

DISTRIBÚCIA VIZUÁLNEJ POZORNOSTI AKO SÚČASŤ RIADENIA ŠKOLSKEJ TRIEDY

DISTRIBUTION OF VISUAL ATTENTION AS A PART OF CLASSROOM MANAGEMENT

Lenka Sokolová

Ústav aplikovanej psychológie, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, UK v Bratislave

Miroslava Lemešová

Katedra psychológie a patopsychológie, Pedagogická fakulta, UK v Bratislave

Patrik Hlaváč

Fakulta informatiky a informačných technológií, STU v Bratislave

Silvia Harvanová

Katedra psychológie, Filozofická fakulta, UK v Bratislave

Abstract:

Visual monitoring of the classroom is considered an important part of classroom management. It allows teachers to keep in contact with pupils and to notice relevant changes in the classroom dynamics. This study aims to analyse vision data from pre-service and in-service teachers to understand how they distribute their visual attention while watching different types of video-recorded classroom situations. Based on the descriptive analysis of eye-tracking data, we may conclude that the length of teaching practice and empathy levels are not related to the distribution of visual attention expressed by the Gini coefficient. However, the participants, regardless of career and empathy levels, distributed their visual attention more equally when they were watching the structured situation.

Key words:

Teachers, visual attention, classroom management, eye-tracking, Gini coefficient

Úvod

Riadenie školskej triedy a udržiavanie disciplíny v žiackom kolektíve patrí ku kľúčovým aspektom práce učiteľa. Budúci a začínajúci učitelia neraz prežívajú úzkosť a stres spojený s nástupom do praxe, či tzv. šok z reality (Mintz et al., 2020; Voss & Kunter, 2020), a tie sú často spojené práve s obavami, ako zvládnu riešiť rôzne výchovné situácie v triede. Začínajúci a skúsení učitelia sa totiž často líšia v ich postojoch a stratégiách riadenia školskej triedy (Emmer & Stough, 2001; Martin & Baldwin, 1994). Kvalitné riadenie školskej triedy učiteľom a žiakom umožňuje spoločne vytvárať bezpečné prostredie pre učenie a vyučovanie. Učitelia, ktorí používajú efektívne stratégie riadenia triedy, majú vo svojich triedach efektívnejšie učebné prostredie a podporu pre rozvoj dôležitých životných zručností žiakov (Nellas et al., 2019). Stratégie riadenia školskej triedy ovplyvňujú nielen jej atmosféru a klímu ale aj školské

výsledky žiakov, ich motiváciu, správanie a sociálno-emočný rozvoj (Korpeshoek et al., 2016).

Pri analýze rôznych výchovných školských situácií sa obvykle zameriavame na správanie učiteľa v takýchto situáciách, intervencie, ktoré robí, a na jeho usudzovanie o týchto situáciách, teda to, ako situácie interpretuje. Stahnke a Blömeke (2021) tiež považujú percepciu, interpretáciu a rozhodovanie vo výchovných situáciách (tzv. PID model) za priestor pre aplikáciu poznatkov v praxi. Z hľadiska porozumenia celého komplexného diania v školskej triede je však dôležité skúmať aj to, ako učitelia identifikujú rôzne aspekty diania v triede, teda akým momentom venujú pozornosť, čo si v triede všímajú a ako rozdeľujú svoju vizuálnu pozornosť medzi jednotlivých žiakov v triede.

Distribúcia vizuálnej pozornosti v triede

Vizuálna pozornosť je súbor operácií, ktoré nám pomáhajú filtrovať zo sledovaného vizuálneho poľa podnety, ktoré sú relevantné pre ďalšie kognitívne spracovanie. Selektívnu pozornosť a distribúciu vizuálnej pozornosti v triede možno považovať za dôležitú súčasť riadenia školskej triedy (Cortina a kol., 2015), pričom jej význam môžeme interpretovať vo viacerých rovinách. Udržiavanie očného kontaktu striedavo so všetkými žiakmi v triede sa považuje za jeden z aspektov mikrosprávania učiteľa, ktorý prispieva k budovaniu jeho vzťahu so žiakmi, je prejavom záujmu a súčasne monitorovania diania v triede (Barati, 2015). Pravidelné monitorovanie diania v triede učiteľovi umožňuje reagovať flexibilne na zmenu dynamiky školskej triedy, napr. situácií, kedy žiaci nerozumejú učivu, potrebujú zopakovať inštrukciu a pod. V neposlednom rade je vizuálne monitorovanie diania v triede predpokladom toho, že si učiteľ všimne dôležité momenty diania už v ich zárodku, dokáže ich následne rýchlo interpretovať a rozhodnúť sa, či si vyžadujú jeho intervenciu alebo nie. Rovnomerné rozloženie vizuálnej pozornosti v triede teda možno považovať za jeden z východiskových predpokladov efektívneho riadenia školskej triedy.

Selektívna vizuálna pozornosť tiež tvorí prvú úroveň konceptu profesijného videnia (Lefstein & Snell, 2011; Sherin & van Es, 2009 a ďalší), ten predpokladá, že ľudia rôznych profesií nazerajú na situácie v rámci svojej profesie v kontexte svojich profesijných znalostí. Všimanie si dôležitých javov a uvažovanie o nich je iné, ako keby tú istú situáciu sledoval laik. Základom profesijného videnia je práve selektívna pozornosť (*angl. selective attention*), t. j. upriamenie vizuálnej pozornosti na konkrétne javy, ktoré sú relevantné z hľadiska profesijných znalostí. Druhú úroveň tvorí usudzovanie založené na vedomostiach (*angl. knowledge-based reasoning*), ktoré zahŕňa oblasť popisu vnímaných javov, ich interpretáciu a predikciu ďalšieho vývoja situácie (Lefstein & Snell, 2011; Sherin & van Es, 2009). V učiteľstve je takouto profesijnou situáciou záznam dynamiky školskej triedy, výkladu iného učiteľa, riešenia zadanej úlohy žiakmi a pod.

Rozvoj profesijného videnia a schopnosti efektívne pracovať s vizuálnou pozornosťou v triede sa pripisuje predovšetkým dĺžke pedagogickej praxe (Gegenfurtner et al., 2011). Výsledky týkajúce sa rozdielov medzi menej skúsenými učiteľmi a expertmi však nie sú jednoznačné, napr. Wolff a kolektív (2016) zistili, že menej skúsení učitelia sa viac sústredia na sledovanie prejavov nevhodného správania v triede, kým podľa inej štúdie (Goldberg et al., 2021) sa študenti učiteľstva zameriavajú skôr na tých žiakov, ktorí svojim správaním naplňajú očakávania. Tieto rozdiely možno pripisovať aj kontextu výskumu, či bol realizovaný v laboratórnych alebo reálnych podmienkach, príp. aké bolo zadanie pozorovania (Foulsham et al., 2011).

V kontexte poznatkov z oblasti profesijného videnia a tzv. expertnosti (*angl. vision expertise*) je zrakové vnímanie diania v triede multimodálnym fenoménom, ktorý má svoju kognitívnu a percepčnú rovinu (Boucheix, 2017). Kognitívne neurovedy sa venujú výskumu neurálnych korelátov vizuálnej pozornosti, ale tento výskum je stále vo svojich počiatkoch (Gegenfurtner et al., 2017). Do popredia sa v tejto oblasti dostáva technológia sledovania pohybov očí (*angl. eye-tracking*), ktorá umožňuje zaznamenať pohyb očí a fixovanie rôznych oblastí vizuálneho poľa a následne analyzovať tento záznam v súvislosti s rôznymi premennými. V oblasti výskumu profesijného videnia učiteľov (pozri napr. Janík et al., 2016 alebo Sokolová, 2018) sa pracuje s videozáznamom ako dynamickým vizuálnym podnetom, ktorý sprevádza zvuk. V porovnaní s výskumami pomocou technológie snímania očných pohybov, ktoré pracujú so statickými podnetmi (text, obrázky, fotografie, webstránky a pod.) je tento výskumný dizajn náročnejší z hľadiska technickej realizácie aj možných intervenujúcich premenných a následnej interpretácie.

Niektorí autori (Armstrong & Olatunji, 2012; Mosconi et al., 2010; Shic, 2016 a ďalší) dávajú vizuálnu pozornosť do súvislosti aj s ďalšími osobnostnými a afektívnymi premennými, pričom často vychádzajú z výskumov, v ktorých porovnávali okulomotorickú aktivitu a zameranie vizuálnej pozornosti pri rôznych podnetoch u intaktných jedincov a osôb s afektívnymi poruchami a poruchami osobnosti (Mosconi et al., 2010). Na základe záverov z týchto výskumov môžeme predpokladať, že rozdiely v distribúcii vizuálnej pozornosti môžu súvisieť s premennými dĺžky praxe v danom odbore, osobnostnými premennými alebo povahou sledovanej profesijnej situácie.

Metodológia výskumu

Ciele výskumu

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť, ako študenti učiteľstva a učители v praxi distribuujú svoju vizuálnu pozornosť pri sledovaní videozáznamu školskej triedy a ako distribúcia pozornosti súvisí s premennými kariérového cyklu učiteľa, empatie a s obsahom sledovanej situácie. Použili sme kvantitatívny typ výskumu.

Účastníci výskumu

Účastníkmi výskumu boli študenti učiteľstva na bakalárskom ($n = 43$; 40,6%) a magisterskom stupni ($n = 46$; 40,4%) a učители v praxi ($n = 17$; 16%). Priemerný vek všetkých účastníkov ($N = 106$) bol 25,29 rokov ($SD = 7,16$, $min = 19$, $max = 55$). Študenti bakalárskeho stupňa štúdia boli čase zberu dát v druhom roku štúdia, študenti magisterského stupňa štúdia boli v poslednom roku štúdia pred nástupom do praxe. Učители v praxi nepatrili do skupiny začínajúcich učiteľov, t. j. mali viac ako tri roky pedagogickej praxe na základnej alebo spojenej škole. Všetci účastníci sa do výskumu zapojili dobrovoľne bez nároku na finančnú alebo inú odmenu. Pred samotným výskumom boli informovaní o jeho priebehu a vyplnili informovaný súhlas so zaznamenaním pohybu ich očí počas sledovania záznamov zo školských tried.

Zber a analýza dát

Postup. Zber údajov sa uskutočňoval v laboratóriu UXI Group Lab na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Účastníci mali sledovať videoukážky z bežných školských tried základných škôl v Bratislave, pričom sa zaznamenávali pohyby ich očí. Testovacie laboratórium bolo vybavené 20 počítačmi so snímačmi pohybov očí (*angl. eye-trackers*) a slúchadlami a 24" monitormi s rozlíšením obrazovky 1920 x 1200 px, t. j. každý účastník mal štandardizované podmienky vrátane svetelných podmienok, kvality videa, zvuku

a úvodných inštrukcií. Pohyby očí sa zaznamenávali pomocou zariadenia Tobii X2-60 so vzorkovacou frekvenciou 60 Hz. Pred testom bola kalibrácia snímačov pohybov očí všetkých účastníkov skontrolovaná individuálne členmi projektového tímu.

Videá zo školských tried. Videozáznamy použité v tejto štúdii boli vybrané zo záznamov 10 hodín na dvoch bežných základných školách v Bratislave na nižšom sekundárnom stupni vzdelávania (žiaci boli vo veku od 11 do 13 rokov). Rodičia a učitelia dali informovaný súhlas so zaznamenávaním hodín a používaním záznamov na účely sledovania pohybov očí. Pre účely tejto štúdie analyzujeme výsledky z dvoch videosekvencií (Tab. 1), ktoré predstavujú štruktúrovanú situáciu s minimálnym výskytom rušivého správania žiakov a málo štruktúrovanú situáciu, kde je vyšší výskyt prejavov rušivého a nevhodného správania. Pre každú videosekvenciu bolo na základe obsahovej analýzy videozáznamov a výsledkov pilotnej štúdie definovaných niekoľko oblastí záujmu (AOI). Oblasti záujmu boli definované ako dynamické viacuholníky, ktoré kopírujú pohyb a aktivitu skupín žiakov v triede. Základnou premennou je v tomto prípade počet fixácií, teda zameraní pohľadu, na danú oblasť záujmu. Počet fixácií považujeme za prejav zamerania vizuálnej pozornosti na daný objekt (Tobii, 2016). Ak boli veľkosti jednotlivých AOI odlišné, použili sme percentá vygenerované programom Tobii Studio (Tobii, 2016) na normalizáciu metriky a na analýzu distribúcie vizuálnej pozornosti medzi jednotlivé oblasti záujmu sme použili *Gini koeficient* distribúcie.

Gini koeficient navrhol taliansky sociológ Corrado Gini (1921) a používa sa v ekonómii a sociológii na meranie rovnomernosti rozloženia hodnôt, napr. rozloženie príjmu alebo majetku v určitej populácii. Vyjadruje sa na základe Lorenzovej krivky (obr. 1) a vypočítame ho ako pomer medzi ideálnou a reálnou distribúciou daného javu. Ak *Gini koeficient* nadobúda hodnotu 0, ide o ideálnu distribúciu, kde má každý jednotlivec alebo prvok rovnaké množstvo (v našom prípade každá oblasť záujmu rovnaký počet fixácií pohľadu). Ak dosahuje *Gini koeficient* hodnotu 1, ide o maximálne nerovnomerné rozloženie, v ktorom jeden prvok alebo jednotlivec má všetko a ostatní nemajú nič. Cortina a kolektív (2015) považujú *Gini koeficient* za optimálny spôsob vyjadrenia rozloženia vizuálnej pozornosti učiteľa v triede, pretože množstvo vizuálnej pozornosti učiteľa, ktorú získa jeden žiak alebo skupina žiakov v triede nie sú od seba štatisticky nezávislé. Ak učiteľ venuje viac pozornosti jednému žiakovi v triede, automaticky venuje menej pozornosti iným. V tomto prípade teda vyššia úroveň *Gini koeficientu* predstavuje menej rovnomerné rozloženie vizuálnej pozornosti medzi jednotlivé oblasti záujmu.

Tab. 1: Popis sledovaných videosekvencií

	Situácia A: štruktúrovaná	Situácia B: málo štruktúrovaná
Popis situácie	Žiaci samostatne pracujú na zadanej úlohe pod dohľadom učiteľky.	Žiaci majú sledovať film, ale viacerí sa bavia, vstávajú z miesta, vykrikujú a pod.
Dĺžka sekvencie	3'50"	4'15"
Počet oblastí záujmu	9	7

Kvociet empatie. Ako metódu analýzy empatie sme použili úplnú verziu Empathy Quotient Questionnaire (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004) dostupnú voľne pre výskumné účely z databázy testových nástrojov Autism Research Centre

(www.autismresearchcentre.com). Nástroj bol vytvorený na zisťovanie kognitívnych, afektívnych a kognitívno-afektívnych aspektov empatie (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004). Dotazník pozostáva zo 60 sebahodnotiacich položiek, ktoré účastníci posudzovali na štvorstupňovej škále súhlasu, pričom 20 doplnkových položiek sa neskóruje. Individuálne skóre (kvocient empatie) sa vypočíta ako súčet položiek empatie, ktoré sú podľa miery súhlasu bodované 2, 1 alebo 0 bodmi. Maximálne skóre je teda 80 a minimálne skóre je 0 bodov. Úroveň empatie patrí k osobnostným charakteristikám, ktoré sú často skúmané u príslušníkov pomáhajúcich a pedagogických profesií pričom môže byť aj jedným z prediktorov úspešného riadenia školskej triedy (Sokolová, et al. 2019).

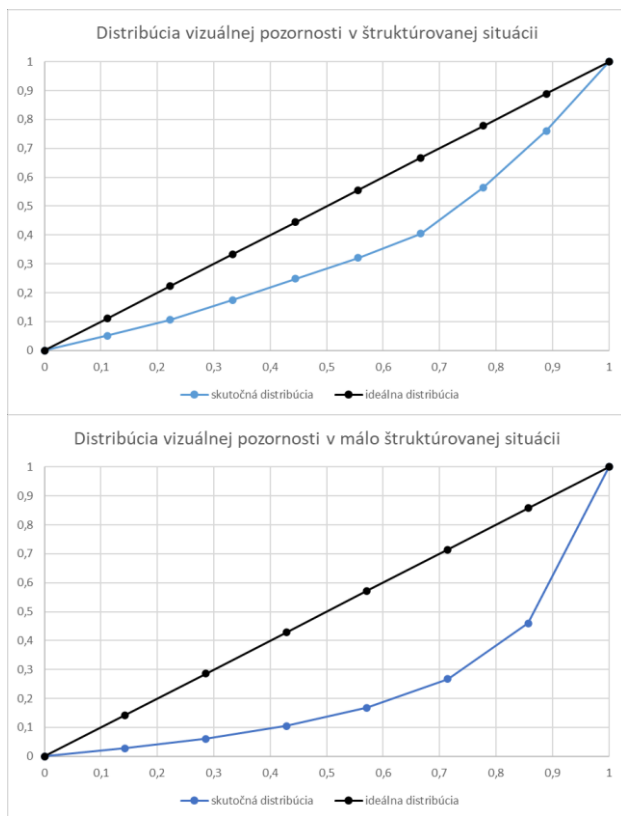
Výsledky

Porovnanie všetkých troch sledovaných premenných (Gini koeficientu distribúcie pre obe sledované situácie a kvocientu empatie) u všetkých troch kariérových stupňov budúcich a praktizujúcich učiteľov nepreukázalo významné rozdiely naprieč skupinami ani v jednej z premenných (Tab. 2). Najvyšší priemerný kvocient empatie sme zistili v skupine študentov učiteľstva na bakalárskom stupni, títo študenti súčasne dosiahli najnižší Gini koeficient v štruktúrovanej situácii A, v málo štruktúrovanej situácii B najnižší Gini koeficient pozorujeme u učiteľov v praxi, rozdiely medzi skupinami však boli minimálne.

Tab. 2: Deskriptívna štatistika sledovaných premenných

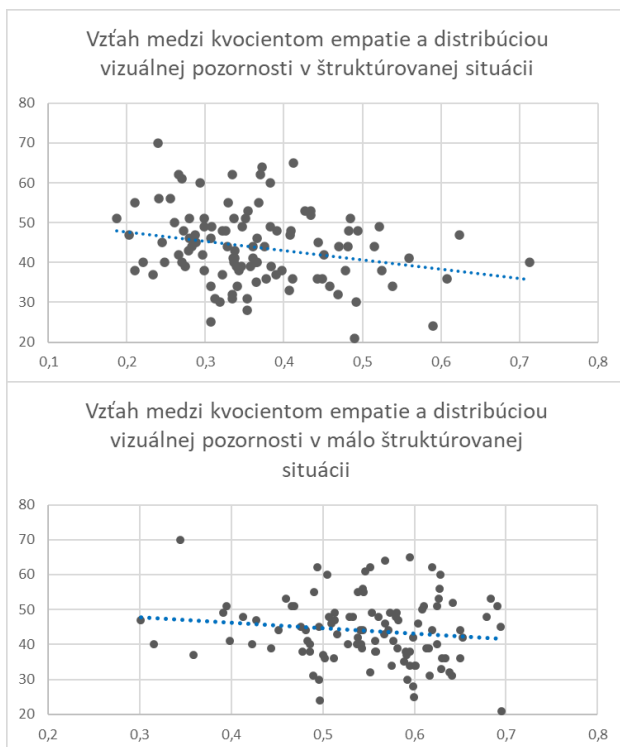
		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Gini koeficient situácia A	bc	43	0,340	0,077	0,012	0,19	0,61
	mgr	46	0,376	0,092	0,014	0,21	0,62
	učitelia	17	0,397	0,144	0,035	0,20	0,71
	spolu	106	0,365	0,098	0,010	0,19	0,71
Gini koeficient situácia B	bc	43	0,543	0,083	0,013	0,32	0,65
	mgr	46	0,556	0,073	0,012	0,36	0,69
	učitelia	17	0,539	0,099	0,024	0,30	0,70
	spolu	106	0,548	0,081	0,008	0,30	0,70
kvocient empatie	bc	43	45,535	10,402	1,586	25	70
	mgr	46	42,326	7,214	1,064	28	61
	učitelia	17	43,765	11,328	2,747	21	62
	spolu	106	43,859	9,345	0,908	21	70

Z výsledkov v tabuľke 2 vyplýva, že viac ako dĺžka praxe či efekt učiteľskej prípravy distribúciu vizuálnej pozornosti pri sledovaní školských situácií ovplyvňuje samotný obsah sledovanej situácie. Vo všetkých troch skupinách participantov sme zaznamenali nižší Gini koeficient (0,365), t. j. rovnomernejšiu distribúciu vizuálnej pozornosti, v štruktúrovanej situácii A s minimálnym výskytom rušivého správania, ako v málo štruktúrovanej situácii B (Gini koeficient = 0,548), kde bol výskyt rušivého a nevhodného správania podstatne vyšší (Obr. 1). Rozdiel v Gini koeficiente medzi oboma skupinami bol 0,183, čo predstavuje štatisticky významný rozdiel.



Obr. 1 Distribúcia vizuálnej pozornosti (Lorenzova krivka)

Z analýzy vzťahu medzi distribúciou vizuálnej pozornosti a kvocientom empatie vyplýva, že medzi týmito dvoma premennými nie je štatisticky významný vzťah. V štruktúrovanej situácii A pozorujeme mierne negatívny vzťah medzi oboma premennými, t. j. tendenciu vyššej úrovne empatie u jednotlivcov s rovnomernejšou distribúciou vizuálnej pozornosti, avšak tento vzťah je slabý a nie je signifikantný. V málo štruktúrovanej situácii B je vzťah empatie a distribúcie pozornosti zanedbateľný (Obr. 2).



Obr. 2 Vzťah medzi kvocientom empatie a distribúciou vizuálnej pozornosti v triede

Diskusia a záver

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť, ako študenti učiteľstva a skúsení učitelia distribuujú svoju vizuálnu pozornosť pri sledovaní videozáznamu školskej triedy a ako distribúcia pozornosti súvisí s premennými kariérového cyklu učiteľa, empatie a s obsahom sledovanej situácie. Napriec kariérovými stupňami sme nezistili významné rozdiely v distribúcii vizuálnej pozornosti v štruktúrovanej ani v málo štruktúrovanej situácii. Rovnako sa nepotvrdil signifikantný vzťah medzi úrovňou empatie a distribúciou vizuálnej pozornosti. Ako významný činiteľ rozdielov sa ukázal obsah sledovanej situácie. Účastníci vo všetkých troch skupinách distribuovali svoju vizuálnu pozornosť rovnomernejšie v štruktúrovanej situácii ako v málo štruktúrovanej s výskytom nevhodného správania. Tento výsledok možno interpretovať ako snahu zorientovať sa v menej prehľadnej situácii, identifikovať zdroj rušivého správania, či sledovať, ako sa bude toto správanie ďalej vyvíjať. Kontext diania a charakteristika sledovanej situácie môžu najmä u menej skúsených učiteľov ovplyvňovať zameranie pozornosti, pretože spravidla bývajú viac citliví na snahu udržať nad situáciou kontrolu (Goldberg et al., 2021). Tento trend môže súvisieť aj s ich postojmi k disciplíne v triede, menej skúsení učitelia častejšie preferujú intervenujúce prístupy k disciplíne ako ich skúsení kolegovia (Martin & Baldwin, 1994).

Odlíšnosti vo vizuálnom spracovaní podnetov zo školských tried môžu byť prediktorom odlíšností aj v ich kognitívnom spracovaní, interpretovaní a rozhodovaní o prípadných intervenciách v realite školskej triedy. Schopnosť rovnomerne monitorovať dianie v triede sa u učiteľov vo všetkých troch skupinách prejavuje skôr v štandardnej vyučovacej situácii s jasnou štruktúrou než v situácii menej prehľadnej, s výskytom

rušivého správania. Samozrejme neočakávame, že učitelia dosiahnu ideálnu distribúciu vyjadrenú nulovým Gini koeficientom. V bežných školských situáciách je potrebné, aby niekedy učitelia venovali situácie viac pozornosti žiakom, ktorí to aktuálne potrebujú, avšak v bežných situáciách môžeme podobne ako Cortina a kolektív (2015) považovať nižšiu úroveň Gini koeficientu za schopnosť monitorovať dianie v triede.

Vzťah empatie a distribúcie vizuálnej pozornosti sa neukázal ako významný. Hoci niektorí autori poukazujú na vzťah osobnostných premenných a riadenia školskej triedy (pozri napr. Buttner et al., 2015; Aliakbari & Darabi, 2013; Prather-Jones, 2010), neprejavuje sa tento vzťah na úrovni selektívnej vizuálnej pozornosti a jej distribúcie pri sledovaní situácie v triede. Predpokladáme, že sa tento vzťah môže prejaviť skôr v spôsobe intervenovania v triede než v samotnej distribúcii vizuálnej pozornosti. Pedagogické skúsenosti, pedagogické znalosti či tréningy môžu prispieť k rozvoju profesijného videnia, Stürmer a kolektív (2016) však upozorňujú, že z dlhodobého hľadiska je potrebné skúmať práve intra-individuálne rozdiely, ktoré môžu mať tiež vplyv na vnímanie školských situácií. Problematika vzťahu osobnostných premenných a sledovania diania v školskej triede si preto vyžaduje ďalší výskum.

Učitelia v našom výskume bez ohľadu na úroveň empatie a dĺžku pedagogickej praxe distribuovali rovnomernejšie vizuálnu pozornosť pri sledovaní videozáznamov zo školských tried v situácii, ktorá nepredstavovala záťaž spojenú s nevhodným správaním žiakov v triede. V situácii, ktorá predstavovala zvýšené nároky na riadenie školskej triedy bola distribúcia pozornosti menej rovnomerná pričom účastníci viac fixovali práve skupiny žiakov (oblasti záujmu), ktoré pôsobili rušivým dojmom. Tento spôsob distribúcie pozornosti je do určitej miery prirodzený, môže však v reálnych školských situáciách viesť k tomu, že učiteľ prehliadne iné relevantné momenty diania v triede. Limitom nášho výskumu nepochybne je skutočnosť, že išlo o laboratórny výskum, účastníci neboli priamymi aktérmi diania v triede, boli menej emočne zaangažovaní a nemuseli konať, to mohlo ovplyvniť ich sledovanie diania v triede. Z tohto dôvodu by bolo vhodné výskum realizovať s technológiou mobilného sledovania pohybov očí učiteľa priamo počas výučby v triede.

Napriek vyššie uvedeným limitom výskumu naše výsledky naznačujú, že školské situácie spojené s nevhodným či rušivým správaním sú učiteľmi na všetkých stupňoch vzdelávania odlišne spracovávané. S ohľadom na prípravu budúcich učiteľov pokladáme za optimálne zaradiť do výučby práve takéto situácie, či už vo forme prípadových štúdií alebo videoukážok, a rozvíjať profesijné videnie študentov učiteľstva v oblasti riadenia školskej triedy.

Literatúra

- Aliakbari, M., & Darabi, R. (2013). On the relationship between efficacy of classroom management, transformational leadership style, and teachers' personality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1716-1721.
- Armstrong, T., & Olatunji, B. O. (2012). Eye tracking of attention in the affective disorders: A meta-analytic review and synthesis. *Clinical Psychology Review*, 32(8), 704-723. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2012.09.004>
- Barati, L. (2015). The Impact of Eye-contact between Teacher and Student on L2 Learning. *Journal of applied Linguistics and Language Research*, 2(7).
- Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). *The Empathy Quotient*. Autism Research Centre. Retrieved from: https://www.autismresearchcentre.com/arc_tests
- Boucheix, J. M. (2017). The interplay between methodologies, tasks and visualisation formats in the study of visual expertise. *Frontline Learning Research*, 5(3), 155-166.

- Buttner, S., Pijl, S. J., Bijstra, J., & van den Bosch, E. (2015). Personality traits of expert teachers of students with behavioural problems: a review and classification of the literature. *The Australian Association for Research in Education*, 42, 461–481.
- Cortina, K. S., Miller, K. F., McKenzie, R., & Epstein, A. (2015). Where low and high inference data converge: validation of class assessment of mathematics instruction using mobile eye tracking with expert and novice teachers. *International Journal of Science and Math Education*, 13, 389–403. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9610-5>
- Emmer, E. T., & Stough, L. M. (2001). Classroom Management: A Critical Part of Educational Psychology, With Implications for Teacher Education. *Educational Psychologist*, 36(2), 103-112. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3602_5
- Foulsham, T., Walker, E., & Kingstone, A. (2011). The where, what and when of gaze allocation in the lab and the natural environment. *Vision Research*, 51(17), 1920-1931. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2011.07.002>
- Foulsham, T., Walker, E., & Kingstone, A. (2011). The where, what and when of gaze allocation in the lab and the natural environment. *Vision Research*, 51(17), 1920-1931. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2011.07.002>.
- Gegenfurtner, A., Kok, E. M., van Geel, K., de Bruin, A. B. H., & Sorger, B. (2017). Neural correlates of visual perceptual expertise: Evidence from cognitive neuroscience using functional neuroimaging. *Frontline Learning Research*, 5(3), 14-30.
- Gegenfurtner, A., Lehtinen, E., & Säljö, R. (2011). Expertise differences in the comprehension of visualizations: A meta-analysis of eye-tracking research in professional domains. *Educational Psychology Review*, 23, 523–552. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9174-7>
- Gini, C. (1921). Measurement of Inequality of Incomes. *The Economic Journal*, 31(121), 124-126. <https://doi.org/10.2307/2223319>
- Goldberg, P., Schwerter, J., Seidel, T., Müller, K., & Stürmer, K. (2021). How does learners' behavior attract preservice teachers' attention during teaching? *Teaching and Teacher Education*, 97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103213>
- Janík, T., Minaříková, E., Pířová, M., Uličná, K., & Janík, M. (2016). *Profesní vidění učitelů a jeho rozvíjení prostřednictvím videoklubů*. Brno: MuniPress.
- Korpershoek, H., Harms, T., de Boer, H., van Kuijk, M., & Doolaard, S. (2016). A Meta-Analysis of the Effects of Classroom Management Strategies and Classroom Management Programs on Students' Academic, Behavioral, Emotional, and Motivational Outcomes. *Review of Educational Research*, 86(3), 643-680. <https://doi.org/10.3102/0034654315626799>
- Lefstein, A., & Snell, J. (2011). Professional vision and the politics of teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 27, 505-514. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.10.004>
- Martin, N. K., & Baldwin, B. (1994). *Beliefs Regarding Classroom Management Style: Differences between Novice and Experienced Teachers*. Paper presented at the Annual Conference of the Southwest Educational Research Association. Available online: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED387471.pdf>
- Mintz, J., Hick, P., Solomon, S., Matziari, A., Ó'Murchú, F., Hall, K., Cahill, K., Curtin, C., Anders, J., & Margariti, D. (2020). The reality of reality shock for inclusion: How does teacher attitude, perceived knowledge and self-efficacy in relation to effective inclusion in the classroom change from the pre-service to novice teacher year? *Teaching and Teacher Education*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103042>

- Mosconi, M. W., Kay, M., D'Cruz, A. M., Guter, S., Kapur, K., Macmillan, C., Stanford, L. D., & Sweeney, J. A. (2010). Neurobehavioral abnormalities in first-degree relatives of individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, *67*(8), 830-840. <http://dx.doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.87>
- Nellas, M. A., Pacaldo, M. C., Estorgio, M. G. C., Lopez, J. C., & Lauronal, J. A. A. (2019). 21st Century Education: Classroom Management beyond Perspective. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, *4*(1), 879-883.
- Prather-Jones, B. (2010). "Some People Aren't Cut Out for It": The Role of Personality Factors in the Careers of Teachers of Students With EBD. *Remedial and Special Education*, *32*(3), 179–191. <http://dx.doi.org/10.1177/0741932510362195>
- Sherin, M. G., & Van Es. E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, *60*(1), 20-37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Shic, F. (2016). Eye tracking as a behavioral biomarker for psychiatric conditions: The road ahead. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *55*(4), 267–268. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.02.002>
- Sokolová, L. (2018). *Lepšie raz vidieť... Video v psychologickej príprave budúcich učiteľov a učiteliek*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave.
- Sokolová, L., Brozmanová, E., Harvanová, S., Jursová Zacharová, Z., Lemešová, M., & Minarovičová, K. (2019). Empatia učiteľov a učiteliek: prierezová štúdia. *Československá psychologie*, *63*(1), 13-25.
- Stürmer, K., Seidel, T., & Holzberger, D. (2016). Intra-individual differences in developing professional vision: Preservice teachers' changes in the course of an innovative teacher education program. *Instructional Science*, *44*(3), 293-309. <https://doi.org/10.1007/s11251-016-9373-1>
- Tobii (2016). *Tobii Studio: User's Manual Version 3.4.5*. Retrieved from: www.tobiiipro.com
- Voss, T., & Kunter, M. (2019). "Reality Shock" of Beginning Teachers? Changes in Teacher Candidates' Emotional Exhaustion and Constructivist-Oriented Beliefs. *Journal of Teacher Education*, *71*(3), 292-306. <https://doi.org/10.1177/0022487119839700>

Adresy autorov

Doc. Mgr. Lenka Sokolová, PhD.

Ústav aplikovanej psychológie, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, UK v Bratislave

Mlynské Luhy 4, 825 01 Bratislava

lenka.sokolova@fses.uniba.sk

Mgr. Miroslava Lemešová, PhD.

Katedra psychológie a patopsychológie, Pedagogická fakulta, UK v Bratislave

Račianska 59, 813 34 Bratislava

lemesova@fedu.uniba.sk

Patrik Hlaváč

Fakulta informatiky a informačných technológií, STU v Bratislave

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava

patrik@hlavac.sk

Silvia Harvanová

Katedra psychológie, Filozofická fakulta, UK v Bratislave

Gondova 2, 811 02 Bratislava

silvia.harvanova@uniba.sk