

Masarykova univerzita
Pedagogická fakulta



Kognitivní a nonkognitivní komponenty procesu autoregulace učení žáků

DISERTAČNÍ PRÁCE

Zpracovala: Mgr. Karla Hrbáčková

Školitel: prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.

Brno 2010

Bibliografický záznam disertační práce:

HRBÁČKOVÁ, K. *Kognitivní a nonkognitivní komponenty procesu autoregulace učení žáků: disertační práce*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra pedagogiky, 2010. 280 l., 56 l. příloh. Školitel disertační práce Vlastimil Švec.

Název práce:

Kognitivní a nonkognitivní komponenty procesu autoregulace učení žáků.

Title dissertation thesis:

Cognitive and noncognitive components of pupil's self-regulated learning process.

Anotace:

Disertační práce se zabývá problematikou autoregulace učení žáků jako východiska pro rozvoj celoživotního učení. Podává přehled současných modelů autoregulace učení a objasňuje teoretické přístupy, ze kterých tyto modely vycházejí. Vysvětluje spojitost kognitivních a nonkognitivních složek procesu autoregulace učení, stejně jako vnitřních a vnějších faktorů, které hrají důležitou roli při rozvoji autoregulace učení. Zmiňuje vybrané programy rozvoje autoregulace učení žáků a možnosti měření její úrovně. Na základě vymezení teoretických východisek zkoumané problematiky předkládá empirický výzkum autoregulace učení žáků mladšího školního věku. Zjišťuje úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků a analyzuje rozdíly v jejich úrovni podle pohlaví, věku, školní úspěšnosti a výkonu při řešení slovních úloh v matematice. Objasňuje, která z autoregulačních strategií je významným prediktorem motivace žáka a ověřuje vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy.

Klíčová slova:

Autoregulace učení, motivace, kognitivní, metakognitivní a volní strategie, žáci mladšího školního věku

Annotation:

The present dissertation thesis deals with problems of pupils' self-regulated learning process as a ground for life-long learning process development. It outlines the current models of self-regulated learning processes and explains theoretical approaches on which these models are based. The dissertation explains relations between cognitive and noncognitive components of self-regulated learning, and between internal and external factors, which play an important role in self-regulated learning process development. It provides selected programmes of self-regulated learning process development and possibilities of its degree measurement. Based on the definition of theoretical grounds of the problems solved, the dissertation presents empirical research of self-regulated learning of elementary school children. It specifies the degree of individual components of self-regulated learning process of such pupils and analyzes differences in their level based on sex, age, school results and performance in solving mathematics word problems. The dissertation thesis also explains which self-regulation strategy is a key predictor of pupils' motivation and verifies the influence of metacognitive-oriented learning upon development of cognitive, reading skills of fourth-year elementary school children.

Key words:

Self-regulated learning, motivation, cognitive, metacognitive and volitional strategies, elementary school children

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci zpracovala samostatně a použila jen prameny uvedené v seznamu literatury. Souhlasím, aby má práce byla po úspěšné obhajobě uložena na Masarykově univerzitě v Brně v knihovně Pedagogické fakulty a byla zpřístupněna ke studijním účelům.

V Brně

.....

Karla Hrbáčková

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému školiteli prof. PhDr. Vlastimilu Švecovi, CSc. za důvěru, podporu i cenné rady a připomínky, které mi během zpracování mé disertační práce poskytoval. Za konzultace ke statistickému zpracování dat děkuji Ing. Petru Humpolíčkovi, Ph.D. z Univerzitního centra Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Děkuji všem zúčastněným základním školám, které mi vyšly vstříc při realizaci výzkumu, a také všem žákům a učitelům, kteří na výzkumu participovali.

Zvláštní poděkování patří mým kolegům, přátelům a především mé rodině za podporu a povzbuzení.

OBSAH

ÚVOD	9
TEORETICKÁ VÝCHODISKA	15
1 VYMEZENÍ POJMU AUTOREGULACE UČENÍ	15
1.1 Kompetence k autoregulaci učení a jejich rozvoj	17
1.2 Fáze autoregulace učení	20
1.3 Historický exkurz	22
2 POJETÍ AUTOREGULACE UČENÍ	30
2.1 Východiska autoregulace učení	30
2.2 Modely autoregulace učení	37
3 KLÍČOVÉ KOMPONENTY PROCESU AUTOREGULACE UČENÍ	48
3.1 Motivace v procesu autoregulace učení	50
3.1.1 Motivační orientace	52
3.1.2 Atribuční přesvědčení	55
3.1.3 Osobní zdatnost	57
3.1.4 Vnímaná hodnota úlohy	59
3.2 Regulace vůle	60
3.3 Kognitivní strategie v procesu autoregulace učení	64
3.4 Metakognitivní strategie v procesu autoregulace učení	66
4 ROZVOJ AUTOREGULACE UČENÍ ŽÁKŮ	73
4.1 Faktory ovlivňující úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku	75
4.2 Programy rozvoje autoregulace učení žáků mladšího školního věku	77
4.3 Soulad vnějšího řízení a autoregulace učení žáků	86
5 MĚŘENÍ ÚROVNĚ AUTOREGULACE UČENÍ ŽÁKŮ A STUDENTŮ	90
EMPIRICKÝ VÝZKUM	99

6	VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ I	107
6.1	Metodika výzkumného šetření I.....	108
6.1.1	Výzkumný problém a dílčí otázky	109
6.1.2	Proměnné.....	117
6.1.3	Výzkumné techniky.....	118
6.1.4	Výzkumný vzorek	125
6.1.5	Způsob zpracování dat	128
6.2	Výsledky výzkumného šetření I.....	131
6.2.1	Popis úrovně autoregulace učení.....	131
6.2.2	Míra závislosti mezi komponentami autoregulace učení	136
6.2.3	Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle pohlaví.....	138
6.2.4	Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle věku	144
6.2.5	Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle školní úspěšnosti	152
6.2.6	Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle výkonu.....	157
6.2.7	Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle postojů učitelů	160
6.2.8	Závislost motivace na míře použití autoregulačních strategií	167
6.3	Shrnutí závěrů výzkumného šetření I.....	169
7	VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ II.....	179
7.1	Metodika výzkumného šetření II.....	180
7.1.1	Výzkumný problém a dílčí otázky	180
7.1.2	Proměnné.....	184
7.1.3	Výzkumné techniky.....	185
7.1.4	Výzkumný vzorek	190
7.1.5	Způsob zpracování dat	193
7.2	Výsledky výzkumného šetření II.....	195
7.2.1	Popis úrovně metakognitivních dovedností	195
7.2.2	Míra závislosti mezi dílčími metakognitivními dovednostmi	197
7.2.3	Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle pohlaví	200
7.2.4	Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle věku.....	202
7.2.5	Analýza rozdílů v úrovni podle školní úspěšnosti	204
7.2.6	Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle výkonu	207

7.3	Shrnutí závěrů výzkumného šetření II	209
8	VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ III.....	215
8.1	Metodika výzkumného šetření III	216
8.1.1	Výzkumný problém a dílčí otázky	217
8.1.2	Proměnné.....	219
8.1.3	Výzkumné techniky.....	220
8.1.4	Výzkumný vzorek	221
8.1.5	Způsob zpracování dat	222
8.2	Popis experimentu	224
8.3	Výsledky výzkumného šetření III	232
8.4	Shrnutí závěrů výzkumného šetření III	244
9	ZÁVĚRY A DISKUSE	247
	SHRUTÍ.....	253
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	257
	SEZNAM TABULEK.....	276
	SEZNAM GRAFŮ	279
	SEZNAM PŘÍLOH	280

ÚVOD

Na prahu 21. století, v období velkého pokroku, ale také mnoha globálních problémů si společnost stále více uvědomuje nepostradatelnost vzdělávání jako prostředku vzájemného porozumění sobě a ostatním lidem, zvyšování odpovědnosti k řešení vlastních i společenských problémů, posílení demokracie. „Lidské společenství se ve svém rozvoji dostalo na křižovatku, spěje k bodu obratu, což v edukaci znamená větší důraz na výběr informací, aktivní konstrukci vědění, tvořivost a myšlení, syntézu a zobecňování apod.“ (Maňák, 2009, s. 13).

V této souvislosti se vynořuje diskuse o požadavku „učící se společnosti.“ Učení v průběhu celého života představuje jeden z klíčů nové koncepce vzdělávání v celosvětovém měřítku (Evropská unie, Rada Evropy, OECD, UNESCO, Národní program rozvoje vzdělávání v ČR) a směřuje k postupnému rozvoji klíčových životních dovedností. Zpráva mezinárodní komise UNESCO (Učení je skryté bohatství, 1997) uvádí jako základní pilíře vzdělávání nové kompetence: *učit se poznávat, učit se jednat, učit se žít společně, učit se být*. V tomto smyslu je učení chápáno v širším smyslu jako vnitřní cesta k nepřetržitému nalézání, poznávání sebe sama a zároveň jako proces utváření vztahů s ostatními lidmi. Tvoří společnou nit všech vzdělávacích oblastí a ve svém konečném důsledku ovlivňuje celou společnost.

„Výzvou pro deset milionů“ (1999, 2000) byla nastartována národní diskuse o otázkách proměny cílů vzdělávání v ČR, do které se zapojila také široká veřejnost.

Stále více si uvědomujeme, že vzhledem k obrovskému nárůstu informací nemůžeme žákům ve škole předat „hotové vědění“, ale můžeme jim předat způsoby, jak mohou toto „vědění“ vyhledávat po celý život a také je k tomuto hledání motivovat.

Koncept celoživotního učení¹ pro všechny s sebou přináší diskusi o otázkách kvantity a kvality vzdělávání. Co se mají žáci ve školách naučit? Jak vyvážit získávání vědomostí s rozvojem životních dovedností?

¹ Celoživotní učení chápeme jako pojem nadřazený k celoživotnímu vzdělávání, jelikož nezahrnuje pouze institucionální podporu. Je to proces, ve kterém člověk aktivně vyhledává příležitosti pro svůj rozvoj a učení bez ohledu na životní etapu, místo, čas a formu učení.

Veřejná diskuse je vedena otázkou, co je chápáno vědomostním základem. Mluví se o otázkách úpravy obsahu vzdělávání, tedy věcného kurikula všech stupňů škol, což je úloha nelehká, a vyžaduje důkladnou analýzu odborníků.

Klíčovým se stává především posun v chápání využitelnosti znalostí. Cílem není zapamatování si konkrétních dat, ale hledání širších souvislostí, zhodnocení, myšlenková analýza toho, čím nám jsou tyto informace přínosem, nebo naopak.

Chceme-li připravit žáky pro život, vědomosti nemůžeme chápat jako hlavní cíl, ale jako prostředek k rozvoji žákovy osobnosti. Potřebujeme si osvojit novou kulturu učení, která se bude vyznačovat kromě jiného větší individualizací při konstrukci vědomostí, kooperativností, samostatností a zodpovědností učícího se jedince (Maňák, 2005).

Všechny tyto cíle se odrážejí jak ve zmíněných otázkách výběru tzv. základního učiva, ale také v procesu zmocňování se tohoto obsahu (učení) a v úloze učitele v tomto procesu (vyučování). Kromě obsahu nás zajímá forma vzdělávání a způsob, jakou cestou tohoto cíle dosáhneme. Nezůstáváme pouze v rovině obsahové, ale ta se chtě nechtě promítá do roviny procesuální.

A právě v této rovině je potřeba mluvit o posunu rolí učitele a žáka, o tom, jak rozvíjet samostatnost žáka tak, aby byl motivován učit se po celý život bez vnějšího donucení, aby dokázal své učení řídit, aby byla posílena jeho autonomie. Neznamená to oslabení role učitele, naopak posílení jeho role facilitátora a koordinátora, participujícího na procesu učení (Novotný, 2002).

Nejzávažnějším momentem v konečné podobě zůstává koncepce pedagogické reality a to, zda současná škola dokáže dostatečně reagovat na narůstající změny postmoderní doby. Ukazuje se, jak upozorňuje např. Skalková (2004), že nové poznatky nelze mechanicky aplikovat do praxe „shora“, ale jde o změny individuálního postoje a praktické činnosti každého učitele. Snahy o proměny cílů školy by měly přicházet od samotných učitelů, jinak zůstanou nenaplněné. Před pedagogikou stojí důležitý úkol (Spilková, 2005), jak se více angažovat v proměně školy, přebírat větší zodpovědnost za perspektivu vývoje vzdělávání, prosazovat nové paradigma bez vyhrocené kritiky a polarizace, s pečlivou argumentací a orientovat se na rozvoj pozitivní pedagogiky.

Výzkumy na vybraných českých školách ukazují, že existuje nesoulad mezi projektovaným a realizovaným kurikulem a že učitelé projevují rezervovaný přístup k tvorbě školních vzdělávacích programů. Z výzkumů výuky lze vysledovat rezervy v použití

moderních didaktických postupů a technik (kooperativní vyučování, konstruktivismus) a asymetričnost komunikace ve výuce (více příležitostí k verbálním a jiným projevům připadá učitelům než žákům), což naznačuje převládající roli učitele a tradiční pojetí výuky na českých školách (Janík a kol., 2009).

Jedním z cílů vzdělávání je tedy přivést žáky k tomu, aby byli vnitřně motivováni, aby sami přebírali proces učení do vlastních rukou, dokázali své poznávání sami regulovat a byli za výsledky svého učení odpovědní.

M. Brater (In Beck, 2007, s. 161) požaduje „vzdělávání vlastního Já jako centra jednání a orientace. Každý mladý se dnes musí učit postavit se na vlastní nohy, vést svůj život...“

Pokud chceme prosazovat nové pojetí vzdělávání jako nastartování celoživotní cesty učení a poznávání „dědictví našich předků“, a pokud chceme po našich dětech, aby i ony významně k tomuto odkazu přispěly něčím novým pro další generace, je potřeba nové pojetí pečlivě zkoumat, nikoli proto, že je moderní nebo módní, ale z toho důvodu, že disponuje pádnými argumenty podloženými pedagogickým výzkumem a poté učitelskou veřejností o těchto trendech informovat a předložit k diskusi.

Hlavním cílem této práce je podat ucelený pohled na problematiku autoregulace učení jako východiska pro nastartování celoživotního učení v období, kdy žáci začínají navštěvovat základní stupeň vzdělávání, v období, kdy přecházejí od učení se číst k učení se pomocí čtení, tedy na prvním stupni základní školy. **Teoretická východiska** vycházejí z několika dílčích cílů:

1. terminologicky ujednotit základní pojmy související s problematikou autoregulace učení;
2. objasnit základní teoretické přístupy a modely autoregulace učení;
3. zmapovat komponenty (složky), které tvoří součást autoregulace učení a představit základní diagnostické nástroje měření její úrovně;
4. popsat problematiku autoregulace učení v kontextu žáků mladšího školního věku a vybraných determinant, které ovlivňují rozvoj autoregulace jejich učení;
5. uvést možnosti (programy) rozvoje autoregulace učení žáků a studentů, prezentovat zásady a principy rozvoje autoregulace učení.

Hlavní cíle **empirického výzkumu** zahrnují:

1. diagnostikovat úroveň autoregulace učení na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků (míra motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií) při řešení slovních úloh v matematice;
2. zjistit míru závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice;
3. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek;
4. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku (v jednotlivých ročnících);
5. odhalit, jak se liší úroveň autoregulace učení žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky);
6. nalézt rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků podle výsledků z testu řešených slovních úloh;
7. zjistit, jaká je postojová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojovou orientací učitelů, úrovní autoregulace učení žáků (jednotlivými komponentami, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkami z matematiky a výsledky z testu slovních úloh);
8. vyhodnotit souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií, tzn., určit, které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice;
9. ověřit vliv metakognitivně orientované výuky na výkon žáka ve škole v určité oblasti učení (úroveň čtenářských dovedností žáků).

Chceme především dokázat, že úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku je individuální, že již žáci prvního stupně mohou při svém učení disponovat dílčími dovednostmi a používat vybrané strategie, které jsou jádrem kompetencí k autoregulaci učení

a také, že výuka rozvíjející autoregulaci učení může mít pozitivní vliv na výkon žáka v určité oblasti učení (úroveň čtenářských dovedností).

V **úvodu** jsme pojednali o významu celoživotního učení v současném světě jako východisku pro rozvoj autoregulace učení žáků.

V **první kapitole** vysvětlíme pojem autoregulace učení a další související pojmy, zaměříme se na vysvětlení spojitosti kognitivních a nonkognitivních složek procesu autoregulace učení, poukážeme na vnitřní a vnější faktory, které hrají důležitou roli při rozvoji autoregulace učení, vysvětlíme základní fáze procesu autoregulace učení a zmíníme historický odkaz Komenského, humanistické psychologie a reformní pedagogiky. Ve **druhé kapitole** pojednáme o dalších východiscích, na kterých staví současné modely autoregulace učení. Podtrhneme především vybrané faktory jednotlivých teorií, které nám společně pomohou komplexněji porozumět problematice autoregulace učení a shrneme současný pohled na modely autoregulace učení, které vycházejí z různých teorií učení. Ve **třetí kapitole** se zaměříme na klíčové komponenty, které vstupují do procesu autoregulace učení. Poukážeme na to, že úroveň autoregulace učení může ovlivnit celá řada motivačních činitelů, jako je motivační orientace (vnitřní či vnější), přesvědčení o vlastní kompetentnosti (osobní zdatnost), přesvědčení o smysluplnosti učení (vnímaná hodnota úlohy) a také přesvědčení žáka o převládajících příčinách úspěchu a neúspěchu při učení (kauzální atribuce). Zmíníme, jak se na procesu autoregulace učení podílí vůle žáka (volní strategie)

a jak významně mohou rozvoj autoregulace jeho učení ovlivnit kognitivní a metakognitivní strategie. Objasníme pojem metakognitivní znalosti a zaměříme se na vybrané metakognitivní dovednosti (předvídaní, plánování, monitorování a hodnocení), které mohou významně ovlivnit úroveň autoregulace učení, ale také výkon žáka ve škole. Ve **čtvrté kapitole** se zaměříme na specifika rozvoje autoregulace učení, pojednáme o faktorech, které ovlivňují rozvoj autoregulace učení žáků. Zaměříme se na souvislost s věkem žáka (zejména mladším školním věkem), pohlavím, úrovní motivace a některými kulturními aspekty. Přiblížíme možnosti, jak může učitel postupně přenášet odpovědnost za řízení vlastního učení na samotné žáky, představíme vybrané programy rozvoje autoregulace učení a pojednáme také o problémech, které mohou v této souvislosti vzniknout mezi vnějším řízením a autoregulací učení žáka. V **páté kapitole** pojednáme o možnostech měření úrovně autoregulace učení žáků a studentů a jejich jednotlivých komponent,

představíme nejfrekventovanější sebesuzovací techniky a zaměříme se také na vybrané techniky zjišťování úrovně autoregulace učení u žáků mladšího školního věku.

Šestá kapitola představí první výzkumné šetření, které se zaměřuje na zjištění úrovně autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice a odhalení rozdílů v úrovni autoregulace učení a jejích komponent podle pohlaví, věku, úspěchu ve škole, výsledků žáků z testu slovních úloh a podle postojové orientace jejich učitelů. Objasňuje, která z autoregulačních strategií je významným prediktorem motivace žáků.

V **sedmé kapitole** se budeme věnovat druhému výzkumnému šetření a objasníme úroveň jedné z komponent autoregulace učení, tj. metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku na základě posouzení projevů metakognitivní regulace při řešení slovních úloh v matematice. Ověříme, zda existují významné rozdíly v úrovni těchto dovedností žáků podle věku, pohlaví, jejich úspěchu ve škole a výsledků z řešení slovních úloh v matematice.

V **osmé kapitole** budeme prostřednictvím třetího výzkumného šetření ověřovat vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy.

Devátá kapitola nás seznámí se závěry disertační práce a jejím přínosem pro pedagogickou teorii a praxi.

Jsme si vědomi toho, že práce je velmi obsáhlá. Při psaní disertační práce jsme ale chtěli zachovat postup, který jsme zvolili a ukázat myšlenkovou cestu výzkumu, která směřuje k určité syntéze dané problematiky. Z hlediska geneze vývoje výzkumu jsme nechtěli vynechat žádnou z etap, kterou jsme zrealizovali.

TEORETICKÁ VÝCHODISKA

1. VYMEZENÍ POJMU AUTOREGULACE UČENÍ

V první kapitole vysvětlíme pojem autoregulace učení a další související pojmy, poukážeme na spojitost vnitřních a vnějších faktorů, které hrají důležitou roli při rozvoji autoregulace učení, zmíníme existenci kognitivních a nonkognitivních složek procesu autoregulace učení, vysvětlíme základní fáze procesu autoregulace učení a zaměříme se na historický odkaz Komenského, humanistické psychologie a reformní pedagogiky. O dalších historických východiscích pojednáme ve zvláštní kapitole v souvislosti s představením současných modelů autoregulace učení.

Autoregulace učení není pojmem zcela novým. V osmdesátých a devadesátých letech minulého století se zejména v zahraničních výzkumech objevuje řada publikací a výzkumů autoregulace učení především z pedagogické psychologie, psychologie práce, klinické psychologie, psychologie zdraví apod. Svým zaměřením spadá tento pojem do oblasti pedagogické psychologie. Ačkoliv existují různá pojetí z pohledu psychologie, v naší práci budeme autoregulaci učení definovat z pohledu pedagogiky.

Pintrich (2005) chápe autoregulaci učení jako takový způsob učení, kdy se žák stává aktérem svého vlastního procesu učení po stránce činnostní, motivační a metakognitivní a snaží se přitom dosáhnout určitých cílů, iniciuje a řídí svoje vlastní poznávací úsilí, používá specifických strategií učení s ohledem na kontext, v němž se učení odehrává a propojuje tak akcent osobnosti a individuality se sociální dimenzí učení.

Autoregulace učení není podle Zimmermana (2001) člověku daná duševní schopnost ani osvojitelná učební dovednost (sama o sobě), ale spíše proces řízení sebe sama, při kterém učící se transformuje své duševní schopnosti do dovedností potřebných pro učení.

Učení v tomto pojetí není něco, co směřuje ke studentům, ale něco, co přichází od studentů samotných. Student při nich reguluje jednak:

1. kognitivní (poznávací) dimenzi učení;
2. nonkognitivní (motivaci, vůli, emoce) dimenzi učení.

Autoregulaci učení (Garcia, 1995) lze chápat ve smyslu propojení dovedností a vůle (will and skill). Dovednosti (skill) se vztahují k volbě potřebné strategie, ale jejich účinnost závisí mimo jiné na osobním očekávání, osobním přesvědčení, hodnotách člověka (will). Proces poznávání (kognitivní dimenze) lze jen těžko bez vůle a odhodlání (nonkognitivní dimenze) udržovat nebo rozvíjet.

Tato dimenze se vztahuje k tomu, co žák prožívá a nad čím přemýšlí, když se samostatně učí. Můžeme zde ale zařadit také situace, které např. sdílejí a prožívají učitel a žák (vyučování – učení) ve vzájemné interakci. Takto rozšířenou dimenzi označíme pojmem **dynamická** dimenze.

Poznání² je determinováno celou řadou osobnostních (kognitivních i nonkognitivních) faktorů **na jedné straně a prostředím vnějšího světa na straně druhé** (Krykorková, 2008). Autoregulace učení nevychází výlučně z vnitřních možností člověka (studenta, žáka), ale je možno ji ovlivňovat a rozvíjet zvnějšku, svou roli sehrává také sociální dimenze učení.

Autoregulací učení (Švec, Hrbáčková, 2010) můžeme rozumět proces, v jehož průběhu si subjekt uvědomuje, co a jak i proč dělá, proces, v němž sebereflektuje vlastní učební aktivity i jejich efekt a jehož výsledkem je individuální „projekt“ subjektu (žáka), jak dál v učení (v širším smyslu slova ve vzdělávání) pokračovat, na co se zaměřit, co zlepšit, zdokonalit, co posílit v daném kontextu učení (sociálním prostředí).

Problematika autoregulace učení je v české pedagogické a pedagogicko psychologické literatuře zmiňována ve studiích, např. Mareše (1998, 1999), Švece (2005), Foltýnové (2009) a dalších. V souvislosti s rozvojem autonomie studentů a jejich osobnosti se někteří autoři o autoregulaci opírají (Mareš, Man, Prokešová, 1996; Helus, Pavelková, 1992). V odborných studiích se objevuje ve vztahu s metakognitivními strategiemi (Vlčková, 2007; Hnilica, 1992; Krykorková, Chvál, 2001) a s motivací studentů (Urbánek, Čermák, 1996; Janoušek, 1992), respektive s tzv. osobní zdatností („self-efficacy“).

V souvislosti s autoregulací učení (chování) se objevují pojmy jako např. „self-directed learning“, „self-controlled learning“, „self-management“, „self-guided learning“ a „self-regulated learning“. Pro naše účely budeme k pojmu autoregulace učení používat

² Poznání chápeme v širším slova smyslu jako proces a zároveň výsledek poznávacích procesů (poznávání) a procesů učení.

anglický ekvivalent „**self-regulated learning**“. Pojem „self-directed learning“ budeme označovat termínem sebeřízení.³

Pojmy autoregulace učení a sebeřízení chápeme odlišně. Autoregulace učení se více zaměřuje na kognitivní a konstruktivistickou dimenzi procesu učení. Rozdíly lze spatřovat ve výchozím pohledu na proces vnější kontroly (prostředí) a vnitřní regulace (osobnost) a v důrazu, který jim přisuzujeme. U procesu sebeřízení člověk reguluje své vlastní chování (učení) na základě vnějších motivů (přestože svůj proces učení plně reguluje, vychází přitom primárně z požadavků vnějšího okolí), zatímco u procesu autoregulace člověk reguluje své chování (jednání) proto, že sám chce (potřeba regulace vychází z jeho vnitřního zájmu). Sebeřízení se opírá o autoreglativní a seberefektivní dovednosti, ačkoliv jde spíše o proces než o charakteristiku subjektu, která bývá zdůrazňována u procesu autoregulace učení. Autoregulace učení zdůrazňuje propojení osobnosti, chování a prostředí při učení, proces sebeřízení poukazuje na vnitřní („private“) a sdílený („public, shared“) svět. Silnou stránkou konceptu autoregulace učení je propracovaná teorie kognitivních a motivačních rysů učení, silnou stránkou konceptu sebeřízení je přehled rysů vnější kontroly učení. **Oba konstrukty se shodně zaměřují jednak na vnitřní, skryté (osobnost), ale také vnější, viditelné (chování, prostředí) faktory autoregulace učení** (Pilling-Cormick, Garrison, 2007), které jsou při jejich rozvoji klíčové.

1.1 Kompetence k autoregulaci učení a jejich rozvoj

Autoregulace učení se stává aktuálním tématem současnosti, vzhledem k tomu, že společnost prochází rychlým vývojem. Mnoho vědních oborů, včetně informačních technologií, dosahuje velkého pokroku. Člověk si nemůže veškeré informace osvojit pouze ve škole, ale vzdělává se po celý život. K tomu, aby dokázal své učení řídit sám, zdokonaloval se, pracoval na sobě a svém „sebeučení“ a nastartoval tím proces celoživotního učení, si potřebuje osvojit řadu specifických kompetencí, zejména **kompetencí k autoregulaci učení**⁴. Jádrem těchto kompetencí jsou znalosti a dovednosti studenta, který dokáže (Schunk, Ertmer, 2005; Švec, Hrbáčková, 2010):

³ Sebeřízení můžeme chápat z pohledu sociálně kognitivní teorie jako předstupeň autoregulace učení, jednotlivé úrovně rozvoje autoregulace učení popisujeme ve čtvrté kapitole.

⁴ V zahraniční literatuře se objevuje pojem „self-regulated skills“ (autoregulační dovednosti), ale také „self-regulatory competence“. V kontextu této studie uvádíme pojem kompetence k autoregulaci učení, jako souhrn způsobilosti k efektivnímu (úspěšnému) zvládnutí procesu učení (Janík, 2005; Švec, 1999), jelikož se tento pojem

1. stanovit si cíle vlastního učení (rozhodnout, čemu se má naučit);
2. posoudit svoje odborné znalosti a potenciality (zhodnotit, čeho je schopen, být za podpory zvnějšku, dosáhnout);
3. zaměřit pozornost na studium (mít pevnou vůli a vytrvat při učení);
4. zvolit a prakticky uplatnit vhodné (pro něho samotného) strategie učení;
5. získávat znalosti z různých zdrojů;
6. efektivně využívat time – management;
7. zhodnotit svůj pokrok v učení (do jaké míry se mu podařilo dosáhnout cílů, které si sám stanovil);
8. odhalit a překonat bloky ve svém učení;
9. sebereflektovat (monitorovat a hodnotit) průběh svého učení;
10. změnit na základě této sebereflexe strategie učení;
11. udržovat pozitivní přesvědčení o sobě.

Autoregulace učení je proces, při kterém žák (student)⁵ řídí své učení bez kontroly zvnějšku. Helus (2004) chápe autoregulaci učení jako osobnostní kvalitu, ovšem bylo by zavádějící tvrdit, že se nachází v protikladu k vnějšímu řízení.

Na jedné straně stojí nezávislost, svobodná vůle člověka (žáka), který reguluje svůj proces učení, na druhé straně vnější prostředí, např. učitel, který řídí učení žáka. Z pohledu autoregulace učení jde v podstatě o to, aby vnější řízení postupně přecházelo do procesu autoregulace učení, aby vnější řízení a další intervence postupně „likvidovaly samy sebe“ (Kulič, 1992). Proces autoregulace učení však nepřichází sám od sebe. Je potřeba ho vhodnou intervencí (postupně zeslabující rolí vnějšího řízení a kontroly) rozvíjet. V tomto smyslu

vztahuje ke kompetentnosti jako takové (expertní) a zároveň v sobě zahrnuje škálu vrozených i získaných způsobilostí (schopnosti, znalosti, dovednosti, zkušenosti, postoje). Podle Heluse, Pavelkové (1992) lze na autoregulaci nahlížet jako na komponentu projektování životní cesty osobnosti. Pojem kompetence uvádíme v souvislosti s kategorií „ideálu, cíle“, ke kterému žák směřuje, než ji v plné míře dosahuje. Winne (1997) poznamenává, že žáci mohou částečně disponovat prvky autoregulace učení, ale nemusí dosahovat „expertní úrovně“ v plné míře.

⁵ V textu uvádíme pojem žák (navštěvující základní školu), ale také student (studující na středních školách a vyšším stupni vzdělávání). Přestože pojednáváme o problematice autoregulace učení u žáků mladšího školního věku, budeme také vycházet z výzkumných studií, které se týkají autoregulace učení studentů vyššího stupně vzdělávání, z toho důvodu zachováme v textu také tento pojem.

hovoříme o pozitivní roli vnějšího prostředí (dynamická dimenze autoregulace učení), které může proces autoregulace učení podporovat.

Také učitel by měl řídit své aktivity tak (Helus, 2004), aby se staly podnětem pro samostatné řízení učení žáka.

Ukazuje se, že v každém člověku je kompetence k autoregulaci učení uložena jako **potencialita** (Mareš, 1998), kterou je potřeba kultivovat, tj. zejména rozšiřovat a prohlubovat. Řadě dovedností spojenou s touto kompetencí se i dospělý člověk musí učit.

Na proces rozvoje autoregulace učení lze nahlížet z pohledu kognitivního vývoje, tzn., že se snaží pochopit změny v myšlení v průběhu života. Většina kognitivních psychologů se podle Sternberga (2002) shoduje v tom, že k vývojovým změnám dochází následkem interakce procesů zrání („nature“ – vrozené, biologické vlivy) a učení („nurture“ – prostředí, sociální vlivy, výchova). Některé teorie akcentují důležitost učení v procesu kognitivního vývoje, některé teorie kladou mnohem větší důraz na proces zrání.

Hlavní východiska autoregulace učení spatřujeme v **humanistické psychologii**, ale také v **kognitivní psychologii (sociálně-kognitivní)**. V našem pojetí se autoregulace učení opírá zejména o Piagetův přístup ke studiu otázek vzniku a vývoje myšlení (Piaget, Inhelderová, 2007), Vygotského koncepci rozvíjejícího vyučování a teorii zpracování informací (východiska metakognitivní výuky). Tato východiska naznačují, že v procesu autoregulace neuvažujeme o výlučně vrozených dispozicích člověka, ale bereme v úvahu roli prostředí, a tedy vzájemnou interakci vnitřního a vnějšího světa.

Při rozvoji autoregulace učení jsou akceptovány dva základní přístupy:

1. primárně doménově obecný;
2. primárně doménově specifický.

Doménově obecný přístup se pokouší objasnit mechanismy autoregulace učení všeobecnými pojmy a ukazuje, že existují obecné principy rozvoje autoregulace učení a tyto principy jsou vývojově stálé, zatímco doménově specifický přístup tvrdí, že vývoj autoregulace učení je doménově odlišný (váže se na konkrétní oblast učení) a může být v průběhu vývoje nerovnoměrný (Sternberg, 2002; Boekaerts, Pintrich, Zeidner, 2005).

Přikláníme se k názoru (Shayer, Adey, 2002), že existují obecné rysy autoregulace učení (doménově obecné), které jsou východiskem pro rozvoj dílčích autoregulačních dovedností vázaných na konkrétní oblast učení. Jejich rozvoj lze významně ovlivnit vhodným působením vnějšího prostředí.

V průběhu svého vývoje získává člověk dokonalejší kontrolu nad svým myšlením a učením. S přibývajícím věkem roste schopnost zpracování informací (mladší a starší děti). Dospělí mají vybudovanou větší pružnost v používání strategií a jiných informací. Získávají větší vhled do sebe samého a světa kolem sebe (Sternberg, 2002). Na druhou stranu lze proces autoregulace učení vhodným způsobem rozvíjet (role prostředí). Kognitivní vývoj lze ovlivnit prostřednictvím internalizace (vstřebáváním znalostí z kontextu), klíčovou roli sehrávají sociální vlivy (Vygotskij, 2004).⁶

Přestože autoregulace učení v sobě zahrnuje rozvoj jedincovy osobnosti (některé složky jedincova Já se vyvíjejí v pozdějším věku), uvádí se (Kuhl, Kraska In Mareš, 1998), že **senzitivním obdobím pro nácvik autoregulace učení je věk mezi 6 – 12 lety. K osvojení kompetencí k autoregulaci učení může dojít prostřednictvím vnitřní spontánní aktivity subjektu, ale také vlivem vnějšího působení** (Zimmerman, 2005).

V uplynulých třiceti letech se v zahraniční literatuře k problematice autoregulace učení objevují rozličné perspektivy (Boekaerts, Pintrich, Zeidner, 2005; Zimmermann, Schunk, 2001; Puustinen, Pulkkinen, 2001), které nabízí různé definice a pojetí autoregulace učení (Borkowski, 1992; Winne, 1995; Zimmerman, 1995, 2002; Pintrich, 1999, 2002; Boekaerts, 1995, 2002). Nejednostnost přístupů k problematice autoregulace učení vyplývá z toho, že se v odlišné míře opírají o různé teoretické přístupy (teorie učení). O východiscích autoregulace učení blíže pojednáme ve druhé kapitole.

1.2 Fáze autoregulace učení

Všechny perspektivy (modely, vycházející z různých teoretických přístupů), zdůrazňují konstruktivní, sebeřídící povahu autoregulace a potvrzují, že monitorování, regulování a kontrola vlastního učení zahrnuje jak kognitivní, tak i metakognitivní, motivační, ale i emoční a sociální faktory.

Koncept autoregulace učení se opírá o klíčový pojem **metakognice**. Rozumí se jím jednak znalost vlastních poznávacích procesů (znalost toho, jak se učím, jednám) a jednak řízení těchto procesů subjektem, který se učí a jedná v různých situacích. V kontextu této práce lze metakognici chápat také jako soubor schopností a dovedností žáka uvědomovat si

⁶ O možnostech rozvoje autoregulace učení žáků, zejména z pohledu učitelů, pojednáme ve čtvrté kapitole.

vlastní poznávací (učební) aktivity, plánovat, monitorovat a vyhodnocovat postupy, které uplatnil při učení (Švec, Hrbáčková, 2010).

Pokud mluvíme o autoregulaci učení jako procesu, je zřejmé, že bude probíhat v určitých fázích (Švec, Hrbáčková, 2010). Učení začíná stanovením toho, co je potřeba se naučit. Tyto požadavky jsou pro žáky ve škole společné. Každý žák je proto musí individualizovat, tj. **převést do struktury vlastních možností, schopností, motivů, potřeb, dosavadních znalostí a zkušeností**. Dovednost převést vnější požadavky do individuálních cílů učení patří k základním předpokladům jeho úspěšné autoregulace. Představuje zároveň první fázi autoregulace učení.

Další fází je volba **učebních strategií** učícím se subjektem, která vychází ze stanovených osobních cílů učení, např. v rámci určitého tématu vyučovacího předmětu.

V této souvislosti je potřeba odlišit pojem dovednost a strategie. **Dovednosti** lze chápat jako dílčí vzdělávací cíle nebo výsledek procesu učení, naproti tomu **strategiemi učení**, neboli učebními strategiemi, rozumíme postupy většího rozsahu, jimiž žák uskutečňuje svébytným způsobem určitý plán při řešení dané úlohy (Mareš, 1998). Ve vztahu k autoregulaci učení lze **autoregulační strategie pojímat jako postupy k dosažení určité úrovně vybraných kompetencí k autoregulaci učení**. **Kompetencemi k autoregulaci učení** budeme rozumět souhrn způsobilostí žáka (zahrnující znalosti, dovednosti, postoje, aj.) efektivně (úspěšně) regulovat vlastní proces učení, jeho kognitivní i nonkognitivní dimenzi.

Učební strategie se sice opírají o osvojovaný obsah (učivo), jsou úzce spojeny s kognitivní dimenzí, ale jsou do značné míry ovlivněné stylem učení žáka. **Styl učení** je svébytným způsobem učení, který je typický pro daného jedince (Mareš, 1998).

Ve třetí fázi žák používá zvolené učební strategie a zároveň monitoruje průběh svého učení (tj. to, co právě dělá), uvědomuje si např., zda učivu rozumí (na základě řešených úloh), rozhoduje o svém dalším postupu v učení, může např. využít dalších zdrojů informací (odborné literatury), popř. si vyžádat pomoc zvnějšku (např. od učitele, rodiče, apod.).

Sebemonitorování umožňuje žákovi zhodnotit, zda směřuje ke svým individuálním cílům učení, určit, co mu dosahování těchto cílů znesnadňuje apod. Na základě toho pak rozhoduje o tom, jak postupovat v učení dál, zda např. změnit dosavadní postup učení.

Je zřejmé, že tyto tři základní fáze autoregulovaného učení **se cyklicky opakují** a jsou **spojeny se sebehodnocením nebo sebereflexí** učení žáka.

Sebereflexe je proces, v němž se žák zamýšlí nad svým učením a jeho výsledky, proces, v němž hodnotí, co se mu podařilo dosáhnout (vzhledem k cílům vlastního učení) a co se mu dosud nepodařilo (zcela) dosáhnout. Ono „zamýšlení se“ není pouhým obrácením se do minulosti, ale především do budoucnosti. „Není to introspekce, ale obrácení se k vnějšímu světu“ (Švec, 2005, s. 82).

Autoregulaci učení, tj. řízení vlastního učení, lze považovat za významnou nadprofesní kompetenci nebo také za určitý druh „metavědomostí“, přičemž odborné vědomosti jimi nelze nahradit, naopak, tvoří základ pro jejich použití a je potřebné je chápat vždy jen jako součást celého procesu vzdělávání a zároveň vlastního osobního rozvoje. Ovládnout definitivně tyto „metavědomosti“ přitom není možné, neboť proces učení nelze ukončit „jednou provždy“ (Belz, Siegrist, 2001).

1.3 Historický exkurz

Abychom postupně dospěli k tématu autoregulace učení a jeho významu v současné kurikulární reformě, je potřeba zmínit také širší souvislosti toho, jak společnost k tomuto pojetí postupem času nacházela cestu. Podívejme se na zmínky autoregulovaného, autonomního, samostatného učení ve zkratce od historie až po současnost. Připomeňme, že mluvíme o jedné z mnoha perspektiv vztahu učení a vyučování, o vztahu učitele a žáka, konkrétně o míře řízení, vedení a direktivity tohoto vztahu. Budeme tedy zmiňovat jednu stránku vzájemného působení, přestože je vždy nutné podívat se na problém komplexněji, vybíráme pouze některé významné historické odkazy.

Již **Sokrates** tvrdil, že na rozdíl od sofistů, kteří chtěli prodávat vědění jako zboží, je člověk schopen sám rozpoznávat pravdu na základě vlastního rozumu, přičemž učitel hraje spíš jen roli porodní báby. **Sv. Augustýn** spatřoval učitele především v žaku samém, který se učí díky božské iluminaci, působící v jeho nitru, zatímco učitel či kazatel jen upozorňuje svými slovy na to, co je skryto v tomto nitru. „Ačkoli křesťanství na rozdíl od antiky kladlo důraz na lidskou individualitu, která nesla odpovědnost za své činy, nebyl člověk ještě zcela autonomní. Jakkoli mohl volit mezi spásou nebo ztracením, byla to volba v předem vytčeném rámci s předem určenými kroky. Člověk se ještě nemohl pojímat jako bytost, která tvoří sebe samu, a nemohla ho tedy trápit otázka, proč tak má činit a kam spěje. Teprve **renesance a novověk** učinili člověka vskutku subjektem dění: pánem svého osudu, garantem

poznání, hybatelem dějin. Kult čínorodého, svobodného individua byl pak vtělen do základních ideálů **osvícenství** a v různých obměnách působí až dodnes“ (Blecha, 2002).

V duchu přirozené a svobodné výchovy s ohledem na individualitu dítěte nejvýrazněji ovlivnily pedagogiku 18. století myšlenky **Rousseaua**, který odmítal jakékoli biflování, krutou kázeň a potlačování osobnosti a jeho pokračovatel, **Pestalozzi**, prosazoval rovněž snahy o výchovu, která by byla citlivější ve vztahu k dítěti, respektovala jeho přirozenost a autonomii a přizpůsobila výuku jeho možnostem i zvláštnostem.

Při hledání historických souvislostí jsme se zaměřili na prvky autonomního učení, ve kterém jde o to (Tonucci, 1994), vytvořit uvnitř školy znovu situaci sebeučení; uvnitř umělé a povinné struktury vytvořit přirozené situace výchovy „ponořením“.

Odkaz Komenského

Ono „ponoření“ zmiňuje již ve své Didaktice analytické (1946) Jan Amos Komenský, jehož odkaz je i v dnešní době stále živý a inspirativní. Otázka, jak zpřístupnit všem cestu k pochopení poznání věcí a jak je člověk vybaven k tomuto poznávání od „prvního věku“, se promítala do Komenského přesvědčení, že „učiti se znamená kráčet k znalosti prostřednictvím smyslů, jimiž vtéká poznání věcí do naší mysli“. Aktuální byla především myšlenka, že toto poznání se v mysli probouzí činností. „Tomu totiž, co máme konati, nemůžeme se naučiti jinak, než konáním.“ Spojitost s autonomním učním působí tímto zdánlivě blízce, ale v duchu didaktických názorů Komenského přísluší žákům práce a učiteli řízení. Aktivita dítěte je ohraničena působností vychovatele. Jeho přístup nebyl přísně direktivní a představoval nový pohled v respektování individuality dítěte „cestou příjemnosti“. „Učitel neučí, kolik sám může učit, nýbrž kolik může žák pochopiti.“ „Nechť se učitel sklání k žáku a pomáhá jeho chápavosti všemi možnými způsoby.“ „Člověk totiž není špalek, z něhož bys mohl vydlabati sochu (kdyby se choval naprosto pasivně); ale je živý obraz, sám sebe podle příležitosti vytvářející, znetvořující a přetvořující“ (Komenský, 1946, s. 21, 32, 82, 79).

Ponořením do situací vytvářející spontánní poznatky či dovednosti dětí živou praxí objevujeme zmínku o samoučení (z řec. autodidaktos), především v souvislosti s nadanými žáky. Samoukové, kteří se učí praxí, nepřijímají „poučení“ od jiných, ale sami je vytvářejí prostřednictvím pozorování. „Jsou to lidé bohatěji nadaní, kteří sami sebe povzbuzují, napomínají, vedou, opravují a kárají, ale to jsou vzácné zjevy. Zato lidem prostředně

nadaným, natož s nevalnými schopnostmi, je vůdce třeba vždy.“ Myšlenka zavržení vyučování, které tlumí lidskou spontaneitu, pochází sice z minulosti, ale stává se výzvou humanistického pojetí vzdělávání. „Věcmi, kterým je třeba vyučovati, je všechno to, co může zušlechtovat lidskou povahu a ji zdokonalovati.“

Inspirativní a stále aktuální je zejména myšlenka, že žáci, kteří regulují své učení samostatně, již nepotřebují vedení učitele, naopak ti, kteří nejsou ve škole příliš úspěšní, potřebují vhodnou podporu zvnějšku. Vhodnou podporou se rozumí intervence, které podporují aktivitu žáka, respektují jeho individualitu, schopnosti, které jsou spojeny s činností a zkušeností žáka.

Odkaz humanistické psychologie

Nový pohled na vzdělávání přinesl **J. Dewey** svým pedocentrickým modelem, v němž stavěl do centra všeho dění samotného žáka. Vycházel přitom z kritiky pedeutologického přístupu, který vyzdvihoval přísnou kázeň, mechanické, formální vzdělávání a rozhodující působení učitele. Je patrné, že pro žákovu samostatnost a aktivitu nebylo v herbartovském, transmisivním pojetí vyučování místo, a proto se postupně vyvíjelo celosvětové reformní hnutí, které si kladlo za cíl obnovit respekt k dítěti, jeho svobodě a individuálním potřebám a zájmům.

Jako představitel pragmatické filosofie považoval Dewey poznání za nástroj užitečný především v životě dítěte. Výchova podle něj nemá cíl, ale je cílem sama o sobě. Heslem „learning by doing“ vyzdvihoval zkušenostní učení a spojoval tak školu se životem. Proti ukládání (požadavků, učiva a metod dospělých těm, kteří teprve pomalu dorůstají k zralosti) se tu staví kultivace individuality. Proti vnější kázni se staví svobodná činnost. Proti učení z textů – učení zkušeností. Proti dosahování izolovaných dovedností a technik drilem stojí jejich osvojování jako prostředků k dosahování cílů, které vyjadřují bezprostřední životní potřeby. Proti statickým cílům a obsahům se staví snaha seznamovat žáky s měnícím se světem (Dewey, 1932).

Docházelo tak k postupnému vývoji pojetí role pedagoga a jeho stylu interakce, nikoli jako nalezení kompromisu mezi autoritou a absolutní svobodou. Ani jako protipólu

manipulace, ale v otevření se obou protipólů k nalezení nové cesty výchovy jako pomoci k bytí (Rogers, 1998).⁷

V historickém vývoji se dostáváme ke jménu C. R. **Rogerse**, hlavního představitele humanistického proudu 20. století, který prosazoval důležitost propojování učení prožitkového s kognitivním. Žáci se učí v otevřené atmosféře, učí se, jak je objevování vzrušující a důležité, poznávají své schopnosti, své hranice, učí se sebekázi a odpovědnosti. (Rogers, 1998).

Jako představitel nondirektivní psychoterapie se vyhýbal jakékoli intervenci s cílem žáka, klienta přímo změnit, manipulovat s ním, nebo ho omezovat. Zastával názor, že jediné znalosti, které snad mohou ovlivnit chování jedince, jsou ty, které odhaluje on sám, a které si osvojuje (Rogers, 1998). Rogers věřil, že každý je schopen sám sebe regulovat, aby se realizoval v „plně fungující osobnost.“ Proto raději mluvil o učení se, než o vyučování. Podle něj je mylné se domnívat, že „čemu učitel vyučuje, tomu se žák učí, a co učitel vysvětluje, to žák chápe.“ Nezavrhoval však úlohu učitele, na rozdíl od antipedagogů ho chápe jako facilitátora, který učení usnadňuje a nahrazuje pocit „musím“, pocitem „mohu“. Je také potřeba zdůraznit, že neodmítá, když učitel přijímá vedoucí roli „v případě, když tuto chtěnou závislost žáci vyžadují.“ Vytváří si autoritu nikoli mocí, ale především tím, jaký je a jaký má k žákům vztah.

Humanismus budoval na tom, že člověk je do určité míry architektem svého já („self“), a že tedy role prostředí, učitele, vychovatele směřuje nikoli k manipulaci, ale pomoci najít vlastní vnitřní zakotvení.

Z pohledu teorií učení pracuje humanistický směr s pojmy jako např. seberealizace, sebeaktualizace, sebeakceptace, autonomie, svoboda jedince. Seberealizace je součástí psychické výbavy člověka, prostředí se vymezuje jako prostor, který může jeho potenciál rozvinout nebo potlačit. Jak jsme již v úvodu konstatovali, problematika autoregulace učení je spojená s osobností člověka, ale také se sociálním učením, tedy vzájemnou interakcí člověka s prostředím. Člověk se aktivně obrací ke světu na základě kognitivních schémat, která se na druhé straně formovala vlivem prostředí (Pupala, 2001). Pojetí autoregulace učení

⁷ K odlišení manipulativního pojetí výchovy odvozuje Pelikán (2002) model nazvaný provázející výchova. Ta se v tomto pojetí nevyznačuje snahou o ovlivnění dítěte, ale vytvoření takových podmínek, kde je dítěti dán prostor pro vlastní vývoj a pedagogovo umění spočívá ve vytvoření takové atmosféry, ve které dítě samo vycítí potřebu otevření se pedagogovu působení. Toto „substancionální pojetí“ je založeno na vytvoření situace, ve které se žák učí svobodně rozhodovat, ale zároveň i nést odpovědnost za své rozhodnutí.

má velkou oporu v principech kognitivismu a konstruktivistického pojetí učení. Tato východiska budeme podrobněji zkoumat v kapitole druhé.

Odkaz reformní pedagogiky

Mocný impuls k samostatné aktivní škole poskytlo především reformní hnutí, na jehož myšlenku navazují současné alternativní školy svým úsilím o výuku orientovanou na dítě a především na:

1. individuální přístup k učení (aktivní konstrukci poznání);
2. integraci věkovou i mezipředmětovou;
3. spolupráci dětí, učitelů a rodičů;
4. samostatnost spolu s rozvojem odpovědnosti;
5. novou roli učitele jako partnera při budování podnětného prostředí k učení;
6. komplexní vývoj dítěte (kognitivní, emoční i sociální rozvoj);
7. blízkost životu.

Ke klasickým reformním školám patří školy **montessoriovské, daltonské, waldorfské, freinetovské, jenské** aj., o nichž je v české pedagogické literatuře zmiňováno (Průcha, 1996; Maňák, 1998; Janík, 2002; Rýdl, 1998; Svobodová, Jůva, 1995). V souvislosti s autonomním učením je vhodné poukázat na odkaz **Montessoriové a Parkhurstové** a vysvětlit pojetí svobody ve výchovně vzdělávacím procesu.

Na jedné straně stojí svoboda, nezávislost, na straně druhé manipulace, autoritářství. Mnoho lidí chápe svobodu jako protiklad závislosti na vnější autoritě, tedy svobodu bez hranic, jakousi libovůli.⁸

⁸ Když se Fromm (1933) pokusil ve své studii vysvětlit nástup fašismu, zabýval se dvojznačností významu svobody. Zdá se, že člověk ve svém vývoji pátrá po svobodě a nezávislosti, protože vychází z podstaty jeho existence. Význam svobody se mění podle stupně uvědomění člověka a pojetí sebe sama jako nezávislé a samostatné bytosti. Svoboda je přirozeným procesem individualizace člověka. Vyčleňování z jeho původních vazeb závislosti s sebou přináší také protikladnou potřebu být ve vztahu s vnějším světem, potřebu zbavit se této osamělosti. To vede k rozporu, který zapříčiňuje strach a únik z této svobody. Spontánní aktivita je jednou z cest překonání tohoto rozporu. Fromm hovoří o tvořivé seberealizaci, o lásce nikoli jako rozplynutí individuálního já v jiné osobě, ale jako spojení jedince s druhými na základě uchování svého individuálního já.

Bezbřehá svoboda hraničící s anarchií je vnímána jako absolutní, naopak pozitivní svoboda se realizuje v určitých mezích. „Nejzávažnější podmínkou růstu svobody je postupné vnímání limitů této svobody. Jde především o pochopení, že svoboda žádného jedince by neměla překročit hranice svobody druhého člověka“ (Pelikán, 2002, s. 127). Nechat dítě volně, spontánně se vyvíjet, by bylo stejně destruktivní, jako důsledky autoritářské výchovy.

V pojetí reformního hnutí mluvíme o svobodě demokratické, která zachovává určité hranice a roste spolu s růstem zodpovědnosti.

Pojem absolutní svoboda vyjadřuje angličtina slůvkem „liberty“, **chápaní svobody je v alternativních školách vyjádřeno synonymem „freedom“**. Žák má možnost volby např. přijatelného způsobu učení, ale nese za svou volbu určitou míru odpovědnosti. Svoboda alternativních škol nepředstavuje chaos, ale **volnost v mezích existujících pravidel a hranic**.

Dá se říci, že čím více odpovědnosti je schopen člověk převzít, tím větší svobodu mu můžeme poskytnout. Je-li tedy žák na určité úrovni osobní zralosti (kognitivní, sociální, emoční), učitel mu může poskytnout více svobody, protože si může být jist, že jeho důvěry nezneužije, naopak ji může využít ve svůj prospěch k osobnímu rozvoji. Pokud je žák schopen převzít odpovědnost, ale jeho iniciativa je učitelem odmítána, nebo naopak ještě není zralý pro důvěru ve svobodnou volbu, může to vést k destruktivnímu vývoji⁹. Nastartovat proces celoživotního učení, tedy vlastní osobní regulaci sebe sama, není úkol jednoduchý. Tím, že bude žákova spontánní činnost přísně regulována, nebo naopak nechána na pospas, tohoto cíle nedosáhneme. Učitel by měl především najít rovnováhu mezi těmito procesy řízení a svobody, a to podle úrovně žákovy zralosti.

Erikson (2002) rozlišuje osm stádií vývoje osobnosti a osobní zralosti člověka a uvádí, že v batolecím věku jsou první pokusy o nezávislost vyvažovány pocity studu a pochybnostmi. Pokud jedna z těchto složek významně převáží, další vývoj dítěte může být narušen. Pevná a ujišťující kontrola dítě chrání před možnou anarchií jeho dosud nevyvíjeného smyslu pro rozlišování. Pokud je však dítěti odpírána postupná a dobře zprostředkovaná zkušenost autonomie svobodné volby, obrátí proti sobě veškeré své nutkání rozlišovat a manipulovat. V předškolním věku, kdy stojí iniciativa proti vině, se opět stavíme před otázkou vzájemné regulace. Tam, kde dítě zažilo pocit nezávislosti, tedy rozvoj osobitosti v určitých mezích, „může postupně rozvinout smysl pro morální zodpovědnost.“

⁹ O destruktivním nesouladu mezi vnějším řízením a autoregulací učení žáků pojednáme blíže ve čtvrté kapitole.

Jenom ten, kdo si dokáže předem uvědomovat následky svého chování, může za sebe převzít odpovědnost a může mu být s důvěrou poskytnuta svoboda. Dítě v mladším školním věku je schopno převzít část odpovědnosti (Pelikán, 2002), ale jde spíš o zodpovědnost za konkrétní činnost, než o převzetí odpovědnosti za sebe sama v plné šíři. A právě v tomto smyslu mluvíme o autoregulaci učení, nikoli o absolutní samovůli regulovat svůj proces učení, jednání, ale o postupném přenášení řízení z učitele na žáka podle úrovně žákovy zralosti s touto svobodou zacházet. Neznamená to však absolutní individualizaci vzdělávání, jelikož se uskutečňuje v procesu sociální interakce, ve školní třídě.

Reformní snahy českých pedagogů v tomto směru podpořili zejména Václav **Příhoda** nebo také ředitel zlínských baťovských škol Stanislav **Vrána**. Svým návrhem na školskou reformu (1938) se pokoušel sjednotit soustavu školství se stejnou příležitostí ke vzdělání do čtrnácti (patnácti) let, založenou na skutečných potřebách státu. Školy prvního stupně (obecné) měly dát dětem nástroje dalšího vzdělávání a hojnost zkušeností. „Vyučování musí být přirozené, zajímavé a na podkladě pracovním. Žáci nechtě řeší vlastní problémy, a to hlavně na konkrétním podkladě. Duch školy nesmí v dětech tlumit zvědavost a přirozenou touhu po pohybu a činnosti. Již zde je třeba vychovávat žákovu osobitost.“ Úkolem školy druhého stupně bylo především poskytnout žákům všeobecné a základní dovednosti pro život, naučit žáky logicky myslet a vychovávat je k podnikavosti. Zajímavá a pro nás podnětná je zejména zmínka o vnitřní organizaci reformní pokusné školy prvního stupně z roku 1932. Učitel se opíral o individualizaci výuky a vychovával žáky k „samočinnosti“ a samostatnosti zejména tím, že začal podněcovat žáky k vlastní kontrole a sebekritice. Dobrou pomůckou byly týdenní programy, které jsou často využívaným prostředkem k rozvoji samostatnosti žáka i v současné době.

Inspirace reformních škol a humanistických koncepcí nás přivádí do současnosti. Myšlenky o komplexním rozvoji žákovy osobnosti, jeho aktivní činnosti, samostatnosti a odpovědnosti za vlastní rozvoj nacházíme také v **Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání** (2005, s. 14), který v oblasti kompetencí k učení mimo jiné formuluje tyto cíle: „**žák vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení.**“ Dále také „**poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k 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.“ Vedle kognitivní oblasti zdůrazňuje aspekty nonkognitivní, sociální a personální.

Škola může (Rogers, 1998) sehrát obrovskou roli především svým humanistickým zaměřením na rozvoj osobnosti dítěte, které by si v dnešním rozporuplném světě vzrůstajícího rasového násilí, nezaměstnanosti, ekologických katastrof, ale také informační exploze a rostoucího konzumního způsobu života dokázalo poradit. Škola může podtrhnout důležitost propojování kognitivního učení s emočně-prožitkovým, sílu jednotného, sdíleného, pocitového poznání s celou osobností a tělem.

Impulsy samostatného, autonomního učení jsou v historii poměrně zřetelné, přestože jsme zmínili pouze některé z nich, dají se v široké míře využít v současné škole.

Každý jsme jiný, učíme se různými způsoby, proto ani neznáme univerzální způsob vyučování, který by byl účinný pro všechny. Je však podstatné naučit žáky poznávat, jak se mají učit, aby v tomto procesu mohli pokračovat bez učitele.

Proces učení žáka je individuální proces, který ovlivňuje řada sociálních faktorů, ve velké míře samozřejmě učitel (vyučování). Škola má obrovský vliv na vytvoření pozitivního vztahu k učení. **Pokud chce žáky vést k tomu, aby si později dokázali řídit svůj proces učení sami, měli by tyto dovednosti trénovat už ve škole za pomoci učitelů. Jde o to, aby vnější regulace (řízení učitelem) postupně přecházela do rukou žáka.**

„Všechno, co je potřeba, je vnést do školy a do učebny tolik světa, kolik jenom dokážeme; poskytnout dětem tolik pomoci a vedení, kolik potřebují a o kolik požádají; naslouchat s porozuměním, když se jim chce mluvit; a potom uhnout z cesty. Můžeme jim důvěřovat, že zbytek dojdou samy“ (Holt, 1995, s. 169).

2. POJETÍ AUTOREGULACE UČENÍ

Co znamená stát se autoregulujícím studentem po stránce metakognitivní, motivační, činnostní? Jaké teorie stojí v pozadí fenoménu autoregulace učení? Na tyto a další otázky se pokouší nalézt odpovědi následující kapitola. Podtrhneme především vybrané faktory jednotlivých teorií, které nám společně pomohou komplexněji porozumět problematice autoregulace učení a shrneme současný pohled na modely autoregulace učení, které vycházejí z různých teorií učení.

Některé teorie autoregulace učení preferují chápání autoregulace jako skrytého procesu, jiné naopak zdůrazňují její otevřenost v podobě viditelné reakce. Všechny definice se shodují v tom, že studenti si uvědomují užitečnost procesu autoregulace k dosažení jejich školního úspěchu (Zimmerman, 2001).

2.1 *Východiska autoregulace učení*

Klíčové teorie, ze kterých vychází pojetí autoregulace učení, se pokusil analyzovat a shrnout Zimmerman, Schunk (2001) podle problémových okruhů:

1. Co motivuje studenty k řízení vlastního učení, co je tou vnitřní hybnou silou?
2. Jakým procesem studenti procházejí, než dospějí k sebeuvědomění, resp. čím to je, co způsobuje, že se stanou takto vnímaví ke svému jednání, učení, myšlení, apod.?
3. Jaké klíčové procesy nebo kroky autoregulující studenti používají k dosažení svých učebních cílů?
4. Do jaké míry ovlivňuje prostředí dovednost autoregulace učení studenta?
5. Jak student nabývá, získává, jak si osvojuje tuto dovednost při učení?

Operantní podmiňování

Z pohledu operantního podmiňování se člověk učí z následků vlastního chování, a to dvojím způsobem. Zákon účinku způsobuje, že člověk získává instrumentální vzorec chování, který se stává prostředkem dosahování něčeho či vyhýbání se něčemu. Autoregulace jednání

člověka je tedy z pohledu instrumentálního učení založena na závislosti reakcí a jejich důsledků, které může být formováno prostřednictvím zpevnění. Přestože je podmiňování emoční proces, závisí, podle této teorie, především na **vnějším zpevňování**. Rozhodnutí o vlastní regulaci učení je potom podmíněno velikostí a časovým intervalem mezi okamžitou a oddálenou odměnou. Je zdůrazňován proces **sebemonitorování, sebeinstruování, sebehodnocení a sebezpevnění**. Proces sebeuvědomění není explicitně zmiňován, neboť není přímo pozorovatelný, ale lze na něj usuzovat z jednání člověka reagujícího na podnět zvnějšku. Podstatnou roli hrají především vnější faktory, které se podílejí na rozvoji regulace člověka např. formou modelování, slovních instrukcí, zpevňováním. K rozvoji autoregulace je podle teorie operantního podmiňování nutné, aby se člověk vzdal stávajících způsobů chování a tím si mohl osvojit způsoby nové. Dá se říci, že autoregulace je zde vymezena prostřednictvím **vnější viditelné regulace**, která stojí podle této teorie v opozici k autoregulaci.

Fenomenologický pohled

Fenomenologický pohled je z hlediska autoregulace učení významný díky důkladné analýze **sebepercepce**. Tato teorie odráží snahu porozumět chování člověka nikoli z hlediska jeho vnějšího pozorování, ale z perspektivy dané osoby. Jedinec vnímá v okamžiku svého jednání subjektivně. Jádrem „jevového Já“, které tvoří vnitřní oblast vjemového pole je **sebepojetí**. „Jevové Já“ označujeme za situační, neboť způsob, jak člověk vnímá v různých situacích je proměnlivý, kdežto sebepojetí zůstává poměrně stálé. Můžeme ho definovat jako vidění nebo mentální reprezentace sebe uloženou v paměti jako znalostní strukturu, která se utváří v procesu **interakce jedince se sociálním prostředím**. V duševním životě funguje jako nástroj orientace a stabilizátor činnosti. Svůj vliv neuplatňuje přímo, ale např. prostřednictvím „ideálního Já“, sebeúcty, sebehodnocení, či osobní zdatnosti. Má složku kognitivní, konativní (motivační a seberegulační) a emoční (Blatný, 2001; Blatný, Plháková, 2003). Je tedy základním faktorem psychické regulace chování člověka. Týká se intra i interpersonálních procesů. K autoregulaci jednání člověk potřebuje jednak okolní podněty, ale i rozvinuté vědomí vlastního já.

Podpora přirozené tendence po autonomii studentů závisí na rozvoji **znalostní struktury sebe samého a procesu sebeuvědomování, sebemonitorování, sebereflexe a sebehodnocení**. Závisí také na jejich sebepojetí a představě o sobě, vlastní odpovědnosti

za své jednání (poznávání, motivaci apod.). Fenomenologický přístup obecně klade menší důraz na vliv prostředí. Často se přiklání k názoru (McCombs, 2001), že učitelé mohou spíše zmírnit např. negativní sebeobraz dítěte a zvýšit jejich sebevědomí a kompetentnost ve vlastní osobu. Učitel zde funguje jako facilitátor, podpora, která do jisté míry může ovlivnit prostředí,

ve kterém se dítě učí. Mluvíme o **prostředí orientovaném na dítě**. Podstatným zůstává vývoj sebepojetí dítěte, který je klíčový pro další učení. Uvádí se, že senzitivním obdobím vývoje sebeúcty a sebeoceny bývá osmý rok věku (Harter, 1987). Z perspektivy fenomenologie lze předpokládat, že nejlepší cestou k rozvoji autoregulace je porozumět vlastním **přesvědčením o sobě jako člověku**, který dokáže řídit sám sebe.

Informačně procesní teorie

Informačně procesní přístup k učení zaznamenal svůj rozmach v období vývoje počítačových programů a systémů. Snažil se porozumět tomu, jak lidé zpracovávají informace při řešení mentálních problémů (Sternberg, 2002). Kybernetické modely usilovaly o vysvětlení lidského nervového systému, jeho omezení a duševní adaptace (software, hardware mozku, kapacita paměti, apod.). Odtud vznikaly **paměťové strategie**, které naváděly krok po kroku k vyřešení určitých situací při učení pomocí řetězce operací.

Motivaci nebyl přikládán obzvláště velký důraz, i když v procesu učení za pomoci počítače hrála důležitou roli **zpětná vazba** (Winne, 2001). Člověk potřeboval analyzovat úspěšnost jednotlivých kroků při učení, tzn., monitorovat své jednání, aby se případně mohl vrátit na nižší úroveň poskytovaných návodných kroků.

Sebemonitorování poskytuje vhled do **uvědomování si** vlastní činnosti. Kapacita paměti je limitována určitým počtem bitů, které je v intervalu sekundy schopen člověk přijímat. Jen necelých pět procent těchto informací se dostane do krátkodobé paměti a necelého půl procenta do paměti dlouhodobé. Jestliže ten, kdo se učí, není schopen zasociovat novou informaci do **schémat**, zachytí se v primárním **filtru paměti** pouze krátce a je zase rychle zapomenuta. Nový poznatek se úspěšně **zapamatuje**, když jsou informace zpracovány tak, aby vyhovovaly **činnosti mozku** (Belz, Siegrist, 2001; Vester, 1997). Informačně procesní teorie bere na zřetel celou řadu kognitivních procesů jako např. zpracování informací vzhledem k reprezentaci znalostí, kapacitu paměti, paměťové strategie,

způsoby zpracování textu, verbální porozumění a ostatní případy užívání jazyka, řešení problémů apod. (Sternberg, 2002).

Informačně procesní teorie pohlíží na autoregulaci učení z pohledu toho, jak učící se jedinec zpracovává informace.

Sociálně kognitivní teorie

Sociálně kognitivní teorie se ve větší míře zabývá sociálními faktory ovlivňujícími dovednosti autoregulovat vlastní jednání. Pro učení je podle této teorie důležitý především vzájemný vliv nejen **sociokulturních**, ale i **osobnostních rysů a vzorců chování**. Představitelé sociálně kognitivní teorie nevychází ani z operantního, ani fenomenologického přístupu, ale prosazují názor, že lidé nejsou závislí výlučně na svých potřebách, ani výlučně na okolním prostředí. Ovlivňují své **prostředí**, a to zase zpětně jejich **chování**. Jedinci a jejich prostředí se navzájem omezují a svými interakcemi na sebe mohou **vzájemně (recipročně) působit**.

Vnější důsledky chování (pozorované nebo přímo zažité) jsou pouze jedním z mechanismů regulace chování. Člověk může regulovat své chování z důsledků, které vyvozuje také on sám. Tyto jedincem generované důsledky ovlivňují nejen vnější chování, ale také vnitřní myšlení, city apod. Podle Bandury se člověk neučí pouze z důsledků vlastního chování, ale také z důsledků, které má pozorované chování modelu (aktéra) pro tohoto aktéra. Učení je z tohoto pohledu kognitivní proces, jehož výsledek se nemusí projevit v aktuálním chování, ale rozhodující roli hrají **motivační procesy**. Mluvíme o vnějším zpevnění (např. odměna od rodiče), vikariárním zpevnění (odměna, kterou za své chování obdrží pozorovaný aktér) a sebezpevnění (odměna, kterou si jedinec přidělí sám). Klíčové je, že tyto procesy nelze libovolně řídit zvnějšku. Zpevnění neplní roli stimulace, která přichází po reakci a zvyšuje pravděpodobnost výskytu chování, ale jako prostředku **uvědomění si souvislosti mezi reakcí a zpevněním. Očekované zpevnění hraje důležitou roli při rozvoji autoregulace** (Hnilica, 1993; Janoušek, 1992). Sociálně kognitivní teorie hraje významnou roli v současném pojetí autoregulace učení, v tom, jak aplikovat tyto principy učení a pomoci studentům stát se autoregulačními a úspěšnými ve svém učení. Zahrnuje koncepci tzv. „self-efficacy“, kterou se budeme podrobněji zabývat ve třetí kapitole.

Teorie vůle

Jak se projevují aspekty vůle v procesu autoregulace učení? Již v samotné definici autoregulace učení je patrné, že jde o snahu nebo úsilí, které studenti vyvíjejí, aby hlouběji pronikli do specifické oblasti učení, monitorovali svou snahu a v této specifické oblasti dosahovali vytyčených cílů. Volní procesy jsou velmi úzce spjaty s **motivací a emocemi**. Motivace se vztahuje k prvotnímu impulsu nebo záměru něčeho dosáhnout, **vůle kontroluje tento impuls nebo záměr po dobu, kdy vyvíjíme úsilí, kdy něčeho dosahujeme**.

Volní procesy jsou zapojeny až po rozhodnutí, že se např. budu učit nebo splním úkol a jde v podstatě o autoregulační proces, díky němuž dochází k dosažení cíle prostřednictvím volních strategií. Mezi tyto strategie patří jednak **kontrola poznávacího procesu**, motivace a emocí, ale také vědomá **kontrola vlastního učebního prostředí**. Všem strategiím se lze naučit, např. formou kognitivního nebo metakognitivního tréninku (Kuhl, 2005). Volní procesy se, jak upozorňuje Čáp (1997), týkají řeči a jeho implicitní nebo explicitní podoby. Vnitřní řeč člověk používá k udělení příkazů sám sobě, vybízí se např. k tomu, aby vytrval v úsilí dokončit úkol apod.

Vygotského pojetí

Vztahem myšlení a řeči se zabýval významný ruský psycholog Lev Semjonovič Vygotskij. Jako kritik Piageta polemizoval s myšlenkou, že vývoj předchází učení. Svou sociokulturní teorii zakládal na myšlence, že **lidské „já“ je utvářeno světem, ve kterém žije**.

Vygotský vysvětloval sociální původ myšlení tvrzením, že každá vyšší psychická funkce se ve vývoji dítěte objevuje dvakrát. Jednou jako sociální činnost (interpsychická funkce) a podruhé jako vnitřní způsob myšlení dítěte (intrapsychická funkce). Vývoj myšlení, z jeho pohledu, není věc spontánního vývoje zrání individuality člověka, ale výsledek interakce člověka s prvky lidské kultury. Dítě si v procesu sociálních interakcí osvojuje nástroje regulující vztahy mezi lidmi (znaky), které se v procesu **internalizace** mění do podoby psychických funkcí (nástroje seberegulace) (Pupala, 2001). Učení probíhá prostřednictvím interakce s prostředím, které z velké části předurčuje to, co si dítě zvnitřní (Sternberg, 2002). Tato interaktivní forma učení se vztahuje k Vygotského myšlence, že úroveň kognitivních schopností není pouze přímo viditelná schopnost dítěte (která se rozvinula prostřednictvím interakce dědičných dispozic a prostředí), ale že při měření úrovně poznávacích procesů dítěte bychom měli brát v úvahu, čeho je schopné, jaký je jeho potenciál, pokud by se osvobodilo od omezení prostředí (které není vždy úplně optimální).

Rozpětí potenciálu mezi pozorovanou úrovní (výkonem) dítěte a jeho kapacitou (možnostmi, potenciálem) nazval Vygotskij **zónou nejbližšího vývoje**.

Měření zóny nejbližšího vývoje spočívá v odklonu od statického hodnotícího prostředí k **dynamickému hodnotícímu prostředí**. Testování spočívá v tom, že nekončí správnou či špatnou odpovědí dítěte, ale experimentátor pomocí návodných otázek usnadňuje řešení dané testové úlohy. Díky sociokulturnímu zprostředkování v době testování (návodné otázky experimentátora) můžeme určit rozsah rozvoje dítěte nad rámec jeho možností. Některé děti jsou schopny vytěžit z dynamiky interakce více (posunout se při řešení problémové otázky k jejímu vyřešení, poučit se z návodných otázek experimentátora), což umožňuje experimentátorovi zjistit, jak se může dítě rozvinout za hranice pozorovaných schopností (Sternberg, 2002).

Student může mít do jisté míry svůj vývoj pod kontrolou, to však závisí na jeho učení (Bertrand, 1998). Vygotského teorie přináší podnětné závěry v tom, jak může **vnitřní řeč** („self-directed speech“) vést ke zlepšení určitého výkonu a také, jak mohou studenti systematicky zvnitřňovat verbální dovednosti a používat je jako vědomé strategie. Pracuje však nejčastěji s principy modelování, které bývají v současnosti nahrazeny např. recipročním nebo konstruktivistickým učením.

Konstruktivistické pojetí

Konstruktivistická teorie předpokládá, že při procesu učení je nutné vzít v úvahu **charakteristiky učícího se jedince**. Jeho dosavadní **znalosti, zkušenosti, způsob zpracování informací, úroveň motivace**, apod. Celkově lze říci, že z konstruktivistického pohledu můžeme učení chápat nikoliv jako něco, co se děje studentům, ale jako proces učení, který je aktivován prostřednictvím studenta samotného.

Paměťové osvojování pojmů a faktů, byť aktivizujícím způsobem, určitě nenahrazuje konstruktivistický přístup. „V intencích tradiční výuky totiž počítáme spíše s jakýmsi otiskem viděného a slyšeného do mysli žáků (Machalová, 2005, s. 17)“. Pedagogický konstruktivismus je někdy označován (Vyskočilová, Dvořák, 2002) snahou o překonání transmisivního vyučování, které je „podobné přidávání zboží (znalostí) do skladu (žákovy mysli), kde příliš nezáleží, co už je v sousedních odděleních skladiště.“ Konstruktivistický přístup naopak zdůrazňuje, že:

1. rozhodující je aktivní role žáka;

2. učení je proces kognitivního konstruování;
3. učení probíhá nejefektivněji prostřednictvím aktivní manipulace s předměty, jejich modely apod.;
4. nové učení začíná aktualizací předchozího porozumění;
5. učení se navozuje nejlépe v podnětném a komplexním prostředí;
6. navození významných problémových situací podporuje smysluplnost učení a motivaci žáků;
7. sociální a kulturní kontext je významný pro porozumění věcem a jevům.

Principy konstruktivismu můžeme nalézt v práci Piageta (např. Piaget, Inhelderová, 2007), na které v tomto smyslu odkazují další autoři (Švec, 2006; Sternberg, 2002). Piaget zastával názor, že kognitivní vývoj je založen na fyziologickém zrání a prostředí může tomuto vývoji napomáhat, nebo mu bránit. Domníval se, že kognitivní vývoj se odehrává ve stádiích, ke kterým lze dospět na základě **ekvilibrace (vyvažování)**. Při poznávání okolního světa má dítě vytvořeny určité teorie o tom, jak svět okolo něj funguje. Tyto teorie nazývá Piaget **schématy**. Existující způsoby myšlení a schémata (mentální rámce) pomáhají dítěti porozumět světu. Tato schémata nejsou statická, ale v průběhu vývoje se mění. Svou aktivní činností, manipulací se světem, dítě konstruuje nové poznání tak, že podněty z prostředí konfrontuje se stávajícími schématy. Pokud nové zkušenosti nezapadají do existujících schémat, dochází k vyvažování (ekvilibraci) mezi novým podnětem a existujícím schématem. Jestliže nová zkušenost zapadá do existujícího rámce, myšlení setrvává ve stavu rovnováhy. Pokud nové informace nezapadají do existujícího rámce, **vznikne kognitivní nerovnováha** (existující schémata neodpovídají novým podnětům). Tato konfrontace je spojena se dvěma procesy: asimilací a akomodací. **Asimilací** se nové informace přizpůsobují stávajícím schématům (jsou začleněny do stávajících schémat). Pokud nová informace nezapadá do stávajícího schématu, potom následuje modifikace existujícího schématu tak, aby vyhovovala podnětům z prostředí, mluvíme o procesu **akomodace**. Na základě těchto východisek lze o učení mluvit jako o procesu vyvážení významů kulturních nástrojů na základě preexistující zkušenosti subjektu (Pupala, 2001).

Zjednodušeně řečeno, k učení dochází (žák vytváří nové poznatky) na základě kognitivní nerovnováhy (poznávacího konfliktu), kdy žák přetváří svá poznávací schémata. Konstruování poznávacích schémat není však jednoduché, jelikož každé dítě má jiné zkušenosti, předchozí znalosti, vnitřní motivaci. Překonání poznávacího konfliktu a tím

i změna schémat a osvojení nových poznatků probíhá v žákovi samotném a je individuální záležitostí. Učitelé mohou proces učení ovlivnit tím, že poznají mentální schémata jednotlivých žáků a své působení zaměří tak, aby navodili kognitivní nerovnováhu a pomohli žákům se s ní vyrovnat (Švec, 2006).

Konstruktivistická škola zaměřuje pozornost k činnostem, které navozují myšlenkové operace, vytvářejí a mění poznávací struktury na základě zkušeností, se kterými žák přichází do výuky.

V tradičním pojetí zastává hlavní roli učitel. Namísto školy direktivní, manipulativní a autoritativní, založené na drilu, vnější kontrole a donucování, konstruktivistické pojetí postupně otevírá prostor žákovi (Spilková, 1997).

2.2 Modely autoregulace učení

Uvedené teorie významnou měrou přispěly k chápání problematiky autoregulace učení v současnosti. V zahraniční literatuře jsou na základě těchto teorií koncipovány různé modely autoregulace učení, které nabízejí rozmanité definice a pojetí této koncepce. Interpretují vlastní pohled na danou problematiku, analyzují ji z určitého hlediska podle toho, čemu přikládají v procesu autoregulace největší váhu.

Boekaertsové adaptabilní model autoregulace učení

Centrální roli v procesu autoregulace učení hraje podle Boekaertsové (1995) prvotní **motivační fáze** a především to, že žáci do své třídy přinášejí vlastní **osobní cíle**, které jsou klíčové pro jejich adaptační systém. Ačkoli mluvíme o celkovém posunu od vyučování k učení („bridging instruction to learning“), pro rozvoj autoregulace je důležité porozumět dynamice a síle učebního prostředí. To vše ve vzájemné závislosti jedince a celku v konkrétním kontextu třídy („whole-person-in-context“). Proces autoregulace učení je často mylně zaměňován s jakoukoli činností, kterou žák ve třídě vykonává samostatně. Podle autorky je možné, že tento proces probíhá skrytě u všech studentů ve třídě s tím rozdílem, že je spojen s vnitřní motivací, že žák sám chce tuto činnost vykonat, protože je v souladu s jeho osobními cíli. Autoregulaci učení nelze chápat pouze jako motivační přesvědčení, jsou to „tvůrčí myšlenky, pocity a jednání, které člověk vytváří a systematicky zaměřuje k dosažení vlastních cílů.“

Boekaerts (2002) se zabývá rozdílností autoregulace a sebekontroly. Vychází přitom z myšlenek Kuhla a Fuhrmanna (1998), kteří poukazují na to, že žáci, kteří používají autoregulační strategie (např. regulují pozornost, motivaci, vůli a emoce), sledují vlastní cíle tím, že aktivují systém **sebeodměňování**. Naproti tomu studenti, kteří používají sebekontrolu, sledují cíle předem dané, které nejsou v souladu s jejich osobním přesvědčením, a proto používají systém trestů. Další výzkumy rovněž prokazují, že proces autoregulace učení je spojen s pozitivními emocemi. Oba procesy jsou sice řízeny subjektem, ale pouze proces autoregulace učení je spojen s vnitřní motivací.

Kognitivní / metakognitivní regulace	Autoregulace motivace
Předchozí znalosti dané oblasti učiva Kognitivní strategie učení – paměťové strategie – hloubkové zpracování – transformace Metakognitivní strategie – plánování a stanovení cíle – monitorování – korektivní strategie	Motivační orientace – poznávání vztahující se na sebe (sebepojetí, osobní zdatnost, řízení vlastního přesvědčení) – motivační preference (zájem, úkolová orientace, ego orientace, vnitřní motivace) – testová úzkost – subjektivní teorie o vlastních schopnostech Situační stav motivace – pozornost, úsilí, vytrvalost Charakteristiky řízeného jednání – ochrana proti soutěživým záměrům – zacházení s úspěchem a neúspěchem

Tabulka 1: Model autoregulace učení Boekaerts (Baumert, In OECD PISA Konsortium, 2005, s. 5)

Člověk pracuje sám na sobě, protože je to pro něj osobně významné, je to v souladu s jeho osobní subjektivní teorií. Nabízí se však otázka, zda a jak může učitel (vnější prostředí) ovlivnit rozvoj autoregulace učení, pokud je v rozporu s vnitřním pojetím studenta. Osobní

cíle jsou totiž hybným momentem autoregulace učení a pochopení vzájemného vztahu vnitřních a vnějších cílů je podle autorky klíčové pro jeho samotný rozvoj. Identifikace, interpretace a zhodnocení učební situace předchází tomu, že žák stanovuje svůj cíl a vynakládá úsilí k jeho dosažení. Zmíněný model (viz tabulka výše) staví na stejnou úroveň motivační a kognitivní aspekty učení. Každá z šesti komponent tohoto modelu představuje druh znalosti, který má být k dispozici, pokud mluvíme o autoregulaci učení.

V tomto modelu hraje významnou roli rovněž fakt, že studenti, kteří disponují dovednostmi autoreglovat určitou oblast učení mohou být v jiném oboru závislí na vnější kontrole a vykazovat nízkou úroveň autoregulace. Tento proces se podle Boekaertsové (1997) vztahuje pouze na specifickou oblast učení, je doménově specifický, což znamená, že žák s vysokou úrovní regulace procesu čtení nemusí disponovat dovednostmi autoreglovat své učení např. v matematice.

Pintrichův obecný model autoregulace učení

Podobně jako model Boekaerstové zkoumá Pintrich (1999) vztah motivace a úspěchu ve škole. Jeho teorie autoregulace učení sestává ze čtyř fází: uvažování, monitorování, kontroly a reflexe. Ve všech fázích dochází k aktivaci nejen kognitivních, ale také motivačních a afektivních faktorů, stejně jako činnostních a kontextových. Např. před samotnou aktivitou (učením) člověk přemýšlí o svých dosavadních znalostech, co už o podobném tématu (fáze uvažování) ví, co by se chtěl ještě dozvědět (kognitivní faktor). Hodnotí, zda je schopen činnost zvládnout, přemýšlí o důvodech, které ho vedou k této činnosti (motivační a afektivní oblast), zda ji vykonává, protože musí, nebo sám chce, nebo je tato činnost prostředkem k dosažení nějakého jiného cíle. Stanovuje si jakýsi časový plán a pokouší se odhadnout potřebné úsilí vedoucí k úspěchu (činnostní faktor). Zhodnocuje samotnou aktivitu a kromě vlastních cílů se zaměřuje také na okolní prostředí (kontextový faktor), kamarády, rodiče, školu, jak tuto aktivitu vnímají oni, zda ji podporují apod. Během samotné činnosti (fáze monitorování) a po skončení činnosti (fáze reflexe) dochází opět k aktivizaci všech uvedených faktorů.

Ve svých výzkumech analyzuje Pintrich (1999) především otázku motivace a to, jakým způsobem se cílová orientace (zaměřená na výkon či na výsledek)¹⁰ vztahuje

¹⁰ O cílové orientaci pojednáme blíže ve třetí kapitole v souvislosti motivací a volným procesem autoregulace učení žáka.

k autoregulaci učení. Kromě vzájemné souvislosti mezi motivací studentů a autoregulací jejich učení zkoumá, zda tyto faktory mají vliv na studentovy úspěchy ve škole. Z jeho výzkumů vyplývá např., že:

1. mezi autoregulací učení a **osobní zdatností** („self-efficacy“) studenta existuje vzájemná souvislost. Studenti, kteří si věří, jsou přesvědčeni o svých kvalitách a dovednostech, častěji používají strategie regulující vlastní učení, než studenti, kteří se považují za nekompetentní;
2. mezi autoregulací učení a **přesvědčením studenta o hodnotě úkolu** existuje vzájemná souvislost („task value belief“). Studenti, kteří vnímají určitý předmět jako zajímavý, důležitý a využitelný, vykazují častěji používání autoregulačních strategií;
3. student, který se při svém učení zaměřuje na zvládnání nové dovednosti („mastery goal orientation“) bývá častěji označován za autoregulačního studenta, než ten, který se soustředí na výsledek činnosti („performance goal orientation“).

Pintrich a jeho kolegové (1996) zjišťují, že znalosti studenta, jeho motivace a úroveň autoregulace jsou ve vzájemné souvislosti, a že mezi úspěšnými a méně úspěšnými studenty existují rozdíly v úrovni autoregulace učení.

Borkowského procesuální (procesně orientovaný) model

Podle Borkowského (1996) představuje autoregulace učení vyšší stupeň metakognitivní aktivity, přičemž za klíčovou komponentu autoregulace považuje především monitorování. Ve svých výzkumech se zabývá rozvojem a tréninkem strategií učení potřebných k rozvoji dovedností autoregulovat vlastní učení, často u studentů hyperaktivních, impulzivních, se slabými studijními výsledky. Vychází přitom z toho, že **při zpracování informací se úspěšný student odlišuje svým jednáním od méně úspěšného studenta především tím, že zná a používá různé strategie učení, je vnitřně motivován, nebojí se neúspěchu a reflektuje výsledky svého snažení.** Nonkognitivním faktorům (např. atribučnímu přesvědčení, učebnímu stylu apod.), které mají podstatný vliv na studijní úspěchy, přisuzuje funkci „nastartování“ autoregulace učení, kontrolního procesu nezbytného pro výběr, implementaci a monitorování učebních strategií.

Z jeho výzkumů vyplývá, že:

1. to, jak učitel chápe významnost autoregulace učení u studentů, se významně promítá do jeho způsobu vyučování;
2. mezi úrovní autoregulací učení a postoji studentů k sobě samému („self as a learner“) existuje vzájemná souvislost;
3. každý učitel si vytváří fungující model vyučování na základě předchozího chápání autoregulace učení.

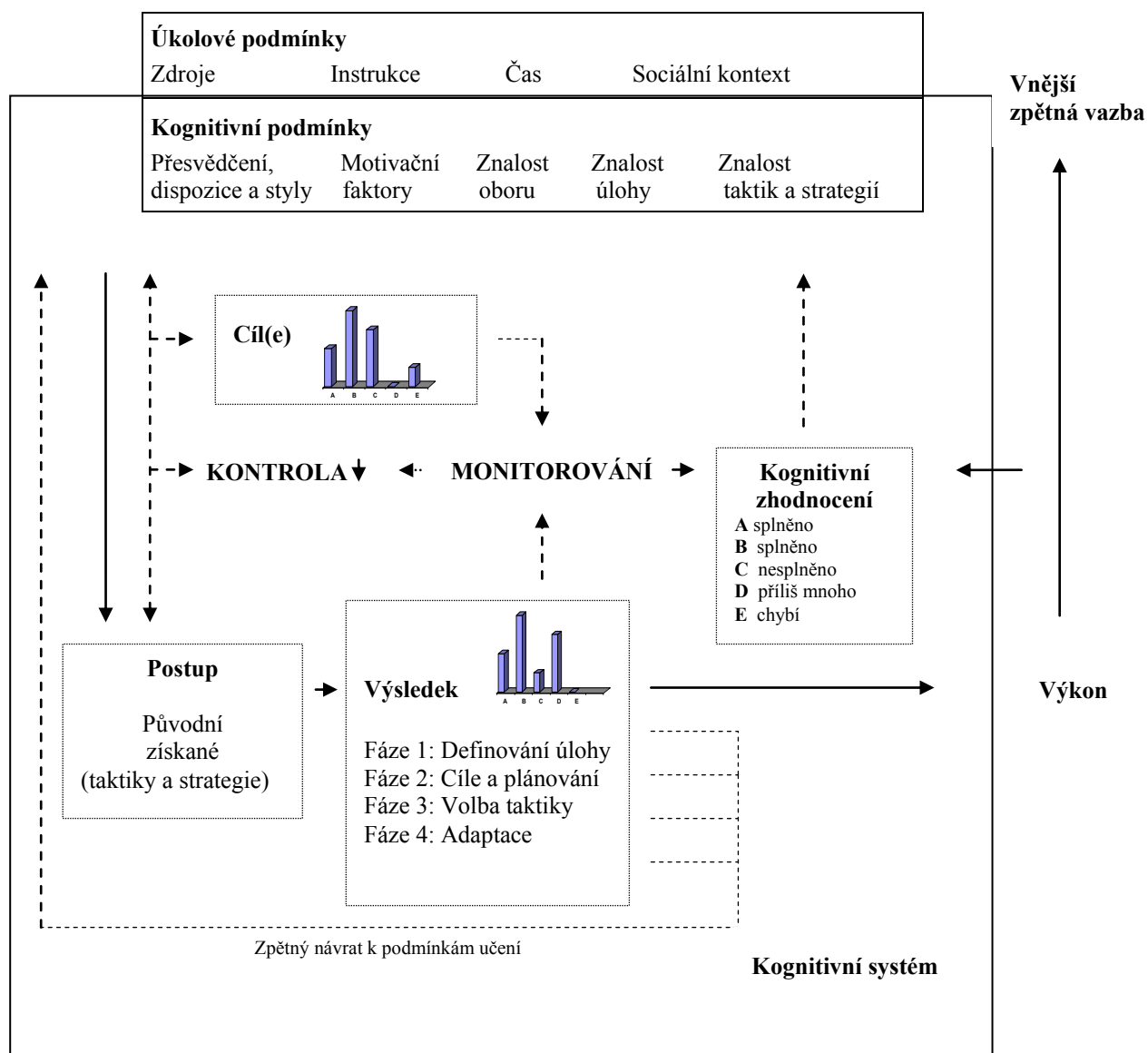
Borkowski, Muthukrishna (In Puustinen, Pulkkinen, 2001) provedli experimentální výzkum, aby zjistili, nakolik různé způsoby vyučování ovlivňují výkony žáků třetí třídy v matematice. Výsledky prokázaly, že ve třídách učitelů, kteří chápali autoregulaci učení pozitivně a třídu vedli konstruktivistickým způsobem, dosahovali žáci v matematických úlohách lepších výsledků a také se zvýšila jejich vnitřní motivace oproti třídám, které byly vyučovány direktivně a byly jim podávány přímé slovní instrukce.

Winneho čtyřstupňový model autoregulace učení

Podobně Winne (1995) se svými kolegy vytvořili na základě vlastních výzkumů model toho, jak studenti regulují vlastní proces učení. Autor vychází z předpokladu, že autoregulace učení spojuje jak vědomé tak nevědomé formy kognitivní účasti, při které jsou znalosti, dovednosti, resp. jejich **metakognitivní monitorování a kontrola** klíčovým faktorem autoregulace. Existují však určité **skryté překážky, které tomuto procesu regulace brání**. Studenti např. selhávají v úsilí prozkoumat všechny možnosti vedoucí k cíli a při hledání nejvhodnějších činností postupují nesystematicky, nedokážou se poučit z vlastních chyb, volí strategie, které vedou nejrychleji k cíli, nebo takové, které se osvědčily v jiných činnostech, ale s aktuální činností nesouvisí.

Autor zastává názor, že autoregulace je přítomna v každé činnosti člověka, je skryta v jakési nerozvinuté podobě a úspěšnější žáci se liší od těch méně úspěšných v tom, že dokážou tento proces sami **nastartovat a zdokonalovat se v řízení sama sebe při svém učení**. Podle navrženého modelu je autoregulace **vnitřní podstatou učení a je považována za metakognitivně řízené jednání umožňující studentům (při setkání s novým úkolem) dynamicky regulovat volbu a používání kognitivních taktik a strategií**.

Tyto činnosti probíhají ve čtyřech fázích. V první fázi si student vytváří úsudek o úloze, v další fázi stanovuje a plánuje cíle, na jejichž základě se ve třetí fázi rozhoduje, jakou taktiku a strategii použije. Čtvrtá a poslední fáze adaptace se vztahuje ke kritickému zvážení všech okolností, které nastaly během všech předešlých fází procesu a mohou studentovi pomoci do budoucna při formování a zobecnění vlastních metakognitivních znalostí.



Obrázek 1: Winneho model autoregulace učení COPES (Winne, Perry, 2005, s. 537)

Při učení student prochází jednotlivými fázemi, přičemž každá fáze je definována rozdílnou strukturou podle podmínek („conditions“), postupu („operations“), výsledku („product“), cílů („standards“) a zhodnocení („evaluations“).

Ze struktury modelu označeného akronymem COPES (viz obrázek výše) je patrné, že na začátku stojí učební úkol, který má student splnit nebo vyřešit. Každá úloha je jiná, odehrává se za jiných okolností a podmínek. V úvodu proto student musí získat informace o potřebných zdrojích, časovém omezení, celkovém kontextu, v němž má úkol plnit. Je pochopitelné, že každý student je jiný, a proto se na startovací čáru staví se specifickými charakteristikami, je jinak motivován, má své zájmy, zastává ke splnění úkolu své stanovisko, disponuje různými znalostmi, úrovní sebepojetí apod. Tyto specifické podmínky ovlivňují do jisté míry to, jak bude student k úkolu přistupovat a jak jej splní. Student si stanoví, nebo jsou mu stanoveny určité cíle učení, v našem případě soubor rozdílně strukturovaných požadavků. Ke splnění těchto cílů student volí specifické postupy, operace (taktiky, strategie, styly), jež ho přivedou k určitému souboru výsledků, v každé fázi odlišným. Tyto výsledky mohou být vnitřní (vyvození závěrů apod.), nebo vnější (pozorovatelné chování nebo výkon), které pak hodnotí a porovnává se stanovenými cíli, kritérii splnění úkolu. Na základě monitorování student např. usoudí, že cíle A a B byly splněny správně, cíl C nedostatečně, cíl D více, než bylo požadováno, cíl E chybí.

V procesu autoregulace učení sehraává zpětná vazba a monitorování podstatnou roli, jelikož se na jeho základě upravuje a zpřesňuje další činnost studenta, který zvažuje a modifikuje použité taktiky a strategie tak, aby dosáhl požadovaného cíle. Pokud vše probíhá podle zmíněného modelu, pak se díky rekurzivnímu plánování proces autoregulace stále rozvíjí a zdokonaluje.

Zmíněný přístup se střetává s názory jiných autorů (Zimmerman, 1995; Schunk, Zimmerman, 1997), kteří považují autoregulaci učení za proces zahrnující mnohem více než jen metakognici a zvažují ho z pohledu sociokognitivní perspektivy.

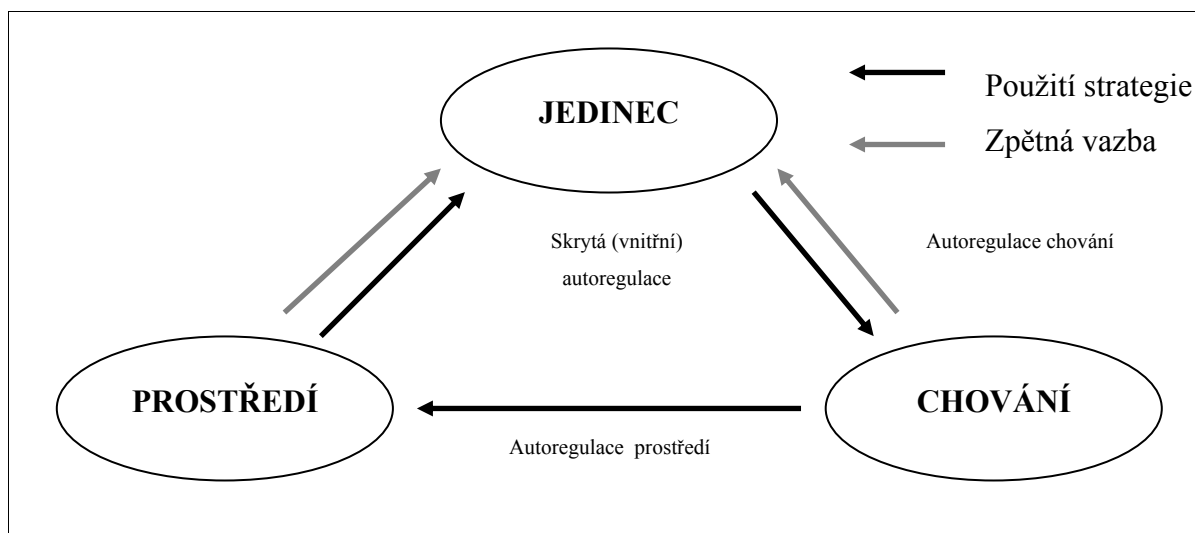
Zimmermanův sociálně kognitivní model autoregulace učení

Sociálně kognitivní teorie založená na práci Alberta Bandury poskytuje teoretický základ modelu autoregulace učení. Nahlíží na autoregulaci jako interakci osobnosti jedince, jeho chování (tj. motivační, kognitivní i afektivní složky) a vnějšího prostředí. Na rozdíl od behaviorismu, který zdůrazňoval především vliv prostředí na chování člověka, vidí **sociálně kognitivní teorie příčiny chování člověka v tzv. recipročním determinismu**. Znamená to, že chování člověka není ovlivňováno čistě prostředím, nebo vnitřními dispozicemi. Chování, biologické a vnitřní dispozice jedince a vnější prostředí jsou ve vzájemné interakci

a vzájemně na sebe působí, přičemž v určitých momentech může jeden faktor vstoupit do popředí. Člověk není výlučně determinován vrozenými dispozicemi, ani tvarován vnějším prostředím, ale v rámci všech recipročních vlivů (Janoušek, 1992).

Není to pouhá dovednost, ale také znalost a uvědomování si vlastní osobnosti, které spoluutváří proces autoregulace učení v reálném kontextu (Zimmerman, 2002).

Autoregulace učení probíhá v cyklickém procesu. Předchozí výkon slouží člověku k posouzení, nakolik má své další chování pozměnit nebo upravit během dalších pokusů. Tato regulace je potřebná, protože osobnost, jednání člověka a prostředí se při učení stále mění, a člověk musí být na tyto změny připraven. Měl by umět reagovat tím, že celý proces učení kontroluje, pozoruje a monitoruje.



Obrázek 2: Triáda autoregulace (Zimmerman, 2005, s. 15)

Zimmerman (2005) prezentuje jednotlivé faktory uzavřenými smyčkami. Zpětnovazební šipky zahrnují monitorování vnitřního stavu člověka, vlastního chování a prostředí, které tvoří zpětnovazební triádu autoregulace (viz obrázek výše). Aktivitu studenta lze shrnout do tří opakujících se fází: uvažování („forethought“), výkon nebo volní kontroly („performance or volitional control“) a sebereflexe („self-reflection“), jejichž úloha je podmíněna závislostí na časovém průběhu učební zkušenosti (viz tabulka níže).

V první fázi, která probíhá před samotnou činností, student analyzuje učební úkol. Důležitou roli při jeho plnění představuje studentovo motivační přesvědčení, vnímání jeho vlastní kompetentnosti, jeho motivovanost, cílová orientace, zájmy apod. Druhá fáze probíhá při samotné činnosti, při které student reguluje a řídí svůj učební proces, tzn., kontroluje

a pozoruje sám sebe při této činnosti. Sám sebe instruuje, reguluje svou představivost, snaží se usměrňovat svou pozornost, učební úsilí, experimentuje sám se sebou.

Třetí fáze, sebereflexe, probíhá po učební činnosti a týká se reakce na tento výkon. Student se ohlíží k učební zkušenosti, porovnává své výsledky se stanovenými cíli a také se např. pokouší vysvětlit svůj úspěch nebo neúspěch.

Autoregulační dovednosti, které jsou kontextově podmíněné, můžeme podle sociálně kognitivní teorie postupně rozvíjet v několika rovinách (více ve čtvrté kapitole).

Uvažování	Výkon nebo volní kontrola	Sebereflexe
Analýza úkolu – Stanovování cílů – Strategické plánování Sebemotivační přesvědčení – Osobní zdatnost – Očekávání výsledku – Cílová orientace – Vnitřní zájem	Sebeřízení – Sebeinstruování – Představivost – Zaměření pozornosti – Úkolové strategie Sebepozorování – Sebemonitorování – Vlastní experimentování	Sebepojetí – Sebehodnocení – Kauzální atribuce Sebereakce – Sebeuspokojení – Přizpůsobení/obrana

Tabulka 2: Cyklická fáze a subprocessy autoregulace učení (Zimmerman, 2005, s. 16)

Výzkumy provedené za účelem ověření tohoto modelu zaměřují svou pozornost nejčastěji na zjišťování vztahu mezi osobní zdatností, používáním autoregulačních strategií a školními výsledky studentů (Schunk, Zimmerman, 1998). Mezi zvažované autoregulační strategie (Zimmerman, Martinez-Pons, 1986, 1990) řadí autoři např. sebehodnocení, organizování a transformování učiva, plánování, sledování průběhu vlastního učení, psaní si poznámek, úpravy prostředí pro učení, hledání sociální opory a další. Výsledky potvrzují pozitivní závislost mezi používáním těchto strategií a osobní zdatností studentů v matematice, přičemž úspěšnější studenti vykazují vyšší úroveň osobní zdatnosti.

Pokusme se nyní shrnout společné a rozdílné atributy nabízených modelů tak, jak je uvedení autoři interpretují, abychom dospěli k možným závěrům, které se týkají autoregulace učení.

Borkowského model (1996) vychází z metakognitivní a informačně procesní perspektivy prací Flavella, Browna a Sternberga. Spolu s teorií Winneho (1995, 1997) definuje autoregulaci jako metakognitivně řízený proces směřující k rozvoji kognitivních strategií. Jejich teorie je orientována spíše strategicky a také její rozvoj se zaměřuje na efektivitu výuky. Naproti tomu ostatní teorie definují autoregulaci učení jako proces, který je spíše cílově orientován. Pokud mluvíme o autoregulaci jako o procesu, je na místě zmínit, že tento proces prochází určitými fázemi. Pintrichův (1995) i Zimmermanův (1995) model vycházejí ze sociálně kognitivní teorie a jsou srovnatelné ještě v dalších ohledech. Oba rozlišují podobné fáze tohoto procesu a zaměřují se na výzkum vlivu motivace studentů ve vztahu k frekvenci používání autoregulačních strategií a školnímu úspěchu. Model Boekaertsové (2002) se navíc liší od všech ostatních tím, že zdůrazňuje zejména prvotní fázi autoregulace učení a to stanovení osobních cílů na základě odhadu situace v určitém kontextu.

Všechny tyto modely zdůrazňují konstruktivní, sebeřídící povahu autoregulace a potvrzují, že autoregulující studenty můžeme charakterizovat podle úrovně, nakolik jsou zaangažováni na svém vlastním procesu učení po stránce metakognitivní, motivační a činnostní (Zimmerman, 2002; Perry, VandeKamp, Mercer, Nordby, 2002).

Uvedené společné znaky tvoří pojítko k porozumění současného pojetí autoregulace učení:

1. Studenti s vysokou úrovní autoregulace nejsou vnímáni jako pasivní příjemci informací, které jim někdo předkládá zvnějšku, ale aktivně konstruují vlastní proces poznávání na pozadí již získaných znalostí. Teorii pedagogického konstruktivismu lze považovat za jedno z východisek autoregulace učení.
2. Proces autoregulace učení těží především z regulace nebo kontroly určitých oblastí nejen vnitřních (osobnost), ale i vnějších (prostředí). Klíčový je proces uvědomování si vlastního poznávání (metakognice), kognitivních strategií (chování) a motivace. Neznamená to, že člověk kontroluje tyto aspekty vždy a za všech okolností, ale dokáže toto své úsilí přizpůsobit navzdory všem biologickým, vývojovým, kontextuálním a individuálním odlišnostem.

3. Celý proces je cílově orientovaný, tzn., že existují určité normy, kritéria nebo cíle, kterých má člověk při určité činnosti dosáhnout a jeho úspěch závisí na porovnání výsledku jeho činnosti s těmito kritérii. K tomu, aby byl úspěšný, si nejen celý proces uvědomuje, ale stanovuje si osobní cíle (čeho má dosáhnout), vlastní strategie (postup, jak tohoto dosáhnout), monitoruje celý proces (nakolik směřuje k cíli) a případně přizpůsobuje tyto strategie (své chování, strategie poznávání, motivaci apod.) tak, aby svého cíle úspěšně dosáhl.
4. Na první pohled se zdá, že autoregulace učení je individuální záležitostí, a že sociální dimenzi odsouvá do pozadí. Koncepce autoregulace je však chápána mnohem širěji. Autoregulační dovednosti tvoří pojítko mezi osobními a kontextuálními rysy prostředí a dosaženým výkonem nebo školním úspěchem. Autoregulace učení není pouze individuální záležitostí, ale ovlivňuje ji také kontext, ve kterém se rozvíjí.
5. Jedná se o cyklický proces, jehož klíčovým faktorem je sebereflexe, tzn., že student (individuálně) monitoruje své kroky a na základě této sebereflexe zvažuje další postupy k dosažení cíle. Může např. zjistit, že jeho styl učení nedosahuje požadovaných výsledků, proto znovu plánuje celý proces učení tak, aby bylo cíle dosaženo.
6. V procesu autoregulace student volí potřebné strategie, tzn. promyšlené postupy k dosažení cíle. Tyto strategie spadají jak do roviny motivační, tak i kognitivní a metakognitivní (kognitivní a metakognitivní strategie).

Autoregulaci učení můžeme chápat jako proces regulace vlastního učení ve smyslu sebeřízení eliminující regulaci zvnějšku. Tedy člověk si řídí své učení sám, je si vědom toho, co ještě nezná, co by chtěl poznat, proč, jakým způsobem toho dosáhnout. Zná vlastní strategie, jak toto poznání uchopit a zhodnotit, zda v tomto snažení uspěl a pokud ne, navrhuje, co by měl udělat jinak. Podstatné je, že poznává proto, že sám chce (a ne proto, že musí) a že si celý tento proces poznávání uvědomuje, proto je také úspěšný v tom, čeho chce dosáhnout.

V kontextu disertační práce budeme vycházet z modelu Borkowského (1992), který vnáší do procesu autoregulace učení prvky metakognice, z kognitivně sociálního modelu Zimmermana (2002), který staví na reciprocitě prostředí, osobnosti a chování člověka a modelu Boekaertsové (2002), který přináší do procesu učení prvky autoregulace motivace.

3. KLÍČOVÉ KOMPONENTY PROCESU AUTOREGULACE UČENÍ

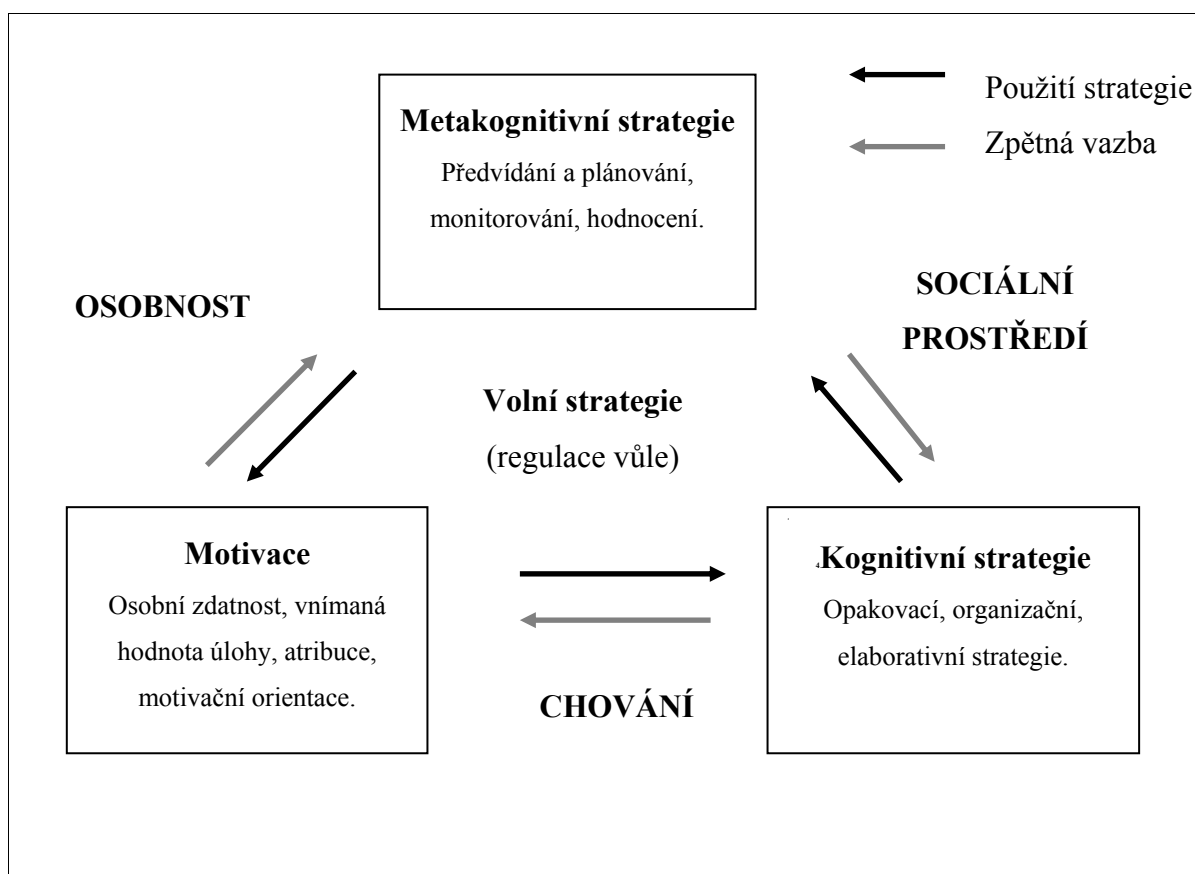
V následující kapitole pojednáme o komponentech, které vstupují do procesu autoregulace učení. Poukážeme na to, že úroveň autoregulace učení může ovlivnit celá řada motivačních činitelů jako je motivační orientace (vnitřní či vnější), přesvědčení o vlastní kompetentnosti (osobní zdatnost), přesvědčení o smysluplnosti učení (vnímaná hodnota úlohy) a také přesvědčení žáka o převládajících příčinách úspěchu a neúspěchu při učení (kauzální atribuce). Zmíníme, jak se na procesu autoregulace učení podílí vůle žáka (volní strategie) a jak významně mohou rozvoj autoregulace jeho učení ovlivnit kognitivní a metakognitivní strategie. Objasníme pojem metakognitivní znalosti a zaměříme se na vybrané metakognitivní dovednosti (předvídání, plánování, monitorování a hodnocení), které mohou významně ovlivnit úroveň autoregulace učení, ale také výkon žáka ve škole.

Pokud se student setká s novou úlohou nebo úkolem, přistupuje k němu podle toho, jakou **důležitost** tomuto úkolu přisuzuje, což ve svém důsledku ovlivní jeho **motivační orientaci** (vnitřní či vnější). V úvahu ale přicházejí také další faktory jako např. vnímání **vlastní kompetentnosti**. Pokud student při plnění úkolu sám sebe vnímá jako nekompetentního, bude patrně přistupovat k jeho vyřešení jinak než ten student, který se za kompetentního považuje. Také **přesvědčení o příčinách úspěchu a neúspěchu** může ovlivnit motivační orientaci studenta. Pokud si student myslí, že může vlastními silami ovlivnit úspěšnost řešení úkolu, bude patrně aktivnější a snaživější než ten student, který si myslí, že výsledek je otázkou náhody. **Motivace hraje klíčovou roli** v nastartování procesu autoregulace učení. V prvotní fázi, jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, je stanoven učební cíl a každý student si ho převede do struktury vlastních možností (podle jeho postojů, znalostí, atd.), tím začíná regulovat proces vlastního učení a také **vůle**, která sehraává důležitou roli v tom, jestli student v řešení vytrvá a nevzdá se při prvních obtížích.

V další fázi student volí potřebné **učební strategie**, aby úspěšně dosáhl cíle. Strategii volí např. podle toho, jak se mu osvědčila při řešení podobné úlohy v minulosti a podle toho, jak úspěšnost této strategie vyhodnotil (např. mu pomáhá, když si úkol znázorní graficky).

Použití strategií můžeme pozorovat ve dvojí rovině. První je ta viditelná, kognitivní, prostřednictvím které dosahujeme určitého cíle a druhá, metakognitivní, pracuje „nad“ těmito

strategiemi, k zajištění, aby bylo stanoveného cíle dosaženo. Tyto strategie se mohou překrývat, rozdíl však spočívá v tom, jak jsou použity. Při učení může student použít strategii psaní poznámek, podtrhávání, sebedotazování (kognitivní strategie) a zjistit tak míru svého porozumění. Pokud zjistí, že na své otázky neumí odpovědět, musí se rozhodnout a určit, co potřebuje udělat (metakognitivní strategie) ke splnění kognitivního cíle (porozumění textu). Zda se vrátí zpět a přečte znovu předešlý text, aby byl schopen odpovědět na otázky, nebo zvolí jinou strategii k zajištění dosažení cíle (Hrbáčková, 2009a).



Obrázek 3: Klíčové komponenty procesu autoregulace učení

V poslední fázi procesu jde o **uvědomění si** (posouzení) efektivity těchto použitých strategií v dané situaci. Student **monitoruje a vyhodnocuje** (sebehodnocení) to, jak úspěšně se díky zvolenému postupu dobral k cíli (vyřešil úlohu) anebo plánuje, jak bude v řešení postupovat dál. Celý proces je velmi specifický, neboť se odehrává v jedinečném kontextu a může být odlišný v různých oblastech učení.

O vztahu motivace a autoregulace učení pojednáme v dalších kapitolách, stejně jako o kognitivních, metakognitivních a volných komponentech autoregulace učení.

3.1 Motivace v procesu autoregulace učení

Co vede studenty k učení a podílí se na kvalitě a množství jejich vynaloženého úsilí? Jak se liší podněty, které přivádějí studenty k učení a co je udržuje v tomto úsilí? **Souhrn činitelů, které podněcují, energizují a řídí průběh učení studenta** (Hrabal, Man, Pavelková, 1989) budeme nazývat **motivací k učení**. Slovo motivace je odvozeno z latinského „movere“, což znamená „hýbat“. Motivace v sobě zahrnuje energii, směr i vytrvalost, tj. všechny aspekty aktivity a záměru. Jakákoliv lidská činnost je provázena záměrem, který směřuje k určitému cíli. Úroveň motivace je potom odvozena podle cíle, respektive vnitřních pohnutek vztahujících se k tomuto cíli.

Pokud jsou cíle vůči studentovi dány zvnějšku, snaží se svým chováním získat příznivé hodnocení, nebo se vyhnout nepříznivému hodnocení vlastní osoby, tzn. vyhovět předepsaným požadavkům nebo způsobům chování. Pokud jsou cíle vůči studentovi vnitřní, jedná tak, jak sám chce, dělá, co ho zajímá, co ho baví. Motivace chování člověka může vycházet (Lokšová, Lokša, 1999):

1. převážně z vnitřních pohnutek, z vnitřní potřeby (motivy);
2. převážně z vnějšího popudu (incentivy).

Motivem bývá nejčastěji potřeba jedince, incentivem může být lákavý cíl (Kusák, Dařílek, 1998).

V souvislosti s motivací se objevuje otázka vztahu kognitivních a nonkognitivních procesů. Kognitivní procesy souvisí s intelektem člověka, který zahrnuje procedurální dovednosti, deklarativní znalosti, metakognitivní procesy a vůli. Nonkognitivní procesy jsou spojeny s osobností člověka, která zahrnuje emoce, temperament, charakter a motivaci, především motivaci k výkonu. Motivace může kompenzovat nedostatek schopností a nedostatek schopností je zase na druhou stranu kompenzován rozvinutými schopnostmi. **Motivaci k výkonu můžeme považovat vedle kognitivních schopností za znak vztahující se k jakémukoliv, tím pádem i studijnímu úspěchu** (Pavelková, 2002).

Je evidentní, že potřeby studentů se mění a tyto změny nejsou pouze odrazem vnějšího prostředí, ale souhrnem několika působících činitelů. **Motivační orientace** (to, zda se student učí pro své vlastní potěšení, nebo se chce vyhnout neúspěchu či získat odměnu) může být ovlivněna:

1. přesvědčením o své vlastní kompetentnosti (osobní zdatnost);
2. přesvědčením o smysluplnosti učení (vnímaná hodnota úlohy);
3. přesvědčením o příčinách úspěchu a neúspěchu v učení (atribuční přesvědčení).

	Vnitřní orientace	Vnější orientace
	Student se učí (plní úkol) z vnitřního přesvědčení, pro vlastní potěšení.	Student se učí (plní úkol) z vnějších příčin, aby se vyhnul trestu nebo získal odměnu.
Osobní zdatnost	Student se považuje za kompetentního, při řešení úkolu si věří a nebojí se pustit se do náročnějších úkolů, které považuje za výzvu. Chybu vnímá jako možnost, jak se zlepšit.	Student se považuje za nekompetentního, nevěří si a pouští se pouze do jednoduchých úloh, které mu zaručí úspěch.
Vnímaná hodnota úlohy	Student vnímá učení (plnění daného úkolu) jako smysluplné, přikládá mu velký význam.	Student nepovažuje učení (plnění daného úkolu) za smysluplné, nepřikládá mu příliš velký význam, raději se věnuje (vynakládá úsilí) jiným činnostem.
Atribuční přesvědčení	Student je přesvědčen, že úspěch a neúspěch při učení závisí na něm a jeho úsilí a že úspěšnost nezávisí na vnějších (náhodných) vlivech.	Student je přesvědčen, že jeho úspěchy a neúspěchy ve studiu jsou způsobeny neovlivnitelnými příčinami a že on sám nemá na výsledky učení velký vliv.

Tabulka 3: Rozdíly v motivační orientaci podle vnímaného přesvědčení

Učitel by měl vytvářet takové motivační prostředí, které odpovídá potřebám studentů a jejich motivačnímu přesvědčení.

Výzkumy ukazují (Pintrich, 1999; Schunk, Zimmerman, 2008), že osobní zdatnost, atribuční přesvědčení, vnímaná hodnota úlohy i motivační a cílová orientace hrají důležitou roli v procesu autoregulace učení žáků (viz tabulka výše).

Autoregulace učení je chápána z různých pohledů (Marcou, Philippou, 2005) jako:

1. schopnost studenta používat metakognitivní strategie, respektive řídit poznávací proces;

2. schopnost studenta používat kognitivní (strategie opakování, elaborace, organizace) a metakognitivní strategie;
3. propojení motivačních, kognitivních a metakognitivních komponentů učení.

Poslední pohled zdůrazňuje nezastupitelnou roli všech tří komponent v procesu autoregulace učení a tedy, že motivace je začleněna do procesu autoregulace učení. Chybějící komponenta může znamenat, že student není schopen autoregulovat vlastní proces učení. Např. vysoká motivace studenta ještě neznamena, že student při učení používá vhodné autoregulační strategie (kognitivní, metakognitivní, volní). Naopak student, který zná a používá širokou škálu autoregulačních strategií, nemusí být motivován k tomu, aby vynaložil potřebné úsilí do učení. Nebo student, který je vysoce motivován, zná řadu kognitivních i metakognitivních strategií, ale kvůli nedostatku volních strategií je nevyužije (Pape, Bell, Yetkin, 2003).

Motivace není izolovaný faktor procesu autoregulace, ale budeme na ni pohlížet jako na součást procesu autoregulace učení.

Většina modelů pojímá motivační přesvědčení jako součást procesu autoregulace učení (viz kapitola druhá) vzhledem k tomu, že při procesu autoregulace učení student řídí nejen své kognitivní procesy, ale i ty nonkognitivní (motivaci, emoce, vůli apod.).

3.1.1 Motivační orientace

Pokud chceme hlouběji analyzovat proces regulace učení studentů je potřeba rozlišovat mezi vnitřní a vnější motivací. Podle Ryana a Deciho (2000) je **vnitřní motivace** vrozená tendence, která se projevuje zvědavostí a zájmem učícího se jedince. Vnitřní motivace zvyšuje jeho zaangažovanost na plnění úkolu, přestože mu není poskytnuto zpevnění zvnějšku (nezíská ocenění, pochvalu nebo odměnu, ale jedná pro vlastní potěšení). Někdy je však zapotřebí některé cíle splnit, přestože v nich nevidíme smysl, neuspokojují naše potřeby, abychom se vyhnuli nepříjemnostem, nebo naopak získali odměnu. V tomto případě mluvíme o **motivaci vnější**.

Podle autodeterminační teorie Deciho a Ryana (2000) existují různé typy motivovaného chování. Autodeterminované chování je charakteristické vlastní volbou.

Člověk se může rozhodnout, zda činnost vykoná nebo ne. Naproti tomu řízené, kontrolované jednání tuto volbu nepřipouští. Člověk činnost vykonat musí. Podle této teorie existují čtyři typy vnější motivace:

1. **Externí regulace** – jednání na základě vnějšího podnětu, impulzem bývá jiná osoba, která nabízí odměnu nebo vzbuzuje strach z potrestání (student se učí, aby se vyhnul problémům, vyžaduje to učitel).
2. **Regulace pasivně převzatá** – člověk plnění úkolu vnitřně plně nerespektuje, přesto jej vykoná, protože např. posílí své ego nebo se tímto vyhne starostem, úzkosti (student se učí, aby vynikl mezi ostatními, udělal radost někomu blízkému nebo se zalíbil učiteli).
3. **Identifikovaná regulace** – člověk se ztotožňuje s regulací, přestože není jeho vnitřním impulzem, vědomě přisuzuje cíli osobní hodnotu a vyhodnocuje ho jako osobně prospěšný (student se učí, aby odvedl dobrou práci nebo aby získal odbornost pro své budoucí povolání).
4. **Integrovaná regulace** – dochází k integraci vnějších požadavků s vnitřními potřebami člověka. Tzn., že dochází ke shodě vnějších a vnitřních cílů, jedná se však stále o nařízené jednání, které člověk nevykonává z vlastního popudu, pro osobní potěšení (student se učí, aby věcem porozuměl, poznal nové věci).

V procesu autoregulace učení vycházíme z předpokladu, že člověk se učí pro vlastní potřebu. Pokud člověk zná motivy svého jednání a ztotožňuje se s nimi (byť nejsou jeho vnitřním motivem), poskytuje sám sobě určitý druh zpevnění nezbytného pro dokončení úkolu.

Proces, kdy se vnější motivace transformuje do podoby vnitřní motivace, nazýváme internalizací (zvnitřňováním). Kohn (In Kopřiva, Nováčková, 2005) popisuje podmínky udržení vnitřní motivace. Je to smysluplnost, spolupráce, svobodná volba a zpětná vazba. Podle něj je potřebné:

1. navodit pocit, že zadaný úkol má smysl;
2. poskytnout možnost poradit se se svými spolužáky;
3. ponechat volbu rozhodnout např. o způsobu plnění úkolu;

4. mít k dispozici informace o správnosti postupu plnění, resp. vést studenty k tomu, jak umět hodnotit sami sebe.

Člověk jednající z vnitřních pohnutek pro svou činnost nepotřebuje vnější zpevnění (Nováčková, 2001). Je však zřejmé, že odměny a tresty hrají významnou roli v motivační orientaci studenta. Úroveň vnitřní motivace se může rozvíjet, zvyšovat, ale může také slábnout. Pokud student vykonává určitou aktivitu z vnitřních pohnutek, pro vlastní potěšení, může se stát, že ztratí o tuto činnost zájem v případě, že je mu opakovaně nabízena vnější odměna. Riziko odměn je ve výzkumných studiích popisováno především v souvislosti s chápáním smyslu vnějšího zpevnění, které má dva aspekty:

1. kontrolní aspekt;
2. informativní aspekt.

Vnímání těchto aspektů (Schunk, Pintrich, Meece, 2008) může mít vliv na úroveň vnitřní motivace studenta. Pokud student chápe odměnu jako **kontrolní mechanismus** aktivity (učení je způsob, jak si zasloužit odměnu), potom se tato aktivita a její výsledek stává ve svém důsledku něčím, co stojí mimo studenta samotného, co nemůže ovlivnit, a tedy ani řídit. Pokud je odměna chápána jako **informace** (odměna je něco, co poskytuje studentovi zpětnou vazbu toho, jak si v určité aktivitě vedl), potom ji student vnímá jako impuls, aby mohl samostatně rozhodnout, jak aktivitu řídit, cítí se kompetentní.

Motivační orientace se však může měnit **vlivem času** (o aktivitu, kterou student vykonával před časem z vlastní iniciativy, již v současné době nemá zájem), je **individuální** (to, co je pro jednoho studenta velmi zajímavé, nemusí být zajímavé pro jiného studenta stejného věku či pohlaví) a doménově specifická (student, který vykazuje vysokou úroveň vnitřní motivace v matematice, může být v českém jazyce motivován zvnějšku).

Pro autoregulujícího studenta bývá charakteristická především **vnitřní cílová orientace**, tzn., že se učí (případně čte, řeší problémové úlohy apod.) pro vlastní potěšení, sám pro sebe.

Existuje však mnoho studentů, kteří jsou motivováni zvnějšku a mají nízkou úroveň vnitřní motivace. Úroveň vnitřní motivace může být ovlivněna (rozvíjena) postupně tím, že se

učitel zaměří na motivační přesvědčení studentů (identifikuje ho) a nabídne aktivity, které jsou v souladu s jejich potřebami. Vnitřní motivace může být rozvíjena aktivitami, které:

1. jsou pro studenty výzvou (nejsou studentem vnímány jako příliš jednoduché, ani jako příliš obtížné);
2. vzbuzují u studentů zvědavost (studenti díky nabízené aktivitě pocítují nedostatek vlastních znalostí nebo nesoulad s tím, co už znají);
3. poskytují studentům možnost svobodné volby (studenti, kteří se mohou samostatně rozhodnout, např. s kým nebo jakým způsobem úkol vyřeší);
4. vzbuzují představivost (aktivity, které jsou smysluplné a ze skutečného života jsou vnímány pozitivněji než činnosti, které jsou teoretické a v běžném životě nepředstavitelné).

3.1.2 Atribuční přesvědčení

Studenta pochopitelně motivuje také pocit, že při učení dosahuje úspěch. Úspěch a neúspěch představuje jeden z nejdůležitějších motivačních faktorů (Kusák, Dařílek, 1998). Vnímání příčin (kauzalita), které studenti používají k vysvětlení svého výkonu (atribuce), respektive úspěchu či neúspěchu, nazýváme atribuční přesvědčení. Toto přesvědčení sehrává důležitou roli v úrovni motivační orientace žáka.

V teoriích kauzálních atribucí existuje celá řada atribučních modelů, které zaznamenaly svůj rozvoj v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Mezi známé modely patří např. Weinerův model kauzálních atribucí. Základem Weinerova přístupu je jedinečná klasifikace příčin vysvětlujících úspěch a neúspěch jedince (Plevová, 2007).

Vnímané příčiny úspěchu a neúspěchu mohou být vysvětlovány **z pohledu místa**:

1. vnitřní (vztahují se k vnitřnímu potenciálu člověka);
2. vnější (vztahují se k vnějšímu prostředí).

Příčiny mohou být ale také vysvětlovány **z pohledu stability**:

1. stabilní (jsou relativně neměnné v čase, opakují se);
2. nestabilní (vyskytují se jen v určitých situacích).

Mezi vnitřní stabilní (stálé) příčiny řadíme např. schopnosti. Vnitřní nestabilní (nestálé) příčiny zahrnují např. úsilí žáka, jeho pozornost. Za vnější stabilní (stálé) příčiny považujeme např. povahu úkolu (jeho obtížnost) a k vnějším nestabilním (nestálým) příčinám patří např. náhoda, štěstí nebo smůla.

Dimenze místa a stability ještě doplňuje **faktor kontroly**, který rozčleňuje příčiny na:

1. kontrolovatelné (jsou jedincem ovlivnitelné);
2. nekontrolovatelné (které nelze ovlivnit).

Atribuční přesvědčení ovlivňuje studentovo očekávání, jeho motivaci a emoce (Weiner, In Schunk, Zimmerman, 2008). **Dimenze stability ovlivňuje očekávání úspěchu.** Pokud člověk přisuzuje úspěch stálým příčinám (vysoká úroveň dovedností, nízká obtížnost úkolu), pravděpodobnost úspěchu je do budoucna očekávána ve větší míře než když přisuzuje úspěch nestálým příčinám (velké úsilí, štěstí). **Dimenze místa je spojena s emočním prožíváním.** Člověk prožívá větší emoce, když úspěch nebo neúspěch přisuzuje vnitřním příčinám (vlastním schopnostem), tzn., prožívá radost, když úspěch přisuzuje svým schopnostem, ale prožívá větší zklamání, když své schopnosti vidí za vlastním neúspěchem. **Dimenze kontroly má dvojznačný efekt.** Pocit, že člověk může ovlivnit svůj výkon (výsledek učení), vede k větší motivovanosti a autoregulaci učení. Naopak pokud si člověk (student) myslí, že nemůže svůj výkon (výsledek učení) ovlivnit, může se to negativně odrazit na jeho očekávání, motivaci, emočním prožívání a autoregulaci učení.

	Vnitřní		Vnější	
	Stabilní	Nestabilní	Stabilní	Nestabilní
Kontrolovatelné	Typické úsilí	Momentální úsilí/použitá strategie	Náklonnost/ zaujatost učitele	Neobvyklá reakce okolí
Nekontrolovatelné	Schopnost	Nálada	Obtížnost úkolu	Štěstí

Tabulka 4: Klasifikace atribucí (upraveno podle Schunk, Zimmerman, 2008)

Autoregulující student dokáže zhodnotit příčiny úspěchu a neúspěchu při učení. Pokud je proces učení úspěšný, většinou tento úspěch přisuzuje vlastnímu úsilí (vnitřní

kontrolovatelné příčiny), které k učení vynaložil. Naopak student s nízkou úrovní autoregulace přisuzuje úspěchy neovlivnitelným příčinám, jako např. tomu, že si na něho učitel zasedl, nebo byla úloha příliš obtížná (vnější příčiny, které lze jen těžko předvídat a ovlivnit).

Student, který přisuzuje příčiny úspěchu a neúspěchu vnitřním kontrolovatelným příčinám, bude více motivován k autoregulaci učení (Zimmerman, Schunk, 2008). Výzkumy naznačují spojitost kauzální atribuce s osobní zdatností. Ukazuje se, že student, který přisuzuje neúspěch schopnostem, úsilí nebo štěstí disponuje nižší úrovní osobní zdatnosti (Kitsantas, 1997).

Atribuce (Helus, 2004; Pelikán, 2004) vytvářejí podmínky pro učení, případně autoregulaci učení. Rozvoj autoregulace učení je spojen s tím, jak vnímá příčiny svého úspěchu nebo neúspěchu samotný žák, tzv. **kauzální autoatribuce**, a nebo jak jsou příčiny žákova úspěchu a neúspěchu vnímány učitelem nebo rodičem, tzv. **kauzální atribuce**. To, jak žák vnímá okolí, může podstatným způsobem ovlivnit žákovu vlastní atribuci (autoatribuci).

Žák, který očekává, že svou vlastní činnost (učení) nemůže ovlivnit výsledky (přisuzuje neúspěch vnitřním, stálým, nekontrolovatelným příčinám), tzn., že nabývá pocit, že nemůže kontrolovat a řídit běh věcí, ať už udělá cokoli, může inklinovat k tzv. **naučené bezmocnosti**. Seligmanův koncept naučené bezmocnosti obohatil Ambramson o tzv. vysvětlovací (explanační styl). Na vysvětlovací styl¹¹ mají výrazný vliv rodiče a učitelé. Při ovlivňování žákova vysvětlení příčin svého úspěchu a neúspěchu je lepší soustředit pozornost na propojení výkonu s použitými strategiemi učení spíše než s charakteristikami žáka (Mareš, 1998).

3.1.3 Osobní zdatnost

To, jak se budou studenti angažovat v určité oblasti učení (předmětu) a kolik úsilí vynaloží, závisí na jejich přesvědčení o vlastní zdatnosti v daném předmětu, nikoliv naopak (Boekaerts, 2005).

Výzkumy ukazují (Pajers, 2002, 2008), že mezi autoregulací učení a osobní zdatností („self-efficacy“) studenta existuje vzájemná souvislost. Studenti, kteří si věří, jsou

¹¹ Svěbytný způsob, jímž si žák vysvětluje své úspěchy a neúspěchy lze charakterizovat jako pesimistický, nebo optimistický vysvětlovací styl.

přesvědčení o svých kvalitách a dovednostech, častěji používají vhodné kognitivní strategie regulující vlastní učení, než studenti, kteří se považují za nekompetentní. Tito studenti se nevzdávají, jsou optimističtější, úspěšnější, mají silnější vůli a jsou méně úzkostní.

Osobní zdatnost je definována jako přesvědčení, které má žák o svých vlastních schopnostech.

Urbánek, Čermák (1997), podobně jako Janoušek (1992) nebo Hoskovicová (2006) používají v souvislosti s osobní zdatností termín **sebeuplatnění nebo sebeúčinnost**. Definují ho jako víru ve vlastní schopnosti ve vztahu ke specifickým oblastem života. Bandura (1994) definuje vnímanou vlastní účinnost jako přesvědčení o vlastních schopnostech dosáhnout určených úrovní výkonu, které ovlivňují události působící na náš život.

Výzkumy Bandury (1994) dále ukazují, že osobní zdatnost rodičů významně ovlivňuje výkon žáka ve škole. Vyšší úroveň osobní zdatnosti zvyšuje výkon člověka a jeho duševní pohodu. K obtížným úkolům pak člověk přistupuje s důvěrou, vnímá je jako výzvu, nikoliv jako hrozbu. Neúspěch přisuzuje nedostatečnému úsilí, má vyšší aspirace, stanovuje si náročné cíle, ve kterých vytrvá a má vyšší úroveň vnitřní motivace. Člověk s nižší úrovní osobní zdatnosti má nižší aspirace, stanovuje si nízké cíle, vyhýbá se náročným úkolům. V případě, že narazí na překážky, snadno se vzdává a zaobírá se spíše vlastními nedostatky. Neúspěch přisuzuje neovlivnitelným příčinám.

Tuzemské výzkumy potvrzují (Urbánek, Čermák, 1996) souvislost mezi **nízkou úrovní osobní zdatnosti a problémovým chováním ve škole i mimo ni**. Děti s nízkou úrovní osobní zdatnosti se posuzují jako agresivnější, delikventnější, hyperaktivnější, s častějším výskytem somatických problémů. Děti, které mají vyšší míru osobní zdatnosti, jsou odolnější vůči tlaku vrstevníků, více kontrolují své chování a mají tendence k sebesankcionování za případné nežádoucí chování. **Úroveň osobní zdatnosti významně koreluje s hodnocením školního výkonu, ale ukazuje se, že hraje významnou roli i z hlediska mimovýkonového.** Z výzkumů dále vyplývá, že učitelé vnímají děti s nízkou úrovní osobní zdatnosti jako nervóznější a nepozornější.

Studenti s vyšší úrovní osobní zdatnosti v dané oblasti jsou úspěšnější než spolužáci s nižší úrovní osobní zdatnosti. Výzkumy osobní zdatnosti studentů v matematice ukazují na pozitivní korelaci s použitím učebních strategií a negativní korelaci s vyhledáváním pomoci dospělých (Zimmerman, Martinez-Pons, 1990). Studenti, kteří vnímají sami sebe jako kompetentní, dosahují při řešení problémových úloh v matematice lepších výsledků

než ostatní studenti (Collins, In Pajers, 2008). S rozvojem autoregulace učení studentů dochází k rozvoji jejich osobní zdatnosti, což se promítá i do jejich učebních výsledků (Schunk, In Schunk, Pajers, 2002).

Důvody, které studenti přisuzují vlastnímu úspěchu nebo neúspěchu (kauzální atribuce), odpovídají úrovni jejich osobní zdatnosti. **Velmi silným impulsem pro míru vnímané osobní zdatnosti je úspěch či neúspěch zažívaný studentem ve škole.** K samotnému utváření osobní zdatnosti je však potřebné vědět, jak úspěch vnímá samotný student. Pokud se úspěch dostaví příliš snadno, mohou překážky nebo nepříznivé okolnosti studenta odradit. Pokud však student vynaloží úsilí a je přesvědčen o tom, že nepříznivé okolnosti může zdolat, bude jeho osobní zdatnost posílena. **Kromě zkušenosti s úspěchem či neúspěchem, může osobní zdatnost posilovat také nepřímá zkušenost zprostředkovaná sociálními modely nebo sociální přesvědčení (Bandura, 1994).**

Úroveň osobní zdatnosti může být také výsledkem (Boekaerts, 2002):

1. přímých učebních zkušeností;
2. observačního učení;
3. výroků od učitele, rodičů nebo spolužáků;
4. sociálního srovnávání.

3.1.4 Vnímaná hodnota úlohy

Zvláštní soubor motivačních pojetí souvisí s hodnotou, kterou studenti přisuzují určitému předmětu nebo oblasti učiva.

Studenti mají větší zájem o oblast učení, pro kterou mají podle jejich názoru potřebné kompetence (osobní zdatnost) a také ji považují za hodnotnou. Vnitřně motivovaní studenti nemusejí vynakládat zvláštní úsilí, samotné učení je uspokojuje, a pokud narazí na překážku, potom ve svém úsilí vytrvají. Všichni studenti však nejsou vnitřně motivováni. V tomto případě může učitel podněcovat studenty, aby vnímali úkoly a činnosti jako smysluplné. Pokud se na učebních cílech dohodnou společně s učitelem, je vyšší šance, že tyto cíle budou ze strany studentů splněny. **Studenti mají větší motivaci k učení, pokud jsou učební cíle v souladu s jejich osobními potřebami a očekáváním (Boekaerts, 2005).**

Vnímaná hodnota úlohy se vztahuje k přesvědčení studentů o smysluplnosti a užitečnosti činnosti vztahující se k oblasti učení. Eccles (In Pintrich, 1999) zjistil, že **studenti jsou motivováni k činnosti, pokud tato činnost splňuje tři podmínky:**

1. **studenti činnost vnímají jako smysluplnou (je pro ně osobně významná);**
2. **studenti mají osobní zájem činnost vykonat;**¹²
3. **studenti vnímají činnost jako osobně prospěšnou (užitečnou).**

Vnímaná hodnota úlohy vysoce koreluje s použitím kognitivních strategií. **Studenti, kteří vnímají úkol nebo činnost jako smysluplnou, častěji monitorují a regulují proces učení. Výzkumy poukazují na vysokou korelaci se školním výkonem, ačkoliv ne tak významnou jako s osobní zdatností (Pintrich, 1999).**

3.2 Regulace vůle

Přesvědčení o osobní zdatnosti se týká také přesvědčení o vlastním úsilí. Vůle je definována jako dynamický systém procesu kontroly (psychický proces), který zajišťuje regulaci činnosti a dosahování cílů (výsledku učení) a chrání pozornost a úsilí před osobními překážkami nebo překážkami prostředí. Proces motivace hraje klíčovou roli před samotným rozhodnutím zahájit určitý druh činnosti, **zatímco volní procesy přicházejí v úvahu převážně až po tomto rozhodnutí.**

Volní regulace jednání znamená jednání řízené vůlí, záměrem, vědomou potřebou, přáním a je charakterizována jako specificky lidsky nejvyšší forma motivace (Nakonečný, 1998).

Studenti si vytvářejí vlastní pojetí úsilí (rozhodují se, kdy s prací přestat nebo vytrvat). Mohou se v učení přeceňovat, nebo podceňovat (menší děti mívají naivní pojetí úsilí). S vyšším věkem si úspěch, nebo selhání začínají vysvětlovat svými schopnostmi a na úsilí kladou menší důraz. **Přesvědčení o osobní zdatnosti se váže k dotvářející se teorii úsilí.**

¹² Zájem je obecně považován za získaný motiv, který se projevuje kladným vztahem člověka k určitému druhu činnosti (Čáp, Mareš, 2001, s. 149). V této souvislosti však budeme zájem charakterizovat spíše jako obecný postoj studenta, který se vztahuje ke stálému osobnostnímu rysu (individuální přístup žáka k určité činnosti). Trvalejší projev studentovi zvědavosti, vynalézavosti, radosti se vztahuje k pojmu **kognitivní spontaneita** (Mareš, 1998).

Kolem devátého roku věku žáci ztrácejí víru v úsilí jako obecný zdroj úspěchu. Míra vynaloženého úsilí je ovlivněna přesvědčením o osobní zdatnosti. Přičemž žáci s vyšší osobní zdatností investují do vybrané činnosti velké úsilí. Samotné úsilí nemusí být projevem efektivního učení (vyšší osobní zdatnosti). **Žáci s nižší osobní zdatností mohou také vynakládat velké úsilí, ovšem neefektivně.** Významným projevem síly vůle je vytrvalost. Volní procesy jsou spjaty se dvěma zásadními strategiemi:

1. schopnost **zahájit** určitý postup řešení;
2. schopnost **posoudit, zda je výhodné držet se určitého postupu řešení (vytrvalost),** nebo by bylo lepší se postupu vzdát, protože nikam nevede (**schopnost vzdát se určitého plánu**).

Z výzkumů vyplývá (Boekaerts, 2005), že žáci s vyšší osobní zdatností dokážou posoudit, které strategie jsou v danou chvíli efektivní (posoudit efektivitu úsilí a regulace vytrvalosti) a tím se liší od žáků s nižší osobní zdatností. Žáci, kteří se učí, aby zvládli novou dovednost (cílem je učení samo o sobě, zvládnutí učiva) užívají efektivnější učební strategie než žáci, kteří přistupují k úkolu se záměrem ukázat svoji úspěšnost, výkonnost nebo naopak skrýt své nedostatky, selhání. V prvním případě mluvíme o „**mastery goal orientation**“ (orientace na zvládnání nové dovednosti), kdy se student soustředí na průběh samotné činnosti (někdy označována také jako úkolová orientace). Ve druhém případě se jedná o „**performance goal orientation**“ (orientace na demonstraci dovednosti), kdy se student soustředí na výsledek činnosti (někdy označována také jako ego orientace).

Regulace vůle je spojena s motivační orientací (vnitřní nebo vnější) studenta. Vnitřní motivační orientace je znakem studentů, jejichž důvodem pro učení je převážně zvědavost, výzva, zvládnutí nové dovednosti nebo vlastní rozvoj. Vnější motivační orientace se týká studentů, kteří se učí pro známky, odměnu, výkonnost, potřebují hodnocení ostatních. Orientace na výkon („mastery goal orientation“) pozitivně koreluje s výsledky studentů ve škole. Pokud studenti přijmou tuto cílovou orientaci, snadněji vytrvají v učení a častěji využijí různé kognitivní a metakognitivní aktivity, aby se v učení zlepšili a porozuměli učivu. Tento druh cílové orientace je znakem autoregulačního studenta (Pintrich, 1999).

Pojetí vůle (ve vztahu k autoregulačnímu učení) je analyzováno zejména v Kuhlově teorii („Personality Systems Interaction“). Tradiční kognitivní přístup k motivaci podle této teorie

nevysvětluje veškeré procesy kontroly (regulace) jednání, ale zdůrazňuje především roli přesvědčení, potřeb, postojů a dalších kognitivních procesů. Z kognitivního pohledu věnují studenti své úsilí a čas na studium podle jejich očekávání úspěchu a podle toho, jakou hodnotu přisuzují výsledkům studia. Klíčovou roli zde sehrává cílová orientace, která determinuje proces učení studenta. Naproti tomu **dynamický koncept motivace učení** (Kuhl, 2005) zdůrazňuje další nonkognitivní aspekty motivace (metakognitivní). Kuhlova teorie kontroly jednání („action control“) je založena na řadě mechanismů a strategií, které pomáhají udržovat intence v paměti a potlačovat soupeřící impulsy k jednání.

Změna jednání nemusí automaticky nastupovat po rozhodnutí (Kuhl, In Mareš, 1998). Jedinec může váhat a být ovlivněn dalšími tendencemi, které nejsou v souladu s původním rozhodnutím. Ve hře mohou být návyky, kognitivní preference nebo emocionální tendence, které mohou způsobit **tzv. autoregulační deficit**. Studenti např. mohou vědět, co by měli udělat jinak, ale návyky a emoce jsou silnější, proto ke změně jednání (učení) nedojde. Mezi mechanismy kontroly jednání patří:

1. regulace pozornosti;
2. regulace motivace;
3. regulace emocí;
4. zvládání neúspěchu.

Kuhl (2005) rozlišuje dvě formy volního jednání, které hrají klíčovou roli v procesu motivace. Sebeřízení, jako jedna z forem kontroly volního jednání, je založena na principu potlačení procesů, které by mohly způsobit přijetí soupeřícího impulsu k jednání. Účelem sebeřízení je nastavit takový proces volního jednání, který by dokázal toto riziko minimalizovat. V procesu sebeřízení („self-control“) se např. student snaží vytrvat ve svém studiu tím, že potlačuje myšlenky nebo jednání, které by jej mohly rozptylovat (jít do kina, sejít se s přáteli). Jedná se o vědomou formu řízení vlastního jednání. Naproti tomu autoregulace („self-regulation“), jako vyšší forma kontroly volního jednání, zahrnuje neuvědomovaný (implicitní) proces, který je založen na principu integrace procesů a mechanismů, které pomáhají udržovat vybraný záměr v paměti. V procesu autoregulace se student zaměřuje na všechny své pocity, potřeby, emoce a hledá způsoby, jak je naplnit v souladu se záměrem (studovat společně s přáteli, apod.).

Pro splnění úkolu je potřeba, aby sám sebe přinutil k činnosti, tedy řídil sám sebe (sebeřízení). Pokud se částečně **ztotožní s úkolem zvnějšku, potom proces vedení efektivněji přechází v proces autoregulace**. K tomuto je nutné, aby poznal jednak vnější cíle, co se po něm vyžaduje a jednak vlastní motivy, myšlení a chování (sebeuvědomění) a dokázal je reflektovat.

Předtím, než budeme moci úspěšně regulovat vlastní jednání, musíme sami sebe nejprve dokonale poznat (proces sebepoznání).

O úspěchu při dosahování cílů nerozhoduje jen vynaložené úsilí, ale také potenciál, z něhož můžeme čerpat. Tomuto potenciálu říkáme lidské zdroje. Poznání vlastních zdrojů a psychických dějů (vlastního Já) umožňuje, abychom dokázali sami sebe kontrolovat (nebojovat se sebou samými). Sebeuvědomění je předstupněm autoregulace jednání každého člověka. Představa, kterou o sobě máme, pochází ze společenského zrcadla (lidí kolem nás). Jsou to projekce životních příběhů lidí, kteří o nás mluví, než přesné reflexe toho, jací skutečně jsme. Pavlovova teorie podnětu a reakce říká, že jsme podmíněni reagovat určitým způsobem na určitý podnět. Covey (1989) ukazuje, že mezi podnětem a odezvou leží svoboda volby, tzn., jen my sami rozhodujeme o tom, jak budeme v určité situaci reagovat. Jsme schopni jednat na základě vlastního sebeuvědomění a učit se ze zkušenosti, disponujeme nezávislou vůlí. Pokud navíc poznáme, čemu přisuzujeme příčiny úspěchu a neúspěchu, můžeme tím ovlivnit další situace v našem životě.

Sebepoznání, sebeuvědomění, reflexe vlastního myšlení, vede k většímu prostoru pro řízení sebe samého a tedy možnosti rozhodovat a svým vlastním jednáním.

Strategie, které studenti volí, aby při učení vytrvali, ovlivňují jejich motivaci i emoce a naopak (Corno, 2001, 2008). Mezi tyto strategie patří např. (Wolters, Rosenthal, 2000):

1. zvážení následků („self-consequating“), když je potřeba dokončit domácí úkol, ačkoliv má student možnost zapojit se do příjemnějších aktivit, zvažuje strategii, jak setrvat v úsilí (splnit domácí úkol včas) např. tím, že sám sobě slibuje odměnu (když úkol včas dokončím, pojedeme na výlet s kamarády);
2. regulace prostředí („environmental control“), když se student setká s překážkami, které mu brání v dokončení úkolu (např. úkol mu připadá nudný), zvažuje, jak upravit prostředí, aby dokončil požadovaný úkol např. tím, že změní učební prostředí apod.;

3. zvýšení zájmu („interest enhancement“), když se student setká s překážkami při učení (dokončení úlohy), může v učení setrvat, když např. najde způsob, jak pohlížet na úkol jako zábavnou aktivitu (při plnění úkolu najde situace, které zvýší jeho zájem);
4. zvládající vnitřní řeč („mastery self-talk“), student sám k sobě promlouvá a přesvědčuje se o důvodech, proč je důležité v učení vytrvat, např. zdokonalit se v učení, protože je to v souladu s jeho cílovou orientací;
5. výkonová vnitřní řeč („performance self-talk“), student sám k sobě promlouvá a přesvědčuje se o důvodech, proč je důležité v učení vytrvat, např. dostat dobré známky, protože je to v souladu s jeho cílovou orientací.

Za volní strategie budeme považovat způsoby, které pomáhají žákům vytrvat při učení (řešení úkolu) a nevzdát se při potížích s překonáním překážek. V kontextu práce nás nebude zajímat typ strategie, ale především to, zda žáci používají strategii, která řídí jejich úsilí a vůli při učení, tzn. absence či přítomnost náznaku regulace úsilí a vůle.

3.3 Kognitivní strategie v procesu autoregulace učení

V první kapitole jsme definovali učební strategie jako postupy většího rozsahu, kterými žák svébytným způsobem uskutečňuje plán při řešení daného úkolu, něčeho se snaží dosáhnout a něčeho zase vyvarovat (Mareš, 1998). Učební strategie a strategie učení budeme podobně jako Mareš (1998) nebo Švec (1998) chápat jako ekvivalenty.

Strategiemi učení můžeme rozumět jednak postupy, které volí žák při svém učení (učební strategie), ale také ty, kterými učitel podněcuje žáka k osvojení určitých kognitivních strategií (vyučovací strategie).

Strategie učení (Vlčková, 2005) jsou závislé jednak na individualitě člověka (zejména vrozený kognitivní styl), ale také na vnějších vlivech, tzn., že jsou ovlivnitelné a naučitelné (žák je může měnit, vědomě se učit novým strategiím).

Oxfordová (In Vlčková, 2005) strategie učení rozděluje na kognitivní, metakognitivní, paměťové, kompenzační, sociální a afektivní.

Ruohotie (In Kivinen, 2003) rozděluje učební strategie na tři typy (viz tabulka níže) v souladu s užívaným nástrojem pro měření autoregulace učení studentů (dotazník MSLQ - „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“).

Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Strategie řízení zdrojů
Opakovací	Plánovací	Řízení času a studijního prostředí
Organizační	Monitorovací	Řízení úsilí
Elaborativní	Regulační	Vrstevnické učení
Kritické myšlení		Vyhledání pomoci

Tabulka 5: Rozdělení učebních strategií (Ruohotie, In Kivinen, 2003, s. 18)

Podle Hnilici (1992) stojí kognitivní a metakognitivní strategie, vedle motivace a vůle, **v popředí výzkumu autoregulovaného učení**. Strategie kognitivního učení jsou zaměřeny na příjem, zpracování, uchovávání a vybavování informací. **Kognitivní strategie jsou takové strategie, při jejichž užití dochází k vlastnímu střetu a vyrovnání se s učivem a metakognitivní strategie slouží k reflexi a regulaci poznávacích procesů (včetně kognitivních strategií) a z toho důvodu je nelze oddělovat.**

Podle Weinsteina a Mayera (1986) můžeme kognitivní strategie označit za jednání a myšlení, jejichž prostřednictvím se student zapojuje do procesu učení se záměrem ovlivnit proces transformování¹³. Kognitivní strategie silně korelují s úspěchem ve škole (Borkowski, Carr, Pressley, In Livingston, 1997).

Pintrich a McKeachie (In Kivinen, 2003) popsali řadu kognitivních strategií, které studenti používají v procesu autoregulace učení. Jedná se o strategie:

1. opakování;
2. elaborace;
3. organizace;
4. kritického myšlení.

Opakovací strategie ovlivňují studentovu pozornost, elaborativní strategie spojují nové poznatky s předešlými znalostmi, které jsou uloženy v paměti. Organizační strategie pomáhají studentům přizpůsobit učební materiál vlastním potřebám a strategie kritického myšlení

¹³ Proces, jímž je smyslový podnět transformován do podoby reprezentace, která může být uchována v paměti (Mareš, Gavora, 1999).

umožňují studentům aplikovat nové poznatky do praxe, zajišťují přenos těchto poznatků do nových situací (transfer).

Za kognitivní strategie budeme považovat takové postupy učení, které žáka přivedou k úspěšnému splnění učebního cíle. Tento cíl je vázán konkrétní oblastí učení, z toho důvodu lze kognitivní strategie označit za doménově specifické. Kognitivní strategie využívané při řešení slovních úloh v matematice se mohou odlišovat od strategií uplatňovaných např. při čtení s porozuměním. Kognitivní strategie, které jsou použitelné ve více oblastech zahrnující obecné postupy při učení, lze označit za doménově obecné strategie (viz tabulka výše).

3.4 Metakognitivní strategie v procesu autoregulace učení

Metakognice se vztahuje k procesu poznávání. Předpona meta naznačuje, že se jedná o poznávání vlastního poznávacího procesu, které zahrnuje:

1. **porozumění vlastním kognitivním procesům (znalost poznávání);**
2. **schopnost kognitivní procesy řídit (regulace poznávání).**

Od doby, kdy Flavell v sedmdesátých letech minulého století použil termín metakognice, začal se tento pojem rozvíjet a objevovat v pedagogických teoriích a výzkumech stále častěji, především proto, že byl definován jako významný prediktor úspěšného učení. Dosud však zůstaly neobjasněny některé otázky týkající se konceptu metakognice, který zastřešuje celou řadu pojmů jako např. metakognitivní uvědomění, metakognitivní zkušenosti, metakognitivní přesvědčení, metakognitivní znalosti, metakognitivní strategie, metakognitivní dovednosti, metapaměťové strategie, monitorování porozumění apod. Nejasná je samotná spojitost pojmů autoregulace učení a metakognice. Existují teorie, které považují problematiku autoregulace učení jako součást koncepce metakognice, zatímco jiné teorie se přiklánějí k názoru, že autoregulace učení je pojmem nadřazeným k metakognici (Veenman, Van Haut-Wolters, Afflerbach, 2006).

Mareš (1998) chápe metakognici jako pojem nadřazený, vzhledem k tomu, že zahrnuje poznatky, jež člověk získává o svých vlastních poznávacích procesech nebo procesech jiných lidí a zároveň monitorování tohoto poznávání. Žák, který se učí a poznává, jak se učí, zároveň

do průběhu procesů chtě nechtě zasahuje (kontroluje je a řídí). Jedinec používá regulaci svých myšlenkových pochodů a zároveň sebereflexi nad touto regulací. Metakognice v sobě zahrnuje proces autoregulace poznávacích procesů.

Souhlasíme s názorem, že metakognice je předstupněm autoregulace učení. Bez toho, aby žák sám sebe poznal, nemůže efektivně své poznávání řídit. Na metakognici, přestože je chápána jako velmi široký koncept, budeme pohlížet jako na klíčovou komponentu (součást) autoregulace učení. Proces autoregulace učení v sobě totiž zahrnuje kognitivní i nonkognitivní stránky regulace (regulační a také další aspekty poznávání) procesu učení, tj. motivační a volní procesy.

V současnosti je koncept metakognice chápán širěji. Simons (In Desoete, Royers, Buysse, 2001) přidává ke dvousložkové koncepci metakognice (znalost a regulace poznávání) také třetí komponentu zahrnující metakognitivní přesvědčení. Přestože tato otázka dosud není vyřešena, shodují se v tom, že dvousložkovou koncepci metakognice je potřeba obohatit o studium atribucí. Bylo zjištěno, že metakognitivní programy mohou být úspěšné, pokud je v nich zahrnuto tzv. atribuční přeučení. Žáci, kteří mají problémy s učením, přisuzují úspěch a neúspěch častěji vnějším faktorům, což může efektivitě učení do značné míry bránit.

Koncepce metakognice vychází z teorie zpracování informace a z teorie kognitivního vývoje Piageta a Vygotského. Prvky programovaného učení a tedy behavioristické pozadí můžeme nalézt v programech nácviku některých postupů (metakognitivních strategií). V souvislosti s akcentem na osobnost studenta a jeho rozvoj poukazujeme na spojitost s humanistickou koncepcí. Prvky metakognice nalézáme také v současném pojetí inteligence (Gardner, 1999; Sternberg 2001).

Sternberg (2001, 2002) zahrnuje metakognitivní procesy do koncepce inteligentního chování. Inteligence podle něj vyjadřuje schopnost učit se ze zkušenosti, adaptovat se na prostředí a užívat metakognitivní procesy. Sternbergovo pojetí inteligence pracuje s konceptem tří komponent vztahu:

1. k niternému světu;
2. ke zkušenosti;
3. k zevnímu světu nositele inteligence.

„Inteligentní člověk rozlišuje vlastní silné a slabé stránky a snaží se najít způsoby, jak těžit z těch silných i jak buď kompenzovat, nebo zmírnit své slabosti“ (Sternberg, 2002, s. 526).

Znalost „důležitých nitek“ je v mnoha ohledech společná teorii autoregulace učení. Úspěšně inteligentní lidé si uvědomují, jaký druh myšlení od nich vyžadují různé situace a v těch uplatňují jak analytický, tak praktický a také kreativní druh inteligence, čímž se odlišují od méně úspěšných lidí ve svém oboru. Rozdíl mezi školním a praktickým typem inteligence lze popsat v povaze znalostí, kterými člověk disponuje. Na rozdíl od formálních školních znalostí, potřebných u testů inteligence, se prakticky inteligentní člověk vyznačuje tzv. tichou znalostí („tacit knowledge“, „implicit knowledge“), která je zdrojem individuálních rozdílů. Tato znalost, kterou ovládají úspěšně inteligentní lidé, se vyznačuje tím, že:

1. člověk ji vytváří sám, často z vlastní zkušenosti;
2. je to procesní znalost, která se projevuje v jednání;
3. umožňuje dosahování takových cílů, které jsou osobně prospěšné.

Za pozitivní můžeme považovat především to, že této znalosti se lze učit, není primárně vrozená, a že ji tedy můžeme regulovat a rozvíjet. V této implicitní znalosti nacházíme spojitost s metakognicí.

Podle teorie Gardnera (1999) existuje osm na sobě relativně nezávislých inteligencí:

1. jazyková inteligence;
2. logicko-matematická inteligence;
3. prostorová inteligence;
4. hudební inteligence;
5. tělesně kinestetická inteligence;
6. interpersonální inteligence;
7. intrapersonální inteligence;
8. přírodovědná inteligence.

Každá z nich je vzájemně odděleným systémem, i když společně mohou vzájemně spolupracovat a jsou vázané na různé oblasti mozku. Informace, které chceme uchovat v paměti, strukturujeme do logických celků. Tyto celky mohou být zpracovány různým způsobem, přičemž u každého člověka může být nejvýznamnější jiný způsob zpracování (Grecmanová, Urbanovská, Novotný, 2000).

Fisher (1997) spojuje metakognici s intrapersonálním druhem inteligence. Intrapersonální inteligence je podle něj pravděpodobně nejdůležitější stránkou lidské inteligence, jelikož souvisí s uplatňováním všech ostatních typů inteligence. Lze ji charakterizovat jako kapacitu člověka pro vlastní sebereflexi, uvědomění si svých silných a slabých stránek, pocitů a myšlenkových procesů, které utváří znalost o sobě samém (Shepard, Fasko, Osborne, 1999).

Znalost o vlastním poznávání se podle Flavella (Dawson, 2008) vztahuje ke znalostem o sobě samém, o povaze úkolu a o strategiích. Později byly tyto znalosti spojeny s pojmy deklarativní, procedurální a kontextuální znalosti, které budeme souhrnně označovat za **metakognitivní znalosti**.

Rozdíl mezi těmito druhy znalostí (Švec, 2005; Janík, 2005) chápeme jako odlišnosti mezi znalostmi typu „**že**“ (deklarativní), znalostmi typu „**jak**“ (procedurální) a znalostmi typu „**proč**“ a „**kdy**“ (kontextuální).

Deklarativní znalosti zahrnují obecné znalosti o tom, jak se člověk učí, jak zpracovává informace a individuální znalosti o sobě, průběhu svého učení a o faktorech, které ovlivňují vlastní učební výsledek. Studenti např. znají vlastní limity (kapacitu paměti, rozsah pozornosti apod.) a organizují své učení v souladu s těmito znalostmi.

Procedurální znalosti se vztahují k použití strategií a postupů v učení. Jsou uplatňovány v situacích, kdy se student učí, váží se ke znalosti postupu např. psaní poznámek, sumarizace textu, rychlého čtení, pozorného čtení apod., tzn. postupů, jak si utřídit a kategorizovat informace.

Kontextuální znalosti jsou znalosti o tom, kdy, proč a za jakých podmínek lze při učení použít deklarativních a procedurálních znalostí. Kontextuální znalosti umožňují studentovi vybrat potřebnou strategii a přizpůsobit své učení měnícím se požadavkům učebních úkolů. Student např. ví, jakým způsobem a které informace má opakovat, aby uspěl u zkoušky.

Originální klasifikace Flavella (Susimetsä, 2006) se liší v pojetí druhého a třetího typu znalostí (znalosti o úloze se vztahují k obecným znalostem o různých typech úloh a požadavcích, které jsou při jejich plnění na studenta kladeny, kdežto znalosti o strategii zahrnují znalosti kognitivních i metakognitivních strategiích a také kontextuální znalosti, kdy a jak tyto strategie použít).

Deklarativní znalosti se vztahují k obecným znalostem o učení, o strategiích i o sobě samém (jak se učím), procedurální znalosti zahrnují uvědomění si procesu fungování těchto obecných znalostí a kontextuální znalosti umožňují předešlé informace aplikovat v různých situacích, v různých podmínkách, tzn., zahrnují znalosti, díky kterým si student uvědomí, proč a za jakých podmínek jsou které strategie efektivní.

Metakognitivní znalosti (deklarativní, procedurální a kontextuální) pomáhají žákům (Desoete, Royers, Buysse, 2001), aby si uměli rozvrhnout své učení, aby věděli, jak studovat (procedurální znalosti), při učení dokázali využít své znalosti z předešlých učebních zkušeností (deklarativní znalosti) a přizpůsobit své učení měnícím se podmínkám (kontextuální znalosti). Metakognitivní znalosti budeme používat v souvislosti s termínem **metakognitivní uvědomění** („metacognitive awareness“). Stejně jako Baker, Brown (In Singhal, 2001) budeme metakognitivní uvědomění chápat jako znalosti o sobě, úloze a strategiích, čili jako synonymum k metakognitivním znalostem. Podobně Pintrich (2002) chápe sebeuvědomění jak důležitý aspekt šířky a hloubky (kvality a rozsahu) znalostí o sobě („self-knowledge“).

Flavell a Wellman (In Sternberg, 2002) zjistili, že rozdíl mezi pamětí mladších a starších dětí není v základních mechanismech, ale v naučených postupech, jako je např. opakování informací. Podobně Brown a její kolegové dospěli k názoru, že strategie opakování není pouze otázkou věku a že pokud budeme děti vést k procvičování, může se jejich výkon zlepšit. Starší děti a dospělí disponují vyšší úrovní znalostí o vlastních poznávacích procesech, otázkou však zůstává, zda tyto rozdíly nejsou způsobeny tím, že starší děti jsou schopny své poznávání lépe popsat než menší děti. Jiné výzkumy naznačují, že i dospělí mohou mít problémy s transferem postupů do nových situací.

Metakognice nezahrnuje pouze znalosti o poznávacích procesech člověka (metakognitivní znalosti), ale také **procesy monitorování, kontroly a regulace vlastních poznávacích procesů, které bývají spojovány termínem metakognitivní dovednosti** (Brown In Desoete, Royers, Buysse, 2001) a **metakognitivní strategie**.

Druhý aspekt metakognice, tj. regulace vlastních poznávacích procesů, probíhá za použití metakognitivních strategií. Metakognitivní strategie (Susimetsä, 2006) jsou postupy, které učící se používá k regulaci a reflexi poznávacích procesů a zahrnují (Švec, 1998) dovednosti subjektu analyzovat vlastní vybavenost (předpoklady) pro úspěšné učení a schopnosti a dovednosti na základě této analýzy měnit vlastní učební postupy a osvojovat si nové efektivní učební postupy, odpovídající učebním situacím i vlastnímu stylu učení. Regulace probíhá prostřednictvím metakognitivních strategií, tj. postupů, které v sobě zahrnují metakognitivní dovednosti.

Přestože se v literatuře objevuje celá řada metakognitivních dovedností a neexistuje jednoznačná shoda v jejich taxonomii, bývají tyto dovednosti nejčastěji rozdělovány do čtyř kategorií (Desoete, 2001; Lucangeli, Cornoldi, 1997):

1. orientace (předvídání);
2. plánování;
3. monitorování;
4. hodnocení.

Dovednost **orientace** (předvídání) zahrnuje analýzu předpokladů pro úspěšné učení. Umožňuje studentovi, aby např. postupoval pomaleji a uvážlivě, pokud se setká s úlohou novou nebo obtížnou a naopak, aby postupoval rychleji v případě, že je úloha známá či snadná. Student odhaduje obtížnost úkolu a dovednost předvídání používá, aby stanovil míru zapojení do plnění úkolu (Desoete, 2001). Díky této dovednosti může vyvinout přiměřené úsilí a adekvátně se na plnění úkolu koncentrovat. **Plánování** zahrnuje promyšlenou aktivitu studenta, který uvažuje o tom, jak, kdy a proč úkol vykoná. Tato aktivita probíhá před samotnou činností (učením) a jejím výsledkem je uvážlivý sled kroků, který podle studenta vede ke splnění učebního cíle. **Monitorování** lze považovat za vlastní kontrolu („on-line“) efektivity použití kognitivních strategií (Rost, In Desoete, 2001). Student postupuje podle stanoveného plánu a sleduje jeho naplnění. V případě, že narazí na problém, nebo zhodnotí, že stanovený plán nevede k požadovanému cíli, modifikuje ho. **Hodnocení** označujeme jako retrospektivní („off-line“) úsudek o výsledku a průběhu učení.

Existují studie, které potvrzují, že pokud je do výuky zařazen nácvik dovedností regulovat poznávací proces, zlepší se výsledky žáků ve škole (Cross, Paris, 1988; Brown,

Palincsar, 1986). Toto zjištění je velmi pozitivní zejména pro učitele, kteří mohou díky metakognitivně orientované výuce dosáhnout lepších výkonů žáků ve škole. Výzkumy zaměřené na čtenářství ukazují, že slabí čtenáři disponují nízkou úrovní metakognitivních znalostí. Trénink zaměřený na rozvoj metakognitivních znalostí zvyšuje úroveň čtení s porozuměním, ale také řešení problémových úloh. Výzkumy nadaných žáků vypovídají o tom, že tito žáci disponují ve větší míře metakognitivními znalostmi, než ostatní děti (Schwanenflugel et al., In Larkin 2002).

Výzkumy žáků s poruchami učení ukazují, že tito žáci selhávají v dovednostech hodnocení. Je pro ně mnohem obtížnější poznat, zda úlohu vyřešili správně nebo nesprávně (Garett et al., In Larkin 2010).

Znaky autoregulace lze nalézt např. u nadaných dětí, které jsou mimo jiné charakterizovány vysokou vnitřní motivací a také projevy sebeřízení. Nadaní žáci sami vědí nejlépe, jak se učit a jsou schopni své učení kontrolovat. Tyto projevy je možno pozorovat již v předškolním věku (Vondráková, 2002).

Přestože se metakognitivní znalosti a dovednosti projevují v úspěšnosti žáka ve škole i mimo ni (Sternberg, 2001), ukazuje se (Vlčková, 2005), že metakognitivní strategie nejsou příliš používané strategie učení studentů. K jejich záměrnému osvojování studenti ve škole nemají příliš příležitostí. V zahraničí se objevuje řada intervencí, které vedou k rozvoji autoregulace prostřednictvím nácviku metakognitivních strategií. Některé školy připravují tzv. metakurikulum, tzn., do kurikula určitého vyučovacího předmětu zařazují informace, jak se tomuto předmětu učit a řídit své učení (Mareš, 1998).

4. ROZVOJ AUTOREGULACE UČENÍ ŽÁKŮ

V této kapitole se zaměříme se na specifika rozvoje autoregulace učení, pojednáme o faktorech, které ovlivňují rozvoj autoregulace učení žáků. Zaměříme se na souvislost s věkem žáka (zejména mladším školním věkem), pohlavím, úrovní motivace a některými kulturními aspekty. Přiblížíme možnosti, jak může učitel postupně přenášet odpovědnost za řízení vlastního učení na samotné žáky, představím vybrané programy rozvoje autoregulace učení a pojednáme také o problémech, které mohou v této souvislosti vzniknout mezi vnějším řízením a autoregulací učení žáka.

V předchozích kapitolách jsme naznačili, že autoregulace učení je spojená s úspěchem ve škole. Rovněž jsme konstatovali, že starší žáci a dospělí disponují vyšší úrovní metakognitivních znalostí a dovedností a se vzrůstajícím věkem jsou žáci schopni lépe kontrolovat vlastní poznávací proces. Zahraniční výzkumy, o které se v této kapitole opíráme, ukazují, že s rozvojem autoregulace učení je možné začít mnohem dříve.

S ohledem na kognitivní vývoj se, podle Piageta (1999; Piaget, Inhelderová, 2007), děti mladšího školního věku¹⁴ nachází ve stádiu konkrétních operací (přibližně 7 až 11, 12 let). Předoperační myšlení se posouvá k myšlení reprezentačnímu, děti jsou na základě svých vnitřních schémat o zachování množství schopny oprostit se od centrace jediného rozměru bez ohledu na změny ve vzhledu (pokusy se zachováním množství). Myšlení na úrovni konkrétních operací je reverzibilní, dítě dokáže logicky vyvodit zvratnost procesu na základě reprezentace reálné fyzické události, nedokáže však manipulovat s abstraktními pojmy. Podle Piageta se fáze kognitivního vývoje objevují v pevném pořadí a jsou nezvratné. Některé výzkumy však dokazují, že existují nerovnoměrnosti v kognitivním vývoji.

Kritici Piagetovy teorie nesouhlasí s tím, že ke změnám v dětském poznávání dochází díky procesu zrání. Zkušenost, trénink nebo jiné faktory prostředí mohou změnit myšlenkové procesy dětí. Současné výzkumy kognitivních psychologů potvrzují obecný trend, že děti dovedou určité věci dříve, než Piaget považoval za možné (Sternberg, 2002). Vygotskij (2004) ve své teorii poukazuje na fakt, že musíme přehodnotit nejen způsob, jak přemýšlíme o kognitivních schopnostech dětí, ale i způsob, jak je měříme. Podle jeho slov jsou mladší děti

¹⁴ Mladší školní věk definujeme jako věkové období školní docházky od 1. do 5. třídy ZŠ (tj. prvního stupně ZŠ).

schopny regulovat vlastní učební proces, dokážou zaměřit svou pozornost na to, aby řídili a usměrňovali svou vlastní aktivitu a k tomu mohou významně přispět rodiče, učitelé a další lidé v okolí dítěte. Prostřednictvím interakce s ním mu mohou usnadnit učení (Sternberg, 2002; Duckworth, Akerman, MacGregor, Salter, Vorhaus, 2009).

Ačkoliv je možné rozvíjet autoregulaci učení vlastním objevováním, jeví se tento způsob jako komplikovaný. Jedinci, kteří by se pokusili o osvojení nejružnější dovednosti metodou pokusu a omylu by pravděpodobně narazili na řadu překážek. Proces autoregulace se rozvíjí prostřednictvím vnitřních i vnějších vlivů. Motorické i kognitivní dovednosti si člověk osvojuje např. pozorováním, čtením, poslechem, modelováním, za spolupráce rodičů, učitelů nebo vrstevníků (Zimmerman, 2005). Nás zajímá otázka, zda je také proces autoregulace učení sociálně přenosný.

Nejdříve objasníme, jakými úrovněmi při rozvoji autoregulace učení žáci procházejí. Z pohledu sociálně kognitivní perspektivy probíhá rozvoj autoregulace v několika na sebe navazujících úrovních:

1. pozorování;
2. napodobování;
3. sebekontrola (sebeřízení);
4. autoregulace.

Na nejnižší úrovni stojí sociální modelování, tzn., že žák nejprve určitou dovednost nebo strategii odpozoruje. Další úroveň představuje napodobování pozorovaného výkonu, které přináší určitou zpětnou vazbu. Vedení zvnějšku (podstatné pro první dvě úrovně) se v dalších fázích zeslabuje. V další úrovni se objevují prvky sebekontroly, při nichž žák činnost vykonává sám a usměrňuje své jednání k úspěšnému vykonání činnosti. Na nejvyšším stupni dochází k autoregulaci, kdy žák volí specifickou dovednost směřující k cíli, tzn., efektivně používá vhodné strategie (podle měnících se podmínek).

Tato multiúrovňová analýza rozvoje autoregulace učení začíná s rozsáhlou sociální podporou, která je v průběhu osvojování autoregulačních dovedností postupně eliminována. Protože je rozvoj autoregulačních dovedností závislý na kontextu (doménově specifický), jeví se transfer autoregulačních dovedností jako problematický a nová učební zkušenost vyžaduje další sociální podporu (Zimmerman, 2005).

4.1 Faktory ovlivňující úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku

Mladší školní věk je charakterizován jako klíčový pro rozvoj důležitých kognitivních funkcí (Duckworth, Akerman, MacGregor, Salter, Vorhaus, 2009). Většina výzkumných studií se však zaměřuje na věkovou skupinu žáků středního a staršího školního věku. Výzkumy autoregulace učení žáků mladšího školního věku zaznamenáváme v ojedinělé míře, ale tyto shodně **potvrzují, že již žáci mladšího školního věku dovedou regulovat své učení** (Perry, Drummond, 2002; Larkin, 2000; Miller, Partelow, Sen, 2004; Hwang, Gorrell, 2001; Joyce, Hipkins, 2004). Shodují se v názoru (Liew et al.; Fantuzzo et al., In Duckworth, Akerman, MacGregor, Salter, Vorhaus, 2009), že snaha o rozvoj autoregulace učení žáků mladšího školního věku vede k pozdějšímu akademickému úspěchu a také větší sebedůvěře v učení.

Výzkumy (Perry, Nordby, VandeKamp, 2003; Perry, Drummond, 2002; Perry, VandeKamp, Mercer, Nordby, 2002) potvrzují, že u dětí mladších deseti let se objevují prvky autoregulačního chování jako je např. plánování, monitorování, řešení problémů a hodnocení při práci na komplexních úlohách čtení a psaní. Reagují tak na často deklarovaný názor, že **žáci, mladší deseti let, mají problémy s koordinací kognitivních a metakognitivních procesů**, které jsou při rozvoji autoregulace učení nepostradatelné (Zimmerman, 1990; Winne, 1995). Poukazují ale na to, že je potřeba použít vhodný způsob měření (kvalitativního charakteru) v přirozeném prostředí a za podpory učitele a vrstevníků, kteří mohou rozvoj autoregulace učení výrazně podpořit.

Joyce, Hipkins (2004) zjistili, že žáci ve věku pět až sedm let prokazují úroveň sebekontroly a díky vhodné podpoře ze strany učitele a podněcujícím materiálům mohou dosahovat úrovně autoregulace učení.

Výzkum autoregulačních dovedností dětí ve věku deseti až dvanácti let odhalil, že žáci v tomto věku používají ve větší míře strategie řízení zdrojů než kognitivní a metakognitivní strategie. Ukázal, že použití autoregulačních strategií významně koreluje s osobní zdatností žáků, jejich cílovou orientací a přesvědčením o inteligenci (Abdullah, 2007). Podobně Marcou, Philippou (2005) zjistili, že motivační přesvědčení žáků 5. a 6. tříd významně souvisí s použitím kognitivních, metakognitivních i volních strategií při řešení problémových úloh v matematice. Volní strategie se jeví jako významný prediktor motivačního přesvědčení žáků.

Úspěch při řešení slovních úloh v matematice závisí na osobní zdatnosti žáka a jeho vnitřní motivaci.

Hwang, Gorrell (2001) zjistili, že již předškolní děti, které úspěšně řeší problémové úlohy, jsou schopny regulovat své jednání tím, že si stanovují vlastní cíle a jsou schopny plánovat a monitorovat své jednání za účelem vyřešení problémové situace.

Miller, Partelow, Sen (2004) zkoumali úroveň autoregulace čtení žáků 4. tříd základních škol na poměrně rozsáhlém vzorku žáků ve Spojených státech amerických. Zjistili, že motivace žáků je klíčovou komponentou autoregulace učení a že si někteří žáci v tomto věku uvědomují významnou roli autoregulace učení a použití strategií a do tohoto procesu se zapojují. **Před zahájením čtení** si velmi často představují a odhadují, o čem kniha bude. **Během čtení** si přečtené události vizualizují a snaží se předvídat, jak se budou události v knize vyvíjet. Méně často již používají strategie **po skončení čtení**. Velké procento žáků se již k přečtenému textu nevrací. Tento výzkum také ukázal, že dívky a chlapci používají rozdílné strategie v procesu autoregulace čtení. Před samotným čtením si dívky častěji než chlapci prohlížíjí název knihy, ilustrace, listují knihou a přemýšlejí, o čem asi bude. Chlapci na druhou stranu spíše přemýšlejí o tom, co všechno o tématu knihy znají. V průběhu čtení používají dívky autoregulační strategie častěji než chlapci. Při čtení knihy se zastaví a přemýšlí o tom, co přečetly. Po přečtení častěji srovnávají události v knize s vlastním životem. Vyšší motivace ke čtení byla zaznamenána u děvčat, která četla častěji i mimo školu.

Gorell, Hwang, Chung (1996) zjišťovali rozdíly v úrovni autoregulace učení mezi americkými a korejskými žáky v první, třetí a páté třídě při řešení problémových situací mimo školu a ve škole. Výsledky ukázaly, že korejské děti vykazují vyšší úroveň autoregulace při řešení problémových situací mimo školu, zatímco americké děti prokázaly vyšší úroveň autoregulace při řešení problémových úloh ve škole. Žáci třetí a páté třídy dosahovali vyššího skóre autoregulace a metakognice než žáci první třídy.

Kultura a požadavky prostředí mohou významnou měrou ovlivnit používání strategií. Děti ze Západu používají mnohem častěji strategie opakování. Např. děti z Guatemaly a děti australských domorodců mají více příležitostí k používání paměťových strategií, které jsou založeny na prostorovém umístění (Kearins; Rogoff In Sternberg, 2002).

Larkin (2000) ve svých výzkumech poukazuje na to, že prvky metakognitivního procesu se objevují u dětí ve věku pěti a šesti let. Nejedná se dle jejího názoru o vyšší úroveň formální myšlení (podle teorie Piageta), ale o náznaky metakognitivního procesu, které

popisuje ve svém modelu Flavell (metakognitivní znalosti, monitorování a kontrola). Zdůrazňuje však, že rozvoj metakognitivního myšlení lze u mladších dětí rozvíjet prostřednictvím vhodné a citlivé intervence.

Ukazuje se, že existují rozdíly v autoregulaci učení žáků podle pohlaví i věku. Ryan, Pintrich (1997) zjistili, že chlapci dosahují vyšší úrovně autoregulace učení než dívky. Existují však studie (Zimmerman, Martinez-Pons, 1990), které dokládají opačné závěry. Se vzrůstajícím věkem se žáci v používání autoregulačních strategií zlepšují. Obecně se však má za to (Biggs, 1996), že autoregulační dovednosti žák nezíská automaticky v průběhu svého vývoje, ale těmto dovednostem se musí učit a rozvíjet je.

4.2 Programy rozvoje autoregulace učení žáků mladšího školního věku

Výzkumy učení dětí mladšího školního věku ukázaly, že školní úspěch je determinován celou řadou dovedností. Mezi tyto klíčové dovednosti patří autoregulace učení. V zahraničí existuje celá řada programů (podporovaných vládou), které se zaměřují na rozvoj dovedností autoregulovat učení, včetně nácviku strategií jako prevence studijního selhávání. Jedná se např. o program „Sure Start in the UK“ nebo „Head Start in the USA“. Není divu, že se objevuje řada intervencí a programů (Larkin, 2000; Elliot, 1993; Goldberg, Bush, 2003; Guterman, 2003; Graham, Harris, 1993; Palmer, Wehmeyer, 2003; Perry, VandeKamp, Mercer, Nordby, 2002), které se zaměřují na rozvoj autoregulace učení od nejútlejšího věku (předškolní a mladší školní věk) a prokazují jejich efektivitu v různých oblastech učení (při řešení problémových situací, ve čtení, psaní, v matematice nebo přírodovědných integrovaných předmětech). Zdůrazňují přitom roli vnějšího prostředí, které může významnou měrou přispět k rozvoji autoregulace vlastního procesu učení. Higgins a kol. (2008) provedli metaanalýzu 29 programů na rozvoj myšlení žáků a studentů ve věkovém rozmezí pět až šestnáct let. Přinesli komplexní závěry o efektivitě jednotlivých programů. Poukázali mimo jiné na limity těchto programů, jako např. vazba na věk žáků, zaměření na určitou oblast učení a také vliv dalších činitelů, které mohou hrát při komparaci programů významnou roli (např. motivační přesvědčení žáků). Duckworth, Akerman, MacGregor, Salter and Vorhaus (2009) specifikují obsahové zaměření programů, které jsou zaměřeny přímo na rozvoj autoregulace učení žáků a studentů.

Mezi tyto programy patří např.:

1. Brainology (Dweck, Blackwell);
2. Learning to Learn (Camapaign for Learning);
3. Visible Thinking (Project Zero, Harvard Graduate School of Education);
4. Personal Learning and Thinking Skills (Qualifications and Curriculum Authority);
5. Social and Emotional Aspects of Learning (DCSF);
6. Tools of the Mind (Bodrova, Leong);
7. Deep Learning (Specialist Schools and Academies Trust);
8. Values Schools (Layard);
9. Pen Resiliency Programme (Positive Psychology Center, Pensylvania University);
10. Self-Regulation Empowerment Programme (Cleary, Zimmerman).

Uvedené programy jsou zaměřeny na poznání vlastních myšlenkových procesů, zdůrazňují význam personální, sociální a emoční podpory. Apelují na to, jak přivést žáky k učení a propojit ho se životem (apel na celoživotní motivaci k učení). Poskytují podporu v osvojení řady kognitivních strategií a rozvoji sebereflexe. Některé programy se zaměřují na rozvoj autoregulace učení prostřednictvím dramatické výchovy. Většina z nich zdůrazňuje trénink motivačních přesvědčení.

V souvislosti s rozvojem myšlení a konstruktivistickým přístupem ke vzdělávání se do povědomí české veřejnosti dostala např. publikace **Fishera** (1997). Seznamuje čtenáře se strategiemi vyučování, které vedou děti k rozvoji myšlení a učení. Poskytuje konkrétní návody, jak rozvíjet metakognitivní myšlení žáků a vytvořit přátelské prostředí pro aktivní učení žáků.

Velmi rozšířený je **Feuersteinův program instrumentálního obohacování**, jehož východiska přibližuje ve své publikaci Málková (2009). Lekce instrumentálního obohacování jsou velmi obsáhlé a propracované. Program pracuje se čtrnácti pracovními sešity (instrumenty), které jsou prostředkem pro tvorbu vhodných učebních situací. Feuersteinova koncepce čerpá z odkazu Vygotského a můžeme ji charakterizovat za doménově obecnou (nezaměřuje se na konkrétní oblast učení, ale prolíná všemi oblastmi, je doplňkem kurikula). Zaměřuje se především na rozvoj poznávacích funkcí, myšlení a intelektu. Zprostředkovaná

forma učení (podpora rodičů, učitelů, vrstevníků) se stává také výhradní formou přenosu kulturních a sociálních hodnot a tradic určitých společenství. Interakce mezi rodičem (učitelem) a dítětem mohou klíčovým způsobem ovlivnit „předpoklady dítěte učit se z nové zkušenosti a profitovat z nových učebních příležitostí“.

Další koncept, na který chceme v souvislosti s rozvojem autoregulace učení poukázat, je model **Integrované tematické výuky** (Kovaliková, 1995). Tento model se částečně opírá o poznatky z neurodidaktiky, psychodidaktiky a integruje vzdělávací obsah do jednotného kurikula, které se přibližuje skutečnému životu žáků. Uplatňuje přitom prvky individuálního učení, spolupráce a přímé zkušenosti. Modelem Kovalikové se inspirovali také Kopřiva, Nováčková, Nevolová, Kopřivová (2005), kteří v rámci **Společnosti pro mozkově kompatibilní vzdělávání** pořádají řadu vzdělávacích kurzů pro učitele.

Poměrně známý je také program **Šest klobouků aneb Jak myslet** (Bono, 1997), který je zaměřen na rozvoj laterálního myšlení. Teorie šesti různobarevných klobouků patří mezi praktiky, které umožňují oddělit od sebe různé aspekty myšlenkových reakcí (rozum, city, tvořivost, apod.) a vhodně je použít.

V souvislosti s výukou, která se zaměřuje na rozvoj efektivního myšlení žáků, se učitelé mohou setkat se systematickou podporou formou dalšího vzdělávání. Jedná se např. o kurzy **RWCT** (Reading and Writing to Critical Thinking), které mají pomoci učitelům, aby formou aktivního vyučování aplikovali principy kritického myšlení a učili žáky myšlenkovým strategiím napříč všemi předměty na všech stupních škol.

Podobně projekt **Začít spolu** (pro 1. stupeň ZŠ) nabízí metodickou pomoc učitelům, jak aplikovat konstruktivistická východiska učení do výuky, jak postupně přecházet z přístupu orientovaného na učitele („teacher-centered“) k přístupu orientovanému na dítě („learner-centered“). Učitelé, kteří se zaměřují na **inovativní přístupy ke vzdělávání, rozvoj samostatnosti, aktivity a tvořivosti studentů**, mohou čerpat z řady zajímavých publikací (Krejčová, Kargerová, 2003; Rutová, 2003; Grecmanová, Urbanovská, 2007; Košťálová, Miková, Stang, 2008; Kolář, Šikulová, 2005, 2007; Sitná, 2009; Spilková a kol. 2005). Inspiraci lze najít také v dalších publikacích zaměřených např. na alternativní koncepce daltonského vyučování, waldorfské pedagogiky nebo otevřeného vyučování či programu podpory zdraví ve škole (Smolková, 2007; Wenke, Röhner, 2000; Röhner, Wenke, 2003; Václavík, 1997, Havlínová, 1998). Zmíněné koncepce jsou v mnoha ohledech společné svým

zaměřením na žáka, který je podporován v tom, aby převzal odpovědnost za své učení. Pokusíme se shrnout základní předpoklady, které jsou těmto koncepcím společné:

1. respekt k individualitě dítěte, důvěra v jeho schopnosti, rozvoj jeho samostatnosti;
2. pedagogova znalost zákonitostí učení;
3. propojení školy se životem (smysluplnost a rozvoj životních dovedností);
4. princip zkušenostního učení (aktivní konstruování poznatků);
5. propojení učení s osobností žáka (motivační přesvědčení);
6. kongruence individualizované výuky s výukou zaměřenou na rozvoj sociálních dovedností (kooperativní, vrstevnické učení);
7. rozvoj „myšlení o myšlení“ (tzv. metakurikulum, ve kterém se žáci učí, jak se učit, jak přemýšlet), rozvoj autoregulace učení;
8. vytvoření podnětného prostředí (změna role učitele ve všech vzdělávacích aspektech, včetně způsobu hodnocení, a také ve výchovných aspektech).

V rámci rozvoje autoregulace učení žáka považujeme za klíčové zaměřit se na výuku kognitivních a metakognitivních strategií. V této souvislosti přiblížíme **program kognitivního rozvoje** („Cognitive Acceleration“), který představili Shayer, Adey (2002). Tento program je zaměřen na rozvoj myšlení dětí v různých věkových kategoriích (od pěti do šestnácti let) a různých oblastech: v přírodních vědách (CASE), matematice (CAME), technických předmětech (CATE), čtenářské gramotnosti, umění, dramatické výchově a hudební výchově.

Program vychází z několika obecných východisek:

1. **existuje obecná inteligence dětí, která je základem jednotlivých kontextově podmíněných komponent myšlení;**
2. **tato obecná inteligence se vyvíjí s věkem;**
3. **rozvoj obecné inteligence je ovlivněn jak prostředím, tak procesem zrání dítěte.**

Program je založen na předpokladu, že existuje jakási obecná inteligence (tvořící základ pro vývoj specifických schopností v různých oblastech učení), která se vyvíjí s věkem, ovšem tento vývoj lze ovlivnit (rozvíjet) vhodnými intervencemi prostředí (rodičů a učitelů). Jaký druh intervence zajišťuje maximální stimulaci pro rozvoj inteligence žáka? Jaká je efektivní kognitivní intervence? Na tyto otázky program odpovídá formulací šesti pilířů kognitivního vývoje:

1. **teorie schémat** (každý program obsahuje různé množství aktivit, které vychází ze schémat určité úrovně myšlení, např. program pro rozvoj myšlení dětí ve věku pět a šest let pracuje se schématy konkrétního myšlení, jako je např. jednoduché třídění, kauzalita, vlastní perspektiva, zachování množství; program pro rozvoj matematického myšlení pracuje se schématy číselného systému, mnohonásobných vztahů, měření, prostorové orientace, řešení problémů, aj.);
2. **přípravenost** (před každou aktivitou jsou žáci seznámeni a uvedeni do problému, který budou řešit; jedná se o přípravnou fázi, ve které je zajištěno, aby byli všichni žáci schopni se na aktivitě podílet);
3. **poznávací konflikt** (program pracuje s Piagetovým konceptem ekvibrace a Vygotského myšlenkou zóny nejbližšího rozvoje; učitel žákům předkládá intelektuální výzvy a zároveň jim poskytuje podporu; podporou je myšlena řada návodných otázek, které klade učitel, aby podnítil žáky k nalezení vlastního řešení);
4. **sociální konstruktivismus** (program pracuje na bázi skupinového řešení problémů; vychází z názoru, že znalosti jsou sdíleny v sociální skupině; aktivity jsou předkládány nejčastěji šestičlenné skupině žáků a řešení vyžaduje zapojení všech členů skupiny);
5. **metakognice** (program obsahuje nácvik postupného uvědomování si vlastních myšlenkových procesů a jejich verbalizace, tzn., učitelé vedou žáky k tomu, aby před samotnou aktivitou plánovali, jak mají problém vyřešit, v průběhu řešení monitorovali, zda postupují správně a po vyřešení problému se snažili celý proces řešení popsat a zexplicitnit to, jaký postup je k vyřešení dovedl a proč);
6. **spojitost** (žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili, v jakých dalších situacích, mohou schémata použít, např. aktivitu, ve které žáci třídí objekty podle dvou kritérií, mohou využít při třídění jejich hudební sbírky, oblečení nebo uspořádání zásoby jídla v kuchyni).

Efektivita jednotlivých programů byla výzkumně ověřena v několika studiích (Shayer, Adey, 2002; Larkin, 2010; Adhami, Shayer, Twiss, 2005; Adey, Robertson, Venville, 2001). Program má prokazatelný vliv na rozvoj kognitivního myšlení žáků a také na jejich školní úspěšnost.

Za podstatu interakce mezi žákem a učitelem při rozvoji autoregulace učení považujeme vytváření příležitostí (které poskytuje učitel) k vlastnímu objevování nových poznatků žákem. Učitel opouští roli hlavního aktéra výukového procesu a přenechává aktivitu žákovi. Zastává však nezastupitelnou roli facilitátora¹⁵. Podle individuální potřeby vede žáka k tomu, aby své učení postupně řídil. Mluvíme o posunu od vyučování učitele k učení žáka tak, jak ho popisuje Boekaerts (2002).

Perry, VandeKamp, Mercer, Nordby (2002) zdůrazňují význam podmínek učení a vyučování („teaching-learning context“) pro rozvoj autoregulace učení. Perry, Drummond (2002) popisují způsoby, jak může učitel rozvíjet autoregulaci učení žáků mladšího školního věku:

1. vytvářet učební komunitu;
2. zapojit žáky do komplexních a smysluplných aktivit;
3. dát žákům možnost výběru;
4. dát žákům příležitost vyřešit úkol vlastními silami, vyhledávat příležitosti;
5. zapojit žáky do procesu hodnocení (sebehodnocení);
6. reflektovat vlastní práci (individuální interakci se žáky).

Autoři popisují implementaci uvedených prvků ve třídě, ve které žáci pracují na výzkumných projektech. Zaměřují se na rozvoj kompetencí k učení na základě práce s literaturou faktu jako integrujícího prvku všech vyučovacích předmětů, včetně informačních technologií. Učitel podněcuje žáky k plnému uvědomování si jednotlivých kroků při práci na společném projektu. Vede je k promýšlení jednotlivých strategií k dosažení cíle. Podněcuje je k plánování, ke kontrole vlastní činnosti, tj. monitorování zvoleného postupu a k vlastnímu sebehodnocení. Z počátku jsou aktivity žáků řízeny učitelem. Teprve s postupem času a podle potřeby (na základě individuálních možností každého žáka) poskytuje učitel přiměřenou

¹⁵ Facilitace znamená ulehčovat, učinit to lehké (Bednařík, 2007).

podporu a vede žáky k větší samostatnosti, přenechává jim kontrolu nad vlastním učením. Ve výuce postupně využívá různé techniky, např. slovní instrukce, modelování, praktické nacvičování, myšlení nahlas, dotazování, vizualizaci, vzájemné sdílení (párové, skupinové, třídní) a diskuse (Hrbáčková, 2009b).

Před tím, než začne učitel s rozvojem autoregulace učení, je potřeba zaměřit se na **budování komunity třídy**. Učební prostředí by mělo být pozitivní a povzbuzující. Žáci se učí respektovat sebe navzájem a přebírat odpovědnost za své učení a jednání. Mohou sdílet své myšlenky a strategie, které používají při učení. Učitel vede žáky, aby i oni sami povzbuzovali své spolužáky. Vlastním příkladem zdůrazňuje význam učení a smysluplnost aktivit. K tomuto účelu využívá komunitní kruh a také individuální a skupinové sdílení (párové, skupinové). Snaží se, aby ve třídě nebyl nikdo zesměšňován. V každém žákovi hledá „experta“ na určitou činnost. Používá např. seznam pozitivních slov, který si žáci s pomocí učitele vytvoří. Prostřednictvím těchto aktivit žáci poznávají sami sebe, ale i ostatní spolužáky. Utváří si personální dovednosti (interpersonální i intrapersonální), které jsou pro rozvoj autoregulace učení nepostradatelné.

Dalším předpokladem pro rozvoj autoregulace učení je zapojení žáků do **komplexních a smysluplných aktivit**. Úkolem učitele je, aby žákovi nabízel zajímavé a jemu blízké aktivity, které považuje za hodnotné a využitelné. Mluvíme o aktivitách, které jsou opravdové. Např. je učí, jak používat počítač, jako nástroj komunikace; jak sbírat informace; jak tyto informace zakomponovat do přehledného textu; jak editovat; jak psát projekt; jak ho prezentovat. Zapojuje žáky do smysluplných aktivit a činností spojených s jejich životem.

Jeden ze způsobů, jak se žáky postupně sdílet kontrolu nad vlastním učením, je dát jim **možnost volby**. Tato volba neznamena, že by žák rozhodoval o tom, co se má naučit, ale možnost, aby si vybral postup nebo způsob, jak konkrétní cíl splní. Tím se zvyšuje jeho angažovanost na plnění aktivity. Mohou se např. rozhodnout, jakým způsobem shromáždí literaturu k problému nebo se kterým spolužákem se poradí v případě, když narazí na problém. Učitel průběžně sleduje, které žáky je potřeba více instruovat a kteří již kontrolu nepotřebují, těm poskytuje větší svobodu volby. Důležitým aspektem je práce s chybou. Učitel se snaží, aby žáci sdíleli také své chyby nebo nesprávné postupy, proto, aby se z nich poučili. Učitel zdůrazňuje, že chybuje každý a že chyby jsou prostředkem ke zdokonalení v případě, kdy si je člověk uvědomí. Učitel se snaží o to, aby se o chybách mluvilo a aby z těchto chyb vytěžili žáci maximum pro své zlepšení.

Práce s chybou souvisí také s důležitým aspektem rozvoje autoregulace učení a to je **sebehodnocení**. Bez toho, aby žák uměl sám sebe zhodnotit, nemůže rozpoznat, v čem se má zdokonalovat, jak se může posunout ve svém učení dál. Zůstává závislý na hodnocení okolí. Zpočátku jsou hodnocení žáků nerealistická, pokud jsou však vedeni k systematickému sebehodnocení (např. pomocí návodných otázek v komunitním kruhu, formou reflektivních deníků apod.), začnou se „ohlížet“ za svou práci a více se zajímat o svůj pokrok v učení, stanovovat si vlastní cíle, pozorovat sami sebe. Učitel jim pomáhá např. tím, že zformuluje jednoduchá kritéria hodnocení, tzn., předem sdělí, co od žáků očekává. Splnění kritérií posuzuje učitel ve spolupráci se žákem a postupně přenechává toto hodnocení samotnému žákovi.

Systém přenášení kontroly z učitele na žáka klade velké nároky na samotného učitele. Ten by měl správně odhadnout, zda je v možnostech žáka, aby se postupně osamostatňoval. Posuzuje, zda tuto samostatnost zvládne, nebo zda ještě potřebuje vnější řízení. Z našeho pohledu je tato senzitivita učitele klíčová pro rozvoj autoregulace učení žáka. Učitel by měl pravidelně **reflektovat** své intervence, zda jsou vhodné a nakolik se osvědčily, jaké další možnosti může při rozvoji autoregulace učení využít. Vytváření vhodných podmínek pro rozvoj autoregulace učení vyžaduje individuální práci učitele s každým žákem ve třídě a především schopnost učitele akceptovat roli facilitátora. Intervence vyžadují hluboké přesvědčení učitele o schopnostech žáků mladšího školního věku, důvěru v jejich kompetentnost, v jejich originalitu, tvořivost, vynalézavost a nesmírnou touhu po poznávání (Perry, Drummond, 2002; Hrbáčková, 2009b). Podpora učitele v rozvoji autoregulace učení vyžaduje mnoho úsilí ze strany učitele, který přizpůsobuje své pedagogické působení individuálním potřebám žáka. Snaží se najít způsob, jak postupně rozvíjet autoregulaci každého žáka, i toho, který je závislý na příkazech a zákazech dospělé osoby. Tento proces však bude pomalejší a bude vyžadovat řadu postupných kroků. Učitel může začít např. tím, že žákům nesděljuje hotové řešení, ale vede je k přemýšlení nad vlastním učením formou návodných otázek.

Harris, Graham (1999) upozorňují na to, že při rozvoji autoregulace učení je také důležité, aby učitelé aktivovali předchozí znalosti žáka, podporovali jejich vzájemnou diskusi a rozvoj paměťových strategií.

Rozvoj autoregulace vyžaduje reflexi žáka a jeho metakognitivní aktivity. Tato reflexe bude úspěšně nastartována (Paris, Lipson, Wixson In Paris, Paris, 2001), když:

1. se jí žák učí od nejútlejšího věku;
2. při učení narazí na problém;
3. učí ostatní žáky používat poznávací strategie.

Stipek, Feiler, Daniels, Milburn (1995) zjistili, že v prostředí třídy, která je orientovaná na žáka, vykazují žáci vyšší úroveň autoregulace učení, než ve třídě orientované na učitele. Turner (1995) zkoumal vliv otevřeného a uzavřeného prostředí na proces učení žáka. Zjistil, že v otevřeném prostředí, ve kterém učitelé poskytují větší svobodu volby svým žákům, připravují vhodné materiály pro žáky, pracují s nimi ve skupinách na integrovaných projektech, používají žáci ve větší míře učební strategie, kontrolují svou vůli a v případě, že narazí na potíže, hledají způsoby, jak je překonat.

Paris, Paris (2001); Paris, Winograd (2003) poukazují na to, že autoregulace učení může být rozvíjena třemi způsoby: nepřímo prostřednictvím zkušenosti (může se postupně rozvíjet jako tacitní znalost žáka např., když si vytváří představu o požadavcích učitele, které nejsou vysloveny přímo); přímo prostřednictvím výuky nebo prostřednictvím zkušenosti (tj. v případě aktivit, ve kterých je autoregulace implicitně zahrnuta). Výuku autoregulace učení lze zajistit několika způsoby:

1. formou explicitního instruování, přímou reflexí, metakognitivní diskusí nebo spoluprací s expertem (programy na rozvoj autoregulace učení studentů bývají zaměřeny na rozvoj jednotlivých komponent autoregulace, tj. na rozvoj motivace, metakognice, kognitivních strategií a vůle);
2. formou modelování nebo prostřednictvím aktivit, které zahrnují sebereflexi učení (učitel může rozvíjet autoregulaci učení žáků nepřímo tím, že jim nabízí aktivity, které evokují k reflexi a metakognitivnímu uvědomění, např. prostřednictvím deníků apod.);
3. formou sebehodnocení nebo zpětné vazby v osobním rozvoji (prostřednictvím protokolů hodnocení se může žák systematictěji zamýšlet nad svým osobním rozvojem a učitel se zároveň dozví více o tom, jak se mění pocity žáka nebo jeho vnímaná osobní zdatnost, které mohou vést k přehodnocení vynaloženého úsilí).

Domníváme se, že konstruktivistický přístup, orientovaný na dítě, je nezbytným předpokladem pro rozvoj autoregulace učení žáků. Dále také vycházíme z toho, že

každý žák je individuální a že také možnosti každého žáka jsou různé. Při rozvoji autoregulace učení vycházíme z Vygotského myšlenky dynamického hodnocení (zóny nejbližšího vývoje).

4.3 Soulad vnějšího řízení a autoregulace učení žáků

Přístup rodičů a učitelů se při rozvoji autoregulace učení žáků jeví jako klíčový. Ryan, Deci (In Akhter, 2010) definovali obecné tendence učitele v přístupu k žákům, které můžeme charakterizovat podle míry direktivity ve způsobech motivování žáků od autonomního přístupu až po vysoce kontrolní. Učitelé, kteří využívají vysokou míru kontroly žáků, mají tendence regulovat jejich chování prostřednictvím vnější motivace (odměny apod.). Naopak učitelé, kteří podporují autonomii žáků, přenechávají větší míru odpovědnosti a rozhodování na žáky samotné. Přístupy učitele jsou rozděleny do čtyř kategorií podle míry jejich direktivity, kterou vyžívají při způsobech motivování žáků:

1. vysoká míra řízení;
2. střední míra řízení;
3. střední podpora autonomie;
4. vysoká podpora autonomie.

V případě vysoké míry řízení učitel rozhoduje (stanoví), co je pro žáka nejlepší (jak by se měl zachovat) a využívá vnější odměnu nebo trest k tomu, aby dosáhl žádoucího chování žáka. Pokud učitel využívá střední míru řízení, rozhoduje, co je pro žáka nejlepší a povzbuzuje jej, aby se s tímto rozhodnutím ztotožnil. Snaží se v něm vyvolat pocit závazku, aby udělal to, co je správné nebo to, co si myslí ostatní, že je správné. Střední podpora autonomie spočívá v tom, že učitel nabádá žáka, aby porovnal své jednání s ostatními vrstevníky (spolužáky) a pochopil, jak ve stejných situacích jednají oni. Podporuje ho v tom, aby se zachoval obdobně. Vysoká podpora autonomie předpokládá, že učitel povzbuzuje žáka, aby rozpoznal své problémové jednání a z vlastní iniciativy navrhl řešení, které je správné. Způsob vyřešení problému nechává na žákovi samotném.

Bylo zjištěno, že žáci učitelů, kteří podporují jejich autonomii, disponují vyšší úrovní vnitřní motivace, osobní zdatnosti a autoregulace než ti studenti, kteří jsou kontrolováni

(Deci, Schwartz a kol. 1981). Podobně Foster, Green (1986) zjistili, že učitelův postoj (orientace) k míře direktivity ve způsobech motivování žáků souvisí s vnitřní motivací žáků. Děvčata, která jsou podporována v rozvoji autonomie, jsou vnitřně motivovanější než chlapci.

Kremer-Hayon, Tillema (1999) zjistili, že existují kulturní rozdíly ve vnímání pojetí autoregulace učení z pohledu vysokoškolských učitelů a studentů učitelství v Holandsku a Izraeli. Upozorňují na to, že je potřeba jasně vymezit komponenty autoregulace učení, podmínky pro jejich implementaci a definovatelné kompetence v této oblasti.

Přístup rodičů k regulaci chování dětí má rovněž prokazatelný vliv na úroveň jejich autoregulace učení (Martinez-Pons, 2002; Grolnick, Ryan, 1989). Rodiče, kteří podporují autonomii dítěte, přispívají nejen k rozvoji jejich autoregulace, ale tyto děti jsou také ve škole úspěšnější a jsou učitelem vnímány jako kompetentnější. Podpora autonomie ze strany matek má významnější vliv na výkony žáků ve škole a jejich autoregulaci než podpora ze strany otců.

Pro rozvoj autoregulace učení je vnější podpora ze strany učitele a rodiče velmi významná. Jak jsme však již poukázali v předchozích kapitolách, je tato podpora závislá na individualitě dítěte. V rozvoji autoregulace učení je klíčová senzitivita rodiče nebo učitele v míře podpory (kontroly), kterou dítěti nabízí. Pokud např. přichází do třídy žák, který je závislý na vnější motivaci a vnější kontrole, jeho úroveň regulace je nízká, potom by mu měl učitel poskytnout větší míru regulace a velmi pomalu a citlivě přecházet ve sdílenou regulaci. Povzbuzovat žáka v tom, aby při učení používal poznávací, afektivní i metakognitivní (regulační) aktivity. Autoregulace učení žáka by měla být v souladu s přístupem učitele.

Vermunt, Verloop (1999) uvádí přehled okolností, které brání v rozvoji autoregulace učení žáka nebo k němu naopak přispívají. Tyto okolnosti jsou zapříčiněny souladem, nebo nesouladem mezi úrovní autoregulace učení žáka a mírou vnější regulace ze strany učitele (tabulka níže). Destruktivní nesoulad je vyvolán v případě, že úroveň autoregulace učení žáka nekoresponduje s mírou učitelovy vnější kontroly. K tomuto nesouladu může dojít poměrně často.

Míra autoregulace učení žáka	Míra učitelovy vnější regulace		
	<i>Silné vedení</i>	<i>Sdílené vedení</i>	<i>Volné vedení</i>
<i>Vysoká</i>	nesoulad (destruktivní)	nesoulad (destruktivní)	soulad
<i>Střední</i>	nesoulad (destruktivní)	soulad	nesoulad (konstruktivní)
<i>Nízká</i>	soulad	nesoulad (konstruktivní)	nesoulad (destruktivní)

Tabulka 6: Soulad vnějšího řízení a autoregulace učení (Vermunt, Verloop, 1999, s. 270)

Autoři poukazují na skutečnost, že cílem vyučování je dosáhnout vysoké míry autoregulace učení žáka (což vyplývá z teorií učení). Tohoto cíle lze dosáhnout (Cate, Snell, Mann, Vermunt, 2004) postupným přechodem z vnějšího řízení, přes sdílené vedení, až k vnitřní regulaci (autoregulaci) učení. Přechod od vyučování k učení je jedním z rysů moderního modelu vyučování („The Learning-Oriented Teaching Model“), který předpokládá změnu v pojetí role učitele:

1. učitel, který diagnostikuje (učitel musí žáka poznat, aby své působení přizpůsobil jeho možnostem a mohl adekvátně rozvíjet jeho autoregulaci učení);
2. učitel, který podněcuje (učitel vybízí žáky k použití nových učebních a myšlenkových strategií např. tak, že předkládá žákům úkoly, při jejichž řešení nemůže žák použít takové strategie, které volí běžně, nabízí jim alternativní učební a myšlenkové strategie, které mohou žáci reflektovat za účelem uvědomění si jejich použití v nových situacích);
3. učitel, který je vzorem (učitel může demonstrovat, jak sám reguluje své poznání, jaké používá učební strategie, když narazí na problém a zprostředkovává je žákům např. tak, že nad jejich způsobem použití nahlas uvažuje, dává příklady apod.);
4. učitel, který aktivizuje (učitel aktivizuje studenty prostřednictvím konstruktivních otázek, diskusí, úkolů, problémových situací, myšlenkových aktivit a dalších aktivizujících metod, které podněcují myšlení a učení žáků);

5. učitel, který monitoruje (učitel monitoruje nejen své žáky, jejich pokrok v učení, ale také sám sebe, aby mohl nastavit vhodné učební prostředí rozvíjející autoregulaci žáka);
6. učitel, který hodnotí (hodnocení kognitivních, metakognitivních a afektivních komponentů učení je poměrně obtížné, proto vyžaduje nové formy hodnocení jako je např. hodnotící portfolio apod., žáci jsou vedeni k postupnému sebehodnocení; učitel hodnotí, nakolik jsou schopni hodnotit sami sebe a podle toho poskytuje další podporu).

„Důležitou okolností je z naznačeného hlediska způsob osamostatňování se dítěte, styl chování vedoucího k růstu autonomie. Styl chování člověka je vždy projekcí povahy interakcí, v nichž se jeho individuální způsob aktivit a vztahů utvářel“ (Řezáč, 2004, s. 29).

5. MĚŘENÍ ÚROVNĚ AUTOREGULACE UČENÍ ŽÁKŮ A STUDENTŮ

V této kapitole pojednáme o možnostech měření úrovně autoregulace učení žáků a studentů a jejich jednotlivých komponent, představíme nejfrekventovanější sebesuzovací techniky a zaměříme se také na vybrané techniky zjišťování úrovně autoregulace učení u žáků mladšího školního věku.

Měření úrovně autoregulace učení žáků se dotýká především zahraničních výzkumů, které se zaměřují jednak na experimentální vliv programů výuky na rozvoj autoregulace učení žáků, (případně vliv programů podporujících autoregulaci učení na výsledky učení žáků ve škole) a dále pak na měření úrovně jednotlivých komponent autoregulace učení studentů (motivace, kognitivní strategie, metakognice, vůle apod.), včetně souvislostí mezi těmito komponentami. Způsoby měření lze klasifikovat podle toho, jak nahlížíme na proces autoregulace učení (Winne, Perry, 2005):

1. autoregulace učení jako rys (trvalý atribut člověka, který je prediktorem budoucího chování);
2. autoregulace učení jako jev (dočasný stav, který je charakteristický svým trváním a souvislostí s kontextem).

Mezi nejčastější techniky měření autoregulace učení, která je chápána jako trvalý rys žáka, patří:

1. sebesuzovací techniky (dotazníky, škály);
2. strukturované interview;
3. ratingové techniky (hodnocení učitele).

Mezi techniky měření autoregulace učení, která je chápána jako jev, patří zejména:

1. verbální techniky
 - a. protokol myšlení nahlas,

- b. úlohy na zjišťování chyb;
- 2. obsahová analýza (analýza náčrtů, nákresů, poznámek);
- 3. pozorování výkonu.

Přestože existuje velké množství technik měření, podrobněji se zaměříme pouze na ty nejužívanější a na ty, které jsou východiskem našeho empirického výzkumu.

Nejfrekventovanější technikou měření autoregulace učení jsou sebesposuzovací dotazníky a škály (viz tabulka níže). Zjišťují, jak si studenti vysvětlují svoje jednání a tím poskytují vysvětlení o kognitivních i nonkognitivních procesech učení žáka, které jsou jinak těžko pozorovatelné (Turner, 1995).

Pintrich a kol. (1991) navrhli dotazník **MSLQ** („Motivated Strategies for Learning Questionnaire“), který zjišťuje motivační orientaci studentů a míru používání učebních strategií při studiu. Vývoj dotazníku trval tři roky, během nichž byla testována validita, reliabilita a korelace s výkonem. Koeficient reliability se pohyboval v rozmezí od 0,52 do 0,93, což signalizuje vysokou míru reliability. Byla navržena také zkrácená verze tohoto dotazníku, která obsahuje 44 položek a bývá využívána při měření autoregulace učení mladších studentů (než jsou studenti vysokých škol). Dotazník obsahuje dvě oblasti, z nichž každá je členěna do dalších podoblastí:

- 1. Motivační přesvědčení:
 - a. vnitřní cílová orientace (4 položky), vnější cílová orientace (4 položky), vnímaná hodnota úkolu (6 položek),
 - b. řízení přesvědčení (4 položky), osobní zdatnost (8 položek);
 - c. testová úzkost (5 položek);
- 2. Použití učebních strategií:
 - a. opakovací strategie (4 položky), elaborativní strategie (6 položek), organizační strategie (4 položky), kritické myšlení (5 položek), metakognitivní řízení (12 položek);
 - b. organizace času a učebního prostředí (8 položek), regulace úsilí (4 položky), vrstevnické učení (3 položky), vyhledání pomoci (4 položky).

Weinstein a kol. (1987) zkonstruovali dotazník **LASSI** („Learning and Study Strategies Inventory“), který zjišťuje především použití učebních strategií, včetně motivačních strategií. Validita dotazníku byla ověřována na vzorku 880 studentů vysokých škol. Koeficient korelace se pohyboval v rozmezí 0,68 do 0,85. Dotazník je standardizovaný a studenti jej mohou sami administrovat i vyhodnotit, neboť mají k dispozici také manuál k použití. Dotazník je členěn do deseti oblastí: postoje a zájmy, motivace a sebedisciplína, time management, úzkost a obavy, koncentrace pozornosti, zpracování informací, výběr hlavní myšlenky, použití technik a materiálů, sebetestování a příprava na výuku a strategie přípravy na zkoušky.

Schraw, Dennison (1994) vytvořili dotazník **MAI** („Metacognitive Awareness Inventory“), který se zaměřuje na jeden z klíčových aspektů autoregulace učení, na měření metakognitivního uvědomění. Je členěn do dvou oblastí, z nichž každá se skládá z dalších podoblastí:

1. znalost poznávacího procesu:
 - a. deklarativní znalosti (8 položek),
 - b. procedurální znalosti (4 položky),
 - c. kontextuální znalosti (5 položek);
2. regulace poznávacího procesu:
 - a. informačně řídicí strategie (10 položek),
 - b. plánování (7 položek),
 - c. monitorování porozumění (7 položek),
 - d. odstraňování chyb (5 položek),
 - e. hodnocení (6 položek).

Většina používaných dotazníků vychází z výše uvedených technik měření (MSLQ, LASSI, MAI), autoři je modifují zejména z toho důvodu, aby je přizpůsobily věku žáků, neboť všechny tři dotazníky jsou primárně zaměřeny na studenty středních a vysokých škol.

Kromě sebeposuzovacích technik se při zjišťování úrovně autoregulace učení používá technika strukturovaného interview. Zimmerman, Martinez-Pons (In Winne, Perry, 2005) zkoumali autoregulaci učení studentů středních škol prostřednictvím **SRLIS** („Self-Regulated

Learning Interview Schedule“). Jedná se o protokol, který obsahuje 6 školních situací, např. „Předpokládejme, že učitel vysvětluje ve tvé třídě látku z oblasti dějin hnutí za občanská práva. Zmíní se, že třída bude z tohoto tématu zkoušena. Máš nějakou metodu, která ti pomáhá se učit a zapamatovat si, co jste se ve třídě učili?“, nebo např. „Mnoho studentů zjišťuje, že je nezbytné procvičovat některé úkoly a připravit se doma na hodinu. Máš nějakou speciální metodu, kterou využíváš doma k tomu, aby ses ve škole zlepšil(a)?“ Pokud studenti neumí odpovědět, tazatel má připravenou sadu pomocných otázek. Každá odpověď je analyzována pomocí 14 kategorií předem vytipovaných autoregulačních strategií:

1. sebehodnocení;
2. organizování a transformování učiva;
3. stanovení cílů a plánování;
4. vyhledávání informací;
5. psaní poznámek a monitorování průběhu učení;
6. úprava prostředí pro učení;
7. úvaha o důsledcích učení (odměna, trest);
8. opakování učiva a učení se nazpaměť;
9. hledání sociální opory u vrstevníků;
10. hledání sociální opory u učitelů;
11. hledání sociální opory u dospělých;
12. procházení všech materiálů k učení;
13. jiné strategie.

Protokol je vyhodnocen ve třech krocích. Nejdříve jsou zaznamenány skóre použití jednotlivých strategií a poté frekvence použití. Ve třetím kroku je zjištěna konzistentnost situací, zda se ve třídě objevuje shoda v použití autoregulačních strategií. Studenti jsou vyzváni, aby ohodnotili na škále, jak často ve své třídě autoregulační strategie používají.

Kritika sebeposuzovacích technik směřuje zejména k tvrzení, že žáci neumějí v mnoha případech posoudit kvalitu své úrovně autoregulace učení.

Nástroj	Autor	Měření
Metacognitive Awareness Inventory (MAI)	Schraw, Dennison, 1994	Inventář obsahuje 52 položek hodnocených na pětibodové škále. Položky jsou členěny do dvou oblastí: znalost a regulace poznávacího procesu.
Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)	Pintrich et al., 1991, 1993	Dotazník obsahuje 81 položek hodnocených na sedmibodové škále, které jsou členěny do dvou oblastí: motivační přesvědčení a použití učebních strategií. Každá oblast je dále členěna do podoblastí. Koeficient reliability se pohybuje v rozmezí od 0,52 do 0,93.
Self-Regulated Learning Inventory (SRLI)	Lindner et al., 1992	Dotazník obsahuje 80 položek členěných do čtyř oblastí: výkonový proces, kognitivní proces, motivace a kontrola prostředí. Reliabilita dotazníku se pohybuje v rozmezí od 0,78 až 0,93, položky jsou hodnoceny na pětibodové škále.
Lerning and Study Strategies Inventory (LASSI)	Weinstein et al., 1987	Dotazník obsahuje 77 položek zaměřených na použití učebních strategií. Je určen zejména pro vysokoškolské studenty, položky jsou hodnoceny na pětibodové škále a členěny do deseti oblastí. Reliabilita dotazníku se pohybuje v rozmezí od 0,68 do 0,85.
Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A)	Ryan, Connell, 1989	Dotazník je zaměřen na studenty základních a středních škol a obsahuje 32 položek, které jsou vyhodnoceny na základě čtyř bodové škály do čtyř úrovní autoregulace: externí regulace, regulace pasivně přejatá, identifikovaná regulace a vnitřní motivace.
Questionnaire on Self-Regulated Learning	Brodeur et al., 2001	Dotazník obsahuje 62 položek hodnocených na čtyřbodové škále. Položky jsou členěny do 12 oblastí: stanovení cílů, strategické plánování, osobní zdatnost, cílová orientace, vnitřní zájem, zaměření pozornosti, sebinstruování, sebemonitorování, sebehodnocení, atribuce, sebereakce, adaptace. Koeficient reliability pro celý dotazník dosahuje hodnoty 0,90. Dotazník je určen pro studenty vysokých škol.
The Self-Regulation Questionnaire (SRQ)	Bouffard et al., 1995	Dotazník obsahuje 17 položek hodnocených na pěti bodové škále. Položky jsou členěny do tří oblastí: kognitivní strategie, metakognitivní strategie a motivace. Reliabilita dotazníku se pohybuje v rozmezí od 0,67 do 0,78.

The College Student's Self-Regulated Learning Questionnaire	Hwang, Vrongistinos, 2002	Dotazník obsahuje 93 položek hodnocených na šestibodové škále. Dotazník je rozdělen do třinácti oblastí: vnitřní cílová orientace, vnější cílová orientace, hodnota úkolu, kauzální atribuce, osobní zdatnost, opakovací strategie, elaborativní strategie, organizační strategie, kritické myšlení, metakognice, regulační proces, time management, vyhledání pomoci.
The Metacognitive Strategy Index Questionnaire	Guterman, 2003	Dotazník obsahuje 25 otázek se čtyřmi možnostmi odpovědí. Zaměřuje se na použití metakognitivních strategií při čtení. Otázky se vztahují ke třem časovým periodám: před, v průběhu a po skončení čtení. Reliabilita dotazníku odpovídala hodnotě 0,68.
Bandura's Self-Regulated Learning Subscale	Bandura, 1989; Miller, 2010	Škála obsahuje 11 položek, které jsou převzaty z Multidimenzionální škály vnímané osobní zdatnosti. Škála je zaměřena na zjištění způsobilosti studentů k použití autoregulační strategie v mateřském jazyce a v matematice. Škála vykazuje vysokou míru reliability (0,9 v mateřském jazyce a 0,93 v matematice).
Self-Regulatory Reading Processes and Strategies	Miller, Partelow, Sen, 2004	Dotazník obsahuje 18 otázek, které zjišťují použití autoregulačních strategií při čtení. Vztahují se ke třem časovým periodám: před, v průběhu a po skončení procesu čtení. Vnitřní konzistence dotazníku vykazuje hodnotu 0,87. Dotazník se zaměřuje na cílovou skupinu dětí mladšího školního věku (4. ročník ZŠ).
Questionnaire of Metacognitive Knowledge and Regulation of Cognition in Mathematics Education	Panaoura, Philippou, 2002	Dotazník obsahuje 30 položek hodnocených na pětibodové škále. Položky jsou členěny do dvou oblastí: metakognitivní znalosti a metakognitivní řízení. Koeficient reliability vykazuje hodnotu 0,7686. Cílovou skupinu tvoří žáci mladšího školního věku.
Self-Regulated Learning Scale	Abdullah, 2007	Dotazník obsahuje 10 položek hodnocených na pětibodové škále. Položky jsou členěny do dvou oblastí: kognitivní a metakognitivní strategie a strategie řízení zdrojů. Reliabilita dotazníku vykazuje hodnotu 0,81. Cílovou skupinu tvoří žáci ve věku 10 až 12 let.
Metacomprehension Strategy Index (MSI)	Schmitt, 1990	Dotazník obsahuje 25 otázek se čtyřmi možnostmi odpovědí. Vždy jedna z nabízených odpovědí vyjadřuje uvědomění žáka o použití čtenářských strategií. Dotazník se vztahuje ke třem časovým periodám: před, v průběhu a po čtení a dosahuje reliability 0,87.

Tabulka 7: Seznam sebeposuzovacích technik pro měření autoregulace učení

Ratingové techniky, při kterých posuzují projevy chování (autoregulace učení) např. rodiče nebo učitelé, se však objevují zřídka.

Nicméně Perry (1998) naznačuje, že toto hodnocení učitele může za určitých podmínek přinést smysluplné závěry o tom, jak se žáci učí a jak své učení regulují. Mezi podmínky efektivního měření patří: možnost přímého měření, stanovení kritérií hodnocení a přehled srozumitelných a měřitelných projevů, které je potřeba zkoumat.

Zimmerman, Martinez-Pons (In Winne, Perry, 2005) předpokládají, že učitelé mají jedinečnou příležitost k tomu, aby na základě své každodenní interakce se studenty mohli posoudit a pozorovat projevy autoregulace učení žáků. K tomuto účelu použili **ratingovou škálu pro učitele** „Rating Student Self-Regulated Learning Outcomes: A Teacher Scale“. Tato škála byla vytvořena na základě techniky SRLIS, obsahovala shodných 14 kategorií autoregulačních strategií a měla ověřit shodu v posuzování mezi výpovědí studenta, hodnocením učitele a také souvislost s výkonem studenta. Testy prokázaly souvislost výpovědí studentů a hodnocení žáků ($r = 0,7$), mezi hodnocením učitele a výkonem žáka byla zjištěna střední míra korelace ($r = 0,43$).

Dále se zaměříme na techniku **pozorování výkonu**, která je v současné době velmi frekventovanou technikou měření úrovně metakognitivních dovedností žáků především předškolního věku (Larkin, 2000; Perry, 1998; Turner, 1995). Přestože děti předškolního věku mohou disponovat prvky metakognitivního myšlení, nemusí si tento proces uvědomovat a co je nejpodstatnější, mohou mít problémy své pocity zexplicitnit. V případě sebesposuzovacích technik je výsledek měření autoregulace učení závislý na verbálních schopnostech žáka. Larkin (2000, 2002, 2006) se zabývá otázkou, jak můžeme z interakce mezi učitelem a žákem vypožorovat prvky metakognice u žáků prvních tříd. Její výzkumy naznačují, že pětileté a šestileté děti si začínají uvědomovat svůj poznávací proces (metakognitivní uvědomění) a že i děti předškolního věku mohou být k tomuto uvědomění vedeny, pokud jim učitelé poskytnou dostatečný prostor pro rozvoj jejich myšlení. Autorka pracuje s programem kognitivního rozvoje (Shayer, Adey, 2002), který je založen na řadě aktivit podporujících rozvoj myšlení žáků. Při řešení problémových úkolů v malých skupinkách (pět až šest žáků) a na základě interakce s učitelem jsou pozorovány činnosti a projevy žáků, kterou jsou dále kódovány. Kódování metakognitivních zkušeností dětí na základě pozorování jejich projevů při řešení problémových úkolů a interakce se spolužáky a učitelem je poměrně obtížné. Autorka pracuje s kódovacím systémem (který vychází

z teorie Flavella). Zjišťuje existenci metakognitivních znalostí (znalost o sobě a ostatních, znalost o úloze a znalost o strategii) a metakognitivních strategií žáků. Zabývá se také projevy učitele, které souvisí s rozvojem metakognitivního myšlení žáků. Všechny kódy jsou opatřeny podrobným popisem obsahu kódu a příkladem projevu žáka nebo učitele. Larkin (2002) při porovnání s kontrolní skupinou žáků, která na program neparticipovala, zjistila, že žáci v experimentální skupině vykazují vyšší míru verbálně orientovaných projevů („verbal oriented behaviors“) jako např. vysvětlování, uvědomění si nejasností, převzetí nových myšlenek, přemýšlení a kladení otázek.

Použití pozorování na základě řešení problémové situace využívá např. technika **METACATS** („Metacognition Category System“). Tato technika umožňuje popsat úroveň metakognitivních dovedností u žáků třetích tříd při řešení problémových situací (Goldberg, Bush, 2003). Výsledky pozorovaného řešení jsou skórovány podle předem připravených indikátorů.

Existuje však řada výzkumných studií, které zkoumají projevy autoregulace učení u žáků mladšího školního věku prostřednictvím **sebeuposuzovacích technik** (Miller, Partelow, Sen, 2004; Abdullah, 2007; Schmitt 1990; Guterman, 2003; Bouffard et al., 1995; Ryan, Connell, 1989; Panaoura, Philippou, 2002; Desoete, Royer, Buysse, 2001).

V empirické části disertační práce vycházíme především z výzkumu Marcou a Philippou (2005), kteří zkoumali motivační přesvědčení a autoregulaci učení v souvislosti s řešením problémových úloh v matematice prostřednictvím sebeuposuzovacích škál. Dotazník obsahoval 40 položek uspořádaných do dvou oblastí. Položky byly hodnoceny na čtyřbodové škále. Oblasti jsou dále členěny na podoblasti:

1. Motivační přesvědčení:
 - a. osobní zdatnost při řešení problémů,
 - b. přesvědčení o smysluplnosti,
 - c. cílová orientace při řešení problémů;
2. Strategie autoregulace učení:
 - a. kognitivní strategie,
 - b. metakognitivní strategie,
 - c. volní strategie.

Výsledky prokázaly souvislost mezi motivačním přesvědčením a použitím autoregulačních strategií. Žáci, kteří používají kognitivní, metakognitivní a volní strategii, si zároveň více uvědomují svou osobní zdatnost při řešení slovních úloh v matematice, mají větší zájem řešit problémové úlohy a považují je za smysluplné. Motivační přesvědčení souvisí také s výkonem žáků. Žáci, kteří jsou vnitřně motivováni a disponují vyšší úrovní osobní zdatnosti, dosahují lepších výsledků při řešení slovních úloh v matematice. Vnější cílová orientace vykazuje negativní korelaci s výkonem žáků.

V poslední řadě chceme poukázat na techniku testování metakognitivních dovedností a znalostí, kterou použili Desoete, Royers, Buysse (2001). Jedná se o test **MSA** („Metacognitive Skills and Knowledge Assessment“), který je rozdělen do sedmi oblastí: deklarativní, procedurální a kontextuální znalosti, předvídání, plánování, monitorování a hodnocení. Je určen pro žáky mladšího školního věku (od 8 let). Koeficient reliability se pohybuje v rozmezí od 0,64 do 0,87. Žákům je předloženo několik matematických úloh. Před samotným řešením jsou požádáni, aby se pokusili předpovědět, jak si myslí (hodnocení na škále), že úkoly vyřeší (předpovídání). Dále mají určit, které z vybraných úkolů jsou podle jejich názoru nejobtížnější (deklarativní znalosti), proč jsou nejobtížnější (kontextuální znalosti) a jakým způsobem je budou řešit (procedurální znalosti). U vybraných úkolů mají z nabízených možností zvolit postup, který je podle nich nejefektivnější (plánování). Mají také určit, co je podle nich důležité pro vyřešení úkolu (monitorování) a po vyřešení úkolů zhodnotit (hodnocení na škále), jak si myslí, že uspěli (hodnocení). Test je doplněn dotazníkem kauzálních atribucí **MAS** („Metacognitive Attribution Scale“), který vypovídá o tom, jaké příčiny přisuzují žáci (z jejich pohledu) úspěchu a neúspěchu při řešení slovních úloh v matematice (vnější stále, vnější nestálé, vnitřní stálé a vnitřní nestálé). Výsledky ukázaly, že žáci, kteří řeší problémové úlohy úspěšněji, dosahují vyšší úrovně metakognitivních znalostí a dovedností a převládá u nich vnitřní nestálé atribuční přesvědčení.

Přestože existuje celá řada výzkumných nástrojů pro měření autoregulace učení studentů a žáků, je tato problematika poměrně nová a tudíž otevřená k dalším možnostem zkoumání. Mezi nejužívanější techniky měření patří sebesposuzovací škály, objevuje se však celá řada nových technik, které jsou založeny na pozorování výkonu žáka v kontextu prostředí, ve kterém se učí a vzájemné interakci mezi nimi. Winne, Perry (2005) poukazují na ideální kombinaci těchto dvou přístupů, při nichž lze dosáhnout triangulace dat a zvýšit jejich validitu.

EMPIRICKÝ VÝZKUM

V empirické části disertační práce se zabýváme výzkumem autoregulace učení žáků mladšího školního věku (tj. v období od třetího do pátého ročníku prvního stupně základní školy). Zajímá nás, jaká je celková úroveň autoregulace učení těchto žáků a jednotlivých komponent autoregulace (míra motivace, míra použití kognitivních strategií, metakognitivních strategií a volných strategií). Dále zjišťujeme rozdíly v úrovni autoregulace učení podle věku (v jednotlivých ročnících), pohlaví, školní úspěšnosti (známek) a výkonu žáka při řešení slovních úloh v matematice. Pokoušíme se také nalézt odpověď na otázku, jaká je souvislost mezi úrovní autoregulace učení žáků a postojovou orientací učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků. Chceme také zjistit, kterou z autoregulačních strategií můžeme označit za významný prediktor motivace žáků. V poslední fázi ověřujeme vliv metakognitivně orientované výuky na úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd.

V empirickém výzkumu vycházíme z předpokladu, že **za procesem autoregulace učení stojí obecné rysy autoregulace (doménově obecné), které jsou východiskem pro rozvoj dílčích autoregulačních dovedností. Dílčí dovednosti jsou vázány na konkrétní oblast učení a rozvíjí se v různé míře v různých oblastech učení (doménově specifické).** V našem empirickém výzkumu jsme se proto zaměřili na dvě klíčové oblasti učení, tj. **matematiku a čtení**. Tyto předměty jsou rozdílné svou syntaxí, nároky na učení a předpokládáme, že i na jejich autoregulaci. Obsahová dimenze zde tedy hraje významnou roli. Přestože jsme původně zaměřili svůj výzkum na rozvoj čtenářských dovedností (výsledky byly publikovány v odborném tisku), postupně jsme se inspirovali řadou zahraničních studií, které se (zejména v souvislosti s rozvojem metakognice) zaměřují na oblast matematických představ. Matematická oblast přináší, podle řady autorů (Desoete, 2001; Marcou, Philippou, 2005; Shayer, Adey, 2002), velké možnosti pro měření metakognitivního uvědomění žáků.

Předpokládáme, že v procesu autoregulace učení je rozhodující také **věk a gender**. Výsledky zahraničních výzkumu, na které odkazujeme v teoretických východiscích, však nejsou jednoznačné. Souvislost s **úspěchem a výkonem žáka** byla výzkumně ověřena v řadě zahraničních studií, nikoliv však v našich podmínkách.

Hlavní cíle **empirického výzkumu** zahrnují:

1. diagnostikovat úroveň autoregulace učení na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků (míra motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií) při řešení slovních úloh v matematice;
2. zjistit míru závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice;
3. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek;
4. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku (v jednotlivých ročnících);
5. odhalit, jak se liší úroveň autoregulace učení žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky);
6. nalézt rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků podle výsledků z testu řešených slovních úloh;
7. zjistit, jaká je postojová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojovou orientací učitelů, úrovní autoregulace učení žáků (jednotlivými komponentami, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkami z matematiky a výsledky z testu slovních úloh);
8. vyhodnotit souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií, tzn., určit, které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice;
9. ověřit vliv metakognitivně orientované výuky na výkon žáka ve škole v určité oblasti učení (úroveň čtenářských dovedností).

Chceme především dokázat, že úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku je individuální, že již žáci prvního stupně mohou při svém učení disponovat dílčími dovednostmi a používat vybrané strategie, které jsou jádrem kompetencí k autoregulaci učení

a také, že program metakognitivně orientované výuky může mít pozitivní vliv na výkon žáka v určité oblasti učení (v rozvoji úrovně čtenářských dovedností).

Empirický výzkum je rozdělen do tří výzkumných šetření. Vzhledem k povaze výzkumných otázek je založen na **kvantitativním metodologickém přístupu** k výzkumu autoregulace učení žáků. Použity jsou explorační metody (dotazník pro učitele, dotazník pro žáka, rozhovor), ratingové metody a testy (řešení slovních úloh v matematice a test čtenářských dovedností).

První výzkumné šetření odpovídá osmi formulovaným cílům (viz hlavní cíle 1 - 8) a zaměřuje se především na zjištění úrovně autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice a odhalení rozdílů v úrovni autoregulace učení a jejích komponent podle pohlaví, věku, úspěchu ve škole, výsledků žáků z testu slovních úloh a podle postojové orientace jejich učitelů. Pracuje se vzorkem 829 žáků zlínského regionu z dvaadvaceti tříd na čtrnácti základních školách. Využívá se sebeposuzovací techniku dotazníku motivace a autoregulační strategie řešení slovních úloh v matematice (MASM) a didaktický test řešení slovních úloh v matematice (SL). Zaměřuje se také na postojovou orientaci učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků (POM). Zkoumá postoje 42 učitelů, kteří ve zkoumaných třídách vyučovali matematiku. Výzkum probíhal v průběhu měsíce května a června 2008, tj. v druhém pololetí školního roku.

Druhé výzkumné šetření je zaměřeno na zjištění úrovně vybraných metakognitivních dovedností (předvídání, plánování a monitorování, sebehodnocení) a koresponduje s prvními šesti cíli empirické části. Na rozdíl od prvního výzkumného šetření je výzkum orientován na jednu klíčovou komponentu autoregulace učení, která je nejméně využívanou komponentou. V tomto šetření je použita jiná výzkumná technika pro její měření. Výzkumné šetření je založeno na kombinaci didaktického testu, ratingové metody a explorační metody (rozhovoru se žákem), které umožňují hlubší analýzu dat. První výzkumné šetření posuzuje úroveň autoregulace učení na základě výpovědí žáků, druhé výzkumné šetření zkoumá úroveň vybrané komponenty autoregulace učení, metakognitivních dovedností žáků, na základě posouzení projevů metakognitivní regulace při řešení slovních úloh v matematice. Výzkumné šetření se opírá o vzorek 297 žáků, ze sedmnácti tříd na šesti základních školách Zlínského kraje. Šetření probíhalo v průběhu měsíce března a dubna 2009.

Třetí výzkumné šetření odpovídá devátému výzkumnému cíli a zjišťuje, zda se vlivem metakognitivně orientované výuky zvyšuje úroveň čtenářských dovedností žáků

čtvrtého ročníku vybrané základní školy. K tomuto účelu byl použit experiment, při kterém jsme pracovali s kontrolní skupinou 24 žáků a experimentální skupinou 23 žáků čtvrtého ročníku základní školy. Experimentální skupina byla podrobena metakognitivně orientované výuce čtení a na základě pre a post testu (test čtenářských dovedností) byly srovnány rozdíly v úrovni čtenářských dovedností mezi kontrolní a experimentální skupinou. Experiment probíhal v prvním pololetí školního roku 2009/2010 (září až prosinec 2009).

V této části disertační práce nejprve seznamujeme s etapami výzkumu. Dílčí výzkumná šetření obsahují vždy **metodologická východiska** (seznamují s cílem a dílčími cíli práce, s výzkumným problémem, s proměnnými, s výzkumnými otázkami a hypotézami, s výzkumným souborem dat a s výzkumným nástrojem). Dále se věnujeme **výsledkům výzkumu** (testování hypotéz a ověřování statistické významnosti, analýze a interpretaci získaných dat a shrnutí výsledků výzkumného šetření) a **seznamujeme se závěry disertační práce** a jejím přínosem pro pedagogickou teorii a praxi.

Etapy výzkumu

Výzkum probíhal v několika etapách, které po sobě následují a časově se překrývají. Grafické ztvárnění etap vystihuje tabulka 9, jejíž struktura je převzata z odborné literatury (Gavora, 2009). Výzkumná šetření včetně projektování výzkumu probíhala v době od ledna 2007 do června 2010. Etapy jsme rozdělili do dvouměsíčních intervalů následovně:

1. leden, únor 2007	12. listopad, prosinec 2008;
2. březen, duben 2007	13. leden, únor 2009;
3. květen, červen 2007	14. březen, duben 2009;
4. červenec, srpen 2007	15. květen, červen 2009;
5. září, říjen 2007	16. červenec, srpen 2009;
6. listopad, prosinec 2007	17. září, říjen 2009;
7. leden, únor 2008	18. listopad, prosinec 2009;
8. březen, duben 2008	19. leden, únor 2010;
9. květen, červen 2008	20. březen, duben 2010;

10. červenec, srpen 2008	21. květen, červen 2010.
11. září, říjen 2008	

Tabulka 8: Časové rozložení empirického výzkumu

Jejich průběh znázorňuje tabulka níže:

Časový interval	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Stanovení výzkumného problému	x	x	x	x	x	x															
Informační příprava výzkumu		x	x	x																	
Příprava výzkumných metod					x	x	x	x													
Sběr a zpracování údajů									x												
Interpretace údajů										x	x										
Psaní výzkumné zprávy										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Stanovení výzkumného problému												x	x								
Informační příprava výzkumu												x	x								
Příprava výzkumných metod													x								
Sběr a zpracování údajů														x	x						
Interpretace údajů															x	x					
Psaní výzkumné zprávy										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Stanovení výzkumného problému	x	x	x																		
Informační příprava výzkumu		x	x	x	x	x	x	x	x												
Příprava výzkumných metod		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Sběr a zpracování údajů																	x	x			
Interpretace údajů																			x	x	
Psaní výzkumné zprávy											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabulka 9: Etapy empirického výzkumu disertační práce podle pořadí výzkumných šetření (výzkumné šetření I, výzkumné šetření II, výzkumné šetření III)

Před projektováním této podoby výzkumu jsme se zabývali problematikou autoregulace učení žáků mladšího školního věku v rámci vlastní pedagogické praxe na základní škole Liptál. V rámci projektu FRVŠ 476/2005 *Popora řešení projektu autoregulace učení žáků mladšího školního věku* byl aplikován model rozvoje autoregulace učení v integrovaných přírodovědných předmětech. Zformulovali jsme postupy (strategie) učitele, které mohou podněcovat k osvojení metakognitivních strategií žáků mladšího školního věku vedoucích k rozvoji dovedností autoregulovat vlastní učení. Žáci druhé třídy

základní školy pracovali na vlastním projektu, který byl zaměřen na integraci přírodovědných předmětů, literatury faktu a dalších předmětů např. informačních technologií, výtvarné výchovy apod. Model byl modifikován a publikován pod názvem Projekt „malých vědců“: metodické náměty (nejen) pro učitele 1. stupně základní školy (Hrbáčková, 2009b). Díky této zkušenosti jsme začali uvažovat o implementaci prvků autoregulace do dalších oblastí (předmětů učení). Zaměřili jsme se na rozvoj čtenářských dovedností žáků prostřednictvím nácviku kognitivních a metakognitivních strategií (Hrbáčková, Švec, 2005). Tento program zaměřený na rozvoj čtenářských dovedností jsme dále rozvíjeli.

V této fázi začalo projektování empirického výzkumu disertační práce. Návrh programu vyžadoval dlouhodobější přípravu, proto jsme se rozhodli pro souběžné projektování dalšího výzkumného šetření. Chtěli jsme zjistit úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku a rozdíly v této úrovni podle vybraných proměnných, které mohou hrát v rozvoji autoregulace učení významnou roli. Na základě výsledků tohoto výzkumného šetření jsme chtěli modifikovat připravovaný program rozvoje autoregulace učení ve čtení. Zaměřili jsme se na rozvoj **čtenářských dovedností žáků**. Cílem bylo ověřit předpoklad, že výuka orientovaná na rozvoj vybraných komponent autoregulace učení bude mít vliv na rozvoj čtenářských dovedností žáků.

Ve fázi projektování výzkumu zaměřeného na zjišťování úrovně autoregulace učení žáků při čtení s porozuměním jsme se zamýšleli nad dalšími možnostmi měření úrovně autoregulace také v matematice. Zaměřili jsme se na řešení **problémových slovních úloh**, především z toho důvodu, že matematika je specifický předmět zaměřený na rozvoj myšlení, budování schémat a nabízí široké spektrum možností zjišťování, jak žáci nad svým procesem učení přemýšlejí, jaké kognitivní a metakognitivní strategie používají. Na základě řady výzkumných šetření (Panaoura, Philippou, 2005) a výzkumných nástrojů, které jsou v této oblasti k dispozici (a přinesly již řadu podnětných zjištění), jsme se rozhodli pro jejich využití v našem empirickém výzkumu.

Výsledky výzkumu zaměřeného na zjišťování úrovně autoregulace procesu čtenářského rozvoje jsme publikovali v odborné literatuře (2009a) a souběžně s tímto šetřením jsme zrealizovali také první výzkumné šetření, které prezentujeme v této práci.

Vzhledem k tomu, že reliabilita výzkumného nástroje nebyla příliš vysoká a nebyly prokázány některé závislosti, které jsou v zahraničních výzkumech potvrzeny, rozhodli jsme se pro doplňující výzkum, kterému se podrobněji věnujeme ve druhém výzkumném šetření.

Důvodem pro volbu druhého výzkumného šetření byly některé závěry prvního šetření, které ukázaly na to, že žáci používají v nejmenší míře metakognitivní strategie, ačkoliv míra jejich použití souvisí s nadprůměrnými výsledky při řešení slovních úloh v matematice.

Třetí fáze výzkumu byla projektována souběžně s projektováním i realizací prvního a druhého výzkumného šetření. Jeho realizace proběhla až po vyhodnocení všech předchozích výzkumných šetření především z toho důvodu, aby bylo možno závěry výzkumů implementovat do programu rozvoje autoregulace učení, jehož efektivita byla ověřována v rámci třetího výzkumného šetření.

Pro lepší orientaci uvádíme spojitost cílů empirického výzkumu v jednotlivých fázích s dílčími otázkami výzkumu a hypotézami, které jsou prezentovány v úvodu každého šetření. Uvádíme také stranu, kde jsou analyzovány výsledky dílčích cílů výzkumu.

Fáze	Výzkumný cíl	Dílčí otázka	Hypotéza	Strana
Šetření I	1. Popis úrovně autoregulace učení a jednotlivých komponent při řešení slovních úloh v matematice.	1	-	131
		2	-	132
	2. Míra závislosti mezi komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice.	3	H1	136
		4	H2	137
	3. Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle pohlaví (mezi pohlavím a pro jednotlivá pohlaví).	5	H3	138
		6	H4, H4a, H4b, H4c, H4d	139
		7	H5, H5a	141
		8	H6, H6a	143
		9	H7	144
		10	H8a, H8b, H8c, H8d	146
	4. Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle věku.	11	H9	149
		12	H10	150
		13	H11	151
		14	H12	152
	5. Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle školní úspěšnosti (známek ve škole).	15	H13a, H13b, H13c, H13d	153
		16	H14	155
		17	H15	156
	6. Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle výkonu žáka (výsledků z testu řešených slovních úloh).	18	H16	157
		19	H17a, H17b, H17c, H17d	159

	7. Analýza souvislosti mezi postojovou orientací učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků a úrovni autoregulace učení.	20	-	161
		21	H18	164
		22	H19	165
		23	H20	166
	8. Analýza závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií.	24	H21, H21a	167
		25	-	168

Šetření II	1. Popis úrovně vybraných metakognitivních dovedností (předvídání, plánování a monitorování, sebehodnocení) žáků mladšího školního věku.	26	-	195
	2. Míra závislosti mezi vybranými metakognitivními dovednostmi při řešení slovních úloh v matematice.	27	H22	197
		28	H23a, H23b	198
	3. Analýza rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle pohlaví .	29	H24a, H24b, H24c	200
	4. Analýza rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle věku (ročníku, který žáci navštěvují).	30	H25a, H25b, H25c	202
	5. Analýza rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle školní úspěšnosti (známek ve škole).	31	H26a, H26b, H26c	204
	6. Analýza rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle výkonu žáků (výsledků z testu řešených slovních úloh).	32	H27a, H27b, H27c	207

Šetření III	9. Ověření vlivu metakognitivně orientované výuky na úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd.	33	H28, H28a, H28b, H28c, H28d	232
		34	H29	238
		35	H30	241

Tabulka 10: Orientační přehled empirického výzkumu

6. VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ I

V první etapě výzkumného šetření bylo hlavním cílem zjistit **úroveň autoregulace učení** žáků třetích, čtvrtých a pátých ročníků prvního stupně základních škol ve zlínském regionu. Zkoumali jsme také **úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení** (popsaných ve třetí kapitole teoretické části práce). Vycházeli jsme z předpokladu, že autoregulace učení je spojována s primárně doménově specifickým přístupem, proto jsme se zaměřili na konkrétní vyučovací předmět a oblast učení – **řešení slovních úloh v matematice**. Zjišťovali jsme také **míru závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení** žáků mladšího školního věku v matematice. Ověřovali jsme **rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků (a jednotlivých komponent autoregulace učení) podle věku, pohlaví, známek ve škole a také výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice**. Dílčím cílem bylo zjistit **postojovou orientaci učitelů k míře regulace ve způsobech motivování žáků v matematice** a prokázat, zda existuje **souvislost postojů učitele s úrovní autoregulace učení žáků, s jejich školní úspěšností (zámkou z matematiky) a výsledkem žáků v testu slovních úloh**. Chtěli jsme také vyhodnotit souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií, tzn. určit, **které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice**.

Mezi dílčí cíle **prvního výzkumného šetření patří:**

1. diagnostikovat úroveň autoregulace učení na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků (míra motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií) při řešení slovních úloh v matematice;
2. zjistit míru závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice;
3. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek;
4. zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku (v jednotlivých ročnících);

5. odhalit, jak se liší úroveň autoregulace učení žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky);
6. nalézt rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků podle výsledků z testu řešených slovních úloh;
7. zjistit, jaká je postojová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojovou orientací učitelů, úrovní autoregulace učení žáků (jednotlivými komponentami, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkami z matematiky a výsledky z testu slovních úloh);
8. vyhodnotit souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií, tzn., určit, které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice.

Projektování **výzkumného šetření I** bylo započato v roce 2007. Projektování výzkumu vyžadovalo delší časový úsek, sběr dat probíhal v průběhu měsíce května a června 2008. Výsledky byly vyhodnoceny v průběhu měsíce července a srpna 2008. Vzhledem k charakteru získaných dat jsme po vyhodnocení výzkumu dospěli k názoru, že by bylo vhodné výsledky doplnit, proto jsme rozpracovali zvolenou výzkumnou techniku a pokračovali ve výzkumných šetřeních II a III.

6.1 Metodika výzkumného šetření I

Za nezbytné považujeme položit si základní výzkumnou otázku, kterou níže formulujeme do podoby výzkumného problému. Představíme dílčí výzkumné otázky a zformulované hypotézy. Definujeme proměnné týkající se výzkumných otázek, podrobněji popíšeme výzkumné techniky, které jsme ve výzkumném šetření použili a nastíníme strukturu výzkumného vzorku. Před vyhodnocením výsledků výzkumu objasníme také způsob zpracování dat.

6.1.1 Výzkumný problém a dílčí otázky

Jaký je skutečný stav úrovně autoregulace učení žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jejích komponent (míry motivace a použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií)?

Výzkumné otázky a hypotézy jsme stanovili na základě cílů výzkumu:

Diagnostikovat úroveň autoregulace učení na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků (míra motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií) při řešení slovních úloh v matematice.

1. Jaká je celková úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

2. Jaká je úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

2.1. Jaká je míra motivace žáků mladšího školního věku v matematice?

2.1.1. Jaké je *motivační přesvědčení* žáků mladšího školního věku v matematice?

2.1.2. Jaké je *atribuční přesvědčení* žáků mladšího školního věku v matematice?

2.1.3. Jaká je *osobní zdatnost* žáků mladšího školního věku v matematice?

2.1.4. Jak vnímají žáci mladšího školního věku *hodnotu slovních úloh* v matematice?

2.2. Jaká je míra použití autoregulačních strategií žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

2.2.1. Jaká je míra použití **kognitivních strategií** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

- 2.2.1.1. Jaká je míra použití *opakovacích strategií* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
- 2.2.1.2. Jaká je míra použití *organizačních strategií* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
- 2.2.1.3. Jaká je míra použití *elaborativních strategií* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
- 2.2.2. Jaká je míra použití **metakognitivních strategií** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
 - 2.2.2.1. Jaká je míra *předvídání a plánování* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
 - 2.2.2.2. Jaká je míra *monitorování* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
 - 2.2.2.3. Jaká je míra *sebehodnocení* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
- 2.2.3. Jaká je míra použití **volných strategií** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
 - 2.2.3.1. Jaká je míra *regulace vůle* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?
 - 2.2.3.2. Jaká je *znalost možností sociální opory* žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Zjistit míru závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

3. Jaké jsou rozdíly mezi úrovní komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H1 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni dílčích komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

4. Jaká je souvislost (těšnost vztahu) mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H2 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi mírou použití kognitivních a metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.

Zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek.

5. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami?

H3 Předpokládáme, že dívky dosahují celkově vyšší úrovně autoregulace učení v matematice než chlapci.

6. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami?

H4 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami.

H4a Předpokládáme, že chlapci dosahují vyšší míry motivace než dívky.

H4b Předpokládáme, že dívky ve větší míře používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.

H4c Předpokládáme, že dívky ve větší míře používají metakognitivní strategie

při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.

H4d Předpokládáme, že chlapci ve větší míře používají volní strategie při řešení slovních úloh v matematice než dívky.

7. Existuje rozdíl v úrovni autoregulace učení chlapců mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice?

H5 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení chlapců při řešení slovních úloh v matematice.

H5a Předpokládáme, že chlapci používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.

8. Existuje rozdíl v úrovni autoregulace učení dívek mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice?

H6 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení dívek při řešení slovních úloh v matematice.

H6a Předpokládáme, že dívky používají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.

Zjistit rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku.

9. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle věku (8-11 let)?

H7 Předpokládáme, že existují rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku.

10. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení

slovních úloh v matematice podle věku (8-11 let)?

H8a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle věku žáků.

H8b Předpokládáme, že neexistují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.

H8c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.

H8d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.

11. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků třetích tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H9 Předpokládáme, že neexistuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků třetí třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

12. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrtých tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H10 Předpokládáme, že neexistuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

13. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků pátých tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H11 Předpokládáme, že existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků páté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

Odhalit, jak se liší úroveň autoregulace učení žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky).

14. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti?

H12 Předpokládáme, že existují rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti.

15. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti?

H13a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H13b Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H13c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H13d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

16. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení úspěšných žáků (kteří získali v pololetí jedničku z matematiky) v matematice?

H14 Předpokládáme, že úspěšní žáci v matematice budou dosahovat stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

17. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení neúspěšných žáků (kteří získali v pololetí trojku a horší známku z matematiky) v matematice?

H15 Předpokládáme, že neúspěšní žáci v matematice budou dosahovat stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

Nalézt rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

18. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh?

H16 Předpokládáme, že existují statisticky významné rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

19. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh?

H17a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H17b Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H17c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H17d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

Zjistit, jaká je postojeová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojeovou orientací učitelů, úrovní autoregulace učení žáků (jednotlivými komponenty, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkami z matematiky a výsledky z testu slovních úloh).

20. Jaká je postojeová orientace učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků mladšího školního věku v matematice?

21. Jaká je souvislost mezi postoji učitelů k míře direktivity žáků a úrovni autoregulace učení žáků při řešení slovních úloh v matematice?

H18 Předpokládáme, že celková úroveň autoregulace učení žáků souvisí s postojeovou orientací učitelů.

22. Jaká je souvislost mezi postoji učitelů k míře direktivity žáků a úspěchem žáka ve škole (známkou z matematiky)?

H19 Předpokládáme, že úspěch žáků ve škole souvisí s postojeovou orientací učitelů.

23. Jaká je souvislost mezi postoji učitelů k míře direktivity žáků a výsledkem žáků z testu řešení slovních úloh v matematice.

H20 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi postojem učitelů k míře direktivity k motivovanosti žáků a výsledky žáků z testu řešení slovních úloh v matematice.

Vyhodnotit souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií, tzn., určit, které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice.

24. Jaká je souvislost mezi úrovní motivace a mírou použití autoregulačních strategií (kognitivních, metakognitivních a volných strategií) žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H21 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi motivací žáků a mírou použití kognitivních strategií žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

H21a Předpokládáme, že existuje souvislost mezi osobní zdatností žáků a mírou použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.

25. Které strategie autoregulace učení jsou nejvýznamnějším prediktorem úrovně motivace žáků mladšího školního věku v matematice?

6.1.2 Proměnné

Při formulaci výzkumných otázek a hypotéz jsme definovali následující proměnné výzkumného šetření:

Celková úroveň autoregulace učení žáka: průměrná zjištěná úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku v dotazníku motivačních a autoregulačních strategií řešení slovních úloh v matematice (MASM).

Komponenty autoregulace učení žáka: vybrané komponenty autoregulace učení, které vstupují do procesu autoregulace učení, a které jsou klíčové pro určení úrovně rozvoje autoregulace učení žáka. Za významnou komponentu považujeme míru motivace žáků, míru použití kognitivních strategií, metakognitivních strategií a volných strategií (regulace vůle). Jednotlivé komponenty jsou složeny z dílčích oblastí tak, jak je uvádí následující tabulka:

MÍRA MOTIVACE		Motivační orientace
		Atribuce
		Osobní zdatnost
		Vnímaná hodnota úlohy
MÍRA POUŽITÍ AUTOREGULAČNÍ STRATEGIÍ	KOGNITIVNÍ STRATEGIE	Opakovací strategie
		Organizační strategie
		Elaborativní strategie
	METAKOGNITIVNÍ STRATEGIE	Předvídání a plánování
		Monitorování
		Sebehodnocení

	VOLNÍ STRATEGIE	Regulace vůle
		Vyhledání sociální opory

Tabulka 11: Komponenty autoregulace učení žáků

Pohlaví dětí: chlapci a dívky mladšího školního věku.

Věk žáka (v jednotlivých ročnících): žáci třetího, čtvrtého a pátého ročníku prvního stupně základní školy ve věku osmi až jedenácti let.

Školní úspěšnost: známka z matematiky na vysvědčení v pololetí školního roku 2007/2008.

Výsledky žáka v testu řešení slovních úloh v matematice: celkový počet bodů z testu řešení slovních úloh v matematice (SL).

Postojová orientace žáků k míře regulace ve způsobech motivování žáků v matematice: index míry direktivity ve způsobech motivování žáků od autonomního přístupu až po vysoce kontrolní, vypočítaná hodnota z dotazníku postojové orientace učitelů k motivaci žáků (POM).

6.1.3 Výzkumné techniky

Při prvním výzkumném šetření byly použity tři výzkumné techniky:

1. dotazník **motivace a autoregulační strategie při řešení slovních úloh v matematice** (MASM);
2. didaktický test řešení **slovních úloh v matematice** (SL);
3. dotazník **postojové orientace učitelů** k míře direktivity ve způsobech **motivování žáků** (POM).

Při konstrukci výzkumné techniky zjišťující **úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice** a jejích jednotlivých komponent jsme vycházeli z již zkonstruovaných zahraničních dotazníků. Inspirovali jsme se zejména dotazníky, které jsme popsali v poslední kapitole teoretických východisek disertační práce:

1. zkrácenou verzi dotazníku MSLQ („Motivated Strategies for Learning Questionnaire“);
2. dotazníkem MAI („Metacognitive Awareness Inventory“);
3. výzkumnými studiemi z oblasti autoregulace učení žáků mladšího školního věku v matematice (Marcou, Philippou, 2005; Panaoura, Philippou, 2005).

Na základě výše uvedených technik používaných v zahraničí jsme zkonstruovali dotazník **motivace a autoregulační strategie řešení slovních úloh v matematice (MASM)**. Originální verze dotazníku je uvedena v příloze č. 1. Složení položek dotazníku odpovídá jednotlivým komponentám autoregulace učení žáků. Pro přehlednost uvádíme znění otázek v dotazníku s uvedením čísla otázky a oblastí autoregulace učení, ke které náleží.

Žáci volili odpověď na škále:

Rozhodně nesouhlasím	Nesouhlasím	Souhlasím	Rozhodně souhlasím
1	2	3	4

MOTIVACE A AUTOREGULAČNÍ STRATEGIE ŘEŠENÍ SLOVNÍCH ÚLOH V MATEMATICE (MASM)

MOTIVAČNÍ STRATEGIE

MOTIVAČNÍ ORIENTACE

1. Počítat slovní úlohy v matematice mě baví.
8. Do řešení slovních úloh se musím nutit.(R)

ATRIBUCE

3. Čím častěji budu řešit slovní úlohy, tím více se mi bude dařit při řešení dalších úloh.
9. To, že se mi podaří vyřešit těžkou slovní úlohu, se stává náhodou (ani nevím, jak se mi to povede).(R)
10. Úspěch při řešení slovních úloh závisí na mně a mém úsilí.

OSOBNÍ ZDATNOST

2. Raději počítám takové slovní úlohy, o kterých vím, že je umím vyřešit.(R)
4. Daří se mi řešit slovní úlohy v matematice.
7. Do řešení těžkých slovních úloh se raději nepouštím.(R)

VNÍMANÁ HODNOTA ÚLOHY

5. Myslím si, že je užitečné naučit se řešit slovní úlohy.
6. Myslím si, že to, co se naučím v matematice, využiju i v jiných předmětech.

AUTOREGULAČNÍ STRATEGIE**KOGNITIVNÍ STRATEGIE***OPAKOVACÍ STRATEGIE*

11. Stává se, že si znovu pro sebe opakuji postup již vyřešených slovních úloh.
14. Opakuji si pro sebe důležité informace ze zadání, abych si ujasnil(a), o čem slovní úloha je.

ORGANIZAČNÍ STRATEGIE

12. Při řešení slovních úloh v matematice mi pomáhá, když si zadání nakreslím (znázorním graficky).
15. Při řešení slovních úloh mi pomáhá, když si zvýrazňuji nebo podtrhávám důležité informace, abych si uspořádal(a) myšlenky.

ELABORATIVNÍ STRATEGIE

13. Když čtu zadání slovní úlohy, přemýšlím, jestli mi připomíná něco známého.

METAKOGNITIVNÍ STRATEGIE*PŘEDVÍDÁNÍ A PLÁNOVÁNÍ*

16. Když řeším slovní úlohu, říkám si v duchu postup, co udělám teď a co potom.
20. Když si přečtu zadání slovní úlohy, dokážu předem odhadnout, jestli ji vyřeším nebo ne.
24. Když řeším slovní úlohu, rozdělím si ji na několik částí, které řeším postupně.

MONITOROVÁNÍ

19. Když se pokouším vyřešit slovní úlohu, pokládám sám sobě otázky, abych se více soustředil(a) na to, co mám udělat.
21. Při řešení slovní úlohy se mi stává, že myslím na úplně jiné věci.(R)
22. Při řešení slovní úlohy mi nepomáhá, když nad ní usilovně přemýšlím.(R)
23. Když se mi nedaří vyřešit slovní úlohu, obvykle vím proč (v čem je tak těžká).
25. Když řeším slovní úlohu, zkouším to všelijak, dokud mi nevyjde nějaký výsledek.(R)

SEBEHODNOCENÍ

17. Po vyřešení slovní úlohy ještě přemýšlím, jestli by se nedala vyřešit jinak.
18. Obvykle dokážu odhadnout, jestli jsem slovní úlohu vyřešil(a) správně nebo ne.

VOLNÍ STRATEGIE (*regulace vůle*)

26. Když dostanu špatnou známku z matematiky, přemýšlím nad tím, kde jsem udělal(a) chybu a snažím se vše doučit.
27. Když narazím v matematice na něco složitějšího, raději se do řešení nepouštím.(R)
28. Dokážu se přinutit řešit slovní úlohy, které mě nebaví.
29. Když mám problémy se slovní úlohou, nemůžu přestat, dokud ji sám/sama nevyřeším.

VYHLEDÁNÍ SOCIÁLNÍ OPORY

30. Víím, kdo by mi mohl pomoci, kdybych si nevěděl(a) rady s řešením slovní úlohy.

Úroveň autoregulace učení a jejích jednotlivých komponent byla stanovena jako průměrná hodnota jednotlivých odpovědí na škále v dané oblasti mezi hodnotou 1 - 4. Čím více se daná hodnota blížila číslu jedna, tím méně vypovídal žák o míře autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice. Čím více se hodnota blížila číslu čtyři, tím vyšší úroveň autoregulace učení žák disponoval. **Škála vypovídala o úrovni autoregulace učení žáků na základě posouzení žáka**, což s sebou nese jistá rizika zkreslení, neboť o úrovni autoregulace učení vypovídá nepřímě. Převrácené položky 2, 7, 8, 9, 21, 22, 25, 27 byly překódovány, aby jejich hodnota indikovala úroveň autoregulace učení.

Validita výzkumného nástroje byla zajištěna posouzením expertů k jednotlivým položkám dotazníku. Dotazník byl posuzován pěti učitelkami prvního stupně ZŠ Liptál na poradě metodiků předmětů. Původní podoba dotazníku obsahovala 41 položek, dotazník byl zadán k vyplnění ve třech třídách této základní školy. Žáci nejprve vyplnili dotazník a následně se vyjadřovali ke všem položkám. Na základě připomínek byl dotazník zredukován do podoby 30 položek.

Reliabilita dotazníku byla měřena pomocí koeficientu Cronbachova alpha a dosahovala hodnoty $\alpha = 0,6$.

K posouzení žákova výkonu při řešení slovních úloh v matematice byl použit **didaktický test řešení slovních úloh v matematice (SL)**. Originální verzi testu lze nalézt

v příloze č. 2. Inspirovali jsme slovními úlohami ze sbírky úloh pro 4. a 5. ročník z mezinárodní soutěže Matematický klokan 1995-1999 (Novák a kol., 2000), dále testem slovních úloh (řešení problémových úloh) pro žáky 3. - 4. ročníku ZŠ (Panaoura, Philippou, 2005) a problémovými úlohami z matematiky pro 3. - 4. třídu (Ludwa, 2003).

Test obsahoval devět slovních úloh a byl rozdělen na tři oblasti podle úrovně obtížnosti. Obsahoval standardní aplikační úlohy a problémy jednoduché (řešení vyžaduje jeden početní výkon) a složené (řešení vyžaduje více početních výkonů). Test zahrnoval také nestandardní aplikační úlohy a problémy na rozvoj logického myšlení (dedukce). První oblast zahrnovala čtyři slovní úlohy: Škola, Marie, Letadlo, Máslo. Za správné vyřešení jedné slovní úlohy byl žákovi přidělen jeden bod, za celou první oblast celkem čtyři body. Pokud žák vyřešil slovní úlohu nesprávně, nezískal žádný bod. Druhá část obsahovala tři slovní úlohy: Autopůjčovna, Michal, Sourozenci. Za správné vyřešení slovní úlohy byly žákovi přiděleny dva body, za celou druhou oblast celkem šest bodů. V případě, že byla odpověď žáka nesprávná, nezískal v dané slovní úloze žádný bod. V případě, že odpověď byla částečně správná, ale neúplná, byl přidělen jeden bod ze dvou. Třetí část, která obsahovala dvě slovní úlohy (Knihy, Dědeček), byla zaměřena na nestandardní slovní úlohy. Za správné vyřešení slovní úlohy získal žák tři body, za celou třetí oblast celkem šest bodů. Za nesprávnou odpověď nezískal žák žádný bod. V této skupině slovních úloh byly přiděleny buď tři body, nebo žádný bod. Nesprávný postup implikoval špatný výsledek.

Název slovní úlohy	Bodové hodnocení
Škola	1 bod
Marie	1 bod
Letadlo	1 bod
Máslo	1 bod
Autopůjčovna	2 body (za částečně správnou odpověď 1 bod)
Michal	2 body (za částečně správnou odpověď 1 bod)
Sourozenci	2 body (za částečně správnou odpověď 1 bod)
Knihy	3 body
Dědeček	3 body

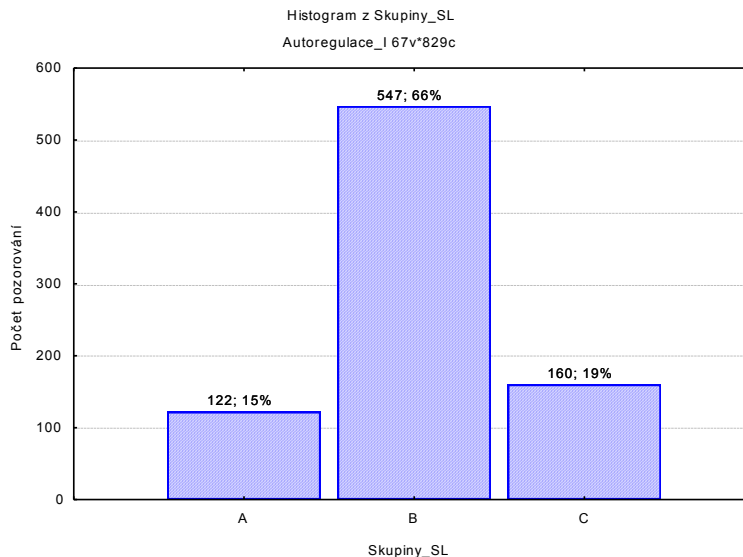
Celkem	16 bodů
---------------	----------------

Tabulka 12: Hodnocení testu řešení slovních úloh v matematice

Celkový počet bodů, které mohl žák získat, byl 16 bodů. Na základě bodového skóre byli žáci pro snazší zpracování dat rozděleni do tří skupin:

1. **nadprůměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina A), kteří získali 14 až 16 bodů v testu řešení slovních úloh;
2. **průměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina B), kteří získali bodové skóre v rozmezí 3 až 14 bodů;
3. **podprůměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina C), která získala 0 až 2 body v testu řešení slovních úloh v matematice.

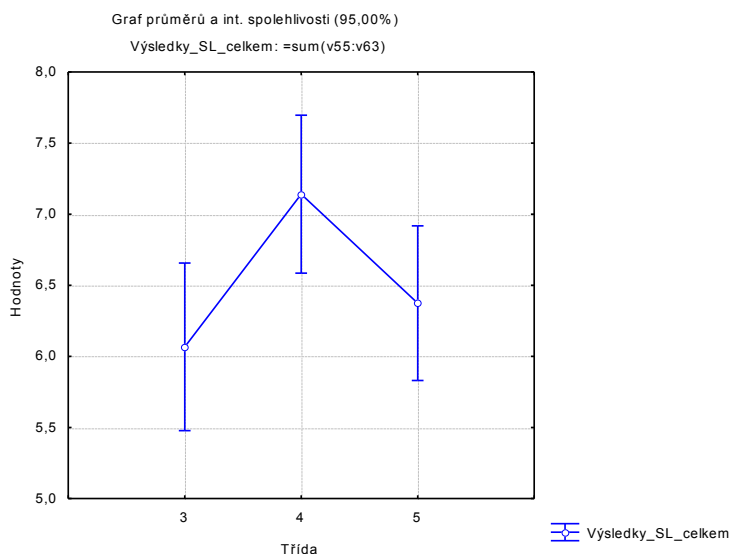
Celkové rozložení žáků do skupin A, B, C podle jejich úspěšnosti v testu řešení slovních úloh v matematice uvádí graf níže.



Graf 1: Histogram četností ve skupinách podle výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice

Test byl záměrně zkonstruován tak, aby dosahoval vyšší míry obtížnosti. Mohli jsme tak jednoznačně určit skupinu nadprůměrných žáků a naopak skupinu podprůměrných žáků, kteří se mohou v úrovni autoregulace učení výrazně odlišovat. Test byl shodný pro žáky třetí,

čtvrté i páté třídy. Pro zajímavost uvádíme výsledky žáků z testu řešení slovních úloh podle tříd.



Graf 2: Graf rozdílů v testu řešení slovních úloh podle tříd

Reliabilita testu byla měřena pomocí koeficientu Cronbachova alpha a dosahovala hodnoty $\alpha = 0,784$.

Ke zjišťování **postojové orientace učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků (POM)** jsme se inspirovali dotazníkem SRQ-A („Academic Self-Regulation Questionnaire“) od Ryana a Deciho (1989). Jednalo se o volný překlad 8 problémových situací, které nabízely čtyři možnosti odpovědi podle míry direktivity od velmi direktivního přístupu (HC – high kontrol), až po autonomní přístup (HA – high autonomy) učitele. O těchto přístupech jsme pojednali v kapitole 4.3. Ke každé možnosti byla nabídnuta škála v rozmezí od 1 do 7. Učitelé se měli vyjadřovat k tomu, jak vhodné se jim zdá řešení každé problémové situace ve škole. Originální verzi dotazníku lze nalézt v příloze č. 3.

1	2	3	4	5	6	7
Velmi nevhodné			Středně vhodné			Velmi vhodné

Při zjišťování postojové orientace bylo nejprve spočítáno skóre pro každou oblast přístupu, tzn., vypočítány průměrné hodnoty jednotlivých oblastí na základě označených škál 1 – 7. Čím více se hodnota v dané oblasti blížila číslu sedm, tím více učitel k tomuto přístupu

inklinoval. Pro přehlednost uvádíme rozdělení položek v dotazníku do čtyř oblastí (přístupů učitele):

1. **vysoká míra řízení (HC)** se vztahovala k položkám: 3, 5, 10, 16, 18, 21, 27, 32;
2. **střední míra řízení (MC)** se vztahovala k položkám: 1, 8, 9, 14, 19, 22, 28, 31;
3. **střední podpora autonomie (MA)** se vztahovala k položkám: 4, 6, 11, 15, 17, 24, 25, 30;
4. **vysoká podpora autonomie (HA)** se vztahovala k položkám: 2, 7, 12, 13, 20, 23, 26, 29.

Celkový přístup učitele k míře direktivity byl vypočítán prostřednictvím indexu. Souhrnný průměr HC byl vynásoben koeficientem -2, souhrnný průměr MC byl vynásoben koeficientem -1, souhrnný průměr MA byl vynásoben koeficientem +1 a souhrnný průměr HA byl vynásoben koeficientem +2. Celkový index byl vypočítán jako součet všech čtyř výsledných hodnot a pohyboval se v rozmezí od -10 do +10. Čím více se hodnota blížila číslu 10, tím více podporoval učitel autonomii žáka. Čím více se hodnota blížila číslu -10, tím více inklinoval učitel k direktivní míře řízení žáka.

Reliabilita dotazníku byla měřena pomocí koeficientu Cronbachova alpha a dosahovala hodnoty $\alpha = 0,781$.

6.1.4 Výzkumný vzorek

Pro výzkumné šetření jsme zvolili **náhodný výběr výzkumného vzorku** ze souboru všech základních škol ve zlínském regionu.

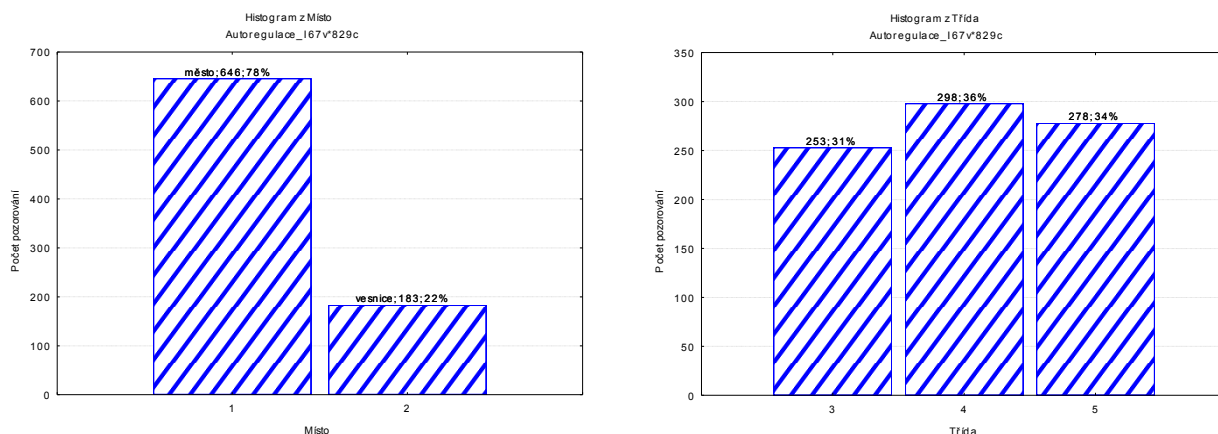
Základní soubor tvořilo 258 základních škol Zlínského kraje. Vycházeli jsme přitom z Rejstříku škol (verze 1.93) MŠMT.

Na základě **losování** jsme vybrali 20 základních škol, které byly osloveny k účasti na výzkumném šetření. S účastí na výzkumu souhlasilo **14 ředitelů základních škol zlínského regionu**, do výzkumu byly zahrnuty vždy tři třídy z každé školy (třetí, čtvrtá a pátá). V případě, že měla vybraná škola dvě a více tříd v každém ročníku, byla vždy vylosována jedna z nich. **Výzkumný vzorek** zahrnoval celkem **829 žáků** mladšího školního věku ze **14 škol**, tj. **42 tříd** prvního stupně základní školy ve zlínském regionu.

Označení školy	Tabulka četností: Škola_označení (Autoregulace_I)			
	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel. četnost
A	34	34	4,101327	4,1013
B	75	109	9,047045	13,1484
C	75	184	9,047045	22,1954
D	75	259	9,047045	31,2425
E	75	334	9,047045	40,2895
F	75	409	9,047045	49,3366
G	75	484	9,047045	58,3836
H	75	559	9,047045	67,4306
I	63	622	7,599517	75,0302
J	16	638	1,930036	76,9602
K	43	681	5,186972	82,1472
L	58	739	6,996381	89,1435
M	42	781	5,066345	94,2099
N	48	829	5,790109	100,0000
ChD	0	829	0,000000	100,0000

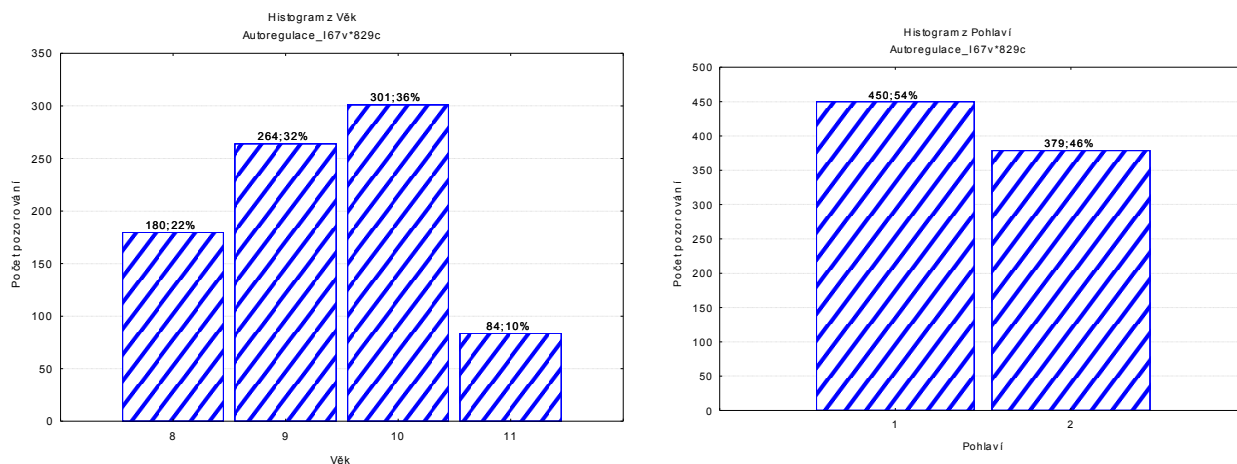
Tabulka 13: Rozsah výběrového souboru

Ředitelé škol souhlasili s účastí na výzkumu pouze v případě, pokud zůstane zachována anonymita školy. Ani přes ujištění, že nebudou výsledky škol porovnávány mezi sebou, se nám nepodařilo zajistit souhlas s uveřejněním adresy školy.



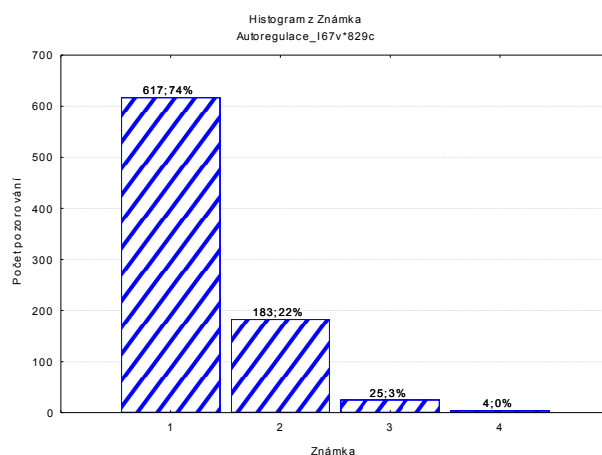
Graf 3: Histogram rozložení vzorku podle místa a třídy, kterou žák navštěvuje

Výzkumného šetření se účastnilo celkem 14 škol, z toho 5 vesnických škol (183 žáků navštěvujících školu na vesnici) a 9 městských škol (646 žáků navštěvujících školu ve městě). Žáků navštěvujících třetí třídu bylo 253 (31 %), čtvrtou třídu 298 (36 %) a pátou třídu 278 (34 %).



Graf 4: Histogram rozložení vzorku podle věku a pohlaví žáků

Výzkumný vzorek tvořilo 180 žáků ve věku 8 let (22 %), 264 žáků ve věku 9 let (32 %), 301 žáků ve věku deseti let (36 %) a 84 žáků ve věku 11 let (10 %). Výzkumného šetření se účastnilo 450 chlapců (54 %) a celkem 379 dívek (46 %) z celkového výzkumného vzorku. Chlapci jsou v grafu výše označeni číslem 1, dívky číslem 2.



Graf 5: Histogram rozložení vzorku podle známek na vysvědčení

Ve výzkumu bylo zastoupeno velké procento žáků, kteří získali v pololetí na vysvědčení jedničku z matematiky (617 žáků, tj. 74 %), 183 žáků (22 %) získalo dvojku z matematiky, 25 žáků (3 %) obdrželo na vysvědčení v pololetí trojku z matematiky a 4 žáci měli na vysvědčení z matematiky čtyřku.

6.1.5 Způsob zpracování dat

Vzhledem k tomu, že bylo výzkumné šetření založeno na **kvantitativním metodologickém přístupu**, byly zvoleny příslušné metody zpracování dat.

Při popisném charakteru dat jsme využili následujících možností:

- uspořádání dat a sestavení tabulek četností;
- grafické metody zobrazování dat (histogramy, krabicové grafy, grafy průměrů);
- výpočet charakteristiky polohy;
- výpočet míry variability.

Jako **statistické metody používané při testování hypotéz** byly využity:

- neparametrické statistické metody pro analýzu dat: Friedmanův test, Spearmanův koeficient pořadové korelace, U - test Manna - Whitneyho, Kruskal - Wallisův test, mediánový test;
- parametrická statistická metoda pro analýzu dat: analýza rozptylu.

Před samotnou analýzou dat byly ověřovány podmínky pro použití vybraných parametrických testů (zda výběr pochází z normálního rozdělení, zda je zachována homogenita rozptylu). Z důvodu ověřeného předpokladu jiného rozdělení než normálního a vzhledem k ordinálnímu charakteru některých dat bylo využito především **neparametrických testů významnosti**. Při ověřování předpokladů použití vybraných statistických metod (analýza rozptylu) jsme pro ověření normality dat použili Kolmogorov-Smirnovův test a Lilleforsův test. Pro ověření homogenity rozptylů byly využity Leveneovy testy a Brown-Forsytheův test homogenity rozptylů. Při výpočtu jsme stanovili hladinu významnosti $\alpha = 0,05$. Data byla zpracována pomocí statistického programu Statistica Base verze 9.

Pro zmapování četností, tj. **celkové úrovně autoregulace učení žáků a jednotlivých komponent** autoregulace učení byly stanoveny dílčí výzkumné otázky 1 a 2.

Pro zjištění **míry závislosti mezi komponentami autoregulace učení** při řešení slovních úloh v matematice jsme použili Spearmanův koeficient pořadové korelace

a zkoumali jsme, jak těsně spolu souvisí úroveň motivace, míra použití kognitivních strategií, míra použití metakognitivních strategií a míra použití volných strategií. Pro zjištění, zda existují statisticky významné rozdíly v úrovni jednotlivých komponent autoregulace učení, jsme použili Friedmanův test, který nám řekl, zda jsou jednotlivé komponenty autoregulace učení používány v různé míře. K tomuto účelu byly stanoveny dílčí výzkumné otázky 3 (hypotéza H1) a 4 (hypotéza H2).

Pro zjištění rozdílů mezi pohlavím v celkové úrovni a v úrovni jednotlivých komponent autoregulace učení jsme použili U - test Manna - Whitneyho, pomocí něhož porovnáváme dva nezávislé výběry (v našem případě chlapce a dívky) a rozhodujeme, zda mají tyto výběry stejné rozdělení četností. Zjištění rozdílů v míře použití komponent autoregulace učení pro jednotlivá pohlaví (dívky, chlapce) jsme prokazovali na základě Friedmanova testu. Byly stanoveny dílčí otázky 5 (hypotéza H3), 6 (hypotézy H4, *H4a*, *H4b*, *H4c*, *H4d*), 7 (hypotézy H5, *H5a*) a 8 (hypotézy H6, *H6a*).

Pro zjištění statisticky významných rozdílů v úrovni autoregulace učení a jednotlivých komponent podle věku žáků jsme zvolili mediánový test a Kruskal - Wallisův test, který využíváme v situaci, kdy máme rozhodnout o statisticky významných rozdílech mezi více než dvěma skupinami, v našem případě mezi osmiletými, devítiletými, desetiletými a jedenáctiletými žáky. Zjištění rozdílů v míře použití komponent autoregulace učení pro jednotlivé ročníky (žáky třetích tříd, čtvrtých tříd a pátých tříd) jsme prokazovali na základě Friedmanova testu. Stanovili jsme dílčí výzkumné otázky 9 (hypotéza H7), 10 (hypotézy *H8a*, *H8b*, *H8c*, *H8d*), 11 (hypotéza H9), 12 (hypotéza H10) a 13 (hypotéza H11).

Pro zjištění rozdílů v úrovni autoregulace učení a v úrovni jednotlivých komponent autoregulace učení podle školní úspěšnosti žáků jsme použili mediánový test a Kruskal - Wallisův test. Zjišťovali jsme rozdíly v úrovni autoregulace mezi více než dvěma skupinami, tj. žáky, kteří získali na vysvědčení z matematiky známku 1, 2, 3 a 4. Rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení jsme dále posuzovali zvláště pro úspěšné žáky a neúspěšné žáky a k tomuto účelu jsme zvolili Friedmanův test. Stanovili jsme si dílčí otázky 14 (hypotéza H12), 15 (hypotézy *H13a*, *H13b*, *H13c*, *H13d*), 16 (hypotéza H14) a 17 (hypotéza H15).

Pro zjištění rozdílů v úrovni autoregulace učení a v úrovni jednotlivých komponent autoregulace učení podle výsledků z testu slovních úloh jsme opět využili

mediánový test a zformulovali otázku 18 (hypotéza H16) a otázku 19 (hypotézy *H17a*, *H17b*, *H17c*, *H17d*).

Pro zjištění **souvislosti postojové orientace učitelů** s úrovní autoregulace učení žáků, s jejich školní úspěšností a s výsledkem v testu řešení slovních úloh v matematice jsme použili koeficient korelace. K tomuto účelu jsme stanovili dílčí výzkumné otázky 20, 21 (hypotéza H18), 22 (hypotéza H19) a 23 (hypotéza H20). Pro doplnění jsme zjišťovali, zda je rozdílnost v postojové orientaci učitele ovlivněna věkem žáků, respektive třídou, ve které učitel vyučuje. Po ověření předpokladů pro použití parametrického testu jsme použili analýzu rozptylu.

Pro **zjištění závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií** jsme zformulovali otázku číslo 24 (hypotéza H21, *H21a*) a 25. Použili jsme Spearmanova testu pořadové korelace a na základě jeho výsledků také regresní analýzu, která nám pomohla určit koeficient závislosti motivace na míře použití volných a metakognitivních strategií.

Ve stručnosti zmíníme základní principy statistických testů (Autorský kolektiv SPSS CR, 2009), které při analýze dat využíváme.

Friedmanův test je určen pro porovnání několika proměnných na jednom výběrovém souboru. Nulová hypotéza vyjadřuje, že analyzované proměnné pochází ze stejného rozdělení. Pro každý případ jsou odvozena pořadí pro jednotlivé proměnné. Součty pořadí všech případů pro jednotlivé proměnné by se neměly příliš lišit.

Spearmanův koeficient korelace vyjadřuje, do jaké míry si odpovídají pořadí hodnot více proměnných. Koeficient nabývá hodnot z intervalu $[-1, 1]$, čím je absolutní hodnota koeficientu větší, tím je popisovaný vztah mezi proměnnými silnější.

U - test Manna - Whitneyho je ekvivalentou Kruskal - Wallisova testu pro dva nezávislé výběry. Případy z obou skupin se sloučí a přidají se jim pořadí. V setříděné posloupnosti by se potom měla náhodně střídát pozorování z obou skupin. Pro každou skupinu je vyhodnoceno, kolikrát nastává situace, kdy je pořadí případu z dané skupiny vyšší než pořadí z případu druhé skupiny. Statistika U potom vyjadřuje minimum z těchto dvou hodnot.

Kruskal - Wallisův test je zobecněním Mann - Whitneyova testu pro více nezávislých výběrů. Princip metody je stejný jako u Mann - Whitneyova testu. Případy ze všech skupin se sloučí a přiřadí se jim společné pořadí.

Mediánový test je obecnější než Kruskal - Wallisův test. Ze všech dat je spočítán medián a jednotlivá pozorování jsou rozdělena do dvou skupin podle toho, zda se hodnota testované proměnné nachází pod nebo nad mediánem. Jestliže všechny výběry pochází ze stejného rozdělení, měla by být v každém z nich nad i pod mediánem přibližně polovina pozorování. Test vychází z kontingenční tabulky. Nezávislost řádkové a sloupcové proměnné je potom ověřována pomocí testu chí-kvadrát.

Regresní analýza umožňuje vyjádřit statistickou závislost zkoumané číselné proměnné na jedné nebo více nezávislých proměnných. Model lineární regrese vychází z předpokladu, že mezi závislou proměnnou a nezávislými proměnnými existuje lineární vztah, a hledá co možná nejlepší vyjádření analyzované proměnné na základě lineární kombinace prediktorů.

6.2 Výsledky výzkumného šetření I

Při vyhodnocení výsledků výzkumu jsme vycházeli z formulovaných otázek a hypotéz. Pro přehlednost vždy uvedeme znění výzkumné otázky a hypotézy, výsledky znázorníme v tabulkách a grafech a okomentujeme. Zároveň se pokusíme o interpretaci a zformulování dílčích závěrů.

6.2.1 Popis úrovně autoregulace učení

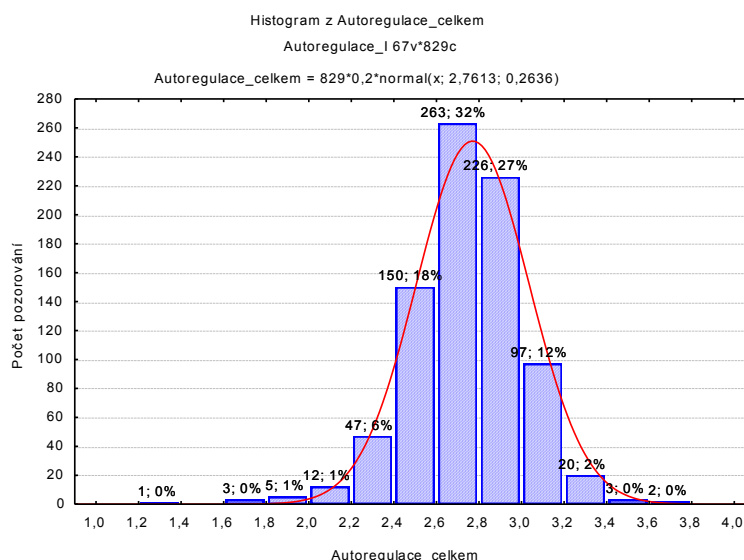
1. Jaká je celková úroveň autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_I)							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Autoregulace	829	2,761279	2,766667	2,733333	55	1,266667	3,733333	0,263626

Tabulka 14: Popisné charakteristiky, úroveň autoregulace

Výše uvedená tabulka představuje popisné charakteristiky celkové úrovně autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice. V tabulce uvádíme aritmetický průměr, tzn. průměrný počet dosažených bodů (1 - 4) ve všech komponentech autoregulace učení. Seznamujeme taktéž s mediánem, modem a četností modu, minimem a maximem dosažených bodů a směrodatnou odchylkou.

Z tabulky a grafu níže je patrné, že žáci vypovídají o mírně nadprůměrné úrovni autoregulace jejich učení. Průměrná hodnota úrovně autoregulace učení dosahuje hodnoty 2,76 bodu. Polovina žáků dosahuje úrovně v rozmezí od 2,6 do 2,93 bodů. Více než polovina, tj. 59 % žáků dosahuje úrovně autoregulace v rozmezí mezi 2,6 až 3 body ze 4 možných.



Graf 6: Histogram celkové úrovně autoregulace

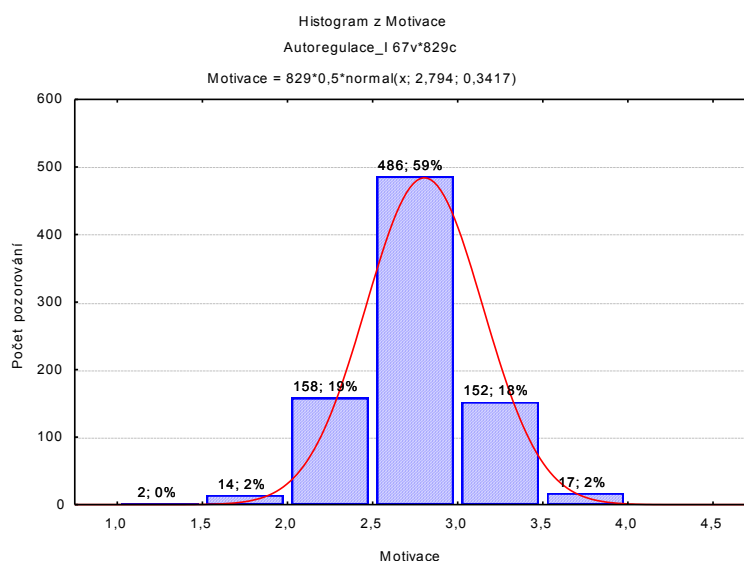
2. Jaká je úroveň komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Níže uvedená tabulka představuje popisné charakteristiky komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku a dílčích oblastí při řešení slovních úloh v matematice. V tabulce uvádíme aritmetický průměr, tzn. průměrný počet dosažených bodů (1 - 4) v dílčích komponentech autoregulace učení. Seznamujeme taktéž s mediánem, modem a četností modu, minimem a maximem dosažených bodů a směrodatnou odchylkou.

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_I)							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Motivace	829	2,793969	2,800000	2,800000	119	1,400000	4,000000	0,341688
Kognitivní strategie	829	2,856454	3,000000	3,000000	112	1,000000	4,000000	0,595066
Metakognitivní strategie	829	2,668275	2,700000	2,700000	110	1,300000	3,800000	0,350044
Volní strategie	829	2,786731	2,800000	2,800000	156	1,000000	4,000000	0,485209

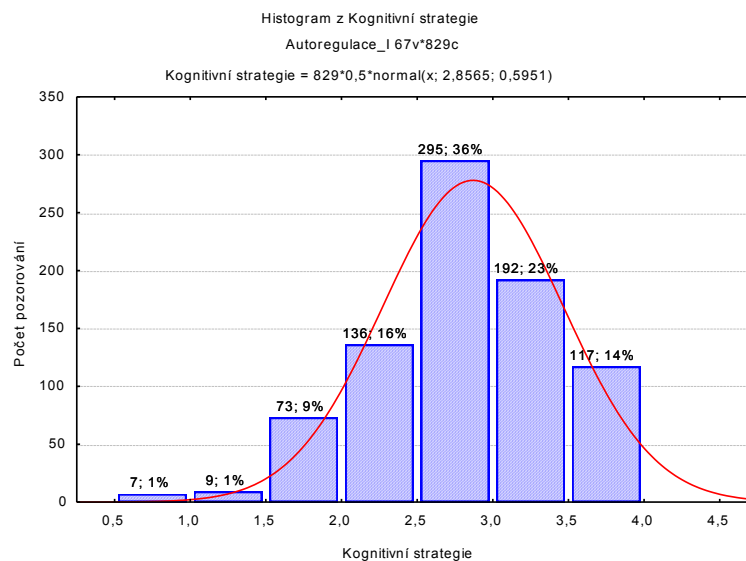
Tabulka 15: Popisné charakteristiky, úroveň komponent autoregulace učení

Z tabulky výše je patrné, že průměrná úroveň motivace i použití autoregulačních strategií (kognitivních, metakognitivních a volních) se pohybuje v rozmezí od 2,67 po 2,86 bodů.



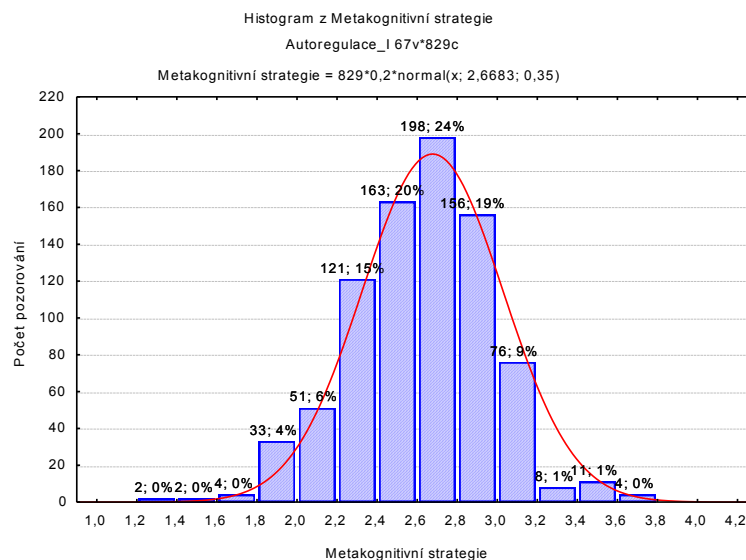
Graf 7: Histogram úrovně motivace

Průměrná úroveň celkové motivace se pohybuje kolem hodnoty 2,8 bodů. V rozmezí od 2,5 do 3 bodů se nachází 59 % všech žáků.



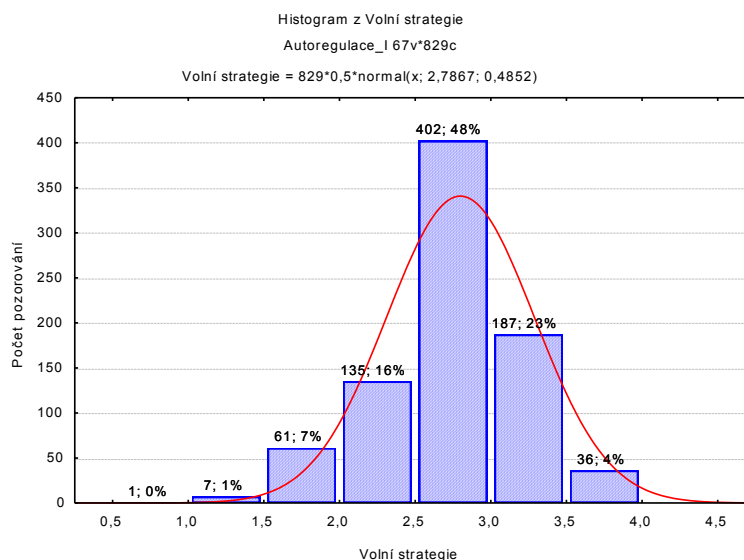
Graf 8: Histogram míry použití kognitivních strategií

Průměrná míra využití kognitivních strategií se pohybuje kolem hodnoty 2,9 bodů, což je nejvíce ze všech autoregulačních strategií. V rozmezí od 2,5 do 3 bodů se nachází největší počet žáků (36 % všech žáků). Nad hodnotou 3 se pohybuje 37 % žáků ze zkoumaného souboru.



Graf 9: Histogram míry použití metakognitivních strategií

Metakognitivní strategie jsou nejméně využívané strategie ze všech autoregulačních strategií. Průměrná míra jejich využití dosahuje hodnoty 2,7 bodů. Největší procento žáků (24 %) je shromážděno v rozmezí od 2,6 do 2,8 bodů.



Graf 10: Histogram míry použití volních strategií

Průměrná míra použití volních strategií se přibližuje hodnotě 2,8 bodů. V rozmezí od 2,5 do 3 bodů využívá volních strategií 48 % žáků (402 žáků).

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_I)							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Motivační orientace	829	2,813631	3,000000	3,000000	236	1,000000	4,000000	0,676071
Atribuce	829	2,848814	3,000000	3,000000	235	1,333333	4,000000	0,524681
Osobní zdatnost	829	2,428227	2,333333	2,333333	218	1,000000	4,000000	0,514786
Vnímaná hodnota úlohy	829	3,240651	3,500000	3,500000	325	1,000000	4,000000	0,606666
Opakovací strategie	829	3,029554	3,000000	3,000000	246	1,000000	4,000000	0,680141
Organizační strategie	829	2,737033	3,000000	3,000000	203	1,000000	4,000000	0,792989
Elaborativní strategie	829	2,749095	3,000000	3,000000	318	1,000000	4,000000	0,988956
Předvídání a plánování	829	2,866908	3,000000	3,000000	194	1,000000	4,000000	0,632460
Monitorování	829	2,510495	2,400000	2,400000	169	1,200000	4,000000	0,429074
Sebehodnocení	829	2,764777	3,000000	3,000000	204	1,000000	4,000000	0,756319
Regulace vůle	829	2,732811	2,750000	Vícenás.	160	1,000000	4,000000	0,532396
Vyhledání sociální opory	829	3,002413	3,000000	3,000000	365	1,000000	4,000000	0,926003

Tabulka 16: Popisné charakteristiky, dílčí oblasti

Z tabulky výše, která popisuje úrovně dílčích oblastí, lze vyčíst, že nejnižší průměrná hodnota připadá na oblast osobní zdatnost (2,43 bodů) a monitorování (2,51 bodů). Nejvyšší průměrné hodnoty dosahuje oblast vnímání hodnota úlohy (3,24 bodů), opakovací strategie (3,03 bodů) a vyhledání sociální opory (3,0 bodů).

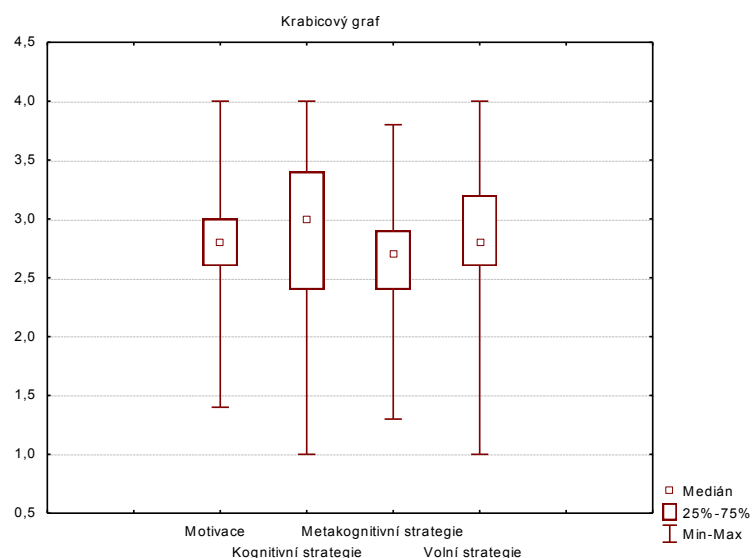
6.2.2 Míra závislosti mezi komponentami autoregulace učení

3. Jaké jsou rozdíly mezi úrovní komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H1 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni dílčích komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I) ANOVA chí-kv. (N = 829, sv = 3) = 124,8759 p = 0,00000			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Procent Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,483112	2058,500	2,793969	0,341688
Kognitivní strategie	2,789505	2312,500	2,856454	0,595066
Metakognitivní strategie	2,118818	1756,500	2,668275	0,350044
Volní strategie	2,608565	2162,500	2,786731	0,485209

Tabulka 17: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace



Graf 11: Krabicový graf úrovní komponent autoregulace

Z výsledků Friedmanova testu vyplývá, že je průkazný rozdíl v úrovni jednotlivých komponent autoregulace učení u žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice ($p = 0,001$). Hypotéza **H1** byla **potvrzena**. Nejvíce využívány jsou při řešení slovních úloh z matematiky, z pohledu žáků, kognitivní strategie, nejméně používané metakognitivní strategie. Jejich použití se však pohybuje kolem průměru.

☑ **H1** V úrovni dílčích komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly.

4. Jaká je souvislost mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H2 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi mírou použití kognitivních a metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.

Zjistili jsme, že mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení jsou významné rozdíly v jejich úrovni, proto se nyní zaměříme na to, jaká je mezi nimi souvislost. Chceme zjistit, zda může míra použití jedné komponenty indikovat určitou míru použití jiné komponenty autoregulace učení.

Proměnná	Spearmanovy korelace (Autoregulace_I) ChD vynechány párově Označ. korelace jsou významné na hl. $p < ,05000$			
	Motivace	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Motivace	1,000000	0,046989	0,140982	0,165502
Kognitivní strategie	0,046989	1,000000	0,349565	0,133342
Metakognitivní strategie	0,140982	0,349565	1,000000	0,174282
Volní strategie	0,165502	0,133342	0,174282	1,000000

Tabulka 18: Analýza závislostí mezi komponentami autoregulace

Z tabulky výše vyplývá, že mezi úrovní motivace a mírou použití kognitivních strategií není prokázána souvislost, tyto komponenty jsou na sobě nezávislé. Mezi všemi

ostatními komponentami existují vzájemné vazby. Úroveň motivace souvisí s použitím metakognitivních strategií a volných strategií. **Největší souvislost zaznamenáváme mezi kognitivními strategiemi a metakognitivními strategiemi.** Na tuto souvislost poukazujeme také v teoretické části disertační práce, v kapitole 3.3. Hypotézu **H2** můžeme **potvrdit**. Volní strategie souvisí v určité míře se všemi ostatními komponentami autoregulace učení. Žák, který reguluje své úsilí a vůli, také reguluje svou motivaci, použití kognitivních a metakognitivních strategií.

☒ **H2** Mezi mírou použití kognitivních strategií a mírou použití metakognitivních strategií existuje souvislost.

6.2.3 Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle pohlaví

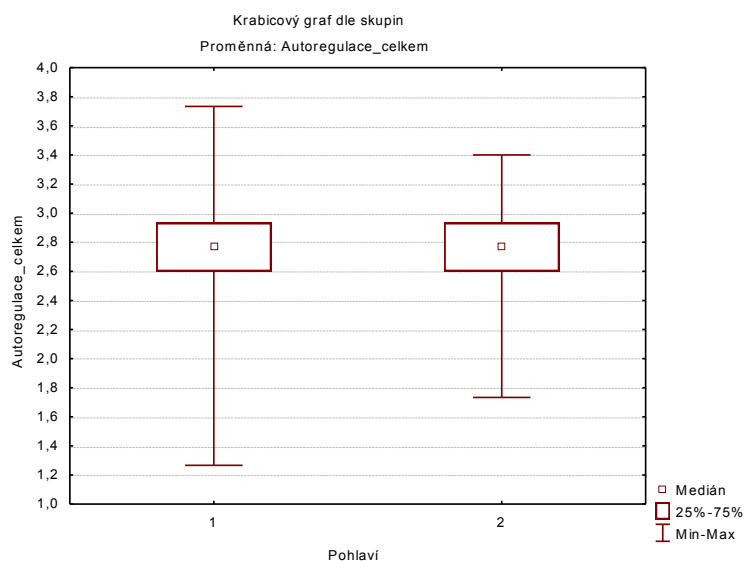
5. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami?

H3 Předpokládáme, že dívky dosahují celkově vyšší úrovně autoregulace učení v matematice než chlapci.

Z výsledků analýzy (tabulka níže) vyplývá, že v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly mezi chlapci a dívkami ($p = 0,61$), jejich úroveň autoregulace je přibližně stejná. Hypotéza **H3** se **nepotvrdila**. Dívky nedosahují celkově vyšší úrovně autoregulace učení než chlapci.

Proměnná	Mann-Whitneyův U test (Autoregulace_I)								
	Dle proměn. Pohlaví								
	Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$								
	Sčt poř. skup. 1	Sčt poř. skup. 2	U	Z	Úroveň p	Z upravené	Úroveň p	N platn. skup. 1	N platn. skup. 2
Autoregulace_celkem	188482,5	155552,5	83542,50	0,504428	0,613961	0,504489	0,613918	450	379

Tabulka 19: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle pohlaví



Graf 12: Krabicový graf porovnání rozdílů v úrovni autoregulace učení podle pohlaví

Chlapci, kteří jsou v grafu výše označeni číslem 1, dosahují průměrné úrovně autoregulace 2,76 bodu, podobně jako děvčata, která jsou v grafu označena číslem 2.

- ☒ **H3** Dívky nedosahují celkově vyšší úrovně autoregulace učení v matematice než chlapci, celková úroveň autoregulace chlapců a dívek je stejná.

6. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami?

H4 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami.

H4a Předpokládáme, že chlapci dosahují vyšší míry motivace než dívky.

H4b Předpokládáme, že dívky ve větší míře používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.

H4c Předpokládáme, že dívky ve větší míře používají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.

H4d Předpokládáme, že chlapci ve větší míře používají volní strategie při řešení slovních úloh v matematice než dívky.

Výsledky analýzy (tabulka níže) vypovídají o tom, že úroveň autoregulace učení v jednotlivých komponentech je u chlapců a dívek přibližně stejná. V úrovni motivace ($p = 0,87$), kognitivních strategií ($p = 0,68$), metakognitivních strategií ($p = 0,25$) ani volních strategií ($p = 0,14$) neexistují rozdíly mezi chlapci a dívkami. Hypotéza **H4** se **nepotvrdila**. **Nepotvrdily se tudíž ani dílčí hypotézy.**

Proměnná	Mann-Whitneyův U test (Autoregulace_I) Dle proměn. Pohlaví Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$								
	Sčet poč. skup. 1	Sčet poč. skup. 2	U	Z	Úroveň p	Z upravené	Úroveň p	N platn. skup. 1	N platn. skup. 2
Motivace	187302,5	156732,5	84722,50	0,16086	0,872201	0,16123	0,871913	450	379
Kognitivní strategie	188143,5	155891,5	83881,50	0,40573	0,684944	0,40785	0,683382	450	379
Metakognitivní strategie	190695,0	153340,0	81330,00	1,14861	0,250718	1,15065	0,249878	450	379
Volní strategie	181742,5	162292,5	80267,50	-1,45796	0,144852	-1,47103	0,141285	450	379

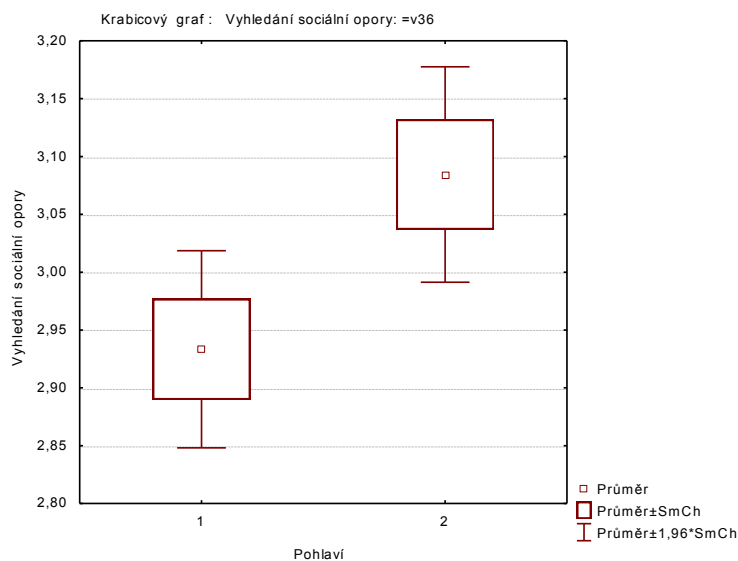
Tabulka 20: Analýza rozdílů v komponentech autoregulace učení podle pohlaví

Pro zajímavost jsme provedli podrobnější analýzu, abychom zjistili, zda nalezneme rozdíly mezi chlapci a dívkami v úrovni dílčích oblastí autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice. Tabulka níže ukazuje, že mezi chlapci a děvčaty existují významné rozdíly v oblasti vyhledání sociální opory ($p = 0,008$).

Proměnná	Mann-Whitneyův U test (Autoregulace_I) Dle proměn. Pohlaví Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$								
	Sčet poč. skup. 1	Sčet poč. skup. 2	U	Z	Úroveň p	Z upravené	Úroveň p	N platn. skup. 1	N platn. skup. 2
Motivační orientace	187126,0	156909,0	84899,00	0,10947	0,912826	0,11223	0,910640	450	379
Atribuce	185784,5	158250,5	84309,50	-0,28111	0,778625	-0,28732	0,773865	450	379
Osobní zdatnost	189723,5	154311,5	82301,50	0,86575	0,386627	0,88412	0,376634	450	379
Vnímaná hodnota úlohy	190475,5	153559,5	81549,50	1,08470	0,278055	1,13340	0,257045	450	379
Opakovací strategie	183454,0	160581,0	81979,00	-0,95965	0,337232	-0,98679	0,323745	450	379
Organizační strategie	192777,5	151257,5	79247,50	1,75494	0,079270	1,78656	0,074009	450	379
Elaborativní strategie	188031,0	156004,0	83994,00	0,37297	0,709170	0,39022	0,696376	450	379
Předvídání a plánování	190409,5	153625,5	81615,50	1,06549	0,286657	1,08006	0,280116	450	379
Monitorování	186483,5	157551,5	85008,50	-0,07759	0,938152	-0,07850	0,937434	450	379
Sebehodnocení	187277,5	156757,5	84747,50	0,15358	0,877937	0,15653	0,875615	450	379
Regulace vůle	185591,5	158443,5	84116,50	-0,33730	0,735888	-0,34137	0,732824	450	379
Vyhledání sociální opory	178312,5	165722,5	76837,50	-2,45663	0,014025	-2,62570	0,008647	450	379

Tabulka 21: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace podle pohlaví

Graf níže ukazuje, že dívky dosahují významně vyšší úrovně v oblasti vyhledávání sociální opory ($r = 2,93$ bodů) než chlapci ($r = 3,08$ bodů).



Graf 13: Krabicový graf rozdílů v dílčí oblasti mezi chlapci a dívkami

- ☒ **H4** V úrovni komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice neexistují statisticky významné rozdíly mezi chlapci a dívkami.
- ☒ **H4a** *Chlapci nedosahují vyšší míry motivace než dívky.*
- ☒ **H4b** *Dívky nepoužívají ve větší míře kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.*
- ☒ **H4c** *Dívky nepoužívají ve větší míře metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice než chlapci.*
- ☒ **H4d** *Chlapci nepoužívají ve větší míře volní strategie při řešení slovních úloh v matematice než dívky.*

7. Existuje rozdíl v úrovni autoregulace učení chlapců mezi komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice?

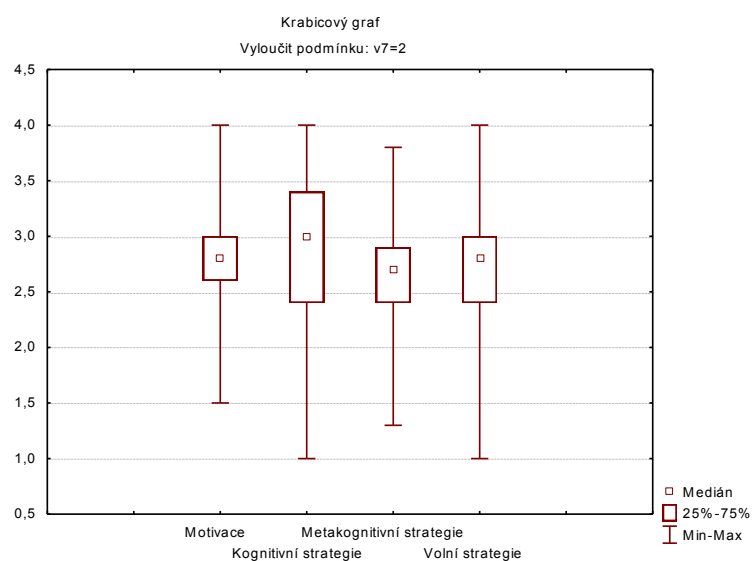
H5 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení

chlapců při řešení slovních úloh v matematice.

H5a Předpokládáme, že chlapci používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.

Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I)				
ANOVA chí-kv. (N = 450, sv = 3) = 60,27860 p = ,00000				
Koeficient shody = ,04465 Prům.hods. r = ,04252				
Vyloučit podmínku: v7=2				
Proměnná	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,498889	1124,500	2,797111	0,348098
Kognitivní strategie	2,800000	1260,000	2,863111	0,607393
Metakognitivní strategie	2,151111	968,000	2,675556	0,366258
Volní strategie	2,550000	1147,500	2,768000	0,488302

Tabulka 22: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace u chlapců



Graf 14: Krabicový graf rozdílů mezi komponentami autoregulace u chlapců

Tabulka výše ukazuje, že mezi komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců existují statisticky významné rozdíly ($p = 0,001$). Hypotéza **H5** se **potvrdila**. Pokud se podíváme na graf výše, zjistíme, že chlapci používají v nejvyšší míře kognitivní strategie. Střední hodnota se pohybuje kolem hodnoty 3 bodů. Nejnížší střední

hodnotu jsme zaznamenali v oblasti použití metakognitivních strategií, průměr je 2,68 bodů. Hypotéza **H5a** se rovněž **potvrdila**.

- ☒ **H5** V úrovni komponent autoregulace učení chlapců při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly.
- ☒ **H5a** *Chlapci používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.*

8. Existuje rozdíl v úrovni autoregulace učení dívek mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice?

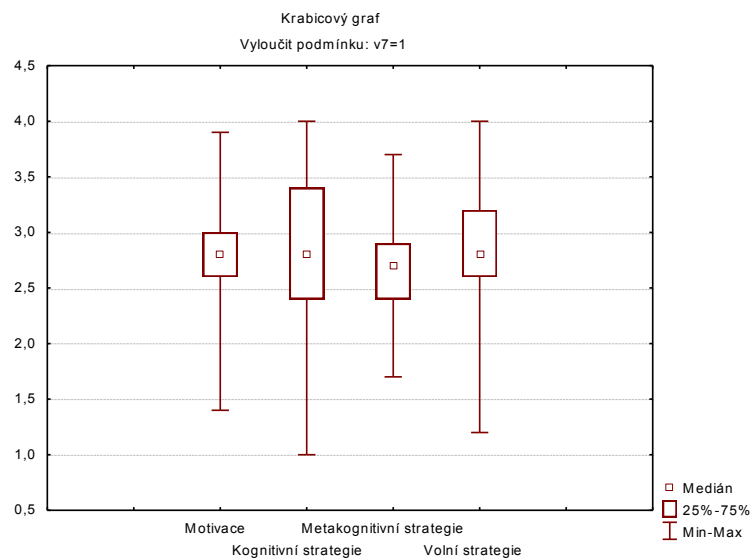
H6 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení dívek při řešení slovních úloh v matematice.

H6a Předpokládáme, že dívky používají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I)			
	ANOVA chí-kv. (N = 379, sv = 3) = 67,54443 p = ,00000 Koeficient shody = ,05941 Prům.hods. r = ,05692 Vyloučit podmínku: v7=1			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,464380	934,000	2,790237	0,334339
Kognitivní strategie	2,777045	1052,500	2,848549	0,580792
Metakognitivní strategie	2,080475	788,500	2,659631	0,330033
Volní strategie	2,678100	1015,000	2,808971	0,481206

Tabulka 23: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace u dívek

Z analýzy (tabulka výše) vyplývá, že mezi komponentami autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u dívek existují statisticky významné rozdíly ($p = 0,001$). Hypotéza **H6** se **potvrdila**. Pokud se podíváme na graf níže, zjistíme, že dívky používají, podobně jako chlapci, v největší míře kognitivní strategie. Metakognitivní strategie používají v nejmenší míře. Hypotéza **H6a** se **nepotvrdila**.



Graf 15: Krabicový graf rozdílů mezi komponentami autoregulace u dívek

- ☒ **H6** V úrovni komponent autoregulace učení dívek při řešení slovních úloh v matematice neexistují statisticky významné rozdíly.
- ☒ **H6a** *Dívky nepoužívají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.*

6.2.4 Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle věku

9. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku (8-11 let)?

H7 Předpokládáme, že existují rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku.

Záv. islá: Autoregulace_celkem	Mediánový test, celk. medián = 2,76666; Autoregulace_celkem (Autoregulace_I) Nezávislá (grupovací) proměnná : Věk Chi-Kvadr. = 16,33461 sv = 3 p = ,0010				
	8	9	10	11	Celkem
<= Medián: pozorov.	81,0000	122,0000	169,0000	56,0000	428,0000
očekáv.	92,9312	136,2992	155,4017	43,3679	
poz.-oč.	-11,9312	-14,2992	13,5983	12,6321	
> Medián: pozorov.	99,0000	142,0000	132,0000	28,0000	401,0000
očekáv.	87,0688	127,7008	145,5983	40,6321	
poz.-oč.	11,9312	14,2992	-13,5983	-12,6321	
Celkem: oček.	180,0000	264,0000	301,0000	84,0000	829,0000

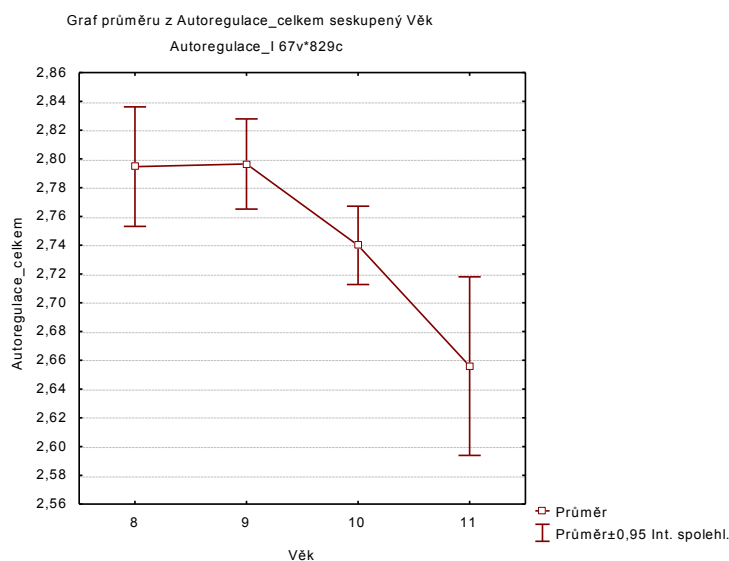
Tabulka 24: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle věku

Tabulka výše ukazuje, že celková úroveň autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice je v různém věku rozdílná ($p = 0,01$). Hypotéza **H7** se **potvrdila**. Tabulka vícenásobného porovnání rozdílů níže ukazuje, že významné rozdíly v celkové úrovni autoregulace lze vyzorovat mezi osmiletými a jedenáctiletými žáky ($p = 0,001$), mezi devítiletými a desetiletými žáky ($p = 0,031$), mezi devítiletými a jedenáctiletými žáky ($p = 0,001$).

Záv. islá: Autoregulace_celkem	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Autoregulace_celkem (Autoregulace_I) Nezávislá (grupovací) proměnná : Věk Kruskal-Wallisův test: H (3, N= 829) =22,94355 p =,0000			
	8 R:448,72	9 R:447,48	10 R:391,08	11 R:326,37
8		1,000000	0,063800	0,000662
9	1,000000		0,031298	0,000324
10	0,063800	0,031298		0,171124
11	0,000662	0,000324	0,171124	

Tabulka 25: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni autoregulace podle věku

Celková úroveň autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice je **nejnižší u jedenáctiletých žáků** (viz graf níže). Průměr u osmiletých a devítiletých žáků se pohybuje kolem 2,8 bodů, průměr u desetiletých žáků 2,7 bodů a u jedenáctiletých žáků 2,66 bodů.



Graf 16: Graf rozdílů v celkové úrovni autoregulace učení podle věku

- ✓ **H7** V celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly podle věku.

Přestože jsme zjistili, že se celková úroveň autoregulace učení v různých věkových skupinách liší, zajímalo nás také, v jaké míře jsou tyto rozdíly významné u jednotlivých komponent autoregulace učení.

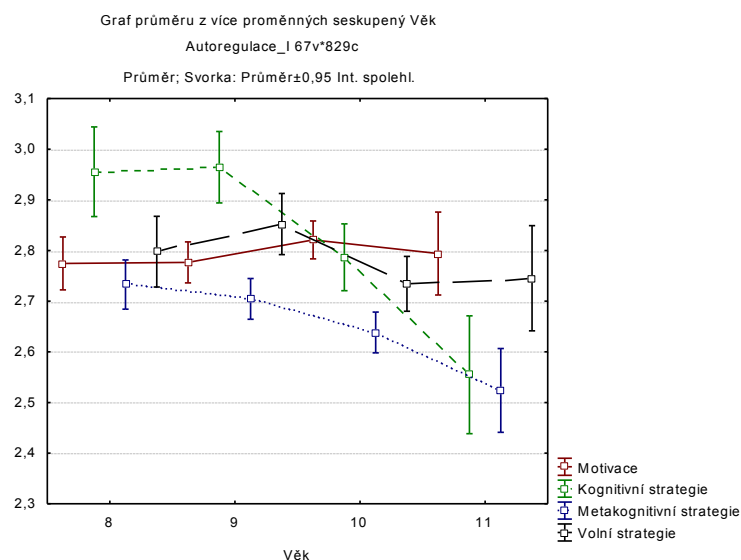
10. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku (8-11 let)?

H8a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle věku žáků.

H8b Předpokládáme, že neexistují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.

H8c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.

H8d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle věku žáků.



Graf 17: Graf rozdílů v komponentách autoregulace učení podle věku

Rozkladová tabulka popisných statistik (Autoregulace_I)												
N=829 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)												
Věk	Motivace průměr	Motivace N	Motivace medián	Kognitivní strategie průměr	Kognitivní strategie N	Kognitivní strategie medián	Metakognitivní strategie průměr	Metakognitivní strategie N	Metakognitivní strategie medián	Volní strategie průměr	Volní strategie N	Volní strategie medián
8	2.774444	180	2.800000	2.955556	180	3.000000	2.732778	180	2.700000	2.797778	180	2.800000
9	2.776515	264	2.700000	2.964394	264	3.000000	2.704545	264	2.700000	2.852273	264	2.800000
10	2.820930	301	2.800000	2.786711	301	2.800000	2.638206	301	2.700000	2.734219	301	2.800000
11	2.794048	84	2.800000	2.554762	84	2.600000	2.523810	84	2.500000	2.745238	84	2.800000
Vš. skup.	2.793969	829	2.800000	2.856454	829	3.000000	2.668275	829	2.700000	2.786731	829	2.800000
Úroveň p			0.469300			0.000000			0.002300			0.021300

Tabulka 26: Tabulka úrovně komponent autoregulace učení, mediánový test rozdílů podle věku

Z grafu výše je patrné, že významné rozdíly zaznamenáváme ve třech komponentách autoregulace učení. V míře použití kognitivních strategií ($p = 0,001$), v míře použití metakognitivních strategií ($p = 0,002$) i v míře použití volních strategií ($p = 0,020$) existují rozdíly podle věku, což dokládá tabulka výše. V úrovni motivace nejsou nalezeny rozdíly podle věku ($p = 0,469$). Hypotéza **H8a** se **nepotvrdila**, hypotéza **H8b** se rovněž **nepotvrdila** a hypotézy **H8c** a **H8d** se **potvrdily**.

Když se podíváme na oblasti, ve kterých se prokázaly významné rozdíly v úrovni jednotlivých komponent podle věku, zjistíme, že v **kognitivní oblasti** (tabulka níže) jsou patrné rozdíly mezi všemi věkovými skupinami. Osmiletí a devítiletí žáci používají kognitivní

strategie v podobné míře. Použití kognitivních strategií má v dalších letech klesající tendenci, to znamená, že v jedenácti letech používají žáci kognitivní strategie v nejmenší míře oproti ostatním věkovým skupinám.

Závislá: Kognitivní strategie	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Kognitivní strategie Nezávislá (grupováci) proměnná : Věk Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=829) = 45,34082$ $p = ,0000$			
	8 R: 459,50	9 R: 461,08	10 R: 383,42	11 R: 287,96
8		1,000000	0,004482	0,000000
9	1,000000		0,000720	0,000000
10	0,004482	0,000720		0,007411
11	0,000000	0,000000	0,007411	

Tabulka 27: Vícenásobné porovnání míry použití kognitivních strategií podle věku

V míře použití **metakognitivních strategií** (tabulka níže) existují rozdíly mezi mladšími a staršími žáky. Osmi a devítiletí žáci používají metakognitivní strategie ve větší míře než jedenáctiletí žáci.

Závislá: Metakognitivní strategie	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Metakognitivní strategie Nezávislá (grupováci) proměnná : Věk Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=829) = 22,39180$ $p = ,0001$			
	8 R: 447,00	9 R: 444,79	10 R: 396,18	11 R: 320,24
8		1,000000	0,145779	0,000370
9	1,000000		0,096422	0,000198
10	0,145779	0,096422		0,061032
11	0,000370	0,000198	0,061032	

Tabulka 28: Vícenásobné porovnání míry použití metakognitivních strategií podle věku

V míře použití volných strategií existují významné rozdíly mezi devíti a desetiletými žáky, přičemž desetiletí používají volní strategie méně často než devítiletí žáci (tabulka níže).

Závislá: Volní strategie	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Volní strategie Nezávislá (grupovací) proměnná : Věk Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=829)=10,11077$ $p=,0176$			
	8 R:421,63	9 R:448,61	10 R:388,36	11 R:390,63
8		1,000000	0,842550	1,000000
9	1,000000		0,017094	0,319628
10	0,842550	0,017094		1,000000
11	1,000000	0,319628	1,000000	

Tabulka 29: Vícenásobné porovnání míry použití volních strategií podle věku

Pokud bychom se podívali na vývoj úrovně použití jednotlivých komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice, došli bychom k překvapivým závěrům. Úroveň motivace se u osmiletých žáků výrazně neliší od starších žáků. V míře použití kognitivních strategií jsou na tom osmiletí žáci podobně jako devíti a desetiletí žáci, výrazně se však liší od jedenáctiletých žáků, kteří používají kognitivní strategie překvapivě méně často. Osmiletí žáci používají metakognitivní strategie v podobné míře jako devíti a desetiletí žáci. Výrazné rozdíly lze zaznamenat až v porovnání s jedenáctiletými, kteří používají metakognitivní strategie v menší míře, což je opět překvapivé. V použití volních strategií se nejmladší skupina vzorku výrazně neliší od žáků starších.

- ☐ **H8a** *V míře motivace v matematice neexistují významné rozdíly podle věku žáků.*
- ☐ **H8b** *V míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.*
- ☒ **H8c** *V míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.*
- ☒ **H8d** *V míře použití volních strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.*

11. Jaké jsou rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení žáků třetích tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H9 Předpokládáme, že neexistuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků třetí třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

Analýza rozdílů (tabulka níže) vypovídá o tom, že mezi žáky třetích tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení ($p = 0,001$). Hypotézu **H9 zamítáme**. Žáci třetích tříd používají v největší míře kognitivní strategie, metakognitivní strategie využívají nejméně.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I)			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,422925	613,0000	2,801581	0,371074
Kognitivní strategie	2,879447	728,5000	2,931225	0,645015
Metakognitivní strategie	2,112648	534,5000	2,716206	0,358478
Volní strategie	2,584980	654,0000	2,825296	0,515159

Tabulka 30: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků třetích tříd

☒ **H9** V úrovni komponent autoregulace učení žáků třetí třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly.

12. Jaké jsou rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrtých tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H10 Předpokládáme, že neexistuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

Analýza rozdílů (tabulka níže) nám ukazuje, že mezi žáky čtvrtých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení ($p = 0,001$). Hypotézu **H10 zamítáme**. Žáci čtvrtých tříd používají v největší míře kognitivní strategie, metakognitivní strategie využívají nejméně.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I) ANOVA chí-kv. (N = 298, sv = 3) = 55,54088 p = ,00000 Koeficient shody = ,06213 Prům.hods. r = ,05897 Zhrnout podmínku: v 4=4			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,380872	709,5000	2,779195	0,323028
Kognitivní strategie	2,843960	847,5000	2,915436	0,567198
Metakognitivní strategie	2,122483	632,5000	2,695302	0,320739
Volní strategie	2,652685	790,5000	2,822819	0,481317

Tabulka 31: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků čtvrtých tříd

- ☒ **H10** V úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly.

13. Jaké jsou rozdíly v úrovni komponent autoregulace učení žáků pátých tříd při řešení slovních úloh v matematice?

H11 Předpokládáme, že existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení žáků páté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice.

Žáci páté třídy základní školy používají při řešení slovních úloh v matematice v různé míře komponenty autoregulace učení ($p = 0,001$). Z tabulky níže vidíme, že úroveň jejich motivace dosahuje vyšší úrovně než ostatní komponenty autoregulace, žáci pátých tříd využívají v nejmenší míře metakognitivní strategie. Hypotézu **H11** přijímáme.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I) ANOVA chí-kv. (N = 278, sv = 3) = 33,69687 p = ,00000 Koeficient shody = ,04040 Prům.hods. r = ,03694 Zhrnout podmínku: v 4=5			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,647482	736,0000	2,802878	0,333874
Kognitivní strategie	2,649281	736,5000	2,725180	0,555783
Metakognitivní strategie	2,120504	589,5000	2,595683	0,361779
Volní strategie	2,582734	718,0000	2,712950	0,453520

Tabulka 32: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků pátých tříd

- ☑ **H11** V úrovni komponent autoregulace učení žáků páté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly.

6.2.5 Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle školní úspěšnosti

V teoretických východiscích jsme naznačili, že autoregulace učení žáků souvisí s jejich úspěšností ve škole. V empirickém výzkumu jsme proto chtěli ověřit, zda úspěšnější žáci dosahují vyšší úrovně autoregulace učení. Úspěšnost žáka ve škole jsme posuzovali podle jeho známky z matematiky na vysvědčení.

14. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti?

H12 Předpokládáme, že existují rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti.

Tabulka níže ukazuje, že v celkové úrovni autoregulace učení neexistují rozdíly podle školní úspěšnosti ($p = 0,258$). Úspěšní i neúspěšní žáci dosahují podobné úrovně autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice. Předpoklad **H12** se **nepotvrdil**.

Závislá: Autoregulace_celkem	Mediánový test, celk. medián = 2,76666; Autoregulace_celkem (Autoregulace_I)				
	Nezávislá (grupovací) proměnná : Známk				
	Chi-Kvadr. = 4,030199 sv = 3 p = ,2582				
	1	2	3	4	Celkem
<= Medián: pozorov .	307,0000	103,0000	15,00000	3,000000	428,0000
očekáv .	318,5476	94,4801	12,90712	2,065139	
poz.-oč.	-11,5476	8,5199	2,09288	0,934861	
> Medián: pozorov .	310,0000	80,0000	10,00000	1,000000	401,0000
očekáv .	298,4524	88,5199	12,09288	1,934861	
poz.-oč.	11,5476	-8,5199	-2,09288	-0,934861	
Celkem: oček.	617,0000	183,0000	25,00000	4,000000	829,0000

Tabulka 33: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle školní úspěšnosti

- ☒ **H12** V celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti neexistují významné rozdíly.

Vzhledem k tomu, že nebyly zjištěny odlišnosti v celkové úrovni autoregulace učení žáků mezi úspěšnými a méně úspěšnými žáky, chtěli jsme zjistit, zda se tyto rozdíly neprojeví v dílčích komponentách autoregulace učení.

15. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti?

H13a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H13b Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

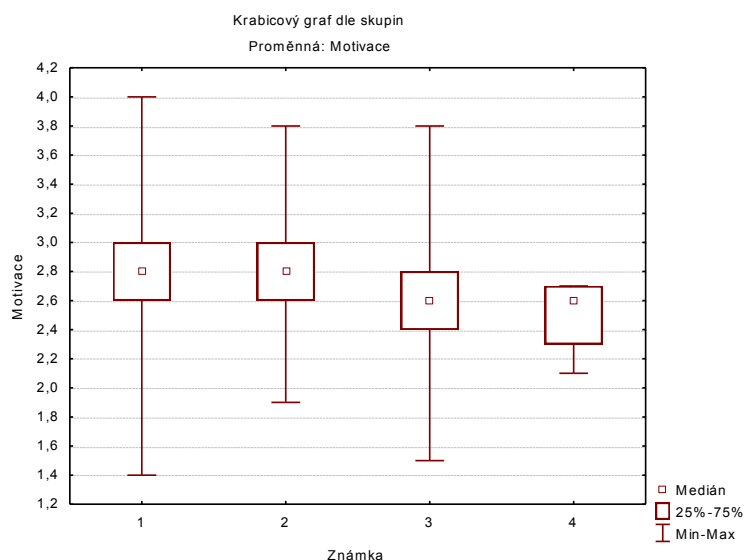
H13c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H13d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Autoregulace_I) N=829 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD), Mediánový test								
Známka	Motivace průměr	Motivace medián	Kognitivní strategie průměr	Kognitivní strategie medián	Metakognitivní strategie průměr	Metakognitivní strategie medián	Volní strategie průměr	Volní strategie medián
1	2,805511	2,800000	2,883306	3,000000	2,683144	2,700000	2,795138	2,800000
2	2,784699	2,800000	2,804372	2,800000	2,644262	2,700000	2,763934	2,800000
3	2,624000	2,600000	2,624000	2,600000	2,500000	2,500000	2,760000	2,800000
4	2,500000	2,600000	2,550000	2,600000	2,525000	2,550000	2,700000	2,800000
Vš. skup.	2,793969	2,800000	2,856454	3,000000	2,668275	2,700000	2,786731	2,800000
Úroveň p		0,017800		0,078800		0,073400		0,430600

Tabulka 34: Tabulka úrovně komponent autoregulace učení, mediánový test rozdílů podle školní úspěšnosti

Tabulka výše ukazuje, že rozdíly mezi úspěšnými a méně úspěšnými žáky v matematice existují v jejich **úrovni motivace** ($p = 0,018$). **Potvrzujeme** hypotézu **H13a**, **zamítáme** hypotézy **H13b**, **H13c**, **H13d**. Graf níže vypovídá o tom, že úspěšnější žáci v matematice disponují vyšší úrovní motivace než méně úspěšní žáci.



Graf 18: Krabicový graf rozdílů v úrovni motivace podle školní úspěšnosti

Největší rozdíly v úrovni motivace nacházíme mezi jedničkáři a žáky, kteří dostali na vysvědčení z matematiky trojku. Jejich úroveň motivace je signifikantně nižší ($p = 0,018$).

Závislá: Motivace	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Motivace (Autoregulace_I) Nezávislá (grupovací) proměnná : Známka Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=829) = 10,01945$ $p = 0,0184$			
	1 R: 422,76	2 R: 409,79	3 R: 293,78	4 R: 213,50
1		1,000000	0,049702	0,488863
2	1,000000		0,138454	0,629004
3	0,049702	0,138454		1,000000
4	0,488863	0,629004	1,000000	

Tabulka 35: Vícenásobné porovnání úrovně motivace podle školní úspěšnosti žáků

☒ **H13a** V míře motivace žáků v matematice existují významné rozdíly podle jejich školní úspěšnosti.

- ☒ **H13b** *V míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.*
- ☒ **H13c** *V míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.*
- ☒ **H13d** *V míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.*

16. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení úspěšných žáků (kteří získali v pololetí jedničku z matematiky) v matematice?

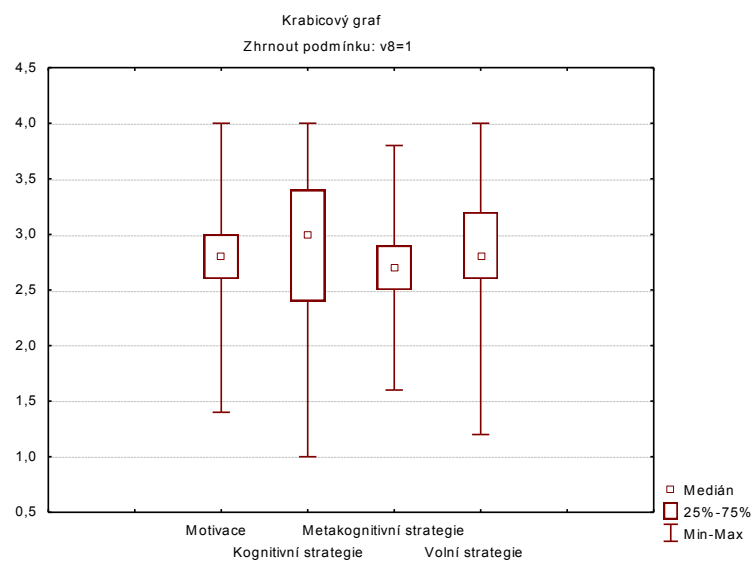
H14 Předpokládáme, že úspěšní žáci v matematice budou dosahovat stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

Z tabulky níže vyplývá, že úspěšní žáci v matematice dosahují v jednotlivých komponentech autoregulace učení různé úrovně, tzn., že v úrovni komponent úspěšných žáků v matematice existují statisticky významné rozdíly ($p = 0,001$). Hypotéza **H14** se nepotvrdila.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I)			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,476499	1528,000	2,805511	0,344015
Kognitivní strategie	2,812804	1735,500	2,883306	0,592921
Metakognitivní strategie	2,117504	1306,500	2,683144	0,334743
Volní strategie	2,593193	1600,000	2,795138	0,493242

Tabulka 36: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení úspěšných žáků

Graf níže ukazuje, že úspěšní žáci dosahují významně vyšší úrovně v použití kognitivních strategií, naproti tomu nižší úrovně v použití metakognitivních strategií.



Graf 19: Krabicový graf rozdílů v úrovni komponent učení úspěšných žáků

☒ **H14** Úspěšní žáci v matematice dosahují různé úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

17. Existuje rozdíl v úrovni komponent autoregulace učení neúspěšných žáků (kteří získali v pololetí trojku a horší známku z matematiky) v matematice?

H15 Předpokládáme, že neúspěšní žáci v matematice budou dosahovat stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

Neúspěšní žáci, jak ukazuje tabulka níže, dosahují podobné úrovně v komponentech autoregulace učení ($p = 0,369$). Hypotéza **H15** se **potvrdila**.

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_I) ANOVA chí-kv. (N = 25, sv = 3) = 3,149378 p = ,36916 Koeficient shody = ,04199 Prům.hods. r = ,00207 Zhrnout podmínku: v8=3			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Motivace	2,560000	64,00000	2,624000	0,452106
Kognitivní strategie	2,540000	63,50000	2,624000	0,724155
Metakognitivní strategie	2,140000	53,50000	2,500000	0,491596
Volní strategie	2,760000	69,00000	2,760000	0,645497

Tabulka 37: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení neúspěšných žáků

- ☒ **H15** Neúspěšní žáci v matematice dosahují stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení.

6.2.6 Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle výkonu

Ke zjištění významných rozdílů v úrovni autoregulace a jednotlivých komponent podle výsledků z testu řešení slovních úloh jsme použili test slovních úloh, který blíže popisujeme v kapitole 6.1.3. Na základě vyhodnocení výsledků testu jsme žáky rozdělili do tří skupin podle jejich bodového zisku. Pro posouzení rozdílů v úrovni autoregulace podle výkonu žáka při řešení slovních úloh v matematice porovnáváme skupinu nadprůměrných, průměrných a podprůměrných žáků, kteří řešili test slovních úloh v matematice.

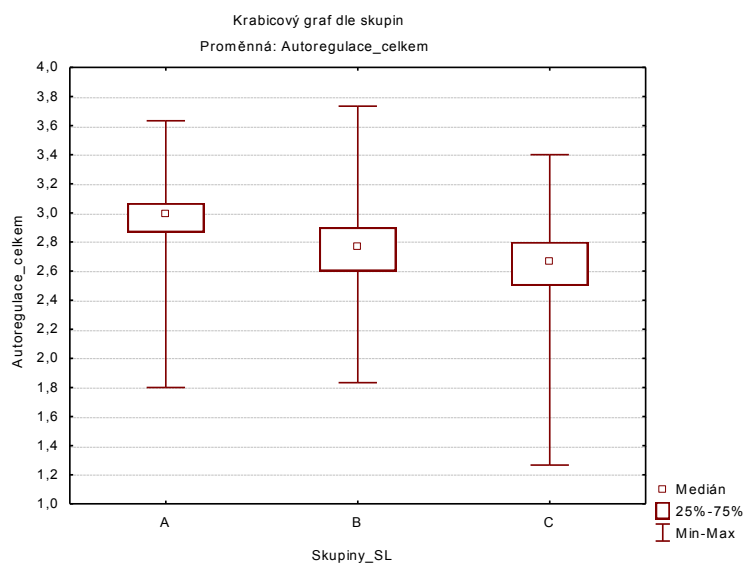
18. Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh?

H16 Předpokládáme, že existují statisticky významné rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

Závislá: Autoregulace_celkem	Mediánový test, celk. medián = 2,76666; Nezávislá (grupováci) proměnná : Skupiny_SL Chi-Kvadr. = 95,39737 sv = 2 p = 0,000			
	A	B	C	Celkem
<= Medián: pozorov.	19,0000	291,0000	118,0000	428,0000
očekáv.	62,9867	282,4077	82,6055	
poz.-oč.	-43,9867	8,5923	35,3945	
> Medián: pozorov.	103,0000	256,0000	42,0000	401,0000
očekáv.	59,0133	264,5923	77,3945	
poz.-oč.	43,9867	-8,5923	-35,3945	
Celkem: oček.	122,0000	547,0000	160,0000	829,0000

Tabulka 38: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle výsledku v testu

Z analýzy (tabulka výše) vyplývá, že existují rozdíly v celkové úrovni autoregulace učení podle výsledků žáků v testu slovních úloh ($p = 0,001$). Hypotéza **H16** byla **potvrzena**. Z grafu níže je patrné, že žáci, kteří dosáhli v testu nadprůměrných výsledků, dosahují významně vyšší úrovně autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice.



Graf 20: Krabicový graf rozdílů v úrovni autoregulace žáků podle výsledků z testu

- ☒ **H16** V celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku existují statisticky významné rozdíly podle jejich výsledků v testu slovních úloh.

Podívejme se, jak významné rozdíly mezi skupinami průměrných, nadprůměrných a podprůměrných žáků nalezneme v jednotlivých komponentách autoregulace učení.

19. Jaké jsou rozdíly v míře použití komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh?

H17a Předpokládáme, že existují rozdíly v míře motivace v matematice podle podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H17b Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H17c Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

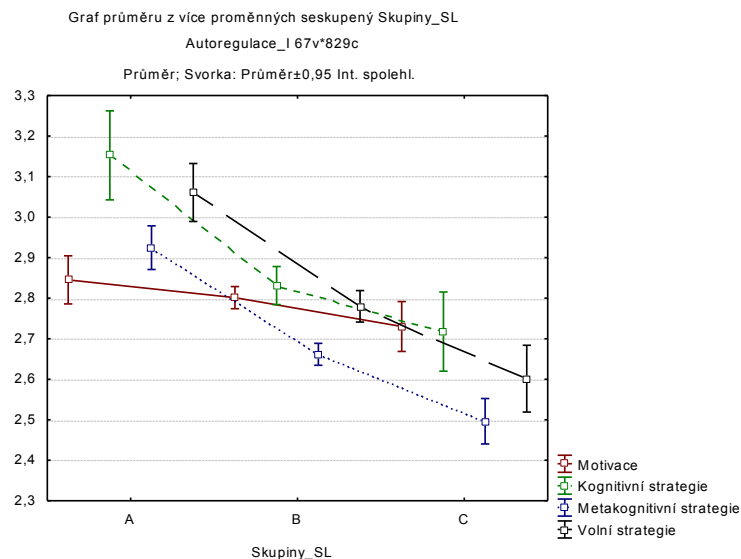
H17d Předpokládáme, že existují rozdíly v míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

Rozkladová tabulka popisných statistik (Autoregulace_I)								
N=829 (V seznamu záv. prom. nejsou ChD)								
Skupiny_SL	Motivace průměr	Motivace medián	Kognitivní strategie průměr	Kognitivní strategie medián	Metakognitivní strategie průměr	Metakognitivní strategie medián	Volní strategie průměr	Volní strategie medián
A	2,845082	2,800000	3,152459	3,400000	2,924590	3,000000	3,060656	3,200000
B	2,801280	2,800000	2,831079	2,800000	2,661426	2,700000	2,779890	2,800000
C	2,730000	2,800000	2,717500	2,800000	2,496250	2,500000	2,601250	2,600000
Vš. skup.	2,793969	2,800000	2,856454	3,000000	2,668275	2,700000	2,786731	2,800000
Úroveň p		0,629300		0,001000		0,001000		0,001000

Tabulka 39: Úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení žáků podle jejich výsledků v testu

V úrovni motivace nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly podle výsledků v testu slovních úloh ($p = 0,629$), v ostatních komponentách autoregulace učení byly nalezeny statisticky významné rozdíly. Hypotéza **H17a** se **nepotvrdila**. Míra použití kognitivních strategií je závislá na výsledku z testu slovních úloh. Žáci, kteří dosahují v testu nadprůměrného výsledku, používají ve větší míře kognitivní strategie ($p = 0,001$),

metakognitivní strategie ($p = 0,001$) i volní strategie ($p = 0,001$). Hypotézy **H17b**, **H17c** i **H17d** byly potvrzeny.



Graf 21: Graf rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení podle výsledku v testu

- ☒ **H17a** V míře motivace žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh neexistují významné rozdíly.
- ☑ **H17b** V míře použití kognitivních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.
- ☑ **H17c** V míře použití metakognitivních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.
- ☑ **H17d** V míře použití volních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.

6.2.7 Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení podle postojové orientace učitelů

Dílčím cílem empirického výzkumu bylo zjistit, jaká je postojová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojovou orientací učitelů, úrovní

autoregulace učení žáků (jednotlivými komponenty, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkou z matematiky a výsledkem z testu slovních úloh).

Postojovou orientaci učitelů jsme měřili prostřednictvím dotazníku zaměřeného na postoj učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků v matematice (viz kapitola 6.1.3). Výsledkem dotazníku byl index míry direktivity, který se pohyboval od záporných hodnot přes nulovou hodnotu až po kladné hodnoty. Čím vyšší byla záporná hodnota, tím více učitel inklinoval k vysoké míře řízení, čím vyšší byla kladná hodnota indexu, tím více učitel podporoval autonomní rozvoj žáka. Nulová hodnota indikovala, že učitel nemá vyhraněný přístup k míře direktivity ve způsobech motivování žáků.

Kromě celkového indexu orientace učitele jsme mohli z dotazníku vyčíst, do jaké míry učitel inklinoval ke všem čtyřem přístupům míry direktivity žáků od vysoké míry řízení (HC), střední míry řízení (MC), přes střední míru autonomie (MA) až po vysokou míru autonomie (HA). Ke každé situaci v dotazníku se vztahovaly vždy čtyři odpovědi podle čtyř přístupů. Ke každému přístupu se učitelé vyjadřovali na škále 1 – 7. Mohli jsme tedy určit průměrnou hodnotu vztahující se ke každému přístupu. Tato hodnota však nevyjadřovala celkovou orientaci učitele, neboť pokud by silně souhlasil se všemi čtyřmi přístupy, průměrné hodnoty všech čtyř oblastí by zůstaly vysoké, což by ovlivnilo celkový průměr. Pouze z celkového indexu vyčteme, v jaké míře učitelé inklinují ke kterému přístupu, index by vyjadřoval rozdíly ve volbě jednotlivých přístupů a hodnota by se v tomto případě pohybovala kolem nuly.

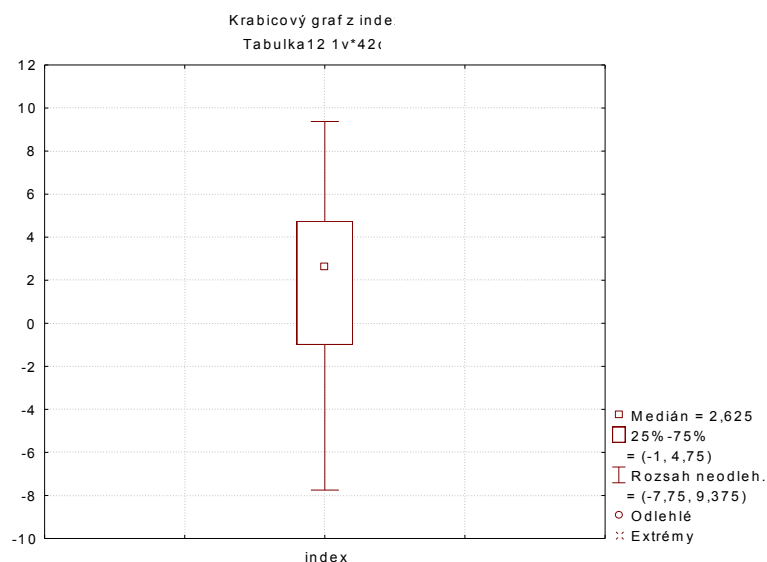
Pojďme si nejprve ukázat, jaká je postojová orientace učitelů matematiky ve všech 42 zkoumaných třídách.

20. Jaká je postojová orientace učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků mladšího školního věku v matematice?

Průměrný index postojové orientace učitelů (tabulka níže) se nachází v kladných hodnotách, pohybuje se kolem hodnoty 1,99 a svědčí o středně autonomním přístupu učitelů.

Proměnná	Popisné statistiky (orientace_učitele)							
	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Spodní kvartil	Horní kvartil	Sm.odch.
index	42	1,997024	2,625000	-7,75000	9,375000	-1,00000	4,750000	4,275880

Tabulka 40: Průměrný index postojové orientace učitelů

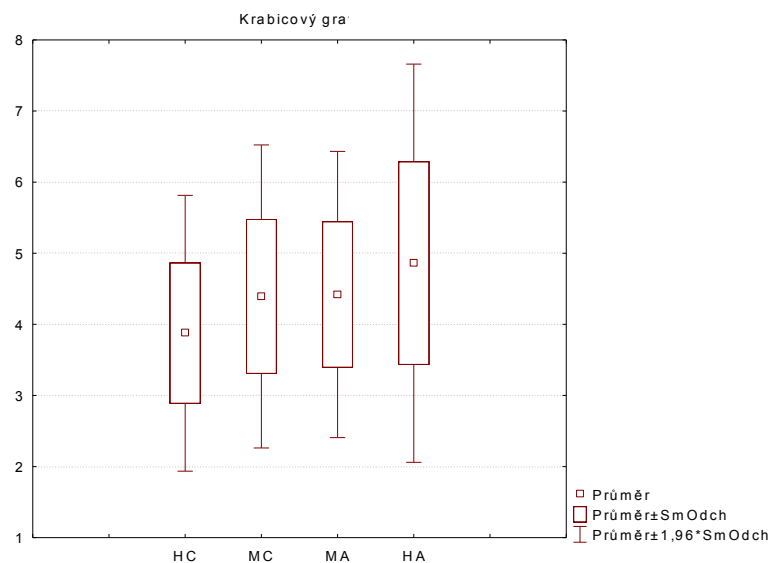


Graf 22: Krabicový graf průměrného indexu postojové orientace učitelů matematiky

Pokud se podíváme blíže na hodnoty, které učitelé volili v jednotlivých přístupech, zjistíme, že učitelé se nejpozitivněji vyjadřovali k vysoce autonomnímu přístupu ($r = 4,86$). Vysoká míra řízení jim připadá spíše jako středně vhodná ($r = 3,88$).

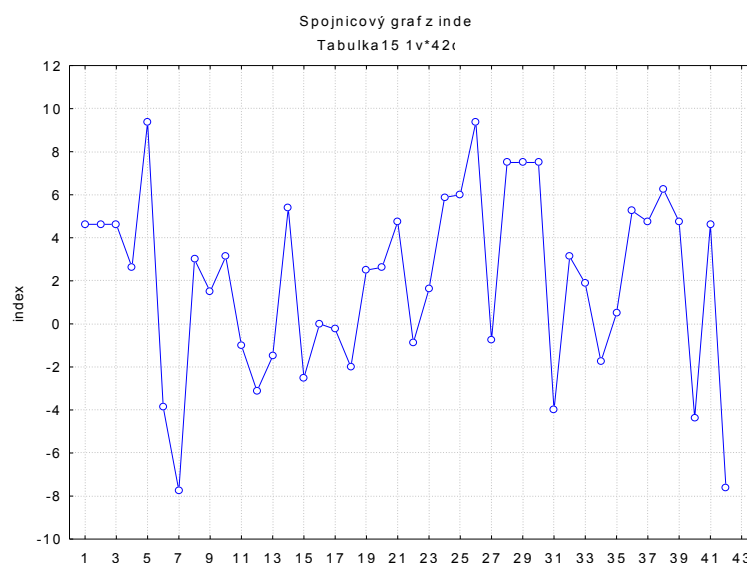
Proměnná	Popisné statistiky (orientace_učitele)									
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Spodní kvartil	Horní kvartil	Sm.odch.
HC	42	3,875000	3,937500	Vícenás.	5	1,750000	5,750000	3,125000	4,625000	0,989657
MC	42	4,392857	4,625000	5,375000	8	1,750000	6,375000	3,625000	5,375000	1,087474
MA	42	4,419643	4,625000	4,625000	6	1,375000	6,125000	3,625000	5,375000	1,027006
HA	42	4,860119	5,250000	5,250000	7	1,375000	6,875000	3,875000	6,125000	1,428478

Tabulka 41: Popis průměrného hodnocení jednotlivých přístupů učitele



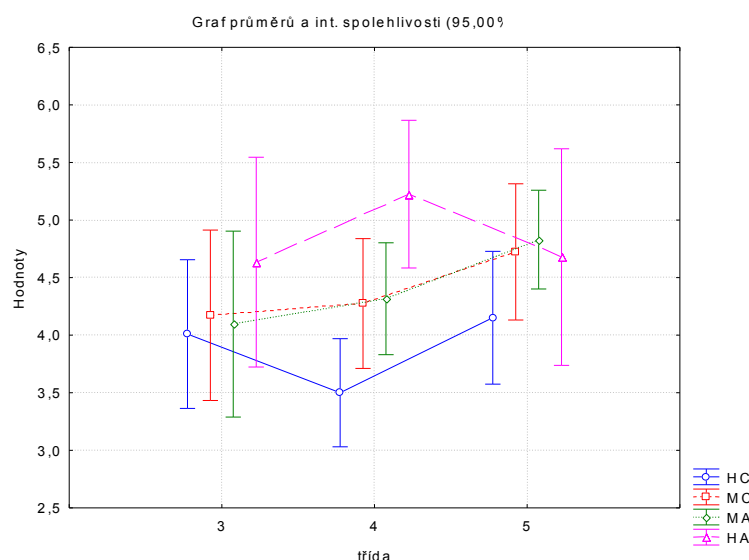
Graf 23: Krabicový graf průměrného hodnocení jednotlivých přístupů učitele

Podrobnější graf níže ukazuje, jak rozdílné jsou indexy postojové orientace jednotlivých učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků. Vidíme, že existují poměrně velké rozdíly v postojové orientaci učitelů. Objevují se učitelé, kteří jsou zaměřeni spíše na kontrolu žáků a motivují je spíše zvnějšku, někteří učitelé jsou naopak orientováni na podporu autonomie žáka. Několik učitelů nemá vyhraněný přístup k míře direktivity ve způsobech motivování žáků.



Graf 24: Spojnicový graf indexů postojové orientace jednotlivých učitelů

Vzhledem k tomu, že se postojová orientace jednotlivých učitelů jeví jako rozdílná, chtěli jsme pro doplnění zjistit, zda není tato rozdílnost dána věkem žáků, respektive třídou, ve které učitel vyučuje. Z tabulky níže vyplývá, že v postojové orientaci učitelů neexistují významné rozdíly podle tříd. Přístup učitele tedy není ovlivněn třídou (potažmo věkem žáka), ve které učitel vyučuje matematiku.



Graf 25: Graf interakcí postojové orientace učitelů podle tříd

Proměnná	Analýza rozptylu (orientace_učitele)							
	Označ. efekty jsou význ. na hlad. $p < ,05000$							
	SČ efekt	SV efekt	PČ efekt	SČ chyba	SV chyba	PČ chyba	F	p
HC	3,417497	2	1,708748	36,73875	39	0,942019	1,813921	0,176498
MC	2,364200	2	1,182100	46,12241	39	1,182626	0,999555	0,377275
MA	3,881055	2	1,940528	39,36336	39	1,009317	1,922615	0,159831
HA	3,119580	2	1,559790	80,54299	39	2,065205	0,755271	0,476631

Tabulka 42: Analýza rozptylu, rozdíly v postojové orientaci podle tříd

21. Jaká je souvislost mezi postojem učitelů k míře direktivity žáků a úrovni autoregulace učení žáků při řešení slovních úloh v matematice?

H18 Předpokládáme, že celková úroveň autoregulace učení žáků souvisí s postojovou orientací učitelů.

Z tabulky níže vyplývá, že neexistuje souvislost mezi celkovou úrovní autoregulace učení žáků při řešení slovních úloh v matematice a postojovou orientací učitele k míře direktivity ($r = 0,24$). Hypotéza **H18** se **nepotvrdila**. Pokud se však podíváme na souvislost postojové orientace učitele s dílčími komponentami autoregulace učení žáka, zjistíme, že postojová orientace učitele souvisí s úrovní motivace žáka.

Proměnná	Korelace (orientace_učitele) Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=42 (Celé případy v ynechány u ChD)
	index
Motivace	0,43
Kognitivní strategie	-0,01
Metakognitivní strategie	0,04
Volní strategie	0,28
Autoregulace_celkem	0,24

Tabulka 43: Souvislost postojové orientace učitelů s úrovní autoregulace učení žáků

- ☒ **H18** Celková úroveň autoregulace učení žáků nesouvisí s postojovou orientací učitelů.

22. Jaká je souvislost mezi postoji učitelů k míře direktivity žáků a úspěchem žáků ve škole (známkou z matematiky)?

H19 Předpokládáme, že úspěch žáků ve škole souvisí s postojovou orientací učitelů.

Tabulka níže vypovídá o tom, že neexistuje souvislost mezi postojovou orientací učitele k míře direktivity žáka a úspěchem žáka ve škole ($r = 0,064$). Hypotézu **H19** **zamítáme**.

Proměnná	Korelace (Autoregulace_I) Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=829 (Celé případy vynechány u ChD)			
	Průměry	Sm.odch.	Známka	index
Známka	1,295537	0,545727	1,000000	0,064453
index	1,588058	4,104901	0,064453	1,000000

Tabulka 44: Souvislost postojové orientací učitele s úspěchem žáka ve škole

☒ **H19** Úspěch žáků ve škole nesouvisí s postojovou orientací učitelů.

23. Jaká je souvislost mezi postoji učitelů k míře direktivity žáků a výsledky žáků z testu řešení slovních úloh v matematice.

H20 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi postojem učitele k míře direktivity k motivovanosti žáka a výsledky žáků z testu řešení slovních úloh v matematice.

Výsledky korelace ukazují, že mezi postojovou orientací učitele a výsledkem žáka z testu řešení slovních úloh v matematice existuje souvislost. Čím vyšší index postojové orientace učitele, tím lepší výsledek z testu řešení slovních úloh v matematice. Hypotéza **H20** se **potvrdila**.

Proměnná	Korelace (Autoregulace_I) Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=829 (Celé případy vynechány u ChD)				
	Průměry	Sm.odch.	Známka	Výsledky_SL_c elkem	index
Známka	1,295537	0,545727	1,000000	-0,019151	0,064453
Výsledky_SL_celkem	6,556092	4,765851	-0,019151	1,000000	0,167834
index	1,588058	4,104901	0,064453	0,167834	1,000000

Tabulka 45: Souvislost postojové orientací učitele s výsledkem z testu slovních úloh

☒ **H20** Výsledek žáků v testu řešení slovních úloh v matematice souvisí s postojovou orientací učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků.

6.2.8 Závislost motivace na míře použití autoregulačních strategií

24. Jaká je souvislost mezi úrovní motivace a mírou použití autoregulačních strategií (kognitivních, metakognitivních a volních strategií) žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H21 Předpokládáme, že existuje souvislost mezi motivací žáka a mírou použití kognitivních strategií žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

H21a Předpokládáme, že existuje souvislost mezi osobní zdatností žáků a mírou použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.

Analýza souvislostí mezi motivací žáků a ostatních komponent autoregulace učení žáků (tabulka níže) ukazuje na korelace mezi dvěma komponentami autoregulace učení. Úroveň motivace žáka souvisí s použitím metakognitivních a volních strategií. Úroveň motivace nesouvisí s mírou použití kognitivních strategií žáka při řešení slovních úloh v matematice ($r = 0,047$). Hypotéza **H21** byla **zamítnuta**.

Proměnná	Spearmannov y korelace (Autoregulace_I)			
	ChD vynechány párově			
	Označ. korelace jsou v ýznamné na hl. p <,05000			
	Motiv ace	Kognitiv ní strategie	Metakognitiv ní strategie	Volní strategie
Motivace	1.000000	0.046989	0.140982	0.165502

Tabulka 46: Souvislost úrovně motivace a ostatních komponent autoregulace učení žáků

Dále nás bude zajímat, které specifické oblasti motivace souvisí s použitím autoregulačních strategií. Tabulka níže ukazuje, že s použitím autoregulačních strategií nejvíce koreluje vnímaná hodnota úlohy, ta souvisí s použitím kognitivních, metakognitivních a volních strategií. Atribuční přesvědčení souvisí s mírou použití metakognitivních a volních strategií. Žák, který častěji používá autoregulační strategie, vnímá matematické úlohy jako smysluplné. Žák, který ve větší míře používá metakognitivní a volní strategie, je více přesvědčen, že může úspěch při řešení slovních úloh v matematice ovlivnit.

Osobní zdatnost ani motivační orientace nesouvisí s použitím autoregulačních strategií při řešení slovních úloh v matematice. Hypotéza **H21a** se **nepovtrdila**.

Proměnná	Korelace (Autoregulace_I) Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=829 (Celé případy v y nechány u ChD)		
	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Motivační orientace	-0,015818	0,059003	0,066682
Atribuce	0,046858	0,147496	0,158377
Osobní zdatnost	-0,065118	0,059535	0,058915
Vnímaná hodnota úlohy	0,207700	0,132482	0,154241

Tabulka 47: Souvislost mezi oblastmi motivace a použitím autoregulačních strategií

☒ H21	Úroveň motivace žáků nesouvisí s mírou použití autoregulačních strategií při řešení slovních úloh v matematice.
☒ H21a	Úroveň osobní zdatnosti žáků nesouvisí s mírou použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.

25. Které strategie autoregulace učení jsou nejvýznamnějším prediktorem úrovně motivace žáků mladšího školního věku v matematice?

Pokud bychom chtěli vysvětlit úroveň motivace žáků na základě znalosti o míře použití metakognitivních a volních strategií, je potřeba podívat se podrobněji na výsledky regresní analýzy.

N=829	Výsledky regrese se závislou proměnnou : Motivace (Autoregulace_I) R= ,28165987 R2= ,07933228 Upravené R2= ,07710306 F(2,826)=35,587 $p<,00000$ Směrod. chyba odhadu : ,32825					
	Beta	Sm.chyba beta	B	Sm.chyba B	t(826)	Úroveň p
Abs.člen			1,982453	0,100149	19,79506	0,000000
Volní strategie	0,199719	0,034145	0,140644	0,024045	5,84914	0,000000
Metakognitivní strategie	0,161093	0,034145	0,157248	0,033330	4,71791	0,000003

Tabulka 48: Regresní analýza závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií

Odhad koeficientu závislosti vychází statisticky významný, tzn., že proměnné volní a metakognitivní strategie mají v modelu své opodstatnění. Koeficient determinace je ale poměrně nízký. Námi vytvořený model vysvětluje pouze 8 % variability závislé veličiny, tj. motivace žáků. Nízký podíl vysvětlení variability naznačuje, že na úroveň motivace mají vliv nějaké další faktory než využívání volních a metakognitivních strategií.

Míra použití volních a metakognitivních strategií je sice významným prediktorem motivace, ale pouze v menší míře. Podařilo se nám prokázat vliv použití volních a metakognitivních strategií na úroveň motivace žáků, ale pouze v **omezené míře**.

6.3 Shrnutí závěrů výzkumného šetření I

Výsledky prvního výzkumného šetření shrneme na základě orientačního přehledu empirického výzkumu (viz tabulka 9) z pohledu zjištěných četností, z hlediska analýzy rozdílů a analýzy závislostí mezi proměnnými. Vždy představíme dílčí výzkumný cíl, shrnutí výsledků a přehled přijatých či zamítnutých hypotéz. Na závěr uvedeme přehledové tabulky vyjadřující celkový souhrn zjištěných rozdílů a závislostí.

Jaká je úroveň autoregulace učení na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu a jednotlivých komponent autoregulace učení těchto žáků (míra motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volních strategií) při řešení slovních úloh v matematice?

Autoregulace učení žáků mladšího školního věku v matematice dosahuje mírně nadprůměrné úrovně. Celková průměrná úroveň autoregulace učení dosahuje 2,76 bodů. Celkem 50 % žáků dosahuje úrovně v rozmezí od 2,6 do 2,93 bodů.

Úroveň motivace dosahuje hodnoty 2,79 bodů, míra použití kognitivních strategií 2,86 bodů, míra použití metakognitivních strategií dosahuje hodnoty 2,67 bodů a míra použití volních strategií hodnoty 2,79 bodů.

Pokud budeme zkoumat dílčí oblasti jednotlivých komponent, zjistíme, že nejnižší průměrné hodnoty dosahuje oblast osobní zdatnost (2,43 bodů) a monitorování (2,51 bodů).

Naopak nejvyšší průměrná hodnota připadá na oblast vnímaná hodnota úlohy (3,24 bodů), opakovací strategie (3,03 bodů) a vyhledání sociální opory (3 body).

Můžeme tedy konstatovat, že při řešení slovních úloh v matematice používají žáci dle svých výpovědí všechny autoregulační strategie.

Jaká je míra závislosti mezi jednotlivými komponentami autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Mezi mírou využívání těchto autoregulačních strategií v matematice existují statisticky významné rozdíly. Nejvíce využívány jsou, z pohledu žáků, **kognitivní strategie**, nejméně používané jsou **metakognitivní strategie**, jejich míra použití se pohybuje kolem průměru.

Zjistili jsme, že **mezi mírou použití kognitivních strategií a úrovní motivace neexistuje souvislost**. Neexistenci vztahu si vysvětlujeme tak, že použití kognitivních strategií vyplývá z povahy vyučovacího procesu. K jejich využívání jsou žáci vedeni v rámci výuky bez ohledu na to, zda jsou motivováni vnitřně či zvnějšku a bez ohledu na to, jak oni sami subjektivně předmět hodnotí. Úroveň motivace souvisí s mírou použití volných strategií a metakognitivních strategií. **Největší souvislost jsme zaznamenali mezi mírou použití kognitivních strategií a metakognitivních strategií**. Míra použití volných strategií souvisí do určité míry se všemi ostatními komponentami autoregulace učení. Žák, který reguluje svou vůli a úsilí, také reguluje svou motivaci, použití kognitivních a metakognitivních strategií.

Přijímáme hypotézu H1 a H2.

- ☒ **H1** V úrovni dílčích komponent autoregulace učení žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly.
- ☒ **H2** Mezi mírou použití kognitivních strategií a mírou použití metakognitivních strategií existuje souvislost.

Pro přehlednost uvádíme tabulku, která vyjadřuje souvislosti mezi komponentami autoregulace učení. Označené souvislosti jsou významné na hladině $p < 0,05$.

	Motivace	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Motivace			x	x
Kognitivní strategie			x	x
Metakognitivní strategie	x	x		x
Volní strategie	x	x	x	

Tabulka 49: Analýza závislostí mezi komponentami autoregulace učení

Jaké jsou rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek?

V celkové úrovni autoregulace učení v matematice dosahují dívky i chlapci stejné úrovně.

V úrovni motivace, ani v míře použití kognitivních, metakognitivních a volních strategií mezi děvčaty a chlapci neexistují statisticky významné rozdíly. Mezi chlapci a děvčaty existují významné rozdíly **v oblasti vyhledání sociální opory**. Dívky ve větší míře potvrzují, že vědí, na koho se obrátit v případě nesnází.

Analýza úrovně autoregulace učení u chlapců a dívek prokázala, že v míře používání jednotlivých komponent existují rozdíly. **Chlapci i dívky používají v největší míře kognitivní strategie.**

Hypotézy H3, H4, H4a, H4b, H4c, H4d, H6a zamítáme. Přijímáme hypotézy H5, H5a a H6.

- ☒ **H3** Dívky nedosahují celkově vyšší úrovně autoregulace učení v matematice než chlapci, celková úroveň autoregulace chlapců a dívek je stejná.
- ☒ **H4** V úrovni komponent autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice neexistují statisticky významné rozdíly mezi chlapci a dívkami.
- ☒ **H4a** Chlapci nedosahují vyšší míry motivace než dívky.

- | | | |
|-------------------------------------|------------|--|
| ☒ | <i>H4b</i> | <i>Dívky nepoužívají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než chlapci.</i> |
| ☒ | <i>H4c</i> | <i>Dívky nepoužívají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než chlapci.</i> |
| ☒ | <i>H4d</i> | <i>Chlapci nepoužívají volní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než dívky.</i> |
| ☒ | H5 | V úrovni komponent autoregulace učení chlapců při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly. |
| ☒ | <i>H5a</i> | <i>Chlapci používají kognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.</i> |
| ☒ | H6 | V úrovni komponent autoregulace učení dívek při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly. |
| ☒ | <i>H6a</i> | <i>Dívky nepoužívají metakognitivní strategie při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než ostatní komponenty autoregulace učení.</i> |

Jaké jsou rozdíly v úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle věku?

Celková úroveň autoregulace učení žáků v matematice je v různém věkovém období rozdílná. Významné rozdíly v celkové úrovni autoregulace lze vypožorovat mezi osmiletými a jedenáctiletými žáky, devítiletými a jedenáctiletými žáky a mezi devítiletými a desítiletými žáky. Celková úroveň autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice je překvapivě **nejnižší u jedenáctiletých žáků.**

V úrovni motivace jsme nenašli rozdíly podle věku, v ostatních komponentách existují statisticky významné rozdíly podle věku žáků. **Kognitivní i metakognitivní strategie používají ve větší míře mladší žáci než starší. Věk žáka ve zkoumaném vzorku příliš neovlivňuje míru motivace v matematice.**

Na základě analýzy úrovně autoregulace učení u každé třídy zvlášť jsme zjistili, že používají jednotlivé komponenty autoregulace učení v různé míře. Žáci třetích tříd, podobně

jako žáci čtvrtých tříd, používají nejčastěji kognitivní strategie, nejméně používají metakognitivní strategie. Žáci pátých tříd dosahují největší úrovně v oblasti motivace.

Přijímáme hypotézy H7, H8c, H8d, H11. Hypotézy H8a, H8b, H9 a H10 zamítáme.

- | | | |
|-------------------------------------|------------|---|
| ☒ | H7 | V celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly podle věku. |
| ☐ | H8a | <i>V míře motivace v matematice neexistují významné rozdíly podle věku žáků.</i> |
| ☐ | H8b | <i>V míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.</i> |
| ☒ | H8c | <i>V míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.</i> |
| ☒ | H8d | <i>V míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly podle věku žáků.</i> |
| ☐ | H9 | V úrovni komponent autoregulace učení žáků třetí třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly. |
| ☐ | H10 | V úrovni komponent autoregulace učení žáků čtvrté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly. |
| ☒ | H11 | V úrovni komponent autoregulace učení žáků páté třídy základní školy při řešení slovních úloh v matematice existují významné rozdíly. |

Jak se liší úroveň autoregulace učení žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky)?

V celkové úrovni autoregulace učení neexistují statisticky významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.

Rozdíl mezi úspěšnými a méně úspěšnými žáky byl zaznamenán v úrovni motivace. **Úspěšnější žáci disponují vyšší mírou motivace než žáci méně úspěšní.**

Na základě analýzy úrovně autoregulace učení žáků, kteří získali na vysvědčení z matematiky známku 1, jsme dospěli k závěru, že dosahují **výrazně vyšší úrovně v míře použití kognitivních strategií**. Neúspěšní žáci používají všechny komponenty autoregulace učení v podobné míře.

Přijímáme hypotézy *H13a* a *H15*. Ostatní hypotézy *H12*, *H13b*, *H13c*, *H13d* a *H14* zamítáme.

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| ☒ | H12 | V celkové úrovni autoregulace učení při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti neexistují významné rozdíly. |
| ☒ | <i>H13a</i> | <i>V míře motivace žáků v matematice existují významné rozdíly podle jejich školní úspěšnosti.</i> |
| ☒ | <i>H13b</i> | <i>V míře použití kognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.</i> |
| ☒ | <i>H13c</i> | <i>V míře použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.</i> |
| ☒ | <i>H13d</i> | <i>V míře použití volných strategií při řešení slovních úloh v matematice neexistují významné rozdíly podle školní úspěšnosti žáků.</i> |
| ☒ | H14 | Úspěšní žáci v matematice dosahují různé úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení. |
| ☒ | H15 | Neúspěšní žáci v matematice dosahují stejné úrovně v jednotlivých komponentech autoregulace učení. |

Jaké jsou rozdíly v úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku podle výsledků z testu řešení slovních úloh?

Zjistili jsme, že v celkové úrovni autoregulace učení žáků v matematice existují významné rozdíly podle výsledků z testu řešení slovních úloh. Žáci, kteří dosahovali nadprůměrné úrovně při řešení slovních úloh v matematice, disponovali významně vyšší úrovní autoregulace učení než ti žáci, kteří byli v testu řešení slovních úloh neúspěšní.

Žáci, kteří dosahovali v testu řešení slovních úloh nadprůměrného výsledku, používali ve větší míře všechny autoregulační strategie (kognitivní, metakognitivní i volní). **V úrovni motivace nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly** podle výsledků z testu slovních úloh.

Přijímáme hypotézy H16, H17b, H17c, H17d. Hypotézu H17a zamítáme.

☒	H16	V celkové úrovni autoregulace učení žáků mladšího školního věku existují statisticky významné rozdíly podle jejich výsledků v testu slovních úloh.
☒	H17a	V míře motivace žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh neexistují významné rozdíly.
☒	H17b	V míře použití kognitivních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.
☒	H17c	V míře použití metakognitivních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.
☒	H17d	V míře použití volních strategií žáků v matematice podle jejich výsledků v testu řešení slovních úloh existují významné rozdíly.

Pro přehlednost uvádíme tabulku, která vyjadřuje výsledky analýzy rozdílů v úrovni autoregulace učení podle vybraných proměnných. Označené souvislosti jsou významné na hladině $p < 0,05$.

	Celková úroveň	Motivace	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Pohlaví					
Chlapci	x				
Dívky	x				
Věk	x		x	x	x
3. třída	x				
4. třída	x				
5. třída	x				

	Celková úroveň	Motivace	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Školní úspěšnost		x			
Úspěšní žáci	x				
Neúspěšní žáci					
Výsledek v testu	x		x	x	x

Tabulka 50: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení žáků podle vybraných faktorů

Jaká je postojová orientace učitelů k regulaci žáků a zda existuje souvislost mezi postojovou orientací učitelů, úrovní autoregulace učení žáků (jednotlivými komponenty, zejména motivací žáků), jejich školní úspěšností a výkonem (známkami z matematiky a výsledky z testu slovních úloh)?

Průměrný index postojové orientace učitelů k míře direktivity žáků dosahoval hodnoty 1,99, což svědčí o **středně autonomním přístupu učitelů**.

Zjistili jsme, že **neexistuje souvislost postojové orientace učitelů s celkovou úrovní autoregulace učení žáků ani s úspěšností žáka ve škole**. Postojová orientace učitele však souvisí s motivací žáka. Výsledky testu korelace také ukázaly na spojitost s výsledkem žáka z testu řešení slovních úloh v matematice. **Čím vyšší index postojové orientace učitele, tím lepší výsledek z testu řešení slovních úloh v matematice.**

Rozdílnost v postojové orientaci učitelů není dána věkem žáků, tzn., že v postojové orientaci učitelů neexistují významné rozdíly podle tříd.

Přijímáme hypotézu H20. Hypotézy H18 a H19 zamítáme.

- ☒ **H18** Celková úroveň autoregulace učení žáků nesouvisí s postojovou orientací učitelů.
- ☒ **H19** Úspěch žáků ve škole nesouvisí s postojovou orientací učitelů.

- ☑ **H20** Výsledek žáků v testu řešení slovních úloh v matematice souvisí s postojovou orientací učitele k míře direktivity ve způsobech motivování žáků.

Pro přehlednost uvádíme tabulku, která vyjadřuje výsledky analýzy souvislostí postojové orientace učitelů k míře direktivity žáků s dalšími proměnnými. Označené souvislosti jsou významné na hladině $p < 0,05$.

	Postojová orientace učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků
Celková úroveň autoregulace žáků	
Motivace	x
Kognitivní strategie	
Metakognitivní strategie	
Volní strategie	
Školní úspěšnost	
Výsledek v testu	x

Tabulka 51: Analýza souvislosti postojové orientace s dalšími proměnnými

Jaká je souvislost mezi motivací žáků (tj. jejich osobní zdatností, motivační orientací, atribučním přesvědčením a hodnotou, kterou předmětu přisuzují) a mírou použití kognitivních, metakognitivních a volních strategií, které strategie autoregulace učení mohou predikovat úroveň motivace žáků při řešení slovních úloh v matematice?

Úroveň motivace žáka souvisí s použitím metakognitivních a volních strategií. S použitím všech autoregulačních strategií nejvíce koreluje vnímaná hodnota úlohy. Atribuční přesvědčení souvisí s mírou použití metakognitivních a volních strategií. Žák, který častěji používá autoregulační strategie, vnímá matematické úlohy jako smysluplné. Žák, který ve větší míře používá metakognitivní a volní strategie, je více přesvědčen, že může úspěch při řešení slovních úloh v matematice ovlivnit.

Výsledky regresní analýzy ukázaly, že **míra použití metakognitivních a volných strategií do určité míry vysvětlují úroveň motivace**. Koefficient determinace je ale poměrně nízký, tzn., že na úroveň motivace mají vliv nějaké další faktory, které jsme do analýzy nezahrnuli.

- ☒ **H21** Úroveň motivace žáků nesouvisí s mírou použití autoregulačních strategií při řešení slovních úloh v matematice.
- ☒ *H21a Úroveň osobní zdatnosti žáků nesouvisí s mírou použití metakognitivních strategií při řešení slovních úloh v matematice.*

Pro přehlednost uvádíme tabulku, která vyjadřuje výsledky analýzy závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií. Označené souvislosti jsou významné na hladině $p < 0,05$.

	Kognitivní strategie	Metakognitivní strategie	Volní strategie
Motivace		x	x
Motivační orientace			
Atribuce		x	x
Osobní zdatnost			
Vnímaná hodnoty úlohy	x	x	x

Tabulka 52: Analýza závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií

7. VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ II

Ve druhé etapě výzkumného šetření bylo hlavním cílem zjistit **úroveň jedné komponenty autoregulace učení, tj. metakognitivních dovedností** žáků třetích, čtvrtých a pátých ročníků prvního stupně základních škol ve zlínském regionu. Zkoumali jsme **úroveň předvídání, plánování, monitorování a úroveň sebehodnocení** (popsaných v kapitole 3.4 teoretické části práce) žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

Výzkumné šetření vycházelo z výsledků prvního šetření, které ukázalo na poměrně nízkou reliabilitu výzkumného nástroje. Úroveň autoregulace byla posuzována podle výpovědi žáka. **Z toho důvodu jsme se rozhodli využít jinou výzkumnou techniku, která posuzuje úroveň vybrané komponenty autoregulace učení na základě projevů autoregulace při řešení slovních úloh v matematice. Zaměřili jsme se pouze na jednu komponentu autoregulace učení (metakognitivní strategie), která je nejméně využívanou komponentou autoregulace učení.** Navíc se ukázalo, že jejich použití souvisí s výsledky v testu řešení slovních úloh v matematice, proto by bylo vhodné je analyzovat podrobněji.

V prvním výzkumném šetření jsme se zaměřili na to, jak žáci dle jejich názoru, využívají metakognitivní strategie, tj. jaké postupy žáci používají k regulaci a reflexi poznávacích procesů. Ve druhém výzkumném šetření jsme se zaměřili na posouzení úrovně metakognitivních dovedností, tzn., **posouzení výsledné (pozorované) úrovně předvídání, plánování, monitorování a sebehodnocení** vlastních poznávacích procesů.

Vycházeli jsme z předpokladu, že úroveň metakognitivních dovedností je spojována s primárně doménově specifickým přístupem, proto jsme se zaměřili na stejný vyučovací předmět a oblast učení jako v prvním výzkumném šetření – **řešení slovních úloh v matematice**. Zjišťovali jsme také **míru závislosti mezi jednotlivými metakognitivními dovednostmi** žáků mladšího školního věku v matematice. Ověřovali jsme **rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností podle věku, pohlaví, známek ve škole a také výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice**.

Mezi dílčí cíle **druhého výzkumného šetření patří:**

1. diagnostikovat úroveň metakognitivních dovedností (předvídání, plánování, monitorování a sebehodnocení) na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu při řešení slovních úloh v matematice;

2. zjistit míru závislosti mezi jednotlivými metakognitivními dovednostmi žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice;
3. porovnat úroveň metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek;
4. zjistit rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle věku (ročníku, který žáci navštěvují);
5. odhalit, jak se liší úroveň metakognitivních dovedností žáků podle školní úspěšnosti (známek z matematiky);
6. nalézt rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností podle výsledků z testu řešených slovních úloh;

Projektování **výzkumného šetření II** bylo započato v prosinci 2008. Sběr dat probíhal v průběhu měsíce března a dubna 2009 a výsledky byly vyhodnoceny během května až července 2009.

7.1 Metodika výzkumného šetření II

Za nezbytné považujeme položit si základní výzkumnou otázku, kterou níže formulujeme do podoby výzkumného problému. Představíme dílčí výzkumné otázky a zformulované hypotézy. Definujeme proměnné týkající se výzkumných otázek, podrobněji popíšeme výzkumné techniky, které jsme ve výzkumném šetření použili a nastíníme strukturu výzkumného vzorku. Před vyhodnocením výsledků výzkumu objasníme také způsob zpracování dat.

7.1.1 Výzkumný problém a dílčí otázky

Jaký je skutečný stav úrovně metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu (úroveň předvídání, úroveň plánování a monitorování a úroveň sebehodnocení)?

Výzkumné otázky a hypotézy jsme stanovili na základě cílů výzkumu:

Diagnostikovat úroveň metakognitivních dovedností (předvídání, plánování a monitorování, sebehodnocení) na vybraném vzorku žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu při řešení slovních úloh v matematice.

26. Jaká je úroveň metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

26.1. *Jaká je úroveň **předvídání** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?*

26.2. *Jaká je úroveň **plánování a monitorování** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?*

26.3. *Jaká je úroveň **sebehodnocení** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?*

Zjistit míru závislosti mezi jednotlivými metakognitivními dovednostmi žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

27. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

H22 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

28. Jaká je vzájemná souvislost mezi dílčími metakognitivními dovednostmi žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H23a Předpokládáme, že existuje souvislost mezi úrovní sebehodnocení a úrovní

plánování a monitorování.

H23b Předpokládáme, že existuje souvislost mezi úrovní předvídání a úrovní plánování a monitorování.

Porovnat úroveň metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek.

29. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami.

H24a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H24b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H24c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Zjistit rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle věku (ročníku, který žáci navštěvují).

30. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle ročníku, který žáci navštěvují?

H25a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni

předvídání.

H25b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H25c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Odhalit, jak se liší úroveň metakognitivních dovedností žáků podle jejich školní úspěšnosti (známek z matematiky).

31. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H26a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H26b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H26c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Nalézt rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

32. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H27a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H27b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H27c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

7.1.2 Proměnné

Při formulaci výzkumných otázek a hypotéz jsme definovali následující proměnné výzkumného šetření:

Celková úroveň metakognitivních dovedností žáků: celkový počet bodů získaný na základě posouzení projevů metakognitivní regulace při řešení slovních úloh v matematice (diaktický test).

Dílčí metakognitivní dovednosti žáků: vybrané metakognitivní dovednosti, které vstupují do procesu autoregulace učení a které jsou klíčové pro určení úrovně rozvoje autoregulace učení žáka:

1. předvídání (odhad);
2. plánování;
3. monitorování;
4. sebehodnocení.

Jednotlivé metakognitivní dovednosti jsou popsány v kapitole 3.4. Pro účely naší práce jsme sjednotili dovednosti plánování a monitorování, vzhledem k povaze úkolů při řešení didaktického testu, neboť jsou od sebe těžko oddělitelné. Úroveň dílčích dovedností je definována jako celkový počet bodů v dané oblasti na základě posouzení projevů metakognitivní regulace při řešení slovních úloh v matematice (diaktický test).

Pohlaví dětí: chlapci a dívky mladšího školního věku.

Věk žáka (v jednotlivých ročnících): žáci třetího, čtvrtého a pátého ročníku prvního stupně základní školy ve věku osmi až jedenácti let.

Školní úspěšnost: známka z matematiky na vysvědčení v pololetí školního roku 2008/2009.

Výsledky žáka v testu řešení slovních úloh v matematice: celkový počet bodů z testu řešení slovních úloh v matematice (SL).

7.1.3 Výzkumné techniky

Při druhém výzkumném šetření byly použity následující výzkumné techniky:

1. **didaktický test řešení slovních úloh v matematice (SL);**
2. **test metakognitivních dovedností** v kombinaci s **rozhovorem**, který byl posuzován prostřednictvím ratingové techniky.

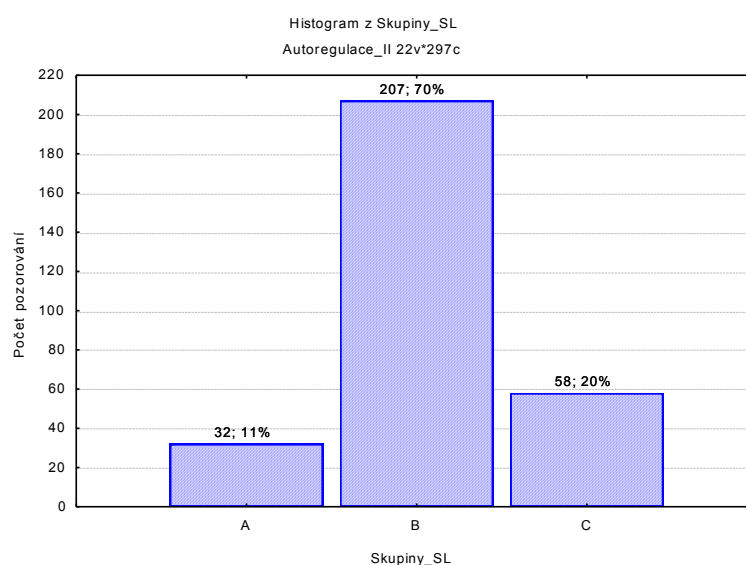
Obě dvě techniky byly součástí jednoho testování. Originální verze je uvedena v příloze č. 4. Pro zjištění úrovně řešení slovních úloh v matematice jsme použili totožný didaktický test jako při prvním výzkumném šetření (viz kapitola 6.1.3). Test byl shodný pro žáky třetí, čtvrté i páté třídy s tím rozdílem, že jsme vždy uvedli jiné oslovení („třeták“, „čtvrták“, „páták“).

Celkový počet bodů, které mohl žák získat v testu slovních úloh, byl **16 bodů**. Na základě bodového skóre byli žáci pro snazší zpracování dat rozděleni do tří skupin:

1. **nadprůměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina A), kteří získali 14 až 16 bodů v testu řešení slovních úloh;

2. **průměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina B), kteří získali bodové skóre v rozmezí 3 až 14 bodů;
3. **podprůměrná** skupina řešitelů slovních úloh (skupina C), která získala 0 až 2 body v testu řešení slovních úloh v matematice.

Celkové rozložení žáků do skupin A, B, C podle jejich úspěšnosti v testu řešení slovních úloh v matematice uvádí graf níže:



Graf 26: Histogram četností ve skupinách podle výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice

K testovým otázkám byly přiřazeny další otázky, které zkoumaly **metakognitivní dovednosti žáků**. Tyto otázky vyžadovaly přítomnost výzkumníka při vyplňování, neboť ten hodnotil projevy metakognitivní regulace u žáků a prostřednictvím rozhovoru mohl zpřesnit instrukce. Výzkumník poté přidělil počet bodů podle toho, jaký projev metakognitivní regulace (dílčích metakognitivních dovedností) u žáka zaznamenal.

Při konstrukci testu metakognitivních dovedností jsme vycházeli z již zkonstruovaných zahraničních testů:

1. Metacognitive tests (Lucangeli, Cornoldi, 1997);
2. Metacognitive Skills and Knowledge Assessment (Desoete, Roeyers, Buysse, 2001).

Na základě výše uvedených technik používaných v zahraničí jsme zkonstruovaný didaktický test řešení slovních úloh v matematice (SL) obohatili o další testové úkoly a otázky, které zjišťovaly úroveň metakognitivních dovedností.

Pro přehlednost uvádíme znění otázek a úkolů k jednotlivým metakognitivním dovednostem:

PŘEDVÍDÁNÍ

Před samotným vyplňováním testu byl žák požádán, aby si přečetl zadání všech devíti slovních úloh, ale aby s jejich řešením ještě počkal. Žák dostal následující instrukci: „**Nejprve si přečti každou slovní úlohu a zakroužkuj, jak myslíš, že ji dokážeš vyřešit, ještě nic nepočítej.**“ U každé slovní úlohy měl žák k dispozici škálu 1 - 5. Jeho úkolem bylo zakroužkovat známku, jak myslí, že je schopen danou úlohu vyřešit:

1	2	3	4	5
vím naprosto jistě, že úlohu vyřeším správně	asi úlohu vyřeším správně	nevím, jestli úlohu dokážu nebo nedokážu vyřešit	asi udělám chybu	vím naprosto jistě, že úlohu nevyřeším správně

Úroveň předvídání byla bodována na základě srovnání s úspěchem při řešení každé slovní úlohy. Pokud žák slovní úlohu vyřešil správně (získal v dané úloze plný počet bodů) a zároveň předpověděl, že „ví naprosto jistě, že úlohu vyřeší správně“, získal 2 body. Podobně, pokud žák slovní úlohu nevyřešil správně (nezískal v dané úloze žádný bod) a zároveň předpověděl, že „ví naprosto jistě, že úlohu nevyřeší správně“, získal také 2 body. Přestože byl při řešení úlohy neúspěšný, dokázal přesně předpovědět, jak si při řešení dané úlohy povede. Pokud žák vyřešil úlohu správně a zároveň předpověděl, že „asi úlohu vyřeší správně“, získal 1 bod. Podobně, pokud úlohu nevyřešil správně a zároveň předpověděl, že „asi udělá chybu“, získal také 1 bod. Pokud předpověď nekorespondovala s výsledkem řešení, nezískal žák žádné bodové hodnocení. Pokud žák předpověděl, že úlohu vyřeší nebo že ji možná vyřeší, ale poté ji nevyřešil, získal 0 bodů. Podobně žák, který předpověděl, že úlohu nevyřeší, nebo že ji asi nevyřeší, ale nakonec ji vyřešil, získal také 0 bodů. Při celkovém počtu devíti slovních úloh mohl žák získat maximálně **18 bodů** a minimálně **0 bodů**.

Vyhodnocení správných odpovědí provedl výzkumník až po administraci testu, aby nebyl žák ovlivněn ve svých dalších výpovědích.

SEBEHODNOCENÍ

Po vyřešení všech slovních úloh byl žák požádán, aby zhodnotil, jak dobře se mu, podle jeho názoru, podařilo slovní úlohy vyřešit. Žák dostal následující instrukci: „**Ke každé úloze (do označeného rámečku) napiš známku, jak se ti podle tebe podařilo úlohu vyřešit.**“ U každé slovní úlohy měl žák k dispozici rámeček, kam zapsal známku podle toho, jak si myslel, že úlohu vyřešil:

1	2	3	4	5
vím naprosto jistě, že jsem úlohu vyřešil(a) správně	asi jsem úlohu vyřešil(a) správně	nevím, jestli jsem úlohu vyřešil(a) správně	asi jsem udělal(a) chybu	vím naprosto jistě, že jsem úlohu nevyřešil(a) správně

Tímto prokazoval úroveň, jak dobře umí zhodnotit sám sebe (svůj výkon při řešení slovních úloh v matematice). Úroveň sebehodnocení byla bodována podobně jako úroveň předvídání. Pokud žák slovní úlohu vyřešil správně (získal v dané úloze plný počet bodů) a zároveň zhodnotil, že „ví naprosto jistě, že úlohu vyřešil správně“, získal 2 body. Podobně, pokud žák slovní úlohu nevyřešil správně (nezískal v dané úloze žádný bod) a zároveň zhodnotil, že „ví naprosto jistě, že úlohu nevyřešil správně“, získal také 2 body. Přestože byl při řešení úlohy neúspěšný, dokázal svůj neúspěch přesně zhodnotit. Pokud žák vyřešil úlohu správně a zároveň posoudil, že „asi úlohu vyřešil správně“, získal 1 bod. Podobně, pokud úlohu nevyřešil správně a zároveň zhodnotil, že „asi udělal chybu“, získal také 1 bod. Pokud sebehodnocení nekorespondovalo s výsledkem řešení, žák nezískal žádné bodové hodnocení. Pokud žák zhodnotil, že úlohu vyřešil nebo že ji možná vyřešil, ale ve skutečnosti ji nevyřešil, získal 0 bodů. Podobně žák, který zhodnotil, že úlohu nevyřešil, nebo že ji asi nevyřešil, ale ve skutečnosti ji vyřešil, získal také 0 bodů. Při celkovém počtu devíti slovních úloh mohl žák získat maximálně **18 bodů** a minimálně **0 bodů**. Vyhodnocení správných odpovědí provedl výzkumník až po administraci testu, aby nebyl žák ovlivněn v jeho dalších výpovědích.

PLÁNOVÁNÍ A MONITOROVÁNÍ

K posouzení úrovně plánování a monitorování bylo sestaveno sedm otázek, které se vztahovaly k slovním úlohám z testu řešení slovních úloh. Jednalo se o otázky: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Maximální počet bodů, které mohl žák získat, byl **18 bodů**. Metakognitivní dovednosti plánování a monitorování jsme zahrnuli do jedné dovednosti z toho důvodu, že jsou jednotlivé otázky k oběma dovednostem úzce spjaté. Některé se ptají na zdůvodnění, jak bude žák při řešení dané úlohy postupovat (plánování), jiné se ptají na postup, který žák zvolil, když danou úlohu řešil (monitorování). Zároveň jsme chtěli zachovat shodný počet bodů pro všechny tři úrovně metakognitivních dovedností.

Číslo otázky	Dovednost	Znění otázky	Počet bodů
2	Plánování	Jak budeš přesně postupovat při řešení první slovní úlohy Škola?	2 body
5	Monitorování	Která z prvních pěti slovních úloh je pro <i>třetáka</i> nejjednodušší?	2 body
6	Monitorování	Která z prvních pěti slovních úloh je pro <i>třetáka</i> nejtěžší?	2 body
7	Monitorování	V čem myslíš, že je tato úloha nejtěžší?	3 body
8	Plánování, monitorování	Jak jsi přesně postupoval(a), abys tuto úlohu vyřešil(a)?	3 body
9	Monitorování	Někteří spolužáci mají problémy s úlohou Sourozenci, v čem to podle tebe je, že dělají chyby?	3 body (1 bod)
10	Plánování, monitorování	Jak jsi přesně postupoval(a) při řešení úlohy o Michalovi?	3 body (1 bod)

Tabulka 53: Hodnocení testu metakognitivních dovedností

Jednotlivé otázky pokládal výzkumník ihned po dokončení testu řešení slovních úloh v matematice. Ještě před řešením jednotlivých úloh žáci odpovídali na otázku č. 2, která se vztahovala k plánování řešení slovní úlohy Škola. Správný postup mohl žák vysvětlit nebo napsat formou numerického příkladu. V případě otázky č. 2 mohl získat žák 2 body (za správný postup) nebo 0 bodů (špatný postup nebo pouze částečný postup). V případě otázky č. 5 mohl žák získat 2 body (odpověď Marie nebo Máslo) nebo 0 bodů (ostatní). Za správnou odpověď na otázku č. 6 (Autopůjčovna) získal žák 2 body, v ostatních případech 0 bodů. V případě otázky č. 7 mohl žák získat 3 body, pokud popsal správně obtížnost úlohy.

Například pokud u úlohy Autopůjčovna popsal více kroků, které je potřeba k vyřešení splnit. Pokud žák zvolil za nejobtížnější úlohu jinou úlohu než Autopůjčovna, ale správně popsal příčinu obtížnosti, získal také 3 body. V ostatních případech získal žák 0 bodů. V otázce č. 8 měl žák konkrétně popsat, jak postupoval při řešení nejobtížnější úlohy. Pokud žák popsal správný sled kroků nebo jej zapsal ve formě početního příkladu, získal 3 body. V opačném případě získal 0 bodů. V otázce č. 9 a 10 mohli žáci získat 3 body za každou z nich. Vzhledem k tomu, že žáci mohli získat za správnou odpověď na tyto otázky částečný počet bodů (1 bod), mohli také za částečný popis postupu nebo problémů při postupu získat 1 bod. Pokud byla odpověď nesprávná nebo žák nevěděl, získal 0 bodů.

Maximální možný počet bodů v úrovni metakognitivních dovedností dosahoval hodnoty **54 bodů**. Test byl vyplňován **individuálně s každým žákem za přítomnosti výzkumníka**. Jednotlivé otázky vztahující se k metakognitivním dovednostem pokládal výzkumník žákovi přímo. Žák měl k dispozici písemnou verzi testu a odpověď mohl zapsat písemně nebo ji vyjádřit ústně. Výzkumník mohl v případě nejasností otázku přeformulovat, případně dát příležitost na dovysvětlení. V případě, že žák odpověděl chybně, výzkumník jej neopravoval ani nesděloval správnou odpověď. Správné odpovědi se žáci dozvěděli v rámci celé třídy až po skončení testu.

7.1.4 Výzkumný vzorek

Pro výzkumné šetření jsme zvolili **dostupný výběr výzkumného vzorku** ze souboru základních škol ve zlínském regionu.

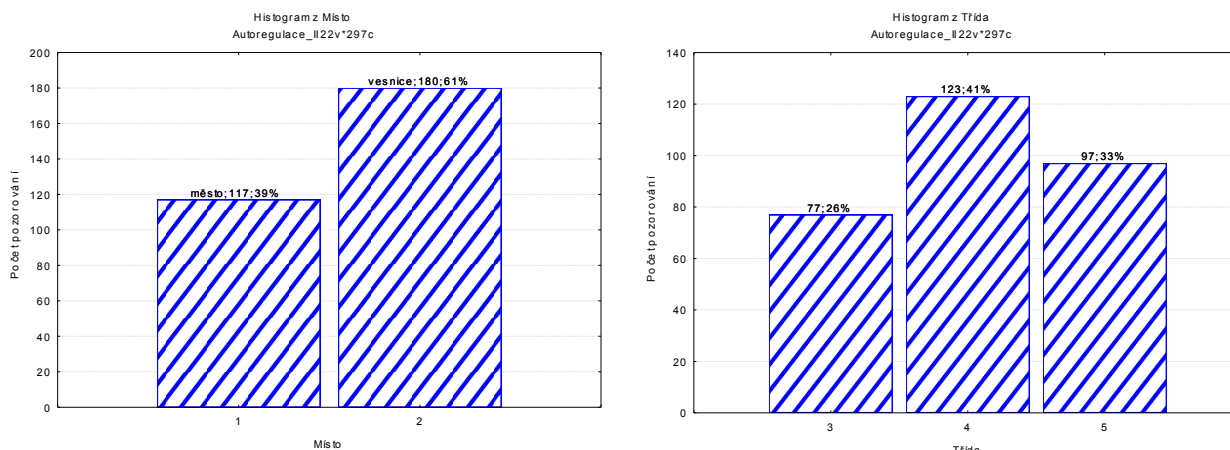
Výběrový soubor tvořilo **297 žáků** ze sedmnácti tříd na šesti základních školách zlínského regionu.

Bylo osloveno deset ředitelů základních škol v nejbližším okolí Vsetína a Zlína. S účastí na výzkumu souhlasilo 6 ředitelů základních škol.

Kategorie	Tabulka četností: Škola (Autoregulace_II)			
	Četnost	Kumulativní četnost	Rel. četnost	Kumulativní rel. četnost
A	58	58	19,52862	19,5286
B	50	108	16,83502	36,3636
C	29	137	9,76431	46,1279
D	58	195	19,52862	65,6566
E	43	238	14,47811	80,1347
F	59	297	19,86532	100,0000
ChD	0	297	0,00000	100,0000

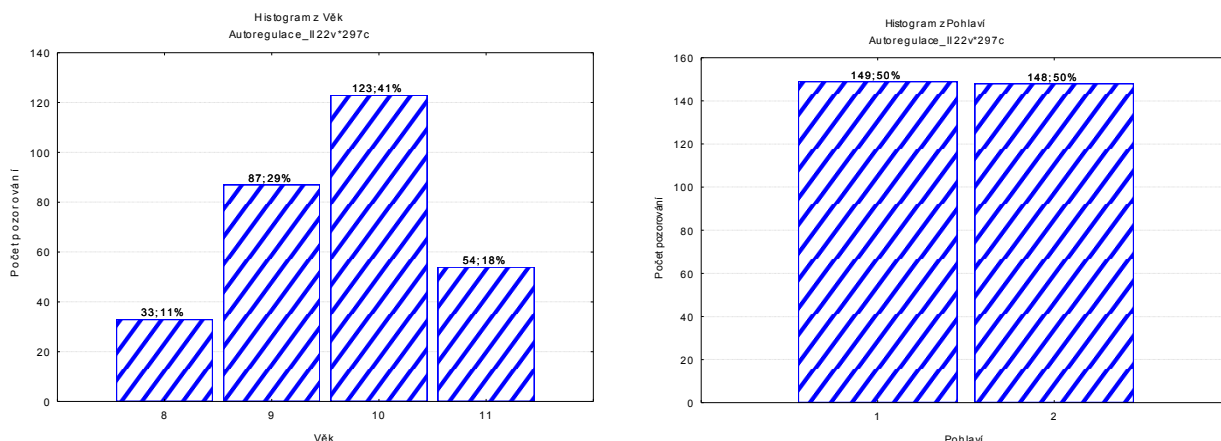
Tabulka 54: Rozsah výběrového souboru

Souhlas ředitelů byl podmíněn příslibem anonymity a předáním výsledků výzkumu.



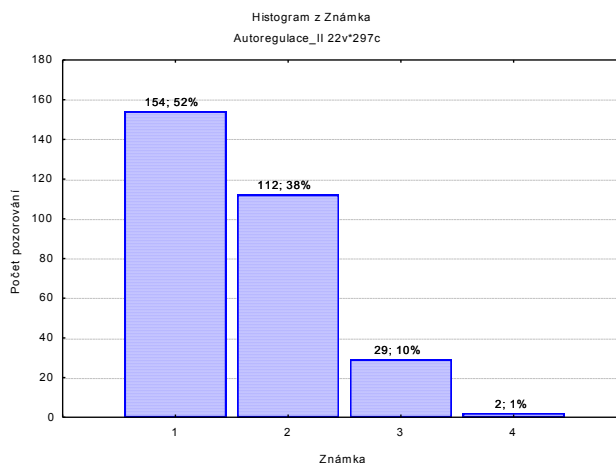
Graf 27: Histogram rozložení vzorku podle místa a třídy, kterou žák navštěvuje

Výzkumného šetření se účastnilo celkem 6 škol, z toho 4 vesnické školy (180 žáků navštěvujících školu na vesnici) a 2 městské školy (117 žáků navštěvujících školu ve městě). Žáků navštěvujících třetí třídu bylo 77 (26 %), čtvrtou třídu 123 (41 %) a pátou třídu 97 (33 %).



Graf 28: Histogram rozložení vzorku podle věku a pohlaví žáků

Výzkumný vzorek tvořilo 33 žáků ve věku 8 let (11 %), 87 žáků ve věku 9 let (29 %), 123 žáků ve věku deseti let (41 %) a 54 žáků ve věku 11 let (18 %). Výzkumného šetření se účastnilo 149 chlapců (50 %) a celkem 148 dívek (50 %) z celkového výzkumného vzorku. Chlapci jsou v grafu výše označeni číslem 1, dívky číslem 2.



Graf 29: Histogram rozložení vzorku podle známek na vysvědčení

Ve výzkumu bylo zastoupeno velké procento žáků, kteří získali v pololetí na vysvědčení jedničku z matematiky (154 žáků, tj. 52 %), 112 žáků (38 %) získalo dvojku z matematiky, 29 žáků (10 %) obdrželo na vysvědčení v pololetí trojku z matematiky a 2 žáci (1 %) měli na vysvědčení z matematiky čtyřku.

7.1.5 Způsob zpracování dat

Vzhledem k tomu, že bylo výzkumné šetření založeno na **kvantitativním metodologickém přístupu**, byly zvoleny příslušné metody zpracování dat.

Při popisném charakteru dat jsme využili následujících možností:

- uspořádání dat a sestavení tabulek četností;
- grafické metody zobrazování dat (histogramy, krabicové grafy, bodové grafy, graf průměrů);
- výpočet charakteristiky polohy;
- výpočet míry variability.

Jako **statistické metody používané při testování hypotéz** byly využity:

- parametrická statistická metoda pro analýzu dat: Pearsonův koeficient korelace, vícerozměrná analýza rozptylu MANOVA.

Před samotnou analýzou dat byly ověřovány podmínky pro použití vybraných parametrických testů (zda výběr pochází z normálního rozdělení a zda je zachována homogenita rozptylu). Při ověřování předpokladů použití vybraných statistických metod jsme pro ověření normality dat použili Kolmogorov-Smirnovův test. Pro ověření homogenity rozptylů byl využit Leveneův test homogenity rozptylů. Při výpočtu jsme stanovili hladinu významnosti $\alpha = 0,05$. Data byla zpracována pomocí statistického programu Statistica Base verze 9.

Pro popis **celkové úrovně vybraných metakognitivních dovedností žáků** byla stanovena dílčí výzkumná otázka 26.

Pro zjištění **míry závislosti mezi vybranými metakognitivními dovednostmi** při řešení slovních úloh v matematice jsme použili Pearsonův koeficient korelace a zkoumali jsme, jak těsně spolu souvisí úroveň předvídání, úroveň plánování a monitorování a úroveň sebehodnocení. Pro zjištění, zda existují statisticky významné rozdíly v úrovni jednotlivých metakognitivních dovedností, jsme použili Friedmanův test. Ten nám řekl, zda jsou vybrané metakognitivní dovednosti používány v různé míře. K tomuto účelu byly stanoveny dílčí výzkumné otázky 27 (hypotéza H22) a 28 (hypotéza H23a, H23b).

Pro **zjištění rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami** jsme použili vícerozměrnou analýzu rozptylu. Stanovili jsme dílčí otázku 29 (hypotézy *H24a*, *H24b*, *H24c*).

Pro **zjištění rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle věku (ročníku, který žáci navštěvují)** jsme zvolili vícerozměrnou analýzu rozptylu. Stanovili jsme dílčí výzkumnou otázku 30 (hypotézy *H25a*, *H25b*, *H25c*).

Pro **zjištění rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle školní úspěšnosti žáků** jsme použili vícerozměrnou analýzu rozptylu. Zjišťovali jsme rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností mezi více než dvěma skupinami, tj. žáky, kteří získali na vysvědčení z matematiky známku 1, 2, 3 a 4. Vzhledem k nízkému počtu žáků, kteří získali na vysvědčení horší známku z matematiky, jsme sloučili kategorii 3 a 4. Stanovili jsme si dílčí výzkumnou otázku 31 (hypotézy *H26a*, *H26b*, *H26c*).

Pro **zjištění rozdílů v úrovni vybraných metakognitivních dovedností podle výsledků z testu slovních úloh** jsme opět využili vícerozměrnou analýzu rozptylu a zformulovali otázku 32 (hypotézy *H27a*, *H27b*, *H27c*).

Ve stručnosti zmíníme základní principy statistických testů (Autorský kolektiv SPSS CR, 2009; Beranová, 2009), které při analýze dat využíváme.

Friedmanův test je určen pro porovnání několika proměnných na jednom výběrovém souboru. Nulová hypotéza vyjadřuje, že analyzované proměnné pochází ze stejného rozdělení. Pro každý případ jsou odvozena pořadí pro jednotlivé proměnné. Součty pořadí všech případů pro jednotlivé proměnné by se neměly příliš lišit.

Pearsonův koeficient korelace vyjadřuje míru lineární závislosti dvou číselných proměnných. Tento vztah vyjadřujeme korelačním koeficientem, který nabývá hodnot z intervalu $[-1, 1]$. Je-li jeho absolutní hodnota rovna jedné, data leží přesně na přímce. Korelační koeficient roven mínus jedné odpovídá nepřímé úměrnosti.

Vícerozměrná analýza rozptylu MANOVA pracuje s několika závislými proměnnými. Místo abychom použili vícefaktorovou analýzu rozptylu ANOVA, analyzujeme data metodou MANOVA. Cílem této analýzy je zjistit, zda se kategorie nezávisle proměnné výrazně liší v různých ukazatelích (několika závisle proměnných). Velikost celkového efektu rozdílů je měřen prostřednictvím Wilksovy lambdy. Výsledná úroveň p indikuje, že celkový efekt nezávisle proměnné na všechny závisle proměnné je statisticky významný.

7.2 Výsledky výzkumného šetření II

Při vyhodnocení výsledků výzkumu jsme vycházeli z formulovaných otázek a hypotéz. Pro přehlednost vždy uvedeme znění výzkumné otázky a hypotézy, výsledky znázorníme v tabulkách a grafech a okomentujeme. Zároveň se pokusíme o interpretaci a zformulování dílčích závěrů.

7.2.1 Popis úrovně metakognitivních dovedností

26. Jaká je úroveň metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

26.1. Jaká je úroveň **předvídání** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

26.2. Jaká je úroveň **plánování a monitorování** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

26.3. Jaká je úroveň **sebehodnocení** žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_II)				
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost
Metakognitivní dovednosti_celkem	297	17,30640	17	14	17

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_II)				
	Minimum	Maximum	Spodní	Horní	Sm.odch.
Metakognitivní dovednosti_celkem	0	42	10	24	8,905494

Tabulka 55: Popisné charakteristiky, úrovně metakognitivních dovedností

Výše uvedená tabulka představuje popisné charakteristiky celkové úrovně metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice. Průměrný počet bodů dosahoval hodnoty **17,3 bodu** z 54 možných, což

znamená, že žáci dosahují 32 % maximální úrovně metakognitivních dovedností. Výsledky svědčí o nízké úrovni metakognitivních dovedností.

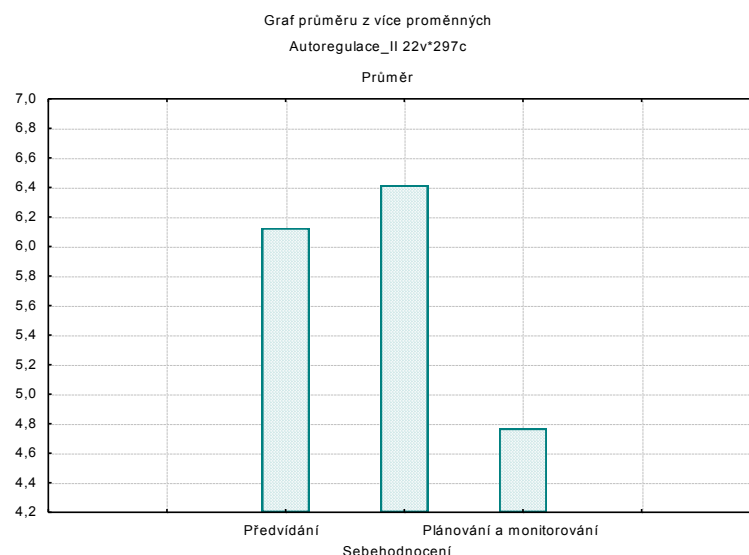
Z tabulky níže vyčteme průměrnou úroveň dílčích metakognitivních dovedností. Průměrná úroveň je poměrně nízká u všech tří dovedností. Úroveň **předvídání** dosahuje hodnoty **6,12 bodů** z 18 možných, což představuje zhruba 34 % celkové úrovně. Úroveň sebehodnocení dosahuje hodnoty **6,41 bodů** z 18 možných, což je necelých 36 % maximální úrovně. Úroveň plánování a monitorování dosahuje nejméně ze všech vybraných metakognitivních dovedností, průměrně **4,77 bodů**, což představuje 26 % maximální úrovně.

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_II)					
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost	Minimum
Předvídání	297	6,124579	6	8	36	0
Sebehodnocení	297	6,414141	7	7	37	0
Plánování a monitorování	297	4,767677	4	4	58	0

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_II)			
	Maximum	Spodní	Horní	Sm.odch.
Předvídání	16	4	8	3,565218
Sebehodnocení	15	3	9	4,112465
Plánování a monitorování	15	2	7	3,566440

Tabulka 56: Popisné charakteristiky, úroveň dílčích metakognitivních dovedností

Zároveň však vidíme, že se objevují žáci, kteří dosahují vysoké úrovně metakognitivních dovedností (maximální hodnoty 15 a 16 bodů). Musíme však konstatovat, že 50 % všech žáků se nachází pod poloviční hodnotou (9 bodů) celkového počtu bodů u všech dílčích metakognitivních dovedností.

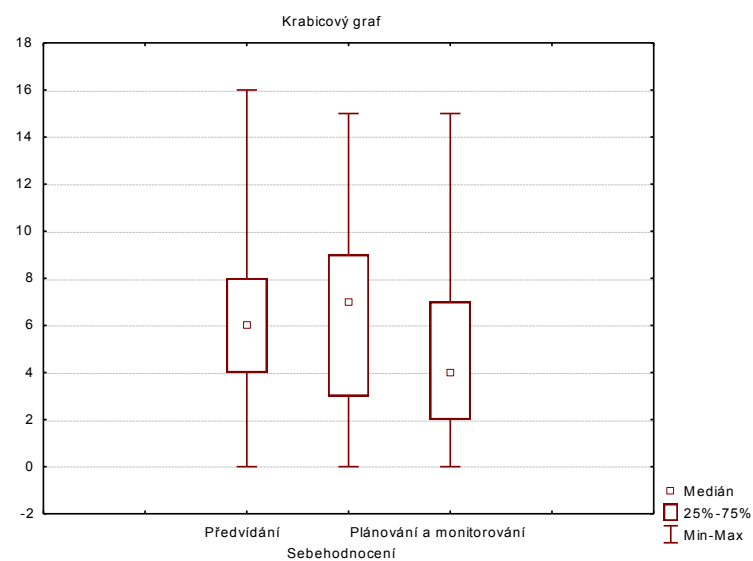


Graf 30: Graf průměrů dílčích metakognitivních dovedností

7.2.2 Míra závislosti mezi dílčími metakognitivními dovednostmi

27. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.

H22 Předpokládáme, že existují rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice.



Graf 31: Krabicový graf úrovní dílčích metakognitivních dovedností

Z výsledků Friedmanova testu vyplývá, že je průkazný rozdíl v úrovni jednotlivých metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice ($p = 0,001$). Hypotéza **H22** byla **potvrzena**. **Nejvyšší úrovně dosahují žáci v oblasti sebehodnocení, nejnižší úrovně dosahují v plánování a monitorování.**

Proměnná	Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody (Autoregulace_II)			
	Průměrné pořadí	Součet pořadí	Průměr	Sm.Odch.
Předvídání	2,092593	621,5000	6,124579	3,565218
Sebehodnocení	2,181818	648,0000	6,414141	4,112465
Plánování a monitorování	1,725589	512,5000	4,767677	3,566440

Tabulka 57: Analýza rozdílů mezi metakognitivními dovednostmi

Pro doplnění jsme prostřednictvím t-testu posuzovali každou dvojici metakognitivních dovedností, abychom zjistili, zda jsou mezi nimi významné rozdíly. Výsledky analýzy rozdílů mezi jednotlivými metakognitivními dovednostmi ukazují, že statisticky významné rozdíly najdeme mezi dovednostmi sebehodnocení a plánování s monitorováním ($p = 0,001$) a také mezi dovednostmi předvídání a dovednostmi plánování a monitorování ($p = 0,001$). Mezi dovednostmi předvídání a sebehodnocení nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly v jejich úrovni ($p = 0,14$).

☒ **H22** V úrovni dílčích metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly.

28. Jaká je vzájemná souvislost mezi dílčími metakognitivními dovednostmi žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

H23a Předpokládáme, že existuje souvislost mezi úrovní sebehodnocení a úrovní plánování a monitorování.

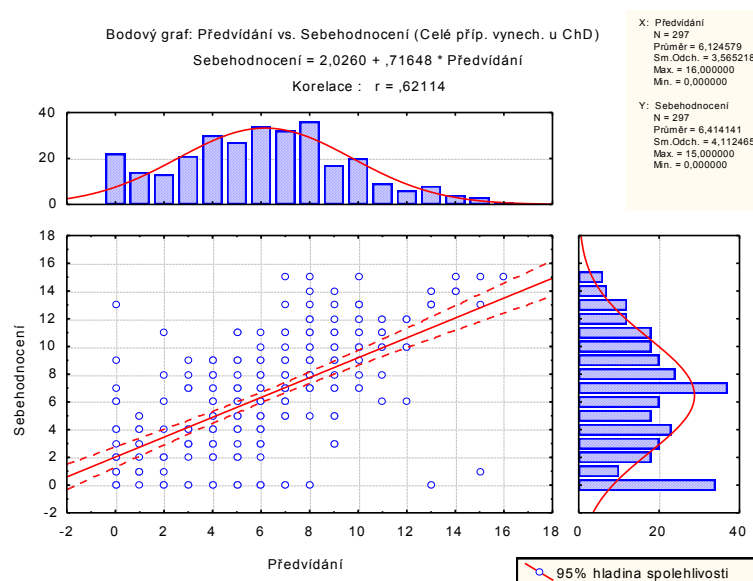
H23b Předpokládáme, že existuje souvislost mezi úrovní předvídání a úrovní plánování a monitorování.

Proměnná	Korelace (Autoregulace_II)				
	Označ. korelace jsou významné na hlad. $p < ,05000$ N=297 (Celé případy vynechány u ChD)				
	Průměry	Sm.odch.	Předv idání	Sebehodnocení	Plánování a monitorování
Předv idání	6,124579	3,565218	1,000000	0,621138	0,295614
Sebehodnocení	6,414141	4,112465	0,621138	1,000000	0,382959
Plánování a monitorování	4,767677	3,566440	0,295614	0,382959	1,000000

Tabulka 58: Analýza závislostí mezi metakognitivními dovednostmi

Z tabulky výše vyplývá, že mezi všemi metakognitivními dovednostmi existuje vzájemná souvislost. Dílčí dovednosti jsou na sobě závislé. Úroveň plánování a monitorování souvisí jednak s úrovní sebehodnocení ($r = 0,38$), ale také s úrovní předvídání ($r = 0,29$). Hypotézy **H23a** a **H23b** byly **potvrzeny**.

Největší souvislost zaznamenáváme mezi dovednostmi **předvídání a sebehodnocení** ($r = 0,62$). Pokud žák dokáže odhadnout, jak bude při řešení úlohy úspěšný, dokáže také s největší pravděpodobností po vyřešení úlohy svoji úspěšnost také zhodnotit.



Graf 32: Souvislost mezi úrovní předvídání a sebehodnocení

☑ **H23a** Mezi úrovní sebehodnocení a úrovní plánování a monitorování existuje souvislost.

☑ **H23b** *Mezi úrovní předvídání a úrovní plánování a monitorování existuje souvislost.*

7.2.3 Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle pohlaví

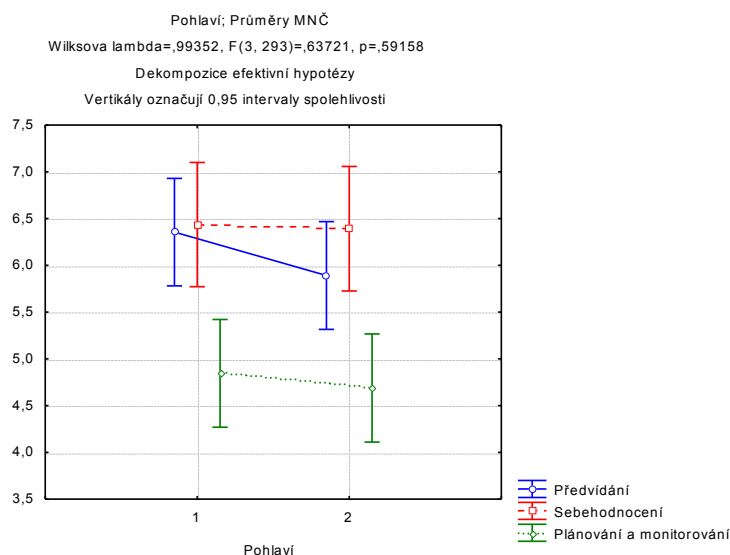
29. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice mezi chlapci a dívkami.

H24a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H24b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H24c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Celkový efekt pohlaví na všechny tři proměnné není významný ($p = 0,591$). Mezi chlapci a dívkami **neexistují statisticky významné rozdíly v žádné z metakognitivních dovedností.**



Graf 33: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech mezi chlapci a dívkami

V úrovni předvídání jsme nenalezli žádné významné rozdíly mezi chlapci a děvčaty ($p = 0,262$), podobně v oblasti sebehodnocení nejsou mezi chlapci a děvčaty žádné rozdíly ($p = 0,926$) a v úrovni plánování a monitorování dosahují dívky i chlapci stejné úrovně ($p = 0,706$). Hypotézy **H24a**, **H24b** a **H24c** se potvrdily.

Pohlaví	One-way MANOVA Summary Table for all Metacognitive Skills (Autoregulace_II)		
	df	F	p
Předvídání	1	1,257717	0,262996
Sebehodnocení	1	0,008606	0,926150
Plánování a monitorování	1	0,142464	0,706115

Tabulka 59: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle pohlaví

Pohlaví	Chlapci (N = 149)		Dívky (N = 148)	
	průměr	Sm. Och.	průměr	Sm. Odch
Předvídání	6,36	3,77	5,89	3,34
Sebehodnocení	6,44	4,30	6,39	3,93
Plánování a monitorování	4,85	3,77	4,69	3,36

Tabulka 60: Popis úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami

- ☑ **H24a** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.*
- ☑ **H24b** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.*
- ☑ **H24c** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.*

7.2.4 Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle věku

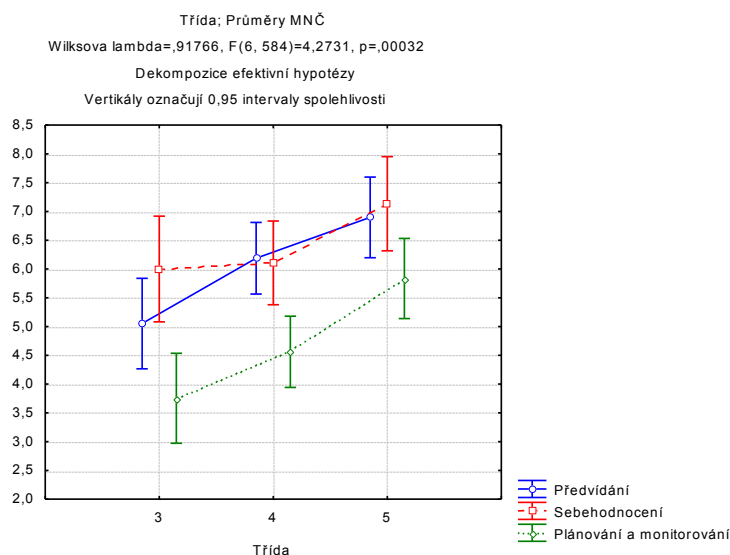
30. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle ročníku, který žáci navštěvují?

H25a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H25b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H25c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Celkový efekt tříd na všechny tři proměnné je **významný** ($p = 0,001$). Když se podíváme na rozdíly v úrovni jednotlivých metakognitivních dovednostech podle tříd zjistíme, že mezi třídami jsou statisticky významné **rozdíly v předvídání** ($p = 0,002$) a v **plánování a monitorování** ($p = 0,001$). Hypotézy **H25a** a **H25b** byly **potvrzeny**. V úrovni sebehodnocení jsou na tom žáci třetích, čtvrtých a pátých tříd podobně. Hypotéza **H25c** byla **zamítnuta**.



Graf 34: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle tříd

Třída	One-way MANOVA Summary Table for all Metacognitive Skills (Autoregulace_II)		
	df	F	p
Předvídání	2	5,973990	0,002863
Sebehodnocení	2	2,241180	0,108147
Plánování a monitorování	2	8,029675	0,000402

Tabulka 61: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle tříd

Třída	3. třída (N = 77)		4. třída (N = 123)		5. třída (N = 97)	
	průměr	Sm. Odch.	průměr	Sm. Odch.	průměr	Sm. Odch.
Předvídání	5,05	3,46	6,19	3,64	6,9	3,36
Sebehodnocení	6	3,91	6,11	4,36	7,13	3,89
Plánování a monitorování	3,75	2,8	4,56	3,58	5,84	3,84

Tabulka 62: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle tříd

Prostřednictvím post-hoc testů (tabulky níže) můžeme určit, mezi kterými třídami najdeme rozdíly v úrovni vybraných metakognitivních dovedností. V úrovni předvídání je staticky významný rozdíl mezi žáky třetích a pátých tříd. **Žáci pátých tříd dosahují významně vyšší úrovně v oblasti předvídání než žáci třetích tříd.**

		Tukeyův HSD test; proměn.: Předvídání (Autoregulace_II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$		
Třída		{1} M=5,0519	{2} M=6,1870	{3} M=6,8969
3	{1}		0,066653	0,001653
4	{2}	0,066653		0,295304
5	{3}	0,001653	0,295304	

Tabulka 63: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni předvídání podle tříd

Žáci pátých tříd dosahují významně vyšší úrovně v oblasti plánování a monitorování než žáci třetích tříd ($p = 0,001$) a vedou si také výrazně lépe oproti žákům čtvrtých tříd ($p = 0,019$).

		Tukeyův HSD test; proměn.: Plánování a monitorování (Autoregulace_II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$		
Třída		{1} M=3,7532	{2} M=4,5610	{3} M=5,8351
3	{1}		0,247717	0,000283
4	{2}	0,247717		0,019432
5	{3}	0,000283	0,019432	

Tabulka 64: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni plánování a monitorování podle tříd

- ☒ **H25a** Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.
- ☒ **H25b** Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.
- ☐ **H25c** Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

7.2.5 Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle školní úspěšnosti

31. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh

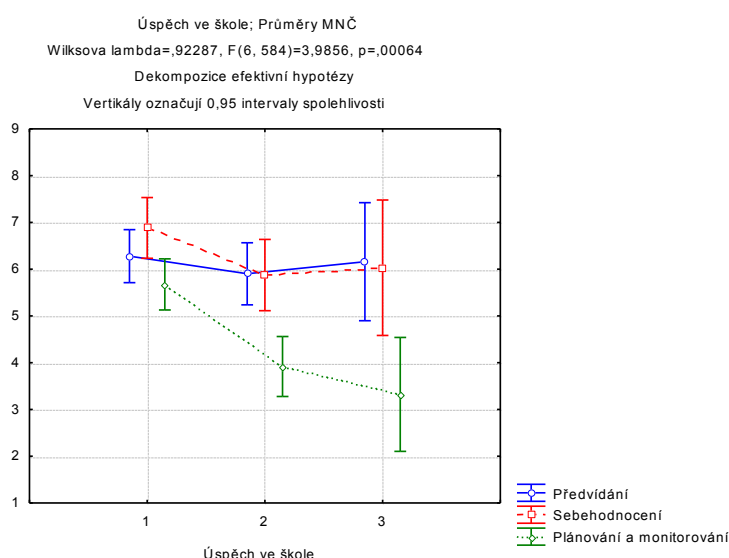
v matematice podle školní úspěšnosti žáků.

H26a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H26b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H26c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.

Pro porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností ve škole, jsme vycházeli z jejich známek z matematiky na vysvědčení. Do první skupiny byli zařazeni žáci, kteří získali z matematiky na vysvědčení známku 1. Do druhé skupiny jsme přiřadili žáky, kteří získali z matematiky na vysvědčení známku 2 a do třetí skupiny byli zahrnuti žáci, kteří získali na vysvědčení známku 3 a 4.



Graf 35: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle úspěchu ve škole

Celkový efekt školní úspěšnosti na všechny tři proměnné je **významný** ($p = 0,001$). Z tabulky níže vidíme, že celý významný rozdíl je zapříčiněn rozdíly jen v jedné ze sledovaných závislých proměnných plánování a monitorování ($p = 0,001$). Tato proměnná významně přispívá k celkovému vícerozměrnému efektu. Hypotéza **H26b** se **potvrdila**. V úrovni předvídání ($p = 0,695$) ani v úrovni sebehodnocení ($p = 0,123$) nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly mezi žáky s odlišnou úspěšností ve škole. Úspěšní i méně úspěšní žáci dosahují podobné úrovně v předvídání a sebehodnocení. Hypotézy **H26a** a **H26c** se **nepotvrdily**.

Úspěch ve škole	One-way MANOVA Summary Table for all Metacognitive Skills (Autoregulace II)		
	df	F	p
Předvídání	2	0,36363	0,695463
Sebehodnocení	2	2,11326	0,122675
Plánování a monitorování	2	11,45391	0,000016

Tabulka 65: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle úspěchu ve škole

Úspěch ve škole	Známka 1 (N =154)		Známka 2 (N =112)		Známka 3 a 4 (N =31)	
	průměr	Sm. Och.	průměr	Sm. Odch	průměr	Sm. Odch
Předvídání	6,28	3,84	5,90	3,22	6,16	3,41
Sebehodnocení	6,88	4,14	5,875	4,08	6,03	3,91
Plánování a monitorování	5,68	3,83	3,92	3,03	3,32	2,75

Tabulka 66: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle úspěchu ve škole

Žáci s výborným školním hodnocením z matematiky plánují a monitorují vlastní poznávací proces při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než žáci méně úspěšní, tzn., ti, kteří získali na vysvědčení z matematiky známku 2 ($p = 0,001$), nebo známku 3 a 4 ($p = 0,001$).

		Tukeyův HSD test; proměn.: Plánování a monitorování (Autoregulace_II) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$		
Úspěch ve škole		{1} M=5,6753	{2} M=3,9196	{3} M=3,3226
1	{1}		0,000139	0,001534
2	{2}	0,000139		0,669621
3	{3}	0,001534	0,669621	

Tabulka 67: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni plánování a monitorování podle úspěchu ve škole

☒	H26a	<i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.</i>
☒	H26b	<i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.</i>
☒	H26c	<i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.</i>

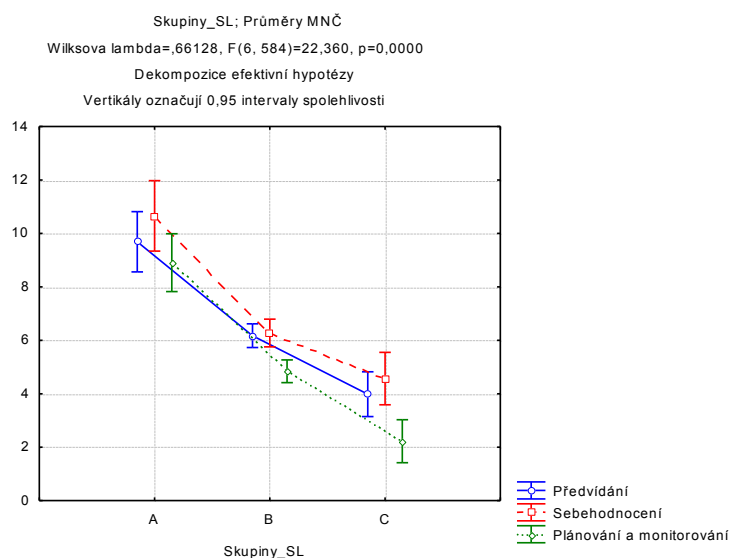
7.2.6 Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle výkonu

32. Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice podle výsledků z testu řešených slovních úloh.

H27a Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.

H27b Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.

H27c Předpokládáme, že při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.



Graf 36: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle výsledků z testu řešení slovních úloh

Celkový efekt výsledků z testu řešených slovních úloh na všechny tři proměnné je statisticky **významný** ($p = 0,001$). Z tabulky níže vidíme, že celý významný rozdíl je zapříčiněn rozdíly ve všech třech závislých proměnných předvídání ($p = 0,001$), sebehodnocení ($p = 0,001$), plánování a monitorování ($p = 0,001$). Hypotézy **H27a**, **H27b** i **H27c** byly **potvrzeny**.

Výsledky z testu řešení slovních úloh	One-way MANOVA Summary Table for all Metacognitive Skills (Autoregulace_II)		
	df	F	p
Předvídání	2	32,01087	0,000000
Sebehodnocení	2	27,02102	0,000000
Plánování a monitorování	2	47,83963	0,000000

Tabulka 68: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle výsledků z testu

Výsledky z testu řešení slovních úloh	Napřůměrní A (N =32)		Průměrní B (N =207)		Podprůměrní C (N =58)	
	průměr	Sm. Och.	průměr	Sm. Odch	průměr	Sm. Odch
Předvídání	9,69	3,19	6,17	3,17	3,98	3,52
Sebehodnocení	10,66	3,67	6,28	3,78	4,57	3,88
Plánování a monitorování	8,91	3,82	4,84	3,23	2,22	2,04

Tabulka 69: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle výsledků z testu

Žáci, kteří získali z testu řešení slovních úloh v matematice nadprůměrných výsledků, dosahují významně vyšší úrovně ve všech metakognitivních dovednostech než žáci, kteří získali průměrné a podprůměrné výsledky. Podprůměrní žáci dosahují statisticky významně nižší úrovně v předvídání, sebehodnocení, plánování a monitorování než žáci průměrní a nadprůměrní. Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni všech tří vybraných metakognitivních dovednostech.

- ☑ **H27a** *Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.*
- ☑ **H27b** *Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.*
- ☑ **H27c** *Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.*

7.3 Shrnutí závěrů výzkumného šetření II

Výsledky druhého výzkumného šetření shrneme na základě orientačního přehledu empirického výzkumu (viz tabulka 9) z pohledu zjištěných četností, z hlediska analýzy rozdílů a analýzy závislostí mezi proměnnými. Vždy představíme dílčí výzkumný cíl, shrnutí

výsledků a přehled přijatých či zamítnutých hypotéz. Na závěr uvedeme přehledovou tabulku vyjadřující celkový souhrn zjištěných rozdílů.

Jaká je úroveň metakognitivních dovedností (předvídání, plánování, monitorování a sebehodnocení) žáků mladšího školního věku ve zlínském regionu při řešení slovních úloh v matematice?

Úroveň metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice můžeme označit jako podprůměrnou. Průměrný počet bodů dosahuje hodnoty **17,3 bodu** z 54 možných, což znamená, že žáci dosahují 32 % maximální úrovně metakognitivních dovedností.

Úroveň **předvídání** dosahuje hodnoty 6,12 bodů z 18 možných, což představuje zhruba 34 % celkové úrovně. Úroveň **sebehodnocení** dosahuje hodnoty 6,41 bodů z 18 možných, což je necelých 36 % maximální úrovně. Úroveň **plánování a monitorování** dosahuje nejnižší hodnoty ze všech vybraných metakognitivních dovedností, průměrně 4,77 bodů, což představuje 26 % maximální úrovně. Můžeme konstatovat, že 50 % všech žáků se nachází pod poloviční hodnotou (9 bodů) celkového počtu bodů u všech dílčích metakognitivních dovedností.

Jaká je míra závislosti mezi jednotlivými metakognitivními dovednostmi žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice?

Úroveň jednotlivých metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice je signifikantně odlišná. **Nejvyšší úrovně dosahují žáci v oblasti sebehodnocení, nejnižší úrovně dosahují v plánování a monitorování.** Mezi dovednostmi předvídání a sebehodnocení nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly v jejich úrovni.

Zjistili jsme, že všechny metakognitivní dovednosti spolu souvisí. Úroveň plánování a monitorování souvisí s úrovní sebehodnocení a také s úrovní předvídání. Největší souvislost

jsme zaznamenali mezi dovednostmi předvídání a sebehodnocení. Pokud žák dokáže odhadnout, jak bude při řešení úlohy úspěšný, dokáže také s největší pravděpodobností po vyřešení úlohy svoji úspěšnost správně zhodnotit.

Přijímáme hypotézy H22, H23a, H23b.

- ☑ **H22** V úrovni dílčích metakognitivních dovedností žáků mladšího školního věku při řešení slovních úloh v matematice existují statisticky významné rozdíly.
- ☑ **H23a** *Mezi úrovní sebehodnocení a úrovní plánování a monitorování existuje souvislost.*
- ☑ **H23b** *Mezi úrovní předvídání a úrovní plánování a monitorování existuje souvislost.*

Jaká se liší úroveň metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice u chlapců a dívek?

Zjistili jsme, že mezi chlapci a dívkami **neexistují statisticky významné rozdíly v žádné z metakognitivních dovedností.**

V úrovni předvídání jsme nenalezli žádné významné rozdíly mezi chlapci a děvčaty, podobně v oblasti sebehodnocení nejsou mezi chlapci a děvčaty žádné rozdíly a v úrovni plánování a monitorování dosahují dívky i chlapci stejné úrovně.

Přijímáme hypotézy H24a, H24b a H24c.

- ☑ **H24a** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.*
- ☑ **H24b** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.*
- ☑ **H24c** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.*

Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností při řešení slovních úloh v matematice podle věku (ročníku, který žáci navštěvují)?

Mezi třídami jsou statisticky významné **rozdíly** v úrovni **předvídání** a v úrovni **plánování a monitorování**. V úrovni sebehodnocení jsou na tom žáci třetích, čtvrtých a pátých tříd podobně.

V úrovni předvídání je staticky významný rozdíl mezi žáky třetích a pátých tříd. **Žáci pátých tříd dosahují významně vyšší úrovně v oblasti předvídání než žáci třetích tříd.**

Žáci pátých tříd dosahují také významně vyšší úrovně v oblasti **plánování a monitorování** než žáci třetích tříd a vedou si také výrazně lépe oproti žákům čtvrtých tříd.

Přijímáme hypotézy *H25a*, *H25b*, hypotézu *H25c* zamítáme.

- ☒ **H25a** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.*
- ☒ **H25b** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.*
- ☐ **H25c** *Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky třetích, čtvrtých a pátých tříd neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.*

Jak se liší úroveň metakognitivních dovedností žáků podle jejich školní úspěšnosti (známek z matematiky)?

V úrovni metakognitivních dovedností jsme zaznamenali **statisticky významné rozdíly podle školní úspěšnosti**. Významný rozdíl je zapříčiněn rozdíly jen v jedné ze sledovaných závislých proměnných **plánování a monitorování**. V dovednostech předvídání a sebehodnocení dosahují úspěšní i méně úspěšní žáci ve škole podobné úrovně.

Žáci s výbornými známkami z matematiky plánují a monitorují vlastní poznávací proces při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než žáci méně úspěšní.

Přijímáme hypotézu *H26b*, hypotézy *H26a* a *H26c* zamítáme.

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|---|
| ☐ | H26a | <i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.</i> |
| ☒ | H26b | <i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice existují statisticky významné rozdíly v úrovni plánování a monitorování.</i> |
| ☐ | H26c | <i>Při porovnání úrovně metakognitivních dovedností mezi žáky s odlišnou úspěšností v matematice neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.</i> |

Jaké jsou rozdíly v úrovni metakognitivních dovedností podle výsledků z testu řešených slovních úloh?

Zjistili jsme, že **úroveň metakognitivních dovedností je různá** podle toho, jak úspěšní jsou žáci v testu řešení slovních úloh v matematice. Žáci, kteří získali z testu řešení slovních úloh v matematice nadprůměrných výsledků, dosahují významně vyšší úrovně ve všech metakognitivních dovednostech než žáci, kteří získali průměrných a podprůměrných výsledků.

Přijímáme hypotézy *H27a*, *H27b*, *H27c*.

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| ☒ | H27a | <i>Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni předvídání.</i> |
| ☒ | H27b | <i>Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly</i> |

v úrovni plánování a monitorování.

- ☑ **H27c** *Mezi žáky, kteří získali nadprůměrných, průměrných a podprůměrných výsledků v testu řešení slovních úloh existují statisticky významné rozdíly v úrovni sebehodnocení.*

Pro přehlednost uvádíme tabulku, která vyjadřuje výsledky analýzy rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle vybraných proměnných. Označené souvislosti jsou významné na hladině $p < 0,05$.

Metakognitivní dovednosti	Pohlaví	Třídy podle věku	Školní úspěšnost	Výsledky z testu
Předvídání		x		x
Plánování a monitorování		x	x	x
Sebehodnocení				x

Tabulka 70: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle vybraných proměnných

8. VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ III

Ve třetí etapě výzkumného šetření bylo hlavním cílem ověřit, zda se **vlivem metakognitivně orientované výuky zvyšuje úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy**. Při plánování experimentu, ve kterém jsme ověřovali vliv metakognitivně orientované výuky, jsme vycházeli zejména z těchto vybraných závěrů, které vyplynuly z předchozích šetření:

1. Mezi úrovní autoregulace učení žáků a jejich výsledky v dané oblasti učení existuje vzájemná souvislost. Žáci, kteří používají autoregulační strategie, jsou při řešení slovních úloh v matematice úspěšnější.
2. Rozdíl v úspěšnosti žáků je zapříčiněn metakognitivními dovednostmi plánování a monitorování. Při projektování experimentu jsme se na tyto dílčí dovednosti soustředili ve větší míře.
3. Metakognitivní strategie jsou nejméně využívané autoregulační strategie při učení.
4. Mezi kognitivními a metakognitivními strategiemi existuje vzájemná souvislost. Z toho důvodu jsme při projektování experimentu zahrnuli do výuky nácvik kognitivních strategií.
5. V míře použití autoregulačních strategií jsme nezaznamenali rozdíly mezi chlapci a dívkami, proto jsme při intervenci působili na obě skupiny stejně.
6. Použití metakognitivních a volných strategií do určité míry ovlivňuje úroveň jejich motivace. Z toho důvodu jsme se rozhodli, že na motivační přesvědčení žáků budeme působit nepřímo prostřednictvím nácviku metakognitivních strategií.

Kladli jsme si především za cíl ověřit zjištěnou souvislost úrovně autoregulace učení s výkonem žáka (výsledkem z testu). Zaměřili jsme se přitom na jinou oblast učení, než v předchozích šetřeních, na rozvoj čtenářských dovedností. Jsme si vědomi toho, že závěry, které jsme vyvodili z výsledků šetření v matematice, nemůžeme striktně aplikovat do jiné oblasti učení. Nicméně předpokládáme, že existují **obecné rysy autoregulace (doménově obecné), které jsou východiskem pro rozvoj dílčích autoregulačních dovedností**.

Zajímalo nás, zda žáci, kteří absolvují metakognitivně orientovanou výuku, budou v rozvoji úrovně čtenářských dovedností úspěšnější, než žáci, kteří takto orientovanou výuku neabsolvují.

Šetření probíhalo ve dvou čtvrtých třídách vybrané základní školy. Výběr školy byl zcela záměrný, vzhledem k tomu, že se jednalo o školu dostupnou v místě bydliště a vedení školy bylo ochotno na výzkumu participovat, neboť spolupracovalo také na jiných aktivitách. V době realizace experimentu škola otevírala dvě čtvrté třídy, z toho důvodu, že se v sousední vesnici uzavřela škola. Žáci byli do tříd rozdělení náhodně. Po domluvě s vedením školy bylo rozhodnuto, že bude v obou třídách předmět český jazyk vyučovat pouze jedna paní učitelka. Tento zásah nebyl příliš ojedinělý, neboť se žáci již od třetí třídy setkávali s různými učiteli.

Experimentální skupina žáků, která absolvovala program metakognitivně orientované výuky, zahrnovala 23 žáků. Kontrolní skupina, která program neabsolvovala, ale byla podrobena testování, zahrnovala 24 žáků. Před experimentem jsme úroveň čtenářských dovedností u experimentální i kontrolní skupiny zjišťovali prostřednictvím pre-testu. Experiment probíhal po dobu jednoho pololetí školního roku 2009/2010, tj. od září do prosince 2009. V závěru experimentu jsme zjišťovali úroveň čtenářských dovedností u experimentální i kontrolní skupiny prostřednictvím post-testu. Na základě pre-testu a post-testu (test čtenářských dovedností) byly srovnány rozdíly v úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou.

Cílem třetího výzkumného šetření bylo:

1. ověřit vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrtých ročníků vybrané základní školy.

Projektování **výzkumného šetření III** bylo započato už v roce 2007. Sběr dat probíhal v průběhu září až prosince 2009 a výsledky byly vyhodnoceny počátkem roku 2010.

8.1 Metodika výzkumného šetření III

Za nezbytné považujeme položit si základní výzkumnou otázku, kterou níže formulujeme do podoby výzkumného problému. Představíme dílčí výzkumné otázky a zformulované hypotézy. Definujeme proměnné týkající se výzkumných otázek, podrobněji

popíšeme výzkumné techniky, které jsme ve výzkumném šetření použili a nastíníme strukturu výzkumného vzorku. Před vyhodnocením výsledků výzkumu objasníme také způsob zpracování dat.

8.1.1 Výzkumný problém a dílčí otázky

Jaký je vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrtého ročníku vybrané základní školy?

Výzkumné otázky a hypotézy jsme stanovili na základě cílů výzkumu:

Ověřit, zda se vlivem metakognitivně orientované výuky zvyšuje úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy.

33. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností?

H28 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností.

33.1 Jaká je celková úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrté třídy základní školy v pre-testu?

33.2 Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?

H28a Předpokládáme, že neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu.

33.3 Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?

H28b Předpokládáme, že existují statisticky významné rozdíly v úrovni

čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu.

33.4 Existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny?

H28c Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny.

33.5 Existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny?

H28d Předpokládáme, že existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny.

34. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v oblasti 1?

H29 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 1*.

34.1 Jaká je úroveň procesu porozumění v *oblasti 1* v pre-testu?

34.2 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 1* mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?

34.3 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 1* mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?

34.4 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 1* u kontrolní skupiny?

34.5 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 1* u experimentální skupiny?

35. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v oblasti 2?

H30 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-test a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 2*.

- 35.1 Jaká je úroveň procesu porozumění v *oblasti 2* v pre-testu?
- 35.2 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 2* mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?
- 35.3 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 2* mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?
- 35.4 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 2* u kontrolní skupiny?
- 35.5 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 2* u experimentální skupiny?

8.1.2 Proměnné

Při formulaci výzkumných otázek a hypotéz jsme definovali následující proměnné výzkumného šetření:

Experimentální skupina: skupina žáků čtvrté třídy vybrané základní školy, která po dobu jednoho pololetí absolvovala program metakognitivně orientované výuky a byla podrobena dvojímu testování (pre-test, post-test).

Kontrolní skupina: skupina žáků čtvrté třídy vybrané základní školy, která neabsolvovala program metakognitivně orientované výuky, ale byla podrobena dvojímu testování (pre-test, post-test).

Pre-test: test čtenářských dovedností, který byl zadán před začátkem experimentu.

Post-test: test čtenářských dovedností, který byl zadán po skončení experimentu.

Úroveň čtenářských dovedností: počet bodů v testu čtenářských dovedností.

Čtenářskou dovednost budeme chápat v jeho širším pojetí jako nezbytnou součást čtenářské gramotnosti, která v sobě zahrnuje několik součástí (Mertin, 2004):

1. dovednost číst (technické zvládnutí čtení);
2. dovednost porozumět textu a dovednost kriticky posoudit obsah textu;
3. ochotu a potřebu číst (čtení pro radost).

Vzhledem k tomu, že zjišťujeme pouze vybrané procesy porozumění, které jsou měřeny v souvislosti se čtenářskou gramotností, označujeme je jako čtenářské dovednosti. Tyto dovednosti dále členíme podle úrovně procesu porozumění. V kontextu disertační práce jsme jejich úroveň rozdělili do dvou na sebe navazujících oblastí. Vycházeli jsme přitom z členění procesů porozumění v rámci měření čtenářské gramotnosti (Mezinárodní výzkum čtenářské gramotnosti PIRLS 2001: Koncepce hodnocení, 2002).

Do *oblasti 1* jsme zařadili následující dovednosti:

- zaměření se na explicitně uvedenou informaci a její vyhledávání (najít a pochopit relevantní myšlenky, které jsou v textu uvedeny přímo);
- vyvozování přímých závěrů (proniknout pod povrch toho, co je v textu napsáno a doplnit významové „mezery“; myšlenky jsou v textu explicitně uvedeny, ale spojení mezi nimi nikoliv);

Do *oblasti 2* jsme zařadili následující dovednosti:

- interpretace a integrace myšlenek a informací (na základě svých zkušeností vytvářet spojení, která nejsou v textu přímo uvedena, za účelem nalezení spojitosti s textem);
- zkoumání a vyhodnocování obsahu, jazyka a prvků textu (kriticky posoudit text, přemýšlet o jeho obsahu a zhodnotit jej).

8.1.3 Výzkumné techniky

Ve třetím výzkumném šetření byla použita technika testování. Inspirovali jsme se otázkami již zkonstruovaných testů čtenářské gramotnosti, které byly použity v rámci mezinárodního šetření PIRLS 2001.

V rámci pre-testu jsme použili příběh „Dvě žáby“, na který navazoval blok deseti otázek. Originální verzi dotazníku lze nalézt v příloze č. 5. V pre-testu mohli žáci získat maximálně 14 bodů, z toho 7 bodů z *oblasti 1* a 7 bodů z *oblasti 2*. V rámci post-testu jsme použili příběh „Zajíc oznamuje zemětřesení“, který byl doplněn deseti otázkami. Originální verzi dotazníku lze nalézt v příloze č. 6. V post-testu mohli žáci získat maximálně 14 bodů, z toho 7 bodů z *oblasti 1* a 7 bodů z *oblasti 2*. Vyhodnocení otázek v testu přibližuje následující tabulka:

Dvě záby (pre-test)				Zajíc oznamuje zemětřesení (post-test)		
otázka	odpověď	body	oblast	odpověď	body	oblast
1.	c	1	O1	c	1	O1
2.	c	1	O1	b	1	O1
3.	c	1	O2	volná	1	O1
4.	volná	3	O1	c	1	O1
5.	c	1	O1	c	1	O1
6.	volná	1+1	O2	volná	1+1	O1
7.	b	1	O1	volná	1	O2
8.	c	1	O2	volná	1+1	O2
9.	volná	1+1	O2	volná	3	O2
10.	volná	1	O2	b	1	O2
celkem		14 bodů			14 bodů	

Tabulka 71: Hodnocení testů čtenářských dovedností

8.1.4 Výzkumný vzorek

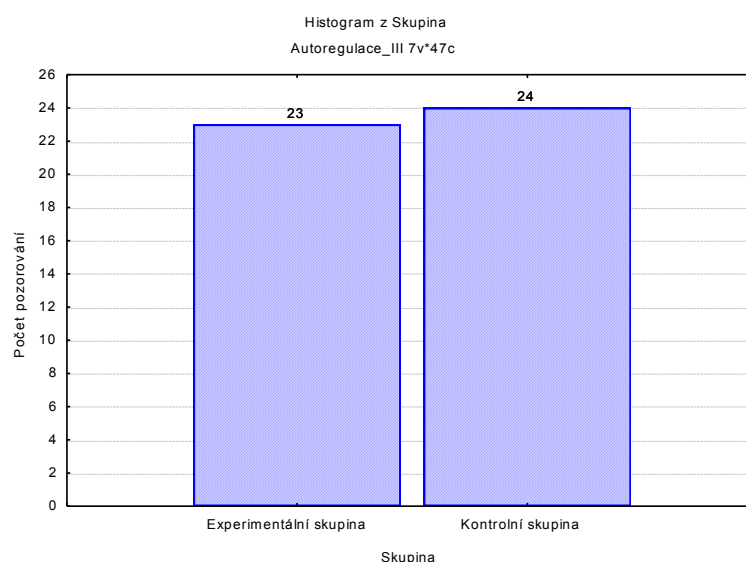
Pro výzkumné šetření jsme zvolili **záměrný výběr výzkumného vzorku**.

Výběrový soubor tvořilo **47 žáků** ze dvou čtvrtých ročníků vybrané základní školy ve zlínském regionu. Experimentální skupinu tvořilo **23 žáků (12 chlapců a 11 dívek)**, kontrolní skupinu **24 žáků (11 chlapců a 13 dívek)** čtvrté třídy základní školy.

Výběr školy byl zcela záměrný, vzhledem k tomu, že se jednalo o školu dostupnou v místě bydliště a vedení školy bylo ochotno na výzkumu participovat, neboť spolupracovalo také na jiných aktivitách.

Škola je situována na vesnici, ve které žije 1400 obyvatel. Na škole působí 15 učitelů včetně vedení školy. V každém ročníku bylo otevřeno vždy po jedné třídě. V době realizace experimentu byly otevřeny dvě čtvrté třídy, z toho důvodu, že byla v sousední vesnici uzavřena škola. Žáci byli do tříd rozdělení náhodně. Po domluvě s vedením školy bylo rozhodnuto, že bude v obou třídách předmět český jazyk vyučovat pouze jedna paní učitelka,

kteřá bude zároveň třídní učitelkou experimentální třídy. Tento zásah nebyl příliš ojedinělý, neboť se žáci již od třetí třídy setkávali s různými učiteli. Tímto jsme mohli alespoň částečně eliminovat riziko zkreslení efektu, pokud by v každé třídě vyučovala jiná učitelka. Paní učitelka (30 let), která experimentální výuku realizovala (na základě připraveného programu a konzultací s námi) působila na škole osm let jako učitelka prvního stupně této školy. Posledních pět let vyučovala vždy žáky čtvrté třídy ve všech předmětech, kromě anglického jazyka a hudební výchovy. S paní učitelkou jsme navázali velmi dobré vztahy, neboť měla zájem o nové přístupy ve vyučování a účastnila se řady školení, na kterých jsme se společně setkávali, měli jsme možnost často hovořit o koncepci výuky a dění ve třídě.



Graf 37: Histogram rozložení vzorku podle tříd

8.1.5 Způsob zpracování dat

Vzhledem k tomu, že bylo výzkumné šetření založeno na **kvantitativním metodologickém přístupu**, byly zvoleny příslušné metody zpracování dat.

Při popisném charakteru dat jsme využili následujících možností:

- uspořádání dat a sestavení tabulek četností;
- grafické metody zobrazování dat (histogramy, krabicové grafy);
- výpočet charakteristiky polohy;

— výpočet míry variability.

Jako **statistické metody používané při testování hypotéz** byly využity:

— parametrická statistická metoda pro analýzu dat: analýza rozptylu ANOVA pro opakovaná měření, t-testy.

Před samotnou analýzou dat byly ověřovány podmínky pro použití vybraných parametrických testů (zda výběr pochází z normálního rozdělení a zda je zachována homogenita rozptylu). Při ověřování předpokladů použití vybraných statistických metod jsme pro ověření normality dat použili Kolmogorov-Smirnovův test. Pro ověření homogenity rozptylů byl využit Leveneův test homogenity rozptylů. Při výpočtu jsme stanovili hladinu významnosti $\alpha = 0,05$. **Všechny předpoklady pro použití parametrických testů byly splněny**, proto jsme mohli využít plánovaných parametrických testů. Data byla zpracována pomocí statistického programu Statistica Base verze 9.

Pro popis **celkové úrovně čtenářských dovedností žáků a jednotlivých oblastí** byly stanoveny dílčí výzkumné otázky 33.1, 34.1, 35.1.

Pro zjištění **rozdílů v úrovni čtenářských dovedností a v jednotlivých oblastech mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu** jsme použili t-test pro dva nezávislé výběry, který nám řekl, zda se střední hodnoty ve dvou nezávislých skupinách výběrového souboru rovnají. K tomuto účelu byly stanoveny dílčí výzkumné otázky 33.2 (hypotéza H28a), 34.2, 35.2.

Pro zjištění **rozdílů v úrovni čtenářských dovedností a v jednotlivých oblastech v post-testu** jsme použili tentýž test. Stanovili jsme si dílčí výzkumné otázky 33.3 (hypotéza H28b), 34.3, 35.3.

Pro zjištění **rozdílů v úrovni čtenářských dovedností a v jednotlivých oblastech mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny** jsme použili párový t-test, který je určen k porovnání středních hodnot (populačních průměrů) dvou proměnných na jednom výběrovém souboru. Zformulovali jsme dílčí výzkumné otázky 33.4 (hypotéza H28c), 34.4, 35.4.

Pro zjištění **stejných rozdílů u experimentální skupiny** byl využit totožný test, přičemž byly zformulovány otázky 33.5 (hypotéza H28d), 34.5, 35.5.

Nejtěžnější analýza spočívala ve zjištění, jaké **jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností. Zajímá nás také efekt programu v jednotlivých oblastech.** K tomuto účelu jsme použili analýzu rozptylu pro opakovaná měření. Spíše než rozdíly mezi subjekty, nás zajímali rozdíly mezi jednotlivými opakováními. Stanovili jsme dílčí otázky 33 (hypotéza H28), 34 (hypotéza H29) a 35 (hypotéza H30).

Ve stručnosti zmíníme základní principy statistických testů (Autorský kolektiv SPSS CR, 2009; Beranová, 2009), které jsme při analýze dat využili:

T-test je test významnosti pro metrická data. T-test pro dva nezávislé výběry zjišťuje, zda dva soubory dat, získané měřením ve dvou různých skupinách, mají stejný aritmetický průměr. Párový t-test použijeme v případě, kdy u stejné skupiny měříme opakovaně určitou vlastnost. Chceme rozhodnout, zda mezi výsledky těchto opakovaných měření jsou statisticky významné rozdíly.

Analýza rozptylu ANOVA zjišťuje, zda mezi středními hodnotami několika skupin existují významné rozdíly. Jádrem této metody spočívá v tom, že rozptyl je možné rozložit na složky, tj. na rozptyl, který vzniká v důsledku náhodných chyb (uvnitř skupin) a na rozptyl, který je způsoben rozdíly mezi průměry jednotlivých skupin (mezi skupinami). Pokud je rozptyl mezi skupinami větší než rozptyl uvnitř skupin, přijímáme alternativní hypotézu, tzn., že skupiny nelze považovat za náhodné výběry z téhož základního souboru.

8.2 Popis experimentu

Metakognitivně orientovaná výuka byla koncipována již v předchozích letech a prezentována na zahraniční konferenci, závěry publikovány v odborném tisku (Hrbáčková, Švec, 2005). Postupně jsme však program rozšířili a modifikovali na základě zjištěných závěrů empirických šetření. Modifikovaný program metakognitivně orientované výuky realizovala paní učitelka vybrané základní školy na základě našich instrukcí, připravených formulářů a materiálů. S paní učitelkou jsme velmi intenzivně spolupracovali, schůzky plánovali pravidelně jednou za čtrnáct dní. Experiment byl realizován po dobu jednoho pololetí od poloviny **září do konce prosince školního roku 2009/2010**. Před začátkem experimentu, ve druhém týdnu měsíce září, byl žákům zadán pre-test. V lednu již program

neprobíhal, ale v polovině ledna byl žákům zadán post-test. Výuky jsme se osobně neúčastnili, abychom neovlivnili průběh experimentu.

V disertační práci představíme pouze koncepci tohoto programu, v přílohách poskytneme ukázky formulářů a materiálů k výuce. Neuvádíme celou náplň programu, vzhledem k tomu, že plánujeme koncepci publikovat ve formě metodické příručky pro učitele v odborném tisku.

Metakognitivně orientovaná výuka se opírá o základní principy vyučování, které jsme popsali v kapitole 4.2. Vycházeli jsme zejména **z přístupu orientovaného na žáka**, ve kterém je důležité:

1. vytvořit podnětné prostředí, vytvořit učební komunitu (zahrnuje osobnostně-sociální rozvoj žáků);
 - dávat žákům možnost výběru;
 - dávat žákům možnost sdílet své pocity s ostatními (komunitní kruh);
 - podporovat žáky v tom, aby si vzájemně pomáhali, aby dokázali o pomoc požádat;
 - efektivně pracovat s „chybou“ (brát ji jako výzvu);
 - podporovat tvořivost žáka a respektovat více možných řešení či pohledů na věc;
2. respektovat individualitu žáka (přizpůsobit náročnost textu), mít důvěru v jeho schopnosti, rozvíjet jeho samostatnost (podle Vygotského zóny nejbližšího vývoje);
3. zapojovat žáky do smysluplných aktivit, podporovat rozvoj čtenářství, zdůraznit jeho smysl v životě žáků;
4. propojit školu se životem žáka (diskutovat o tom, v čem může být text užitečný, že je prostředkem poznávání, pracovat také s informativními texty) a tím rozvíjet žakovu motivaci ke čtení;
5. aktivně využívat princip zkušenostního učení (aktivní konstruování poznatků);
6. kombinovat individuální výuku se skupinovou výukou, využívat prvky sdíleného učení a vrstevnického učení;

7. učit žáky používat kognitivní strategie (čtenářské strategie, které rozvíjí čtení s porozuměním) a povzbuzovat žáky v tom, aby je dokázali aplikovat při čtení jejich vlastních knih;
8. rozvíjet „myšlení o myšlení“ (tzv. metakurikulum, ve kterém se žáci učí, jak se učit, jak přemýšlet nad přečteným textem);
9. zapojovat žáky do procesu hodnocení (sebehodnocení), naučit je posuzovat vlastní práci;
10. přizpůsobit výuku potřebám třídy.

Zároveň jsme vycházeli z očekávaných výstupů oboru Český jazyk a literatura druhého období prvního stupně Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (2005, s. 24), kde jsou specifikovány následující výstupy:

LITERÁRNÍ VÝCHOVA

Očekávané výstupy

Žák:

- *vyjadřuje své dojmy z četby a zaznamenává je;*
- *volně reprodukuje text podle svých schopností, tvoří vlastní literární text na dané téma;*
- *rozlišuje různé typy uměleckých a neuměleckých textů;*
- *při jednoduchém rozboru literárních textů používá elementární literární pojmy.*

Výuka probíhala v hodinách čtení (v rámci oboru český jazyk a literatura, ve vzdělávací oblasti jazyk a jazyková komunikace), vždy **3 hodiny týdně**. Rozdělili jsme ji do **15-ti bloků**, každý blok odpovídal jednomu týdnu, ve kterém žáci absolvovali **3 typy lekcí** (vždy po jedné hodině):

- 1. Výuka čtenářských strategií;**
- 2. Čtenářské dílny;**
- 3. Tvořivé psaní.**

Předtím, než přiblížíme jednotlivé typy lekcí, objasníme nejpodstatnější část výuky, tj. její orientaci na rozvoj metakognitivních dovedností. Tyto dovednosti nebyly vyučovány explicitně, ale prolínaly všemi lekcemi. Žáci v nich byli podněcováni k tomu, aby používali následující metakognitivní dovednosti:

PŘED zahájením čtení	V PRŮBĚHU čtení	PO skončení čtení
Plánování čtení	Monitorování procesu porozumění prostřednictvím:	Sebehodnocení
Žák odpovídá na otázky: PROČ, KDE, JAK DLOUHO, S KÝM bude knihu/příběh číst, S KÝM si o knize/ příběhu popovídá, JAK POZNÁ, že příběhu/knize přestává rozumět, KDO mu v případě potíží pomůže, KAM si poznamená zajímavé myšlenky, apod.?	• sebedotazování • vytváření mentální obrazů/vizualizace • myšlení nahlas • interaktivní diskuse • reflektivního deníku Žák zná způsoby, jak použít korektivní strategie (v případě, že příběhu/úryvku u přeskává rozumět), např. přečte tuto část znovu, přeskočí část textu, vyhledá pomoc druhého, apod.	Žák posuzuje vlastními silami své porozumění knize/příběhu (prostřednictvím diskuse, formulářů, reflektivního deníku, apod.).

Tabulka 72: Přehled metakognitivních dovedností

V lekcích zaměřených na výuku čtenářských strategií byli žáci vedeni k tomu, aby přemýšleli nad příběhem, který jim učitel předkládál a zároveň jim učitel vysvětloval princip použití čtenářských strategií. Ukázkový příběh lze nalézt v příloze č. 7. Učitel na sobě ukazoval, co všechno může před samotným čtením naplánovat, jak může proces porozumění monitorovat a jakým způsobem ho může zhodnotit a zužitkovat. Postupně žáky instruoval návodnými otázkami typu:

- Přečti si první část příběhu, zkus si živě představovat, co je v něm slyšet, vidět, jak se cítíš?
- Přemýšlej nahlas, o čem je tento úryvek, co ti říká?
- Přemýšlej nahlas, rozumím tomu, co čtu?
- Zastav se a ověř si, jestli všemu rozumíš.
- Zastav se a přemýšlej, co jsi viděl, co jsi slyšel, jak ses cítil? Zkus odhadnout, co se asi stane dál?
- Diskutuj se spolužáky ve skupině, jak jsi rozuměl tomuto úryvku,
- Zamysli se nad tím, co se ti honilo hlavou, když...;

V rámci čtenářských dílen, ve kterých žáci četli individuálně vlastní nebo školní (doporučené) knihy, měli připraveny formuláře plánování, monitorování a sebehodnocení (příloha č. 8), tím tyto dovednosti postupně rozvíjeli. Díky vzájemné diskusi mohli zjistit, jak příběhu rozumí, případně, jak mu rozumí jiný spolužák. K tomuto účelu používali formulář *Diskuse* (příloha č. 8). Velmi oblíbený byl také reflektivní deník (sešit), kam si zapisovali myšlenky o tom, jak příběhu porozuměli. K tomuto účelu měli k dispozici formulář *Osobní záznam z četby* (příloha č. 8), který jim pomáhal nad přečteným příběhem nebo knihou přemýšlet.

V průběhu tvořivého psaní žáci psali tvořivý deník, kde si zapisovali své osobní problémy, radosti, starosti a především přemýšleli nad tím, co přečetli a jaký to pro ně mělo význam. Museli tedy zhodnotit význam a spojitost přečtených myšlenek s osobním životem a také nad přečtenými informacemi přemýšlet z jiného pohledu a kritičtěji.

Výuka čtenářských strategií představovala vždy úvodní lekci jednoho bloku. Podstata lekce spočívala v tom, že učitel vysvětlil princip čtenářské strategie, která je velmi úzce spojena s metakognitivními strategiemi. Čtenářské strategie považujeme za aplikované kognitivní strategie, nebo také postupy čtenáře, které využívá k porozumění danému textu. Specifikaci čtenářských strategií, které jsme v průběhu metakognitivní výuky rozvíjeli, lze nalézt v příloze č. 9. Ke každé strategii uvádíme dovednost, kterou rozvíjí:

1. Porozumění podstatným myšlenkám a detailům literárního textu (LP)
— Vyhledávání detailů , konkrétních informací a hlavních myšlenek .
— Shrnutí (rozlišení důležitých událostí od nepodstatných detailů) podložené textem.
— Vyvození závěrů (podložení tušení o myšlenkách, které nejsou přímo vysloveny v textu) nebo předvídání (použití klíčů k vytvoření předpokladu, co se v textu stane dál).
— Kritická interpretace slovní zásoby podle významu v kontextu.
— Řazení kroků , událostí a/nebo částí tak, jak jdou v textu za sebou.
2. Analýza, interpretace a kritické zhodnocení textu (LA)
— Porozumění literárním prvkům, rysům textu (žánru, zápletky, postavám, prostředí, stylistickému záměru nebo názvu, rejstříku, kapitolám) a grafickým prvkům/ilustracím.
— Nalezení rozdílů a shody (vysvětlení, jak spolu souvisí dvě věci, události, myšlenky, informace, v čem jsou podobné či odlišné).
— Hledání spojitostí (příčiny a následku) mezi částmi textu.
— Analýza autorova záměru (rozlišení mezi názorem a faktem) a zhodnocení, jak text působí na různé druhy čtenářů.
— Rozšíření informací nad úroveň textu (použití informací, reakce na četbu, prokázání vzhledu získaného z četby).

Tabulka 73: Klasifikace dovedností a jejich strategií pro čtení s porozuměním

Při výuce jednotlivých čtenářských strategií jsme vždy vycházeli z připravených lekcí (příloha č. 9). Inspirovali jsme se zejména zahraničními publikacemi (TAKS Study Guide, 2003; Nickelsen, 2003). Žákům byla nová strategie vždy představena a vysvětlena na základě krátkého příběhu. Žáci byli shromážděni v kruhu a pracovali hromadně na základě instrukcí učitele. Učitel využíval nejčastěji metody přímé instrukce, modelování, diskuse, ale také individuální práce. Po nácviku strategie žáci diskutovali o tom, jak ji lze využít a vyzkoušeli si tuto strategii individuálně nebo ve skupině na úryvcích z knih nebo časopisů, které měl

učitel připraveny (využívali jsme také různých literárních žánrů). Na základě přečteného textu pracovali žáci na skupinových úkolech (např. tvořili příběhové grafy, které vždy společně ztvárňovali na velký arch papíru). Ilustrativní fotografie těchto výtvorů přikládáme v příloze č. 10. V závěru diskutovali o tom, jak se jim strategie osvědčila, jak ji mohou použít při čtení vlastní knihy, ale také, s jakými problémy se setkali a jak je lze vyřešit. Tato lekce vždy překročila plánovaných 45 minut, ale paní učitelka umožnila, aby výuka pokračovala i v další hodině.

Čtenářské dílny navazovaly na předchozí lekci v tom, že žáci aplikovali naučenou strategii při individuálním čtení. Mohli si vždy zvolit, zda budou číst vlastní knihu, nebo budou číst doporučenou knihu, kterou měli k dispozici ve škole. Ve čtenářských dílnách byli žáci vedeni k tomu, aby si čtení pečlivě naplánovali, aby v průběhu čtení přemýšleli nad vlastními myšlenkami, které se týkají jejich porozumění a v závěru, aby zhodnotili, jak se jim příběh líbil, jak mu rozuměli. Závěrečnou fází, tj. sebehodnocení, mohli sdílet ve dvojici nebo ve skupině. Vzhledem k tomu, že se jednalo o samostatné čtení, žáci měli připravené formuláře (příloha č. 8), které během čtenářských dílen vyplňovali. Ke čtenářským dílnám neodmyslitelně patřila také práce se čtenářským deníkem, kam si žáci zapisovali postřehy a myšlenky, které se jim zdály být zajímavé. Mohli se inspirovat připravenými otázkami z formulářů, jako např.

- Ohromilo mě....
- Všiml(a) jsem si....
- Zajímalo by mě....
- Nerozumím...
- Potěšilo mě, zarazilo mě, udivilo mě....
- Toto mi připomnělo...
- Nikdy jsem si nemyslel(a)...

Chtěli jsme docílit zejména toho, aby žáci o příběhu nebo úryvku z knihy přemýšleli, aby nepopisovali obsah příběhu, ale spíše na něho reagovali. Tím prokazovali, zda textu rozumí.

Tvořivé psaní vycházelo z předpokladu, že žáci mohou některé myšlenky, které přečetli, spojit s jejich osobním životem a zároveň se naučit zaznamenat své dojmy. V této lekci nešlo o výcvik pravopisu, nýbrž o rozvoj tvořivého myšlení. Šlo nám především o obsah napsaného a o to, jak žáci dokáží spojit „přečtené“ s vlastními myšlenkami a pocity, s osobním životem. V této lekci nebyly hodnoceny pravopisné chyby, žáci využívali tvořivý deník jako prostředku k sebepoznání a sebevyjádření. Inspirovali jsme se zejména Tvořivým deníkem pro děti (Capachione, 1982). Apelovali jsme zejména na to, aby se žáci pokusili spojit své vlastní zážitky s různými myšlenkami nebo postřehy z přečtených knih. Žáci dostali na výběr několik témat, které mohli volně zpracovat do svých tvořivých deníků. Existovala vždy varianta volného tématu, pokud toto téma učitel schválil. K tomuto účelu jsme pro každého žáka připravili deník ve formátu A4, který obsahoval 30 prázdných listů, svázaných v kroužkové vazbě. V úvodní lekci si žáci sami navrhli obálku deníku, mohli se inspirovat obálkou libovolné (oblíbené) knihy. Pro ilustraci uvádíme příklady témat:

- Přeji si...
- Pomocná ruka...
- Neplet' se mi do cesty...
- Rozum stranou...
- Uvnitř mě, mimo mě...

Každé téma bylo opatřeno specifickými instrukcemi, které si žák mohl přečíst, pokud si dané téma vybral. Tvořivé deníky si žáci velmi oblíbili. Přišli také s návrhem, zda by mohli deníky vzájemně sdílet a diskutovat nad nimi. Respektovali jsme soukromí těch, kteří se o své myšlenky podělit nechtěli. V denících žáci vyjadřovali své hlubší pocity a objevili se také příběhy o tom, jak by situaci řešil hlavní hrdina jejich oblíbené knihy.

V rámci výuky byly vytipovány knihy, se kterými jsme nejčastěji pracovali. Z těchto knih jsme připravovali úryvky do lekcí čtenářských strategií:

- DAHL, R. *Jakub a obří broskev*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1164-1.
- DENKOVÁ, M. *Sedmives aneb Růžová holčička*. Praha: Euromédia, 2003. ISBN 80-242-1065-7.

- FREYOVÁ, L. *Sbírka motýlů*. Český Těšín: OLZA, 1998. ISBN 80-86082-06-7.
- HAWTHORN, P. *Sladké sny*. Praha: FRAGMENT, 2004. ISBN 80-7200-891-9.
- HAWTHORN, P. *Dobrou noc*. Praha: FRAGMENT, 2004. ISBN 80-7200-890-0.
- JONSSON, R. *První kniha Vikinga Vika*. Praha: Albatros, 2005. ISBN 80-00-01465-3.
- LINDGREN OVÁ, A. *Karkulín ze střechy*. Praha: Albatros, 2002. ISBN 80-00-01074-7.
- MacDONALDOVÁ, B. *Paní Láryfáry*. Praha: LIKA KLUB, 2001. ISBN 80-86069-18-4.
- NEJKRÁS NĚJŠ Í B A J K Y O Z V Í Ř A T E C H. Ostrava: Librex, 2001. ISBN 80-7228-308-1.
- PEKÁRKOVÁ, M., BRODSKÝ, V. *Na mou duši do psích uší*. Praha: EMINENT, 1999. ISBN 80-85876-89-2.
- P O H Á D K Y Z E S L U N Í Č K A. Praha: Mladá fronta, 2001. ISBN 80-204-0903-3.
- TREVERSOVÁ, P. L. *Mary Poppinsová*. Praha: Albatros, 2000. ISBN 80-00-00782-7.

8.3 Výsledky výzkumného šetření III

Při vyhodnocení výsledků výzkumu jsme vycházeli z formulovaných otázek a hypotéz. Pro přehlednost vždy uvedeme znění výzkumné otázky a hypotézy, výsledky znázorníme v tabulkách a grafech a okomentujeme.

33. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností?

H28 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností.

33.1 Jaká je celková úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrté třídy základní školy v pre-testu?

33.2 Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?

H28a Předpokládáme, že neexistují statisticky významné rozdíly v úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu.

33.3 Jaké jsou rozdíly v celkové úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?

H28b Předpokládáme, že existují statisticky významné rozdíly v úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu.

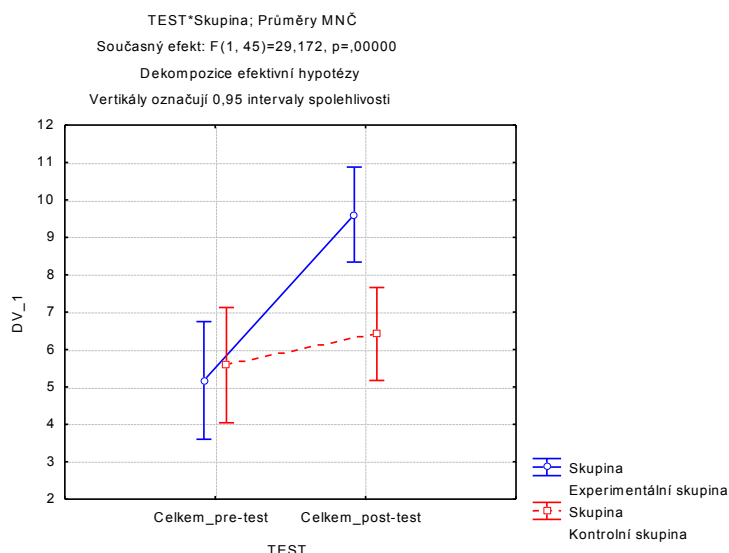
33.4 Existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny?

H28c Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny.

33.5 Existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny?

H28d Předpokládáme, že existuje statisticky významný rozdíl v úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny.

Z grafu a tabulky níže je patrné, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností ($p = 0,001$). **Metakognitivně orientovaná výuka má prokazatelný vliv na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrté třídy základní školy.** Hypotéza **H28** se **potvrdila**.

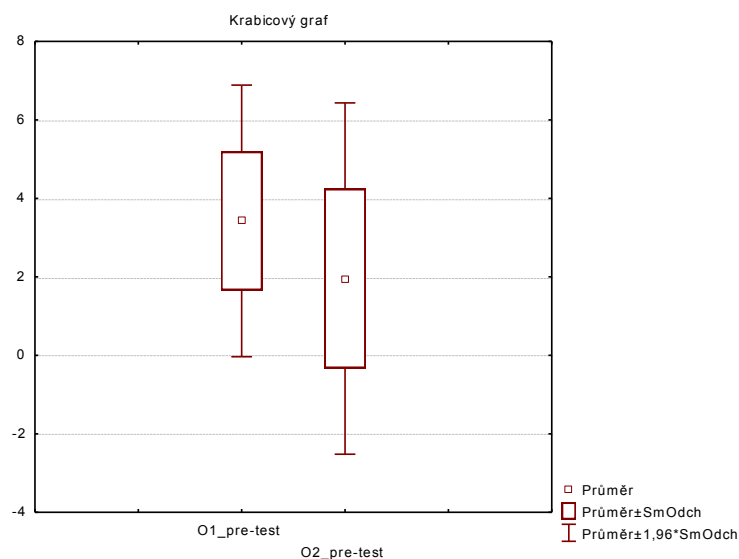


Graf 38: Graf efektu v celkové úrovni čtenářských dovedností

Efekt	ANOVA při opakovaných měřeních (Autoregulace_III) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	4212,278	1	4212,278	204,9312	0,000000
Skupina	45,469	1	45,469	2,2121	0,143905
Chyba	924,957	45	20,555		
TEST	162,975	1	162,975	62,4199	0,000000
TEST*Skupina	76,167	1	76,167	29,1721	0,000002
Chyba	117,493	45	2,611		

Tabulka 74: Analýza rozdílů v úrovni čtenářských dovedností při opakovaných měřeních

Výsledky pre-testu ukazují, že celková úroveň čtenářských dovedností pro obě skupiny se pohybovala kolem **5 bodů** ze 14 možných. Svědčí to o poměrně nízké úrovni čtenářských dovedností žáků vybraných čtvrtých tříd. Je možné se domnívat, že se žáci s takovýmto typem otázek dosud nesetkali. Z vlastní zkušenosti můžeme potvrdit, že je výuka čtení na této škole orientována tradičním způsobem. V hodinách je preferováno hlasité čtení a frontální způsob výuky. Individuální čtení je podporováno v rámci domácí přípravy, žáci si vedou čtenářské deníky. Jsme si vědomi toho, že toto zobecnění je subjektivní a vyžadovalo by další ověření. Přesto jsou však výsledky pre-testu žáků podprůměrné. Pokud se podíváme blíže na úroveň jednotlivých oblastí v pre-testu u obou skupin, zjišťujeme, že horších výsledků dosahují žáci v *oblasti 2*.



Graf 39: Krabicový graf úrovně čtenářských dovedností v oblasti 1 a oblasti 2

Tato oblast vyžaduje interpretaci myšlenek, které nejsou v textu uvedeny přímo a také kritické posouzení obsahu textu. V této oblasti žáci dosahují průměrně **1,96 bodů** ze 7 možných. Celkem 19 žáků z obou skupin nezískalo z pre-testu v *oblasti 2* žádný bod.

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_III)						
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost	Minimum	Maximum
Celkem_pre-test	47	5,382979	5,000000	1,000000	8	1	13
O1_pre-test	47	3,425532	4,000000	Vícenás.	9	1	6
O2_pre-test	47	1,957447	1,000000	0,000000	19	0	7

Proměnná	Popisné statistiky (Autoregulace_III)		
	Spodní	Horní	Sm.odch.
Celkem_pre-test	2	8	3,709876
O1_pre-test	2	5	1,766164
O2_pre-test	0	4	2,283756

Tabulka 75: Popisné statistiky, úroveň čtenářských dovedností

Pokud srovnáme výsledky experimentální a kontrolní skupiny v celkové úrovni čtenářských dovedností v pre-testu zjistíme, že kontrolní skupina dosahovala vyššího počtu bodů ($r = 5,58$) než skupina experimentální ($r = 5,19$). Tyto rozdíly nebyly statisticky

významné ($p = 0,71$), proto jsme mohli konstatovat, že **na začátku experimentu mají žáci v obou skupinách podobnou úroveň čtenářských dovedností**. Hypotéza **H28a** se potvrdila.

Když se podíváme blíže na výsledky kontrolní a experimentální skupiny v post-testu, zjistíme mezi nimi statisticky významné rozdíly ($p = 0,001$). V experimentální skupině dosahují žáci průměrně **9,6 bodů** ze 14 možných, v kontrolní skupině dosahují žáci **6,4 bodů** ze 14 možných. Hypotéza **H28b** se **potvrdila**. Úroveň čtenářských dovedností se po uskutečnění experimentu mezi kontrolní a experimentální skupinou výrazně liší ve prospěch skupiny experimentální.

Žáci v kontrolní skupině dosahovali na začátku pololetí průměrně **5,58 bodů** ze 14 možných. Na konci pololetí jejich výsledek dosahoval hodnoty **6,41 bodu**. Je patrné, že v celkové úrovni čtenářských dovedností došlo k určitému posunu, tento posun však **nebyl statisticky významný** ($p = 0,07$). Hypotéza **H28c** se **potvrdila**.

U žáků z experimentální skupiny, kteří po dobu jednoho pololetí absolvovali program metakognitivně orientované výuky čtení, došlo **k významnému rozvoji čtenářských dovedností** ($p = 0,001$). V pre-testu dosahovali úrovně **5,17 bodů**, zatímco v post-testu **9,6 bodů** ze 14 možných. Hypotéza **H28d** se **potvrdila**.

V tabulkách níže uvádíme pro přehlednost souhrnný popis úrovně čtenářských dovedností ve všech skupinách v pre-testu i post-testu a dále souhrnnou tabulku významnosti rozdílů v úrovni těchto dovedností.

Efekt	Popisné statistiky Autoregulace III				
	Úroveň Faktor	Úroveň Faktor	N	Celkem Průměr	Celkem Sm.odch.
test	pre-test		47	5,382979	3,709876
test	post-test		47	7,978723	3,397501
skupina*test	Experimentální	pre-test	23	5,173913	3,821615
skupina*test	Experimentální	post-test	23	9,608696	2,919202
skupina*test	Kontrolní	pre-test	24	5,583333	3,670288
skupina*test	Kontrolní	post-test	24	6,416667	3,119597

Tabulka 76: Popis úrovně čtenářských dovedností

Č. buňky	t-testy (Autoregulace_III) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	Skupina	TEST	1	2	3	4
1	Experimentální skupina	celkem_pre-test		0,000000	0,709675	
2	Experimentální skupina	celkem_post-test	0,000000			0,000747
3	Kontrolní skupina	celkem_pre-test	0,709675			0,073912
4	Kontrolní skupina	celkem_post-test		0,000747	0,073912	

Tabulka 77: Analýza významnosti rozdílů v úrovni čtenářských dovedností

Přestože se vliv metakognitivně orientované výuky odrazil v úrovni čtenářských dovedností žáků, je nezbytné zdůraznit, že mohlo dojít k určitému zkreslení. Především vlivem časového rozmezí mezi měřením, ale také působením učitele, na kterého část žáků nebyla zvyklá. K posunu mohlo dojít částečně vlivem nového kolektivu a tedy jiného klimatu třídy. S nácvikem metakognitivních strategií jsme rozvíjeli také kognitivní strategie, které velmi úzce souvisí se čtenářskými dovednostmi. I přesto můžeme konstatovat, že takto **koncipovaná výuka měla prokazatelný vliv na výsledek žáka v testu čtenářských dovedností.**

☒	H28	V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností existují statisticky významné rozdíly.
☒	H28a	<i>V úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu neexistují statisticky významné rozdíly.</i>
☒	H28b	<i>V úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu existují statisticky významné rozdíly.</i>
☒	H28c	<i>V úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny neexistují statisticky významné rozdíly.</i>
☒	H28d	<i>V úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny existují statisticky významné rozdíly.</i>

Na základě výsledků celkového efektu programu nemusí být patrné rozdíly v některé ze zkoumaných oblastí čtenářských dovedností, proto je vhodné se podívat, jaký efekt byl zaznamenán v jednotlivých oblastech.

34. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v oblasti 1?

H29 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v oblasti 1.

34.1 Jaká je úroveň procesu porozumění v *oblasti 1* v pre-testu?

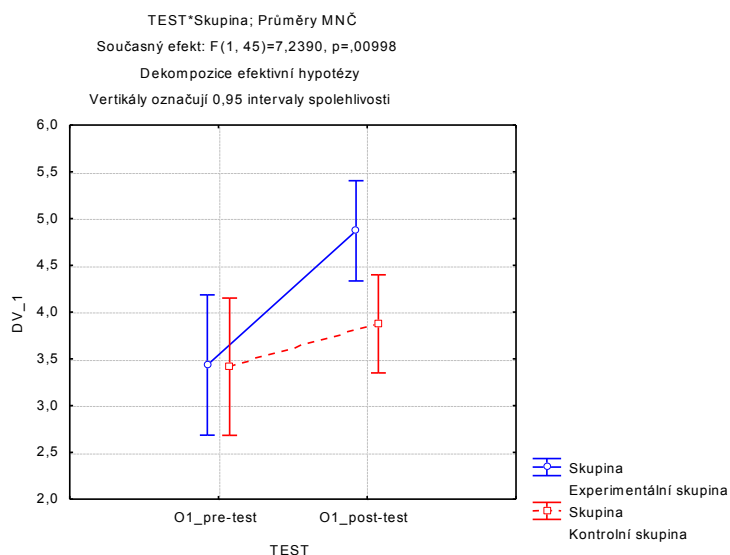
34.2 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 1* mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?

34.3 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 1* mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?

34.4 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 1* u kontrolní skupiny?

34.5 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 1* u experimentální skupiny?

Z grafu a tabulky níže je patrné, že v *oblasti 1* existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou ($p = 0,009$). **Vytvořený program metakognitivně orientované výuky má prokazatelný vliv na rozvoj čtenářských dovedností žáků v oblasti 1.** Hypotéza **H29** se potvrdila.



Graf 40: Graf efektu v oblasti 1

Efekt	ANOVA při opakovaných měřeních (Autoregulace_III) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	1428,363	1	1428,363	353,3336	0,000000
Skupina	6,022	1	6,022	1,4897	0,228618
Chyba	181,914	45	4,043		
TEST	21,046	1	21,046	27,2103	0,000004
TEST*Skupina	5,599	1	5,599	7,2390	0,009975
Chyba	34,805	45	0,773		

Tabulka 78: Analýza rozdílů v oblasti 1 při opakovaných měřeních

Když srovnáme výsledky experimentální a kontrolní skupiny v *oblasti 1* v pre-testu, zjistíme, že žáci z kontrolní i experimentální skupiny dosahovali stejné úrovně čtenářských dovedností v této oblasti ($p = 0,97$). V *oblasti 1* neexistují statisticky významné rozdíly v pre-testu mezi oběma skupinami.

Pokud budeme analyzovat výsledky žáků v obou skupinách v post-testu, uvidíme v jejich úrovni statisticky významné rozdíly ($p = 0,01$). Žáci z kontrolní skupiny dosahovali v post-testu průměrně **3,88 bodů** ze 7 možných, žáci z experimentální skupiny **4,87 bodů** ze 7 možných. **Žáci z experimentální skupiny dosahují v závěru experimentální výuky významně vyšší úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 1* než žáci z kontrolní skupiny.**

Žáci z kontrolní skupiny dosahovali na začátku pololetí v *oblasti 1* průměrně **3,43 bodů** ze 7 možných. Na konci pololetí došlo v *oblasti 1* k mírnému posunu na **3,88 bodů**. Tento posun v *oblasti 1* však nebyl u kontrolní skupiny statisticky významný ($p = 0,06$).

Žáci z experimentální skupiny dosahovali před experimentální výukou v *oblasti 1* průměrně **3,43 bodů**, po experimentální výuce **4,87 bodů** ze 7 možných. **Rozdíly v oblasti 1 před a po realizaci experimentu byly statisticky významné** ($p = 0,001$).

V tabulkách níže uvádíme pro přehlednost souhrnný popis úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 1* ve všech skupinách v pre-testu i post-testu a dále souhrnnou tabulku významností rozdílů v úrovni těchto dovedností. Otázce úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 1* v pre-testu jsme se věnovali na str. 234.

Efekt	Popisné statistiky Autoregulace III				
	Úroveň Faktor	Úroveň Faktor	N	O1 Průměr	O1 Sm.odch.
test	pre-test		47	3,425532	1,766164
test	post-test		47	4,361702	1,358156
skupina*test	Experimentální	pre-test	23	3,434783	1,973140
skupina*test	Experimentální	post-test	23	4,869565	0,967863
skupina*test	Kontrolní	pre-test	24	3,416667	1,585715
skupina*test	Kontrolní	post-test	24	3,875000	1,512628

Tabulka 79: Popis úrovně čtenářských dovedností v oblasti 1

Č. buňky	t-testy (Autoregulace_III) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	Skupina	TEST	1	2	3	4
1	Experimentální skupina	O1_pre-test		0,000039	0,972418	
2	Experimentální skupina	O1_post-test	0,000039			0,010467
3	Kontrolní skupina	O1_pre-test	0,972418			0,061312
4	Kontrolní skupina	O1_post-test		0,010467	0,061312	

Tabulka 80: Analýza významnosti rozdílů v oblasti 1

V oblasti 1 jsme zaznamenali statisticky významné rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu, žáci z experimentální skupiny dosahovali významně vyšší

úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 1*, než žáci z kontrolní skupiny. Statisticky významné rozdíly byly nalezeny mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny. Vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 1* byl prokázán.

☑ **H29** V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 1* byl prokázán statisticky významný rozdíl.

35. Jaké jsou rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 2*?

H30 Předpokládáme, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 2*.

35.1 Jaká je úroveň procesu porozumění v *oblasti 2* v pre-testu?

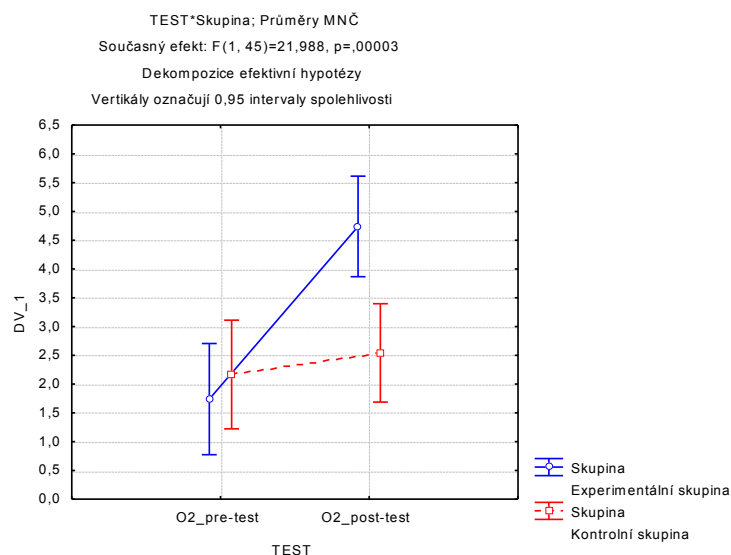
35.2 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 2* mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu?

35.3 Jaké jsou rozdíly v *oblasti 2* mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu?

35.4 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 2* u kontrolní skupiny?

35.5 Jaké jsou rozdíly mezi pre-testem a post-testem v *oblasti 2* u experimentální skupiny?

Z grafu a tabulky níže je patrné, že v *oblasti 2* existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou ($p = 0,001$). **Vytvořený program metakognitivně orientované výuky má prokazatelný efekt také na rozvoj čtenářských dovedností žáků v *oblasti 2*.** Hypotéza **H30** se potvrdila.



Graf 41: Graf efektu v oblasti 2

Efekt	ANOVA při opakovaných měřeních (Autoregulace_III) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	734,8640	1	734,8640	94,65866	0,000000
Skupina	18,3959	1	18,3959	2,36960	0,130721
Chyba	349,3487	45	7,7633		
TEST	66,8896	1	66,8896	36,34757	0,000000
TEST*Skupina	40,4641	1	40,4641	21,98804	0,000026
Chyba	82,8125	45	1,8403		

Tabulka 81: Analýza rozdílů v oblasti 2 při opakovaných měřeních

Když se podíváme na výsledky experimentální a kontrolní skupiny v *oblasti 2* v pre-testu, zjistíme, že žáci z kontrolní skupiny dosahují v této oblasti vyšší úrovně ($r = 2,17$) než žáci z experimentální skupiny ($r = 1,74$). Tyto rozdíly však nejsou statisticky významné ($p = 0,527$). V *oblasti 2* v pre-testu dosahují žáci z experimentální i kontrolní skupiny podobných výsledků.

Pokud budeme analyzovat výsledky žáků v obou skupinách v post-testu, uvidíme v jejich úrovni statisticky významné rozdíly ($p = 0,01$). Žáci z kontrolní skupiny dosahovali v post-testu průměrně **2,54 bodů** ze 7 možných, žáci z experimentální skupiny **4,74 bodů** ze 7 možných. **Žáci z experimentální skupiny dosahovali v závěru experimentální výuky významně vyšší úroveň čtenářských dovedností v *oblasti 2* než žáci z kontrolní skupiny.**

Žáci z kontrolní skupiny dosahovali na začátku pololetí v *oblasti 2* průměrně **2,17 bodů** ze 7 možných. Na konci pololetí došlo v *oblasti 2* k mírnému posunu na **2,54 bodů**. Tento posun v *oblasti 2* však nebyl u kontrolní skupiny statisticky významný ($p = 0,351$).

Žáci z experimentální skupiny dosahovali před experimentální výukou v *oblasti 2* průměrně **1,74 bodů**, po experimentální výuce **4,74 bodů** ze 7 možných. Což svědčí o statisticky významném rozdílu v *oblasti 2* před a po realizaci experimentu ($p = 0,001$).

V tabulkách níže uvádíme pro přehlednost souhrnný popis úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 2* ve všech skupinách v pre-testu i post-testu a dále souhrnnou tabulku významností rozdílů v úrovni těchto dovedností. Otázce úrovně čtenářských dovedností v *oblasti 2* v pre-testu jsme se věnovali na str. 235.

Efekt	Popisné statistiky Autoregulace III				
	Úroveň Faktor	Úroveň Faktor	N	O2 Průměr	O2 Sm.odch.
test	pre-test		47	1,957447	2,283756
test	post-test		47	3,617021	2,336415
skupina*test	Experimentální	pre-test	23	1,739130	2,115256
skupina*test	Experimentální	post-test	23	4,739130	2,220102
skupina*test	Kontrolní	pre-test	24	2,166667	2,461295
skupina*test	Kontrolní	post-test	24	2,541667	1,933215

Tabulka 82: Popis úrovně čtenářských dovedností v oblasti 2

Č. buňky	t-testy (Autoregulace_III) Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$					
	Skupina	TEST	1	2	3	4
1	Experimentální skupina	O2_pre-test		0,000000	0,527084	
2	Experimentální skupina	O2_post-test	0,000000			0,000736
3	Kontrolní skupina	O2_pre-test	0,527084			0,350926
4	Kontrolní skupina	O2_post-test		0,000736	0,350926	

Tabulka 83: Analýza významnosti rozdílů v oblasti 2

☒ **H30** V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v *oblasti 2* byl prokázán statisticky významný rozdíl.

8.4 Shrnutí závěrů výzkumného šetření III

Výsledky třetího výzkumného šetření shrneme na základě orientačního přehledu empirického výzkumu (viz tabulka 9). Představíme výzkumný cíl, shrnutí výsledků a přehled přijatých hypotéz.

Ověřit, zda se vlivem metakognitivně orientované výuky zvyšuje úroveň čtenářských dovedností žáků čtvrtých tříd vybrané základní školy.

Výsledky pre-testu ukazují, že celková úroveň čtenářských dovedností v obou skupinách se pohybuje kolem **5 bodů** ze 14 možných. Svědčí to o poměrně nízké úrovni čtenářských dovedností žáků vybraných čtvrtých tříd.

Při porovnání výsledků pre-testu mezi *oblastí 1* a *oblastí 2* u obou skupin jsme zjistili, že žáci dosahují nižší úrovně v *oblasti 2*. Ta je zaměřena na interpretaci myšlenek, které nejsou v textu explicitně uvedeny a také na kritické posouzení obsahu textu. V této oblasti dosahují průměrně **1,96 bodů** ze 7 možných. Celkem 19 žáků z obou skupin nezískalo z pretestu v *oblasti 2* žádný bod, tato oblast jim činí velké potíže.

Pokud srovnáme výsledky žáků z experimentální a kontrolní skupiny v celkové úrovni čtenářských dovedností a také v *oblasti 2* v pre-testu, zjistíme, že žáci z kontrolní skupiny dosahovali vyššího počtu bodů než skupina experimentální. Tyto rozdíly však nebyli statisticky významné, proto jsme konstatovali, že **žáci měli na začátku experimentu v obou skupinách podobnou úroveň čtenářských dovedností, podobně jako v oblasti 1 a oblasti 2.**

Při porovnání výsledků žáků z **experimentální a kontrolní skupiny v post-testu, jsme zaznamenali statisticky významné rozdíly** v celkové úrovni čtenářských dovedností. K podobným závěrům jsme došli také v *oblasti 1* a v *oblasti 2*. V experimentální skupině dosahovali žáci významně vyšší úrovně než ve skupině kontrolní. V *oblasti 1* byl rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou nejmenší, ale přesto statisticky významný. Úroveň čtenářských dovedností se po uskutečnění experimentu mezi kontrolní a experimentální

skupinou výrazně liší ve prospěch skupiny experimentální v celkové úrovni čtenářských dovedností, v *oblasti 1* i v *oblasti 2*.

Žáci v kontrolní skupině dosahovali v pre-testu nižší úrovně čtenářských dovedností než v post-testu. Tyto rozdíly však **nebyly statisticky významné ani v jedné z oblastí**. Úroveň čtenářských dovedností žáků v kontrolní skupině výrazně nevzrostla.

Experimentální skupina žáků, která byla podrobena experimentální výuce, dosahovala významně vyšší úrovně v post-testu ve srovnání s pre-testem. Vlivem metakognitivně orientované výuky **došlo u žáků z experimentální skupiny k významnému rozvoji čtenářských dovedností v celkové úrovni, ale také v jednotlivých oblastech čtenářských dovedností**. Pro zjištění celkového efektu výuky jsme však museli brát v úvahu všechna výše uvedená měření, tzn. rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou a také mezi úrovní pre-testu a post-testu.

Na základě analýzy rozptylu pro opakovaná měření jsme zjistili, že existují významné rozdíly v pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností. **Mohli jsme konstatovat, že metakognitivně orientovaná výuka má prokazatelný vliv na rozvoj čtenářských dovedností žáků čtvrté třídy základní školy.**

Přijímáme všechny stanovené hypotézy **H28, H28a, H28b, H28c, H28d, H29 a H30**.

- | | | |
|---|-------------|--|
| ☑ | H28 | V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v celkové úrovni čtenářských dovedností existují statisticky významné rozdíly. |
| ☑ | H28a | V úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v pre-testu neexistují statisticky významné rozdíly. |
| ☑ | H28b | V úrovni čtenářských dovedností mezi experimentální a kontrolní skupinou v post-testu existují statisticky významné rozdíly. |
| ☑ | H28c | V úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u kontrolní skupiny neexistují statisticky významné rozdíly. |
| ☑ | H28d | V úrovni čtenářských dovedností mezi pre-testem a post-testem u experimentální skupiny existují statisticky významné rozdíly. |
| ☑ | H29 | V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v <i>oblasti 1</i> byl prokázán statisticky významný rozdíl. |

☒ H30 V pre-testu a post-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou v <i>oblasti 2</i> byl prokázán statisticky významný rozdíl.

9. ZÁVĚRY A DISKUSE

Naším hlavním cílem bylo zjistit, zda žáci prvního stupně základní školy disponují prvky autoregulace učení a odhalit, jaké úrovně dosahují v jednotlivých komponentách autoregulace učení (úroveň motivace, míra použití kognitivních, metakognitivních a volných strategií). V odborné literatuře nepanuje jednoznačný názor, zda jsou žáci mladšího školního věku schopni regulovat svoje učení. Objevují se názory, že mladší žáci mají problémy zejména s metakognitivní komponentou autoregulace učení, neboť ta se váže k vyšší úrovni myšlení (Zimmerman, 1990; Winne, 1995). Některé studie potvrzují, že prvky metakognitivního procesu se objevují u dětí ve věku pěti a šesti let a že je možné vhodnou intervencí autoregulaci jejich učení rozvíjet již se vstupem do školy (Perry, Drummond, 2002; Larkin, 2000). V našich podmínkách dosud nebyl realizován výzkum zaměřený na oblast autoregulace učení u této věkové skupiny žáků.

Vzhledem k tomu, že nepanuje jednotný názor v tom, které faktory jsou při rozvoji autoregulace učení klíčové, rozhodli jsme se zaměřit také na zjištění rozdílů v úrovni autoregulace učení podle věku, pohlaví, školní úspěšnosti, výkonu žáka v dané oblasti učení a také podle postoje orientace učitelů k míře direktivity vůči žákům.

Ze závěrů prvního šetření vyplynulo, že **při řešení slovních úloh v matematice používají žáci, dle svých výpovědí, všechny autoregulační strategie**, přičemž nejvíce používané jsou kognitivní strategie a nejméně používané jsou metakognitivní strategie. Žáci vypověděli, že z metakognitivních strategií nejméně využívají monitorování, ale i tak nebyla úroveň v této oblasti nízká. Také jsme zjistili, že míra použití volných strategií souvisí do určité míry se všemi ostatními komponentami autoregulace učení. Žáci, kteří regulují svou vůli a úsilí, také regulují svou motivaci, použití kognitivních a metakognitivních strategií.

Potvrdilo se nám, že **použití metakognitivních strategií nelze oddělovat od kognitivních strategií**, což jsme zmínili již v teoretické části práci. Domníváme se, že žák nemůže regulovat svůj proces učení, pokud nepoužívá vhodné strategie, které mu mohou v učení pomoci.

Zjistili jsme, že mezi mírou použití kognitivních strategií a úrovní motivace neexistuje souvislost. Neexistenci vztahu si vysvětlujeme tak, že použití kognitivních strategií vyplývá z povahy vyučovacího procesu. K jejich využívání jsou žáci vedeni v rámci výuky bez ohledu na to, zda jsou motivováni vnitřně či zvnějšku a bez ohledu na to, jak oni sami subjektivně předmět hodnotí.

V celkové úrovni autoregulace učení dosahovali chlapci i dívky podobné úrovně, to se nám potvrdilo i v ostatních komponentách autoregulace. Díky detailnější analýze jsme zjistili, že dívky, na rozdíl od chlapců, vědí, na koho se v případě nesnází obrátit. Mohli bychom usuzovat, že jediný rozdíl mezi chlapci a dívkami může být částečně způsoben rozdílem v sociální oblasti. Dívky mohou být komunikativnější a nebojí se v případě nesnází vyhledat pomoc. Výpověď ale pouze naznačuje, že o této možnosti vědí, nikoliv, že jí využívají.

Když jsme blíže analyzovali, zda mezi chlapci nebo mezi dívkami existují rozdíly v úrovni autoregulace, zjistili jsme, že dívky i chlapci využívají v největší míře kognitivní strategie. **Můžeme se domnívat, že kognitivní strategie jsou ve škole rozvíjeny ve větší míře, než jiné autoregulační strategie.**

Tyto poznatky příliš nekorrespondují s dosavadními výzkumy, které potvrzují, že v úrovni autoregulace učení existují významné rozdíly mezi chlapci a děvčaty. V některých studiích se objevují názory, že chlapci dosahují vyšší úrovně autoregulace než dívky (Ryan, Pintrich, 1997), jiné zase potvrzují, že je tomu naopak (Zimmerman, Martinez-Pons, 1990).

Nepotvrdil se nám ani další předpoklad, že s věkem se úroveň autoregulace učení zvyšuje. Náš výzkum prokázal opačné tendence. **Celková úroveň je překvapivě nejnižší u jedenáctiletých žáků. Míra motivace je u všech věkových skupin přibližně stejná.** V této souvislosti chceme poukázat na fakt, že žáci o své úrovni autoregulace vypovídali ze svého vlastního pohledu, je proto možné, že starší žáci dokázali reálněji zhodnotit použití strategií a míru motivace, na rozdíl od žáků mladších.

Přestože je souvislost mezi úrovní autoregulace učení a úspěšností žáka ve škole prokázána v řadě studií (Schunk, Zimmerman, 1998; Zimmerman, Martinez-Pons, 1990), v našem výzkumu jsme **rozdíly v míře použití autoregulační strategií mezi úspěšnými a méně úspěšnými žáky ve škole neprokázali.** Potvrdili jsme ale, že **úspěšnější žáci disponují významně vyšší úrovní motivace než žáci méně úspěšní.**

Pokud bychom se podívali na úroveň autoregulace úspěšných žáků, kteří získali na vysvědčení jedničku, potom bychom zjistili, že používají nejčastěji **kognitivní strategie.** Můžeme tak nepřímou usuzovat, že použití těchto strategií může vést k dobrým školním výsledkům.

Pokud porovnáme úroveň autoregulace učení žáků podle jejich výkonů v dané oblasti učení (řešení slovních úloh v matematice), zjistíme významné rozdíly mezi těmi, kteří

prokázali zdatnost při řešení slovních úloh a těmi, kteří při řešení slovních úloh tuto zdatnost neprokázali. **Žáci, kteří dosahovali v testu řešení slovních úloh nadprůměrného výsledku, používali ve větší míře všechny autoregulační strategie (kognitivní, metakognitivní i volní). V úrovni motivace se však výrazně nelišili.** O tom, proč nejsou výkonnější studenti více motivováni, můžeme pouze spekulovat. Je možné, že je pro ně důležitější úspěch ve škole, než skutečný výkon. Zde se otevírají další možnosti výzkumu.

V teoretických východiscích jsme poukazovali na to, že autoregulační dovednosti žák nezíská automaticky v průběhu svého vývoje, ale těmto dovednostem se musí učit. V tomto rozvoji sehrávají podstatnou roli rodiče a také učitelé. Stipek, Feiler, Daniels a Milburn (1995) zjistili, že v prostředí třídy, která je orientovaná na žáka, vykazují žáci vyšší úroveň autoregulace učení, než ve třídě orientované na učitele. Chtěli jsme proto ověřit, zda jsou učitelé žáků, kteří dosahují vyšší úrovně autoregulace, orientováni více na rozvoj autonomie žáka a zda jejich přístup souvisí s úrovní autoregulace učení. Zjistili jsme, že index **postojové orientace ukazuje na středně autonomní přístup učitelů a že s celkovou úrovní autoregulace učení žáků nesouvisí.** Domníváme se, že k ověření souvislosti, či vlivu, by bylo potřeba zkoumat problém podrobněji a především v delším časovém úseku. Je možné, že někteří učitelé působili ve zkoumaných třídách teprve krátce, což se nemuselo na úrovni autoregulace učení odrazit. Předpokládáme, že k rozvoji autoregulace je potřeba dlouhodobější působení. Nabízí se prostor pro ověření souvislosti úrovně autoregulace učení žáků s postojovou orientací rodičů, kteří mohou mít v ranném věku na dítě největší vliv, přestože se jedná o rozvoj učení. Bylo by také zajímavé zjistit, jak se do úrovně autoregulace promítá soulad či nesoulad v postojích učitele a žáka.

Motivační přesvědčení žáka je považováno za významnou komponentu autoregulace učení žáka. Náš výzkum toto tvrzení potvrzuje. S použitím všech autoregulačních strategií nejvíce koreluje vnímaná hodnota úlohy. Atribuční přesvědčení souvisí s mírou použití metakognitivních a volních strategií. **Žák, který častěji používá autoregulační strategie, vnímá matematické úlohy jako smysluplné. Žák, který ve větší míře používá metakognitivní a volní strategie, je více přesvědčen, že může úspěch při řešení slovních úloh v matematice ovlivnit.**

Výsledky regresní analýzy ukázaly, že **míra použití metakognitivních a volních strategií do určité míry vysvětlují úroveň motivace.** Koeficient determinace je ale poměrně nízký, tzn., že na úroveň motivace mají vliv také další faktory, které jsme do analýzy nezahrnuli. V úvahu přichází například osobnostní rysy žáka. Nebudou to ale pouze vnitřní

faktory, které budou ovlivňovat úroveň motivace, ale také sociální prostředí, rodina a nejbližší okolí nebo vrstevníci.

První výzkumné šetření ukázalo na poměrně nízkou reliabilitu výzkumného nástroje. Úroveň autoregulace byla totiž posuzována podle výpovědí žáka. **Z toho důvodu jsme se rozhodli využít jinou výzkumnou techniku, která posuzovala úroveň vybrané komponenty autoregulace učení na základě projevů autoregulace při řešení slovních úloh v matematice. Zaměřili jsme se pouze na jednu komponentu autoregulace učení (metakognitivní dovednosti), která je nejméně využívanou komponentou autoregulace učení.** Její použití souvisí s výsledky v testu řešení slovních úloh v matematice, proto by bylo vhodné analyzovat tuto komponentu podrobněji. Kromě posouzení úrovně metakognitivních dovedností žáků, jsme chtěli ověřit **rozdíly v jejich úrovni podle věku, pohlaví, známek ve škole a také výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice, abychom mohli výsledky prvního a druhého šetření porovnat.**

Na rozdíl od prvního výzkumného šetření jsme zjistili, že úroveň metakognitivních dovedností žáků vybraných tříd prvního stupně základních škol na Zlínsku je nízká. Žáci dosahují 32 % maximální úrovně metakognitivních dovedností. Příčinu v této rozdílnosti vidíme především ve výzkumném nástroji. Žáci mohou vypovídat o jiném postupu učení, než který ve skutečnosti používají. Úroveň plánování a monitorování dosahovala nejnižší hodnoty ze všech metakognitivních dovedností, což potvrzuje i první výzkumné šetření. Nejvyšší úrovně dosahovali žáci v oblasti sebehodnocení, pořád je to však úroveň nízká (36 % maximální úrovně).

Důležitým zjištěním je fakt, že všechny metakognitivní dovednosti spolu souvisí, tzn., že je nelze rozvíjet odděleně. Bez toho, aby žák monitoroval svůj proces učení, nemůže svůj pokrok posoudit a pokud si nestanoví žádný postup při učení, potom nemůže sledovat, zda je tento postup účinný. Největší souvislost jsme zaznamenali mezi dovednostmi **předvídání a sebehodnocení.** Pokud žák dokáže odhadnout, jak bude při řešení úlohy úspěšný, dokáže také s největší pravděpodobností po vyřešení slovní úlohy svoji úspěšnost správně vyhodnotit.

Potvrdilo se nám, že v úrovni metakognitivních dovedností nejsou významné rozdíly mezi chlapci a dívkami. Oproti prvnímu šetření jsme však zaznamenali odlišné výsledky v úrovni metakognitivních dovedností **podle věku žáků.** První výzkumné šetření ukázalo, že mladší žáci používají metakognitivní strategie častěji, než starší žáci. Na základě

podrobnější analýzy druhého šetření jsme naopak zjistili, že **starší žáci používají ve větší míře dovednosti předvídání, plánování a monitorování, než žáci mladší. V úrovni sebehodnocení jsme rozdíly podle věku žáků nezaznamenali.**

Rozdíly jsme, na rozdíl od prvního výzkumného šetření, našli při porovnání úspěšných a méně úspěšných žáků. **Žáci s výbornými známkami z matematiky plánují a monitorují vlastní poznávací proces při řešení slovních úloh v matematice ve větší míře než žáci méně akademicky úspěšní.**

Podobných výsledků, jako v prvním šetření, jsme dosáhli při porovnání výsledků žáků z testu řešení slovních úloh. **Úroveň metakognitivních dovedností je různá podle toho, jak úspěšní jsou žáci v testu řešení slovních úloh v matematice.** Žáci, kteří získali z testu řešení slovních úloh nadprůměrných výsledků, dosahovali významně vyšší úrovně ve všech metakognitivních dovednostech než žáci průměrní a podprůměrní.

V rámci třetího výzkumného šetření jsme ověřovali vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj čtenářských dovedností žáků. Vycházeli jsme zejména z vybraných závěrů, které vyplynuly z předchozích šetření:

1. Mezi úrovní autoregulace učení žáků a jejich výsledky v dané oblasti učení existuje vzájemná souvislost. Žáci, kteří používají autoregulační strategie, jsou při řešení slovních úloh v matematice úspěšnější.
2. Rozdíl v úspěšnosti žáků je zapříčiněn metakognitivními dovednostmi plánování a monitorování. Při projektování experimentu jsme se na tyto dílčí dovednosti soustředili ve větší míře.
3. Metakognitivní strategie jsou nejméně využívané autoregulační strategie při učení.
4. Mezi kognitivními a metakognitivními strategiemi existuje vzájemná souvislost. Z toho důvodu jsme při projektování experimentu zahrnuli do výuky nácvik kognitivních strategií.
5. Jednotlivé metakognitivní dovednosti nelze rozvíjet odděleně.
6. V míře použití autoregulačních strategií jsme nezaznamenali rozdíly mezi chlapci a dívkami, proto jsme při intervenci působili na obě skupiny stejně.
7. Použití metakognitivních a volných strategií do určité míry ovlivňuje úroveň jejich motivace. Z toho důvodu jsme se rozhodli, že na motivační přesvědčení žáků budeme působit nepřímo prostřednictvím nácviku metakognitivních strategií.

Kladli jsme si především za cíl ověřit zjištěnou souvislost úrovně autoregulace učení s výkonem žáka (výsledkem z testu). Zaměřili jsme se přitom na jinou oblast učení, než v předchozích šetřeních, na rozvoj čtenářských dovedností. Jsme si vědomi toho, že závěry, které jsme vyvodili z výsledků šetření v matematice, nemůžeme striktně aplikovat do jiné oblasti učení. Nicméně předpokládali jsme, že existují **obecné rysy autoregulace (doménově obecné), které jsou východiskem pro rozvoj dílčích autoregulačních dovedností.**

Na základě našeho experimentálního šetření jsme zjistili, že vlivem metakognitivně orientované výuky **došlo u žáků z experimentální skupiny k významnému rozvoji čtenářských dovedností v celkové úrovni, ale také v jednotlivých oblastech čtenářských dovedností.** Námi vytvořený program metakognitivně orientované výuky měl vliv na rozvoj úrovně dané oblasti učení.

Znamená to, že rozvoj autoregulace učení žáků mladšího školního věku má své opodstatnění. Domníváme se, že s jejím rozvojem je potřeba začít již se vstupem do školy. Přestože si nemyslíme, že jsou žáci schopni dosáhnout kompetence k autoregulaci učení v plné míře, mohou k ní postupně směřovat. Učitel může významně přispět tím, že se s problematikou autoregulace učení seznámí a pokusí se prvky metakognitivně orientované výuky uvést do života ve své třídě, se svými žáky. Když se žáci naučí regulovat své vlastní učení, mohou si tak postupně osvojovat způsoby, jak regulovat také jiné oblasti svého života. Pomůže jim to na cestě k jejich osamostatnění.

SHRNUTÍ

Disertační práce se zaměřila na problematiku autoregulace učení žáků. Vychází z předpokladu, že rozvoj autoregulace je v současném světě nezbytný, neboť přivádí žáka k celoživotnímu učení a k jeho úspěchu ve škole i mimo školu. Autoregulace učení může být rozvíjena již se vstupem do školy, ale je ovlivněna celou řadou vnitřních i vnějších faktorů, z nichž některé ve své práci podrobněji zkoumáme.

V prvním výzkumném šetření jsme se zaměřili na zjištění úrovně autoregulace učení a jejích komponent na vzorku 829 žáků třetích, čtvrtých a pátých tříd základních škol zlínského regionu. Prostřednictvím sebesposuzovacích technik jsme analyzovali rozdíly v úrovni motivace a v míře použití autoregulačních strategií (kognitivních, metakognitivních a volných) při řešení slovních úloh v matematice podle pohlaví, věku, školní úspěšnosti, výkonu při řešení slovních úloh v matematice a také podle postojové orientace učitelů k míře direktivity žáků. Snažili jsme se objasnit, které z autoregulačních strategií jsou významným prediktorem motivace žáka. Z výsledků prvního šetření vyplynulo, že při řešení slovních úloh v matematice používají žáci dle svých výpovědí všechny autoregulační strategie. Nejvíce využívány jsou z pohledu žáků kognitivní strategie, nejméně používané jsou metakognitivní strategie, jejich použití se však pohybuje kolem průměru. Žáci, kteří při řešení slovních úloh v matematice používají ve větší míře kognitivní strategie, používají také metakognitivní strategie. V celkové úrovni autoregulace učení dosahují chlapci i dívky podobné úrovně. S přibývajícím věkem se úroveň autoregulace nemění. Věk žáka příliš neovlivňuje ani míru jeho motivace v matematice. Avšak ukázalo se, že žáci, kteří jsou ve škole úspěšnější, disponují vyšší mírou motivace než žáci méně úspěšní. Rovněž jsme prokázali, že výkon žáka souvisí s mírou použití autoregulačních strategií. Žáci, kteří dosahují v testu řešení slovních úloh nadprůměrného výsledku, používají ve větší míře všechny autoregulační strategie, jejich úroveň motivace je však podobná, jako u žáků s podprůměrnými výsledky z testu. Souvislost mezi úrovní autoregulace učení a postojovou orientací učitele k míře direktivity žáka jsme neprokázali. Výsledky regresní analýzy naznačili, že míra použití metakognitivních a volných strategií do určité míry vysvětlují úroveň motivace.

Ve druhém výzkumném šetření jsme se zaměřili na jednu komponentu autoregulace učení, která je nejméně využívanou komponentou při řešení slovních úloh v matematice, ačkoliv má spojitost s úspěchem žáka při řešení slovních úloh v matematice. Zjišťovali jsme úroveň metakognitivních dovedností (předvídání, plánování, monitorování a sebehodocení) 297 žáků prvního stupně základních škol zlínského kraje. K přesnějšímu posouzení jejich

úrovně jsme použili ratingovou a explorační metodu, jejichž prostřednictvím jsme posuzovali projevy metakognitivní regulace žáka při řešení slovních úloh v matematice. Zjistili jsme, že úroveň metakognitivních dovedností je poměrně nízká, na rozdíl od jejich výpovědí z prvního šetření. Žáci dosahují nejnižší úrovně v oblasti plánování a monitorování. Potvrdili jsme předpoklad, že v míře použití metakognitivních dovedností nejsou významné rozdíly mezi chlapci a děvčaty. Starší žáci dosahovali celkově vyšší úrovně v předvídání, plánování a monitorování. Žáci, kteří jsou v matematice úspěšnější, ve větší míře plánují a monitorují svůj proces učení v tomto předmětu. Žáci, kteří prokazují nadprůměrné výsledky v testu řešení slovních úloh, dosahují významně vyšší úrovně ve všech metakognitivních dovednostech.

Ve třetím výzkumném šetření jsme na vzorku 47 žáků čtvrté třídy vybrané základní školy experimentálně ověřovali vliv metakognitivně orientované výuky na rozvoj jejich čtenářských dovedností. Zjistili jsme, že takto orientovaná výuka má vliv na úspěch žáka v dané oblasti učení a rozvíjí jejich čtenářské dovednosti. Výsledky prvních dvou výzkumných šetření jsme se snažili využít v koncepci metakognitivně orientované výuky a ověřit tak teoretické poznatky v praxi základní školy. Tímto jsme chtěli poukázat na praktický přínos disertační práce a upozornit na význam této problematiky v současném pojetí vzdělávání.

SUMMARY

The dissertation thesis concentrated on problems of pupils' self-regulatory learning process. It is based on an assumption that development of self-regulatory learning is inevitable in today's world because it brings a pupil to life-long learning process and is important for his/her success at school as well as outside school. Self-regulatory learning can develop as early as the pupils join school, but it is influenced by a series of internal and external factors, some of which are examined in the present dissertation thesis in detail.

The first research concentrated on identification of the level of self-regulatory learning and its components. It was based on a sample of 829 pupils of the third, fourth and fifth classes of elementary schools in Zlin region. By means of self-assessing techniques we analyzed differences in the level of motivation and in the degree of self-regulatory strategies application (cognitive, metacognitive as well as volitive strategies) in solving mathematics word problems, according to sex, age, school results, performance in solving mathematics

word problems and also according to teachers's attitudes towards the degree of pupils' directivity. We tried to explain which self-regulatory strategies are important predictors of pupil's motivation. From the results of the first research it followed that pupils use all self-regulatory strategies in solving mathematics word problems. The most frequently used are cognitive strategies, according to students' answers, the least frequent are metacognitive strategies, which, however, are used on the average. The pupils who use cognitive strategies in a wider extent, when solving mathematics word problems, also use metacognitive strategies. In the overall level of self-regulated learning, both boys and girls reach a similar level. The level of self-regulation does not change with age. Neither does the pupil's age influence his/her degree of motivation in mathematics.

However, it was proved that pupils who are more successful at school have a higher degree of motivation than less successful pupils. We also proved that the pupil's performance depends on the degree of self-regulatory strategies application. The pupils who reach above-average results in the test on mathematics word problems solution use all self-regulatory strategies in a higher extent; however their degree of motivation is similar to that of pupils with below-average results in the test. No relation between the level of self-regulatory learning and teacher's attitude to the degree of pupil's directivity was proved. Regressive analysis results proved that the degree of metacognitive and volitional strategies application explains the level of motivation to a certain extent.

The second research concentrated on one component of self-regulatory learning, which is the least frequently used component at mathematics word problems solution, in spite of the fact that it is connected with the pupil's success in mathematics word problems solution. We examined the level of metacognitive skills (prediction, planning, monitoring and self-assessment) at 297 pupils of the first degree of primary schools in Zlin region. To enable a more accurate evaluation of their levels, we used the rating and exploration method, by means of which we explored manifestations of metacognitive regulation of a pupil when solving mathematics word problems. We found out that metacognitive knowledge is rather low, in contrast to the pupils' statements from the first research. The pupils reach the lowest levels in planning and monitoring. We proved the hypothesis claiming that there are no considerable differences between boys and girls in the degree of metacognitive skills application. Generally, older pupils reached a higher degree of prediction, planning and monitoring. Pupils who are more successful in mathematics plan and monitor their learning process to a higher degree. Pupils who show above-average results in a test of word problems solving, reach a considerably higher level in all metacognitive skills.

The third research tested the influence of metacognitive-oriented learning upon reading skills development at a sample of 47 pupils of the fourth class of a selected elementary school. We found out that such learning influences the pupils' success in the given area of learning and develops their reading skills. We tried to apply the results of the first two sets of research in the concept of metacognitive-oriented learning and thus to confirm the theoretical knowledge in elementary school practice. By means of this we wanted to stress to the practical benefit of the dissertation thesis and to refer to importance of these problems in the present education system concept.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ABDULLAH, M. N. L. Y. Exploring Children's Self-Regulated Learning Skills. Paper presented at the *1st International Conference on Educational Reform*, Mahasarakham University, Thailand, 9-11 November 2007, [cit. 14. 3. 2010]. Dostupné z <http://www.icer.msu.ac.th/ICER2007/paper/LLL1.pdf>.
- ADEY, P., ROBERTSON, A., VENVILLE, G. *Let's Think! A Programme for Developing Thinking in Five and Six Years Olds*. Slough: nferNelson, 2001.
- ADHAMI, M., SHAYER, M., TWISS, S. *Let's Think through Maths! 6-9 Developing thinking in mathematics: Teacher's Guide*. London: nferNelson, 2005. ISBN 0-7087-1507-9.
- AKHTER, S. *The Relationships Between Teachers' Control Orientations, Perceived Teachers' Control Behaviour and Students' Motivation*. Auckland: The University of Auckland, [cit. 10. 5. 2010]. Dostupné z <http://www.aare.edu.au/03pap/akh03346.pdf>.
- AUTORSKÝ KOLEKTIV SPSS CR. *Základní statistické procedury modulu SPSS Statistics Base*. Praha: SPSS Centrum výuky, 2009.
- BANDURA, A. Self-efficacy. In RAMACHAUDRAN, V. S. (Ed.) *Encyklopedia of human behavior*. New York, Academic Press, 1994, Vol. 4, p. 71-81, [cit. 23. 2. 2010]. Dostupné z <http://www.des.emory.edu/mfp/BanEncy.html>.
- BECK, U. *Co je to globalizace? Omyly a odpovědi*. Brno: Centrum pro studium demokracie a svobody, 2007. ISBN 978-80-7325-123-9.
- BEDNAŘÍK, A. *Facilitace*. Kladno: Aisis, 2007. ISBN 80-904071-0-7.
- BELZ, H., SIEGRIST, M. *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: Východiska, metody, cvičení a hry*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-71784-79-6.
- BERANOVÁ, P. *Základní kurz statistiky II s programem STATISTICA*. Praha: StatSoft CR, 2009. ISBN 978-80-903630-5-2.
- BERTRAND, Y. Soudobé teorie vzdělávání. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-216-5.
- BIGGS, J. Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education* 1996, Vol. 32, No. 3., p. 347-364.

- BLATNÝ, M. *Sebepojetí v osobnostním kontextu*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2747-9.
- BLATNÝ, M., PLHÁKOVÁ, A. *Temperament, inteligence, sebepojetí: Nové pohledy na tradiční témata psychologického výzkumu*. Tišnov: Sdružení SCAN, 2003. ISBN 80-86620-05-0.
- BLECHA, I. *Filosofie*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2002. ISBN 80-7182-147-0.
- BOEKAERTS, M. Self-regulated learning: Bridging the gap between metacognitive and metamotivation theories. *Educational Psychologist* 1995, Vol. 30, No. 4, p. 195-200.
- BOEKAERTS, M. Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction* 1997, Vol. 7, No. 2, p. 161-186.
- BOEKAERTS, M. Bringing about change in the classroom: strenghts and weakness of the self-regulated learning apporach. *Learning and Instruction* 2002, Vol. 12, No. 6, p. 589-604.
- BOEKAERTS, M. Motivace k učení. In WALBERG, H. J. (ed). *Efektivní učení ve škole*. Praha: Portál, 2005, s. 55-76. ISBN 80-7178-556-3.
- BOEKAERTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of self-regulation*. 2nd edition. Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005. ISBN 0-12-3695-19-2.
- BONO, E. *Šest klobouků aneb Jak myslet*. Praha: Argo, 1997. ISBN 80-7203-128-7.
- BORKOWSKI, J. G. Metacognitive theory: A framework for teaching literacy, writing, and math skills. *Journal of Learning Disabilities* 1992, Vol. 25, No. 4, p. 253-257.
- BORKOWSKI, J. G. Metacognition: theory or chapter heading? *Learning and Individual Differences* 1996, Vol. 8, No. 4, p. 391-402.
- BOUFFARD, T. et al. The impact of goal orientation on self-regulation and performance among college students. *British Journal of Educational Psychology* 1995, Vol. 65, No. 3, p. 317-329.

- BRODEUR, M. et al. In-service teachers and technology integration for the classroom: Validation of a questionnaire on self-regulated learning. Paper presented at the *9th EARLI Conference*, Fribourg, August 2001.
- BROWN, A. L., PALINCSAR, A. S. *Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition*. Technical Report No. 372. Washington: Department of Education, 1986.
- CATE, O., SNELL, L. MANN, K., VERMUNT, J. Orienting Teaching Toward the Learning Process. *Academic Medicine* 2004, Vol. 79, No. 3., p. 219-228.
- CORNO, L. Volitional Aspects of Self-Regulated Learning. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2001, p. 191-225. ISBN 978-0-8058-3560-1.
- CORNO, L. Work Habits and Self-Regulated Learning: Helping Students to Find a „Will“ from a „Way“. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New York, London: Routledge, 2008, p. 197-222. ISBN 978-0-8058-5897-6.
- COVEY, S. R. *7 návyků vůdčích osobností pro úspěšný a harmonický život*. Praha: Pragma, 1989. ISBN 80-85213-41-9.
- CROSS, D. R., PARIS, S. G. Developmental and Instructional Analyses of Children's Metacognition and Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology* 1988, Vol. 80, No. 2, p. 131-142.
- ČÁP, J. *Psychologie výchovy a vyučování*. Praha: Univerzita Karlova, 1997. ISBN 80-7066-534-3.
- ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-463-X.
- DAWSON, T. L. *Metacognition and learning in adulthood*. Developmental Testing Service, LLC, 2008, [cit. 26. 1. 2010]. Dostupné z <http://devtestservice.org/PDF/Metacognition.pdf>.
- DECI, E. L., SCHWARTZ, A. J. et al. An instrument to assess adult's orientation toward control versus autonomy with children: Reflection on intrinsic motivation and perceived competence. *Journal of Educational Psychology* 1981, Vol. 73, p. 642-650.

- DESOETE, A. *Off-line metacognition in children with mathematics learning disabilities. Doctoral thesis*. University of Geint, 2001, [cit. 20. 3. 2010]. Dostupné z <http://archive.ugent.be/input/download?func=downloadFile&fileOId=522873&recordOId=522137>.
- DESOETE, A., ROYERS, H., BUYSSE, A. Metacognition and Mathematical Problem Solving in Grade 3. *Journal of Learning Disabilities* 2001, Vol. 34, No. 5, p. 435-449.
- DEWEY, J. *Demokracie a výchova*. Praha, 1932.
- DUCKWORTH, K., AKERMAN, R., MACGREGOR, A., SALTER, E., VORHAUS, J. *Self-regulated learning: a literature review*. Centre for Research on the Wider Benefits of Learning, Research Report, 33. London: University of London, 2009. ISBN 978-0-9559488-4-8.
- ELLIOT, A. Metacognitive teaching strategies and young children's mathematical learning. Paper presented at the *Australian Association for Research in Education Conference*. Fremantle, WA, November 1993.
- ERIKSON, E. H. *Dětství a společnost*. Praha: Argo, 2002. ISBN 80-7203-380-8.
- FISHER, R. *Učíme děti myslet a učit se: Praktický průvodce strategiemi vyučování*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-120-7.
- FOLTÝNOVÁ, D. Vliv metakognitivních strategií na rozvoj dovedností žáků autoregulovat své učení. *Pedagogická orientace* 2009, roč. 19, č. 2, s. 72-88. ISSN 1211-4669.
- FROMM, E. *Strach ze svobody*. Praha: Naše vojsko, 1993. 80-206-0290-9.
- GARCIA, T. The Role of Motivational Strategies in Self-Regulated Learning. In PINTRICH, P. R. (Ed.) *Understanding Self-Regulated Learning*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1995, p. 29-42. ISBN 0-7879-9978-4.
- GARDNER, H. *Dimenze myšlení: Teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-279-3.
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.
- GOLDBERG, P. D., BUSH, W. S. Using metacognitive skills to improve 3rd graders' math problem solving. *Focus in Learning Problems Mathematics* 2003, [cit. 17. 3. 2010]. Dostupné z http://findarticles.com/p/articles/mi_m0NVC/is_4_25/ai_n6126743/.

- GORELL, J., HWANG, Y. S., CHUNG, K. S. A Comparison of Self-Regulated Problem Solving Awareness American and Korean Children. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York, NY, 8-12 April 1996.
- GRAHAM, S., HARRIS, K. R. Self-regulated Strategy Development: Helping Students with Learning Problems Develop as Writers. *The Elementary School Journal* 1993, Vol. 94, No. 2, p. 169-181.
- GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E., NOVOTNÝ, P. *Podporujeme aktivní myšlení a samostatné učení žáků*. Olomouc: Hanex, 2000. ISBN 80-85783-28-2.
- GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 978-8085783-73-5.
- GREEN, L., FOSTER, D. Classroom Intrinsic Motivation: Effects of Scholastic Level, Teacher Orientation, and Gender. *Journal of Educational Research* 1986, Vol. 80, No. 1, p. 34-39.
- GROLNICK, W. S., RYAN, R. M. Parent Styles Associated With Children's Self-Regulation and Competence in School. *Journal of Educational Psychology* 1989, Vol. 81, No. 2, p. 143-154.
- GUTERMAN, E. Integrating written metacognitive awareness guidance as a 'psychological tool' to improve student performance. *Learning and Instruction* 2003, Vol. 13, No. 6, p. 633-651.
- HARRIS, K. R., GRAHAM, S. *Making the Writing Process Work: Strategies for Composition and Self-Regulation*. 2nd edition. Cambridge: Brookline Books, 1999. ISBN 1-57129-010-9.
- HAVLÍNOVÁ, M. (ed.) *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-263-7.
- HELUS, Z., PAVELKOVÁ, I. Vedení žáků ke vzdělávací autoregulaci a humanizaci školy. *Pedagogika* 1992, roč. 42, č. 2, s. 197-208.
- HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-888-0.

- HIGGINS, S. et al. *A meta-analysis of the impact of the implementation of thinking skills approaches on pupils*. Project Report. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University in London, 2008.
- HNILICA, K. Kognitivní a metakognitivní strategie autoregulovaného učení. *Pedagogika* 1992, roč. 42, č. 4, s. 477-485.
- HNILICA, K. Vývoj a pojetí regulace učení a výkonů v sociálně kognitivní teorii A. Bandury. *Pedagogika* 1993, roč. XLIII, č. 4, s. 439-448.
- HOLT, J. *Jak se děti učí*. Praha: Agentura Strom, 1995. ISBN 80-901662-7-X.
- HOSKOVCOVÁ, S. *Psychická odolnost předškolního dítěte*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1424-8.
- HRABAL, V., MAN, F., PAVELKOVÁ, I. *Psychologické otázky motivace ve škole*. 2. vyd. Praha: SPN, 1989.
- HRBÁČKOVÁ, K., ŠVEC, V. The Impact of Metacognitive Strategies on Reading Comprehension in an Early Literacy Workshop. *The New Educational Review* 2005, Vol. 5, No. 1, p. 69-78.
- HRBÁČKOVÁ, K. 2009a. Autoregualace procesu čtenářského rozvoje žáků na 1. stupni základní školy. *Pedagogická orientace* 2009, roč. 19, č. 4, s. 74-91. ISSN 1211-4669.
- HRBÁČKOVÁ, K. 2009b. *Projekt „malých vědců“ Metodické náměty (nejen) pro učitele 1. stupně ZŠ*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-177-5.
- HRBÁČKOVÁ, K., ŠVEC, V. The impact of metacognitive strategies on reading comprehension in an early literacy workshop. *The New Educational Review* 2005, Vol. 5, No. 1 (5), p. 69-78. ISSN 1732-6729.
- HWANG, Y. S., GORELL, J. Young Children's Awareness of Self-Regulated Learning. Paper Presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Seattle, WA, 10-14 April 2001.
- HWANG, Y. S., VRONGISTINOS, K. Elementary In-Service Teachers' Self-Regulated Learning Strategies Related to Their Academic Achievements. *Journal of Instructional Psychology* 2002, Vol. 29, No. 3, p. 147-155.
- JANÍK, T. *Alternativní školy Aneb modely reformní pedagogiky dodnes živé*. Brno: Masarykova univerzita, 2002, [cit. 12. 2. 2010]. Dostupné z

<http://www.zkola.cz/zkedu/rodiceaverejnost/vybirameskolu/alternativniciinovativnivzdelavani/13918.aspx>.

JANÍK, T. *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-080-8.

JANÍK, T. a kol. *Kurikulum – výuka – školní klima – učitelské vzdělávání: Analýza nálezů českého pedagogického výzkumu (2001 – 2008)*. Brno: Masarykova Univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4771-6.

JANOUSEK, J. Sociálně-kognitivní teorie A. Bandury. *Československá psychologie* 1992, roč. 36, č. 5, s. 385-397.

JOYCE, CH., HIPKINS, R. Young children's emergent self-regulated learning skills in a primary science investigation. Paper presented at *NZARE Conference, Turning the Kaleidoscope*, Wellington, 24–26 November 2004, [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z <http://www.nzcer.org.nz/pdfs/13891.pdf>.

KITSANTAS, A. Self-monitoring and Attribution Influences on Self-Regulated Learning of Motoric Skill. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Chicago, IL, 24-28 March 1997.

KIVINEN, K. *Assessing Motivation and the Use of Learning Strategies by Secondary School Students in Three International Schools: Academic Dissertation*. Tampere: University of Tampere, 2003.

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0885-X.

KOLÁŘ, Z., ŠIKULOVÁ, R. *Vyučování jako dialog*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1541-4.

KOMENSKÝ, J. A. *Didaktika analytická*. Praha: Samec, 1946.

KOPŘIVA, P., NOVÁČKOVÁ, J., NEVOLOVÁ, D., KOPŘIVOVÁ, T. *Respektovat a být respektován*. Kroměříž: Spirála, 2005. ISBN 80-901873-6-6.

KOŠTÁLOVÁ, H., MIKOVÁ, Š., STANG, J. *Školní hodnocení žáků a studentů se zaměřením na slovní hodnocení*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-314-7.

KOVALIKOVÁ, S. *Integrovaná tematická výuka*. Kroměříž: Spirála, 1995. ISBN 80-901873-1-5.

- KREJČOVÁ, V., KARGEROVÁ, J. *Vzdělávací program Začít spolu: metodický průvodce pro první stupeň základní školy*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-695-0.
- KREMER-HAYON, L., TILLEMA, H. H. Self-regulated learning in the context of teacher education. *Teaching and Teacher Education* 1999, Vol. 15, No. 5, p. 507-522.
- KRYKORKOVÁ, H., CHVÁL, M. Rozvoj metakognice – cesta k hodnotnějšímu poznání. *Pedagogika* 2001, roč. 51, č. 2, s. 185-196.
- KRYKORKOVÁ, H. Kognitivní svébytnost, teoretická východiska a okolnosti jejího rozvíjení. *Pedagogika* 2008, roč. LVIII, s. 140-155.
- KUHL, J. A Functional-Design Approach to Motivation and Self-Regulation: The Dynamics of Personality Systems Interactions. In BOEKARTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of Self-Regulation*. 2nd edition. Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005, p. 111-170. ISBN 0-12-3695-19-2.
- KUHL, J., FUHRMANN, A. Decomposing self-regulation and self-control: The volitional components inventory. In HECKHAUSEN, J., DWECK, C. S. *Motivation and self-regulation across the life span*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p. 15-49. ISBN 978-0-521-10148-6.
- KULIČ, V. *Psychologie řízeného učení*. Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0447-5.
- KUSÁK, P., DAŘÍLEK, P. *Pedagogická psychologie - A*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1998. ISBN 80-7076-837-2.
- LARKIN, S. How Can We Discern Metacognition in Year One Children From Interactions Between Students and Teacher. Paper Presented at *ESRC Teaching and Learning Research Programme Conference*, 9 November 2000, [cit. 16. 5. 2010]. Dostupné z <http://www.tlrp.org/pub/acadpub/Larkin2000.pdf>.
- LARKIN, S. Creating metacognitive experiences for 5 and 6-year-old children. In SHAYER, M., ADEY, P. (Eds.) *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration Across the Curriculum from 5 to 15 Years*. Philadelphia: Open University Press, 2002. ISBN 0-335-21136-4.
- LARKIN, S. *Metacognition in Young Children*. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0-415-46357-7.

- LINDNER, R. W. et al. Self-regulated learning: Its assessment and instructional implications. *Education Research Quarterly* 1992, Vol. 16, No. 2, p. 29-37.
- LIVINGSTON, J. A. Metacognition: An overview. 1997, [cit. 14. 2. 2009]. Dostupné z <http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>.
- LOKŠOVÁ, I., LOKŠA, J. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-205-X.
- LUCANGELI, D., CORNOLDI, C. Mathematics and Metacognition: What is the Nature of the Relationship? *Mathematical Cognition* 1997, Vol. 3, No. 2, p. 121-139.
- LUDWA, A. *Veselý svět matematiky pro 3. – 4. třídu*. Dubicko: Infoa, 2003. ISBN 80-7240-297-8.
- MACHALOVÁ, M. Konstruktivistické učební úlohy a jejich role ve vlastivědě. *Komenský* 2005, roč. 129, č. 5, s. 16-21.
- MÁLKOVÁ, G. *Zprostředkované učení: Jak učit žáky myslet a učit se*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-585-1.
- MAŇÁK, J. *Rozvoj aktivity, samostatnosti a tvořivosti žáků*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1998. ISBN 80-210-1880-1.
- MAŇÁK, J. Hledání orientace moderní základní školy. In MAŇÁK, J., JANÍK, T. *Orientace české základní školy*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005, s. 21-28. ISBN 80-210-3870-5.
- MAŇÁK, J. Vzdělávání ve společnosti vědění. In JANÍK, T., ŠVEC, V. a kol. *K perspektivám školního vzdělávání*. Brno: Paido, 2009, s. 11-20. ISBN 978-80-7315-193-5.
- MARCOU, A., PHILIPPOU, G. Motivational Beliefs, Self-regulated Learning and Mathematical Problem Solving. In CHICK, H. L., VINCENT, J. L. (Eds.) *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Melbourne: PME, 2005, vol. 3, p. 297-304.
- MAREŠ, J., MAN, F., PROKEŠOVÁ, L. Autonomie žáka a rozvoj jeho osobnosti. *Pedagogika* 1996, roč. 46, č. 1, s. 5-17. ISSN 3330-3815.
- MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-346-7.

- MAREŠ, J. Rozvíjení autoregulace na prvním stupni základní školy. In *Sborník Univerzitní vzdělávání učitelů primární školy na přelomu tisíciletí*. Praha: PdF UK, 1999.
- MARTINEZ-PONS, M. Parental Influences on Children's Academic Self-Regulatory Development. *Theory into Practice* 2002, Vol. 41, No. 2, p. 126-142.
- McCOMBS, B. L. Self-Regulated Learning and Academic Achievement: A Phenomenological View. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2001, p. 67-123. ISBN 978-0-8058-3560-1.
- MERTIN, V. Čtení a vzdělanost. *Učitelské noviny* 2004, roč. 107, č. 31, s. 16-18.
- MEZINÁRODNÍ VÝZKUM ČTENÁŘSKÉ GRAMOTNOSTI PIRLS 2001: *Koncepce hodnocení*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 2002.
- MILLER, D. C., PARTELOW, L. A., SEN, A. Self-Regulatory Reading Processes in Relation to Fourth-Graders' Reading Literacy. Paper presented at *Annual Meeting of American Educational Research Association*, San Diego, California, 12-16 April, 2004.
- MILLER, J. W., Exploring the Source of Self-Regulated Learning: The Influence of Internal and External Comparisons. *Journal of Instructional Psychology* 2010, [cit. 14. 3. 2010]. Dostupné z http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FCG/is_1_27/ai_62980727/.
- NAKONEČNÝ, M. *Základy psychologie*. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-12-90-7.
- NICKELSEN, L. A. *Comprehension Activities for Reading in Social Studies and Science*. New York: Scholastic, 2003. ISBN 0-439-09838-6.
- NOVÁK, B. a kol. *Počítejte s Klokánem: kategorie „Klokánek“ sbírka úloh pro 4. a 5. ročník z mezinárodní soutěže Matematický klokan 1995 – 1999*. Olomouc: Prodos, 2000. ISBN 80-7230-058-X.
- NOVÁČKOVÁ, J. *Mýty ve vzdělávání*. Kroměříž: Spirála, 2001. ISBN 80-901873-4-X.
- NOVOTNÝ, P. Výukový proces z pohledu současné školní didaktiky. In NOVOTNÝ, P., POL, M. (eds.) *Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky*. Brno: Filozofická fakulta MU, 2002, s. 17–28. ISBN 80-210-3020-8.
- OECD PISA Konsortium. Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competence, [cit. 20. 4. 2007]. Dostupné z <http://www.mpib-berlin.mpg.de/en/pisa/pdfs/cccengl.pdf>.

- PAJERS, F. Gender and Perceived Self-Efficacy in Self-Regulated Learning. *Theory Into Practice* 2002, Vol. 41, No. 2, p. 116-125.
- PAJERS, F. Motivational Role of Self-Efficacy Beliefs in Self-Regulated Learning. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New York, London: Routledge, 2008, p. 111-139. ISBN 978-0-8058-5897-6.
- PALMER, S. B., WEHMEYER, M. L. Promoting Self-Determination in Early Elementary School. *Remedial and Special Education* 2003, Vol. 24, No. 2, p. 115-126.
- PANAOURA, A., PHILIPPOU, G. *The measurement of young pupils' metacognitive ability in mathematics: the case of self-representation and self-evaluation*, [cit. 12. 5. 2005]. Dostupné z <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.120.3575&rep=rep1&type=pdf>.
- PAPE, S. J., BELL, C. V., YETKIN, I. Developing Mathematical Thinking and Self-Regulated Learning: A Teaching Experiment in a Seventh-Grade Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics* 2003, Vol. 53, No. 3, p. 179-202.
- PARIS, S. G., PARIS, A. H. Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist* 2001, Vol. 36, No. 2, p. 89-101.
- PARIS, S. G., WINOGRAD, P. The Role of Self-Regulated Learning in Contextual Teaching: Principles and Practices for Teacher Preparation. A Commissioned Paper for the U.S. Department of Education Project *Preparing Teachers to Use Contextual Teaching and Learning Strategies To Improve Student Success In and Beyond School*, 2003, [cit. 14. 5. 2010]. Dostupné z <http://www.ciera.org/library/archive/2001-04/0104prwn.pdf>.
- PAVELKOVÁ, I. *Motivace žáků k učení*. Praha: Pedagogická fakulta UK, 2002. ISBN 80-7290-092-7.
- PELIKÁN, J. *Výchova pro život*. Praha: ISV, 1994. ISBN 80-85866-23-4.
- PELIKÁN, J. *Pomáhat být: Otevřené otázky teorie provázející výchovy*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0345-4.

- PERRY, N. E. Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology* 1998, Vol. 90, No. 4, p. 715-729.
- PERRY, N. E., DRUMMOND, L. Helping young students become self-regulated researchers and writers. *The Reading Teacher* 2002, Vol. 56, No. 3, s. 298-310.
- PERRY, N. E., VANDEKAMP, K. O., MERCER, L. K., NORDBY, C. J. Investigating teacher-student interactions that foster self-regulated learning. *Educational Psychologist* 2002, Vol. 37, No. 1, p. 5-15.
- PERRY, N. E., NORDBY, C., VANDEKAMP, K. Promoting self-regulated reading and writing at home and school. *The Elementary School Journal* 2003, Vol. 103, No. 4, p. 317-337.
- PIAGET, J. *Psychologie inteligence*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-309-9.
- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-263-8.
- PILLING-CORMICK, J., GARRISON, D. R. The Conceptual Links Between Self-Directed and Self-Regulated Learning. *Canadian Journal of University Continuing Education* 2007, Vol. 33, No. 2, p. 13-33.
- PINTRICH, P. R. et al. *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, 1991.
- PINTRICH, P. R. (Ed.) *Understanding self-regulated learning: New directions for teaching and learning*. San Francisco: Jossey-Bass Publisher, 1995. ISBN 0-7879-9978-4.
- PINTRICH, P. R. The Role of Motivation in Promoting and Sustaining Self-Regulated Learning. *International Journal of Educational Research* 1999, Vol. 31, No. 6, p. 459-470.
- PINTRICH, P. R. The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into practice* 2002, Vol. 41, No. 42, p. 219-226.
- PINTRICH, P. R. The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In BOEKAERTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of self-regulation*. 2nd edition. Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005, p. 451-502. ISBN 0-12-3695-19-2.

- PLEVOVÁ, I. *Kauzální atribuce*. Hanex: Olomouc, 2007. ISBN 978-80-85783-84-1.
- PRŮCHA, J. *Alternativní školy*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-072-3.
- PUPALA, B. Teórie učenia a ich odraz v poňatí vyučovania. In KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. (eds.) *Předškolní a primární pedagogika*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-585-7.
- PUUSTINEN, M., PULKKINEN, L. Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research* 2001, Vol. 45, No. 3, s. 269-286. ISSN 0031-3831.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* (se změnami provedenými k 1. 7. 2007). Praha: VÚP, 2005. [cit. 14. 2. 2010]. Dostupné z http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf.
- ROGERS, C. R. *Způsob bytí: klíčová témata humanistické psychologie z pohledu jejího zakladatele*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-233-5.
- RÖHNER, R., WENKE, H. *Daltonské vyučování: Stále živá inspirace*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-041-7.
- RUTOVÁ, N. (ed.) *Učím s radostí: zkušenosti, lekce, projekty*. Praha: Strom, 2003. ISBN 80-86106-09-8.
- RYAN, R. M., CONELL, J. P. Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology* 1989, Vol. 57, No. 5, p. 749-761.
- RYAN, A. M., PINTRICH, P. R. „Should I Ask for Help?“ The Role of Motivation and Attitudes in Adolescents' Help Seeking in Math Class. *Journal of Educational Psychology* 1997, Vol. 89, No. 2, p. 329-341.
- RYAN, R. M., DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist* 2000, Vol. 55, No. 1, p. 68-78.
- RÝDL, K. *Jak dosáhnout spoluzodpovědnosti žáka: Daltonský plán jako výzva – metody a formy samostatného učení na 2. stupni ZŠ a na středních školách*. Praha: Agentura Strom, 1998. ISBN 80-86106-03-9.

- ŘEZÁČ, J. Socializace a interakční učení. In STŘELEČ, S. (ed.) *Studie z teorie a metodiky výchovy I*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. ISBN 80-86633-21-7.
- SCHMITT, M. C. A questionnaire to measure children's awareness of strategic reading processes. *The Reading Teacher* 1990, Vol. 43, No. 7, p. 454-461.
- SCHRAW, G., DENNISON, R. S. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology* 1994, Vol. 19, No. 4, s. 460-475.
- SCHRAW, G. Promoting general metacognitive awareness. In HARTMAN, H. J. (Ed.) *Metacognition in Learning and Instruction: Theory, Research and Practice*. 2nd edition. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 2002. ISBN 0-7923-6838-X.
- SCHUNK, D. H., ZIMMERMAN, B. J. Social Origins of Self-Regulatory Competence. *Educational Psychologist* 1997, Vol. 32, No. 4, p. 195-208.
- SCHUNK, D. H., ZIMMERMAN, B. J. (Eds.) *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. New York: Guilford Press, 1998. ISBN 1-57230-306-9.
- SCHUNK, D. H., PAJERS, F. The Development of Academic Self-Efficacy. In WIGFIELD, A., ECCLES, J. S. Development of Achievement Motivation. San Diego: Academic Press, 2002, [cit. 14. 5. 2010]. Dostupné z <http://www.des.emory.edu/mfp/SchunkPajares2001.PDF>.
- SCHUNK, D. H., ERTMER, P. A. Self-Regulation and Academic Learning: Self-Efficacy Enhancing Interventions. In BOEKAERTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of self-regulation*. 2nd edition. Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005, p. 631-649. ISBN 0-12-3695-19-2.
- SCHUNK, D. H., PINTRICH, P. R., MEECE, J. L. *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. 3rd edition. New Jersey: Pearson Education, 2008. ISBN 978-0-13-228155-3.
- SCHUNK, D. H., ZIMMERMAN, B. J. (Eds.) *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New Jersey: Routledge, 2008. ISBN 978-0-8058-5898-3.
- SHAYER, M., ADEY, P. (Eds.) *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration Across the Curriculum from 5 to 15 Years*. Philadelphia: Open University Press, 2002. ISBN 0-335-21136-4.

- SHEPARD, R., FASKO, D., OSBORNE, F. H. Intrapersonal Intelligence: Affective Factors of Thinking. *Education* 1999, Vol. 119, No. 4., p. 633-642.
- SINGHAL, M. Reading proficiency, reading strategies, metacognitive awareness and L2 readers. *The Reading Matrix* 2001, Vol. 1, No. 1., [cit. 4. 4. 2010]. Dostupné z <http://www.readingmatrix.com/articles/singhal/>.
- SITNÁ, D. *Metody aktivního vyučování: Spolupráce žáků ve skupinách*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-246-1.
- SKALKOVÁ, J. *Pedagogika a výzvy nové doby*. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-060-3.
- SMOLKOVÁ, T. *Dítě v úctě přijmout...Vzdělávací program waldorfské mateřské školy*. Praha: Maitrea, 2007. ISBN 80-903761-2-6.
- SPIPKOVÁ, V. *Jakou školu potřebujeme*. Praha: Agentura STROM, 1997. ISBN 80-901954-2-3.
- SPIPKOVÁ, V. a kol. *Proměny primárního vzdělávání v ČR*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-942-9.
- STERNBERG, R. J. *Úspěšná inteligence: Jak rozvíjet praktickou a tvůrčí inteligenci*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0120-0.
- STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
- STIPEK, D., FEILER, R., DANIELS, D., MILBURN, S. Effects of different instructional approaches on young children's achievement and motivation. *Child Development* 1995, Vol. 66, No. 1, p. 209-233.
- SUSIMETSÄ, M. *Motivated and Self-Regulated Learning of Adult Learners in a Collective Online Environment: Academic Dissertation*. Tampere: University of Tampere, 2006.
- SVOBODOVÁ, J., JŮVA, V. *Alternativní školy*. Brno: Paido, 1995. ISBN 80-85931-00 -1.
- ŠVEC, V. *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku*. Brno: Masarykova univerzita, 1998. ISBN 80-210-1937-9.
- ŠVEC, V. *Pedagogická příprava budoucích učitelů: problémy a inspirace*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-70-2.
- ŠVEC, V. *Pedagogické znalosti učitele: Teorie a praxe*. Praha: ASPI, 2005. ISBN 80-7357-072-6.

- ŠVEC, V. Konstrukce poznání. In NEZVALOVÁ, D. (ed.) *Úvodní studie: Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006, s. 30-40. ISBN 80-244-1258-6.
- ŠVEC, V., HRBÁČKOVÁ, K. *Sebereflexe a autoregulace učení jako východisko účinného distančního vzdělávání dospělých*. Studie k implementaci distančního vzdělávání do resortu Ministerstva obrany ČR, 2010 (rukopis).
- TAKS STUDY GUIDE. Texas Assessment of Knowledge and Skills. Grade 4. Texas: Texas Education Agency, 2003.
- TONUCCI, F. *Vyučovat nebo naučit?* Praha: Pedagogická fakulta UK, 1994.
- TURNER, J. C. The influence of classroom context of young children's motivation for literacy. *Reading Research Quarterly* 1995, Vol. 30, No. 3, p. 410-441.
- Učení je skryté bohatství*. Zpráva mezinárodní komise UNESCO „Vzdělávání pro 21. století“. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 1997.
- URBÁNEK, T., ČERMÁK, I. Self-efficacy dětí ve školní činnosti. In *Osobnost v dimenzích poruchové a neporuchové činnosti: sborník příspěvků z konference k nedožitým 90. narozeninám prof. PhDr. Roberta Konečného, Csc.* Brno: Vydavatelství MU a PsÚ AV ČR, 1996, s. 101-113. ISBN 80-210-1460-1.
- URBÁNEK, T., ČERMÁK, I. Vliv self-efficacy na agresi a depresi u dětí. *Československá psychologie* 1997, roč. 51, č. 3, s. 193-200.
- VÁCLAVÍK, V. a kol. *Otevřené vyučování na příkladu vzdělávacího programu pro 3. ročník ZŠ*. Praha: Strom, 1997. ISBN 80-901954-3-1.
- VEENMAN, M. V. J., VAN HOUT-WOLTERS, B. H. A. M., AFFLERBACH, P. Metacognition and Learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning* 2006, Vol. 1, p. 3-14.
- VERMUNT, J. D., VERLOOP. N. Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction* 1999, Vol. 9., No. 3, p. 257-280.
- VESTER, F. *Myslet, učit se...a zapomínat?* Plzeň: Fraus, 1997. ISBN 80-85784-79-3.
- VLČKOVÁ, K. *Strategie učení cizímu jazyku: disertační práce*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, katedra pedagogiky, 2005. Školitel Vlastimil Švec.

- VLČKOVÁ, K. *Strategie učení cizímu jazyku: Výsledky výzkumu používání a efektivity strategií na gymnáziích*. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-155-3.
- VONDRÁKOVÁ, E. Nadané děti. *Informatorium* 2002 [cit. 8. 4. 2010]. Dostupné z <http://www.rodina.cz/clanek2606.htm>.
- VRÁNA, S. *Učební metody*. Praha: Dědictví Komenského, 1938.
- VYGOTSKIJ, L. S. *Psychologie myšlení a řeči*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-943-7.
- VYSKOČILOVÁ, E., DVOŘÁK, D. Úvod: Didaktika jako věda a jako nástroj učitele. In KALHOUST, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002, s. 17-61. ISBN 80-7178-253-X.
- Výzva pro deset milionů*. K přípravě Národního programu rozvoje vzdělávání. Č. 4. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 1999.
- Výzva pro deset milionů*. K přípravě Národního programu rozvoje vzdělávání. Č. 1. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 2000.
- WALBERG, H. J. (ed). *Efektivní učení ve škole*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-556-3.
- WEINSTEIN, C. E., MAYER, R. E. *The Teaching of Learning Strategies*. In WITTROCK, M. C. (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*. London: Macmillan, 1986.
- WEINSTEIN, C. E. et al. *LASSI user's manual*. Clearwater: HH Publishing, 1987.
- WENKE, H., RÖHNER, R. *Ať žije škola: Daltonská výuka v praxi*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-82-6.
- WINNE, P. H. Inherent details on self-regulated learning. *Educational Psychologist* 1995, Vol. 30, No. 4, p. 173-187.
- WINNE, P. H. Experimenting to Bootstrap Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Psychology* 1997, Vol. 89, No. 3, p. 397-410. ISSN 0022-0663.
- WINNE, P. H. Self-Regulated Learning Viewed from Models of Information Processing. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2001, p. 153-189. ISBN 978-0-8058-3560-1.
- WINNE, P. H., PERRY, N. E. Measuring Self-Regulated Learning. In BOEKAERTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of self-regulation*. 2nd edition.

- Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005, p. 531-566. ISBN 0-12-3695-19-2.
- WOLTERS, C. A., ROSENTHAL, H. The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies. *International Journal of Educational Research* 2000, Vol. 33, No. 7-8, p. 801-820.
- ZIMMERMAN, B. J., MARTINEZ-PONS, M. Development of structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal* 1986, Vol. 23, No. 4, p. 614-628.
- ZIMMERMAN, B. J. Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist* 1990. Vol. 25, No. 1, p. 3-17.
- ZIMMERMAN, B. J., MARTINEZ-PONS, M. *Student differences in self-regulated learning: relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use*. Journal of Educational Psychology 1990, Vol. 82, No. 1, p. 51-59.
- ZIMMERMAN, B. J. Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist* 1995, Vol. 30, No. 4, p. 217-221.
- ZIMMERMAN, B. J., KITSANTAS, A. Developmental phases in self-regulation: Shifting from process to outcome goals. *Journal of Educational Psychology* 1997, Vol. 89, No. 1, p. 29-36.
- ZIMMERMAN, B. J. Theories of Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis. In ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2001, p. 1-37. ISBN 978-0-8058-3560-1.
- ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2001. ISBN 978-0-8058-3560-1.
- ZIMMERMAN, B. J. Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into practice* 2002, Vol. 41, No. 2, p. 64-70.
- ZIMMERMAN, B. J. Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. In BOEKAERTS, M., PINTRICH, P. R., ZEIDNER, M. (Eds.) *Handbook of self-*

regulation. 2nd edition. Burlington, San Diego, London: Elsevier Academic Press, 2005, p. 13-39. ISBN 0-12-3695-19-2.

ZIMMERMAN, B. J., SCHUNK, D. H. (Eds.) *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications*. New York, London: Routledge, 2008. ISBN 13: 978-0-8058-5897-6.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Model autoregulace učení Boekaerts	38
Tabulka 2: Cyklická fáze a subprocessy autoregulace učení	45
Tabulka 3: Rozdíly v motivační orientaci podle vnímaného přesvědčení.....	51
Tabulka 4: Klasifikace atribucí	56
Tabulka 5: Rozdělení učebních strategií	65
Tabulka 6: Soulad vnějšího řízení a autoregulace učení	88
Tabulka 7: Seznam sebesupozovacích technik pro měření autoregulace učení	95
Tabulka 8: Časové rozložení empirického výzkumu	103
Tabulka 9: Etapy empirického výzkumu disertační práce podle pořadí výzkumných šetření (výzkumné šetření I, výzkumné šetření II, výzkumné šetření III).....	103
Tabulka 10: Orientační přehled empirického výzkumu	106
Tabulka 11: Komponenty autoregulace učení žáků	118
Tabulka 12: Hodnocení testu řešení slovních úloh v matematice	123
Tabulka 13: Rozsah výběrového souboru	126
Tabulka 14: Popisné charakteristiky, úroveň autoregulace	131
Tabulka 15: Popisné charakteristiky, úroveň komponent autoregulace učení	133
Tabulka 16: Popisné charakteristiky, dílčí oblasti.....	135
Tabulka 17: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace	136
Tabulka 18: Analýza závislostí mezi komponentami autoregulace	137
Tabulka 19: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle pohlaví	138
Tabulka 20: Analýza rozdílů v komponentech autoregulace učení podle pohlaví.....	140
Tabulka 21: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace podle pohlaví	140
Tabulka 22: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace u chlapců.....	142
Tabulka 23: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace u dívek	143
Tabulka 24: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle věku.....	145
Tabulka 25: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni autoregulace podle věku	145
Tabulka 26: Tabulka úrovně komponent autoregulace učení, mediánový test rozdílů podle věku	147
Tabulka 27: Vícenásobné porovnání míry použití kognitivních strategií podle věku.....	148
Tabulka 28: Vícenásobné porovnání míry použití metakognitivních strategií podle věku	148
Tabulka 29: Vícenásobné porovnání míry použití volných strategií podle věku.....	149
Tabulka 30: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků třetích tříd	150

Tabulka 31: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků čtvrtých tříd	151
Tabulka 32: Analýza rozdílů mezi komponentami autoregulace učení žáků pátých tříd.....	151
Tabulka 33: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle školní úspěšnosti	152
Tabulka 34: Tabulka úrovně komponent autoregulace učení, mediánový test rozdílů podle školní úspěšnosti.....	153
Tabulka 35: Vícenásobné porovnání úrovně motivace podle školní úspěšnosti žáků	154
Tabulka 36: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení úspěšných žáků.....	155
Tabulka 37: Analýza rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení neúspěšných žáků....	157
Tabulka 38: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace podle výsledku v testu	158
Tabulka 39: Úroveň jednotlivých komponent autoregulace učení žáků podle jejich výsledků v testu.....	159
Tabulka 40: Průměrný index postojové orientace učitelů	162
Tabulka 41: Popis průměrného hodnocení jednotlivých přístupů učitele	162
Tabulka 42: Analýza rozptylu, rozdíly v postojové orientaci podle tříd	164
Tabulka 43: Souvislost postojové orientace učitelů s úrovní autoregulace učení žáků	165
Tabulka 44: Souvislost postojové orientací učitele s úspěchem žáka ve škole	166
Tabulka 45: Souvislost postojové orientací učitele s výsledkem z testu slovních úloh	166
Tabulka 46: Souvislost úrovně motivace a ostatních komponent autoregulace učení žáků...	167
Tabulka 47: Souvislost mezi oblastmi motivace a použitím autoregulačních strategií.....	168
Tabulka 48: Regresní analýza závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií	168
Tabulka 49: Analýza závislostí mezi komponentami autoregulace učení.....	171
Tabulka 50: Analýza rozdílů v úrovni autoregulace učení žáků podle vybraných faktorů ..	176
Tabulka 51: Analýza souvislosti postojové orientace s dalšími proměnnými.....	177
Tabulka 52: Analýza závislosti motivace na míře použití autoregulačních strategií	178
Tabulka 53: Hodnocení testu metakognitivních dovedností	189
Tabulka 54: Rozsah výběrového souboru	191
Tabulka 55: Popisné charakteristiky, úroveň metakognitivních dovedností.....	195
Tabulka 56: Popisné charakteristiky, úroveň dílčích metakognitivních dovedností	196
Tabulka 57: Analýza rozdílů mezi metakognitivními dovednostmi	198
Tabulka 58: Analýza závislostí mezi metakognitivními dovednostmi.....	199
Tabulka 59: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle pohlaví	201
Tabulka 60: Popis úrovně metakognitivních dovedností mezi chlapci a dívkami	201
Tabulka 61: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle tříd.....	203
Tabulka 62: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle tříd	203

Tabulka 63: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni předvídání podle tříd.....	204
Tabulka 64: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni plánování a monitorování podle tříd.....	204
Tabulka 65: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle úspěchu ve škole	206
Tabulka 66: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle úspěchu ve škole	206
Tabulka 67: Vícenásobné porovnání rozdílů v úrovni plánování a monitorování podle úspěchu ve škole	207
Tabulka 68: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle výsledků z testu.....	208
Tabulka 69: Popis úrovně metakognitivních dovedností podle výsledků z testu.....	209
Tabulka 70: Analýza rozdílů v úrovni metakognitivních dovedností podle vybraných proměnných	214
Tabulka 71: Hodnocení testů čtenářských dovedností	221
Tabulka 72: Přehled metakognitivních dovedností	227
Tabulka 73: Klasifikace dovedností a jejich strategií pro čtení s porozuměním.....	229
Tabulka 74: Analýza rozdílů v úrovni čtenářských dovedností při opakovaných měřeních.....	234
Tabulka 75: Popisné statistiky, úroveň čtenářských dovedností	235
Tabulka 76: Popis úrovně čtenářských dovedností	236
Tabulka 77: Analýza významnosti rozdílů v úrovni čtenářských dovedností.....	237
Tabulka 78: Analýza rozdílů v oblasti 1 při opakovaných měřeních.....	239
Tabulka 79: Popis úrovně čtenářských dovedností v oblasti 1.....	240
Tabulka 80: Analýza významnosti rozdílů v oblasti 1	240
Tabulka 81: Analýza rozdílů v oblasti 2 při opakovaných měřeních.....	242
Tabulka 82: Popis úrovně čtenářských dovedností v oblasti 2.....	243
Tabulka 83: Analýza významnosti rozdílů v oblasti 2	243

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Winneho model autoregulace učení COPES	42
Obrázek 2: Triáda autoregulace.....	44
Obrázek 3: Klíčové komponenty procesu autoregulace učení	49

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Histogram četností ve skupinách podle výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice.....	123
Graf 2: Graf rozdílů v testu řešení slovních úloh podle tříd.....	124
Graf 3: Histogram rozložení vzorku podle místa a třídy, kterou žák navštěvuje	126
Graf 4: Histogram rozložení vzorku podle věku a pohlaví žáků.....	127
Graf 5: Histogram rozložení vzorku podle známek na vysvědčení.....	127
Graf 6: Histogram celkové úrovně autoregulace.....	132
Graf 7: Histogram úrovně motivace	133
Graf 8: Histogram míry použití kognitivních strategií	134
Graf 9: Histogram míry použití metakognitivních strategií	134
Graf 10: Histogram míry použití volných strategií	135
Graf 11: Krabicový graf úrovní komponent autoregulace.....	136
Graf 12: Krabicový graf porovnání rozdílů v úrovni autoregulace učení podle pohlaví	139
Graf 13: Krabicový graf rozdílů v dílčí oblasti mezi chlapci a dívkami	141
Graf 14: Krabicový graf rozdílů mezi komponentami autoregulace u chlapců	142
Graf 15: Krabicový graf rozdílů mezi komponentami autoregulace u dívek	144
Graf 16: Graf rozdílů v celkové úrovni autoregulace učení podle věku	146
Graf 17: Graf rozdílů v komponentách autoregulace učení podle věku.....	147
Graf 18: Krabicový graf rozdílů v úrovni motivace podle školní úspěšnosti.....	154
Graf 19: Krabicový graf rozdílů v úrovni komponent učení úspěšných žáků.....	156
Graf 20: Krabicový graf rozdílů v úrovni autoregulace žáků podle výsledků z testu	158
Graf 21: Graf rozdílů v úrovni komponent autoregulace učení podle výsledku v testu.....	160
Graf 22: Krabicový graf průměrného indexu postoje orientace učitelů matematiky	162
Graf 23: Krabicový graf průměrného hodnocení jednotlivých přístupů učitele.....	163
Graf 24: Spojnicový graf indexů postoje orientace jednotlivých učitelů	163
Graf 25: Graf interakcí postoje orientace učitelů podle tříd.....	164
Graf 26: Histogram četností ve skupinách podle výsledků z testu řešení slovních úloh v matematice.....	186
Graf 27: Histogram rozložení vzorku podle místa a třídy, kterou žák navštěvuje	191
Graf 28: Histogram rozložení vzorku podle věku a pohlaví žáků.....	192
Graf 29: Histogram rozložení vzorku podle známek na vysvědčení.....	192
Graf 30: Graf průměrů dílčích metakognitivních dovedností	197

Graf 31: Krabicový graf úrovní dílčích metakognitivních dovedností.....	197
Graf 32: Souvislost mezi úrovní předvídání a sebehodnocení	199
Graf 33: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech mezi chlapci a dívkami	201
Graf 34: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle tříd	203
Graf 35: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle úspěchu ve škole	205
Graf 36: Graf rozdílů v úrovni dílčích metakognitivních dovednostech podle výsledků z testu řešení slovních úloh.....	208
Graf 37: Histogram rozložení vzorku podle tříd	222
Graf 38: Graf efektu v celkové úrovni čtenářských dovedností.....	234
Graf 39: Krabicový graf úrovně čtenářských dovedností v oblasti 1 a oblasti 2.....	235
Graf 40: Graf efektu v oblasti 1	239
Graf 41: Graf efektu v oblasti 2.....	242

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník motivace a autoregulace řešení slovních úloh v matematice	281
Příloha 2: Test řešení slovních úloh v matematice	283
Příloha 3: Dotazník postojoyé orientace učitelů k míře direktivity ve způsobech motivování žáků	285
Příloha 4: Test řešení slovních úloh v matematice a metakognitivních dovedností pro 3. třídu	288
Příloha 5: Pre-test čtenářských dovedností	291
Příloha 6: Post-test čtenářských dovedností	295
Příloha 7: Ukázkový text z lekce čtenářských strategií.....	300
Příloha 8: Ukázka formulářů formulářů ze čtenářských dílen.....	302
Příloha 9: Ukázka formulářů z lekce čtenářských strategií	309
Příloha 10: Fotodokumentace z experimentální výuky	333