Strategie žáků s textovými materiály při domácí přípravě na výuku

Pupil´s strategies with text materials for instruction during home preparation

Iva ČERVENKOVÁ, Zuzana SIKOROVÁ

Abstrakt: Zadávání domácích úkolů je v českých školách tradiční součástí přípravy žáků na výuku. Domácí úkoly tvoří nepochybně důležitou součást učebního obsahu (kurikula), a to bez jakýchkoliv důkazů o tom, že jsou pro učení žáků opravdu efektivní. Mnozí učitelé zadávají domácí úkoly, protože věří, že to napomáhá žákovu učení. Na základě výzkumu, který byl prováděn v 8. třídách ostravských základních škol, jsme zjišťovali, jakým způsobem probíhá příprava žáků základních škol při psaní domácích úkolů, jak často jsou zadávány a ze kterých materiálů. Ukázalo se, že zásadním zdrojem písemné domácí přípravy žáků jsou učebnice. Dílčím cílem příspěvku je tak popsat obsažené učební úlohy ve vybraných učebnicích matematiky, třídit je s ohledem na jejich kognitivní úroveň a tuto analyzovat. Touto analýzou je možno následně konstatovat, jaký potenciál učební úlohy pro domácí přípravu žáků poskytují a zachytit, jakými strategiemi s nimi žáci pracují.

Klíčová slova: domácí úkol, učebnice, učební úloha, úspěšnost.

Abstract: The homework is a traditional part of pupil´s preparing for learning in the Czech schools. Homework is undoubtedly an important component of the curriculum without submitted satisfactory evidence that homeworks are for learning really effective. Many teachers assign homework because they assume it improves learning. Based on the research, which was carried out in the 8th grades of secondary school in Ostrava, we investigated what strategies pupils during home preparation use, how often and from which materials. It has been shown that almost the only source of pupil´s homework are textbooks. The aim of this article is describe tasks that are contained in the selected textbooks, sorting them according to cognitive level and analyze them. This analysis is then possible to say what the potential learning tasks for pupil´s homework provide and which strategies the pupils use.

Key words: homework, textbook, learning task, achievement.

1 Úvod

Domácí příprava žáků na výuku není v pedagogickém výzkumu příliš diskutována. Ve výukové praxi je však obvyklé, že domácí přípravu učitelé od žáků požadují, anebo alespoň předpokládají. A to jak ve smyslu učení se do výuky, tak v podobě vypracování domácích úkolů.

2 Teoretická východiska domácích úkolů

Odborné studie, které by se problematikou blíže zaobíraly, vznikají spíše z potřeby vytvořit metodické návody pro učitele nebo rodiče. Ve skutečnosti nemáme jasné pokyny, které charakteristiky by domácí úkol měl mít, v jakém rozsahu by bylo vhodné jej zadávat, ani v jakém časovém harmonogramu ho rozvrhovat. Délku a frekvenci úkolů volí učitel na základě povahy osvojovaného učiva nebo časových dispozic výuky. Zadávání nebo nezadávání domácích úkolů je tak spíše intuitivní učitelovou činností. Stejným způsobem zůstává nedořešena otázka ústní přípravy žáků do jednotlivých vyučovacích předmětů, přičemž nemáme metodicky ukotven ani systém její podpory.

Podrobnější požadavky na domácí úkoly formuloval Petty (2003). Úkoly by měly být jednoduché, samostatně a bez účasti rodičů či učitele zpracovatelné, kontrolovatelné a hodnotitelné. Dobrou vlastností domácího úkolu má být také časová nenáročnost na jeho opravu.

2.1 Pojem domácí úkol

V podmínkách českého edukačního prostředí definujeme *domácí úkol* jako „učební nebo praktickou činnost, kterou žáci vykonávají mimo vyučovací dobu, zpravidla doma" (Průcha, Walterová, & Mareš, 2009, s. 48). Tyto úkoly mají přímý vztah k vyučování. Buď pomáhají učivo zopakovat, ještě více prohlubovat, nebo naopak rozšiřovat. Anglické zdroje užívají pojem *homework* ve smyslu „úloh, které učitelé zadávají studentům a které mají být prováděny mimo školní výuku" (Cooper, 1989, s. 7). Tato definice však nezahrnuje ústní přípravu na výuku, jako např. učení se na zkoušku, písemnou práci nebo test, protože tyto nebývají předem učiteli zadávány. Domácí úkoly v uváděném pojetí zahrnují nejčastěji psaní, čtení, řešení problémů nebo vytváření projektů. Německá literatura termín *Hausaufgaben* charakterizuje jako „úlohy žáků, které mají být vypracovány ve volném čase a které slouží jako příprava v rámci probírané učební látky". Vymezení pojmu domácí úkol však vždy zdůrazňuje aktivitu, jež má být vykonávána mimo školní prostředí.

2.2 Výzkumy domácích úkolů

Publikovaná metaanalýza výzkumů domácích úkolů za posledních padesát let poukazuje na skutečnost, že se příprava žáků striktně změnila (Gill & Schlossman, 2003). Konstatuje se, že dnešní žáci tráví domácími úkoly mnohem více času než v minulosti. Například na začátku 20. století byly domácí úkoly v USA zapovězeny, neboť byly prohlášeny za nezákonnou námahu dětí. Tuto myšlenku podporovali i lékaři, kteří apelovali na zdravý pobyt dětí venku. Naopak v polovině minulého století byl svět uchvácen prudkým rozvojem vědy a techniky. Mezi státy panovala soutěživost a s tím souvisel i akcent na vzdělávání. Žákům bylo zadáváno více domácích úkolů, protože také jejich samostatná příprava a schopnost být flexibilní znamenala větší šanci uspět ve světové konkurenci. Svobodomyslná 60. a 70. léta zase od přílišné zátěže dětí upouštěla. Obecně se usuzovalo, že těžiště výuky žáků má spočívat ve výuce,

nikoliv mimo ni. Od 80. let se v souvislosti s ekonomickou krizí v USA poukazovalo na neutěšený stav vzdělávání. Začala se tedy řešit intenzívní příprava žáků na výuku, včetně domácí přípravy. Po roce 2002, kdy začal fungovat nový zákon *No Child Left Behind,* se v Americe cíleně zvyšuje počet domácích úkolů s odkazem na to, že žáci pak budou úspěšnější ve standardizovaných národních testech.

Domácími úkoly jako součástí výuky se začala odborná pedagogická komunita intenzivněji zabývat až v tomto tisíciletí. Hlavním podnětem byly německé výzkumy (Trautwein & Lüdtke, 2006), které nejen teoreticky, ale i metodologicky popisovaly, jaký vliv má žákova domácí příprava na orientaci při jeho dalším učení. Bylo odhaleno mnoho problémů, které se týkaly právě délky domácích úkolů ve vztahu ke školní úspěšnosti žáků. Pozornost byla rovněž věnována tomu, jak lze prostřednictvím úkolů podporovat žákovu motivaci k učení. Trautweinův výzkum se snažil odpovědět na tři hlavní problémové okruhy. Je domácí úkol prospěšný pro školní výkon žáka? Pomáhá domácí úkol rozvíjet dovednosti, jakými jsou nezávislost a sebeřízení v učení se? Přináší zapojení rodičů do činností s domácími úkoly dětí prospěch v rámci motivace, úspěchu a rozvoje jejich samostatnosti? Výzkumem bylo konstatováno, že u mladších žáků nemá domácí úkol téměř žádný vliv na jejich školní úspěšnost. Pro žáky 4.- 6. tříd představuje zadávání domácích úkolů zanedbatelné pozitivní výsledky ve školních výkonech, u žáků 7.-9. tříd jsou pak konstatovány mírné pozitivní výsledky na jejich školní úspěšnost. U studentů (v německé terminologii od 10. ročníků) je pak vliv zadávaných domácích úkolů na školní úspěšnost charakterizován jako přiměřený. Tento výzkum zároveň vyvracel Cooperova zjištění (1989), že delší čas strávený s domácími úkoly má pozitivní vliv na školní úspěšnost žáků. Trautwein s kolegy zjistil, že více času stráveného s úkoly je naopak spojen s nižší žákovou úspěšností.

V současnosti se výzkumy domácích úkolů soustředí do těchto oblastí:

- zkoumání efektivity délky a frekvence domácích úkolů na školní úspěšnost žáků (Schlossman, 2003; Benett & Kalish, 2006; Horsley & Walker, 2013);
- vliv domácích úkolů na učení žáků (Cooper, 2007);
- metodická podpora učitelů a rodičů (Cooper & Gersten, 2002);
- výzkumy motivace žáků v rámci domácí přípravy na výuku (Bempechat, 2004; Xu, 2004).

2.3 Vliv délky a frekvence domácích úkolů na školní úspěšnost žáků

Jestliže analyzujeme průběh výuky v českých školách, bývá obvyklé, že učitelé domácí úkoly zadávají. Je však zajímavé, že ani v zahraničních výzkumech nemáme transparentní důkazy o efektivitě takového počínání. Závěry některých studií smysluplnost domácích úkolů dokonce rozporují. Přehled odborné literatury z této oblasti totiž přináší smíšené výsledky. Určité výzkumy poukazují v závislosti na vyučovacím předmětu obojí: pozitivní i negativní dopady domácích úkolů na studijní úspěch žáka. Jiné studie zase konstatují, že žádný vliv na školní úspěšnost žáků není.

Odborníci poukazují na to, že existuje mnoho proměnných, které je třeba vzít v úvahu při určování vlivu psaní domácích úkolů na úspěšnost žáka ve škole. Varují před tím, aby byla pozornost zaměřena jen na jednu proměnnou, protože pak získáváme jen kusé a nepřesné údaje. V neposlední řadě také zdůrazňují sociokulturní vlivy na domácí učení žáků.

První seriózní studie o problematice psaní domácích úkolů byly publikovány v 80. letech. Např. v USA byly provedeny dva výzkumy, které ověřovaly vliv délky domácích úkolů na školní výkon žáků. V jedné zkoumané třídě byly zadávány dvojnásobně dlouhé domácí úkoly

a ve druhé třikrát delší než obvykle. Závěrem bylo konstatováno, že delší domácí úkol neměl na školní výkon žáků významný vliv. Pozdější práce, které se rovněž délkou zadávaných domácích úkolů zabývaly, zjistily právě vyšší efektivitu u kratších úloh. Otázkou také zůstává četnost zadávání. Zjišťujeme-li optimální frekvenci úkolů, která by školní výkonnost žáků pozitivně ovlivňovala, opět nenacházíme spolehlivá řešení. Zatímco některé výzkumy poukazují na pozitivní vazbu mezi častými úkoly a výkonem žáka, jiné toto statisticky nepodporují, ale konstatují mezi těmito proměnnými nepřímý vliv (Cooper, 2007).

Jiný americký výzkum, který se týkal 1 300 učitelů, rodičů a žáků (Benett & Kalish, 2006), nezachytil žádnou souvislost mezi délkou domácího úkolu a učebními výsledky žáků. Na základě výpovědí respondentů bylo zjištěno, že mnoho žáků tráví domácí přípravou i více hodin. Rodiče tuto skutečnost akceptují, neboť věří, že učitel je profesionál, který má systém úkolů promyšlený. Přestože řada rodičů vnímá domácí přípravu dětí na výuku jako psychickou zátěž (udávají, že děti trpí v souvislosti se školou a plněním školních povinností nespavostí, bolestmi břicha nebo strachem), věří, že zadávané úkoly mají smysl. Jen jedna třetina rodičů během výzkumu uvedla, že se jim zdá množství domácích úkolů přílišné. Téměř všichni pak byli překvapeni, že neexistuje jasný důkaz o tom, že by delší a častější domácí úkoly zlepšily studijní výsledky jejich dětí.

2.4 Vliv domácích úkolů na učení žáků

Vatterott (2009) poukazuje na složitost problematiky domácích úkolů. Konstatuje, že je velmi těžké odlišit, do jaké míry ovlivňuje pozitivní školní výkon žáka jeho práce ve výuce a do jaké míry je účinnost podpořena zadanou domácí úlohou. Učinil tak požadavek, aby učitelé pohlíželi na domácí úkoly jako na složku formativního hodnocení. Vyučující by tak měl nejen úkoly diferencovat ve vztahu ke schopnostem a dosavadním znalostem žáků, ale také by měl zmapovat, jakých znalostí daný žák dosáhl před zadaným cvičením, posoudit hloubku nebo rozsah žákových vědomostí a podporovat jeho snahu soustředit se. Vatterott na základě svých studií stanovil základní požadavky na efektivní domácí úkol. Ten by měl mít pět rysů:

- akademický záměr, tzn. být zaměřen na konkrétní vědomosti nebo dovednosti, na procvičování či kontrolu;
- podporovat žákovo učení;
- rozvíjet osobnost nabízením různých možností;
- být zvládnutelný bez cizí pomoci;
- být příjemný a zajímavý.

2.5 Podpora žáků při psaní domácích úkolů

V české pedagogice nejsou způsoby podpory dětí při psaní domácích úkolů systematicky propracovány. Učitelé tak mnohdy vycházejí ze svých dlouholetých zkušeností, anebo postupují intuitivně. Rolí učitelů a rodičů v procesu plnění domácích povinností dětí se podrobně zabývali Epstain a Van Voorhis (2001). Autoři sestavili seznam deseti cílů domácích úkolů. Úkoly by měly být zadávány kvůli procvičování, přípravě na hodinu, zapojení, osobnímu rozvoji, upevnění vztahu mezi dítětem a rodiči, kvůli komunikaci mezi rodiči a učitelem, z důvodu spolupráce s vrstevníky, kvůli vytvoření individuálních strategií, z důvodu vztahu s veřejností a v neposlední řadě autoři uznávají domácí úkol jako specifický druh trestu. Ve své studii pak na základě dvouletých výzkumů navrhují interaktivní domácí úkoly, na nichž participují rodiče. Epstain a Van Voorhis prokazují, že zapojení rodičů do problematiky domácích úkolů

umožňuje větší informovanost o dění ve škole a také hlubší proniknutí do vyučovacího předmětu (Epstain & Van Voorhis, 2001).

Ve výzkumu Martinové (2011) byly zkoumány dvě skupiny deseti žáků při rozvoji čtenářských dovedností. První skupině byly zadány texty spolu s jasnými instrukcemi rodičů, jak děti při čtení podporovat. Instrukce obsahovaly jakýsi týdenní balíček činností. Ve druhé skupině bylo požadováno číst každý večer, ale nikoliv dle pevně stanovených textových zdrojů a bez přímé podpory rodičů. Bylo prokázáno, že pokud rodiče přijímají pokyny učitelů a mohou se opřít o metodické materiály, mohou lépe podporovat učení svých dětí a tím pozitivně ovlivňovat jejich rozvoj.

2.6 Výzkumy motivace žáků při psaní domácích úkolů

Zajímavá zjištění v oblasti motivačních efektů při plnění domácích úkolů přináší Bempechat (2004). Tvrdí, že domácí úkol poskytuje studentům zkušenosti a čas nezbytný pro vývoj jejich sebedůvěry a také čas nutný pro vytvoření studijních návyků. Přitom není dobré zaměřovat se jen na krátkodobé úspěchy v podobě splnění testů nebo dobrých známek ze zkoušení, ale účinně podporovat rozvoj dovedností, které děti dávají podněty k učení a udržují jejich motivaci.

Souvislost mezi motivací žáků při plnění domácích úkolů a jejich spokojeností v budoucím zaměstnání se snažil prokázat Xu (2004). Domácí úkol chápe jako určitý typ práce dítěte, který mu napomáhá získat důležité pracovní dovednosti - organizovat a řídit své činnosti, objevovat další motivační zdroje pro dokončení aktivity, překonat únavu apod. Xu podává důkazy o tom, že pozitivní zkušenost dítěte s domácími úkoly jej natolik rozvíjí, že získané dovednosti jsou pak v dospělosti významně hodnoceny při výkonu povolání.

2.7 Zadávání domácích úkolů v matematice

Jaké jsou zkušenosti se zadáváním domácích úkolů v matematice? V případě matematiky, kterou lze v základním stupni vzdělávání chápat jako jeden z hlavních předmětů, je zadávání domácích úkolů velmi časté, a to nejen v českých školách. Thelen (2008) provedl dva výzkumy mezi učiteli matematiky v Kalifornii. Jeden soubor tvořili aktivně působící učitelé na základních školách a druhý vybraný soubor respondentů zastupovali učitelé středních škol. Ukázalo se, že v jedné skupině 82 % a ve druhé až 95 % učitelů úkoly zadává, protože věří, že mají pozitivní vliv na výkon žáků. Thelen ale dále připomíná, že důležitými faktory, které se na školní úspěšnosti žáků podílejí, jsou jistě i čas strávený s domácími úkoly a jejich kognitivní náročnost. Zároveň předpokládá vázanost úspěšnosti a domácího úkolu na vyučovací předmět.

Ukazuje se, že nejdůležitějším textovým zdrojem pro psaní domácích úkolů je stále učebnice. Jedním z cílů našeho výzkumu bylo tedy popsat roli učebnice při domácí přípravě žáků a následně provést analýzu dvou užívaných učebnic v tomto předmětu.

3 Metodologie výzkumu

Výzkum psaní domácích úkolů a zadávání úloh pro domácí přípravu na výuku bylo součástí studia role učebnice v činnostech žáků 2. stupně ostravských základních škol. Zjišťovali jsme, jakou měrou a jakým způsobem se učebnice a jiné textové materiály podílejí na učení žáků. Pokud jsme se snažili popsat roli učebnice v procesu žákova učení, nemohli jsme opomenout ani práci s učebnicí mimo přímou výuku, tedy v přípravě žáků na ni.

Pomocí přímého pozorování vyučovacích hodin matematiky, anglického jazyka, dějepisu a výchovy k občanství jsme zachytili, zda a jak učitelé domácí úkoly zadávají. Zaznamenali jsme také, o jaký typ učební úlohy se jedná. Na základě párových rozhovorů s žáky jsme následně ověřovali tyto dílčí otázky. Ptali jsme se, jak:

- žáci pracují s učebnicí a jinými textovými materiály při psaní domácích úkolů;
- se žáci za pomoci textových zdrojů na výuku ústně připravují, tzn. jaké strategie při práci s učebnicí a dalšími texty volí;
- žáci vnímají funkci a význam domácích úkolů.

Příspěvek se věnuje prvnímu a druhému problémovému okruhu. Zkoumaný vzorek pro určení strategií práce s textovými materiály tvořilo 119 respondentů, žáků 8. tříd deseti ostravských základních škol. Celkem byla data snímána ve dvaceti třídách (na každé škole dvě paralelní). Dotazována byla vždy dvojice respondentů - chlapec a dívka, celkem tři páry z každé třídy. Školy byly pořízeny náhodným výběrem, žáci byli vybráni záměrně. Jednu dvojici vždy tvořili chlapec a dívka s nejlepším prospěchem ve třídě, druhou pár s nejhorším a třetí dvojice měla představovat střed - průměrný prospěch. Škálování žáků mělo význam při ověřování jimi užívaných učebních strategií. Při dotazování se na okruh písemných domácích úkolů jsme pracovali rovněž s tímto vzorkem, nikoliv s celou třídou. Předpokládali jsme (a ověřili si pozorováním v hodinách), že zadávání domácích úkolů není vzhledem k žákům diferencované. Rozhovory probíhaly nejčastěji ve třídě, výběr žáků byl diskrétní a ve spolupráci s učitelem.

Na základě výsledných zjištění o způsobech užívání textových materiálů při písemné domácí přípravě žáků, která budou prezentována dále, jsme vybrali dvě učebnice matematiky, abychom provedli analýzu kognitivní náročnosti v nich obsažených učebních úloh. Soustředili jsme se na otázku, jaký potenciál učební úlohy poskytují pro domácí práci žáků a zda je v těchto učebnicích s individuálními učebními strategiemi žáků při samostatné práci počítáno.

4 Výsledná zjištění

Naším zájmem bylo studium vyučovacích hodin čtyř předmětů. V tomto příspěvku budou akcentována zjištění týkající se matematiky. Nejdříve budeme sledovat jednotlivé problémové okruhy (frekvenci zadávání domácích úkolů, výběr textových materiálů pro psaní domácích úkolů, způsob jejich zadávání učitelem, strategie práce žáků s úkoly) a následně budeme analyzovat dvě vybrané učebnice matematiky pro 8. ročník základních škol.

4.1 Frekvence zadávání domácích úkolů z matematiky

Oproti jiným sledovaným předmětům (zejména dějepisu a výchově k občanství) byly v matematice zadávány domácí úkoly velmi často. V osmi třídách (z dvaceti dotazovaných) byly písemné úkoly psány téměř na každou hodinu, v deseti třídách pak alespoň 1-2 krát týdně.

Tabulka 1
Frekvence písemných domácí úkolů s pomocí učebnice

Frekvence	matematika		anglický jazyk		dějepis		výchova k občanství	
	Σ tříd	%	Σ žáků	%	Σ tříd	%	Σ tříd	%
téměř pokaždé	8	40%	0	0%	0	0%	0	0%
velmi často	10	50%	89	75%	0	0%	1	5%
občas	1	5%	12	10%	3	15%	0	0%
výjimečně	1	5%	6	5%	10	50%	9	45%
nebývají domácí úkoly	0	0%	12	10%	7	35%	10	50%

Pouze žáci dvou tříd uvedli, že dostávají domácí úkoly z matematiky jen občas nebo výjimečně. V daném vzorku neexistovala třída, ve které by domácí úkoly nebyly vůbec zadávány. Frekvence užití učebnice při psaní domácích úkolů závisela na vyučovacím předmětu.[1]

4.2 Zdroje domácích úkolů v matematice a typy zadávaných cvičení

Během pozorování zadávání domácích úkolů jsme ve čtyřech zvolených předmětech zachytili práci s 32 různými textovými materiály (základní učebnicí, pracovním sešitem, sbírkami úloh, tabulkami, atlasy, slovníky, učitelovými kopírovanými texty apod.). Zajímalo nás rovněž, jaké publikace jsou zdrojem domácích úkolů. V matematice, na kterou se tento příspěvek především soustředí, se v 8. ročnících jednalo nejčastěji o sbírku úloh (v 45 % tříd), dále o pracovní sešity a fotokopie cvičení z jiných pracovních sešitů, které pořídil a distribuoval učitel (v 10 % tříd). Velmi rozšířeným zdrojem pro domácí úkoly byla učebnice, neboť v jedné třetině sledovaných tříd se k zadávání domácích úkolů jiné zdroje nepoužívaly.

Ve srovnání s anglickým jazykem se v matematice jeví užití základní učebnice jako prioritní. V angličtině byl nejčastějším zdrojem domácího úkolu kupodivu internet (v 27 % tříd) a dále se rovněž používaly blíže neurčené texty, které připravil učitel (10 % tříd). Výhradní postavení při zadávání domácích úkolů má učebnice také v dějepise (65 % tříd pracuje zásadně s ní) nebo ve výchově k občanství (55 % tříd).

Na základě rozhovorů s respondenty bylo zjištěno, že v matematice je nejčastějším typem domácího úkolu cvičení (100 % tříd). Konkrétně se jedná o typové úlohy, algoritmická řešení příkladů a zadání pro procvičování. Tyto úkoly ve velké míře vyplývají z tématu, které bylo realizováno v hodině. Učitel blíže domácí úkoly nekomentuje, předpokládá, že žáci v domácím prostředí je navazují na učivo exponované v hodině. Individualita žáků nebo přihlížení k jejich schopnostem nebyly zaznamenány. Učitelé zadávali úkoly hromadně

[1] hodnota $\chi 2 = 18{,}22$, $p = 0{,}000$, $\chi 2\ 0{,}05\ (3) = 7{,}815$, $\chi 2\ 0{,}01\ (3) = 11{,}341$

a nediferencovaně. Z pozorovaných předmětů je ve velké míře zadáváno procvičování typových úkolů ještě v anglickém jazyce (v 82 % tříd). Nabízí se zajímavá otázka, zda úkoly pro domácí práci souvisejí spíše s vyučovacím předmětem nebo s užívanou učebnicí.

4.3 Strategie žáků při učení se na výuku

Součástí výzkumu bylo také zjišťovat, jakým způsobem při zpracování domácích úkolů žáci postupují. Na základě rozhovorů s respondenty jsme zachytili, že ústní příprava žáků do výuky je sporadická. Dvě třetiny žáků uvedly, že se na výuku vůbec nepřipravují. Pokud někteří ano, hlavním užívaným studijním materiálem jsou výpisky v sešitě, nahlížení do učebnic nebo cvičebnic se děje spíše v anglickém jazyce nebo dějepise. Co se týče matematiky, žáci pracují jen s písemnými domácími úkoly, ústně se nepřipravují. Znamená to, že jediným způsobem, jak učivo z hodiny doma zopakovat, je domácí úkol zadat.

Z výzkumu dále vyplynulo, že žáci primárně spoléhají na nižší kognitivní strategie zpracování domácího opakování. Jak v případě ústní přípravy, tak při psaní domácích úkolů využívají mechanické opakování, memorování nebo opis textu. Tyto rigidní činnosti jsou ještě v mnoha jiných předmětech posíleny tím, že učitel žákům posílá zpracované zápisy, nebo jsou dávány k dispozici tištěné výstřižky, které si žáci do sešitu vlepují. Těžiště takové výuky pak spočívá v materiálech, které připraví učitel, nikoliv v těch, které by žáci sami vyhledali, nebo nastudovali.

Dotazovali jsme se rovněž, jaká je podpora jiných subjektů při práci s domácím úkolem. Předmětem zájmu byla především pomoc učitele a rodičů. Žáci uvedli, že pracují samostatně. V této souvislosti byla rovněž kladena otázka, kdo žákům během školní docházky vysvětloval, jak se mají efektivně učit, jak zpracovat domácí úkol, či které učební strategie jsou pro ně vhodné. 70 % respondentů uvedlo, že si na takovou radu nevzpomíná. Zbylí žáci jmenovali stejnou měrou rodiče nebo učitele, většinou primárního vzdělávání nebo českého jazyka.

Pokud se žáci do výuky skutečně připravují, jsou v používání učebních strategií takřka bezradní. Téměř polovina respondentů (45 %) neví, jak se správně učit a nemá ani osvědčený způsob, jak si domácí přípravu usnadnit. Žáci rovněž vypověděli, že o těchto záležitostech příliš nepřemýšlejí, pokud se učí nebo píší domácí úkol, jedná se o jednorázovou aktivitu "ze dne na den". Zarážející je fakt, že 15 % žáků uvedlo, že jejich osobní strategií, jak se správně učit a učivo dlouhodobě fixovat, je mechanické přeříkávání textu nebo opakování zápisků slovo od slova. Jen malý počet žáků uvedl, že si v textu podtrhávají, vypisují, hledají podstatné. Užité strategie žáků nebyly závislé na pohlaví ani na jejich školním prospěchu.[2]

4.4 Analýza učebnic matematiky

Silná pozice učebnic při zadávání domácích úkolů z matematiky nás vedla k jejich analýze. Záměrným výběrem jsme zvolili dvě z nich. Hlavním cílem bylo zjistit a popsat strukturu učebních úloh, které se v nich nacházejí. Zajímá nás, jaká je kognitivní náročnost učebních úloh a zda tyto úlohy vytvářejí potenciál pro domácí přípravu žáků. Při rozboru učebnic si klademe následující otázky:

- Kolik je učebních úloh v každé učebnici?
- Liší se zásadně?
- Jaká je kognitivní náročnost učebních úloh?

[2] hodnota $\chi 2$ (škol.úspěš.)= 7,005, $\chi 20{,}05$ (6)=12,592; hodnota $\chi 2$ (pohlaví)= 0,74, hodnota $\chi 20{,}05$ (3)=7,815

- Kolik učebních úloh se vyskytuje ve výkladové, procvičovací a opakovací části?
- Jak jsou učební úlohy označeny?
- Jak jsou učební úlohy zadávány?

Obě učebnice byly posuzovány z hlediska operační analýzy. Ta umožňuje stanovit poznávací náročnost souboru učebních úloh, jejich didaktickou hodnotu i pestrost souboru. Operační analýza byla doplněna o analýzu předmětu činnosti žáků při učebních úlohách a analýzu funkční, při které budeme sledovat, ve kterých částech textu se učební úlohy nacházejí.

Analýze jsme podrobili dvě učebnice, které jsou určeny pro 8. ročník základních škol. Důvodem výběru učebnice A[3] byla skutečnost, že tato se ve sledovaných třídách používala nejčastěji (v 51,4 % pozorovaných vyučovacích hodinách matematiky). Druhá učebnice B[4] nebyla tak často užita, ale představovala novinku na trhu učebních textů. Je barevná, atraktivní, aktivizující. Zároveň tato učebnice využívá ikonický vodící aparát podobně jako v případě distančních textů, jímž diferencuje obtížnost úloh, předjímá úkoly pro samostatnou práci, nebo nabízí praktická cvičení. Toto nakladatelství zavádí v některých řadách nižších ročníků specifickou ikonu, jíž označuje domácí úkol - symbol domečku. Ovšem ironické je, že tento symbol je v dané základní učebnici užit jen jedenkrát. V učebnici pro 8. ročník pak byl ze symboliky přímo odstraněn. Dále můžeme říci, že první učebnice představuje tradiční výukový materiál, zatímco druhá učebnice svým pojetím inklinuje k principům konstruktivistického paradigmatu. I toto hledisko bylo při výběru učebnic matematiky zohledněno.

4.4.1 Didaktická vybavenost učebnic matematiky

Co se týče didaktické vybavenosti učebnic, učebnice A se skládá ze dvou dílů. První zahrnuje 96, druhý 72 stran. Na 12 stranách jsou uvedeny výsledky řešených úloh. V aparátu prezentace učiva nalezneme: výkladový text prostý, shrnutí ke kapitolám, doplňující texty a podtexty. Z neverbálních komponentů jsou zde umělecké a naukové ilustrace, fotografie, mapy a diagramy. Grafika je vedena v černo-modro-bílém provedení, ovšem nedomníváme se, že je to handicap. Učebnice disponuje aparátem řídícím učení, který tvoří: odlišení učiva, otázky a úkoly za tematickými celky, náměty pro mimoškolní činnost a výsledky cvičení. Jsou užívány grafické symboly, barvy a různé druhy písma pro odlišení částí textu. Učebnice však nedisponuje návodem na práci s textem. Čtenář se proto obtížně orientuje v rozličném značení jednotlivých částí. Z orientačního aparátu v učebnici A nalezneme obsah, kapitoly a rejstřík. Poslední strana druhého dílu popisuje klíčové kompetence, které u žáků rozvíjí. První vydání učebnice pochází z r. 1999.

Učebnice B je samostatná kniha, druhým dílem je učivo geometrie. Poprvé byla vydána v r. 2009. Učebnice má 123 stran. K učebnici patří ještě pracovní sešit a metodická příručka pro učitele. V učebnici je výkladový text prostý i zpřehledněný, shrnutí učiva k tématům a k současnému i předešlému ročníku, doplňující texty, vysvětlivky, podtexty k vyobrazením a slovníček pojmů. Z neverbálních komponentů aparátu prezentace učiva jsou obsaženy umělecké a naukové ilustrace, fotografie, mapy, diagramy a obrazová barevná prezentace. Učebnice začíná motivačním úvodem a odkazy na další zdroje. Z verbálních komponentů aparátu řídícího učení zde nalezneme stimulaci, odlišení učiva, otázky a úkoly, náměty pro další práci a výsledky cvičení. Z obrazových pak grafické symboly, užití barev a různých druhů písma. Na vnitřní straně obálky je vysvětlena práce s knihou. Učebnice disponuje bohatým orientač-

3 Odvárko, O., & Kadleček, J. (1999). *Matematika pro 8. ročník základní školy*. Praha: Prometheus.

4 Binterová, H., Fuchs, E., & Tlustý, P. (2009). *Matematika 8. Aritmetika: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus.

ním aparátem. Kapitoly jsou v horním rohu značeny symbolem, na okrajích stránek nalezneme barevný pruh s margináliemi. Někdy se týkají obsahu jen zprostředkovaně a působí takřka nuceně, jindy navozují mezipředmětové vztahy. Orientaci v textu napomáhají také grafické symboly (např. kladívkem jsou značena praktická cvičení, pavučinou hledání souvislostí, šipka upozorňuje na zajímavost, myš evokuje práci s počítačem aj.). Jak již bylo výše řečeno, ikona pro domácí úkoly (na rozdíl od předešlé řady určené nižším ročníkům) chybí. Orientaci v textu slouží i barevné tabulky a rejstříky. Obtížnost některých úkolů je vyjádřena příslušným počtem květin. Učebnice B disponuje větším počtem grafických i obrazových prvků, které řídí žákovo učení. Pokud by s touto učebnicí žák pracoval sám, je udržována jeho pozornost aktivizujícími otázkami. Podle užitých symbolů si může v určitých kapitolách dokonce volit obtížnost.

Tematická skladba učebnic je u obou publikací velmi podobná a odpovídá nárokům na učivo matematiky v 8. ročníku základní školy v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání. Učivo je v případě učebnice A rozpracováno do více kapitol, navíc jsou zde zařazena souhrnná cvičení a výsledná řešení. Učebnice B je méně členitá, některé kapitoly zahrnují více studijních okruhů. Obě učebnice obsahují rozšiřující učivo, praktické i aplikační příklady.

Z tematického hlediska je v učebnici A zajímavá kapitola nabízející úlohy ze starých učebnic meziválečného období. V učebnici B zase nalezneme krátkou kapitolu s učivem matematiky vedenou v angličtině.

4.4.2 Analýza kognitivní náročnosti učebních úloh v učebnicích matematiky

Při operační analýze kognitivní náročnosti učebních úloh jsme zvolili nejčastěji používanou kategorizaci D. Tollingerové, která vychází z Bloomovy taxonomie kognitivních cílů. Úlohy jsou rozvrstveny do pěti základních úrovní, z nichž každá se ještě podrobněji člení. Pro další potřebu komparace jsme pracovali pouze s těmi ústředními. Učební úlohy bylo nutno chápat v kontextu a nesoustředit se jen na jejich slovní vyjádření (mnohdy zadání neodpovídalo míře zapojení žáka nebo užité myšlenkové kvalitě operace). Analýze jsme podrobili každou z kapitol.

V učebnici A (nakladatelství Prometheus) je 747 učebních úloh. Nejvíce jich nalezneme v úrovni 2, tedy v úrovni jednoduchých myšlenkových operací, a v oblasti 3, tedy složitých myšlenkových operací. Jednoduché myšlenkové operace (např. na zjišťování faktů, jejich vyjmenování nebo popis, dále na rozbor a skladbu, třídění či zjišťování vztahů mezi fakty) byly zastoupeny v 64 %. Nejčetnější skupinu tvořily úlohy na řešení jednoduchých příkladů. Učebních úloh na složité myšlenkové operace (např. na překlad, výklad, vyvozování, dokazování nebo hodnocení) bylo 135, což činí 18 %. Naopak nejméně učebních úloh nalezneme v úrovni paměťové reprodukce poznatků.

Učebnice B (nakladatelství Fraus) obsahovala 713 učebních úloh. Tato učebnice však je součástí komplexní řady, ke které patří ještě pracovní sešit. Nejvíce úloh bylo rovněž v oblasti jednoduchých myšlenkových operací (43 %). Na druhém místě byly hojně zastoupeny úlohy na tvořivé myšlení (23 %). Na rozdíl od učebnice A se zde ve větší míře vyskytly úlohy na paměťovou reprodukci poznatků. Jejich navýšení způsobily úlohy navozující mezipředmětové vazby, které však mnohdy působily křečovitě až účelově. Pokud by žákům byly zadávány výhradně domácí úkoly z této učebnice, lze se domnívat, že by byli schopni pracovat samostatně. Učebnice nabízí kognitivní rozpětí jednotlivých úloh a zároveň je v rámci nich zachována také různá míra obtížnosti. Úkoly jsou tak více přizpůsobeny žákům s nadprůměrnými

i podprůměrnými školními výsledky, což umožňuje diferencované učení. V obou učebnicích nejsou takřka zastoupeny úlohy vyžadující sdělení poznatků.

Pokud jsme se v analýze zaměřili na jednotlivé strukturní části učebnice, zjistili jsme, že nejvíce úloh se v obou učebnicích nachází v oddíle procvičování, nejméně ve výkladové části. V učebnici A tvoří matematická cvičení 57 %, v učebnici B 58 % úloh. V učebnici A nejsou příliš použity úlohy, které by měly jasný motivační charakter, zatímco učebnice B je plná úkolů na praktickou aplikaci nebo úloh problémových, přestože se v mnoha kapitolách jednalo o mechanicky osvojovaný druh učiva. Rovněž bychom mohli říci, že tato učebnice odkazuje na práci s jinými textovými zdroji (odbornými i popularizačními).

Zadání úloh bylo v obou učebnicích prezentováno ve formě pokynu. Žákům téměř nebyly pokládány otázky. Obě učebnice se zaměřují zejména na písemné úkoly, nikoliv na procvičování ústní nebo s využitím technických prostředků.

5 Závěr

Ukazuje se, že učebnice je stále důležitým textovým materiálem jak při výuce, tak během domácí přípravy žáků. Zatímco při ústní přípravě žáci nejčastěji využívají zápisky v sešitě, hlavním zdrojem pro zadávání písemných domácích úkolů jsou učebnice. Tyto jsou však v různých předmětech používány v různé míře. V matematice žáci nejčastěji pracují s učebnicí matematiky (40 % tříd udalo zadávání téměř každou hodinu). Zadávání úkolů ze strany učitele probíhá bez bližších komentářů. Učitelé spoléhají na didaktickou propracovanost učebních úloh a jasnost formulovaných instrukcí v učebnici. Domácí úkol z matematiky byl během vyučování ve více než polovině tříd zadán zápisem čísla strany na tabuli bez dalšího vysvětlení (komentované zadání se vyskytlo jen v 10 % případů).

Významnou roli ve školní i domácí práci žáků je nutno přiznat jiným textovým materiálům, zejména dalším publikovaným textům nebo pracovním listům, které sestavil učitel z různých zdrojů. Při učení se na výuku mnoho žáků postupuje mechanicky, opakuje si doslovně definice, případně opisuje text. Během psaní domácích úkolů jsou ze strany dětí tyto naučené strategie replikovány. Podpora žáků při práci s domácími úkoly byla nedostatečná.

Nejčastějším typem domácího úkolu z matematiky bylo procvičování typových příkladů. Při analýze dvou vybraných učebnic matematiky jsme konstatovali, že počet úloh, které obě učebnice nabízejí, je přibližně stejný. Učebnice B však disponuje větší diferencovaností učebních úloh a to i v rámci učiva, které se může jevit jako nezajímavé, příp. které je v tradičních učebnicích prezentováno mechanicky. Zdá se, že i struktura této učebnice je promyšlenější. Na druhou stranu zde nacházíme úlohy, jež mají navazovat mezipředmětové vztahy, ovšem tyto jsou často stranou zájmu matematiky. Během analýzy učebnic matematiky jsme nenalezli žádné didaktické chyby, pro které by učebnice nemohly být užity při domácích úkolech. Učebnice B, která se jeví jako kognitivně různorodá v oblasti učebních úloh, nabízí jedinečnou možnost diferencovaných zadání pro žáky během domácí přípravy. Dále se ukazuje, že u učebnic matematiky je spoléháno na písemné zpracování zadání, tudíž jsou obě učebnice pro domácí úkoly vhodné.

Výzkum přinesl dosti podnětů pro nás, badatele, ale domníváme se, že má svůj význam i pro praxi učitelů. Pokud učitelé poznají okolnosti, které žákům napomáhají nebo naopak brání při domácí přípravě na výuku, a jestliže budou reflektovat způsoby, jakými žáci při práci s učebnicí postupují, mohou nepochybně zefektivnit jejich výukové možnosti.

Literatura

Bempechat, J. (2004). The motivational benefits of homework: a social-cognitive perspective. *Theory Into Practice*, *43*(3), 189-196.

Benett, S., & Kalish, N. (2006). *The case agains homework: How homework is hurting children and what parensts can do about it*. New York: Crown Publishing Group.

Binterová, H., Fuchs, E., & Tlustý, P. (2009). *Matematika 8. Aritmetika: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus.

Cooper, H. M. (1989). *Homework.* New York: Longman,White Plains.

Cooper, H. M., & Gersten, (2002). *A teacher´s guide to homework tips for parents.* Jessup: ED Pubs. Dostupné z http://www.ed.gov/teachers/how/parents/homework-tips/homework-speaker.pdf.

Cooper, H. M. (2007). *The battle over homework: Common ground for administrators, teachers and parents*. CA: Corwin Press, Thousand Oaks.

Epstain, J., &Van Voorhis, F. L. (2001). More than minutes: teacher´s roles in designing homework. *Educational Psycholigist*, *36*, 181-193.

Gill, B., & Schlossman, S. (2003). Parents and the politics of homework: some historical perspectives. *Teachers´College Record*, *1*(5), 846-871.

Horsley, M., & Walker, R. (2013). *Reforming homework: practices, learning and policy*. South Yarra: Palgrave macmillan.

Martin, Ch. (2011). *Providing support to families with specific regard to the removal of barriers that exist for families trying to provide academic support at home.* Detroit: Capstone EDU. Dostupné z http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED526878.pdf.

Odvárko, O., & Kadleček, J. (1999). *Matematika pro 8. ročník základní školy*. Praha: Prometheus.

Petty, G. (2003). *Moderní vyučování.* Praha: Portál.

Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2009). *Pedagogický slovník.* Praha: Portál.

Thelen, S. L. O. (2008). *The relationship between mathematics homework and learning in middle-school students: impact on achievement.* CA: San Rafael.

Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I., & Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology, 101*, 176-189.

Vatterott, C. (2009). *Rethinking homework: best practices that support diverse needs*. Alexandria, Va.: ASDC.

Xu, J. (2004). Family help and homework management in urban and rural secondary schools. *Teachers College Record*, *106*(9), 1786-1803.

Kontakt

Mgr. Iva Červenková, Ph.D.

Ostravská univerzita v Ostravě
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky a andragogiky
Fr. Šrámka 3
709 00 Ostrava - Mariánské Hory

e-mail: iva.cervenkova@osu.cz

PhDr. Zuzana Sikorová, Ph.D.

Ostravská univerzita v Ostravě
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky a andragogiky
Fr. Šrámka 3
709 00 Ostrava - Mariánské Hory

e-mail: zuzana.sikorova@osu.cz