Pedagogika, roč. 64, č. 3, 2014, s. 287–306
http://userweb.pedf.cuni.cz/wp/pedagogika/

Metakognice – vymezení pojmu a jeho uchopení v kontextu výuky[1]

Veronika Lokajíčková

Anotace: *Metakognice bývá považována za jednu z rozhodujících dispozic v oblasti učení. Předložená přehledová studie zpřístupňuje poznatky o metakognici a možnostech jejího rozvíjení v kontextu výuky. Studie je členěna do tří hlavních částí. První část se zabývá vymezením pojmu metakognice, představuje její strukturaci vybranými autory do dílčích komponent a pokouší se o jejich utřídění. Část druhá objasňuje koncept metakognice ve vztahu k autoregulaci učení a sebereflexi. V části třetí je charakterizována výuka podporující metakognici, popsáno rozvíjení a hodnocení metakognice ve výuce prostřednictvím různých přístupů a nástrojů. Potenciál k rozvíjení metakognice vnímáme především v zapojování učitelských otázek náležité kognitivní náročnosti a ve výukové fázi rekapitulace. Studie na metakognici nahlíží jako na způsob zvyšování kvality výuky v zájmu „nové" (produktivní) kultury vyučování a učení.*

Klíčová slova: *metakognice, komponenty, rozvíjení, hodnocení, učení se, výuka, autoregulace.*

Úvod

Vysoké nároky kladené na kvalitní a efektivní vzdělávání jedinců jsou v dnešní společnosti, silně ovlivněné globalizací a vyznačující se „explozí" informací, samozřejmostí. Aktuální přístup k učení se proto orientuje nejen na „vědět co", ale především „vědět jak" a také „vědět kdy, kde a proč" (Mareš, 1998, s. 152). Metakognice je považována za jednu z rozhodujících dispozic v oblasti kvality (efektivity) učení. Rozvíjení metakognitivních procesů spadá do oblasti „nové" (produktivní) kultury vyučování a učení, jejíž základy nalezneme v teoriích pedagogického, psychologického a (oborově) didaktického konstruktivismu (Janík, 2013, s. 651–658). „Nová" (produktivní) kultura vyučování a učení kromě podpory metakognitivních procesů klade důraz také na individualizaci učebních procesů či zavádění autentických učebních úloh vyžadujících transfer naučeného do nových kontextů (žáci aktivně „konstruují" své učení). Rozvíjením metakognice ve výuce je proto možné sledovat i vyšší cíle – metakognice jako podpora „nové" (produktivní)

[1] Vznik této studie byl podpořen Stipendijním fondem PdF MU (Podpora talentovaných prezenčních doktorandů).

kultury vyučování a učení může přispívat ke zvyšování kvality výuky.

V předkládaném textu se pokusíme pojem metakognice vymezit a dále nastínit, jak je možné metakognici rozvíjet a hodnotit ve výuce.

1. Vymezení pojmu

Kořeny **metakognice** (angl. metacognition) můžeme nalézt ve vývojové a kognitivní psychologii (Otani & Widner, 2005, s. 330). Kognitivními psychology je považována za důležitou složku inteligentního chování a řada autorů je přesvědčena, že přispívá k efektivnímu učení jedinců (např. Flavell, 1979; Bransford et al., 2000; Aleven et al., 2004; Lane, 2009; u nás Krykorková, 2010). Předpona meta- podle Krykorkové a Chvála (2001, s. 186) vyjadřuje, že jde o jev nadřazený našemu poznání, který reprezentuje úroveň, z níž je organizována naše poznávací činnost, a to na základě strategií, které toto organizování umožňují.[2] Co je dnes vnímáno jako metakognice, bylo dříve uchopováno a zkoumáno prostřednictvím konceptu **metapaměti** (metamemory) (Simons, 1996, s. 437). Hacker (1998, s. 2) připouští, že rozdíly mezi metapamětí a metakognicí se z určitého pohledu mohou stírat. Zjednodušeně definuje metapaměť jako znalost o paměti a paměťových procesech, kdežto metakognici jako znalost poznání, monitorování a řízení kognitivních aktivit.

Poprvé definuje metakognici Flavell (1976, in Simons, 1996, s. 437; Flavell, 1979, s. 906) jako znalosti vlastních kognitivních procesů a jakékoli výsledky (products) s nimi spojené. Kluwe (1982, s. 202) v návaznosti na Flavella určil dvě základní vlastnosti společné pro činnosti označené jako metakognitivní: a) myslící subjekt má znalosti o vlastním myšlení a o myšlení dalších osob; b) myslící subjekt může monitorovat a regulovat průběh vlastního myšlení. První vlastnost autor spojuje s deklarativními znalostmi a druhou s vlastnostmi procedurálními, vztahujícími se k myšlení (viz dále). Nověji Bransford et al. (2000, s. 47) definují metakognici jako schopnost monitorovat aktuální úroveň porozumění a rozhodnout, kdy tato úroveň není dostačující (schopnost reflektovat vlastní výkon). Podle citovaných autorů metakognice zahrnuje znalosti o procesu učení, vlastních silných a slabých stránek a požadavky učební úlohy (Bransford et al., 2000, s. 97). Podle Lanea (2009, s. 130) koncept metakognice operuje s kognitivními aktivitami, jako je plánování, analyzování, hodnocení, monitorování a uvažování nad řešením problémů a výkonem.

Snahy o definování metakognice nalezneme i v literatuře domácí (např. Mareš, 1998; Švec, 1998; Krykorková & Chvál, 2001). Podle Krykorkové a Volfa (2010, s. 162) dochází k významovému posunu metakognice, kdy přesahuje ob-

[2] Bandura (1997, s. 229–230) upozorňuje, že dochází ke stírání rozdílu mezi kognicí (poznáváním) a metakognicí (metapoznáváním) v situacích, kdy autoři i praktici používají označení metakognice u každého obecnějšího pravidla nebo strategie. Podle citovaného autora však navíc metakognice vyžaduje kromě kognitivního posouzení i proces regulace a sebereflexe.

last čistě kognitivní a získává novou, rozšiřující dimenzi osobností (rozvíjí osobnost žáka v kognitivní i mimokognitivní oblasti) a sociální (viz také Mareš, 1998, s. 169). Metakognice je proto zkoumána v mnohem širším kontextu, než tomu bylo v minulosti. Zkoumána je nejen paměť, ale také porozumění textu, řešení problémů a zdůvodňování (Kuhn, 2000, s. 180).

Výzkum metakognice můžeme diferencovat s ohledem na zúčastněné obory do oblasti zájmu psychologie: 1. vývojové (např. Flavell, Nelson a Narens) a 2. kognitivní.[3] Ve výzkumu metakognice ve vzdělávání lze podle kritéria věku zkoumaných subjektů rozlišit tři tendence se zaměřením na vzdělávání: 1. preprimární a primární, 2. sekundární a 3. terciární vzdělávání. Přestože byla metakognice původně představena v kontextu výzkumu preprimárního a primárního vzdělávání (Bransford et al., 2000, s. 47), aktuálně je výzkumný akcent kladen především na vzdělávání terciární. Předpokládáme, že je tomu tak proto, že metakognice by měla být u dospělých jedinců vzhledem k věku rozvinutější, a tedy i lépe podchytitelná.[4] Domácích výzkumů orientovaných na samotný koncept metakognice je spíše poskrovnu (např. Krykorková & Chvál, 2003). Často je výzkum metakognice spojen s autoregulací (např. Foltýnová, 2009; Hrbáčková, 2009).

1.1 Komponenty metakognice

Metakognici můžeme s oporou o Nelsona a Narense (1990), Schrawa a Dennisona (1994), Otaniho a Widnera (2005) a Cao a Nietfelda (2007) strukturovat do dílčích komponent (components).[5] Můžeme se setkat i s dílčími třídami (classes) (Flavell, 1979), typy (kinds) (Simons, 1996) či koncepty metakognice (Krykorková & Chvál, 2001). Z výše uvedeného je patrné, že v literatuře autoři tyto dílčí části metakognice označují různě. My se však při této strukturaci přikláníme k označení komponenta, stejně jako jiní autoři novějších studií (např. Desoete et al., 2001; Veenman et al., 2006; Sungur, 2007; Schneider, 2008). V následující podkapitole představíme pokusy o strukturování metakognice do dílčích komponent vybranými autory a pokusíme se o jejich utřídění (tab. 1).[6]

[3] Obě linie disponují vlastními paradigmaty a teoretickými přístupy, stejně jako metodologickými postupy a cíli výzkumu. Výzkum metakognice ve vývojové psychologii se orientuje více na rozdíly mezi individuálními a skupinovými změnami v rámci různých aspektů metakognitivních znalostí, schopností a strategií. Naopak kognitivní psychologie se orientuje spíše na (paměťové) procesy doprovázející metakognitivní monitorování a řízení (control) (Koriat, 2002, s. 263–264).

[4] Testování dospělých studentů prostřednictvím různých nástrojů je realizováno především v předmětu pedagogická psychologie (např. Schraw & Dennison, 1994; Isaacson & Fujita, 2006; Cao & Nietfeld, 2007; Schellenberg et al., 2011).

[5] Na jiném místě charakterizujeme metakognici jako jednu z hlavních komponent kompetence k učení (Lokajíčková, 2013, s. 329).

[6] Studií zabývajících se strukturací metakognice lze nalézt relativně velké množství, avšak většina autorů pracuje s již ověřenými modely metakognice. Námi vybraní autoři převzali strukturaci metakognice pouze částečně nebo představují vlastní přístup.

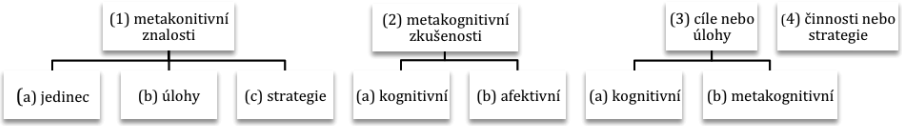
Tab. 1. Komponenty metakognice podle vybraných autorů[7]

Oblasti metakognice	Metakognitivní znalosti a zkušenosti		Metakognitivní přesvědčení	Metakognitivní monitorování, řízení a regulování		
Komponenty metakognice	(a) metakognitivní znalosti, (b) znalosti kognice	metakognitivní zkušenosti	metakognitivní přesvědčení	(metakognitivní) monitorování	(a) metakognitivní regulování, (b) regulce kognice, (c) regulační dovednosti	metakognitivní řízení
Flavell (1979, s. 906)	xa	x				
Nelson & Narens (1990, s. 127)				x		x
Schraw & Dennison (1994, s. 460)	ab				xb	
Simons (1996, s. 436)	xa		x			x
Krykorková & Chvál (2001, s. 185)	xa			x	xa	
Otani & Widner (2005, s. 330)	xa					x
Cao & Nietfeld (2007, s. 32)	xa				xc	

Jako první metakognici strukturuje Flavell (1979, s. 906) ve svém modelu kognitivního monitorování (model of cognitive monitoring). Model rozlišuje čtyři třídy (classes): 1. metakognitivní znalosti (metacognitive knowledge), 2. metakognitivní zkušenosti (metacognitive experiences), 3. cíle nebo úlohy (goals or tasks) a 4. činnosti nebo strategie (actions or strategies). První dvě třídy lze vnímat jako komponenty metakognice (obr. 1).

1. *Metakognitivní znalosti* se primárně skládají ze znalostí nebo přesvědčení o tom, jaké faktory nebo proměnné ovlivňují průběh a výstup kognitivních činností (cognitive enterprises). Flavell (1979,

[7] Podle Hnilici (1992, s. 477) metakognitivní strategie slouží k „reflexi a regulaci poznání". Označuje jimi procesy, ve kterých „subjekt reflektuje vlastní kognitivní postupy a z určité ‚metaúrovně' je plánuje, řídí, kontroluje, hodnotí, komentuje apod." (s. 481).



Obr. 1. Zjednodušený Flavellův model kognitivního monitorování

s. 907) rozlišuje tři kategorie těchto faktorů nebo proměnných:

a) jedinec (person) – zahrnuje přesvědčení a individuální způsob, jakým se žák učí, a faktory, které ho ovlivňují (např. žák je přesvědčen, že se lépe učí následchem než čtením);

b) úlohy (tasks) – proměnná vypovídá o povaze a náročnosti úloh (např. je jednoduší si vybavit hlavní podstatu příběhu než jeho text doslova);

c) strategie (strategy) – představuje žákovskou znalost různých strategií a jejich vhodného použití při učení a řešení učebních úloh (např. žák je přesvědčen, že probrané učivo si nejlépe osvojí tím, že ho bude opakovat vlastními slovy).

2. *Metakognitivními zkušenostmi* citovaný autor označuje jakékoli vědomé a) kognitivní nebo b) afektivní zkušenosti, které doprovázejí intelektuální činnosti a souvisejí s nimi (intelectual enterprise). Některé metakognitivní zkušenosti je podle Flavella (1979, s. 908) možno nejlépe popsat jako položky (items) metakognitivních znalostí, které vstoupily do vědomí. Metakognitivní zkušenosti mohou mít důležitý vliv na kognitivní cíle a úlohy, metakognitivní, znalostní i kognitivní činnosti nebo strategie. Flawell připouští, že jak metakognitivní znalosti, tak i zkušenosti se nemusí odlišovat od jiných znalostí nebo zkušeností, a navíc se mohou částečně překrývat. V některých zkušenostech je zahrnuta znalost formou jejich obsahu, některé znalosti mohou být vědomé a zahrnují takové zkušenosti (s. 908). Jejich rozlišení autor přikládá jejich obsahu a funkci, ne však jejich formě nebo kvalitě (s. 906). Metakognitivní zkušenosti navíc mohou aktivovat strategie zaměřené na jeden ze dvou typů cílů – kognitivní nebo metakognitivní (s. 908). Flavell (1979, s. 909) dva typy strategií rozlišuje tím, že kognitivní strategie jsou používány za dosažením určitého cíle a metakognitivní strategie[7] monitorují, zda ho bylo dosaženo.

Z Flavellova pojetí pak vycházejí (z vybraných autorů) Schraw a Dennison (1994) a Otani a Widner (2005). Schraw a Dennison (1994, s. 460) rozlišují dvě komponenty metakognice: 1. *znalosti kognice* (knowledge of cognition) a 2. *regulace kognice* (regulation of cognition), které se navzájem silně ovlivňují. Podle Sungurové (2007, s. 129) znalosti kognice odpovídají tomu, kolik toho učící se jedinci vědí o sobě, o vlastních strategiích a situacích, za kterých jsou tyto strategie nejužitečnější. Regulace kognice souvisí s tím, jak dobře učící se jedinci plánují, používají strategie, monitorují a vyhodnocují vlastní učení. Otani a Widner (2005, s. 330) pracují se dvěma komponentami:

1. *metakognitivní znalosti* (metacognitive knowledge) označují znalost vlastních kognitivních operací a 2. *metakognitivní řízení* (metacognitive control) vnímají jedincovo řízení těchto operací.

Simons (1996, s. 436) rozlišuje ve vztahu k výkonu tři typy metakognice: 1. *metakognitivní přesvědčení* (metacognitive beliefs), 2. *metakognitivní znalosti* (metacognitive knowledge) a 3. *exekutivní řízení* (executive control). Metakognitivní přesvědčení představuje širší, obecné ideje (ideas) a teorie, které jedinci mají o vlastní kognici (či dalších jedinců). Autor předpokládá, že tato přesvědčení jsou blízce spojená s afektivními, motivačními a volními přesvědčeními (convictions). Simons (1996, s. 437) rozlišuje dva typy metakognitivních přesvědčení: a) *pojetí inteligence* (conceptions of inteligence) a b) *pojetí učení* (conceptions of learning). Metakognitivní znalost označuje znalost, kterou jedinec má o kognici své vlastní (nebo i dalších jedinců).[8] Exekutivní řízení má podobu aktivního monitorování a řízení (steering) probíhajícího kognitivního procesu (podrobněji in Simons, 1996, s. 438–439).

Cao a Nietfeld (2007, s. 32) vydělují dvě komponenty metakognice: 1. *metakognitivní znalosti* (metacognitive knowledge) a 2. *regulační dovednosti* (regulatory skills), které nazývají také metakognitivními dovednostmi (metacognitive skills).

Podle Krykorkové a Chvála (2001, s. 185) je metakognice tvořena prostřednictvím tří konceptů: 1. *metakognitivních znalostí* (z pohledu monitorování a regulování jakožto procesů, jejichž prostřednictvím probíhá výběr, rozhodnutí a směr řešení), 2. *metakognitivním monitorováním* a 3. *metakognitivním regulováním*. Krykorková a Chvál (2001, s. 188) navíc specifikují i dvě složky metakognice: a) *dispoziční*, která představuje metakognitivní potenciál tvořený mentálními reprezentacemi vyššího řádu, a b) *procesuální*, která zastupuje vstupní procesy utváření metakognice reprezentující procesy monitorování kognitivních činností a výstupné procesy představující metakognitivní kontrolu, plánování a řízení při řešení úloh, problémů a poznávacích situací.

Nelson a Narens (1990, s. 127) se jako jediní z vybraných autorů nepřiklání k metakognitivním znalostem a rozlišují dvě komponenty metakognice prostřednictvím procesu: 1. *řízení* (control) a 2. *monitorování* (monitoring). Podle citovaných autorů operuje metakognice na dvou úrovních: a) objektová úroveň (object level) a b) meta-úroveň (meta-level). Na první úrovni dochází k provádění kognitivních operací, zatímco druhá slouží k řízení činností na úrovni první. Koriat (2002, s. 262) doplňuje, že tento rámec je

[8] Cross a Paris (1988, s. 131) rozlišují tři typy metakognitivních znalostí: 1. *deklarativní* – vědění (knowing), které faktory ovlivňují lidskou kognici; 2. *procedurální* – uvědomování si, jak určité dovedností fungují a jak mohou být aplikovány; 3. *kontextové* (conditional) – uvědomování si, kdy jsou potřebné určité strategie a proč ovlivňují kognici.

vybudován na dvou předpokladech: 1. Monitorujeme naše kognitivní operace, přestože k mnohým z nich dochází automaticky a konečným produktem monitorování je subjektivní zkušenost. 2. Subjektivní zkušenost, která vyplývá z monitorování, hraje kauzální roli při determinování současných a budoucích kognitivních operací.

Prostřednictvím vybraných autorů lze poukázat na různou strukturaci metakognice do dílčích komponent. Všichni jmenovaní, kromě Nelsona a Narense, vymezují metakognici prostřednictvím komponenty znalostí a významně jsou dále zastoupeny také komponenty řízení (které souvisejí se schopností tyto znalosti používat), monitorování a regulace. Na základě analýzy strukturace metakognice jsme se pokusili vymezit zastřešující vyšší celky pro zastoupené komponenty, které jsme označili jako oblasti. Byly vymezeny: 1. *metakognitivní znalosti a zkušenosti*, 2. *metakognitivní přesvědčení* a 3. *metakognitivní monitorování, řízení a regulování* jakožto procesy.

Jeden z recenzentů nás upozornil na to, že současné studie popisují strukturu metakognice nejen prostřednictvím znalostí a regulace kognice, ale také prostřednictvím metakognitivního přesvědčení (např. Graham, 2006; Wang et al., 2009). Ze starších studií s tímto přístupem lze jmenovat např. Parise a Winograda (1990), již zmíněného Simonse (1996), Desoetovou et al. (2001) nebo Koriata (2002).[9]

2. Metakognice a koncepty jí blízké

Vymezení metakognice však může být problematičtější vzhledem k tomu, že metakognice je v blízkém vztahu s dalšími koncepty, jako je např. *autoregulace* (angl. self-regulation) a *autoregulované učení* (angl. self-regulated learning), *sebereflexe* (angl. self-reflection) nebo *důvěra ve vlastní schopnosti* (angl. self-efficacy). Vztahy mezi těmito koncepty nejsou zcela explicitně vymezeny. Livingstonová (1997, s. 1) tento jev vysvětluje tím, že je zde řada pojmů, které se současně používají jako popis základního jevu (např. autoregulace, exekutivní řízení), i jako aspekt základního jevu (např. meta-paměť); tyto jsou v literatuře často zaměňovány.

2.1 Metakognice a její místo v autoregulaci učení

Metakognice a autoregulace jsou fenomény koncepčně blízké a místy se překrývají. Podle Kuhla a Kraskové (1996, s. 467) může být autoregulace definována jako schopnost chovat se podle vlastních záměrů (plánů) a flexibilně. S ohledem na učení, autoregulace překlenuje propast mezi akademickým výkonem a jeho determinantami, a to kognitivními schopnostmi (cognitive abilities) a výkonovou motivací (achievement motivation). Z autoregulace vychází autoregulované učení, které podle de Jonga a Simonse (1990, s. 82) představuje schopnost být připraven na vlastní učení,

[9] Domníváme se, že koncepce metakognitivních přesvědčení je nejvíce rozšířená především v klinické psychologii.

přijmout kroky (take steps) nezbytné pro učení, regulovat učení, poskytovat zpětnou vazbu a posuzování (judgement) a udržovat se koncentrovaným a motivovaným (srov. také Zimmerman, 2002, s. 65).

Krykorková (2008, s. 149) vysvětluje, že metakognici a autoregulaci učení odlišují „rozdílná těžiště reflektovaných a řízených činností, společným jmenovatelem je reflexe těchto činností, vlastního chování a v neposlední řadě i reflexe prostředí jako jejich neoddělitelná součást". Ve vymezení vztahu metakognice a autoregulace můžeme identifikovat dva přístupy (srov. také Veenman et al., 2006, s. 4):

1. De Jong a Simons (1990, s. 82), Pintrich a De Grootová (1990, s. 33), Hartmann (1998, s. 1), Hnilica (1992, s. 477), Krykorková (2008, s. 149), Foltýnová (2009, s. 73) a Hrbáčková (2009, s. 79–80) metakognici vnímají jako dílčí složku v procesu autoregulace nebo autoregulovaného učení. Podle Foltýnové (2009, s. 76) předpokladem výuky, která má naučit žáky autoregulaci učení, je taková výuka, která povede žáky k metakognici. K tomuto tvrzení se přikláníme i my. Tento přístup navíc potvrzuje i třívrstvý model autoregulovaného učení Boekaertsové (1999, s. 449; česky Mareš, 2013, s. 229) a cyklický model Zimmermanna (2002, s. 67; česky Mareš, 2013, s. 227). Zimmermann (2008, s. 167–168) popisuje tři nástroje autoregulovaného učení a metakognice je součástí každého z nich.

2. Naopak Bransford et al. (2000, s. 97) autoregulaci vnímají jako součást metakognice. Také Mareš (1998, s. 170) považuje metakognici za pojem nadřazený autoregulaci, protože „naučit žáka, aby dokázal poznávat své vlastní poznávací procesy je předstupněm toho, aby je dokázal později i sám řídit". Podle Mareše (1998, s. 173) je autoregulace učení „taková úroveň učení, kdy se člověk (žák, student) stává aktivním aktérem svého vlastního procesu učení jak po stránce činnostní a motivační, tak metakognitivní".

2.2 Metakognice a sebereflexe

S metakognicí také úzce souvisí proces sebereflexe. Švec (1998, s. 48) sebereflexí rozumí „zamýšlení se subjektu nad svými učebními aktivitami, nad uplatňovanými postupy, nad svými vědomostmi a dovednostmi, zkušenostmi, ale i postoji, prožitky apod. Jejím smyslem je nejenom popsat, ale i zhodnotit průběh a výsledky vlastního učení a rozhodnout o svém dalším postupu při osvojování vědomostí a dovedností". Sebereflexe tak tvoří základní mechanismus metakognitivních strategií a vnímáme ji jako podřízenou metakognici (srov. Švec, 1998; Foltýnová, 2009).

3. Metakognice jako výzva v kontextu výuky

Výsledky metakognitivně orientovaných výzkumů napomáhají při úvahách, jak koncipovat výuku podporující metakognici. Bylo prokázáno, že metakognitivní přístupy ve výuce zvyšují, do jaké míry budou studenti schopni transferu

v rámci nových situací bez potřeby explicitní výzvy (Bransford et al., 2000, s. 67). Bransford et al. (2000, s. 21) jsou přesvědčeni, že důraz na metakognici vyžaduje výuka v každém vyučovacím předmětu, přestože monitorování, na které je kladen požadavek, se bude lišit. Například v dějepise se žák může sám sebe ptát, kdo je autorem dokumentu a jak to ovlivňuje interpretaci událostí, zatímco ve fyzice může žák monitorovat pochopení základních fyzikálních zákonů.

3.1 Výuka podporující metakognici

Metakognici se lze naučit a její utváření je proces postupný, závislý na znalostech a zkušenostech (srov. také Bransford et al., 2000, s. 98). Metakognitivní zájmy a způsobilosti se počínají vyvíjet u dětí již kolem 5.–7. roku věku (Krykorková & Chvál, 2001, s. 188; srov. také Veenman et al., 2006, s. 8). Do sedmdesátých let minulého století se předpokládalo, že vývoj metakognitivních znalostí je ukončen kolem 12. roku věku dítěte. Dnešní poznatky však nasvědčují tomu, že úroveň metakognitivních znalostí lze diferencovat i u dospělých (Simons, 1996, s. 437). Přestože je metakognice u žáků limitována právě jejich věkem (srov. Flavell, 1979, s. 906; Garner & Alexander, 1989, s. 144), lze na jejím rozvíjení ve výuce pracovat.

Podle Krykorkové a Chvála (2001, s. 190–191) je vhodné rozvíjení metakognice ve výuce orientovat dvojím směrem jako: 1. cestu zvyšování účinnosti stávajících procesů poznání a učení a 2. odstranění kognitivních i osobnostních bariér a nedostatků, které proces učení blokují a brání jeho rozvoji. Veenman et al. (2006, s. 9) zmiňují tři obecně známé základní principy úspěšné metakognitivní výuky: 1. zasadit metakognitivní výuku do obsahu výuky tak, aby byla zajištěna jejich konektivita. 2. informovat žáky o užitečnosti metakognitivních aktivit, aby z počátku vyvinuli zvláštní úsilí a 3. prodloužit trénink, aby bylo zajištěno a zachováno použití metakognitivních aktivit. Principy jsou označovány jako pravidlo WWW&H (What to do – Co dělat, When – Kdy, Why – Proč a How – Jak). Tyto principy odpovídají koncepci aktuálního přístupu k učení, který je zmíněn v úvodu studie.

Za nositele a organizátora výukových situací pro rozvoj metakognice lze označit učitele (Krykorková, 2010, s. 31). S přihlédnutím k Simonsovi (1996, s. 441) by se měl vyučující zamýšlet nad otázkami typu: Které komponenty (aspects) metakognice by si měli žáci osvojit? Kdo by měl těžit z metakognitivně orientované výuky? Jaké jsou základní principy metakognitivní výuky? Kolik času je vhodné věnovat metakognici ve výuce? Jaké úlohy je možné použít, aby žáky směrovaly k metakognici? Kde by se metakognici mělo učit? Schofieldová (2012, s. 56–57), která také zdůrazňuje vliv učitele, nabízí rozvíjení metakognitivního myšlení prostřednictvím činností, jak z pohledu žáků, tak i z pohledu učitele. Jednotlivé činnosti prezentuje tabulka 2.

Tab. 2. Rozvíjení metakognitivního myšlení z pohledu žáků a učitele (dle Schofieldová, 2012, s. 56–57)

Z pohledu žáků	Z pohledu učitele
• plánovat a popisovat učební cíle • sdělit, co žáci očekávají od učení, a být schopni to udělat nezávisle ve vztahu ke vzdělávacímu obsahu (academic content) • explicitně vyjádřit kognitivní procesy a dovednosti, které jsou nezbytné k dokončení úlohy • objasnit učební cíle a dovednosti, kterých žáci chtějí dosáhnout a které procvičují (practising) • vytvářet vazby na již dříve naučené prostřednictvím dotazování „může mi někdo vysvětlit, co jsme dělali, když…“ • používat řečnické otázky • vytvářet lešení pro porozumění (scaffolding understanding) – rozložení učení do částí • „co šlo dobře a šlo by dokonce lépe, kdyby…“	• „popichovat“ (teasing) myšlení žáků prostřednictvím dotazování, aby objasnili, předvídali a sumarizovali • modelovat jak přemýšlet – „přemýšlení nahlas“ • znát pozadí znalostí žáků (background) • používat informace z hodnocení, sebehodnocení i hodnocení vrstevníků • vést žáky s menším zapojením učitele • používat akronymy a mnemotechnické pomůcky • používat grafy (spidogramy), které propojují předchozí znalosti

Aby učitelé mohli žáky k metakognici vést, měli by mít představu o tom, jak žák považovaný za úspěšného ve výuce pracuje. Hrbáčková (2009, s. 81) charakterizuje úspěšného žáka tak, že používá metakognitivní znalosti i dovednosti automaticky (nevědomě), dokáže metakognitivní proces přesně popsat a při problémech si systematicky uvědomuje vlastní metakognitivní aktivitu.

K rozvíjení metakognice ve výuce mohou sloužit výukové programy. Lze jmenovat např. Feuersteinův Programm of Instructiomental Enrichment (Program instrumentálního obohacení), který rozvíjí kognitivní výbavu žáka (dítěte) a zkoumá nástroje, kterými by měl být žák vybaven pro své učení. Program je podrobněji popsán ve studii Krykorkové a Chvála (2001, s. 189–190). Dále zmíníme výukový program Informed Strategies for Learning (ISL), který se soustředí na získávání deklarativních, procedurálních a kontextových znalostí u procesu čtení (Cross & Paris, 1988).

Další možností, jak rozvíjet metakognici ve výuce, je např. metakognitivní nácvik. Jeho ideou je, aby „žáci v konkrétních úkolových situacích dostali možnost a příležitost nahlédnout do svého myšlení, do svých poznávacích postupů a zacházení s informacemi“ (Krykorková, 2004, s. 177). Citovaná autorka vyděluje tři základní elementy psychodidaktické aplikace: 1. *zásady metakognitivního nácviku* (procesuálnost, reflektivnost; generativita; afektivnost; regulace a autoregulace), 2. *strategie metakognitivního nácviku* (dotazování se na vlastní činnost; kladení otázek navozujících předběžné přemýšlení; funkcionálnost a kontextovost; přenos a zobecnění; autodiagnostika a s tím sou-

visející odpovědnost; k navození pocitu kompetence; kladení otázek; využívání kognitivní disonance, nerovnováha nepravdivosti; inkonzistence, kontradikce; elaborace; tvorba resumé), 3. *znalost kognitivních cílů* včetně předpokládaných kognitivních činností, které vedou k jejich naplnění (s. 178–179).[10] Možnost rozvoje metakognitivního potenciálu lze podle Krykorkové a Chvála (2008, s. 27) hledat v oblasti: a) vnitřních (osobnostních a poznávacích) předpokladů dítěte a b) vnějších podmínek a okolností (do oblastí výukových možností školy reprezentovaných především osobností učitele, koncepcí učiva a metod jejich předávání). Dodávají, že tyto dvě oblasti se mohou navzájem podporovat, nebo blokovat.

K metakognitivní podpoře učebního procesu žáků přispívá také výuková fáze rekapitulace. Janík et al. (2008, s. 42) chápou rekapitulaci jako „opakování, které se nezaměřuje na obsah, ale zkoumá proběhnuvší učební proces (postupy či metody). Žák sám si uvědomuje, co musel udělat pro to, aby správně vyřešil daný problém (učební úlohu), což mu umožní přenášet uplatněné postupy na nové situace". Zjednodušeně je cílem rekapitulace dát žákům zpětnou vazbu o tom, jak probíhalo jejich učení („ohlížení se za prací"). Avšak výzkumy ukazují, že ve výuce je rekapitulace v tomto chápání zastoupena ve velmi malé míře (např. Janík et al., 2008, s. 41–42). Bez žákova uvědomění si, co musel učinit, aby správně vyřešil problém (učební úlohu), je pak obtížné přenášet uplatněné postupy na nové výukové situace.

3.2 Uplatnění a nástroje k hodnocení metakognice

Pro učitele jsou důležité přístupy a nástroje, které umožňují hodnotit úroveň metakognice ve školní praxi. Ty umožňují nejen zavádění metakognice do výuky, ale zároveň slouží k žákovskému uvědomění si významu a užitečnosti metakognice pro své učení. K hodnocení metakognice jsou využívány různé metody, např. testování, dotazník, experiment, rozhovor se žákem/y i učitelem, pozorování, protokol myšlení nahlas (think-aloud protocol), stimulované vybavení aj. Některé z nich nemusí být pro hodnocení metakognice u žáků vhodné, protože jsou věkově omezené zdola. Například se jedná o písemné výpovědi, které využívají dotazníkové šetření (Mareš, 1998, s. 117). Proto se doporučuje metody kombinovat.

Zajímavou možností, jak hodnotit metakognici ve výuce, může být právě metoda pozorování. Ta se jeví jako výhodná v pěti ohledech: 1. zaznamenává to, co žáci skutečně dělají, 2. umožňuje výzkumníkům propojit chování žáků a kontextu, 3. je klíčová pro žáky (děti) nižšího věku, protože není závislá na verbálních dovednostech, 4. umožňuje pozorování verbálního i neverbálního chování a 5. poskytuje příle-

[10] Krykorková (2004, s. 177) v zásadách metakognitivního nácviku vychází ze 14 Simonsových zásad metakognitivně koncipované výuky (Simons, 1996, s. 443; česky Mareš, 1998, s. 170–171). Ve srovnání s Krykorkovou Simons doporučuje navíc zásady aktivity, supervize, spolupráce, náročných cílů, návaznosti na prekoncepce a žákovského pojetí učení.

žitost zaznamenat sociální procesy, které se podílejí na rozvoji metakognitivních a autoregulačních procesů (Whitebread et al., 2008, s. 66). Nedostatkem při zjišťování úrovně metakognice prostřednictvím pozorování podle našeho názoru je, že ve výuce můžeme rozlišit: a) *metakognici pozorovatelnou* (např. žák sám nebo na základě výzvy učitele vysvětluje, jak k řešení učební úlohy dospěl, co musel znát atd.) a b) *metakognici skrytou* (metakognice se odehrává v žákově mysli a na pohled není zaznamenatelná). Jako vhodné se tedy jeví tuto metodu doplnit např. žákovským rozhovorem nebo dotazníkem.

V odborné literatuře lze nalézt řadu nástrojů (z různých oblastí a cílové skupiny), které slouží ke zjišťování úrovně metakognice ve výuce.[11] Stručně lze představit např.: nástroj Metacognitive Awareness Inventory – MAI (Schraw & Dennison, 1994), který je určen k měření metakognitivního vědomí dospívajících a dospělých. Zahrnuje celkem 52 položek, které jsou rozděleny do dvou částí zaměřených na: 1. znalosti kognice – deklarativní, procedurální a kontextuální znalosti a 2. regulaci kognice – plánování, řízení informací (information managament), monitoring, podchycení strategií (debugging strategies) a hodnocení učení.

Z oborově didaktického hlediska jsou nástroje navrhovány především k měření metakognice ve výuce matematiky (např. Desoete et al., 2001), cizích jazyků (např. Goh, 2008) nebo měření úrovně užívání čtenářských strategií (např. Mokhtari & Reichard, 2008).

Nástroj Metacognitive Atribution Assessment (MAA) zahrnuje celkem 13 položek souvisejícími např. se schopnostmi, snahou a charakteristikami úloh jako atributů hypotetických výukových situací. Nástroj Metacognitive Skills and Knowledge Assesment (MSA) o 160 položkách hodnotí mj. dvě metakognitivní komponenty (znalosti a dovednosti). Zahrnuje celkem sedm metakognitivních parametrů: 1. deklarativní, 2. procedurální a 3. kontextuální znalosti, 4. predikce, 5. plánování, 6. monitorování a 7. hodnocení dovedností. Oba nástroje byly sestaveny pro testování metakognice ve vztahu k řešení problémů ve výuce matematiky. Nástroj funguje na principu porovnávání predikce s reálným výkonem žáka (Desoete et al., 2001).

Nástroj Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory – MARSI (Mokhtari & Reichard, 2002) je určen k hodnocení metakognitivního povědomí a vnímání používání čtenářských strategií v průběhu čtení materiálů souvisejících s výukou u adolescentních i dospělých čtenářů. Zahrnuje celkem 30 položek, které se vztahují ke třem faktorům: 1. souhrnným čtenářským strategiím (global reading strategies), 2. strategiím k řešení problémů (problem-solving strategies) a 3. strategiím na podporu čtení (support reading strategies). Nástroj umožňuje čtenářům zvýšit povědomí o vlastních čte-

[11] Výzkumné nástroje sloužící k měření metakognice z 80. a 90. let minulého století uvádí Zimmerman (2008, s. 167–168).

nářských strategiích a zároveň informuje o jejich používání učitele.

Z dalších nástrojů lze zmínit např. Metacognitive Awareness Listening Questionnaire (MALQ), dotazník určený ke zjišťování úrovně metakognitivního povědomí (v rámci učení se druhému jazyku) prostřednictvím poslechu (Goh, 2008). Nástroj může zároveň sloužit jako výukový program.

Jeden z přístupů, jak hodnotit metakognici (metakognitivní nácvik) ve výuce, nabízí Krykorková (2004) a jeho podstatou je „vést žáky k účinným, efektivním, smysluplným postupům, které by se následně staly součástí jejich kognitivní vybavenosti neboli metakognitivního potenciálu a uplatňovaly se v dalších úkolových situacích a staly se pro žáka výhodnými". Autorka navrhuje tři etapy: 1. plán, 2. monitorování a 3. hodnocení. Pro účely aplikace metakognitivní teorie byla upravena Bloomova taxonomie prostřednictvím dvou kognitivních úrovní:

Kognitivní stupeň I. úrovně zahrnuje a) *znalosti* – na základě pamětních procesů žák znovu pozná nebo si vybaví termíny, faktické údaje, postupy atp.; b) *porozumění – interpretaci* – žák chápe smysl a obsah sdělení předloženého ve verbální, obrazové nebo symbolické formě; c) *aplikaci* – použití abstraktních a obecných poznatků v konkrétních situacích. Tato úroveň reprezentuje učení ve školním kontextu na 1. stupni základní školy, které je označováno jako učení s porozuměním (podrobněji in Krykorková, 2009, s. 156). Podle Krykorkové (2008, s. 145) má metakognice z pohledu žákovských činností charakter získávání základní metakognitivní zkušenosti (žáci hodnotí výsledky své práce, zaměřují se na postup řešení apod.).

Kognitivní stupeň II. úrovně vyžaduje: a) *tvořivost* – vytváření nových, užitečných řešení a produktů u úkolů spíše heuristického (divergentního) než algoritmického (konvergentního) typu; b) *řešení problému* – jde o situace, v nichž si jedinec uvědomuje cíl, kterého chce dosáhnout, ale nezná cesty a způsoby jak to provést. Jde především o ověřování v představách, hypotetické myšlení, analytické zvažování, heuristický přístup, který vede člověka, aby si našel sám řešení; c) *evaluaci* – vyjadřování hodnotících stanovisek na základě kritérií a norem, přezkoumávání, testování, vyjadřování kritických soudů (podrobněji in Krykorková, 2004, s. 180–183). Tato úroveň se liší od předchozí úrovně hledáním a vytvářením nového, samostatným řešením problému, originálními závěry, vlastními stanovisky, názory a hodnocením. Na této úrovni má metokognice charakter „rozvinuté dispozice k poznání a je výsledkem metakognitivního uvažování generující se z nižších úrovní poznání" (Krykorková, 2004, s. 181). Kognitivní úroveň I je předstupněm úrovně II, a proto dělicí čára mezi těmito dvěma úrovněmi nevytváří ostrou hranici (Krykorková & Volf, 2010, s. 160).

Diskuze

Potřeba zapojení metakognice do výuky souvisí s předpokladem, že učení je efektivní, pokud je uvědomělé (Kry-

korková, 2010, s. 27). Metakognice tak přináší kvalitativně novou úroveň sebehodnocení, protože žák (dítě) je „schopný uvažovat o vlastním poznání, což mu umožňuje hodnotit své znalosti a kompetence" (Konečná, 2010, s. 56). Reálná podoba metakognice ve výuce má však do toho ideálního stále ještě daleko. Domníváme se, že metakognice v domácím prostředí nabyla spíše formy jakéhosi sloganu, o jehož důležitosti se v pedagogické komunitě pravděpodobně ví, ale do praxe se prozatím příliš nepromítá. V praxi se totiž ukazuje, že učitel klade důraz spíše na kognitivní znalosti než na rozvoj metakognitivní dovednosti žáků (Hrbáčková, 2009, s. 89). Žákům jsou navíc poznatky zprostředkovávány spíše izolovaně (srov. Krykorková, 2010, s. 28; Schellenberg et al., 2011, s. 21) a ti takto zprostředkované informace rychleji zapomínají.

Problematika metakognice podle Krykorkové (2004, s. 181) v dostatečné míře stále nepronikla mezi domácí učitelskou veřejnost (srov. Veenman et al., 2006, s. 10) a tlak na začlenění této problematiky spojuje se zaváděním klíčových kompetencí do výuky. Ve skutečnosti ale Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV) s termínem metakognice explicitně neoperuje a pracuje s tímto konceptem pouze nepřímo např. prostřednictvím vymezení požadavků na kompetenci k učení, a to prostřednictvím činností, které by měl žák na konci základního vzdělávání zvládat (*Rámcový* …, 2007, s. 14).[12] V RVP ZV navíc postrádáme zdůvodnění, k čemu vybrané činnosti žákům slouží a v čem jsou přínosné pro žákovské učení – toho by si měli být vědomi nejen učitelé, ale také sami žáci.

Schofieldová (2012, s. 57) upozorňuje, že metakognice je náchylná k chybám a metakognitivní přesnost je ovlivňována řadou faktorů:

Významným faktorem je pedagogický kontext, který je pro rozvoj i hodnocení metakognice klíčový. Krykorková a Volf (2010, s. 160) pedagogický kontext definují jako „výběr kontextových souvislostí s ohledem na obtížnost učiva, mentální předpoklady žáka, dané cíle a vhodnost metod" a přidávají další vlivy, které podléhají výběru učitele. Podle Krykorkové a Chvála (2001, s. 192) se ukazuje, že „pedagogický kontext, ve kterém výuka probíhá, je natolik relevantní okolností vyžadující specifické plnění požadavků, že předpoklad přímé aplikace metakognitivních postupů selhává". Autoři se domnívají, že se žáci a učitel na rozvoj metakognice vlastně nemohou plně soustředit. Podle Krykorkové a Volfa (2010, s. 161) se funkce kontextu v procesu poznání proměňuje v závislosti na kognitivní náročnosti výuky. Zpočátku je patrná vázanost žáka na kontext (na situace, ve kterých poznání probíhá) a postupně s řešením úkolových situací vyšší kognitivní náročnosti se žáci

[12] Například poznává smysl a cíl učení; vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení; posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit; kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich (*Rámcový* …, 2007, s. 14).

přestávají upínat na konkrétní realitu nebo představy.

Problematickou oblastí může být také nízká úroveň transferu (srov. Garner, 1990, s. 522). Podle Mareše (1998, s. 132) může problém transferu (především u žáků mladšího školního věku) spočívat jak ve věku žáka, tak i v odlišnostech výukových situací reálného života. K selhání může dojít např. v situaci, kdy mají žáci strategii samostatně použít při řešení učební úlohy.

A komplikace může přinášet také ne příliš rozvinutá schopnost žáků hovořit o učebních činnostech (Garner & Alexander, 1989, s. 145), která je funkčním elementem uvědomění a reflexe. Schofieldová (2012, s. 58–59) u devítiletých žáků zjistila, že žáci sice nevěděli nebo měli potíže vyjádřit, co ve svém učení potřebovali a v jakých znalostech mají mezery, ale čím byly úlohy náročnější, tím více si byli žáci vědomi toho, co dělají a jaké mají používat metakognitivní strategie. Z toho vyplývá, že učitelé by se neměli obávat do výuky zavádět složitější učební úlohy (přiměřeně náročné věku žáků), které vyžadují vyšší kognitivní procesy. Navíc by ve výuce neměli opomíjet již zmíněnou fázi rekapitulace a otázky na zdůvodnění žákovských odpovědí typu proč a jak. Žáci sami by se měli naučit v duchu metakognice přemýšlet. Pokud budou žáci metakognitivně orientované otázky od učitele očekávat, lze se domnívat, že se začnou sami sebe metakognitivně při svém učení ptát (srov. Foltýnová, 2009, s. 86). Důležitou roli zde může zastávat i učení se z chyb – zde je důležité, aby se žáci chyby „nebáli". Právě konstruktivní práce s chybou náleží z pohledu „nové" kultury vyučování a učení k indikátorům kvalitní výuky. Flavell (1979) naznačuje, že i *negativní vědění*[13] (negative knowledge) můžeme označit za metakognitivní.

Závěr

Problematika metakognice je z pohledu pedagogiky aktuální, avšak v domácím prostředí jí stále není věnována patřičná pozornost. V předložené přehledové studii jsme se pokusili vymezit pojem metakognice a nastínit, jakým způsobem je možné metakognici promítnout do výuky, aby byla přínosem pro žákovské učení. Utříděním jednotlivých komponent metakognice (u vybraných autorů) bylo zjištěno, že převládala komponenta znalostí a významně byly zastoupeny komponenty řízení (které souvisejí se schopností tyto znalosti používat), monitorování a regulace.

Studie dále poukázala na komplexitu problematiky metakognice, jejíž propracování by neměla pedagogická komunita opomíjet, protože rozvíjením metakognice lze ve výuce zároveň sledovat vyšší cíle. Jejím rozvíjením jako podpory „nové" (produktivní) kultury vyučování lze efektivně přispívat ke zlepšování kvality výuky.

[13] Gartmeier et al. (2008) negativní vědění označují jako souhrn zkušenostně založených znalostí o tom, jak nepostupovat a čeho se během jednání v určité situaci vyvarovat, má-li být jednání efektivní.

[14] Přítomnost dané komponenty v tabulkách značí x, nuance v pojmenování komponenty byly rozlišeny prostřednictvím písmen a, b a c.

Potenciál k rozvíjení metakognice vnímáme především v zapojování učitelských otázek náležité kognitivní náročnosti a také ve výukové fázi rekapitulace.

Poděkování

Autorka děkuje anonymním recenzentům za podnětné připomínky a komentáře, které výrazně přispěly ke zkvalitnění rukopisu.

Literatura

Aleven, V., McLaren, B., Roll, I., & Koedinger, K. (2004). Toward tutoring help seeking. In *Intelligent Tutoring Systems* (s. 227–239). Springer Berlin Heidelberg.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, *31*(6), 445–457.

Bransford , J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.) (2000). *How people learn*. Washington, DC: National Academy Press.

Cao, L., & Nietfeld, J. L. (2007). College students' metacognitive awareness of difficulties in learning the class content does not automatically lead to adjustment of study strategies. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, *7*, 31–46.

Cross, D. R., & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, *80*(2), 131–142.

Desoete, A., Roeyers, H., & Buysse, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, *34*(5), 435–449.

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The Nature of Intelligence*, *12*, 231–235.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906–911.

Foltýnová, D. (2009). Vliv metakognitivních strategií na rozvoj dovedností žáků autoregulovat své učení. *Pedagogická orientace*, *19*(2), 72–88.

Garner, R. (1990). When children and adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, *60*(4), 517–529.

Garner, R., & Alexander, P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, *24*(2), 143–158.

Gartmeier, M., Bauer, J., Gruber, H., & Heid, H. (2008). Negative knowledge: Understanding professional learning and expertise. *Vocations and Learning*, *1*(2), 87–103.

Goh, Ch. (2008). Metacognitive Instruction for Second Language Listening Development Theory, Practice and Research Implications. *RELC Journal*, *39*(2), 188–213.

Graham, S. (2006). A study of students' metacognitive beliefs about foreign language study and their impact on learning. *Foreign Language Annals*, *39*(2), 296–309.

Hacker, D. J. (1998*).* Definitions and empirical foundations. In D. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (1–23). New York: Routledge.

Hartman, H. J. (1998). Metacognition in teaching and learning: An introduction. *Instructional Science*, *26*(1), 1–3.

Hnilica, K. (1992). Kognitivní a metakognitivní strategie autoregulovaného učení. *Pedagogika*, *42*(4), 477–485.

Hrbáčková, K. (2009). Autoregulace procesu čtenářského rozvoje žáků na 1. stupni základní školy. *Pedagogická orientace*, *19*(4), 89–103.

Isaacson, R. M., & Fujita, F. (2006). Metacognitive knowledge monitoring and self-regulated learning: Academic success and reflections on learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *6*(1), 39–55.

Janík, T. (2013). Od reformy kurikula k produktivní kultuře vyučování a učení. *Pedagogická orientace, 23*(5), 634–663.

Janík, T., Janíková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2008). Pohledy na výuku fyziky na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie fyziky. *Orbis scholae, 2*(1), 29–52.

de Jong, F. P., & Simons, P. R. J. (1990). Cognitive and metacognitive processes of self-regulated learning. *Research in Computer Based Instruction*, 81–100.

Kluwe, R. H. (1982). Cognitive knowledge and executive control: Metacognition. In *Animal mind – human mind* (201–224). New York: Springer.

Konečná, V. (2010). *Sebepojetí a sebehodnocení rozumově nadaných dětí* (Disertační práce). Brno: Filozofická fakulta Masarykovy univerzity.

Koriat, A. (2002). Metacognition research: an interim report. In T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Eds.), *Applied metacognition* (261–286). New York: Cambridge University Press.

Krykorková, H. (2004). Psychodidaktická aplikace metakognitivní teorie. In. A. Vališová et al. (Eds.), *Historie a perspektivy didaktického myšlení* (174–186). Praha: Karolinum.

Krykorková, H. (2008). Kognitivní svébytnost, teoretická východiska a okolnosti jejího rozvíjení. *Pedagogika, 58*(2), 140–155.

Krykorková, H. (2009). Učební kompetence v kontextu psychologie školního učení. In J. Veteška et al., Nové *paradigma v kurikulu vzdělávání dospělých* (151–163). Praha: Educa Service.

Krykorková, H. (2010). Autoregulace a metakognice v kontextu psychologie školního učení. In K. Hrbáčková et al. (Eds.), *Kognitivní a nonkognitivní determinanty rozvoje autoregulace učení studentů* (27–44). Brno: Paido.

Krykorková, H., & Chvál, M. (2001). Rozvoj metakognice – cesta k hodnotnějšímu poznání. *Pedagogika, 51*(2), 185–196.

Krykorková, H., & Chvál, M. (2003). Motivační předpoklady rozvoje metakognitivních dispozic. *Pedagogika*, *53*(1), 26–44.

Krykorková, H., & Volf, P. (2010). Psychologie školního učení a připravenost učitele na rozvoj učebních kompetencí. In H. Krykorková & R. Váňová (Eds.), *Učitel v současné škole* (155–167). Praha: Karolinum.

Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. *Current Directions in Psychological Science*, *9*(5), 178–181.

Kuhl, J., & Kraska, K. (1996). Self-regulation in Learning. In E. De Corte & F. E. Weinert (Eds.), *International Encyclopedia of Developmental Psychology and Instructional Psychology* (467–471). Oxford: Elsevier Science.

Lokajíčková, V. (2013). Kompetence k učení a možnosti jejího rozvíjení a hodnocení: vymezení pojmu a přehled současných přístupů. *Pedagogická orientace, 23*(3), 318–341.

Lane, H. C. (2009). Promoting Metacognition in Immersive Cultural Learning Environments. In *Human-Computer Interaction. Interacting in Various Application Domains* (129–139). Berlin, Heidelberg: Springer.

Livingston, J. A. (1997). *Metacognition: an overview.* Dostupné z http://www.gse.buffalo. edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm.

Mareš, J. (1998). *Styly učení žáků a studentů.* Praha: Portál.

Mareš, J. (2013). *Pedagogická psychologie.* Praha: Portál.

Mokhtari, K., & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, *94*(2), 249–259.

Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation*, *26*, 125–141.

Otani, H., & Widner, R. L. (2005). Metacognition: New Issues and Approaches Guest Editors' Introduction. *The Journal of General Psychology*, *132*(4), 329–334.

Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (15–51). Hillsdale NJ: Erlbaum.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, *82*(1), 33–40.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (2007). Praha: VÚP.

Schellenberg, S., Negishi, M., & Eggen, P. (2011). The Effects of Metacognition and Concrete Encoding Strategies on Depth of Understanding in Educational Psychology. *Teaching Educational Psychology*, *7*(2), 17–24.

Schofield, L. (2012). Why Didn't I Think of that? Teachers' Influence on Students' Metacognitive Knowledge of How to Help Students Acquire Metacognitive Abilities. *Kairaranga*, *13*(1), 56–62.

Schneider, W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: Major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*, *2*(3), 114–121.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, *19*(4), 460–475.

Simons, P. R. J. (1996). Metacognition. Metacognitive Strategies – Teaching and Assessing. In E. De Corte & F. E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental psychology and instructional psychology* (436–444). Oxford: Elsevier Science.

Sungur, S. (2007). Contribution of motivational beliefs and metacognition to students' performance under consequential and nonconsequential test conditions. *Educational Research and Evaluation*, *13*(2), 127–142.

Švec, V. (1998). *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku.* Brno: Masarykova univerzita.

Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, *1*(1), 3–14.

Wang, J., Spencer, K., & Xing, M. (2009). Metacognitive beliefs and strategies in learning Chinese as a foreign language. *System*, *37*(1), 46–56.

Whitebread, D., Coltman, P., Pasternak, D. P., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., ... & Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning*, *4*(1), 63–85.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, *41*(2), 64–70.

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, *45*(1), 166–183.

Mgr. Veronika Lokajíčková.
Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu školního vzdělávání,
Poříčí 31, Brno, 603 00; e-mail: 237142@mail.muni.cz

LOKAJÍČKOVÁ, V. Metacognition – Definition of the Concept and its Application in the Context of Teaching

High demands for quality and effective education of individuals are automatic in today's society, strongly influenced as it is by globalisation and characterised by an information "explosion". The current approach to learning is therefore orientated not merely to "knowing what" but above all to "knowing how" and also "knowing when, where and why". This is also why metacognition is considered one of the crucial dispositions in the field of the quality (effectiveness) of learning. The development of metacognitive processes falls into the field of the "new" (productive) culture of teaching and learning, the foundations of which are to be found in the theories of educational, psychological and (subject) didactic constructivism. In addition to the encouragment of metacognitive processes the "new" (productive) culture of teaching and learning stresses the individualisation of learning processes or introduction of authentic teaching exercises demanding the transfer of what has been learnt to new contexts (the pupils actively "construct" their learning). The development of metacognition in teaching is therefore a way to pursue a higher goal as well – metacognition as support for the "new" (productive) culture of teaching and learning can contribute to raising the quality of teaching.

The aim of this review study is to define the concept of metacognition and apply it in the context of teaching. The study is divided into two main parts. The first seeks to define the concept of metacognition, and presents its components and their categorisation. The second part offers a characterisation of teaching that encourages metacognition, and describes the development and evaluation of metacognition in teaching.

Keywords: *metacognition, development, evaluation, learning.*