



Vliv věkové heterogenity na vývoj čtenářských a sociálních dovedností prvňáků ve ScioŠkolách

ADAM LALÁK, KAROLÍNA LETOCHOVÁ,
MATÚŠ KURIAN, KLÁRA RICHTEROVÁ

Abstrakt: Výzkumy naznačují, že věkové mísení v raných ročnících základní školy může ovlivnit kognitivní a sociální vývoj dětí. Předkládaná studie zkoumá vliv věkového mísení na vývoj prvňáků v síti ScioŠkol, které přirozeně aplikují dva odlišné organizační modely: věkově smíšené skupiny (1.–3. ročník) a oddělené první třídy. V explorativní fázi (2022/2023) byly prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s 10 pedagogy z 6 škol identifikovány oblasti možných rozdílů mezi oběma modely, a to ve vývoji čtenářských a sociálních dovedností. V ověřovací fázi (2023/2024) bylo pomocí pretest-posttest designu testováno 50 prvňáků (27 z oddělených a 23 ze smíšených skupin) na začátku a na konci školního roku. Předmětem měření byla rychlost čtení jako indikátor čtenářských dovedností a schopnost správně interpretovat intence postav příběhů jako ukazatel sociálních dovedností. Výsledky odhalily signifikantně vyšší zlepšení v rychlosti čtení u žáků z oddělených skupin se středně vysokou silou efektu ($d = 0,74$). V oblasti sociálních dovedností nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Dosavadní zjištění o dopadech věkového mísení žáků jsou často nejednotná. Tato studie ukazuje, že v podmínkách sítě ScioŠkol se jako příznivější pro krátkodobý rozvoj čtenářských dovedností jeví věkově oddělené třídy, zatímco v oblasti sociálních dovedností se rozdíly mezi modely nepotvrzují. Zjištění mohou být prakticky relevantní pro školy, které o věkovém mísení žáků uvažují v podobně nastavených podmínkách.

Klíčová slova: věkové mísení, oddělené první ročníky, čtenářské dovednosti, sociální dovednosti, přirozený experiment

Úvod

Výzkumy ukazují, že první roky školní docházky představují klíčové období pro kognitivní a sociální vývoj dítěte a že zkušenosti, které dítě v tomto období získává, významně ovlivňují jeho budoucí vzdělá-

vací výsledky, wellbeing i celkové životní šance (Tejeda, Li & Hammer, 2024). K zásadním charakteristikám těchto raných let patří také to, s kým a v jaké míře žáci každodenně interagují (ibid.). I z tohoto důvodu se již několik dekad vede odborná diskuse o vhodnosti či nevhodnosti

rozdělování žáků do stabilních věkově homogenních tříd. Výsledky dosavadních empirických výzkumů však jednoznačnou a konzistentní odpověď na otázku, jak různé formy věkového uspořádání ovlivňují učení žáků, neposkytují (Cronin, 2019). Většina studií se navíc zaměřuje téměř výhradně na akademické výsledky (ibid.), a opomíjí tak další aspekty kognitivního vývoje či sociální vývoj dětí, na jejichž význam a zároveň možnou propojenost s věkovou heterogenitou či homogenitou tříd je dlouhodobě upozorňováno.

V českém kontextu lze tuto mezeru v poznání označit za politováníhodnou. Většina české veřejnosti považuje věkovou homogenitu žáků za nezpochybnitelný axiom¹ a věková heterogenita bývá v odborném diskurzu spojována s alternativním školstvím, jako jsou školy montessori (Rýdl, 1999). Zároveň však v České republice funguje více než 1 300 malotřídních škol (MŠMT, 2020), které žáky každodenně věkově mísí. Přesto v českém prostředí studie, které by systematicky dopad věkového mísení² na učení žáků zkoumaly, v podstatě neexistují (Syslová, Nováková & Najvarová, 2021). Dostupné práce dotýkající se této problematiky se omezují téměř výhradně na mateřské školy, a navíc obvykle zkoumají pouze názory pedagogů a pedagožek (Hradská, 2024; Sedlačíková, 2024), což o samotném učení dětí zdaleka nevypovídá vše. Tato absence tedy omezuje nejen naši schopnost

činit kvalifikovaná rozhodnutí v oblasti budování nových typů škol, které zvažují, zda s věkovou heterogenitou pracovat, ale také naše porozumění důsledkům tohoto modelu pro nemalou část českého žactva, které se v něm již vzdělává.

V reakci na tyto skutečnosti si předkládaný výzkum kladl za cíl zkoumat dopady věkové heterogenity kolektivů na učení žáků. Jako vhodné prostředí pro realizaci tohoto výzkumu se ukázala síť ScioŠkol, které se od počátku svého působení snaží narušovat některé zaběhnuté modely ve vzdělávání a experimentovat s inovacemi v oblasti vzdělávacích metod a organizačních modelů (Trzaskalíková, 2020). Jedním z těchto experimentů je i rozdílný přístup k věkovému uspořádání tříd – zatímco některé ScioŠkoly se více méně drží tradičního dělení žáků podle věku, jiné tento princip zcela opouštějí. Tato studie využívá tyto existující rozdíly mezi školami k výzkumu dopadů věkové heterogenity či homogenity na učení dětí v prvních ročnících. Ačkoli je výzkum omezen na prostředí ScioŠkol, jeho cílem je přinést obecnější poznatky, které mohou obohatit český i mezinárodní výzkum o dopadech věkové heterogenity, a to zejména mimo oblast akademických výsledků, kde dosud chybí dostatek empirických dat. Tyto poznatky mohou též dodat podklady k diskusi o fenoménu věkové heterogenních tříd v českém kontextu.

¹ Pro doklad o konzervativním postoji české veřejnosti ke školství viz např. Tabery, Hanzlová a Spurný (2021).

² Český termín „věkové mísení“, který má svůj ekvivalent v anglickém pojmu „age-mixing“, je napříč tímto článkem používán jako synonymum pro těžkopádnější cizí slovo „věková heterogenita“, které bývá užíváno v odborné literatuře.



PŘEHLED LITERATURY

Tradiční rozdělení žáků podle věku je v současné pedagogice předmětem diskuse. Někteří teoretici, jako je Peter Gray (2011), považují konvenční věkově homogenní kolektivy za zastaralý model, který neodpovídá přirozeným interakcím dětí, jež se spontánně sdružují napříč věkovými kategoriemi. Podobně argumentovali v minulosti Maria Montessori, Anna Freudová nebo John Holt (Hallion, 1994), v českém kontextu například Václav Příhoda (1977). Empirický zájem o věkově heterogenní vzdělávání podnítila stěžejní publikace *The case for mixed-age grouping in early education* (Katz, Evangelou & Hartman, 1990), jež na základě vícero studií popsala řadu kognitivních a sociálních dovedností, které jsou (údajně) rozvíjeny ve věkově heterogenním uspořádání dětí v raném věku. Autorky zdůraznily pozitivní dopady na rozvoj kognitivních dovedností; mladší děti jsou vystaveny kognitivně komplexnějším podnětům od starších spolužáků, zatímco starší děti si upevňují znalosti tím, že je vysvětlují mladším (ibid.). Podobné mechanismy stojí i za dopadem na rozvoj sociálních dovedností, kam autorky řadí například prosociální chování či schopnost vnímat a přizpůsobovat své jednání ostatním. Tyto dovednosti jsou podle nich rozvíjeny díky tomu, že starší děti přebírají učitelské a vedoucí role při učení mladších spolužáků a mladší děti se učí nápodobou od starších (ibid.).

Byly to do velké míry právě tyto popsané mechanismy a dopady, na kterých

byl založen výzkum věkové heterogenity ve třídě na dětský vývoj v posledních třech dekáдах. V oblasti kognitivních dovedností byly studovány především akademické výsledky, např. výkony v testech matematické a čtenářské gramotnosti nebo školní známky (Lindström & Lindahl, 2011; Mariano & Kirby, 2009; Ansari, Purtell & Gershoff, 2016; Thomas, 2012). Ty poukázaly na spíše žádné nebo negativní efekty věkového mísení. Jiné aspekty kognitivních dovedností byly podrobeny empirickému výzkumu do mnohem menší míry. Existující studie se zaměřují především na předškoláky, kde organizace výuky poskytuje větší možnosti pro tzv. přirozený experiment. Například některé studie došly k závěru, že věková heterogenita má pozitivní dopady na rozvoj slovní zásoby u mladších dětí (Guo et al., 2016), jiné nenašly dopad věkové heterogenity na rozvoj jazykových dovedností (Foster, Burchinal & Yazejian, 2020), další ukazují, že věková heterogenita není prediktorem jazykových dovedností (Yang et al., 2022).

Pro efekt věkové heterogenity na sociální dovednosti lze najít oporu v mnoha vlivných teoriích dětského vývoje, například v Bandurově konceptu sociálního učení, který vysvětluje, jak si jedinci osvojují nové vzorce chování prostřednictvím observace modelů (Bandura, 1971). Empirických studií na toto téma u dětí školního věku existuje však výrazně méně než těch, které se věnují kognitivnímu vývoji dětí, a navíc nedocházejí k jasnému závěru. Výzkum McClellanové a Kinseyové (1999)

ukazuje, že ve věkově heterogenních skupinách dochází k rychlejšímu vývoji prosociálního chování; naopak studie Ansariho et al. (2016) neukázala žádný konzistentní efekt věkové heterogenity na rozvoj sociálních dovedností.

Nejednoznačnost empirických studií v obou oblastech dětského vývoje je diskutována v přehledové studii Croninové (2019). Ta upozorňuje především na metodologické obtíže takového výzkumu vzhledem k množství intervenujících proměnných, které je obtížné kontrolovat. Kromě obecné komplexity vědeckého poznání v této oblasti na mezinárodní úrovni představuje další překážku jejímu porozumění v českém kontextu to, že zde dosud žádné studie na toto téma neexistují.

DESIGN A CÍLE VÝZKUMU

Tato studie byla motivována zmíněnou nejednoznačností výsledků empirického výzkumu o dopadech věkové smíšených tříd na sociální a kognitivní dovednosti dětí a také absenci takových studií v českém prostředí. Studie byla realizována v síti ScioŠkol, která je od svého počátku otevřená pedagogickým inovacím. Cílem tohoto výzkumu bylo porozumět tomu, jak věková homogenita či heterogenita ovlivňuje učení žáků v uvedených oblastech. Vzhledem k širokému záběru zkoumaných aspektů u obou oblastí a množství souvisejících teorií v existujícím výzkumu nebyly předem formulovány konkrétní hypotézy. Namísto toho byl zvolen dvoufázový postup: ex-

plorativní fáze, v níž byly prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s učiteli působícími ve věkově heterogenních i homogenních třídách identifikovány klíčové oblasti pro porovnání (zejména čtenářské dovednosti a vybraná sociální dovednost), a následná ověřovací fáze, založená na pre-test a post-test designu, která tyto hypotézy empiricky ověřovala na měření rychlosti čtení a zvoleného ukazatele sociální dovednosti u žáků prvních ročníků.

SCIOŠKOLY

V rámci sítě ScioŠkol existují odlišné přístupy k věkovému uspořádání tříd na prvním stupni: zatímco některé školy upřednostňují model oddělených prvních ročníků, jiné pracují s věkovým smíšením již od počátku školní docházky. Tato přirozeně existující variabilita v organizačním uspořádání umožňuje porovnat dopady věkové homogenity a heterogenity bez nutnosti experimentálně zasahovat do chodu škol. Výzkum zároveň ukazuje, že ke kognitivní aktivaci, a tedy i k možným dopadům věkové heterogenity tříd, dochází ve větší míře ve výuce, kde mají žáci možnost vzájemně interagovat (Groß-Mlynek et al., 2022). Pedagogické pojetí ScioŠkol – orientované na spolupráci, diskusi a společné projekty – tak vytváří podmínky, v nichž se mohou dopady odlišného věkového uspořádání tříd projevit. Kombinace rozdílných modelů organizace prvního ročníku a systematické podpory interakce mezi žáky poskytuje vhodný kontext pro zkoumání otázek, na něž se tato studie zaměřuje.



Podle ScioŠkol je jejich vzdělávací koncepce založena na předpokladu, že všechny děti mají přirozenou touhu se učit a že každé dítě je jedinečné. Dále zdůrazňují potřebu bezpečného prostředí pro učení a přípravu dětí na svět plný změn, jehož podobu dnes nelze přesně předvídat (Scio, n.d.). Z těchto principů vycházejí všechny ScioŠkoly jak obsahově: u všech dětí je rozvíjeno osm tzv. ScioCílů, tak pedagogicky: školy uplatňují společné zásady, jako je projektová výuka, absence klasického známkování, důraz na vnitřní motivaci a volbu v mnoha prvcích výuky, a v popisech své koncepce uvádějí také práci ve věkově smíšených skupinách jako jeden z obecných principů (Scio, 2025). Implementace těchto principů se však mezi jednotlivými školami liší a jedním z rozdílů je právě uspořádání prvních tříd. Zatímco některé školy z vlastního rozhodnutí první ročník organizačně oddělují, jiné jej spojují s druhým a třetím do tzv. trojročí. Tato rozdílná organizační řešení prvního ročníku v rámci společného pedagogického rámce jsou předmětem našeho zkoumání.

Dosavadní výzkumy ve ScioŠkolách se zaměřily například na postoje žáků těchto škol k učení (Fiedler, 2018), jejich sebe-pojetí (Turoňová, 2020) či jejich čichové dovednosti (Marková, 2024) a pokusily se též o kontrafaktuální měření dopadu vzdělávání ve ScioŠkolách na kompetence jejich absolventů (Jirát-Ziółkowski & Lalák 2024). Výzkumy zaměřené specificky na heterogenitu vzdělávacích kolektivů ale dosud ve ScioŠkolách realizovány nebyly.

EXPLORATIVNÍ FÁZE

Úvodní fáze výzkumu byla zaměřena na generování hypotéz ohledně hlavních rozdílů mezi smíšenými a oddělenými skupinami prvňáků v prostředí ScioŠkol. Vzhledem k absenci výzkumných hypotéz a zájmu o poznatky přímo od praktizujících pedagogů byl zvolen kvalitativní přístup.

Metodika

Pro sběr dat byly využity polostrukturované rozhovory s průvodci (termín pro pedagogy ve ScioŠkolách), kteří mají přímou zkušenost s výukou ve sledovaných typech skupin. Rozhovory byly realizovány na konci školního roku, což respondentům umožnilo reflektovat celoroční vývoj příslušných skupin prvňáků.

Výzkumný vzorek tvořilo 10 průvodkyň z celkem 6 ScioŠkol, přičemž 5 respondentek pracovalo s prvňáky zcela oddělenými od dětí z vyšších ročníků a 5 s prvňáky smíšenými po celou dobu výuky s druháky a třetáky. Záměrně byly vyloučeny průvodkyně ze škol využívajících hybridní modely organizace výuky. Průvodci mužského pohlaví nebyli do výzkumu zahrnuti proto, že ve zvolených ScioŠkolách v prvních třídách pracují pouze ženy. Všechny zahrnuté průvodkyně měly za sebou alespoň dva roky praxe ve ScioŠkole.

Rozhovory byly koncipovány se třemi hlavními cíli: zmapovat vývojovou trajektorii skupiny prvňáků během školního roku, zjistit aktuální stav prvňáků

v oblasti sociálního vývoje, samostatné práce a celkové zralosti z perspektivy průvodkyň, zmapovat sociální dynamiku v obou skupinách a identifikovat reflektované výhody a nevýhody obou organizačních modelů. Zvolené otázky se zaměřily na charakteristiku vývoje skupiny prvňáků během školního roku, na časovou posloupnost fází skupinové dynamiky (Tuckman, 1965), na vztahy prvňáků k sobě navzájem, ke starším dětem a k průvodcům a na reflektované výhody a nevýhody příslušného organizačního modelu. Otázky zaměřené na starší děti byly vybrány proto, že jsme chtěli, aby se k tématu vyjádřily i průvodkyně, které o něm nebudou mluvit spontánně. Seznam základních otázek je uveden v tabulce 1.

Čtyři ze zpovídaných průvodkyň byly vyzpovídány o samotě a šest z nich ve dvojicích, takže proběhlo celkem sedm roz-

hovorů. Z nich čtyři proběhly online a tři osobně. Každý rozhovor trval přibližně 1 hodinu. Rozhovory byly nahrány aplikací Smart Recorder a posléze přepsány metodou inteligentního přepisu, tzn. nikoli zcela doslova. Přepisy byly následně kódovány dvěma výzkumníky za využití tematické analýzy podle Braunové a Clarkeové (2012). Tematická analýza probíhala v několika krocích. Nejprve jsme se opakovaně seznamovali s daty a pořizovali si poznámky k počátečním analytickým postřehům. Následovalo systematické kódování relevantních úseků textu (tedy většiny textu s výjimkou otázek 1 a 5, které byly zpracovány jinak), přičemž kódy zachycovaly význam jak na povrchové (sémantické), tak i na hlubší (latentní) úrovni. Kódování probíhalo v diskusi mezi dvěma výzkumníky. Ve třetí fázi byly kódy seskupovány do kandidátních témat a zvažovány jejich vzájemné vztahy;

Tab. 1 Základní otázky polostrukturovaných rozhovorů

1. Jaký u vás funguje systém dělení dětí do skupin?
2. Co bys dokázala říct o vaší skupině prvňáků jako celku?
3. Jak dlouho trvalo vaší skupině začít respektovat pravidla?
4. Jak dlouho trvalo vaší skupině se „ostřílet“?
5. Zakresli na časovou osu, jak dlouho dětem trvalo projít si čtyři fáze skupinové dynamiky podle Tuckmana.³
6. Jak bys popsala vztahy mezi dětmi v této skupině?
7. Jak bys popsala vztah dětí v této skupině ke starším dětem?
8. Co se děti ve tvé skupině nejvíce učí od starších dětí?⁴
9. Co bys dokázala říct o schopnosti dětí v této skupině spolupracovat se staršími dětmi?
10. Co jsou podle tebe největší výhody a nevýhody smíchanosti/oddělenosti prvňáků?⁵

³ Otázka byla doplněna stručným vysvětlením Tuckmanova modelu. Ve většině případů to nebylo třeba vysvětlovat dlouze, protože model se ve ScioŠkolách běžně používá.


Tab. 2 Výhody identifikované z výpovědí průvodkyň

Věkově heterogenní uspořádání	Věkově homogenní uspořádání
• sociální učení a rychlejší rozvoj sociálních dovedností • osvojování pravidel a integrace do života školy	• klidnější a bezpečnější prostředí • individuální pozornost a zaměření na specifické vzdělávací potřeby

tato témata byla poté opakovaně přezkoumávána vůči datům a dále upřesňována. V závěrečných fázích jsme jednotlivá témata definovali a pojmenovali tak, aby co nejvýstižněji vystihovala svou podstatu.

Výsledky

Tematická analýza podle Braunové a Clarkeové (2012) identifikovala několik klíčových tematických oblastí, v nichž by se smíšené a oddělené skupiny mohly odlišovat. Výsledky naznačují, že ve smíšených skupinách může docházet k intenzivnějším procesům sociálního učení, především v oblasti sociálních dovedností, zatímco oddělené skupiny mohou poskytovat bezpečnější prostředí a podmínky pro rychlejší rozvoj základních dovedností prostřednictvím individuálnější péče (tab. 2).

Výhody heterogenního uspořádání
Sociální učení a rychlejší rozvoj sociálních dovedností. Prvním tématem identifikovaným z výpovědí průvodkyň ve smíšených skupinách, které lze označit za výhodu tohoto systému, byly intenzivní procesy sociálního učení, při

nichž si prvňáci osvojují různé dovednosti a vzorce chování od starších dětí. Příklady kódů seskupených do tohoto tématu jsou *pomoc od starších, napodobování starších dětí a vzájemné učení*. Tato oblast představuje markantní diferenci oproti odděleným skupinám, jejichž průvodkyně reflektovaly pouze sporadické příklady sociálního učení, typicky v kontextu společných aktivit. Některé průvodkyně reflektovaly tento fenomén jako něco, co jim ulehčuje práci. Jedna průvodkyně ve smíšené skupině to popsala takto: „Když jsme zapískaly na píšťalku, tak jsme neřikaly – až zapíská píšťalka, tak půjdete všichni do kruhu. Ne, prostě jsme zapískaly na píšťalku a oni [prvňáci] viděli ostatní, jak jdou do kruhu, tak šli taky do kruhu.“

Ve výpovědích průvodkyň byly identifikovány tři hlavní mechanismy sociálního učení: odposlech, při němž prvňáci přejímají specifické formulace starších dětí (např. „je mi nepříjemné, že“, „oceňuji, že“); observace, kdy mladší děti sledují a napodobují žádoucí chování starších spolužáků; a přímá interakce, při níž si děti různých věkových skupin předá-

⁴ Otázky 8 a 9 byly pokládány i ve školách s oddělenými prvňáky, protože prvňáci navzdory své oddělenosti přicházejí se staršími spolužáky do kontaktu při shromážděních, adaptačních kurzech a dalších příležitostech.

⁵ Bylo zvoleno podle toho, jaké uspořádání v dané škole mají.



vají dovednosti prostřednictvím bezprostřední komunikace.⁶

Sociální učení se podle výpovědí respondentů projevuje v několika klíčových oblastech. Všechny dotazované průvodkyně ze smíšených skupin zdůrazňovaly význam sociálního učení pro rozvoj různých druhů sociálních dovedností, především komunikačních dovedností, včetně formulace myšlenek, argumentace, naslouchání či vyjadřování potřeb. Jako podstatná platforma pro tento typ učení byly zmiňovány komunitní kruhy. Druhou často zmiňovanou oblastí sociálních dovedností je osvojování pravidel a postojů k nim, které bylo reflektováno dvěma průvodkyněmi. Jedna průvodkyně ve smíšené skupině uvedla: „Mladší žáci odkoukávají sociální dovednosti od starších žáků jako vzor, tak jako od starších sourozenců. Způsob komunikace taky a to, jak se starší děti staví třeba k pravidlům.“ V jedné škole byla dokonce realizována specifická aktivita, při níž starší děti vysvětlovaly mladším důvody existence jednotlivých pravidel.

Mezi další oblasti, v nichž bylo zaznamenáno sociální učení, patří psaní a vzájemná pomoc. Zajímavým fenoménem v tomto kontextu je transfer naučeného chování, kdy prvňáci v jedné škole běžně žádali o pomoc starší spolužáky, a následně sami automaticky poskytovali pomoc předškolákům.

Osvojování pravidel a integrace do života školy. Jako druhá významná výhoda byla identifikována rychlejší integrace prvňáků do života a fungování školy. Toto téma bylo zmíněno třemi průvodkyněmi ze smíšených skupin a bylo vytvořeno z kódů rychlé osvojení pravidel a integrace do života školy. Prvňáci se podle jejich výpovědí „rychle zorientují ve fungování školy“ a „rychle zapojí do života školy“, což bylo doloženo konkrétními příklady, jako je aktivní participace na školních shromážděních či osvojení pravidel.

Osvojování pravidel⁷ lze uvést jako hlavní příklad tohoto fenoménu. Děti ve smíšených kolektivech si pravidla osvojují výrazně rychleji, především v důsledku observačního učení od starších dětí. Jak uvedla jedna z průvodkyň ze smíšené skupiny, pravidla „ani nenastavovali“ a „ím, jak je to trojročí, to oni přebírají a nemusí se to dělat znovu“. Jiná průvodkyně ze smíšené skupiny uvedla, že proces osvojování pravidel sice trval přibližně čtvrt roku, nicméně i tento časový rámec je výrazně kratší než u oddělených skupin.

V oddělených skupinách je proces internalizace pravidel podle výpovědí respondentek signifikantně delší. Dvě ze tří dotazovaných průvodkyň z oddělených skupin uvedly, že osvojování pravidel trvalo několik měsíců, konkrétně

⁶ Stojí za zmínku, že tento proces odpovídá základním principům sociálně-kognitivní teorie učení podle Bandury (1971).

⁷ Pravidla ve ŠcoŠkolách regulují praktické otázky typu zda a jak třídit odpad v rámci třídy, zda nosit do školy karty Pokémonů, nebo jestli je dovoleno v době výuky jíst a pít. Pravidla jsou vytvářena demokraticky dětmi i průvodcovstvem; vedení školy si nad nimi zachovává právo veta.



do ledna, resp. února až března: „Trvalo to [osvojování pravidel] dlouho, zlomilo se to až únor března. Bylo to strašně vyčerpávající.“ Pouze jedna průvodkyně z oddělené skupiny uvedla kratší časový úsek v rozmezí jednoho týdne až jednoho měsíce.

Výhody homogenního uspořádání Klidnější a bezpečnější prostředí.

První z nich představuje vytvoření klidnějšího a potenciálně bezpečnějšího prostředí. Dvě průvodkyně v oddělených skupinách hovořily o uvolněném prostředí a pochvalovaly si, že nemusí řešit potenciální konflikty mezi dětmi způsobené věkem (kód: *absence konfliktů*). Jedna z nich to popsala takto: „Nevznikají tam konflikty v rámci toho, že je to prvňák a někdo starší má na věci rozdílný, jinací pohled. Zároveň ty starší děti v kolejších občas říkají, prvňáci, ty jsou otravný. Takže nedochází k tomuhle.“

Toto téma bylo extrahováno i z výpovědí dvou průvodkyň ze smíšených skupin, které poukazovaly na náročnost práce ve smíšených skupinách a na vyšší hladinu hluku v těchto skupinách (kód: *hluk ve třídě*). Slovy jedné z nich: „Pro některé slabší povahy to může být náročné, je tam hukot a hluk, dvě třetiny dětí se znají a já nikoho neznám.“

Individuální pozornost a zaměření na specifické vzdělávací potřeby. Druhou významnou výhodou vyplývající z rozhovorů je možnost poskytovat dětem v prvních ročnících individuálnější péči a umožnit jim více se do hloubky rozvíjet v základních dovednostech.

Toto téma zahrnovalo především kódy *individuální péče, pozornost vůči individuálním potřebám a čas na trivialové předměty*. Jedna z průvodkyň v oddělené skupině uvedla: „Opravdu maj ten komfort bejt opečovávaný. Oni vědí, že já mám jenom je a že kdykoliv pro ně mám otevřenou náruč a nemusej se dělit s dalšíma dětma.“ Individuálnější pozornost se projevovala i v samotných rozhovorech, kdy průvodkyně z oddělených skupin uváděly více příkladů a častěji reflektovaly individuální specifika jednotlivých dětí. Výjimku představovala jedna smíšená škola s velmi nízkým počtem prvňáků (4 děti) a jedna oddělená škola, kde nebylo vysvětlení jasné.

Individuální pozornost se může projevovat obecně větším bezpečím, ale též tím, že průvodkyně mají možnost zaměřit obsah výuky přímo na specifické potřeby prvňáků. Průvodkyně zmiňovaly především tzv. trivialové předměty (čtení, psaní, počítání), na které se mohou díky větší individualizaci výuky více zaměřovat: „Maj prostor na ty trivialový předměty. Čtení, psaní, i na tu matiku. To si myslím, že je jako dobrý.“ Jedna průvodkyně dokonce spekulovala, že prvňáci se v těchto trivialových dovednostech mohou více rozvíjet i proto, že to za ně v projektech nezastanou starší děti, a musí se to tedy naučit samy: „Mně připadá podstatný bejt ve druhý třídě ten, kdo si sám přečte a sám napíše a sám spočítá.“

Syntéza výsledků

Explorativní fáze výzkumu poukázala na několik možných rozdílů mezi



smíšenými a oddělenými skupinami prvňáků. Prvňáci ve smíšených skupinách si podle výpovědí průvodkyň výrazně rychleji osvojují formální i neformální pravidla školy. Dále je naznačováno, u nich dochází k intenzivnějším procesům sociálního učení, které se projevují především v oblasti sociálních a komunikačních dovedností. Naproti tomu oddělené skupiny zřejmě poskytují klidnější a potenciálně bezpečnější prostředí a umožňují individuálnější přístup k žákům. Vzhledem k explorativní povaze této fáze výzkumu a omezenému vzorku respondentů je třeba uvedená zjištění chápat jako syntézu individuálních výpovědí a zdroj tematické inspirace pro další zkoumání.

Na základě poznatků z explorativní fáze jsme zvolili dvě oblasti, které jsme identifikovali jako hodné podrobnějšího výzkumu: osvojování čtenářských dovedností a rozvoj sociálních dovedností. Čtenářské dovednosti jsme vybrali jako reprezentativního zástupce základních kognitivních dovedností, které průvodkyně uváděly jako možnou vývojovou doménu, jež může profitovat z individuální pozornosti dospělých. Sociální dovednosti jsme vybrali jako oblast, která je předpokladem pro komunikaci a spolupráci, což jsou domény, ve kterých se děti podle průvodkyň rozvíjejí pod vlivem staršího spoložactva. Sociální dovednosti byly přímo zmíněny jednou průvodkyní jako oblast, kterou děti „odkouvávají“ od starších. Hypotézy související s těmito oblastmi formulujeme v následující části práce.

OVĚŘOVACÍ FÁZE

Stanovení hypotéz

Na základě zjištění z explorativní fáze jsme pro kvantitativní ověření zformulovali dvě hypotézy. První se týkala sociálních dovedností, u nichž výpovědi průvodkyň naznačily akcelerovaný vývoj díky procesům sociálního učení ve věkově smíšených skupinách. Druhá se týkala čtenářských dovedností, u nichž výpovědi průvodkyň naznačily, že oddělené skupiny umožňují individuálnější přístup k žákům a větší pozornost věnovanou rozvoji základních dovedností, což by se mohlo projevit v akceleraci osvojování si čtení v oddělených skupinách.

Při měření sociálních dovedností jsme se zaměřili na schopnost dětí interpretovat sociální situace a chápat motivace jednání druhých osob, která je v literatuře známá jako tzv. teorie mysli. Teorii mysli lze definovat jako „lidskou konceptuální schopnost rozumět ostatním lidem jako činitelům, kteří mají subjektivní mentální stavy jako přesvědčení, tužby a záměry. Je základem specificky lidských forem sociálního porozumění a interakcí, které jsou zásadní pro komunikaci, spolupráci a kulturu“ (Rakoczy, 2022). Zatímco historicky byl rozvoj teorie mysli asociován především s raným dětstvím, současný vědecký konsenzus naznačuje, že teorie mysli prochází vývojem po celou dobu dospívání a může se zlepšovat i v dospělosti, pokud je stimulována potřebnými zkušenostmi, jako je konverzace či sociální interakce (Peter-



son & Wellman, 2019). Jak uvádí de Melloová et al. (2023), teorie mysli je jednou ze dvou nejčastěji zkoumaných oblastí sociální kognice dětí spolu se schopností rozpoznávat emoce, a to z toho důvodu, že velké množství socio-afektivních a interpersonálních dovedností (jako např. empatie) je chápáno jako jejich derivace. V naší studii jsme se rozhodli upřednostnit teorii mysli před schopností rozpoznávat emoce z toho důvodu, že se jedná o širěji aplikovatelnou kognitivní doménu, která představuje základní stavební kámen pro řadu školních činností, od spolupráce na projektech po kruhy, ve kterých děti společně diskutují o dění ve třídě. Navíc se nám jevilo jako pravděpodobnější, že v této doméně může kontakt se staršími dětmi pomoci více než v doméně rozpoznávání emocí.

Pro měření čtenářských dovedností jsme zvolili rychlost čtení jako kvantifikovatelný a objektivní ukazatel. Podle výzkumu českých autorek zabývajících se měřením čtenářských dovedností na prvním stupni (Špačková et al., 2019) představuje rychlost čtení „nejlépe měřitelný ukazatel čtenářského výkonu a současně také nejspolehlivější měřítko celkové výspolestosti čtení“.

Výsledkem byly dvě hypotézy:

H1: Prvňáci ve věkově smíšených skupinách vykazují signifikantně větší zlepšení v oblasti teorie mysli během školního roku než prvňáci v oddělených skupinách.

H2: Prvňáci ve věkově oddělených skupinách vykazují signifikantně větší zlepšení v rychlosti čtení během školního roku než prvňáci ve smíšených skupinách.

Metodika

Výzkumný design

Náš výzkumný design má podobu přirozeného experimentu. Intervence ve formě způsobu organizace výuky na úrovni školy je sice v principu kontrolovatelná, ale vyvstaly by zde vážné obavy z etičnosti takového experimentu, jelikož by bylo nutné vážně zvážit důsledek změny na jednotlivce i školu pro potřebu experimentu v situaci, kde nejsou k dispozici data o prospěšnosti změny. Z důvodu praktické nekontrolovatelnosti se tedy jedná o exogenní faktor (Shadish, Campbell, & Cook, 2002, s. 12).

Dalším důvodem, proč jsme považovali formu přirozeného experimentu za vhodnou, je náhodné rozřazení do kontrolní a experimentální skupiny (Shadish et al., 2002, s. 17). To v našem případě znamená, že přihlášení dětí na konkrétní ScioŠkolu bylo nezávislé na věkovém uspořádání prvního ročníku. Pro ověření tohoto předpokladu jsme provedli post-hoc konzultaci s členy vedení pěti různých ScioŠkol ohledně faktorů ovlivňujících výběr školy rodiči – žádný z dotázaných neuvedl specifické pedagogické postupy v první třídě mezi rozhodujícími faktory.

V neposlední řadě je třeba dodat, že výzkumníci neměli žádný důvod se domnívat, že by vlastnosti dětí zásadně ovlivňující osvojování si čtení a sociálních dovedností korelovaly s členstvím ve skupinách. Takovými faktory by mohly být například tlak rodičů na výkon a socioekonomický status rodin. ScioŠkoly

Tab. 3 Výzkumný vzorek

Organizace prvnáků	Označení školy	Dětí ve vzorku	Dívek ve vzorku	Dětí celkem
oddělená	škola1	7	3	27
	škola3	9	3	
	škola5	11	5	
smíšená	škola2	4	2	23
	škola4	14	7	
	škola6	5	1	

obecně sdružují rodiče s preferencí pro svobodnější modely výuky a s vyšším socioekonomickým zázemím (Jirát-Ziółkowski & Lalák 2024), a není důvod se domnívat, že by se tak v jednom z uspořádání dělo více než ve druhém. Faktor, který však může mít vliv na učení, je pohlaví, a proto uvádíme rozložení podle pohlaví v tabulce 3.

Rozhodnutí o věkovém uspořádání prvních tříd v jednotlivých školách vycházelo z kombinace historických okolností, organizačních omezení při zakládání školy a pedagogických úvah vedení. Ačkoli ScioŠkoly sdílejí základní pedagogické principy a pravidelně si vyměňují zkušenosti, konkrétní implementace těchto principů se mezi školami liší. V souladu s konceptem „molárního balíčku“ (Shadish et al., 2002, s. 53–54) uznáváme, že testujeme komplexní soubor praktik, nikoli izolované věkové uspořádání. Žáci jsou vystaveni organizační struktuře, souvisejícím pedagogickým postupům a specifické kultuře dané školy současně. Naše výsledky proto nevypovídají nutně o efek-

tu samotného věkového míšení, ale o souhrnu praktik spojených s rozhodnutím školy organizovat první ročník odděleně, či společně s vyššími ročníky.

K ověření rozdílů ve zlepšení v teorii mysli a rychlosti čtení prvnáků jsme využili pretest-posttest design se sběrem dat na podzim 2023 (říjen a listopad) a na jaře 2024 (květen a červen). Míru zlepšení jsme stanovili jako diferenci mezi oběma měřeními.

Výzkumné nástroje

Pro měření teorie mysli jsme použili Test podivných příběhů (Strange Stories Test), který vyvinula Francesca Happé (1994). Jde o validovaný a široce používaný nástroj pro hodnocení teorie mysli u starších dětí (Devine & Hughes, 2016; Osterhaus & Koerber, 2021). Test spočívá v interpretaci příběhů, v nichž postavy používají neobvyklá či nepravdivá tvrzení, například sarkasmus, milosrdenou lež či nedorozumění. Použili jsme originální sady příběhů poskytnuté přímo Francescou Happéovou, přičemž



na podzim a na jaře byly administrovány různé, avšak ekvivalentní sady. Příklad byl částečně proveden autorstvem tohoto výzkumu, částečně převzat z bakalářské práce Petrželkové (2021). Sada příběhů pro oba termíny obsahovala 5 úloh od F. Happéové a jednu kontrolní úlohu vyvinutou autorstvem.

Dětem bylo na úvod vysvětleno, že jim výzkumník přečte několik krátkých příběhů a že po každém z nich bude následovat jedna či dvě otázky, aby poslouchaly pozorně. Příběhy byly čteny nahlas individuálně; po každém příběhu dítě odpovídalo na dvě cílové otevřené otázky typu „Je to, co postava říká, pravda?“ a „Proč to říká?“. Dítě bylo k odpovědi na každou z těchto otázek vyzváno jednou; odpovědi nebyly rozvíjeny pomocí doplňujících či navádějících dotazů ani komentovány z hlediska jejich „správnosti“. Odpovědi byly zaznamenány a následně doslovně přepsány.

Odpovědi dětí byly hodnoceny na škále 0–3: 1 bod za správné určení pravdivosti a 2 body za adekvátní vysvětlení motivace postavy. Tímto bodováním se záměrně odkláníme od starších prací (škála 0–2), protože považujeme za metodologicky správné přisoudit vyšší váhu té komponentě, která je kognitivně náročnější a přímo odráží schopnost mentalizace. Zatímco u otázky na pravdivost existuje 50% šance na náhodný úspěch (binární volba), vysvětlení motivace vyžaduje pochopení kontextu. Tento postup má pragmatickou výhodu v redukci statistického šumu, čímž zvyšuje přesnost a validitu měření. Odpovědi hodnotili nezávisle dva

výzkumníci, neshody řešili diskusí. Konkrétní příklad podivného příběhu a ukázka hodnocení žákovských odpovědí jsou uvedeny v příloze.

Rychlost čtení jsme měřili jako průměrný počet správně přečtených slov za minutu během souvislého čtení po dobu 3 minut. Pro úkol jsme využili text *Kouzelná třída o Vánocích* (Pospíšilová, 2020), jehož obtížnost odpovídá úrovni začínajících čtenářů.

Měření probíhalo individuálně v oddělené místnosti po dobu 15–20 minut. Výzkumník nejprve dítěti vysvětlil postup a motivaci pro výzkum, zdůraznil dobrovolnost účasti, nehrozcí hodnocení a důvěrnost výsledků. Pouze děti, které s účastí aktivně souhlasily, byly do výzkumu zařazeny. Následně dítě četlo předložený text a pak výzkumník administroval Test podivných příběhů.

Vzorek

Výzkum zahrnoval šest ScioŠkol s „čistými“ organizačními modely: tři s oddělenými prvními ročníky a tři s trojročím (věkově heterogenní skupiny 1.–3. ročníku). Do analýzy bylo zahrnuto 50 dětí z celkové ročníkové populace 80 dětí (62,5 %), z toho 27 z oddělených a 23 ze smíšených skupin, které absolvovaly oba sběry dat. Podmínka účasti v obou měřeních vedla k redukci původního vzorku; globální attrition rate (míra odpadnutí) činil 20,6 %. Attrition rate v oddělené skupině byl 27,0 % a ve skupině smíšené 11,5 % (tab. 4). Rozdíl v attrition rate mezi skupinami nebyl statisticky významný, $\chi^2(1, N = 63) = 2,24, p = 0,135$.



Tab. 4 Počet respondentů a attrition rate

	N_pre-test	N_post-test	att.r.
Celkem	63	50	20,6%
Oddělená skupina	37	27	27,0%
Smíšená skupina	26	23	11,5%

Analýza

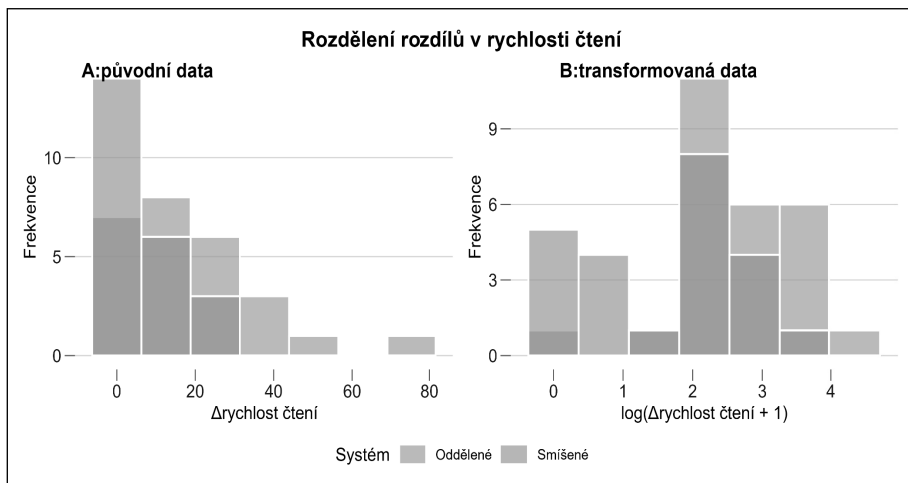
Pro testování rozdílů v průměrném zlepšení mezi skupinami jsme použili jednostranný Welchův *t*-test, který je odolný vůči mírným odchylkám od normality i u středně velkých vzorků ($N \approx 20-30$), odpovídajících velikosti našich skupin. Hladinu statistické významnosti jsme stanovili na 0,05. Distribuce změny rychlosti čtení post-pre má tvar L (obr. 1A). Data jsme proto transformovali pomocí funkce $\log(x+1)$, vhodné i pro hodnoty $x = 0$ (např. 0 na pre- a post-testu, viz tab. 5 v příloze). Po transformaci jsou data přibližně normální (obr. 1B). Pro ověření výsledků jsme použili neparametrický Mannův-Whitneyho *U*-test. Vzhledem k tvaru dat o rychlosti čtení jsme velikost efektu kvantifikovali pomocí robustního Cohenova *d* podle Algina et al. (2005), využívající useknuté průměry a winsorizované rozptyly. Data z Testu podivných příběhů (PP) vykazují normální rozdělení (obr. 2), takže pro tyto analýzy postačily Welchův *t*-test a běžné Cohenovo *d*.

Výsledky

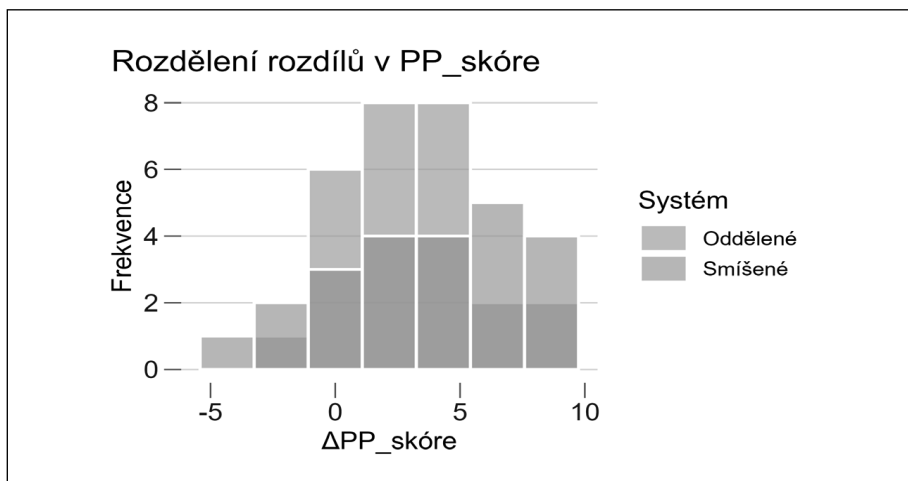
Z analýzy čtenářských dovedností bylo vyloučeno dítě č. 3 (viz tab. 5 v pří-

loze) vzhledem k extrémně vysoké vstupní rychlosti čtení (> 100 slov/min). Průměrné zlepšení v oddělené skupině činilo 18,5 slov/min oproti 7,1 slov/min ve skupině smíšené. Welchův *t*-test prokázal, že skupina oddělená ($M = 2,60$, $SD = 0,91$, $n = 26$) dosáhla v transformovaných datech významně vyššího skóre než skupina smíšená ($M = 1,57$, $SD = 1,14$, $n = 23$), $t(42,16) = 3,50$, $p < 0,001$, jednostranný test, 95% CI $[0,54, \infty)$. Tento závěr potvrdil i neparametrický Mannův-Whitneyho *U*-test provedený na netransformovaných datech. Rozdíl je pozorovatelný i vizuálně na obrázku 1. Hodnota robustního Cohenova *d* činila 0,74, což naznačuje středně silný efekt oddělení prvnáků na zlepšení jejich rychlosti čtení.

V oblasti sociálních dovedností dosáhla skupina smíšená průměrného zlepšení o $M = 3,78$ ($SD = 3,69$, $n = 23$), zatímco skupina oddělená o $M = 3,15$ ($SD = 2,63$, $n = 27$) (viz obr. 2). Tento rozdíl však nebyl statisticky významný, $t(38,94) = -0,69$, $p = 0,25$ [jednostranný Welchův test, 95% CI $(-\infty, 0,92)$]. Nulovou hypotézu o shodném průměrném zlepšení porozumění podivným příběhům v obou skupinách se tedy nepodařilo zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy o vyšším průměrném zlepšení ve skupině smíšené.



Obr. 1 Distribuce v rychlosti čtení mezi pre-testem a post-testem. Panel A ukazuje původní, netransformovaná data, panel B logaritmičticky transformovaná data. Kumulace hodnot oddělených skupin vpravo od centra a spojených skupin vlevo ukazuje na rozdíl v centrální tendenci



Obr. 2 Distribuce rozdílů ve skóre z testu podivných příběhů mezi pre-testem a post-testem. Data jsou přibližně normálně rozdělená. Distribuce naznačuje možný rozdíl v centrální tendenci mezi skupinami

DISKUSE

Předkládaná studie je příspěvkem do diskuse o různých formách sociálního uspořádání základních škol a jeho vlivu na rozvoj dovedností dětí. V českém kontextu existuje na téma věkového mísení dětí na prvním stupni základních škol minimum empirických studií a mezinárodní literatura promlouvá nejasně. Předkládaná studie ze ScioŠkol přispívá do této diskuse dvěma zjištěními z oblasti sociálních a kognitivních dovedností. Zaprvé, byl prokázán statisticky významný rozdíl v rozvoji čtenářských dovedností ve prospěch prvňáků v oddělených skupinách. Velikost efektu ($d = 0,74$; středně silný) je v kontextu pedagogické praxe srovnatelná s efekty recipročního učení na porozumění textu a se srozumitelností a jasností výuky na studijní výsledky žáků (Visible Learning, 2018). Zadruhé, nepodařilo se doložit předpokládaný rozdíl v rozvoji sociálních dovedností. Výsledky se týkají pouze žáků, kteří absolvovali obě měření; analyzovaný vzorek tak tvoří podmnožinu ročníkové populace.

Výsledky této studie stojí za pozornost i proto, že většina dostupných studií o vlivu věkového mísení na sociální a kognitivní dovednosti dětí se věnuje primárně peer-to-peer interakcím. Tato studie však díky explorační fázi ve formě polostrukturovaných rozhovorů s průvodkyněmi z prvních ročníků předložila možnost, že i v kolektivech, kde jsou tyto interakce podporované, může mít míšení negativní důsledky kvůli omezené možnosti individuální pozornosti učitelů. Následná ově-

řovací fáze tuto hypotézu potvrdila. Studie tak poukazuje na komplexitu procesů, ke kterým ve škole dochází, a zpochybňuje v některých kruzích často opakované názory, že věková heterogenita dětí vede k jednoznačně pozitivním výsledkům.

Lepší výsledky oddělených prvňáků v oblasti čtenářských dovedností mohou mít více možných vysvětlení. Jedním z nich je výše naznačená individuální pozornost průvodkyň. Smíšené kolektivy jsou komplexnější a diverznější z hlediska potřeb, a proto je možné, že průvodkyně jednoduše nevěnují rozvoji čtenářských dovedností prvňáků takovou pozornost. Druhým možným vysvětlením je, že ve společných projektech ve smíšených kolektivech zastanou roli čtenářů starší děti, mladší děti tedy nejsou vystaveny takovému tlaku na to, aby si čtenářské dovednosti osvojily.

Nepotvrzení hypotézy ohledně rychlejšího rozvoje sociálních dovedností ve smíšených kolektivech může být výsledkem toho, že vliv starších dětí na rozvoj teorie mysli je marginální v porovnání s jinými faktory. Je například možné, že dnešní děti přejímají schopnost porozumět sociálním situacím z televize či od rodičů v mnohem větší míře než od starších spolužáků. Je třeba podotknout, že absence statisticky významného rozdílu v oblasti sociálních dovedností může souviset také s nedostatečnou statistickou silou: power-analýza ukazuje, že při velikosti skupin 23 a 27 dětí, požadované síle testu 0,8 a úrovni signifikance 0,05 by detekovatelný efekt musel být alespoň na úrovni 0,716 – střední až silný efekt, v princi-



pu srovnatelný s pozorovaným efektem na rychlost čtení. Naše výsledky tak spíše vylučují, že by věkově smíšené třídy přinášely výrazný benefit v oblasti teorie mysli, ale menší či jemnější rozdíly nemůžeme při dané velikosti vzorku spolehlivě zachytit. Zkoumanou otázku proto považujeme za vhodné dále ověřovat na větších souborech a s metodologicky přesnějšími nástroji měření sociálních dovedností.

Generalizaci výsledků limituje otázka pedagogické ekvivalence zapojených ScioŠkol. Ačkoliv autoři této studie si žádných *systematických* rozdílů mezi dvěma studovanými skupinami škol nebyli vědomi, je docela dobře možné, že tyto rozdíly existují – ať již v přístupu průvodcovstva či v metodách a organizaci výuky (např. někteří průvodci využívají ve výuce metodu splývavého čtení, jiní ne) – nicméně vzhledem k velké proměnlivosti vzdělávacích metod a fluktuaci zaměstnanců ve ScioŠkolách nelze tyto informace zpětně spolehlivě dohledat. Výzkum se též zaměřil pouze na dvě oblasti identifikované v explorativní fázi a použité nástroje pokrývají jen specifické aspekty těchto konstruktů. Klíčovou otázkou také zůstává, zda zjištěný rozdíl v rychlosti čtení přetrvá i v dalších ročnících, nebo jde o dočasný efekt podobný těm, které popsaly Lindströmová a Lindahlová (2011).

Předkládané poznatky mohou být relevantní pro promýšlení vzdělávacích strategií nově vznikajících i existujících škol.

Studie ukazuje, že při snahách o věkovou heterogenitu ve školách je třeba mít na paměti, že odpověď na otázku věkového uspořádání škol není nikdy jednoznačná, a je třeba pečlivě zvážit rizika, která s sebou heterogenita může přinášet.

Doporučení pro další výzkum

Budoucí výzkum by měl zahrnout větší vzorek dětí, rozšířit spektrum sledovaných oblastí a longitudinálně sledovat vývoj čtenářských a sociálních dovedností v dalších ročnících. Otázkou zůstává, zda se náskok ve čtenářských dovednostech projev i dlouhodobě, nebo zda děti ve smíšených skupinách tento rozdíl postupně dorovnají.

Sběr dat v tomto typu výzkumu představuje značnou časovou investici. Individuální testování jednoho dítěte vyžaduje 15–20 minut v každé vlně, což při současné velikosti vzorku znamená asi 15 hodin čistého kontaktního času. Prakticky je tedy obtížné tento typ výzkumu realizovat ve větším počtu škol a tříd. Optimalizace postupu, například nahrávání podivných příběhů a jejich reprodukce dětem namísto živého čtení výzkumníkem by zefektivnila proces a posílila konzistenci prezentace napříč účastníky. Přesto v reálném školním prostředí zůstává obtížné zajistit stejné podmínky sběru na všech školách.



ROLE A KONTRIBUCE AUTORŮ

Adam Lalák: design studie, realizace explorativní fáze, sběr dat v ověřovací fázi, sestavení výzkumné zprávy, hlavní autor

Karolína Letochová: design studie, sběr dat v ověřovací fázi, sestavení výzkumné zprávy

Matúš Kurian: metodika a zpracování dat v ověřovací fázi textu, sběr dat v ověřovací fázi, korespondenční autor

Klára Richterová: sběr dat v ověřovací fázi

Poděkování

Chtěli bychom poděkovat všem ScioŠkolám, které nám umožnily výzkum realizovat. Dále bychom chtěli poděkovat Barboře Rudišínové, Haně Krulišové a redakci časopisu Pedagogika za jejich vstupy a editorskou práci.

LITERATURA

- Algina, J., Keselman, H. J., & Penfield, R. D. (2005). An alternative to Cohen's standardized mean difference effect size: A robust parameter and confidence interval in the two independent groups case. *Psychological Methods*, 10(3), 317–328.
- Ansari, A., Purtell, K., & Gershoff, E. (2016). Classroom age composition and the school readiness of 3- and 4-year-olds in the head start program. *Psychological Science*, 27(1), 53–63.
- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. General Learning Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds.), *APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2. Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 57–71). American Psychological Association.
- Cronin, Z. (2019). To mix or not to mix: A critical review of literature on mixed-age groups in primary schools. *Cambridge Open-Review Educational Research e-Journal*, 6, 165–179.
- Devine, R. T., & Hughes, C. (2016). Measuring theory of mind across middle childhood: Reliability and validity of the silent films and Strange stories tasks. *Journal of Experimental Child Psychology*, 149, 23–40.
- Fiedler, O. (2018). *Učební autonomie a její vnímání u dětí na druhém stupni základní školy*. (Závěrečná práce). Univerzita Pardubice.
- Foster, T. J., Burchinal, M., & Yazejian, N. (2020). The relation between classroom age composition and children's language and behavioral outcomes: Examining peer effects. *Child Development*, 91(6), 2103–2122.
- Gray, P. (2011). The special value of children's age-mixed play. *American Journal of Play*, 3(4), 500–522.



- Groß-Mlynek, L., Graf, T., Harring, M., Gabriel-Busse, K., & Feldhoff, T. (2022). Cognitive activation in a close-up view: Triggers of high cognitive activity in students during group work phases. *Frontiers in Education*, 7:873340.
- Guo, Y., Tompkins, V., Justice, L., & Petscher, Y. (2014). Classroom age composition and vocabulary development among at-risk preschoolers. *Early Education and Development*, 25(7), 1016–1034.
- Hallion, A. M. (1994). *Strategies for developing multi-age classrooms*. Paper presented at the Annual Convention of the National Association of Elementary School Principals Association (Orlando, FL, March 4–9 1994).
- Happé, F. G. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 129–154.
- Hradská, J. (2024). *Názory učitelů mateřských škol na věkově heterogenní a homogenní třídy*. (Bakalářská práce). Univerzita Tomáše Bati.
- Jirát-Ziólkowski, D., & Lalák, A. (2024). Jak na evaluaci alternativního školství: případ ScioŠkol. *Řízení školy*, 10.
- Katz, L. G., Evangelou, D., & Hartman, J. A. (1990). *The case for mixed-age grouping in early education*. National Association for the Education of Young Children.
- Lindström, E., & Lindahl, E. (2011). The effect of mixed-age classes in Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55(2), 121–144.
- Mariano, L. T., & Kirby, S. N. (2009). *Achievement of students in multi-grade classrooms: Evidence from the Los Angeles Unified School District* [Working paper No. WR-685-IES]. RAND Education.
- Marková, M. (2024). *Vliv multimodální chemosenzorické edukace na čichové schopnosti a význam přisuzovaný čichovému vnímání u dětí mladšího školního věku*. (Bakalářská práce). Univerzita Karlova.
- McClellan, D. E., & Kinsey, S. (1999). Children's social behavior in relationship to participation in mixed-age or same-age classrooms. *Early Childhood Research & Practice*, 1(1).
- de Mello, C. B., da Silva Gusmão Cardoso, T., & Alves, M. V. C. (2023). Social cognition development and socioaffective dysfunction in childhood and adolescence. In P. S. Boggio, T. S. H. Wingenbach & M. L. S. Coêlho (Eds.), *Social and affective neuroscience of everyday human interaction: From theory to methodology* (pp. 161–175). Springer.
- MŠMT (2020). *Základní školy „malotřídní“*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. <https://msmt.gov.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/pocet-malotridnich-skol-v-cr>
- Osterhaus, C., & Koerber, S. (2021). The development of advanced theory of mind in middle childhood: A longitudinal study from age 5 to 10 years. *Child Development*, 92(5), 1872–1888.
- Peterson, C. C., & Wellman, H. M. (2019). Longitudinal theory of mind (ToM) development from preschool to adolescence with and without ToM delay. *Child Development*, 90(6), 1917–1934.



- Petrželková, L. (2021). *Strange Stories Test u žáků čtvrtých ročníků s poruchou autistického spektra*. (Bakalářská práce). Univerzita Karlova.
- Pospíšilová, Z. (2020). *Kouzelná třída o Vánocích*. Bambook – Grada.
- Příhoda, V. (1977). *Ontogeneze lidské psychiky*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Rakoczy, H. (2022). Foundations of theory of mind and its development in early childhood. *Nature Reviews Psychology*, 1, 223–235.
- Rýdl, K. (1999). *Principy a pojmy pedagogiky Marie Montessori*. Public History.
- Scio. (n.d.). *Jak učíme*. ScioŠkola. <https://scioskola.cz/jak-ucime/>
- Scio. (2025). *ScioČile*. <https://sck.scio.cz/sck>
- Shadish, W. R., Campbell, D. T., & Cook, T. D. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for general causal inference*. Houghton Mifflin.
- Sedláčková, Z. (2024). *Názory zkušených ředitelů na výhody a nevýhody heterogenních tříd v mateřských školách*. (Diplomová práce). Univerzita Tomáše Bati.
- Syslová, Z., Nováková, E., & Najvarová, V. (2021). Vliv věkového uspořádání tříd na edukaci v mateřských školách. *Studia paedagogica*, 26(3), 109–130.
- Špačková, K., Laufková, V., Rychlíková, M., Kucharská, A., Janoušková, Z., & Jiroutová, M. (2019). *Gramotnostní dovednosti v období mladšího školního věku – možnosti rozvoje a diagnostiky*. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
- Tabery, P., Hanzlová, R., & Spurný, M. (2021). *Veřejné mínění o vzdělávání: Sekundární analýza*. Sociologický ústav AV ČR.
- Tejeda, J. N., Li, L., & Hammer, M. (2024). Children's classroom experiences in building peer relationships. *Early Childhood Education Journal*, 52, 991–1000.
- Thomas, J. L. (2012). Combination classes and educational achievement. *Economics of Education Review*, 31(6), 1058–1066.
- Trzaskalíková, A. (2020). *Vznik a vývoj ScioŠkol*. (Diplomová práce). Univerzita Karlova.
- Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), 384–399.
- Turoňová, P. (2020). *Srovnání sebepojetí dětí a adolescentů ve ScioŠkolách a na státních základních školách v České republice*. (Bakalářská práce). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Yang, Q., Bartholomew, C. P., Ansari, A., & Purtell, K. M. (2022). Classroom age composition and preschoolers' language and literacy gains: The role of classroom engagement. *Early Childhood Research Quarterly*, 60, 49–58.
- Visible Learning. (2018). *Hattie Ranking: 252 influences and effect sizes related to student achievement*. Visible-Learning.org. <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>



MA Adam Lalák, M.Phil.
Univerzita Karlova, Filozofická fakulta;
e-mail: adam.lalak@ff.cuni.cz

Karolína Letochová, MSc.
Scio Research;
e-mail: kletochova@gmail.com

Mgr. Matúš Kurian, Ph.D.
Scio Research
e-mail: matus.kurian@scioresearch.com

Klára Richterová
Scio Research
e-mail: klara.richterova@scioskola.cz

The Impact of Age Heterogeneity on the Development of First Graders' Reading and Social Skills in ScioSchools

Research suggests that age mixing in early primary classrooms may influence children's cognitive and social development. This study examines the impact of age mixing on first graders' development in the ScioSchools network, which naturally implements two distinct organisational models: mixed-age groups (grades 1–3) and separate first-grade classes. In the exploratory phase (2022/23), semi-structured interviews with 10 teachers from 6 schools identified areas of potential difference between the two models in the development of reading and social skills. In the confirmatory phase (2023/24), 50 first-graders (27 from separate and 23 from mixed-age groups) were tested at the beginning and end of the school year using a pretest-posttest design. The assessment used reading speed as a proxy for reading skills and the ability to correctly interpret the intentions of characters in a story as a proxy for social skills. The results revealed significantly greater improvement in reading speed among students from separate first-grade classes, with a moderate effect size ($d = 0.74$). No statistically significant differences were found in social skills. Previous findings on the effects of mixed-age grouping in primary classrooms are often inconsistent. This study shows that, in the conditions of the ScioSchools network, age-homogeneous first-grade classes appear to be more favourable for the short-term development of reading skills, while in social skills, differences between the models were not confirmed. The findings may be practically relevant for schools that are considering introducing mixed-age classes in similar conditions.

Keywords: age mixing, separate first-grade classrooms, reading skills, social skills, natural experiment



Přílohy

Tab. 5 Výsledky rychlosti čtení a porozumění podivným příběhům (PP) u dětí které se zúčastnily obou měření

Ozn.	Pohlaví	Škola	Organizace	Pre-test		Post-test	
				slova/min	PP1	slova/min	PP2
dítě1	ž.	škola1	odděl.	7,3	6	39	7
dítě2	ž.	škola1	odděl.	1,3	9	47,6	14
dítě3	m	škola1	odděl.	119	6	102	15
dítě4	m	škola1	odděl.	0	11	6,7	14
dítě5	m	škola1	odděl.	8	11	47,7	12
dítě6	m	škola1	odděl.	54	15	79,3	14
dítě7	ž.	škola1	odděl.	0	11	25,7	13
dítě8	m	škola2	smíš.	0	6	5,7	12
dítě9	m	škola2	smíš.	0	8	0	12
dítě10	m	škola2	smíš.	0	11	1,3	9
dítě11	ž.	škola2	smíš.	16,3	10	25,7	14
dítě12	ž.	škola3	odděl.	0	9	15,3	6
dítě13	m	škola3	odděl.	0	7	6	13
dítě14	ž.	škola3	odděl.	0	9	5,8	11
dítě15	m	škola3	odděl.	0	5	5,3	10
dítě16	ž.	škola3	odděl.	0	7	7	11
dítě17	m	škola3	odděl.	16,2	8	22,3	9
dítě18	m	škola3	odděl.	0	8	10	11
dítě19	m	škola3	odděl.	27,4	9	67,4	14
dítě20	m	škola3	odděl.	0	8	7,3	14
dítě21	ž.	škola4	smíš.	0	12	7,3	13
dítě22	m	škola4	smíš.	0	9	0	13
dítě23	m	škola4	smíš.	0	11	0	14



dítě24	m	škola4	smiš.	17,3	9	32,7	16
dítě25	m	škola4	smiš.	0	7	5,7	16
dítě26	ž.	škola4	smiš.	0	9	1	11
dítě27	ž.	škola4	smiš.	16,8	9	36	9
dítě28	ž.	škola4	smiš.	0	4	9	13
dítě29	m	škola4	smiš.	3	15	12,3	11
dítě30	m	škola4	smiš.	0	10	25,7	16
dítě31	m	škola4	smiš.	0	12	0	10
dítě32	m	škola4	smiš.	0	4	21,7	12
dítě33	ž.	škola4	smiš.	8,4	8	12,3	15
dítě34	m	škola4	smiš.	0	5	0,7	11
dítě35	ž.	škola5	odděl.	0	9	6,3	10
dítě36	ž.	škola5	odděl.	2,7	8	78	10
dítě37	ž.	škola5	odděl.	12,3	14	32	14
dítě38	ž.	škola5	odděl.	0	2	0,3	10
dítě39	ž.	škola5	odděl.	12,7	13	18	15
dítě40	m	škola5	odděl.	0	5	13,3	10
dítě41	m	škola5	odděl.	0	12	24	15
dítě42	m	škola5	odděl.	0	7	7,3	11
dítě43	ž.	škola5	odděl.	0	6	3,3	10
dítě44	m	škola5	odděl.	0	7	23,3	11
dítě45	m	škola5	odděl.	0	7	24	10
dítě46	m	škola6	smiš.	4	5	20	7
dítě47	ž.	škola6	smiš.	0	12	5,3	15
dítě48	ž.	škola6	smiš.	0	6	1	7
dítě49	ž.	škola6	smiš.	0	5	5,8	14
dítě50	ž.	škola6	smiš.	0	7	0	11

Pozn.: odděl. – oddělená skupina, smiš. – smíšená skupina



Ukázka úlohy a hodnocení testu Podivných příběhů (adaptováno podle: Happé, 1994)

Piknik (sarkasmus)

Sára a Tomáš jdou na piknik. Je to Tomášův nápad, říká, že bude krásný, slunečný den jako stvořený na piknik. Ale zrovna ve chvíli, kdy vybalují jídlo, začne pršet a brzy jsou oba promočení na kost. Sára se zlobí a říká: „Skutečně krásný den jako stvořený na piknik, vážně!“

1. Je to, co Sára říká, pravda?
2. Proč to říká?

Piknik – ano/ne	Piknik – zdůvodnění	Piknik – hodnocení zdůvodnění
1	protože tam přšelo	1
0	–	0
1	protože je našťvaná na toho...	1
1	protože on jí říkal, že on bude krásně slunečný den, a přitom po chvílce začalo pršet, to vůbec nebyla pravda	1
1	nevím	0
1	myslí to ironicky	2
1	protože říkala, že to prostě není pravda	2