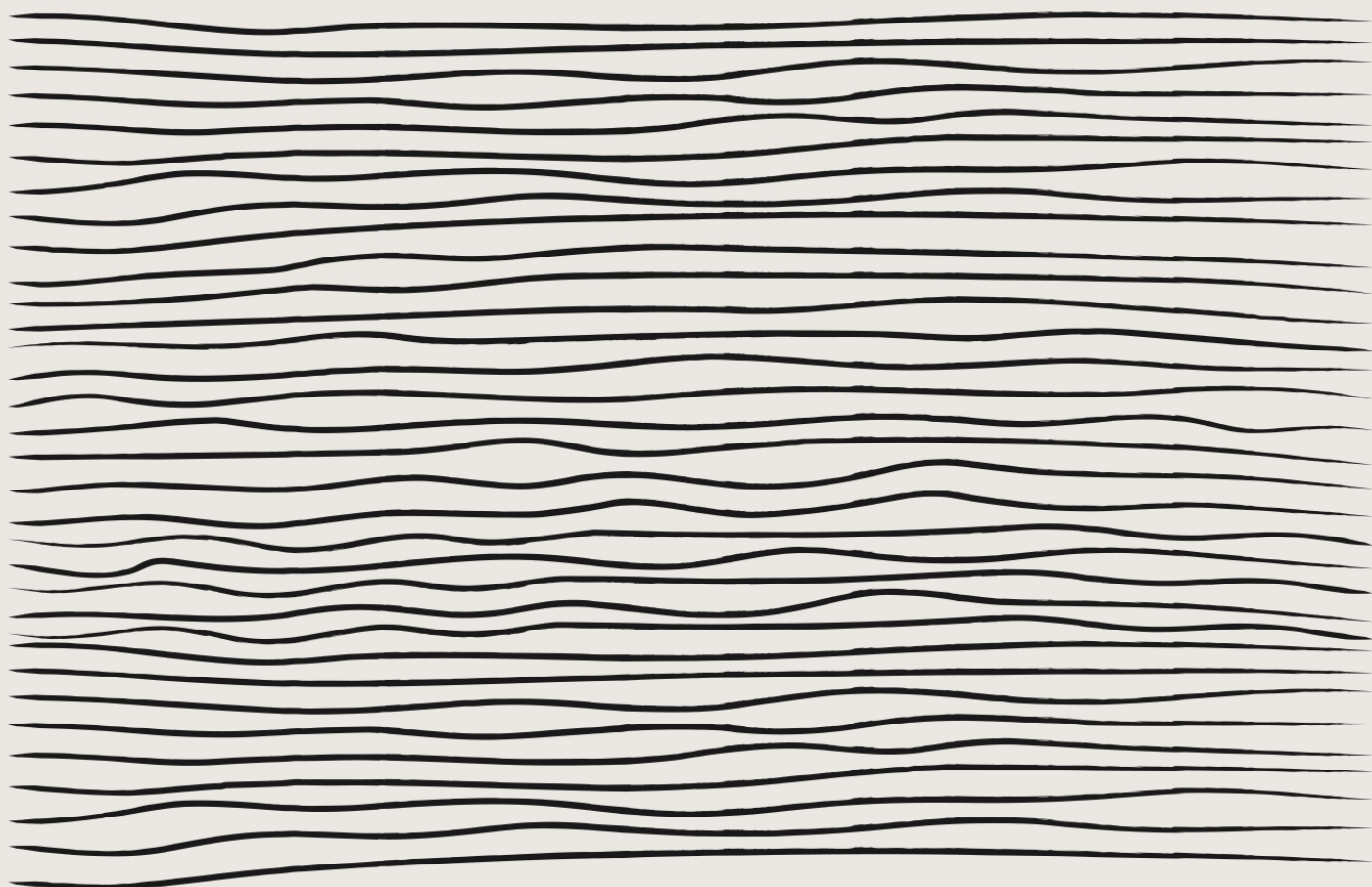


# STIMULÁCIA METAKOGNITÍVNYCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKA

Iveta Kovalčíková  
Ivana Martinková

Program SMARTS  
analýza  
kvalitatívnej  
experimentálnej  
intervencie





# STIMULÁCIA METAKOGNITÍVNYCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKA

Program SMARTS – analýza  
kvalitatívnej experimentálnej intervencie

Iveta Kovalčíková  
Ivana Martinková

Tato kniha vznikla v rámci projektu VEGA 1/0254/20: SMARTS – Slovenská adaptácia a pilotné overenie programu na stimuláciu exekutívnych funkcií a metakognitívnych schopností žiakov so zníženým školským výkonom

Odborní recenzenti: prof. PhDr. Bronislava Kasáčová PhD.

doc. PaedDr. Soňa Kofátková, Ph.D.

doc. PaedDr. Martin Klimovič, PhD.

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

1. vydání

© text Iveta Kovalčíková (ORCID 0000-0002-3077-9743) a Ivana Martinková (0000-0003-4352-2864), 2022

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2022

DOI: 10.5507/vup.22.24462417

ISBN 978-80-244-6241-7 (print)

ISBN 978-80-244-6242-4 (online: iPDF)

# OBSAH

Úvod.....	7
1. Exekutívne fungovanie a metakognícia v odbornom diskurze .....	9
1.1. Myseľ, kognícia a filozofia .....	9
1.2. Myseľ, kognícia a psychológia.....	11
1.2.1. Kognitívna edukácia .....	13
1.3. Myseľ, kognícia a exekutívne fungovanie .....	14
1.3.1. Komponenty exekutívneho fungovania .....	15
1.4. Exekutívne fungovanie a príbuzné koncepty .....	18
1.4.1. Metakognícia .....	18
1.4.2. Komponenty metakognície.....	19
1.4.3. Exekutívne fungovanie a metakognícia .....	20
1.4.4. Sebaregulácia – východisko alebo výsledok exekutívneho fungovania a metakognície? .....	21
1.4.5. Exekutívne fungovanie a metakognícia ako riadiace procesy .....	22
2. Stimulačné programy rozvoja kognitívneho, metakognitívneho a exekutívneho fungovania žiakov .....	23
2.1. Metakognitívne kurikulam SMARTS.....	26
3. Stimulácia exekutívneho fungovania slaboprospeievajúceho žiaka prostredníctvom metakognitívneho kurikula SMARTS.....	30
3.1. Teoretické a metodologické východiská výskumu .....	30
3.2. Výskumný problém, ciele, úlohy a premenné .....	35
3.3. Výskumný súbor a metodika výskumu .....	39
3.4. Pilotáž/predvýskum .....	40
3.5. Hlavný výskum – stimulácia metakognitívnych schopností žiaka .....	41
3.5.1. Princípy stimulačného programu .....	42
3.5.2. Procesuálne aspekty stimulačného programu.....	43
3.5.3. Obsahové aspekty stimulačného programu.....	45

3.6. Interpretácia výsledkov výskumu .....	47
3.6.1. Prípadová štúdia Lila.....	47
3.6.2. Prípadová štúdia Emil.....	55
3.6.3. Prípadová štúdia Tibor .....	62
3.6.4. Prípadová štúdia Vanda .....	70
3.7. Zhrnutie výsledkov výskumu .....	77
3.8. Diskusia.....	83
Záver.....	85
Resumé.....	87
Summary.....	88
Zoznam bibliografických odkazov .....	89

# ÚVOD

Školská úspešnosť, resp. úroveň školského výkonu žiakov je ovplyvňovaná viacerými kognitívnymi determinantmi. Výsledky výskumov neuropsychológie, behaviorálnych vied, umelej inteligencie a aplikácie teórie spracovávanía informácií (Information Processing Theory) otvorili v posledných desaťročiach odborný diskurz o konštrukte *exekutívne fungovanie* jedinca. Výskumy potvrdzujú, že výkon žiakov v školskom prostredí ovplyvňuje okrem mnohých iných faktorov aj úroveň exekutívneho fungovania (Alloway, Alloway 2010; Liew 2012; Lyons, Zelazo 2011; Marcovitch, Jacques, Boscovski 2008; Zimmerman 2008). Časť vedeckej komunity sa zhoduje v tom, že exekutívne fungovanie jedinca je mechanizmom, ktorý riadi kognitívne funkcie a zabezpečuje súhru i organizáciu kognitívnych funkcií aktivovaných v procese učenia sa (Brown 1978; Burgess 2004; Friedman et al. 2006; Gazzaniga 1985; Goldberg 2004; Goldman-Rakic 1984; Kovalčíková et al. 2015a; Lehto et al. 2003; Mc Closkey, Perkins, Van Divner 2008; Miyake et al. 2000). Nedostatočná úroveň exekutívneho fungovania je spájaná aj so zníženou sebareguláciou žiakov (Ahmed, Miller 2011; Banisch 2009; Barkley 1997; Brownell 2009), absenciou schopnosti plánovať, strategicky myslieť, hľadať alternatívne riešenia, potláčať správanie v štruktúre „pokus a omyl,“ a pod. V edukačnom kontexte sa znížená sebaregulácia a prítomnosť spomenutých behaviorálnych manifestácií prejavuje v kvalite metakognitívnych schopností žiaka. Deficity v sebaregulácii žiaka možno korigovať v rámci cielených intervencií. Ak možno považovať úroveň metakognitívnych schopností za behaviorálnu manifestáciu úrovne exekutívneho fungovania jedinca, tak diagnostika a intervencia na úrovni metakognície a sebaregulácie žiaka by mohla smerovať aj k zlepšeniu exekutívneho fungovania žiaka.

Na základe uvedených predpokladov je formulovaný aj cieľ vlastného výskumu analyzovaného v tejto monografii. Zámerom autoriek bolo pilotne overiť možnosti stimulácie exekutívneho fungovania slaboprospeievajúceho žiaka prostredníctvom metakognitívneho programu SMARTS. Častiam monografie, ktoré analyzujú samotnú experimentálnu intervenciu predchádzajú informácie o teoretických súvislostiach premenných výskumu, ktorými sú konštrukty exekutívne fungovanie, metakognícia a sebaregulácia.

Vo svetovom kontexte existujú viaceré programy stimulácie exekutívneho fungovania i metakognitívnych schopností. Niektoré sú spomenuté aj v tejto monografii. Metakognitívne kurikulum SMARTS je produktom *Institute for Learning and Development*, Lexington, Massachusetts (autorka Lynn Meltzerová et al.). Existuje viacero dôvodov, prečo bol metakognitívny program SMARTS vybraný do pozície nezávislej premennej v rámci intervencie:

1. Program bol označený ako vhodný na adaptáciu a následne experimentálne overovaný na základe našich praktických skúseností po absolvovaní viacerých tréningov zameraných na kognitívnu a metakognitívnu stimuláciu žiaka (napr. *CTM – Concept teaching Model* – M. Nyborg; *CMB – Cognitive Modifiability Battery* – D. Tzuriel; *IE – Instrumental Enrichment* – R. Feuerstein; *MindLadder* – M. Jensen). Problematike diagnostiky a stimulácie individuálnych edukačných potrieb žiaka, tvorbe kognitívnych stimulačných programov i edukačnej terapii sa venujeme 15 rokov. Táto skúsenostná výbava nám umožnila získať nadhľad a reflektovať na potenciály jednotlivých programov a vybrať kontextuálne relevantný program pre slovenskú adaptáciu. Kurikulum SMARTS je metodicky precízne prepracované, obsahuje metodické návody pre učiteľov, pracovné listy pre žiakov, je ukotvené v teórii. Má tradíciu aj v školení pedagógov, ktorí program zaraďujú do vyučovacieho procesu na základných školách predovšetkým na východnom americkom pobreží.
2. Program bol overovaný vo viacerých experimentálnych intervenciách v USA.
3. Procesuálne aspekty programu umožňujú pracovať v individuálnej intervencii so žiakom, v skupinovej intervencii, je možné použiť ho aj v práci s celou triedou.
4. Autorka programu Lynn Meltzerová vyjadrila súhlas a adaptáciou kurikula v slovenskom prostredí.

Proces adaptácie kurikula SMARTS na slovenské podmienky trval 3 roky. Adaptované kurikulum je však modifikované a obohatené o vlastné autorské úlohy, stratégie a postupy, generované z tvorby autorských stimulačných programov pripravovaných s tímom kolegov v rámci troch výskumných projektov finančne podporených Agentúrou na podporu výskumu a vývoja Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Experimentálna verzia programu SMARTS je tvorená tak, aby program čo najviac zodpovedal kurikulu slovenského primárneho vzdelávania aj možnosťami jeho aplikácie v slovenskom prostredí. Výsledky interpretujeme v podobe prípadových štúdií jednotlivých skúmaných žiakov. Záverečná časť monografie je venovaná možnostiam implementácie zistení hlavného výskumu do edukačnej praxe.

Reflektujúc na výsledky pilotného overovania i následnej experimentálnej verifikácie programu na vzorke 240 žiakov (publikované v iných zdrojoch) v súčasnosti prebiehajú tréningy učiteľov pre implementáciu metakognitívnych postupov programu SMARTS do edukácie. V príprave je aj program Inovačného vzdelávania učiteľov v tejto oblasti.

autorky

Pre ďalšie informácie, návrhy, dotazy je možné kontaktovať:

[iveta.kovalcikova@unipo.sk](mailto:iveta.kovalcikova@unipo.sk)

Výskumné centrum kognitívnej edukácie, Pedagogická fakulta Prešovskej univerzity



# 1. EXEKUTÍVNE FUNGOVANIE A METAKOGNÍCIA V ODBORNOM DISKURZE

Zámerom kapitoly je charakterizovať pojem exekutívne fungovanie a naznačiť jeho súvislosť s príbuznými konceptami metakognícia a sebaregulácia. Táto analýza je umiestnená do širšieho parciálne historického diskurzu o myslení a kognícii vo filozofii a psychológii.

## 1.1. Mysel', kognícia a filozofia

Predstavitelia filozofického myslenia sa už od dávna zamýšľali nad mnohými otázkami bytia a poznania. Svoju pozornosť orientovali na problémy ľudskej slobodnej vôle alebo na existenciu ľudského vedomia, mysle, kognície. Pokusy snažiace sa pochopiť to, ako naša myseľ funguje, môžeme nájsť už v období helenizmu. Medzi najvýznamnejších predstaviteľov, ktorí svoje úsilie vynakladali na odhalenie podstaty ľudského poznania patrili starovekí predstavitelia filozofického myslenia – Sokrates, Platón a Aristoteles (Thagard 2001).

Grécky filozof Sokrates bol považovaný za jedného z najdôležitejších predstaviteľov starovekej filozofie. O jeho živote a názoroch sa dozvedáme predovšetkým z prác jeho žiaka Platóna. Sokrates bol známy tzv. *metódou sokratovského dialógu*. Podstatou Platónových dialógov je diskusia dvoch partnerov, kde Sokrates ako neúnavný rečník odhaľuje a napáda slabé stránky hypotéz svojho diskusného partnera. Typickým postupom kladenia otázok Sokrates cielene núti svojich partnerov objasniť predpoklady ich navrhovaných hypotéz (Krošlák 2012). Implementáciou do školskej praxe vo svojej podstate sokratovská metóda predstavuje opak situácie, keď učiteľ od študenta vyžaduje iba prezentáciu mechanicky naučených poznatkov. Princípy sokratovskej metódy vedenia rozhovoru považujeme za významné pri práci učiteľa so žiakmi a jej esenciálne princípy sú prítomné v súčasných metakognitívnych intervenciách. Platón predpokladal, že tie najdôležitejšie znalosti pochádzajú z vrodenných pojmov, ktoré nie sú závislé od zmyslovej skúsenosti. Platón je považovaný za zakladateľa racionalizmu, ktorého podstatnou ideou je presvedčenie, že k poznaniu môžeme dospieť pomocou premýšľania a usudzovania. Iný názor na získavanie znalostí mal Aristoteles, ktorý odvodzoval naše poznanie od pravidiel, ktoré získavame skúsenosťou. Tento smer dostal názov empirizmus. Zmyslové vnímanie sa podľa Aristotela (Leško, Mihina 1994) viaže k jednotlivinám (jednotlivé veci vonkajšieho sveta) a bez vnímania neexistuje žiadne poznanie.

Koniec klasickej gréckej a helenistickej kultúry je spätý s kresťanstvom, ktoré za začalo rozvíjať už v 1. storočí n. l. Dochádza k odklonu od gréckeho racionalizmu, ktorý svoju pozornosť orientoval

na otázky bytia a poznania. Stredoveká filozofia a kresťanstvo svoju pozornosť sústreďovalo výlučne na morálne a etické problémy, na mravný princíp v človeku ako na hlavnú podmienku toho, aby si zachoval svoju osobnosť (Suchý, Jaksicsová 1991).

V ďalšom období sa otázkami poznania, rozumu a myslenia vo veľkej miere zaoberali predstavitelia tzv. novovekej filozofie (od F. Bacona, R. Descarta až po G. W. F. Hegela a K. Marxa). Nová úroveň filozofie bola v 17. storočí manifestovaná v podobe racionalizmu, ktorý vyzdvihoval rozumové schopnosti človeka. Zakladateľom novovekého racionalizmu bol R. Descartes, ktorý podobne ako Platón „uprednostňoval introspektívnu, reflexívnu metódu, ktorá je pri hľadaní pravdy nadradená empirickému pozorovaniu“ (Sternberg 2002, s. 22). Jeho známy výrok „myslím, teda som“ tvorí základnú pravdu celej jeho istoty poznania a je kritériom pravdivosti filozofických výpovedí. Veľký rozmach racionalizmu v 17. storočí bol vystriedaný jeho úpadkom a už v 18. storočí dochádza k nástupu empirickej a osvietenскеj filozofie. Novoveký empirizmus ako filozofický smer považuje pocitovanie a zmyslovú skúsenosť za jediné východisko poznania. Hlavným predstaviteľom novovekého empirizmu bol J. Locke. Jeho filozofické úvahy o pôvode poznania rozpracoval vo svojom diele *Rozprava o ľudskom rozume* (1983). Tie boli založené na myšlienke, že „základom a zdrojom všetkého duševného života človeka je zmyslové pocitovanie“ (Leško, Mihina 1994, s.146). Filozofické myšlienky J. Locka mali veľmi výrazný vplyv na vznik francúzskeho osvietenstva v 18. storočí. Osvietenstvo formovalo duchovnú a filozofickú atmosféru moderného ľudstva od konca 17. storočia, hlavne v 18. a sčasti aj v 19. storočí. Kant zdôrazňuje heslo osvietenstva: „Maj odvahu byť múdрым!“ (Leško, Mihina 1994).

Vyvrcholenie novovekej filozofie predstavuje na konci 18. storočia a v prvej tretine 19. storočia nemecký klasický idealizmus. Hlavnými predstaviteľmi tohto filozofického smeru boli I. Kant, J. G. Fichte, F. W. Schelling a G. W. F. Hegel. Vznik a rozvoj nemeckého klasického idealizmu má svoj pôvod v Kantovom kritickom idealizme. I. Kant sa snažil prekonať spory racionalizmu a empirizmu. Ľudské poznanie chápal ako výsledok tak zmyslovej skúsenosti ako aj vroděných schopností myslenia. Na začiatku 20. storočia sa objavuje analytická filozofia, ktorá je považovaná za jeden z najvýznamnejších prúdov moderného západného filozofického myslenia. Analytická filozofia v sebe zahŕňa rôznorodé teórie a koncepcie západnej filozofie, ktoré spája dôraz na používanie (logickej, konceptuálnej, filozofickej, lingvistickej,...) analýzy ako nástroja, pomocou ktorého je možné riešiť, resp. eliminovať väčšinu tradičných filozofických problémov (Leško, Mihina 1994). Jednou z vetiev modernej analytickej filozofie je filozofia mysle, ktorej predmetom výskumu je povaha, štruktúra a funkcie mysle. Filozofia mysle svoj najväčší rozmach dosiahla v anglo-americkom prostredí v 20. storočí. Ako uvádza Gáliková (1998, s. 84), pod filozofiu „v širšom zmysle možno zaradiť úsilie všetkých, ktorí participovali a participujú na skúmaní nášho uvažovania, pochybovania, našich presvedčení, predstáv a očakávaní o svete a nás samých.“ Predstaviteľmi súčasnej filozofie mysle sú napr. Jerry Fodor, ďalej sú to John Searle, Francis Crick, Patricia a Paul Churchlandovci, Antonio Damasio či Egon Gál. Materialistický (monistický) výklad vzťahu mysle a tela chápe myslenie a jeho produkty vo forme ideí ako závislé na hmote, z tejto hmoty vychádzajúce. Idey nemôžu byť realizované mimo nej (Churchland 1994). Diskutovaným problémom súčasnej filozofie mysle sa stáva otázka vzťahu mysle, mozgu a počítača. V dobe technického rozvoja si veľa ľudí kladie otázku, či môžu počítače myslieť. John R. Searle je popredným predstaviteľom tzv. biologického naturalizmu. Johna R. Searle (1994) vylučuje, že by počítačový program a myseľ boli to isté, tvrdí, že „myseľ má viac než iba syntax, má aj sémantiku“ (Searle 1994, s.33). Žiadny počítačový program nikdy nebude mať myseľ jednoducho preto, že je iba syntaktický, zatiaľ čo myseľ nie je iba syntaktická.“ Zároveň dodáva, že myseľ nemôže byť akýmsi softvérom, ktorý operuje na hardvérovej architektúre mozgu. Mentálne procesy sú podľa neho prirodzeným prejavom „hardwaru“. Myšlienky naturalizmu (kognícia je prirodzený jav) sú v príkrom rozpore s rozšíreným komputacionizmom. Tento smer zastával A. Turing a jeho nasledovníci. V článku Počítacie stroje a inteligencia (Turing 1950) si