme použili **kvalitatívnu metodológiu**. Zber údajov bol realizovaný prostredníctvom získania príbehov, ktoré nám napísali učitelia matematiky o ich skúsenostiach s inkluzívnym matematickým vzdelávaním na bežných základných a stredných školách. Každý učiteľ napísal jeden príbeh – svoju osobnú skúsenosť s inkluzívnym matematickým vzdelávaním u žiaka s konkrétnymi ťažkosťami alebo so zvýšenou mierou podpory, ktorého učil v rámci svojej praxe.

Na učiteľov matematiky sme sa obrátili s nasledujúcou požiadavkou: „Zaoberáme sa výskumom inkluzívneho vzdelávania. Zaujímajú nás názory a skúsenosti učiteľov matematiky so žiakmi v bežnom vzdelávaní s nejakou formou znevýhodnenia (zdravotného, sociálneho alebo iného) alebo so zvýšenou potrebou podpory. Radi by sme vás pozvali, aby ste sa anonymne zúčastnili tohto výskumu napísaním „školského príbehu“ vášho vybraného žiaka s problémami, ktorého učíte alebo ste učili matematiku. Učitelia posielali



svoje príbehy anonymne výskumníkom prostredníctvom MS Forms (Microsoft Forms). Každý príbeh bol anonymizovaný (zmenili sme mená žiakov), následne rozčlenený do samostatných významových jednotiek (spolu 583). Za významovú jednotku sme považovali slovo, vetu alebo väčšia časť textu, ktoré niesli jeden význam. Následne sme pristúpili k tematickej analýze textu. Podľa Vaismoradi a kol. (2016) je tematická analýza definovaná ako súbor techník a metód používaných na analýzu textových údajov a ilustráciu tém. Táto metóda je systematickým procesom, ktorý sa začína kódovaním a skúmaním významov a popisom poskytovania sociálnych realít, ktoré prispievajú k vytvoreniu témy, ktorá opisuje a interpretuje perspektívy účastníkov. V rámci nášho výskumu sme pre každú významovú jednotku uviedli na okraj analytické poznámky spolu s návrhom na všeobecnejšiu tému. S každým ďalším analyzovaným príbehom pribúdali nové témy. V rámci procesu tematickej analýzy dvaja výskumníci prečítali texty a zastrešili ich pod vznikajúce témy. Tretí výskumník vykonal nezávislý audit, či texty zaradené do navrhovaných tém spadajú do ich kontextu.

## Hlavné zistenia z výskumu

Hlavné zistenia sa týkali zodpovedania výskumnej otázky: Aké sú podporné mechanizmy školy ako inštitúcie v kontexte inkluzívneho matematického vzdelávania z pohľadu učiteľov matematiky? Na základe tematickej analýzy sme vyextrahovali nasledujúce témy:

### FUNKČNÝ ŠKOLSKÝ PODPORNÝ TÍM

Učitelia matematiky v rámci uskutočňovania inkluzívneho matematického vzdelávania uvádzali dôležitú úlohu školského podporného tímu. Príkladom je, že učiteľ ponechával žiakom možnosť pracovať čo najviac samostatne a len v prípade, že žiak vybrané učivo nestíhal, alebo nezvládal, bola mu ponúknutá podpora v zmysle možnosti vypracovávať niektoré zadania v pokoji domáceho prostredia alebo v škole mohol žiak využiť služby špeciálneho pedagóga. Spolupráca so špeciálnym pedagógom bola cieľená a len v prípade indikovanej potreby, ktorú na základe pedagogickej diagnostiky indikoval učiteľ matematiky. • *Na hodine pracovala sama alebo s pomocou učiteľa; ak nestíhala, príklady vypracovávala doma alebo u špeciálneho učiteľa.* Ako špecifickú situáciu iný učiteľ uvádzal testovanie vedomostí žiakov, ktoré predstavujú vyššiu záťaž, ako vypracovávanie bežných príkladov. V týchto situáciách volil opäť podporné opatrenie formou zaradenia internej modifikácie spôsobu administrácie testov (ústna forma, individuálne skúšanie) a s pomocou prítomnosti vybraného odborného interného zamestnanca školy – člena školského podporného tímu. • *Ak ani potom v testoch nebola úspešná, testovala som ju individuálne po vyučovaní slovne a za prítomnosti školskej psychologičky.* Viacerí učitelia matematiky v rámci nášho výskumu komunikovali dobré skúsenosti pri inkluzívnom vyučovaní matematiky s využívaním

služieb rôznorodých interných zamestnancov školy, členov školského podporného tímu menovite školského špeciálneho pedagóga, školského psychológa, pedagogického asistenta a učiteľa v pozícii školského výchovného poradcu. • *Škola je inkluzívna – má špeciálneho pedagóga, psychológa a asistentov učiteľa.* • *Vo vyučovacom procese žiaka podporovali asistent učiteľa, výchovný poradca a školský špeciálny pedagóg.* Ďalší učiteľ matematiky zvlášť zdôraznil v inkluzívnom procese veľmi dôležitú úlohu triedneho učiteľa a kľúčovej funkcie vedenia školy. Podľa neho zamestnanci školy v riadiacich pozíciách plnia nosnú podpornú úlohu, aby bolo inkluzívne vyučovanie vôbec možné. Samotní učitelia bez podpory manažérov jednotlivých tried – triednych učiteľov a manažérov celej školy ináč ostávajú vo svojich proinkluzívnych snahách osamotení a inklúzia nie je možná. • *V prípade problémov vo výchovno-vzdelávacom procese sa mohol obrátiť na triedneho učiteľa a vedenie školy.*

### NA ŽIAKA ZAMERANÝ PRÍSTUP

Učitelia v rámci výskumu komunikovali dôležitosť rovnocenného prístupu v kontextoch individuálnej podpory jednotlivých žiakov. Z naratív nášho výskumu vyplývalo, že napr. jeden z učiteľov sa snažil svojich žiakov individuálne poznávať a nerozlišovať medzi nimi na základe toho, či má niektorý žiak pridelený status žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami alebo nie. Podporoval tých žiakov, ktorí to aktuálne potrebovali. • *Nerozlišoval som, či je niekto integrovaný alebo nie.* • *Nevnímal som u Alexa potrebu nejakej extra podpory, pretože som individuálnu podporu poskytoval všetkým žiakom, ktorí to práve potrebovali.* Iný učiteľ oceňoval záujem školy podporiť každé dieťa navštevujúce ich školu a to, že sa škola snažila hľadať a aktivovať dostupné podporné opatrenia. • *Škola nevyvíjala na žiačku nátlak, aby prepadla, skôr naopak, snažila sa jej pomôcť zvládnuť štúdium.* Jeden učiteľ zdôrazňoval potrebu včasného/okamžitého záchytu a riešenia problémov, ktoré sa vyskytovali počas vyučovania matematiky v priebehu času v zmysle prevencie označovania žiakov v zmysle nedostatočnosti, alebo prevencie prehlbovania vzniknutých problémov. • *Jednotlivé problémy, ktoré sa vyskytli, sa riešili čo najskôr, aby nedošlo k nedorozumeniam a žiak nebol negatívne prispôsobený a rád chodil do školy.*

Mitašíková (2021) v tomto kontexte zdôrazňuje, že je potrebné prijať také opatrenia, aby sa dieťa mohlo zdarne psychicky vyvíjať v súlade s okolitým prostredím, teda aj školským prostredím. Škola by nemala vytvárať situácie, ktoré poškodzujú vývin dieťaťa.

### KOLABORATÍVNY PRÍSTUP VŠETKÝCH ZÚČASTNENÝCH PODPORNÝCH MECHANIZMOV V RÁMCI ŠKOLY AJ MIMO NEJ

Učitelia vo všeobecnosti využívali možnosti spolupráce pri riešení ťažkostí konkrétnych žiakov na rôznych úrovniach v rámci školy, ako aj

mimo školy. Učiteľ matematiky napr. intenzívnejšie komunikoval so zákonnými zástupcami a dokonca im umožnil participovať na „živote triedy“ formou dobrovoľníctva a tak podporiť žiaka so zvýšenou potrebou podpory aj zapojením jeho najbližšieho ekosystému (rodiny). • *Uskutočnilo sa veľa konzultácií* • *Raz sa mi podarilo prehovoriť mamu, aby prišla mentorovať triedu pri výrobe lúčov rýb. S deťmi vytvorila Raju v životnej veľkosti, čo bolo veľkolepé dielo. Bol som veľmi rád, že sa mama zapojila a mala možnosť ukázať deťom svoj talent a zároveň podporiť svojho syna.* • *Mal nastavené dostatočné podporné mechanizmy, mnohé priamo podporujúce rodinné prostredie, lepšie vzťahy, reflexiu vzťahu matky a syna.* Ďalší zaujímavý názor od učiteľov sme zaznamenali v kontexte dôležitosti kolegiálnej spolupráce v zmysle vzájomnej pomoci a vzájomného učenia sa (v odbornej literatúre tzv. „peer coaching“) • *Učitelia diskutujú, radia sa medzi sebou a nachádzajú správne stratégie, ako Mareka učiť.* Ďalší učiteľ zdôraznil tímovú spoluprácu ako nosný mechanizmus inkluzívneho matematického vzdelávania, konkrétne úzku a okamžitú komunikáciu s viacerými kolegami zastávajúcich na škole rôzne úrovne (od triedneho učiteľa, cez výchovného poradcu až po otvorenú/podpornú komunikáciu s vedením školy). • *V prípade problémov počas vyučovania sa učiteľ bez problémov mohol obrátiť na triedneho učiteľa, výchovného poradcu a riaditeľa školy a bez toho, aby nebol vypočutý.* Iný učiteľ zapojený v rámci výskumu popisoval svoje dobré skúsenosti so spoluprácou s externým poradenským zariadením. • *Žiak si mohol sadnúť čo najbližšie k učiteľovi a čo najďalej od okna podľa odporúčania Centra poradenstva a prevencie pre dostatočnú koncentráciu na hodine.*

## KLADENIE DÔRAZU NA SOCIÁLNO-EMOCIONÁLNE ASPEKTY VZDELÁVANIA

Zaujímavým zistením daného výskumu bolo, že učitelia matematiky – veľmi exaktne založeného predmetu, kládli dôraz na vnímanie a rozmer sociálno-emocionálnych aspektov vzdelávania v rámci školy, aj počas hodín matematiky. Učitelia kládli dôraz na vzájomné vzťahy založené na dôvere a na inkluzívne hodnoty ako rovnocennosť, otvorenosť, priateľstvo. • *Myslím si, že sme veľmi otvorená škola pre deti a vo vzťahu učiteľ – žiak vládne skôr priateľská atmosféra* • *V škole vládne priateľská, komunikatívna atmosféra. Vzťahy medzi učiteľmi a žiakmi sú rovnocenné.* • *Sme priateľskí k žiakom.* • *Väčšina zamestnancov mala srdce na správnom mieste a snažila sa takéto deti učiť a podporovať.* Mitašíková (2016) upozorňuje na veľmi dôležitý fakt, že dieťa sa učí a vyvíja vo vzťahovej interakcii. Habalová (2023) píše zase o roli dospelých v budovaní sebaregulácie u detí. Deti vnímajú dospelých vo svojom okolí ako vzory, ktoré im umožňujú pozorovať a imitovať vhodné spôsoby, ako odolať momentálnym impulzom a v dlhodobšej perspektíve sa sociálne prijateľným spôsobom vysporiadať s vlastnými myšlienkami, pocitmi a správaním.

## Záver

Výstupom kvalitatívnej tematickej analýzy získaných dát bolo vymedzenie štyroch nosných tém v kontexte podporných mechanizmov inkluzívneho matematického vzdelávania školy ako inštitúcie: funkčný školský podporný tím; na žiaka zameraný prístup; kolaboratívny prístup všetkých zúčastnených podporných mechanizmov v rámci školy aj mimo nej; kladenie dôrazu na sociálno-emocionálne aspekty vzdelávania. Dané zistenia odporúčame aplikovať do pregraduálnej prípravy učiteľov. Už štvrtý rok sa uskutočňuje na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave v rámci predmetu Úvod do didaktiky matematiky špeciálna lekcija s názvom Inkluzívne matematické vzdelávanie. Daný výskum spolu s predošlým výskumom Vodičková, Mitašíková, Slavičková (2023) s názvom *Supportive Factors in Inclusive Mathematics Education: Mathematics Teachers' Perspective* indikujú potrebu rozširovať vedomosti, zručnosti a postoje budúcich učiteľov matematiky smerom k inkluzívnemu vyučovaniu už na pregraduálnom stupni vzdelávania.

## Bibliografia

- Armstrong, D., Armstrong, A. C. & Spandagou, I. (2011). Inclusion: By choice or by chance? In: *International Journal of Inclusive Education*, 2011, 15(1), 29-39. <https://doi.org/10.1080/13603116.2010.496192>
- Bezáčková, J. et al. (2022). *Školský podporný tím. Teoretický a praktický sprievodca*. Bratislava: VÚDPaP, 2022.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2019). *Index Inklúzie. Príručka na Rozvoj Škôl s Dôrazom na Inkluzívne Hodnoty*. Bratislava: Nadácia pre deti Slovenska, 2019.
- Meijer, C. J. W. (Ed). (2005). *Inclusive Education and Classroom Practice in Secondary Education. Summary Report*. Middelfart, Denmark: European Agency for Development in Special Needs Education, 2005.
- Gaffney, M. & Faragher, R. (2010). Sustaining improvement in numeracy: Developing pedagogical content knowledge and leadership capabilities in tandem. In: *Journal of Mathematics Teacher Education*, 2010, 12(2), 72-83.
- Habalová, M. (2023). Faktory napomáhajúce rozvoju sebaregulácie u detí. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2023, 22(2), 59-69. <https://doi.org/10.54937/ssf.2023.22.2.56-69>
- Halinen, I. & Järvinen, R. (2008). Towards inclusive education: the case of Finland. *Prospects*, 2008, 38, 77-97. <https://doi.org/10.1007/s11125-008-9061-2>

- Hubbard, J. & Livy, S. (2021). Self-Study of a Mathematics Learning Consultant: Supporting Teachers to Plan Lessons for Implementing Differentiation in the Classroom. In: *Mathematics Teacher Education and Development*, 2021, 23(3), 148-165.
- Khaleel, N., Alhosani, M. & Duyar, I. (2021). The Role of School Principals in Promoting Inclusive Schools: A Teachers' Perspective. In: *Frontiers in Education*, 2021, 6:603241. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.603241>
- Kováčová, B., Lessner Lištiaková, I., Fábry Lucká, Z. & Geršicová, Z. (2020). Elements of relational aggression in pre-school groups in Slovak kindergartens. *AD ALTA J. Interdiscip. Res.*, 2020, 10(1), 139-143.
- Kováčová, B. (2022). Reálna podpora inkluzívneho vzdelávania v slovenskej materskej škole. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2022, 21(3), 31-40. <https://doi.org/10.54937/ssf.2022.21.3.31-40>
- Kungelmass, J. & Ainscow, M. (2004). Leadership for Inclusion: a Comparison of International Practices. In: *Journal of Research in Special Educational Needs*, 4(3), 133-141. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2004.00028.x>
- Magová, M. (2022) Kompetencie špeciálneho pedagóga vo výchovno-vzdelávacom procese. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2022, 21(3), 59-67. <https://doi.org/10.54937/ssf.2022.21.3.59-67>
- Mitašíková, P. Farbar, P. (2022). Strategies of the therapeutic educator in promoting inclusion in early stimulation according to the principles of Maria Montessori. In: *Journal of Exceptional People*, 2022, 11(21), 89-107.
- Mitašíková, P. (2021). Kontexty rozvoja vnímania v rámci včasnej liečebnopedagogickej intervencie. In: *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok*, 2021, 20(3), 36-52.
- Mitašíková, P. (2016). Play therapy in therapeutic education. In *Journal of Exceptional People*, 2016, 1(8), 55-65.
- Pais, A. (2014). Economy: The absent centre of mathematics education. In: *ZDM Mathematics Education*, 2014, 46(7), 1085-1093. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0625-8>
- Roos, H. (2019). Inclusion in mathematics education: an ideology, a way of teaching, or both? *Educational Studies in Mathematics*, 2019, 100(10), 25-41. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9854-z>
- Thomas, C. (2007). *Sociologies of Disability and Illness: Contested Ideas in Disability Studies and Medical Sociology*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-02019-2>
- Vaismoradi, M., Jones, J. et al. (2016). Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. In: *Journal of Nursing Education and Practice*, 2016, 6(5), 100-110. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n5p100>

Vodičková B., Mitašíková P. & Slavičková M. (2023). Supportive Factors in Inclusive Mathematics Education: Mathematics Teachers' Perspective. In: *Education Sciences*, 2023, 13(5):465.

<https://doi.org/10.3390/educsci13050465>

Zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 138/2019 Z. z. o pedagogických a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

*This paper was supported by the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 951822 (MaTeK: Enhancement of research excellence in mathematics teacher knowledge, projectmatek.eu).*

**Doc. PaedDr. Mária Slavičková, PhD.**

Katedra didaktiky matematiky, fyziky a informatiky

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Mlynská dolina F1, 842 48, Bratislava

[maria.slavickova@fmph.uniba.sk](mailto:maria.slavickova@fmph.uniba.sk)

**Mgr. Barbora Vodičková, PhD.**

Katedra liečebnej pedagogiky

Univerzita Komenského v Bratislave, Pedagogická fakulta

Račianska 59, 813 34 Bratislava

[vodiczkova@fedu.uniba.sk](mailto:vodiczkova@fedu.uniba.sk)