

Studie

Kognitivní vývoj dětí a školní vzdělávání

Rudolf Kohoutek

Abstrakt: Cílem přehledové studie je pojednat o kognitivním vývoji dětí a o školním vzdělávání. Z hlediska obsahu je studie rozčleněna na obecnou charakteristiku, stadia kognitivního vývoje, vývoj poznávacích procesů ve školní edukaci, kognitivní a učební styly a učební strategie, metakognice a automanažerství. Na závěr autor doporučuje prosazovat ve školách zásady zdravého vyučování.

Klíčová slova: děti a mládež, stadia kognitivního vývoje, kognitivní psychologie, učení, kognitivní a vyučovací styly, učební strategie, zdravé vyučování, školy podporující zdraví

Abstract: This review deals with the stages of cognitive development of children and young adults. The development of cognitive processes at school, cognitive styles, teaching and learning styles and strategies are also discussed. In the conclusion the author recommends that principles of healthy education should be observed at schools.

Key words: children and young adults, stages of cognitive development, cognitive psychology, learning, cognitive styles and learning styles, learning strategies, healthy education, health promoting schools, disorders of cognitive development

1. Obecná charakteristika

Kognitivní vývoj dětí a mládeže se týká změn a utváření poznávacích funkcí: vnímání, představování, fantazie, schopností, myšlení, usuzování, inteligence, pozornosti a paměti, projevujících se a realizujících se v průběhu celého života v souvislosti s narůstajícím zráním poznávacích funkcí a procesů a nabýváním zkušeností sociálním učením.

Problematikou kognitivního vývoje dětí a mládeže se vědeckovýzkumně zabýval především švýcarský biolog a kognitivista J. Piaget (1896–1980). Za

základní princip vývoje považoval kombinaci, prolínání dvou komplementárních procesů: asimilace a akomodace. **Asimilace** spočívá v přijímání, osvojování si či „pozření“ nových zkušeností. Tyto nové zkušenosti však nemusejí být v souladu s dosavadní kognitivní strukturou, s úrovní poznatků a kapacitou mysli člověka. Proto se člověk **akomoduje**, přizpůsobuje novým prvkům, aby se obnovila narušená rovnováha (podobně jako se akomoduje čočka oka na změnu světelných podmínek). Piagetova teorie proto není ani převážně nativistická (zdůrazňující podíl vrozené složky), ani behavioristická (zdůrazňující roli stimulace a učení). Vychází z předpokladu kombinace obou principů. Stěžejní práce, v níž Piaget představil svou koncepci **genetické epistemologie**, se jmenuje *Psychologie inteligence*. Název koncepce však neodkazuje ke genetice, ale k zákonitostem vývoje poznávacích schopností; kniha nepojednává ani o inteligenci v klasickém pojetí (kvantitativně měřitelná výkonová charakteristika), ale spíše o vývoji způsobu, jakým člověk v průběhu svého vývoje poznává a jak pracuje se získanými informacemi.

V problematice chápání kognitivních procesů, operací a kognitivního vývoje probíhá od poloviny 20. století spor, zda se mají kognitivisté pokoušet o nalezení množiny mentálních procesů, které jsou společné všem doménám reprezentace a zpracování znalostí (jde o tzv. doménově obecný či generalistický přístup), nebo zda mají kognitivisté spíše zkoumat mentální procesy, které jsou doménově specifické.

Doménově obecné (fundamentální, generalistické) chápání kognitivních procesů a operací prosazoval například americký psycholog, jeden ze zakladatelů kognitivní psychologie z Harvardského centra pro kognitivní studia George Arnitage Miller, americký matematický psycholog Eugene Galanter a americký neurochirurg, neuropsycholog a filozof českého původu Karl H. Pribram ve své publikaci *Plans and Structure of Behavior* (1960).

Doménově specifický přístup k problematice chápání kognitivních procesů a operací zdůvodňoval americký filozof a kognitivní vědec Jerry Alan Fodor (1983) ve své publikaci *Modularity of Mind*. Uváděl, že vědomí je uspořádáno modulárně, tedy že je rozděleno do vymezených modulů, které jsou činné víceméně nezávisle. Každý nezávisle fungující modul je schopen zpracovávat jen jeden druh vstupu. Zaměřil se na nižší mentální procesy (např. percepci). Americký psycholog Howard Gardner (1983) rozšířil princip modularity i na vyšší intelektové procesy. Gardnerovy *typy inteligence*: jazyková (lingvistická), logicko-matematická, prostorová, kinestetická, hudební, interpersonální, intrapersonální (introspektivní), přírodovědná (na-

turalistická) a existencialistická, jsou označovány za soubor specifických schopností a dovedností řešit určitý problém. Doménově specifický pohled na kognitivní vývoj má též americká psycholožka specializovaná na kognitivní vývoj dítěte Susan E. Carey (1985) a na německé univerzitě v Mnichově působící profesorka psychologie Beata Sodian (1991).

Dochází k pokusům o *integraci* doménově obecného i specifického chápání kognitivity. Jeden takový pokus učinil například americký kognitivní psycholog a psychometrik Robert J. Sternberg (1996). Jeho učebnice *Kognitivní psychologie* vyšla i v češtině (2002). Je vysoce pravděpodobné, že součástí poznávání jsou některé modulární (doménově specifické) procesy i některé fundamentální, generalistické (doménově obecné) procesy.

Teorie a hypotézy kognitivního vývoje v kontextu školního vzdělávání se zaměřují především na utváření znalostí, iniciální pojmové koncepce, naivní teorie a multidimenzionální (např. nejenom kognitivní, ale do jisté míry i emotivní) prekoncepce (implicitní teorie dítěte, dětské naivní koncepce, reprezentace) i miskoncepce a misreprezentace, misinterpretace (nesprávné vysvětlení, desinterpretace), na konceptuální (reprezentativní, např. pojmové a představové) změny – iniciované již německým gestaltistou F. Wulfem v roce 1921, na sociokognitivní konflikty, kognitivní disonanci (L. Festinger, 1957), na význam, vliv a role sociálního a kulturního prostředí, na význam kognitivní socializace či situované kognice a zrání poznávacích procesů v průběhu kognitivního vývoje.

2. Stadia kognitivního vývoje

Kognitivní vývoj neprobíhá spojitě, některé relativně významné posuny umožňují rozlišovat jednotlivá stadia úrovně poznání. Jean Piaget kromě řady dílčích stadií rozeznává čtyři stadia hlavní. Věk je udáván orientačně, mohou existovat interindividuální rozdíly.

V prvním **senzomotorickém stadiu (od narození do 18–24 měsíců)** si děti zpočátku uvědomují pouze počítky z vnějšího i vnitřního prostředí (z okolí a z vlastního těla). Později se jejich schopnosti vnímání i pohybu prohlubují, děti s nimi experimentují – cucání předmětu, hry s vlastníma rukama, házení předmětů atd. Ke konci období jsou již děti schopny přemýšlet, co by se mohlo stát, aniž by stavěly na přímé manipulaci s věcmi. Za zlomové se také považuje dosažení vědomí „stálosti předmětu“ – dítě si uvědomuje, že skrytý předmět nepřestává existovat.

Ve druhém **předoperačním a symbolickém stadiu (od 2 do 7 let)** je již dítě schopno uvažovat (a mluvit) o předmětech a událostech v symbolických pojmech; hrát si s fantazijským prvkem, kdy dítě například symbolicky „vaří“ v kyblíčku na písku. Důležité je také vnímání časových souvislostí. Dosud však dítě nemá rozvinuté „organizující koncepty“, jako je *příčinnost* („řeky jsou, aby po nich jezdily lodě“), *množství* (přelijeme-li před zraky dítěte tekutinu z nízké široké sklenice do vyšší úzké, řekne, že v té druhé je tekutiny více), *kategorizace a klasifikace* (nerozezná spolehlivě nadřazené a podřazené pojmy), *úhel pohledu* (v tomto ohledu je dítě egocentrické, předpokládá, že všichni vnímají věci stejně jako ono) apod.

Další je **stadium konkrétních operací (od 7 do 12 let)**, které znamenají provázanost myšlení na konkrétní obsah. V tomto věku většina dětí dospívá k principu konzervace – když se mění tvar, nemění se množství, lépe si uvědomují příčinnost, jsou schopny lépe pojmenovat vnější příčiny jevů, lépe uvažují i o tom, jak prožívají a přemýšlejí ostatní lidé. Nejsou však ještě schopny abstrakce.

Konečné **stadium formálních operací (od 12 let výše)**; je charakterizováno schopností abstraktního myšlení, metodického postupu, vytváření hypotéz apod. Schopností abstraktního myšlení je ovlivněna celá osobnost člověka, nejen intelektuální vývoj.

Teorie kognitivního vývoje Jeana Piageta (gnoseologická epistemologie) byla od doby svého vzniku mnohokrát korigována či modifikována. Novější výzkumy poukazují například na to, že styl myšlení může být v jiném smyslu naopak více podmíněn kulturně (např. konkrétní myšlení přírodních národů nelze vnímat jednoduše jako nerozvinutost). Z Piageta vychází individuální konstruktivismus.

Jedním z významných kritiků Piagetovy teorie kognitivního vývoje byl ruský psycholog a pedagog Lev Semjonovič Vygotskij (1896–1934). Považoval Piagetovu teorii za příliš biologicky orientovanou. Proti evolučnímu aspektu a důrazu na zrání vyzdvihoval aspekt kulturně historický a sociálně konstruktivistický, který byl podle něho v teorii Piageta podceněn. Přínos Vygotského je v konstruktu *zóna nejbližšího vývoje*, tj. rozpětí schopností a dovedností, ve kterém by dítě mohlo s pomocí posunout hranice svého již realizovaného výkonu a více se přiblížit své latentní kapacitě (možnosti, subjektu možnému, potencialitě, kompetenci), a v docenění vlivu sociálního kontextu a sociálních interakcí na učení a rozvoj poznávání, docenění *role sociálního a kulturního prostředí* a role dospělého v kognitivním vývoji i docenění role jazyka a řeči a *procesu internalizace* (zvnitřňování), který

po Vygotském dále podrobně rozpracoval ruský psycholog P. J. Galperin. Vygotskij a jeho následovníci vyzdvihují roli prostředí. Tvrdí, že kognitivní vývoj nepostupuje zevnitř ven, jak uváděl Piaget, ale zvenku dovnitř, a to právě prostřednictvím internalizace (vstřebáváním znalostí z kontextu). Teorie kognitivní socializace či situované kognice (Jean Lave, Etienne Wenger) se také opírají o Vygotského.

Veškeré učení je situováno, probíhá ve specifické situaci či kontextu, který je spoluurčující jak pro učební proces, tak pro jeho výsledek. Podrobnou studii o Vygotském i Piagetovi a jejich názorech na kognitivní vývoj dětí najdeme u S. Kašpárkové (2006).

Americká psycholožka a vysokoškolská učitelka Jean Lave a její spolupracovník americký psycholog Etienne Wenger (1991) rozpracovávají teorii celoživotního procesu *kognitivní socializace* jako formování poznávacích procesů společností a zastávají názor, že učení má být chápáno jako *sociální proces*, který probíhá v různých situacích a interakcích mezi lidmi, např. v různých *společenstvích (skupinách či sítích) praxe* či praktiků, kteří sdílejí společný zájem, nebo dokonce nadšení ve specifické oblasti znalostí či kompetencí a jsou ochotni kooperovat, spolupracovat a učit se jeden od druhého během určité doby za účelem sdílení, prohlubování a rozvoje znalostí a dovedností.

Dánský pedagogický psycholog a pedagog Illeris (2002) však dodává, že k učení dochází jen tehdy, jsou-li aktivní jak procesy sociální interakce, tak procesy individuálně psychologického osvojování. Rozlišuje tři dimenze učení: sociální, obsahovou (obsah učení) a dynamickou (dynamiku učení).

Piageta kritizoval například i francouzský psycholog Henri Wallon (1879 až 1962), který mu vytýkal nedostatečný zřetel k celé struktuře a dynamice osobnosti dítěte a zejména k sociálním podmínkám jeho vývoje. Wallon neuznával kvazimaturační chápání vývoje jako pouhou výslednici zkušeností, které si dítě samo získává díky spontánní aktivitě a svému zrání. Příkladal vlivu prostředí a výchovy větší úlohu.

Naproti tomu Noam Chomsky (1928), americký kognitivistický jazykovědec a zakladatel generativismu, je přesvědčen, že reálné kognitivní struktury v oblasti jazyka jsou součástí genetické výbavy každé osoby. Generativismus je paradigma z 50. let 20. století odmítající stanoviska behavioristů v oblasti učení a příkládající zásadní důležitost vrozeným předpokladům. Mezi základní pojmy generativismu patří pojem kompetence a performance. Sternberg (2002) zdůrazňuje interakci procesů zrání a učení, jež vede k vývojovým změnám. Současné pojetí kognitivního vývoje směřuje k integrativitě.

Pro pedagogickou praxi (zejména pro práci s dětmi, které mají specifické poruchy) je podnětná a alespoň dílčím způsobem využitelná např. *intervenční metoda instrumentálního obohacování kognitivních funkcí* (FIE – Feuerstein Instrumental Enrichment) izraelského psychologa Reuvena Feuersteina.

Současná škola se stále více opírá o výsledky kognitivní psychologie (Sternberg 2002; Švancara 1993), jež je ovlivněna psychologíí tvarovou a zabývá se primárně poznávacími procesy. Za podstatu poznávacích procesů přitom považuje kognitivní psychologie mentální reprezentace jako schopnosti kódovat a strukturálně modelovat a uchovávat jednotlivé procesy, stavy a jevy vnitřního či vnějšího světa a operovat jimi.

Požadavky doby v oblasti učení a vyučování mohou být plněny pouze za předpokladu využití a rozvíjení kognitivních stylů a učebních strategií, které rozpracovává pedagogika a pedagogická a kognitivní psychologie. Jde vlastně o prosazování interakčního konstruktivistického paradigmatu, který zdůrazňuje aktivní úlohu subjektu a význam jeho vnitřních předpokladů také v pedagogických procesech. Za nosné pro modernizaci školství je považováno konstruktivistické pojetí vyučování vycházející z kognitivní psychologie J. Piageta (1896–1980) a rovněž Freinetovy kooperativní pedagogiky. Francouzský pedagog Celestin Freinet (1896–1966) kritizoval odcizení školy od života, verbální osvojování konkrétních poznatků, nedostatek praktických činností ve vyučování a odtržení duševní práce od tělesné. Vysoce hodnotil význam práce v životě člověka a mimo jiné zdůrazňoval, že žák má právo učit se vlastním tempem a právo na vlastní individualitu a vlastní proces učení.

Konstruktivistické didaktiky se zakládají na pojmu *prekoncept*. Jde vlastně o osobní subjektivní názor, pojetí, konspekt, koncepci, hypotézu či teorii opírající se o intuici, individuální zkušenost a zhusta i o sugesci. Často se značně liší od skutečně odborného či vědeckého poznatku (Mareš, 2001). Žák ve škole konstruuje vědomosti a dovednosti právě na více či méně intuitivních prekonceptech, osobních názorech a zkušenostech, sugescích, kterým věří, a subjektivních „hypotézách“, „teoriích“ či „konceptcích“. Žákovy prekoncepty je třeba ve škole nejen upřesňovat, ale někdy i přebudovávat, konceptuálně měnit. Nový poznatek musí být integrován do existujících kontextů, struktur a mozaik, které má žák k dispozici (Janík, 2006).

3. K vývoji poznávacích procesů ve školní edukaci

Ve shodě s teorií konstruktivismu (Nezvalová a kol., 2006) považujeme kognitivní vývoj dětí a mládeže do značné míry za determinovaný kulturními a sociálními procesy, kontexty, interakcemi a komunikacemi, tedy i výchovně-vzdělávacím procesem. Nejde pouze o proces biologický, geneticky determinovaný, o pouhé zrání poznávacích procesů, ale o proces psychosociobiogenetický. Biologické faktory a faktory sociálního, kulturního a přírodního prostředí na sebe vzájemně interakčně působí. Problematiku vlivu školy na kognitivní vývoj zkoumal německý pedagogický a dětský psycholog Franz Emanuel Weinert (2001) aj.

Kognitivním vývojem dětí v předškolním období se zabývá publikace *Předškolská a elementární pedagogika*, kterou editorovali Kolláriková a Pupa (2001). V tomto příspěvku si neklademe za úkol podrobně pojednat o kognitivním vývoji v úvodu studie široce vymezených jednotlivých poznávacích funkcí, ale chceme se omezit jen na odborné poznámky k vývoji některých poznávacích procesů ve školní edukaci a k výzkumně získaným charakteristikám psychiky a osobnosti současných žáků a studentů.

Slibný pro charakteristiku žáka současné základní školy je kvalitativní longitudinální výzkum *Žák v měnících se podmínkách současné základní školy*, na který získala grant (grantový projekt GAČR 406/94/1417) Pražská skupina školní etnografie (PSŠE), jež působí na katedře pedagogické a školní psychologie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Výzkumná skupina intenzivně zkoumala základní soubor od roku 1997 ve čtyřech třídách pražských škol (počet zkoumaných žáků byl 110). Monitorovány byly děti od jejich vstupu do školy až do devátého ročníku. Další dvě třídy (jedna pražská a jedna venkovská) tvořily doplňkový soubor (35 dětí). Výzkumný tým tvořilo sedm odborných pracovníků pracujících ve školách na plný úvazek a další tři pracovníci participující na analýzách dat.

Výzkumnou práci se zabývali psychologové Miroslav Rendl, Miloš Kučera, Miroslav Klusák, Vladimír Chrz, antropologové David Doubek, Markéta Levínská (roz. Rybová), etnografka Dana Bittnerová aj. Nešlo o intervenční studii, ale o monitorování, tj. o popis současného stavu bez intervence. Jelikož jde o kvalitativní výzkum, jsou dosažené poznatky obtížně zobecnitelné. Sdělení o výzkumu mají zhusta esejistický ráz.

Překvapivé jsou výsledky výzkumu v oblasti starosti současných dětí základní školy o zevnějšek. Markéta Levínská, jedna z výzkumných pracovníků, zjistila, že děti odlišují tzv. *sociální oblečení*, které není podle poslední

módy. Poplatnost sociálnímu oblečení vede k označování některých spolužáků za sociály. Sociálové zase označují moderně a draze oblečené děti za hloupé zbohatlíky apod. Jinak se podle zevnějšku, oblečení a stylu chování označují děti např. za frajery a frajerky („dámky“), intelektuály („vědce“) a intelektuálky, sportovce a sportovkyně. Vzhledem k výstřelkům dětské módy by se mělo uvažovat i o školních uniformách.

Důležitými podklady pro zobecnění o osobnosti žáka základní školy jsou výsledky Evropské longitudinální studie těhotenství a dětství (European Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood). Na této studii se podílí i Česká republika. Podnět pro vznik a realizaci tohoto projektu vyšel ze setkání odborníků pozvaných Světovou zdravotnickou organizací (WHO) v Moskvě v roce 1985. Koordinačním centrem projektu, na kterém participuje šest zemí (Spojené království Velké Británie a Severního Irska, ostrov Man, Česká republika, Slovensko, Ukrajina a Ruská federace), byl určen Institut dětského zdraví v Bristolu. V České republice je psychologický výzkum na této studii realizován Centrem výzkumu vývoje osobnosti a etnicity na FSS MU v Brně vedený prof. V. Smékalem. Jde primárně o tzv. *epidemiologický výzkum*, jehož cílem je identifikace rizik pro zdravý a optimální vývoj dítěte a navržení způsobu prevence. Závěry pro osobnost jedenáctiletých dětí jsou čerpány z individuálního psychologického vyšetření (trvajících pro každé dítě dvě a půl hodiny), realizovaného u 852 jedenáctiletých dětí (chlapců bylo 435 a dívek 417). Na psychologických vyšetřeních se podílelo celkem 21 studentů a absolventů psychologie.

Ve srovnání s žáky bývalé základní a kdysi obecné školy je osobnost současného žáka a jeho vnější chování problematizováno větší rozvodovostí a krizovými situacemi české rodiny, konzumním životním stylem rodin, negativním vlivem televize i nevhodných počítačových her, častějším setkáním a experimentováním z drogami a závadovými referenčními skupinami, které jsou zatím typičtější pro velká města a velkoměsta než pro venkov.

Většina našich šestiletých dětí (asi 80 %) je každoročně na požadavky první třídy základní školy dostatečně připravená a vyspělá. Je to stadium „hodného dítěte“, které chce vyhovět sociálnímu očekávání (sociální deziderabilitě), aby bylo pozitivně hodnoceno.

Na **prvním stupni základní školy** je myšlení dětí úzce vázáno na skutečnost. Přesto však děti přicházejí do školy s mnoha naivními *prekoncepty*, prekoncepce a subjektivními představami, které jsou ve škole konfrontovány s odbornými i vědeckými poznatky. Některá mylná, chybná, nepřesná pojetí učiva, naivní hypotézy a teorie, nesprávné osobní prekon-

cepce (*miskoncepce*) jsou někdy značně rezistentní vůči konceptuálním změnám. Žáci prožívají *sociokognitivní konflikty*, během nichž však mají možnost konceptuálně změnit, zpřesnit své původní představy, poznatky a dovednosti. Problematice *konceptuální změny* se věnovali například americký profesor pedagogické psychologie Univerzity v Michiganu Paul R. Pintrich (1953–2003), profesorka kognitivní psychologie National and Katodistrian University v řeckých Athenách Stella Vosniadou (2001) a americký kognitivní psycholog a historik psychologie William F. Brewer (1987).

Vnímání se během docházky na první stupeň základní školy zpřesňuje, ale pozornost bývá často kolísavá. Děti jsou schopny operovat s představami či symboly, které mají konkrétní obsah. Je to období strážlivého realismu. Důležitou podmínkou úspěšného zvládnutí výuky je dobrá komunikativní znalost vyučovacího jazyka. Rodiny však často nechávají komunikativnost svých dětí do značné míry příliš ovlivňovat televizními a počítačovými programy a mobily. To se negativně projevuje na některých složkách verbálního myšlení a verbální řeči. Výuka po celou dobu školní docházky zpřesňuje prekoncepce a naivní teorie dítěte a snaží se napravit miskoncepce žáků a studentů.

Na **druhém stupni základní školy** jsou děti ještě zaměřeny převážně realisticky. Úroveň vlastního školního výkonu, vedoucí k prožitku úspěchu či neúspěchu se stává základem sebehodnocení a posléze součástí osobnostní integrity. Dítě si podle Vágnerové (2000) osvojuje svůj osobní styl zvládnutí překážek a neúspěchů a strategie, jak se vyrovnávat s problémy. Děti již dokáží vyjádřit vlastní názor a bývají často zvýšeně kritické. Počínají se také krystalizovat samostatná a kritická přesvědčení o různých problémech. Pokud jde o intelektovou úroveň žáků, měli by již na základní škole chápat význam získaných vědomostí ve vzájemných souvislostech a postupně si vytvářet ucelený obraz přírodní a společenské skutečnosti. V tomto období přes pokračující zrání kognitivních procesů však není příliš optimální stav pozornosti, obtíže jsou zejména v koncentraci pozornosti chlapců. Optimální není ani stav paměti dětí, a tím učení dětí vůbec, s čímž zatím škola příliš nepočítá. Tato labilita, nestálost pozornosti (zejména v počátečním období puberty), souvisí s *denním fantaziálním sněním*. Pro obě pohlaví je příznačné ukvapené generalizování (hyperbolizování) a preciznost formulací stále pokulhává za myšlením. Také cit pro rozlišování jemných výrazových odstínů se teprve vyvíjí.

Dítě na **střední škole** si získávané poznatky již někdy přezkoumává. Projevuje se radikalismus, nekompromisnost, tendence k simplifikacím. Myš-

lení je analytické, logické, objevuje se úsilí systemizovat poznatky, tvořit si poznatkové mozaiky. Učitelé usilují o rozvíjení poznávacích procesů a utváření znalostí a dovedností moderními psychodidaktickými metodami ve shodě s integrativním pojetím kognitivního vývoje. Dnešní škola je liberální a demokratická a usiluje o humanizaci, což sebou nese větší asertivnost, sebeprosazování žáků. Výzkum Štecha (2005) na vzorku velkoměstských (pražských) dětí ukázal na zvýšený individualismus, zvýšenou kritičnost (zejména vůči škole a učitelům) a slabší smysl pro dodržování norem a pravidel optimální sociální komunikace. Potřebovali bychom ještě seriózní výzkum prožívání a chování současných venkovských dětí. U městských dětí někdy pozorujeme také větší dávku především verbální agresivity a neomalenosti než dříve.

Žáci současné základní školy se jeví i jako *vulgárnější* než žáci základní školy v minulosti. Také tolerance učitelů a ostatních dospělých osob vůči vulgarizaci je zřejmě větší než dříve. V mezinárodním výzkumu PISA (*Program for International Student Assessment*) v letech 2000, 2003, 2006, který zjišťuje v řadě zemí světa, jakou mají školní výkonnost (a to zejména ve čtení a přírodovědných předmětech) děti v 15 letech, bylo opakovaně zjištěno velmi dobré, nadprůměrné umístění českých patnáctiletých žáků (až na porozumění čteného textu).

Prioritním cílem učitele by měl být rozvoj osobnosti žáka, který bude vzdělán a vybaven nejen potřebnými znalostmi, ale i poznávacími a sociálními způsobilostmi, mravními a duchovními hodnotami pro osobní a občanský život, výkon povolání nebo pracovní činnosti.

V současné době už nejde při učení a vyučování jen o osvojení poznatků, ale také o vytvoření a dovedné uplatňování obecnějších způsobilostí (kompetencí), ale i konkrétních a efektivních technik duševní práce přesahujících i do mimoškolního prostředí.

K tomu je zapotřebí, aby učitelé překonali setrvačnost tradičních postupů a naučili se používat nové, konstruktivistické vyučovací styly a pro současnost a budoucnost adekvátní vyučovací postupy, aby škola byla pro žáky přitažlivá. Děti by si měly již během základního vzdělávání osvojit potřebné strategie učení, naučit se vybírat pro efektivní učení a kognitivní rozvoj vhodné způsoby, metody a nakonec plánovat a organizovat i řídit vlastní samostatné, v maximálně možné míře autonomní celoživotní učení a sebevzdělávání (Ďurdiak a Porubská, 2005; Švec, 1996).

Učitel by neměl žákům nabízet jen poznatky v již hotové podobě (pojmy, vzorce, postupy, algoritmy), ale tak, aby je žáci objevovali sami, po-

mocí tzv. *subjektivní tvořivosti*. Podle slovenského psychologa Mirona Zeliny (1994) a slovenské autorky Miloty Zelinové (2004) by měli všichni pedagogové rozvíjet osobnost žáků několika ideálními cílovými **pedagogickými (edukativními) strategiemi**, které mají akronym KEMSAK:

- *kognitivizací* by měli naučit žáky poznávat, samostatně myslet a řešit problémy;
- *emocionalizací* by měli naučit žáky prožívat, cítit a rozvíjet své emoce a city;
- *motivací* by měli u žáků rozvíjet zájmy, potřeby, tendence, snahy, aktivity;
- *socializací* by měli učit soužití s druhými lidmi, adekvátní komunikaci;
- *axiologizací* by měli u žáků rozvíjet žádoucí hodnotovou orientaci;
- *kreativizací* by měli u žáků rozvíjet originální, tvořivý styl života.

Zmíněné edukativní strategie jsou v některých případech velmi obtížně a ne vždy s úspěchem aplikovatelné, nejsou-li kompatibilní s učebními strategiemi žáků a jejich subjektem možným (psychickou a osobnostní potenciálností).

4. Kognitivní a učební styly

Děti by si měly kvůli svému kognitivnímu rozvoji již během základního vzdělávání osvojit potřebné strategie učení, naučit se vybírat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie a nakonec plánovat a organizovat i řídit vlastní samostatné, v maximální možné míře autonomní celoživotní učení a sebevzdělávání. Požadavky doby na *kognitivizaci* žáků, tj. rozvíjení poznávání, samostatného myšlení a řešení problémů mohou být plněny pouze za předpokladu využití a rozvíjení kognitivních stylů a učebních i vyučovacích strategií, které rozpracovává především pedagogická a kognitivní psychologie. Obecný vyučovací a kognitivní styl učitele a kognitivní a učební styl žáka jsou úzce spjatý s jejich osobností, a to více, než je tomu u konkrétních strategií učení.

Kognitivní styl vyjadřuje, jak osoba vnímá, myslí, pamatuje si a myšlenkově řeší problémy. Kognitivní styl přitom úzce koresponduje s učebním stylem, resp. vyučovacím stylem dané osoby. Dále uvádíme typologie, které jsou využitelné v pedagogické praxi. Za základní jsou považovány kognitivní (a také vyučovací i učební) styly člověka dané preferencí pravé nebo levé hemisféry mozku. Podle teorie levé a pravé hemisféry je *pravá* nedominantní hemisféra typická pro divergentní (resp. umělecký) kognitivní, vy-

učovací i učební styl a pro nonverbální myšlení a cítění, kdežto těžisková, levá dominantní hemisféra je typická pro racionální (resp. vědecký) kognitivní, vyučovací i učební styl a zajišťuje úkony spojené s řečí – a to nejenom mluvenou, ale i psanou. Cílem každého učitele by měl být vyvážený vyučovací styl aktivizující obě hemisféry. Přetěžování levé a nedostatečné využívání pravé hemisféry mozku podle slovenské pedagogické psycholožky a pedagožky Lojové (2005) vede ke snižování efektivnosti výuky. Je třeba aktivizovat obě hemisféry, kombinovat různé metody, aktivity a techniky, aby si každý žák mohl i podvědomě vybírat takové podněty, které nejlépe vyhovují jeho mozkovému způsobu zpracování, hemisférové dominanci.

Jedno z dalších kritérií pro rozlišování kognitivních a učebních i vyučovacích stylů je preference *auditivní, vizuální, taktilní, kinestetické* nebo jiné smyslové aktivity při učení a vyučování.

Jeden z nečastěji citovaných kognitivních typů je typ globální či analytický (podle Witkina, 1977). *Globální styl* je závislý na celku vnímaného pole. Projevuje větší závislost na lidech, menší odstup od lidí a spíše mění své názory a postoje i city podle ostatních lidí. *Analytický styl* zřetelně odlišuje vnímané prvky od jejich pozadí, snáze se odpoutává od vlivu okolí a lépe řeší úkoly vyžadující restrukturování. Kognitivní styl globální i analytický se výrazně projevují v učení a vyučování. Můžeme tedy hovořit o tom, že kognitivní styl úzce souvisí s učebním a vyučovacím stylem.

Reflexivní a impulzivní kognitivní typ popsal americký vývojový psycholog a profesor harvardské univerzity Kagan (1966). Člověk s *reflexivním kognitivním stylem* reaguje opatrně, pozvolna, pokud může, odkládá své rozhodnutí na později. Snaží se nejprve co nejlépe orientovat v dané situaci než začne reagovat. Pracovní problémy někdy promýšlí, zvažuje a diskutuje v práci i v rodině. Snaží se o anticipaci, uvažuje o důsledcích jednotlivých možných variant řešení. Osoba s rychlým a často cholerickým *impulzivním stylem* reaguje urychleně, opírá se často riskantně o první nabízející se hypotézy, varianty řešení. Kontrolu svých rozhodnutí provádí až následně. Impulzivní učitel bývá neoblíbený u žáků reflexivního typu a s pomalejším osobním tempem. Reflexní a kognitivní typ má svou analogii i v reflexivním a impulzivním vyučovacím a učebním stylu.

Člověk se zarovnávacím (resp. nivelizujícím) kognitivním stylem podle Wulfa (1992) připodobňuje nové, i více méně odlišné situace a podněty situacím a podnětům dřívějším, a proto méně a později rozpoznává změny a rozdíly mezi dosavadním a novým. *Zaostřující (resp. reflektorický) kognitivní styl* u žáka nebo studenta vede k tomu, že si pohotověji uvědomuje

změny a výrazněji odlišuje situace i podněty. Změnu pointuje. Osoba s tímto kognitivním stylem reaguje brzy i na malé, až okrajové rozdíly a odlišnosti. Někdy je ovšem i přeceňuje. Mívá sklon k ulpívané zaměřenosti vnímání a myšlení. Nivelizující a reflektorický kognitivní styl má svou analogii v novelizujícím a reflektorickém stylu vyučování a učení.

Další učební styly uvádíme jen z informativních důvodů, protože je považujeme za méně významné. McCarthyová (1987) rozlišuje *dynamický, praktický, imaginativní a analytický* kognitivní styl. *Imaginativní* styl žáků a studentů se projevuje oblibou diskuzí, práce ve skupinách, rozhovory o subjektivních pocitech a vlastních myšlenkách. *Analytický* styl se projevuje zájmem o fakta, detaily, sekvenční postupy. *Praktický* styl se projevuje zájmem o to, jak věci fungují, oblibou praktických aktivit. Žák či student s *dynamickým* stylem se s oblibou učí metodou pokusu a omylu, dává přednost tomu, přijít na něco sám. Souvisí často s cholerickým nebo sangvinickým temperamentem. Tyto kognitivní styly mají také své analogie ve stylech vyučování a učení.

Honey a Mumford (1982) uvádějí učební styl *aktivátorský, reflektorický, teoretický a pragmatický*. *Aktivátoři* rádi získávají nové zkušenosti. Při rutinních činnostech se nudí. *Reflektori* preferují sbírání nových poznatků. Než si udělají závěry, zkoumají své zážitky z různých perspektiv. *Teoretici* zapracovávají svá pozorování do logických systémů a teorií. Usilují o racionální objektivitu. *Pragmatici* rádi poznatky aplikují. Dávají přednost konkrétním poznatkům.

Anglický kognitivista a kybernetik Pask (1928–1996) popsal styl *kognitivně komplexní* a styl *kognitivně simplexní* (1988). Kognitivně *komplexní* (složitý) člověk má lepší předpoklady pro zobecňování než jedinec kognitivně *simplexní* (jednoduchý). Kognitivně *simplexní* člověk nahlíží na život a na svět v prostých dualistických kategoriích: černý nebo bílý, dobrý nebo špatný, chytrý nebo hloupý. Kognitivně komplexní člověk černobílá hodnocení netvoří, ale zapojuje často relativistické uvažování.

Solárová (1998) rozlišuje učební styl při studiu textu na *hloubkový, mezistyl a styl povrchní*. Styl *hloubkový* – žák vnímá text jako soubor informací, které jsou navzájem spojeny určitými vztahy. *Mezistyl* – žák má velký zájem o předmět, popř. o problematiku uvedenou v textu. Preferuje názornost (obrázky, grafy) a možnost aplikace v praktickém životě. Styl *povrchní* – žák neumí sledovat text jako soubor hierarchicky uspořádaných pojmů se vztahy mezi nimi.

Styl učení má podle Mareše (1998) charakter metastrategie, tedy reguluje dílčí strategie učení: monitoruje je, kontroluje, vyhodnocuje a reguluje s ohledem na podmínky, vlastní průběh i výsledky učení. Vede k výsledkům určitého typu, ale znesnadňuje nebo zabraňuje dosažení výsledků jiných (často lepších). Člověk si svůj styl učení nezdídko bohužel neuvědomuje, nereflktuje ho, nezabývá se jím introspektivně a promyšleně ho neanalyzuje. Jednotliví lidé upřednostňují určité styly poznávání, vnímání, zpracovávání i předávání informací. Učitelé při vyučování musí respektovat různé styly učení se žáků a překonávat tendence příliš preferovat vlastní kognitivní, učební a vyučovací styl. Kognitivní, učební a vyučovací styly se ovšem mohou i kombinovat a mají na ně vliv i další vlastnosti osobnosti učitele i žáka či studenta (např. temperamentové). Jednotlivec může někdy v různých situacích používat také různé styly. Každý učitel by měl mít přehled o kognitivních a učebních stylech i učebních strategiích a technikách svých žáků či studentů. K tomu učitel potřebuje aktivně využívat příslušných pedagogických a pedagogicko-psychologických diagnostických metod a úzce spolupracovat se školními psychology.

5. Učební strategie, metakognice a automanažerství

Pro úspěšné autonomní a autoregulované učení i pro efektivní technologii vyučování je důležitá také úroveň rozvoje konkrétních *učebních strategií* žáků a studentů, kterými se zabývá například profesorka výuky cizích jazyků na univerzitě v Marylandu Rebecca L. Oxfordová (1990) a na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně S. Hanušová (2005), V. Janíková (2005), K. Vlčková (2007).

Učební strategie umožňují člověku manipulovat s informacemi prostřednictvím uvažování podle analogie, analýzy a syntézy, indukce a dedukce, sumarizace a hledání nových, originálních vztahů, a to na úrovni mikro-kreativní, tedy na úrovni tzv. subjektivní kreativity, kde zjištěné novosti jsou originální pouze pro daného jedince, nebo na úrovni makrokreativní, kdy novosti, inovace jsou originální a objektivně kreativní pro skupiny, a na úrovni megakreativní, kdy jsou tyto inovace originální pro velké skupiny, např. národ, stát.

Paměťové učební strategie využívají pomůcek usnadňujících zapamatování, např. mnemotechniky, akronymů, rýmů, vizuálních představ, pohybu, pojmových map. Paměťová učební strategie vychází z předpokladu, že kardinální a centrální poznatky by se měly stát trvalou součástí žákova vědění.

Sekundární informace, podrobnosti je možno kdykoliv vyhledat v odborné literatuře, resp. na internetu.

Kompenzační učební strategie využívají v učení se jazyku celostního a intuitivního odhadování kontextu, jazykového citu, tvořivého používání synonym a opisů místo chybějícího výrazu, využívání gest a pauz v průběhu komunikace. Daří se lépe žákům s preferencí pravé mozkové hemisféry.

Afektivní či emotivní a motivační učební strategie se týká dovednosti člověka uvědomovat si vlastní náladu, pocity, zvýšenou psychickou tenzi, trému, úzkost a pracovat s nimi, vyrovnávat se s riziky, povzbuzovat se, dávat si odměny a vhodné autosugesce, optimalizovat si sebedůvěru. Cílem je i snižovat přehnaný osobní strach z chybného výkonu. Pedagogickou (edukativní) strategií, která v této oblasti žákům pomáhá rozvíjet afektivní či emotivní a motivační učební strategie, je tzv. *emocionalizace* (Zelina, 1998; Želinová, 2004).

Volní kognitivně učební strategie se podílí na cílevědomém kladení cílů na rozvíjení své osobnosti, udržování pozornosti, rozhodném, usilovném, vytrvalém a asertivním konání, zaměření na adekvátní či optimální výkon, překonávání zátěžových situací, vyhýbání se neúspěšnosti, udržování žádoucích aktivit. Pedagogická (edukativní) strategie, která je pro tuto oblast významná, je výchova k adekvátním hodnotám, *axiologizace* osobnosti.

Smyslové a pohybové učební strategie – učit se člověk má především v době, kdy nejlépe vnímá a zapamatovává si. Zapojuje při tom do učení více smyslů: zrak, sluch, hmat a také pohyb, gestikulaci, chuť. Čím je žák mladší, tím by měl mít větší možnost pohybu při učení. Učení je třeba střídat i s přestávkami a relaxačními i pohybovými chvílkami.

Osobní časový snímek ukáže, ve kterém úseku dne, je žák schopen naučit se nejvíce. Studijní přestávky žáka mají osvěžit a vytvořit předpoklady pro soustředění pozornosti a nikoliv působit pro další studium destruktivně.

Sociálně komunikativní učební strategie znamená dovednost požádat o vysvětlení během komunikace s pedagogem, dovednost požádat o pomoc, úroveň dovednosti spolupracovat, diskutovat, ovládat kritiku a polemiku, chovat se s přiměřenou asertivitou. Žáci a studenti mají být proto svými pedagogy vedeni k socializaci a komunikaci, a to např. využíváním recipročního vyučování, při kterém se žáci vyučují navzájem, a umožňováním kooperativního učení (spolupráce žáků či studentů při výuce v malých skupinách).

Volba konkrétních učebních strategií v různých situacích by se měla opírat o metakognici a adekvátní automanažerství.

Metakognice se týká identifikace, autodiagnostikování, autoreflexe vlastního kognitivního a učebního stylu, vlastních potřeb, nadhledu nad vlastním způsobem poznávání, monitorování vlastních kognitivních potencialit, kladů i nedostatků. Metakognice je vlastně autoreflexe (autor pojmu metakognice je kognitivní psycholog amerického původu John Hurley Flavell, nar. 1928), způsobilost člověka monitorovat a vyhodnocovat vlastní metodické postupy a psychické stavy a procesy, když se učí a poznává. Jde o to, naučit se postupně zdokonalovat své vlastní poznání. U každého žáka by proto měli jeho učitelé včas probouzet žákův autognostický vztah k sobě samému, který umožní žákům a studentům rovněž adekvátní automanažerské využívání jednotlivých učebních strategií.

Automanažerství se (podle našeho konceptu) na základě metakognice, autoreflexe zabývá sebeutvářením, sebezdokonalováním, sebeřízením, self-managementem, dosahováním svých možností (potencialit), dodržováním řádu, úrovní vlastní odpovědnosti (responzibility), stanovováním případné adekvátní korekce a nápravy nedostatků a chyb a odstraňováním bariér, které učení znesnadňují. Automanažerství spočívá v samostatném plánování i prognózování a aktivním dosahování cílů a úkolů, v autoregulaci vlastního soustavného učení a autodeterminací životního stylu.

6. Závěry

Adekvátní a optimální kognitivní vývoj dětí a mládeže současné doby bývá kladně ovlivněn nejen geneticky a zráním, ale také kulturně a sociálně, především rodinnou výchovou a školní výchovně-vzdělávací činností využívající *adaptivní edukace* (přizpůsobení vyučování a výchovy potřebám a možnostem jednotlivých žáků či studentů) v dobře vedených *školách podporujících zdraví*, které prosazují zásady zdravého vyučování a učení, např. *smysluplnost výuky* (využitelnost toho, co se ve školách vyučuje), *možnost výběru*, *přiměřenost výuky* (vzhledem k inteligenci a typu osobnosti žáka), *spoluúčast a spolupráce* (dětí a mládeže na průběhu vyučování) a *motivující hodnocení* (zajišťující dostatek zpětné vazby a uznání všem dětem), přičemž se berou v úvahu především pokroky a možnosti dítěte a rozvíjí se samostatnost, iniciativa a zodpovědnost. V současném století vědomostí, kdy se klade stále větší důraz na biodromální sebevzdělání, sebevýchovu, autoregulaci, autonomii a samostatnost žáka či studenta, by měl být učitel spíše konstruktivním *facilitátorem* (podporovatelem) než zásobárnou transmisivně předávaných vědomostí, dovedností a návyků. Pedagogicko-

-psychologické koncepce vyučování i učební styly a strategie žáků se mění s vývojem společnosti. Současný trend usiluje o tvořivě-humanistickou výchovu a vzdělávání, o osobnost rozvíjející vyučování, o vyučování a učení využívající poznatků o mozku (brain-based learning, brain compatible learning) a o konstruktivistickou tvorbu nových poznatků žáků. Tradiční scholastické vyučování přeceňující pamětní kognitivní funkce a akademické vědomosti jej již překonané.

Speciální a specifický edukační přístup je však třeba uplatňovat u žáků a studentů, u kterých byly zjištěny závady a poruchy kognitivního vývoje, např. mentální retardace, vážné deficity paměti, generalizace a abstrakce myšlení, poznávání podobností a rozdílností a tendence k perseveraci.

Požadavky doby v oblasti učení a vyučování mohou být plněny pouze za předpokladu využití a rozvíjení kognitivních stylů a učebních strategií, které rozpracovává pedagogika a pedagogická a kognitivní psychologie. Jde vlastně o prosazování interakčního konstruktivistického paradigmatu, který zdůrazňuje aktivní úlohu subjektu a význam jeho vnitřních předpokladů také v pedagogických procesech. Za nosné pro modernizaci školství je považováno konstruktivistické pojetí vyučování vycházející z kognitivní psychologie J. Piageta (1896–1980) a rovněž C. Freinetovy (1896–1966) kooperativní pedagogiky.

Současné demokratické škole jde o intenzifikaci rozvoje osobnostních kompetencí budoucích pedagogů (Helus, 2004) a o individuální socializační a integrační přístup rozvíjející u žáků a studentů dovednost sebevzdělávání, autodidakticky, sebevýchovy, autoregulace a autonomie.

K této koncepci má blízko tzv. *globální učitel* (Pike, G. a Selby, D. z pedagogické fakulty Univerzity v Torontu), který respektuje práva druhých a snaží se ve třídě rozložit moc a odpovědnost za rozhodování a přijaté rozhodnutí, vytváří atmosféru vzájemné důvěry, zdravého sebevědomí, individuální a skupinové disciplíny. Zavádí demokratické metody rozhodování a vede k respektování lidských práv. Klade důraz na rovnoměrný rozvoj všech složek osobnosti, ne pouze na získávání vědomostí, ale i na rozvoj složky citové a sociální. Přistupuje navíc k řešení problémů z celosvětového hlediska.

21. století je stoletím informační společnosti, poznatků, znalostí a vědomostí, zrychleného toku informací a celoživotního (biodromálního) učení. Také proto musí pedagogové všech typů více než dříve usilovat o větší zodpovědnost a autonomii svých žáků za své učení. *Školní úspěšnost* však není pouze dílem žáka, jeho schopností, kognitivních stylů, učebních strategií

a motivovanosti a pílě, ale také dílem vyučovací či edukační technologie, vyučovacího stylu a osobnosti učitele a rodiny, respektive součinnosti všech těchto i dalších aktérů. Jde o jev vysoce komplexní.

Kognitivní rozvoj je možno podporovat nejen motivací, psychosociální stimulací a tréninkem poznávacích procesů a zapojováním všech smyslů do učení a vyučování, ale také vhodnou výživou, dostatkem spánku a odpočinku, spontánní herní a sociálně komunikativní činností a adekvátní pohybovou aktivitou, tedy zdravým životním stylem.

Studie byla připravena v návaznosti na řešení výzkumného záměru č. 0021622421: Škola a zdraví pro 21. století.

Literatura

- BREWER, W. F. Schemas versus Mental Models in Human Memory. In MORRIS, P. (ed.). *Modelling Cognition*. Chichester: Wiley, 1987, s. 187–197.
- CAREY, S. *Conceptual Change in Childhood*. Cambridge, MA: MIT Press, 1985.
- FESTINGER, L. *Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: University Press, 1957.
- FEUERSTEIN, R. *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Press, 1980.
- FLAVELL, J. H., FLAVELL, E. R., GREN, F. L. Development of the appearance-reality distinction. *Cognitive psychology*, 1983, roč. 15, s. 95–120.
- FODOR, J. A. *Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1983.
- GALPERIN, P. J. *Výber z diela*. Bratislava: Psychodiagnostica, 1980.
- GARDNER, H. *Dimenze myšlení. Teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál, 1999.
- HANUŠOVÁ, S. Autonomie žáka v jazykovém vyučování a cesty k ní. In JANÍKOVÁ, V. (ed.). *Autonomie v procesu učení a vyučování cizích jazyků*. Brno: PdF MU, 2005, s. 35–40.
- HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál, 2004.
- HONEY, P., MUMFORD, A. *Manual of Learning Styles*. London, 1982.
- CHOMSKY, N. *The Minimalist Program*. Cambridge, M. A.: The MIT Press, 1995.
- ILLERIS, K. *The Three Dimensions of Learning*. Leicester: Miace, 2002.
- JANÍK, T. Učebnice a teorie konceptuální změny. In MAŇÁK, J., Klapko, D. (ed). *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006, s. 33–44.
- JANÍKOVÁ, V. (ed.). *Autonomie v procesu učení a vyučování cizích jazyků*. Brno: PdF MU, 2005.
- KAGAN, J. Reflection – Impulsivity: The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 1966, s. 17–24.
- KAGAN, J. Continuity in early cognitive development – conceptual and methodological challenges (special issue). *Human Development*, 1989, roč. 32, s. 172–176.
- KAŠPÁRKOVÁ, S. Od epistemologických východisek k teoriím učení: různé úhly pohledu. In NEZVALOVÁ, D. (ed.). *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání. Úvodní studie*. Olomouc: UP, 2006, s. 17–29.

- KIRTON, M. J. Adaptors and Innovators. *Journal of applied Psychology*, 1976, roč. 61, s. 622–629.
- KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. (ed). *Předškolská a elementárna pedagogika*. Praha: Portál, 2001.
- LAVE, J., WENGER, E. *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge Univ. Press, 1991.
- LOJOVÁ, G. *Individuálne osobitosti pri učení sa cudzích jazykov*. Bratislava: UK, 2005.
- MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998.
- MAREŠ, J. Dětské interpretace světa a žákovy pojetí učiva. In ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001, s. 411–440.
- MILLER, G. A., GALANTER, E., PRIBRAM, K. *Plans and the Structure of Behavior*. New York: Holt, 1960.
- OXFORD, R. L. *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Boston, 1990.
- MCCARTHY, B. *The 4 MAT System: Teaching to Learning Styles With Right/Left Mode Techniques*. Barrington: Excel Corp., 1987.
- NEZVALOVÁ, D. (ed.). *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání. Úvodní studie*. Olomouc: UP, 2006.
- PASK, G. Learning strategies, Teaching Strategies and Conceptual or Learning Style. In SCHMECK, R. R. (ed.). *Learning Strategies and Learning Styles*. New York: Plenum Press, 1988, s. 83–100.
- PIAGET, J. *Psychologie inteligence*. Praha: SPN, 1996.
- PIKE, G., SELBY, D. *Globální výchova*. Praha: Grada, 1994.
- PINTRICH, P. R. Current Issues in Achievement Goal Theory and Research. In *International Journal of Educational Research*, 2003, roč. 39, s. 319–337.
- PORUBSKÁ, G., ĐURDIAK, L. *Manažment vzdelavania dospelých*. Nitra: SlovDidac, 2005.
- PRAŽSKÁ SKUPINA ŠKOLNÍ ETNOGRAFIE. *Psychický vývoj dítěte od 1. do 5. třídy*. Praha: Karolinum, 2005.
- PUPALA, B., KUKUŠOVÁ, S. Pedagogický konstruktivismus v transformácii predškolskej a elementárnej školskej výchovy. *Predškolská výchova, 1994/1995*, s. 49.
- RICHARDSON-KLAVEHN, A., BJORK, R. A. Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 1988, roč. 39, s. 475–543.
- SMÉKAL, V., MACEK, P. (ed.). *Utváření a vývoj osobnosti*. Brno, 2003.
- SODIAN, B., ZAITSHIK, D., CAREY, S. Young children's differentiation of hypothetical beliefs from evidence. *Child Development*, 1991, roč. 62, č. 4, s. 753–766.
- SOLLAROVÁ, M. Žák, text a sebereflexe. Sborník Mezinárodní konference DECHEM *Aktuálne problémy vyučovania na ZŠ a SŠ*. Bratislava: SPÚ, 1998, s. 90–94.
- STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002.
- ŠTECH, S. Jaké jsou děti na konci základní školy? *Učitel'ské noviny*, 8. 8. 2005.
- ŠVANCARA, J. *Úvod do kognitivní psychologie*. Brno: Masarykova univerzita, 1993.
- ŠVEC, V. Styly učení žáků a jejich rozvíjení. In *Vybrané kapitoly z obecné pedagogiky*. Brno: PdF MU, 1996, s. 62–69.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. Praha: Portál, 1997, 2000.
- VLČKOVÁ, K. *Strategie učení cizímu jazyku. Výsledky výzkumu používání strategií a jejich efektivity na gymnáziích*. Brno: Paido, 2007.

- VOSNIADOU, S. *How Children Learn. Educational Practices, series 7*. The International Academy of Education (IAE) and the International Bureau of Education: UNESCO, 2001.
- VYGOTSKIJ, L. S. *Vývoj vyšších psychických funkcí*. Praha: SPN, 1976.
- WALLON, H. *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris: Colin, 1968.
- WEINERT, F. E. Der Einfluss der Schule auf die kognitive Entwicklung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 2001, roč. 19, s. 93–102.
- WENGER, E. *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Univ. Press, 1998.
- WITKIN, H. A., MOORE, G. A., GOODENOUGH, D. R., COX, P. W. Field Dependent a Field Independent Cognitive Styles and their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 1977, roč. 47, č. 1.
- WULF, F. Über die Veränderung von Vorstellungen (Gedächtnis und Gestalt). *Psychologische Forschung*, 1921, č. 1, s. 333–373.
- WULF, G. *Attention and Motor Skill Learning*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007
- ZELINA, M. *Stratégie a metódy rozvoja osobnosti dieťaťa (metódy výchovy)*. Bratislava: IRIS, 1996.
- ZELINOVÁ, M. *Výchova človeka pre nové milénium (teória a prax tvorivo-humanistickej výchovy)*. Prešov: Rokus, 2004.

KOHOUTEK, R. Kognitivní vývoj dětí a školní vzdělávání. *Pedagogická orientace* 2008, roč. 18, č. 3, s. 3–22. ISSN 1211-4669.

Autor: prof. PhDr. Rudolf Kohoutek, CSc., katedra psychologie
Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, Poříčí 31, 603 00 Brno, e-mail:
kohoutek@ped.muni.cz