

METAKOGNITIVNÍ DOVEDNOSTI, JEJICH KONCEPTUALIZACE A VÝVOJ U POPULACE INTELEKTOVĚ NADANÝCH DĚTÍ¹

Šárka Portešová

Institut výzkumu dětí, mládeže a rodiny FSS MU, Brno

Abstrakt:

Metakognice je důležitou součástí učení. Je tedy nasnadě předpokládat, že je více rozvinuta u intelektově nadaných dětí. Současný výzkum však jednoznačné závěry o pokročilosti metakognitivních schopností u nadaných žáků spíše nepřináší. Příspěvek se zaměřuje na tři relativně často diskutovaná témata, která se v odborných pramenech zkoumají, mimo jiné i v souvislosti s tématem intelektově nadaných dětí a jejich metakognitivními dovednostmi. Nejdříve popisujeme vymezení klíčových konstruktů, dále poukazujeme na problematiku modelů reflektujících vzájemné vztahy mezi inteligencí, metakognicí a školní úspěšností a sledujeme vývojové hledisko při utváření metakognitivních dovedností u nadané a běžné populace.

Klíčová slova: metakognice; nadání; intelligence; vývoj

Abstract

Metacognition is an important part of learning. It can be assumed that it is more developed in intellectually gifted children. However, current research does not provide clear conclusions about the extent of metacognitive abilities in gifted students. The paper focuses on three relatively frequently discussed topics, which are examined in research sources in connection with the topic of intellectually gifted children and their metacognitive skills. First, we define key constructs, then we describe models reflecting the relationship between intelligence, metacognition and school success. In the last part we focus on the developmental aspect of metacognitive skills in the gifted and general population.

Key words: metacognition; giftedness; intelligence; development

¹ Tato studie vznikla na Masarykově univerzitě v rámci projektu Vývoj metakognitivních schopností u nadaných dětí v rámci projektu GA ČR: „GA17-14715S“.

Úvodem

Je třeba předeslat, že tato studie vznikla ve dvou po sobě jdoucích krocích. Prvotním záměrem bylo vytvořit přehledovou práci o problematice metakognice a intelektového nadání. Při výběru primárních zdrojů jsme kromě knih a kapitol v monografiích zabývajících se obecně metakognicí či vývojovou a pedagogickou psychologií vycházeli zejména z výsledků rešerše provedené s pomocí fulltextových databází EBSCO, ProQuest Central, PsycARTICLES a ScienceDirect. Jako kombinaci klíčových slov jsme zadávali termíny „gifted“, „giftedness“, „talent“, „talented“, „high ability“, „metacognition“ a „metacognitive“. Základním kritériem pro výběr prací do přehledu bylo posouzení jejich relevance, publikace byly vybírány tak, aby se zaměřovaly na období dětství a adolescence a aby se zabývaly vztahem metakognice a nadprůměrných intelektových předpokladů. Takto vznikla již publikovaná práce (Straka, Portešová, 2019). Již v průběhu přípravy této studie však vykrytalizovaly tři tematické okruhy, které jsme se rozhodli detailněji popsat právě v prezentované studii.

Metakognice

Protože pojem metakognice je ve své podstatě značně široký, existují dlouhodobé snahy jej určitým způsobem dále strukturovat, tedy rozčlenit metakognitivní jevy do několika kategorií, které mohou být v případě potřeby studovány samostatně. Ačkoli se různí autoři ve vymezení těchto kategorií vzájemně liší a značné rozdíly panují především v používané terminologii, existuje určitá rámcová shoda na rozdělení metakognitivních fenoménů do dvou základních širších kategorií.

První kategorie, kterou můžeme v souladu s některými autory (Moshman, 2018) označit jako **deklarativní formy metakognice**, zahrnuje znalosti o kognitivních jevech (ať už se jedná o kognici samotného subjektu, nebo o kognici druhých osob či lidí obecně). Deklarativní formy metakognice zahrnují veškeré vědění týkající se kognitivních fenoménů, kterými jedinec disponuje. U Flavella (1979, 1987) a některých dalších autorů (Pintrich, 2002; Jaušovec, 2008) se můžeme setkat také s termínem „metakognitivní znalosti“.

Druhou kategorií tvoří **procedurální formy metakognice**, tedy schopnost monitorovat a regulovat vlastní kognitivní činnost a realizovat při řešení problémů vhodné strategie,

kteřé s využitím znalostí o svých kognitivních schopnostech vedou jedince k nejspolehlivějším a nejefektivnějším postupům. Je ovšem třeba předeslat, že existují metakognitivní jevy, které nelze jednoduše zařadit a které svou povahou leží na hranici obou výše zmíněných kategorií.

Na základě analýzy řady studií konstatuje například Wang et al. (1990), že právě metakognice je nejvýznamnějším prediktorem učení. Má tedy přímý vztah ke kvalitě a výjimečnosti (zejména školního) výkonu (Manning a kol. 1994). Dokonce se předpokládá, že je hlavním determinujícím faktorem, který určí, zda jedinec naplní svůj potenciál, či nikoli (Cheng, 1993).

Metakognice a intelektové nadání

Pojetí mimořádného intelektového nadání se v posledních letech výrazně proměnilo. Zaznamenáváme ústup od jeho vymezení pouze prostřednictvím mimořádných celkových intelektových schopností (vysoké IQ) směrem k jeho uplatnění, tedy k mimořádnému výkonu. V kontextu dané skutečnosti pozorujeme v posledních letech zásadní nárůst odborných publikací, které se zaměřují právě na proces utváření talentů, tedy na faktory, jež jsou pro rozvoj schopností, zejména v dětském věku, určující (Subotnik et al., 2011). Je známo, že cesta k mimořádnému výkonu je dlouhodobý proces, který vyžaduje souhru intelektových a mimointelektových faktorů, především plánování a hodnocení celého procesu učení, tedy metakognitivních procesů (Flavell, 1979).

První hypotézy o vzájemném vztahu mezi metakognicí a intelektovým nadáním

Již velmi brzy po zavedení konstruktů metakognice se začalo uvažovat o vzájemných vztazích mezi intelektovým nadáním a metakognicí, přičemž se předpokládalo, že lepší kognitivní schopnosti povedou i k lepším metakognitivním dovednostem. Například Coleman a Shore (1991) vycházeli při úvahách o lepší metakognici nadaných žáků z následujících specifických kognitivních charakteristik, často spojovaných s intelektovým nadáním:

- Diferencované využívání znalostí.

- Větší zaměřenost na cíl a s tím související větší míra sledování, zda je cíl naplňován.

- Relativně větší proporce času věnovaná plánování.
- Spontánní generování různých řešení problémů.
- Schopnost stanovovat si priority.
- Lepší vhled do problému.
- Větší schopnost elaborace.

Záhy byla vyslovena domněnka, že u dětí s vysoce nadprůměrným intelektem budou současně na vyšší úrovni rozvinuty i metakognitivní dovednosti (Carr et al., 1996; Chichekian, Shore, 2014). Tento předpoklad vycházel převážně ze dvou hlavních argumentů:

- Vývoj metakognitivních dovedností, podobně jako vývoj většiny ostatních dovedností, je podmíněn praxí. A právě nadané děti mají díky urychlenému rozumovému vývoji více příležitostí k jejich procvičování a současně získávají tyto příležitosti dříve než děti běžné.

- Metakognitivní schopnosti jsou z určitého pohledu pouze zvláštním druhem schopností kognitivních a neuronálních mechanismy, které (přinejmenším částečně zřejmě na vrozeném základě) vedly k mimořádné inteligenci, predisponují téhož jedince i k mimořádným schopnostem v oblasti metakognice.

Souběžně se v tomto období setkáváme i s prvními hypotézami, popisujícími možné vzájemné vztahy mezi vývojem metakognice a intelektovým nadáním (Alexander et al., 1995). I když se tyto hypotézy vzájemně vylučují, autorky připouštějí, že mohou platit i souběžně pro různé aspekty metakognice.

Hypotéza stropu předpokládá, že v adolescenci či rané dospělosti se lidé příliš neliší v dosažené úrovni svých metakognitivních dovedností. Metakognice tedy představuje určitou základní schopnost s asymptotickým vývojem. Nadané děti si osvojují tuto schopnost dříve a jejich převaha v metakognitivních dovednostech se tedy projevuje především v nižším věku, s postupujícím vývojem běžné děti jejich náskok dohánějí a v určité fázi (která nebyla přesně specifikována – může jít o konec dětství, adolescenci

nebo až o ranou dospělost) je mezi oběma skupinami patrný pouze rozdíl v inteligenci, ale už nikoli v metakognitivních dovednostech.

Akcelerační hypotéza naopak předpokládá, že nadprůměrné metakognitivní dovednosti jsou možné pouze při vysoké úrovni inteligence, zároveň ale také *předpokládá*, že se vyvíjejí pomaleji než intelekt a že každý jedinec si nejprve musí vybudovat určitý základ, na němž se metakognice bude dále rozvíjet. Podle akcelerační hypotézy by tedy měly být patrné pouze malé, případně žádné rozdíly v metakognitivních dovednostech nadaných a běžných dětí v nízkém věku, tyto rozdíly by ovšem měly postupně narůstat, a v dospělosti by tedy mimořádně nadaní jedinci přesahovali svoje okolí jak intelektově, tak metakognitivně.

Hypotéza monotónního vývoje *předpokládá* úzké provázání intelektových a metakognitivních schopností, na rozdíl od akcelerační hypotézy ovšem nepředpokládá žádnou složitější vývojovou dynamiku. Podle hypotézy monotónního vývoje budou nadaní disponovat metakognitivními dovednostmi rozvinutými na vyšší úrovni v průběhu celého vývoje a ve všech vývojových stádiích bude jejich odstup od běžné populace zhruba stejný.

Hypotéza o neexistenci rozdílů jednoduše předpokládá, že mezi nadanými a běžnou populací neexistují žádné rozdíly, pokud jde o úroveň metakognitivních dovedností.

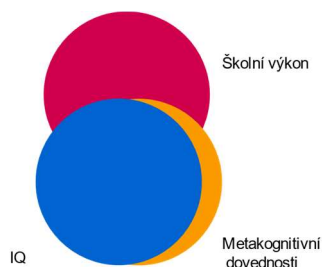
Metakognice, intelektové nadání a školní úspěšnost

Později, zvláště pak v kontextu Sternbergovy (1998) teorie rozvíjející se expertnosti, integrovaly různé výzkumy hledající vztah mezi metakognicí a inteligencí i téma školní úspěšnosti. Tři možné modely vzájemných vztahů mezi těmito konstrukty podrobněji, na základě analýzy dosavadních výzkumných studií, rozpracoval Veenman (Veenman, Elshout, 1991; Veenman, 2008).

První model předpokládá, že je metakognice u intelektově nadaných, na rozdíl od běžných dětí, rozvinuta více. V tomto kontextu je metakognice vnímána jako centrální aspekt pozdějšího výkonu experta (expert performance). Experti jsou schopni efektivněji organizovat a třídit větší penzum informací a znalostí, disponují vhodnými strategiemi a jsou schopni své učení mnohem efektivněji regulovat (Efklides, 1998). Někteří badatelé v této souvislosti předpokládají, že děti s vyššími mentálními schopnostmi se odlišují od

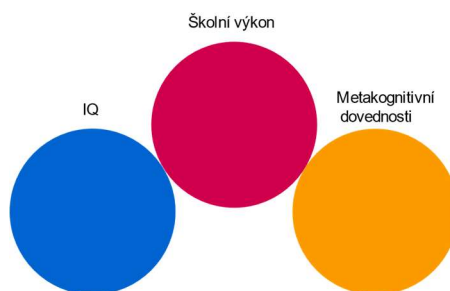
běžných vrstevníků právě v dané expertnosti, tedy že zpracovávají a využívají informace v oblasti své mimořádné schopnosti už jako experti. Také Sternberg (2001) vymezuje nadání jako rozvíjející se expertnost (developing expertise) a předpokládá, že nadaní studenti ji dosahují mnohem rychleji než jejich běžní spolužáci.

Většina výše zmíněných studií tedy chápe metakognitivní dovednosti jako integrální aspekt intelektových schopností. Podle tohoto přístupu, jenž se často označuje jako „**inteligentní model**“ (Veenman et al., 2008), nemohou hrát metakognitivní schopnosti žádnou prediktivní roli ve vztahu k učení, aniž bychom současně nebrali v potaz otázku intelektových schopností jedince.



Obr. 1 Inteligentní model

Nelze však konstatovat, že všechny výzkumy ideu o pokročilosti metakognitivních schopností u nadaných jednoznačně potvrzují. Druhá skupina výzkumníků naopak ukazuje, že někteří studenti s pokročilými intelektovými schopnostmi selhávají v metakognitivních strategiích, nedovedou si stanovit reálné cíle, neumějí hodnotit proces jejich dosahování ani monitorovat případné dílčí chyby. V tomto kontextu se často zmiňuje druhý model, který předpokládá, že intelektové schopnosti a metakognitivní dovednosti jsou na sobě nezávislé. Jde tedy o **tzv. model nezávislosti**, který chápe obě charakteristiky (metakognici i inteligenci) jako zcela nezávislé prediktory učení. V souladu s tímto modelem reportují například Allon, Gutkin, Bruning (1994), ale i další autoři, velmi nízké korelace mezi výkony v inteligentním testu a metakognitivními dovednostmi u participantů při řešení různých problémových situací.



Obr. 2 Model nezávislosti

Třetí skupina badatelů předpokládá, že inteligence mediuje metakognici, ale současně ji nevysvětluje. Podle tohoto **smíšeného modelu** (Veenman et al., 2005) jsou do jisté míry metakognitivní dovednosti vázané na intelektové schopnosti, ale zároveň přinášejí, pokud jsou správně rozvinuty, i určitou nadhodnotu pro predikci učení. Veenman et al. (2006) uvádí, že v průměru rozumové schopnosti samy o sobě vysvětlí zhruba 10 % variance ve studijních výsledcích. Souběžné působení intelektu a metakognitivních dovedností vysvětlí dalších 20 % a přínos samotných metakognitivních dovedností bez vztahu k inteligenci je zhruba 17 %. Zbývajících 53 % variance zůstane nevysvětleno, resp. jsou důsledkem dalších, zde neuvažovaných faktorů.

Alexander a kol. (1995) dále předpokládají, že nadané a běžné děti mohou mít totožný repertoár strategií učení, ale nadané děti je nemusejí vždy adekvátně použít. Důvodem může být skutečnost, že většina nadaných dětí prospívá ve škole zdárně i tehdy, když žádné metakognitivní strategie nepoužívá, a to zejména proto, že je učební látka pro ně většinou velmi jednoduchá (Stroeger et al., 2015). V tomto důsledku se je neučí využívat a ani nerozumějí tomu, proč by měly být pro samotné učení užitečné (Veenman et al., 1997).



Obr. 3 Smíšený model

Obecně se ukazuje, že většina současných studií podporuje existenci posledně jmenovaného smíšeného modelu. Přesto si nelze nepovšimnout, že výzkumné závěry o vztahu mezi nadprůměrnými intelektovými schopnostmi a metakognicí jsou prozatím spíše nekonzistentní, zatíženy řadou nejednoznačností. Jednou z možných příčin tohoto nepříznivého stavu může být skutečnost, že nadaní žáci a studenti jsou obvykle zkoumáni jako homogenní skupina. Pokud jsou mezi nadanými reflektovány rozdíly, jsou nejčastěji odvozovány pouze od míry jejich celkových intelektových schopností, nikoli na základě jejich specifických vzdělávacích potřeb, na které upozorňuje například Neihart (1988). Tím zřejmě dochází k řadě výzkumných zkreslení již při samotném výběru výzkumných souborů (Veenman, 2005). Klasické, ale i současné studie nadané populace opakovaně ukazují, že značná část nadaných žáků nedosahuje v inteligenčních testech takového výkonu, jenž by odpovídal jejich schopnostem (Subotnik et al., 2011), což může být zapříčiněno právě i nedostatečným rozvojem jejich metakognice.

Dalším často řešeným výzkumným tématem v oblasti metakognitivního fungování, zvláště ve vztahu k učení v útlém věku, je otázka, zda existuje určitá obecná metakognitivní schopnost (koncept obecnosti) nebo zda jde spíše o schopnost vázanou na určité domény (koncept specifičnosti), například na školní předměty. I v této oblasti se setkáváme opět s řadou poněkud protichůdných výzkumných závěrů, na které upozorňují například Veenman a Beishuizen (2004).

Specifika ve vývoji metakognice u nadaných

Podrobnou analýzu v té době aktuálních výzkumů, porovnávajících různé metakognitivní strategie u nadaných versus běžných žáků, provedli v devadesátých letech autoři Carr et al. (1996). Určité rozdíly shledali (v řadě studií této doby) zvláště v dílčích aspektech vývoje metakognitivního fungování, a to zejména v následujících oblastech:

Deklarativní znalosti, tedy specifické znalosti strategií, včetně znalostí toho, kdy, kde a proč danou strategii použít.

Například se ukázalo, že nadaní žáci vykazují:

a. větší znalosti o vhodných strategiích a o faktorech, které ovlivňují paměť a zapamatování (Schwanenflugel, et al., 1997);

b. i větší znalosti obecných strategií (Alexander et al., 1995).

Nadané děti tedy, zdá se, mají větší znalosti různých metakognitivních strategií. Intelektové nadání tak zřejmě podněcuje rychlejší rozvoj deklarativních metakognitivních znalostí – ty se rozvíjejí velmi brzy a nejsou vázány na specifické domény. V této souvislosti přináší zajímavý poznatek Hannah a Shore (1995), kteří ukazují, že i nadaní studenti s poruchami učení disponují rozsáhlejším penzem znalostí strategií než běžné děti s poruchami učení.

Procedurální znalosti: zde jde již o přímé využívání strategií, tedy o dílčí schopnost, kterou zmínění autoři definovali jako procedurální znalost strategií učení či řešení problémů a možností jejich praktického využití.

Například se ukázalo, že:

- a. v případě spontánního využívání strategií prokázali nadaní žáci již v průběhu základní školy schopnost využívat komplexnější strategie;
- b. v případě transferu **úspěšných** strategií na nové problémy nebo situace, vzdálené od původního kontextu, prokázali nadaní žáci již na základní škole větší **úspěšnost**.

Obecně se tedy ukazuje, že nadaní žáci jsou schopni efektivnějšího transferu naučené/trénované strategie, nicméně to dle autorů studie neplatí pro všechny domény či předměty. Alexander et al. (1995) v závěru své přehledové studie shrnují, že nadaní jedinci disponují lepší deklarativní metakognitivní znalostí a lepší schopností transferu strategie na odlišné situace a kontexty, než ve kterých byly původně získány či učeny. Dále mají větší procedurální znalosti o metakognici (tak, jak byly vymezeny výše) a tato výhoda, zdá se, přetrvává až do dospělosti.

Nicméně z kritického zhodnocení mnoha dílčích závěrů zvláště pozdějších let spíše vyplývá, že **metakognici nelze ve vztahu k nadání posuzovat jako jeden ucelený konstrukt**. Vliv nadání se projevuje u různých forem metakognice odlišně, přičemž někde jsou rozdíly mezi nadanými dětmi a běžnou populací téměř jisté, zatímco u jiných (zejména procedurálních) forem metakognice se tyto rozdíly přinejmenším projevují velmi selektivně. Veenman et al. (2004) v souladu s tím předpokládá, že inteligence, respektive nadání, spíše přináší výhodu „časnějšího startu“, dál ale již sama o sobě vývojovou trajektorii utváření metakognitivních dovedností příliš neovlivňuje. Zde totiž

již více záleží na způsobu a formách vzdělávání, vedení, podnětech a úkolech, které má nadaný žák řešit, i na případném nácviku vhodných intervenčních strategií.

Závěrem

Intelektově nadané děti se od běžné populace nepochybně odlišují, pokud jde o úroveň a kvalitu metakognitivních dovedností. Tento vztah je ale značně komplikovaný a nelze automaticky předpokládat, že všechny mimořádně nadané děti mají zároveň i mimořádně rozvinuté metakognitivní dovednosti. Pro úplné objasnění tohoto vztahu tedy bude v budoucnu nutné dále a intenzivně zkoumat rozdíly v těchto dovednostech v rozsáhlejších věkových obdobích, a zejména ve všech relevantních doménách.

Literatura

Alexander, J. M., Carr, M., Schwanenflugel, P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children: directions for future research. *Developmental Review* 15, 1 –37.

Allon, M., Gutkin, T. B., Bruning, R. (1994). The relation between metacognition and intelligence in normal adolescents: Some tentative but suprising findings. *Psychology in the Schools* 31, 93–97.

Anderson, J. R. (1996). ACT: A simple theory of complex cognition. *American Psychologist*, 51(4), 355–365.

Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: Theory or chapter heading? *Learning and Individual Differences*, 8. 391–402.

Carr, M., Alexander, J., Schwanenflugel, P. (1996). Where gifted children do and do not excel on metacognitive tasks. *Roeper Review*, 18, 3, 212–217.

Coleman, E., Shore, B. M. (1991). Problem-solving processes of high and average performers in physics. *Journal for the Education of the Gifted*, 14, 366–379.

Efklides, A. (2018). Gifted students and self-regulated learning: The MASRL model and its implications for SRL. *High Ability Studies*. 30. 1 –24.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, 10, 906–911.

Freeman, J. (1993). Boredom, high ability and achievement. In V. P. Varma (Ed.), *How and why children fail* (pp. 29–40). Philadelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers.

Greene, J. A., Moos, D. C., Azevedo, R., & Winters, F. I. (2008). Exploring differences between gifted and grade-level students' use of self-regulatory learning processes with hypermedia. *Computers in Education*, 50, 1069–1083.

Hannah, C. L., Shore, B. M. (1995). Metacognition and high intellectual ability: insights from the study of learning-disabled gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 39, 2, 95–109.

Chichekian, T., Shore, B. M. (2014). Cognitive characteristics of the gifted. In: Plucker, J. A., Callahan, C. M. (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education*. Waco, Prufrock Press, 119–131.

Cheng, P. (1993). Metacognition and giftedness: The state of the relationship. *Gifted Child Quarterly*, 37, 105–112.

Kanevsky, L. S. (1990). Pursing qualitative differences in the flexible use of problem solving strategy by young children. *Journal for the Education of the Gifted*, 13, 115–140.

Kramarski, B. (2013). Stimulating self-regulated learning in hypermedia to support mathematical literacy of lower achieving students. In A. Shamir, O. Korat (eds.), *Technology as a Support for Literacy Achievements for Children at Risk*. Dordrecht: Springer, pp.157–169.

Manning, B. H., White, C. S., Daugherty, M. (1994). Young children's private speech as a precursor to metacognitive strategy use during task engagement. *Discourse Processes*, 17(2), 191–211.

Moshman, D. Metacognitive Theories Revisited. *Educ Psychol Rev* 30, 599–606 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9413-7>

Neihart (1988). Profiles of the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 32, 248–253.

Schellings, G., Van Hout-Wolters, B., Veenman, M. & Meijer, J. (2013). Assessing metacognitive activities: the in-depth comparison of a task-specific questionnaire with thinkaloud protocols. *European Journal of Psychology of Education*, vol. 28(3), 963–990.

Schwanenflugel, P. J., Stevens, T. P. M. & Carr, M. (1997). Metacognitive knowledge of gifted children and non-identified children in early elementary school. *Gifted Child Quarterly*, 41, 25–35.

Stel, M., Veenman, M. (2010). Development of metacognitive skillfulness: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 20, 220–224.

Stoeger, H., Ziegler, A. (2010). Do pupils with differing cognitive abilities benefit similarly from a self-regulated learning training program? *Gifted Education International*, 26, 110–123.

Stoeger, H., Fleischmann, S., Obergriesser, S. (2015). Self-regulated learning (SRL) and the gifted learner in primary school: the theoretical basis and empirical findings on a research program dedicated to ensuring that all students learn to regulate their own learning. *Asia Pacific Education Review*.

Sternberg, R. (2001). Giftedness as developing expertise: a theory of the interface between high abilities and achieved excellence. *High Ability Studies*, 12, 2, 159–179.

Sternberg, R. (1998). Metacognition, abilities and developing expertise: What makes an expert student? *Instructional Science* 26, 127–140.

Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3–54.

Straka, O. a Portešová, Š. (2019). Metakognitivní charakteristika intelektově mimořádně nadaných dětí. *Československá psychologie*, Praha: Psychologický ústav AV ČR, 63, 5, pp. 543–561.

Veenman, M. V., Elshout, J. J., & Busato, V. V. (1994). Metacognitive mediation in learning with computer-based simulations. *Computers in Human Behavior*, 10(1), 93–106.

Veenman, M. V. J., Elshout, J. J., & Meijer, J. (1997). The generality vs. domain-specificity of metacognitive skills in novice learning across domains. *Learning and Instruction*, 7, 187–209.

Veenman, M. V. J. (1998). Kennis en vaardigheden; Soorten kennis een vaardigheden die relevant zijn voor reken-wiskunde taken. [Knowledge and skills that are relevant to math tasks]. In A. Metacognition Learning (2006) 1 : 3–14 13 Springer Andeweg, J. E. H. van Luit, M. V. J. Veenman, & P. C. M. Vendel, (Eds.), *Hulp bij leerproblemen; Rekenen-wiskunde* (pp. G0050.1–13). Alphen a /d Rijn: Kluwer

Veenman, M. V. J., & Beishuizen, J. J. (2004). Intellectual and metacognitive skills of novices while studying texts under conditions of text difficulty and time constraint. *Learning and Instruction*, 14, 619–638.

Veenman, M. V. J., Kok, R., Blöte, A. W. (2005). The relation between intellectual and metacognitive skills at the onset of metacognitive skill development. *Instructional Science*, 33, 193–211.

Veenman, M. V. J., & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15(2), 159–176.

Veenman, M. V. J., van Hout-Wolters, B. H. A. M., Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, 3 – 14.

Veenman, M. V. J. (2008). Giftedness: predicting the speed of expertise acquisition by intellectual ability and metacognitive skillfulness of novices. In: Shaughnessy, M. F., Veenman, M. V. J., Kleyn-Kennedy, C. (Eds.), *Meta-Cognition: a recent review of research, theory, and perspectives*. New York, Nova Science Publishers, 207–220.

Veenman, M. V. . (2011). Learning to Self-Monitor and Self-Regulate. In R. Mayer, & P. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (pp. 197–218). New York: Routledge.

Wang, M. C., Haertel, G. D., & Walberg, H. J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *The Journal of Educational Research*, 84(1), 30–43.

Weil, L. G., Fleming, S. M., Dumontheil, I., Kilford, E. J., Weil, R. S., Rees, G., Dolan, R. J., Blakemore, S. J. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and Cognition*. 1; 22(1), 264–71.

Doc. PhDr. Šárka Portešová, Ph.D.

Pracuje v Institutu výzkumu dětí, mládeže a rodiny a na katedře Psychologie Fakulty sociálních studií Masarykovy Univerzity v Brně, kde vyučuje kurzy Pedagogické a školní psychologie a Psychologie výchovy a vzdělávání. Výzkumně se zabývá zejména problematikou dvojí výjimečnosti, tedy souběhu intelektového nadání a handicapu. Je autorkou monografií *Rozumově nadané děti s dyslexií* (2011), *Skryté nadání* (2010) a řady časopiseckých studií. Zajímá se rovněž o problematiku časného čtenářství a vývoj metakognitivních strategií u nadaných žáků.