Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra matematiky Přírodovědecké fakulty

Diplomová práce

2021 Anna Krátká

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra matematiky Přírodovědecké fakulty

Rozvíjení finanční gramotnosti v matematice primární školy s důrazem na peněžní úlohy

Diplomová práce

Autor: Anna Krátká
Studijní program: M 7503 Učitelství pro základní školy (1. stupeň)
Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ
Vedoucí práce: PhDr. Jana Cachová, Ph.D.

Hradec Králové 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala pod vedením vedoucí diplomové práce samostatně a že jsem v seznamu použité literatury uvedla všechny prameny, ze kterých jsem vycházela.

V Hradci Králové dne Anna Krátká

Poděkování

Ráda bych poděkovala PhDr. Janě Cachové, Ph.D. za metodické vedené práce, cenné rady, ochotu a její pečlivý a trpělivý přístup.

Anotace

KRÁTKÁ, Anna. *Rozvíjení finanční gramotnosti v matematice primární školy s důrazem na peněžní úlohy*. Hradec Králové: 2021. Diplomová práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí práce PhDr. Jana Cachová, Ph.D., 87 s.

Diplomová práce se zabývá možnostmi rozvíjení finanční gramotnosti v matematice u žáků prvního stupně základní školy zejména prostřednictvím peněžních úloh. Cílem praktické části diplomové práce je na základě studia dostupné odborné literatury a dalších didaktických a podpůrných materiálů navrhnout soubor aktivit, her a pracovních listů pro žáky prvního stupně ZŠ, zaměřený na rozvíjení finanční gramotnosti, s návazností na očekávané výstupy VO Matematika a její aplikace RVP ZV. Vybrané aktivity budou experimentálně ověřeny ve školní praxi.

Klíčová slova: finanční gramotnost, matematika, peněžní úlohy, primární škola

Annotation

KRÁTKÁ, Anna. *Developing of financial literacy in mathematics of primary school with emphasis on financial problems*. Hradec Králové, 2021. Diploma Thesis at the Faculty of Natural Sciences, University Hradec Králové. Supervisor: PhDr. Jana Cachová, Ph.D., 87 p.

The diploma thesis deals with the possibilities of developing literacy in mathematics among primary school pupils mainly through financial problems. The aim of the practical part is to design, on the basis of the study of available professional literature and other didactic supporting materials, a set of activities, games and worksheets for primary school pupils, focused on developing financial literacy, as a follow-up to the expected outcomes of the educational field of Mathematics and its application of the framework education programme Some selected activities will be experimentally tested in school practice.

Keyword: financial literacy, mathematics, financial problems, primary school

Obsah

Obsah 7

Úvod 9

Cíle 10

1 Teoretická část 11

1.1 Gramotnost 11

1.2 Vymezení pojmu finanční gramotnost 11

1.2.1 Složky finanční gramotnosti 12

1.3 Finanční vzdělávání 13

1.3.1 Národní strategie finančního vzdělávání 14

1.3.2 Standard finanční gramotnosti 15

1.3.3 Rámcový vzdělávací program 17

1.4 Finanční gramotnost na 1. stupni ZŠ 19

1.4.1 Finanční gramotnost v matematice 21

1.4.2 Peněžní úlohy 22

1.4.3 Typy úloh 23

1.5 Peněžní model, peněžní a finanční úlohy ve vybraných učebnicích 25

1.5.1 Matýskova matematika 26

1.5.2 Matematika Nakladatelství Alter 32

1.5.3 Matematika prof. Hejného Nakladatelství Fraus 37

1.5.4 Shrnutí všech tří učebnic 40

1.6 Finanční pojmy 43

1.6.1 Nakupování a placení 43

1.6.2 Hospodaření domácnosti 48

1.6.3 Přebytek rozpočtu domácnosti 50

1.6.4 Schodek rozpočtu domácnosti 50

1.7 Propojení finanční a čtenářské gramotnosti 52
1.7.1 Čtenářská gramotnost 53
1.8 Slovní úlohy 54
1.8.1 Čtení s porozuměním ve slovních úlohách 55
1.8.2 Matematická gramotnost 55
1.8.3 Matematická čtenářská gramotnost 56
1.8.4 Tvorba slovních úloh 57
1.9 Doplňkové materiály pro učitele 1. stupně 59
2 Praktická část 63
2.1 Tvorba pracovní listů 63
2.2 Přehled pracovních listů 65
2.3 Příklady ověřených pracovních listů 66
2.3.1 Pracovní list č. 1: Nákup na oslavu 66
2.3.2 Pracovní list č. 2: Oběd v pizzerii 70
2.3.3 Pracovní list č. 3: Výlet na zámek 74
2.3.4 Pracovní list č. 6: Cesta autobusem 78
2.3.5 Pracovní list č. 10: Půjčka na nákup 82
2.3.6 Pracovní list č. 11: Hospodaření domácnosti 86
2.4 Experimentální ověření v praxi 90
Závěr 109
Seznam použitých zdrojů 110
Seznam analyzovaných učebnic 116
Seznam obrázků 120
Seznam tabulek 122
Seznam použitých zkratek 124
Seznam příloh 125

Úvod

V dnešní době je trendem zaměřovat výuku na rozvoj gramotností, které pomáhají žákům lépe porozumět učivu a aplikovat ho do reálného života. To dokládá i *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+* (MŠMT, 2020), která rozvoj základních typů gramotností považuje za jednu z kompetencí potřebných pro celoživotní učení.

Největší důraz se klade na gramotnost čtenářskou, matematickou a přírodovědnou. Ve své diplomové práci jsem se proto rozhodla věnovat neméně důležité gramotnosti finanční.

K tématu finanční gramotnosti mě částečně přivedla reklama, která poukazovala na téma peněz a dětí. Později se přidaly i semináře z Didaktiky matematiky, kde jedním z témat byly peněžní úlohy zařazené do hodin matematiky na prvním stupni základní školy. Často jsem pak přemýšlela, do jaké míry je téma finanční gramotnosti důležité.

Pokud chceme jakékoli schopnosti a dovednosti systematicky a cíleně rozvíjet, musíme s jejich rozvojem začít již v dětství. Finanční gramotnosti se proto budu věnovat u žáků v primární škole.

Postupným vývojem a modernizováním společnosti se nároky na orientaci ve světě financí neustále zvyšují, proto je důležité tématu finanční gramotnosti žáků primární školy věnovat v rámci školního vzdělávání stále větší pozornost.

I přesto, že je finanční vzdělávání součástí rámcových vzdělávacích programů, ho někteří pedagogové i rodiče opomíjejí. Finanční gramotnost je však klíčová pro následující začlenění do společnosti. Provází nás celým životem, proto by měla být důležitou oblastí vzdělávání už od útlého věku.

Česká republika se zapojila v roce 2012 do mezinárodního testování úrovně finanční gramotnosti. Toto šetření bylo součástí mezinárodního srovnávacího testování PISA, které se věnuje zjišťování úrovně gramotností patnáctiletých žáků. Nejčastější testování je v oblasti čtenářských, matematických a přírodovědných dovedností.

Výzkumy ukázaly že, ačkoli finanční gramotnost do té doby nebyla součástí základního vzdělávání, si žáci nevedli špatně a dosahovali průměrných až nadprůměrných výsledků. Bohužel se také ukázalo, že někteří žáci nesplnili ani základní počet bodů pro zařazení do nejnižší úrovně finanční gramotnosti. (ČŠI, 2014)

Jelikož se v roce 2013 finanční gramotnost stala povinnou součástí základního vzdělávání, věřím, že se úroveň finanční gramotnosti u žáků od posledního testování zvýšila. I přesto si ale myslím, že je potřeba finanční gramotnost neustále rozvíjet a dostávat do širšího povědomí celé populace.

Cíle

Cílem mé teoretické části diplomové práce je na základě dostupných materiálů objasnit finanční vzdělávání žáků primární školy, vysvětlit základní pojmy a termíny související s finanční gramotností prolínající se s učivem matematiky.

Věnovat se také budu zpracování peněžního modelu ve vybraných řadách učebnic matematiky pro první stupeň základní školy. Budu sledovat hlavně četnost a srozumitelnost peněžního modelu a peněžních a finančních úloh. Dále se zaměřím i na praktičnost a aktuálnost těchto úloh. V poslední kapitole teoretické části práce se budu zabývat podpůrnými materiály, ze kterých mohou učitelé, rodiče, ale i žáci čerpat, a které jim pomohou s jejich dalším finančním vzděláváním.

Praktická část diplomové práce bude zaměřena na tvorbu peněžních úloh, které rozvíjejí společně s finanční gramotností i gramotnost matematickou a čtenářskou. Původně jsem zamýšlela vytvořit soubor her a aktivit, ale po prostudování dostupných vzdělávacích materiálů pro žáky jsem se rozhodla vytvořit komplexní pracovní listy, které v sobě skrývají pracovní, učební i herní potenciál. Myslím, že v rámci hodin matematiky jsou pracovní listy pro rozvíjení finanční gramotnosti vhodnějším prostředkem. Vybrané pracovní listy budou experimentálně ověřeny ve školní praxi.

1 Teoretická část

1.1 Gramotnost

Podle Výzkumného ústavu pedagogického v Praze (VÚP, 2010, s. 4) *„byl dříve za gramotného člověka považován ten, kdo uměl číst a psát“*. Avšak vlivem pokroku a vývojem společnosti už tomu tak není. Dnes rozlišujeme řadu gramotností, které se snaží poukázat na potřebu nejen dobře porozumět obsahu, ale následně i tento obsah dokázat prakticky aplikovat do běžného života.

Žáci se nejčastěji setkávají s gramotností čtenářskou, matematickou, přírodovědnou, finanční, digitální, ale také vizuální, mediální, či jazykovou.

1.2 Vymezení pojmu finanční gramotnost

Finanční gramotnost (dále jen FG) je podle *Národní strategie finančního vzdělávání* (MF ČR, Národní strategie FV, 2010, s. 11) *„soubor znalostí, dovedností a hodnotových postojů občana nezbytných k tomu, aby finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na trhu finančních produktů a služeb. Finančně gramotný občan se orientuje v problematice peněz a cen, a je schopen odpovědně spravovat osobní/rodinný rozpočet, včetně správy finančních aktivit a finančních závazků s ohledem na měnící se životní situace.“*

V revidované *Národní strategii finančního vzdělávání 2.0* (MF ČR, Národní strategie FV 2.0, 2019, s. 5) nalezneme stručnější verzi předchozí definice: *„Finanční gramotnost je soubor znalostí, dovedností a postojů nezbytných k dosažení finanční prosperity prostřednictvím zodpovědného finančního rozhodování.“*

Cílem FG by mělo být *„naučit se správně a rozumně zacházet s penězi, vysvětlit jejich různé funkce a upozornit na rizika, která hrozí ze zdánlivě výhodných, ale ve skutečnosti nebezpečných finančních produktů, které jsou nám často vnucovány různými reklamními akcemi.“ „Musíme často řešit otázku kde a jak bydlet a jak si pořídit věci, které potřebujeme, nebo chceme mít.“* (Brabec, 2016, s. 5)

Podle Lichtenberkové a Merunkové (2017, s. 14) bychom se měli finančně vzdělávat proto, abychom se *„nedostali do finančních problémů a abychom si mohli plnit své životní sny a cíle“*, protože ačkoli můžeme vyznávat jiné hodnoty než peníze, jsou právě peníze to,

bez čeho se v dnešním moderním materialistickém světě neobejdeme. Proto bychom se s penězi měli naučit zacházet a finanční vzdělávání tak podporovat.

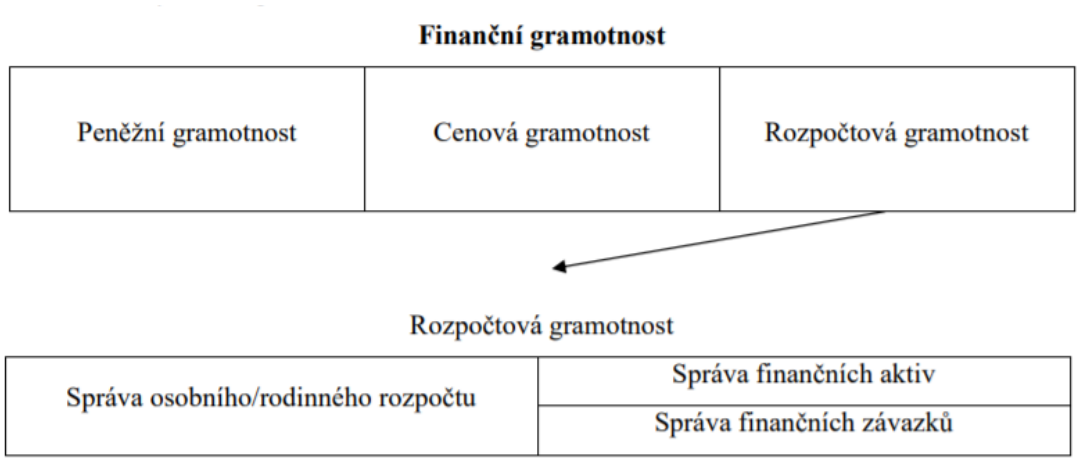
Ve školním prostředí můžeme definici vnímat obecněji, třeba jako: *„získávání dovedností potřebných k zodpovědnému finančnímu rozhodování. Ten, kdo „rozumí penězům“, je finančně gramotný. Znamená to, že nejen peníze používá, ale využívá jich rozumně, bezpečně a efektivně.“* (Kašová, 2012, s. 5)

Podle Lichtenberkové, Merunkové, Gellové a Klufy (2018, s. 15) můžeme finanční gramotnost jednoduše označit jako *„znalost toho, jak peníze fungují v oběhu a ve světě“*.

1.2.1 Složky finanční gramotnosti

Finanční gramotnost zahrnuje tři složky:

1. *„**Peněžní gramotnost** představuje kompetence nezbytné pro správu hotovostních a bezhotovostních peněz a transakcí s nimi a dále správu nástrojů k tomu určených.“*
2. *„**Cenová gramotnost** představuje kompetence nezbytné pro porozumění cenovým mechanismům a inflaci.“*
3. *„**Rozpočtová gramotnost** představuje kompetence nezbytné pro správu osobního nebo rodinného rozpočtu.“* (MF ČR, Národní strategie FV, 2010, s.13)



Obrázek 1: Národní strategie finančního vzdělávání – Složky FG
(MF ČR, Národní strategie FV, 2010, s. 13)

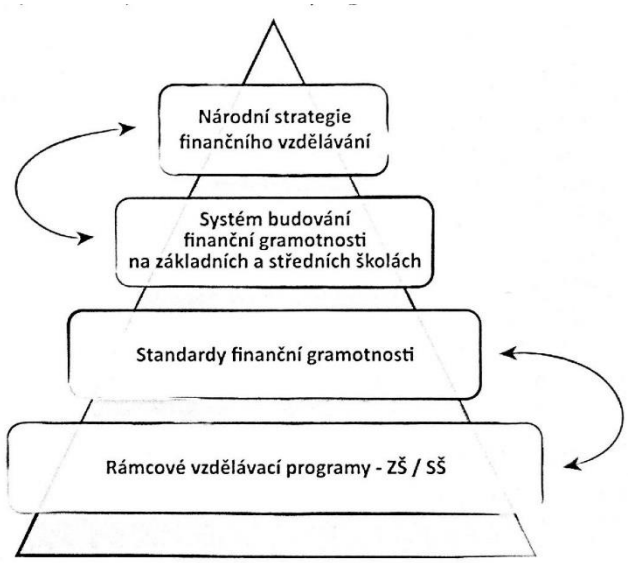
Podle Hermana a kolektivu (2020, s. 87) do peněžní gramotnosti spadá: *„historie peněz, formy peněz, domácí a zahraniční měna, banky, bankovní účty a platební karty“*. V rámci gramotnosti cenové by pak žáci měli získávat znalosti z oblasti: „*trhu, nabídky a poptávky, ceny a inflace“*.

1.3 Finanční vzdělávání

„Součástí finanční gramotnosti je finanční vzdělávání. Přímým výsledkem finančního vzdělávání jsou finanční znalosti. Teprve po osvojení potřebných dovedností a při správné motivaci se formuje finanční gramotnost.“ (Mikesková, 2015, s. 1)

„Finanční vzdělávání je proces směřující ke zvyšování úrovně finanční gramotnosti. Jeho cílem je posílení osobní odpovědnosti jedince za hospodaření se svými financemi, resp. změna chování směřující k odpovědnějšímu rozhodování v oblasti financí, a tím k zajištění finanční prosperity daného jedince i jeho rodiny.” (MF ČR, Národní strategie FV 2.0, 2019, s. 5)

S požadavky na finanční vzdělávání u nás v roce 2007 vznikl tzv. *Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách*, z něhož byla později v roce 2010 vytvořena *Národní strategie finančního vzdělávání*, která je podrobněji zpracovaná. (Lichtenberková, Merunková, 2017)



Obrázek 2: Finanční vzdělávání
(Lichtenberková, Merunková, 2017, s. 15)

Podle *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0* (MF ČR, Národní strategie FV 2.0, 2019, s. 6) je potřeba finančně vzdělávat zejména *„žáky základních a středních škol, pedagogy, zaměstnance veřejného sektoru, nezaměstnané a seniory“*.

1.3.1 Národní strategie finančního vzdělávání

Národní strategie finančního vzdělávání je ucelenou strategií systematicky posilující přístup k FG a vytváří systém pro zvyšování úrovně FG občanů České republiky. (MF ČR, Národní strategie FV, 2010)

Byla vytvořena v roce 2010 Ministerstvem financí za spolupráce Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy; Ministerstva průmyslu a obchodu a České národní banky za účelem zvýšit úroveň FG pomocí cíleného finančního vzdělávání, a to zejména proto, aby občané České republiky byli schopni *„pracovat s informacemi na finančním trhu nutných k zajištění svých potřeb a potřeb své rodiny s ohledem na měnící se životní situace“*. (MF ČR, Národní strategie FV, 2010, s. 2)

13. ledna 2020 byla schválena revidovaná *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0* s podtitulem *„Změnou chování k převzetí odpovědnosti za svou finanční prosperitu“*. *Národní strategie finančního vzdělávání* byla revidována kvůli zvyšujícím se nárokům na finanční vzdělávání zejména s ohledem na rostoucí nabídku finančních produktů. (MF ČR, Národní strategie FV 2.0, 2019)

Dvoustránková *Minimetodika finanční gramotnosti* (NÚV, 2015) nabízí učitelům metodickou podporu. Naleznou v ní velmi stručné vysvětlení koncepce rozvíjení FG a její začlenění do obsahů vzdělávání.

Finanční vzdělávání ovlivňuje řada faktorů. Jedním z nejdůležitějších jsou vývojová specifika konkrétního věkového období. Představy dětí o penězích jsou od představ dospělých odlišné, a proto je dítě ovlivněno postojem rodičů a pedagogů. Úkolem dospělých je *„najít vhodný způsob, jak dětem předat zdravý postoj k penězům, a naučit je, jak s nimi zacházet.“* (Mikesková, 2015, s. 1)

1.3.2 Standard finanční gramotnosti

Standard finanční gramotnosti je součástí *Systému budování finanční gramotnosti na základních a středních školách*. (MF ČR, MPO ČR, MŠMT ČR, 2007) Standard vymezuje to, co by žáci měli v rámci FG ovládat neboli *„vymezuje cílový stav úrovně finanční gramotnosti“*. (Hesová, Zelendová, a kol., 2011, s. 6) *Standard finanční gramotnosti* je tedy zdrojem pro požadavky vycházející z Rámcových vzdělávacích programů. (Lichtenberková, Merunková, 2017)

Nový revidovaný *Standard finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017) obsahuje několik tematických oblastí: *Nakupování a placení, Hospodaření domácnosti, Přebytek rozpočtu domácnosti* a *Schodek rozpočtu domácnosti*. V původní verzi (MF ČR, MPO ČR, MŠMT ČR, Systém budování FG, 2007) to byly oblasti: *Peníze, Hospodaření domácnosti, Finanční produkty* a *Práva spotřebitele* (pouze pro středoškolské vzdělávání). Podle původních témat jsou sestavené některé učební materiály vydané ještě před aktualizací nového standardu. (MF ČR, Standard FG, 2017)

Každá z těchto oblastí má své očekávané výstupy rozdělené do třech úrovní podle stupně vzdělávání (1. stupeň ZŠ, 2. stupeň ZŠ a SŠ). Každý očekávaný výstup popisuje, co by měl žák po ukončení daného stupně vzdělávání ovládat.

V tabulce níže je současné znění *Standardu finanční gramotnosti* pro 1. stupeň základní školy (MF ČR, Standard FG, 2017). Ten obsahuje již zmíněné čtyři okruhy, přičemž z každého z nich vycházejí konkrétní očekávané výstupy, které by měl žák po ukončení 5. ročníku ZŠ ovládat.

Nakupování a placení	Používá hotové, případně bezhotovostní peníze.
	Odhadne a zkontroluje cenu nákupu a doklad, případně vrácenou hotovost.
	Při nákupu srovnává zboží podle ceny či jednotkové ceny.
Hospodaření domácnosti	Porovnává své potřeby a přání s finančními možnostmi.
	Sestaví jednoduchý rozpočet a v příkladu rozliší vyrovnaný, přebytkový a schodkový rozpočet.
	Uvede příklady zvýšení příjmů a snížení výdajů.
Přebytek rozpočtu domácnosti	Vysvětlí proč spořit.
	Uvede příklady, jak spořit.
Schodek rozpočtu domácnosti	Objasní vznik dluhů a nutnost jejich placení.
	Objasní rizika půjček a vysvětlí, v jakém případě je vhodné si půjčit.
	Uvede příklady, jak si půjčit.

Tabulka 1: Standard finanční gramotnosti pro 1. stupeň ZŠ
(MF ČR, Standard FG, 2017)

Současný *Standard finanční gramotnosti* navíc obsahuje očekávané postoje a chování čili to, jak by se finančně gramotný člověk měl chovat:

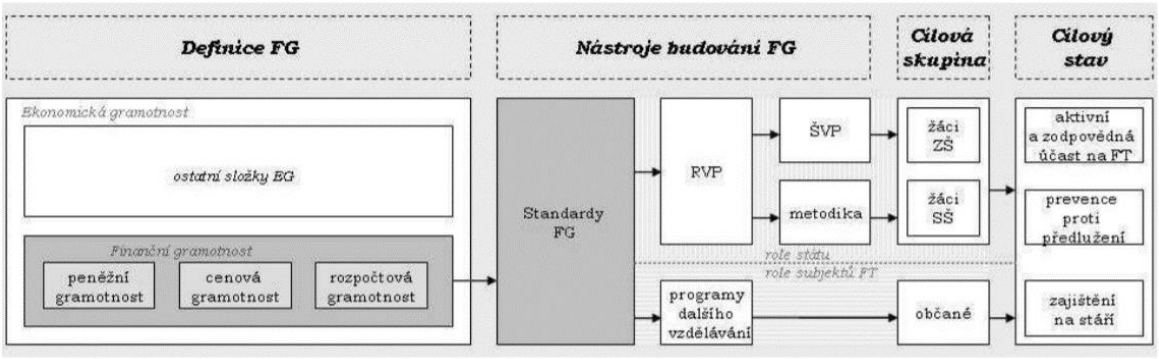
- *„Uplatňovat svá práva a plnit své povinnosti.*
- *Řešit finanční problémy včas.*
- *Mít přehled o svých výdajích a příjmech.*
- *Žít úměrně svým finančním možnostem.*
- *Rozumět výhodám (finančního) vzdělávání.*
- *Vytvářet finanční rezervy a řešit včas zabezpečení na dobu, kdy nebude schopen dosahovat příjmů.*
- *Uchovávat důležité doklady a chránit své osobní údaje.*
- *Splácet své dluhy včas a v plné výši.*
- *Směřovat k dosažení finanční prosperity.“* (MF ČR, Standard FG, 2017, s.1)

Nejlepším vzorem pro žáky je finančně gramotný a vzdělaný pedagog. Pokud se on sám neřídí těmito postoji a návyky, těžko je naučí své žáky.

1.3.3 Rámcový vzdělávací program

Rámcový vzdělávací program (dále jen RVP) je celonárodní kurikulum spadající pod *Národní program vzdělávání*. Každá etapa vzdělávání má svůj RVP (předškolní, základní, střední odborné, gymnaziální, …). Všechny školy si podle RVP tvoří své vlastní Školní vzdělávací programy (ŠVP), které jsou povinné a pro vzdělávací cíle vyučování závazné.

Standard finanční gramotnosti je začleněn do očekávaných výstupů RVP od roku 2013. Na obrázku můžeme vidět, jakou roli v *Systému budování FG* RVP a standardy mají.



Obrázek 3: Vztah mezi Standardy FG a RVP
(MF ČR, Systém budování FG, 2007, s. 9)

RVP vznikl v roce 2004, tj. ještě před vznikem *Standardu finanční gramotnosti*, které vznikly v roce 2007 (MF ČR, Systém budování FG, 2007). FG jako taková nebyla zprvu do RVP vůbec zakomponována. První znění RVP pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV) pro 1. stupeň obsahovalo jeden očekávaný výstup: *„orientuje se v základních formách vlastnictví, používá peníze v běžných situacích“*. (VÚP, RVP ZV, 2005, s. 40) Od té doby bylo RVP několikrát revidováno, ale FG se do RVP ZV dostala až v roce 2013, odkdy zůstal její obsah pro 1. stupeň ZŠ neměnný. Poslední malá revize RVP proběhla v lednu 2021, avšak ani v tomto znění se obsah FG nezměnil.

Momentálně RVP čeká velká revize svého obsahu, která by měla být rozsáhlejší a měla by zasáhnout všechny vzdělávací oblasti. V *Pokladové studii pro RVP 1. stupně ZŠ* (Havlínová, 2018) jsem žádnou zmínku o FG a jejím rozšíření nenašla.

Paní doktorku Havlínovou jsem proto osobně kontaktovala a dostalo se mi odpovědi, že by FG měla nadále vycházet ze současně platného *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017). FG by ale podle jejích slov měla být rozšířena nově do vzdělávací oblasti (dále jen VO) *Člověk a svět práce* v rámci 2. stupně ZŠ. Co se týče očekávaných výstupů na 1. stupni ZŠ, měly by zůstat do budoucna neměnné.

V posledním znění RVP ZV (MŠMT ČR, 2021) se setkáme s pojmem *finanční gramotnost* ve VO *Člověk a společnost*, která spadá do vzdělávání 2. stupně ZŠ. Do učiva 1. stupně ZŠ není pojem *finanční gramotnost* stále ještě zakomponován.

Na 1. stupni ZŠ ve VO *Člověk a jeho svět* v tematickém okruhu *Lidé a společnost* ale nalezneme cíl: Seznamovat žáky se *„světem financí"*. (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021, s. 44) Očekávaným výstupem této oblasti je: *„ČJS-5-2-03 orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích, odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze, na příkladu ukáže nemožnost realizace všech chtěných výdajů, vysvětlí, proč spořit, kdy si půjčovat a jak vracet dluhy."* (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021, s. 47)

Konkrétním učivem je: *„Vlastnictví – soukromé, veřejné, osobní, společné; hmotný a nehmotný majetek; rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti; hotovostní a bezhotovostní forma peněz, způsoby placení; banka jako správce peněz, úspory, půjčky"*. (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021, s. 48)

Na FG se v RVP ZV neklade příliš velký důraz, proto si myslím, že tuto problematiku opomíjejí i někteří učitelé. To může vést k nedostatečnému rozvoji FG u žáků a následně k finančním problémům v dospělosti.

Podle Hesové (2013, s. 7) je možné FG začlenit do výuky jako *„součást vyučovacích předmětů, které přímo vycházejí ze vzdělávacích oborů a oblastí rámcových vzdělávacích programů, jako součást integrovaných vyučovacích předmětů anebo jako součást nově vytvořených povinných vyučovacích předmětů."* Jelikož je FG povinnou součástí ŠVP, nemůže být ani na jednom stupni ZŠ vyučována pouze jako volitelný předmět, protože tak by se s ní neseznámili všichni žáci. Nově vytvářené předměty zabývající se FG se týkají spíše 2. stupně ZŠ.

Možným řešením, jak FG v RVP ZV více konkretizovat a častěji tak zařazovat do obsahů vyučování, by mohlo být vytvoření nového průřezového tématu zaměřeného na finanční vzdělávání. Průřezová témata se prolínají všemi různými předměty, a proto si myslím, že i FG by v mnoha z nich našla své zastoupení.

1.4 Finanční gramotnost na 1. stupni ZŠ

FG je součástí RVP ZV, z nichž si školy tvoří své ŠVP. Začlenění FG do ŠVP je pro školy od roku 2013 povinné.

FG je nejčastěji součástí předmětů VO *Člověk a jeho svět* (Prvouky nebo Vlastivědy), ale záleží na každé škole, jak ke znalostem a dovednostem FG žáky dovede. Podle Zámečníka, Polákové, Pashayevy Škopkové (2018) lze učit FG následujícími způsoby:

- Začlenit ji do vyučovacích předmětů, např. prvouka, matematika, …
- Vyučovat jako samostatný předmět
- Pracovat na projektech

Existuje již několik projektů a publikací, které mohou učitelům pomoci, pokud se jim učebnice matematik či prvouk zdají nedostatečné. Školy mohou své žáky finančně vzdělávat například v rámci projektových dnů. Takovým projektem je například:

- *Finanční gramotnost do škol* pořádaný společností yourchance o.p.s.
- Projekt *Abeceda peněz* od České spořitelny pro předškolní děti, 2. a 4. ročníky ZŠ a 2. stupeň ZŠ či pro SŠ
- Projekt *Zodpovědně s penězi* pořádaný společností AISIS, z. ú., který rovněž nabízí jedno ze zaměření na 1. stupeň ZŠ
- Projekt *JA Moje první peníze* pro MŠ, 1. a 2. ročník ZŠ pořádaný společností JA Czech

Většina těchto projektů nabízí buď odborné vedení projektu přímo v konkrétní škole či třídě, nebo zaškolení a poskytování materiálů učitelům.

S FG by se žáci měli setkávat již od 1. ročníku, protože od této chvíle začínají fungovat do jisté míry samostatně a měli by proto s penězi umět správně zacházet. *„V tomto věku by už měli chápat, že peníze představují určitou hodnotu, že různé věci různě stojí a že rodiče vydělávají pouze určité množství peněz, ze kterého musí spoustu věcí platit, a proto jim třeba nemohou vždy koupit to, co si přejí.“* (Lichtenberková, Merunková, 2017, s. 46)

Podle Jaroslavy Štefflové (2012, s. 12) by se žáci měli učit zejména v modelových situacích vycházejících z reálného světa.

FG je podle RVP ZV zařazena až do druhého období, což je 4. a 5. ročník. Na základě prostudování učebnic a dalšího materiálu se domnívám, že je vhodné, ba možná až nutné zařadit FV i do prvního období (1.-3. ročník). Už od 1. ročníku děti s penězi pracují a učí se

s nimi hospodařit. Většinou dostávají kapesné a často s ním nenakládají podle svých finančních možností. Děti uspokojují své momentální potřeby bez potřebného vhledu, takže nepřemýšlí nad důsledky jejich jednání. Ve školní praxi, ať už na výletech či školách v přírodě, se stane, že dítě nemá peníze například na cestu zpět, protože se svým kapesným nehospodařilo správně, utrácelo peníze, za co chtělo, ale nemyslelo na další potřebné výdaje.

Číselný obor v 1. ročníku není příliš rozsáhlý, na drobné nákupy i hospodaření by však určitě stačit měl. Je důležité, aby se žáci uměli hospodárně rozhodovat o tom, co je pro ně potřebné a co už ne.

Podle Lichtenberkové a Merunkové (2017, s. 46) by měly děti na 1. stupni ZŠ chápat pojmy z těchto oblastí:

- *„Peníze (mince a bankovky)*
- *Funkce a hodnota peněz*
- *Banka, bankomat a platební karta*
- *Majetek a vlastnictví*
- *Hospodaření – spoření, základní principy a pravidla*
- *Hospodaření – osobní rozpočet*
- *Půjčka za úplatu (úrok)*
- *Reklama a její vliv na naše nákupní chování“*

Toto pojetí zapadá do výstupů *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017). Autorky navíc zapojují téma reklamy, které je v dnešním světě důležité a pro děti by práce s ním mohla být velice zajímavá. Reklamní kampaně obchodníků nás často nutí nakupovat jinak, a proto je potřeba se v těchto reklamních sděleních umět orientovat, a umět poznat, která akce je pro náš nákup výhodná, a která nikoli.

Často veřejnost diskutuje, zda je vhodné zařazovat FG do učiva 1. stupně ZŠ. Většina učitelů a odborníků z praxe se shoduje na tom, že tam má své místo, protože do kontaktu s penězi přicházejí i mladší děti.

„Ideálním časem k seznámení dítěte s problematikou peněz je předškolní věk.“ (Lichtenberková, Merunková, 2017, s. 45) FG se zařazuje do aktivit i v mateřské škole (MŠ), kde se děti prostřednictvím hry či dramatizace učí chápat principy nákupu, byť jen se zástupnou obrázkovou měnou. Neučí se počítat, ale chápat způsob hospodaření a půjček. Pokud mají nedostatek, nemohou si ani při hře koupit to, co chtějí. Pokud si něco půjčí, musejí to zase vrátit. Děti tyto situace znají z každodenních činností, proto by se je měly učit

praktickými činnostmi. (Háchová, 2015) Nejčastějšími náměty právě v MŠ jsou námětové hry „Na obchod“ či výměnný obchod.

Iva Jančíková (2017, nestr.), autorka knihy *Pohádky skřítka Penízka*, uvádí deset důvodů, proč se s dětmi bavit o penězích. Jedním z nich je schopnost učit se nápodobou, protože dítě přejímá vzory chování dospělých a pokud už v raném věku převezme nevhodné návyky, mohl by v budoucím životě s penězi nevhodně manipulovat. To samé se může stát, pokud se v rodině nebo ve škole o penězích nebude mluvit vůbec. Proto by se učitelé měli snažit vzbudit v dětech o toto téma zájem, kterého u dětských posluchačů docílí jedině hrou, protože ta je pro ně nejpřirozenější činností. Dalším důležitým bodem je, aby si děti uvědomily, že *„peníze nerostou na stromech“*, ale že dospělí si je musí vydělat svou prací, která v budoucnu čeká i je samotné. Výraznou oblastí je plýtvání a spoření peněz. Děti často uspokojují své potřeby, ale bez vědomí, zda je to opravdu nezbytně nutné nebo nikoli. Autorka také vyzdvihuje potřebu kapesného, kdy se děti sami učí hospodařit s penězi, které dostaly. Samy se rozhodují, zda peníze hned utratí nebo si je ušetří na něco jiného. Jelikož žijeme v konzumní společnosti, kdy je svět přehlcen obchody, výrobky a slevovými akcemi, učíme je vnímat hodnotu peněz i zboží.

1.4.1 Finanční gramotnost v matematice

V RVP ZV ve VO *Matematika a její aplikace* nenalezneme o FG bohužel žádnou zmínku, avšak myslím si, že FG má s matematikou mnoho společného a lze ji právě v této VO prostřednictvím konkrétních peněžních a finančních úloh dobře upevňovat. V těchto úlohách pak dojde k propojení finanční a matematické gramotnosti. Právě takovým úlohám se věnuji ve své praktické části, protože bych ráda, aby častěji docházelo k zařazování FG do hodin matematiky.

Ve VO *Matematika a její aplikace* jsou využívány pro rozvoj FG aplikační úlohy zaměřené na řešení praktických problémů z oblasti financí. Tyto úlohy rozvíjejí dovednosti spojené s nakládáním s finančními prostředky. (VÚP, 2010)

V matematice na 1. stupni ZŠ se setkáváme zejména s gramotností numerickou, kdy žák numericky-početně řeší zadané úlohy. Těmi ale mohou být i úlohy z finanční matematiky. Hlavním tématem úloh je počítání při nakupování. (Robová, 2009)

„Učebnice matematiky od 1. do 5. ročníku obsahují klasické úlohy z oblasti cenové a rozpočtové gramotnosti. Jedná se zejména o typy úloh, ve kterých žáci určují celkovou

cenu nákupu sestávajícího se z různých druhů zboží či rozhodují, co si mohou koupit, aby nepřekročili danou částku, případně určují částku, kterou jim při placení konkrétní bankovkou vrátí prodávající.“ (Robová, 2009, nestr.)

Jako nejvíce vhodné metody při rozvíjení FG se jeví metody inscenační a heuristické, protože podněcují žáky, aby řešení objevili sami. Často využívanou metodou žáky je metoda pokus-omyl. Úlohy by měly aplikovat finanční problémy na konkrétní situaci. (Hesová, Zelendová a kol., 2011)

1.4.2 Peněžní úlohy

V matematice na 1. stupni ZŠ se často využívá počítání s penězi, kdy se žáci seznamují nejprve s mincemi a později i s bankovkami podle toho, jak se zvětšuje číselný obor. Právě peníze jsou většinou prvním učivem, se kterým se žáci v rámci FG seznamují. Učí se chápat vztahy mezi mincemi a rozlišovat počty mincí od jejich hodnot. (Lichtenberková, Merunková, 2017) Tento přístup dobře využívá matematika podle profesora Hejného, ale stále častěji se objevuje i v tradičním přístupu k vyučování matematiky.

Peněžní úlohy jsou takové úlohy, kdy žáci počítají s penězi. Vycházejí z reálných situací, kdy se učí, jak by si v těchto situacích poradili a jak by si sumu spočítali, aby se „neošidili“, či aby nezaplatili méně, něž mají. Je pravda, že ačkoli FG v rámci RVP ZV není do VO *Matematika a její aplikace* explicitně začleněná, téměř ve všech učebnicích matematiky se v určité míře počítání s penězi vyskytuje. (Lichtenberková, Merunková, 2017)

Pro žáky je nejlepší, pokud mohou při takových úlohách pracovat s co možná nejvěrnější replikou peněz kvůli autentičnosti. Je potřeba, aby žáci věděli, jak peníze vypadají, ať už se jedná o jakoukoli měnu.

Právě počítání v zahraničních měnách, nejčastěji v eurech, je pro žáky v dnešní době volného cestování velice potřebné. Žáci jezdí s rodiči na dovolené, a mnohokrát ani neví, jak s touto cizí měnou pracovat. Nedokáží si představit, že hodnota jakékoli zahraniční měny je v porovnání s hodnotou české koruny jiná. Proto se mi líbí, že počítání s eury do svých obsahů učebnic zařazuje například nakladatelství Nová škola, s.r.o.

Peněžní úlohy lze propojit s dalšími naučnými informacemi o penězích. Žák se může například dozvědět informace o vzniku peněz, o jejich ochranných prvcích nebo o padělání

bankovek. Později se může přidat i počítání v cizích měnách, kde se žáci učí převádět a přepočítávat peníze. (Lichtenberková, Merunková, 2017)

Podle Lichtenberkové a Merunkové (2017, s. 47) by žáci měli řešit úlohy typu:

- *„Vytvořte různé kombinace mincí tak, abyste měli dohromady 50 Kč.*
- *Máte v obchodě zaplatit x Kč a v peněžence máte tyto mince. Které z nich použijete?*
- *Máte v obchodě nakoupit několik věcí a máte 100 Kč. Budou vám stačit peníze na celý nákup?*
- *Vytvořte různé kombinace bankovek. Které dají dohromady 10 000 Kč.“*

Do peněžních úloh bychom mohli zařadit také úlohy finanční. Peníze v těchto úlohách nemusí být znázorněny číselně, ale třeba i slovně. Často to jsou úlohy z oblasti nakupování a hospodaření. V těchto úlohách už není nejpodstatnější hodnota peněz. Důležité je pochopení principů hospodaření s nimi. Žák v nich nalézá různé nematematické pojmy vztahující se právě k FG. Cílem je pochopení finančních pojmů a následné převedení do matematického jazyka, protože bez jejich pochopení těchto by žák nemusel dospět ke správnému řešení. Takovým příkladem může být úloha z učebnice od Nakladatelství Alter v příloze č. 9, v úloze č. 5. V této konkrétní úloze je podstatné vědět, jaký význam má slovo *příjem*. Žák by zde měl pochopit, že pojem *příjem* a *vydělat* značí v matematickém jazyce tu samou matematickou operaci.

1.4.3 Typy úloh

Přehled typových úloh, navržený Lichtenberkovou a Merunkovou (2017), jsem ještě rozšířila o úlohy finanční a upravila podle výsledků analýzy mnou vybraných učebnic matematiky. V následující tabulce uvádím k většině typů odkaz na konkrétní příklad úlohy z vybraných učebnic. Tyto příklady jsou zpracovány v přílohách.

Některé typy úloh, které jsem v učebnicích nedohledala, jsem se snažila zakomponovat do tvorby pracovních listů v praktické části diplomové práce.

1.	**Kombinuj mince (bankovky) tak, aby dohromady daly x Kč.**
	Příloha č. 1, úloha č.2
2.	**Kombinuj mince i bankovky tak, aby dohromady daly x Kč.** Možné i za dalších podmínek např. Použij co nejméně mincí a bankovek.
	Příloha č.8, úloha č.3
3.	**Rozděl tyto mince (bankovky) mezi daný počet osob.**
	Příloha č. 12, úloha č. 1
4.	**Máš x Kč, kolik to může být mincí?**
	Příloha č. 11, úloha č. 4
5.	**Cena nákupu je x Kč, máš tyto mince (bankovky), jaké použiješ k zaplacení?**
	Příloha č. 13, úloha č.1
6.	**Cena nákupu je x Kč, zaplatíš y Kč. Jaké mince ti může prodavač vrátit?**
	Příloha č. 7, úloha č. 1
7.	**Máš tolik mincí (bankovek), budou ti stačit na nákup za x Kč?**
8.	**Máš tolik mincí (bankovek), co všechno si za ně můžeš pořídit**?
	Příloha č. 7, úloha 3
9.	**Vyber, co je levnější a co dražší. Kde bude výhodnější nakupovat?** Porovnávání a jednotková cena
10.	**Zboží stojí x Kč, cena se snížila o y Kč. Kolik korun stojí zboží nyní?** Vypočet nové zlevněné ceny
	Příloha č. 8, úloha č. 2
11.	**Zboží stálo x Kč, po slevě stojí y Kč. Kolik korun je sleva?** Vypočet slevy
	Příloha č. 9, úloha č. 1
12.	**Jedno kilo stojí x Kč, kolik bude stát y kilo?** Cena + další jednotka (kg, m, l, …)
	Příloha č.8, úloha č. 6
13.	**Máš x Kč příjem, y Kč platíš na poplatcích. Kolik ti zbyde?** Hospodaření
	Příloha č. 9, úloha č. 4
14.	**Máš tyto mince v české měně, jaké mince budeš mít v zahraniční měně?**

Tabulka 2: Tabulka typů peněžních úloh

1.5 Peněžní model, peněžní a finanční úlohy ve vybraných učebnicích

Žáci se se v matematice učí různým početním operacím a pochopení vztahu mezi čísly, proto se výuka učiva může opírat o různé modely. Jedním z nich je také model peněžní soustavy, který pomáhá vysvětlit hlavně počítání s přirozenými čísly. (Fuchs, Zelendová, a kol., 2015) Názorný peněžní model pomáhá utvářet představy o desítkové soustavě.

Nejlepším způsobem zpracování tohoto modelu je využívání papírových modelů peněz, které jsou co možná nejpodobnější skutečným penězům. (Lichtenberková, Merunková, 2017) Tento model pak slouží jako manipulativní model, s nímž mohou žáci mince či bankovky různě přesouvat, vyměňovat, kombinovat a skládat. Žáci si pomocí něj mohou číslo lépe představit, a tudíž lépe propojit představu s konkrétní početní operací. Peněžní model také pomáhá lépe pochopit principy početních operací např. komutativní a asociativní zákon.

Peněžnímu modelu a peněžním a finančním úlohám se věnuji v konkrétních učebnicích matematiky pro 1. stupeň ZŠ. Pro své ukázky jsem si vybrala řady učebnic od třech různých nakladatelství. Učebnice jsem vybírala v době uzavření knihoven kvůli vládním opatřením z důvodu šíření nemoci covid-19, proto jsem volila takové řady učebnic, ke kterým byl možný online přístup na jejich internetových portálech.

V učebnicích analyzuji množství a kvalitu zastoupení a zobrazení peněžního modelu a peněžních úloh. Vyhledávám také úlohy finanční, v nich pozoruji zastoupení finančních pojmů.

Vybrala jsem řadu Matýskovy matematiky od Nové školy, s.r.o., učebnice matematiky od Nakladatelství Alter a Matematiku prof. Hejného od Nakladatelství Fraus. Výběr učebnic jsem volila záměrně různorodý, abych mohla ukázat různé příklady peněžního modelu i úloh.

Jak jsem již zmiňovala, podle názorů mnohých odborníků by se žáci měli s penězi setkávat již v útlém věku. Z toho důvodu jsem jako první zvolila řadu učebnic Matýskova matematika (Nová škola, s.r.o.), jelikož tato řada zařazuje peněžní model už od počátku školní docházky.

1.5.1 Matýskova matematika

Matýskova matematika je ucelenou řadou učebnic a pracovních sešitů od nakladatelství Nová škola, s.r.o. Pokrývá všech pět ročníků 1. stupně ZŠ. Součástí řady jsou multimediální interaktivní učebnice, metodické průvodce, výuková videa a další doplňkové materiály a pomůcky. Celá řada je vytvořena v souladu s RVP ZV a obsahuje platnou doložku MŠMT. Matýskova matematika je založena na pěti principech, přičemž jeden z principů se zaměřuje na propojení učiva s běžným životem, kam spadá i FG.

Řada učebnic Matýskova matematika obsahuje aktualizované učebnice pro 1. a 2. ročník ZŠ zapadající do ucelené řady Matýskovy matematiky, přičemž učebnice pro 1. ročník jsou součástí vzdělávacích materiálů AMOS. Vzdělávací materiály AMOS se snaží podporovat čtenářské dovednosti žáků, kteří jsou díky návaznosti na učivo z českého jazyka schopni všechny texty sami přečíst. (Matýskova matematika, 2021)

Učebnice pro 1. ročník se skládají ze třech dílů (Doležalová, Novotný, Novák, 2018) a obsahují platnou schvalovací doložku MŠMT do roku 2024.

1. díl	Každé číslo 1-5 je představeno myšlenkovou mapou, kde jedna oblast se zaměřuje na zobrazení čísla pomocí jednotlivých korunových mincí. Viz **Příloha č. 1, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy jsou z prostředí obchodu, např. Jaké mince použiješ, pokud si koupíš, toto zboží? Kolik zaplatíš za dané zboží? Jakou kombinaci mincí můžeš použít? Kolik ti zbyde, když máš x mincí a zaplatíš y Kč? Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**
	Úlohy jsou zaměřené na princip záměny mincí. Pracují s převodními tabulkami, které ukazují, jak můžeme mezi sebou mince měnit: o dvě koruny zaměníme za jednu dvoukorunu. Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**
	Peněžní model v číselném oboru do 5 využívá pouze korunu a dvoukorunu.

2. díl	Čísla 6-10 jsou nadále v myšlenkových mapách zobrazena po jednotlivých korunách. Viz **Příloha č. 1, obrázek č. 1**
	Zobrazuje se tu nová mince – pětikoruna. Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**
	Peněžní úlohy se zaměřují na princip záměny mincí. Převodní tabulka vhodně ukazuje možné záměny mezi korunami, dvoukorunami a pětikorunou: o Dvě jednokorunové mince za jednu dvoukorunu o Pět korunových mincí za pětikorunu o Tři koruny a jedna dvoukoruna za pětikorunu o Jedna koruna a dvě dvoukoruny za pětikorunu, **Příloha č. 1, úloha č. 2**
	V úlohách z prostředí obchodu přibývá druhá možnost kombinace skládání mincí. Žák hledá více možných řešení. Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**
3. díl	Čísla 11-20 jsou zobrazena jako součet desetikoruny a počtu jednotlivých korun, přičemž i číslo 20 je znázorněno jako jedna desetikoruna a deset korunových mincí. Viz **Příloha č. 1, obrázek č. 1**
	Nově se zde objevuje mince desetikoruny. Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**
	Úlohy zaměřené na princip záměny mincí ukazují převodní tabulku využívající i desetikorunou. Tentokrát v ní nejsou zobrazeny všechny možné varianty rozkladu, ale jen ty nejčastější: o Dvě koruny za jednu dvoukorunu o Pět dvoukorun za jednu desetikorunu o Pět korun za jednu pětikorunu o Dvě pětikoruny za jednu desetikorunu Viz **Příloha č. 1, úloha č. 2**

Tabulka 3: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 1. ročník – Matýskova matematika

Všechny používané peněžní modely jsou graficky znázorněny jako zlaté nebo bílé mince s číselnou hodnotou uvnitř. Nakladatelství Nová škola, s.r.o. ve své nabídce materiálů nabízí karty mincí i bankovek, které se svým zpracováním velice podobají penězům skutečným viz Příloha č. 5, úloha č. 6. Tyto karty mohou žáci využívat už od 1. ročníku jako doplňkový materiál do hodin matematiky. Metodické poznámky (Nová škola, s.r.o., 2018) je doporučují používat u všech již zmíněných peněžních úloh v učebnicích. Žákům usnadňují chápat proměny mincí. U prvního seznámení žáků s penězi metodické komentáře doporučují

nejprve orientaci v cenách jednotlivého zboží, následně je porovnávat, pokládat žákům otázky typu: *„Kolik, co stojí? Kolik korun zaplatím?“* a až po těchto krocích pokračovat ve způsobech proměňování mincí a modelování cílových hodnot. Metodické komentáře obsahují rady k jednotlivým cvičením a nabádají učitele k dalším možným aktivitám. (Nová škola, s.r.o., 2018)

Sada učebnic pro 2. ročník obsahuje tři díly (Doležalová, Novotný, Novák, 2019). Tyto učebnice mají platnou schvalovací doložku MŠMT do roku 2025.

4. díl	Učebnice obsahují vysvětlení zkratky Kč a ukázku skutečné podoby všech mincí. Mince v některých peněžních úlohách mají jinou podobu než učebnicích pro 1. ročník. Nadále jsou stylizované, ale více se podobají skutečným mincím. Viz porovnání **Příloha č. 1** a **Příloha č. 2.**
	Úlohy z prostředí obchodu pracují s kombinací koruny a dalších jednotek: *korun a metrů, korun a kilogramů, korun a litrů.* Viz **Příloha č. 2, úloha č. 2**
	Některé peněžní úlohy jsou zaměřené na porovnávání cen obchodníků.
	V peněžních úlohách se poprvé setkáváme s pojmy *kapesné, šetřit, výprodej, dražší a levnější.*
5. díl	Úlohy z prostředí obchodu využívají číselný obor do sta. V úlohách se využívá kombinace všech mincí (korun, dvoukorun, pětikorun, desetikorun a padesátikorun), kdy součty jsou nejčastěji skládány pomocí desetikorunových mincí v číselném řádu desítek a korun v číselném řádu jednotek
	Vyskytují se zde peněžní úlohy zaměřené na vracení peněz obchodníkem.
	Nově žáci počítají peněžní úlohy využívající textový obrazový materiál. Jedná se o plakáty s cenami vstupného, jídelní lístek a letáky s inzercí. Žák se v úvodních obrázcích nejprve zorientovat a následně v nich vyhledávat informace potřebné k řešení úloh. Viz **Příloha č. 2, úloha č. 3**
6. díl	Pomocí peněžního modelu je zaváděno či opakováno učivo násobení. Viz **Příloha č. 2, úloha č. 4**
	Peněžní úlohy využívají slovní zadání *xkrát více* či *xkrát méně*
	Peněžní úlohy jsou zasazené do prostředí spojeného s platbou za elektřinu. Řešení se často zaznamenává do tabulky. Viz **Příloha č. 2, úloha č. 5**

Tabulka 4: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 2. ročník – Matýskova matematika

Učebnice pro 3. ročník obsahují jen dva díly (Novotný, Novák, 2014). Schválenou platnou doložku mají do roku 2025. Jedná se o neaktualizované díly, které však na ty první aktualizované obsahově navazují.

7. díl	Poprvé je zde zobrazena stokorunová bankovka, která je graficky stylizovaná. **Příloha č. 3, úloha č. 1**
	Nově se zde setkáváme s pojmem *sleva*, která je vyjádřena snížením korun.
	V peněžních úlohách se vyskytuje slovní zadání *xkrát levnější* a *xkrát dražší.*
	Nalezneme zde zahraniční měnu, se kterou je operováno stejně jako s jakoukoli jinou jednotkou. Ve stylizovaném modelu jsou zobrazeny i mince a bankovky eur (jednoeurová a dvoueurová mince; pětieurová, desetieurová, dvacetieurová, padesátieurová, stoeurová a dvěstěeurová bankovka). Viz **Příloha č. 3, úloha č. 2**
	Peněžní úlohy využívají obrázkové čtení - obrázky mincí jsou vsazeny do textu úloh. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 3**
8. díl	Ke skládání a modelování čísel je využit peněžní model - zejména stokoruny, desetikoruny a koruny. Peněžní model tím pomáhá žákům rychleji a jasněji identifikovat dané číslo. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 4**
	Peněžní model je také využit při násobení stejných mincí. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 7**
	Peněžním modelem se vysvětluje učivo sčítání a odčítání dvouciferných čísel. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 5**
	Nově se zde přidávají další bankovky: dvousetkoruna a pětisetkoruna. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 8**
	Z hlediska finančních pojmů zde nalezneme úlohy spojené se *spořením v bance* a *výpisem z účtu*. Viz **Příloha č. 3, úloha č. 6**

Tabulka 5: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 3. ročník – Matýskova matematika

Učebnice pro 4. ročník obsahují dva díly (Novotný, Novák, 2015). Platnou schvalovací doložku mají do roku 2021, takže předpokládám, že doložka bude v blízké době prodloužena.

1. díl	Žáci se seznamují s celou sadou bankovek – přidává se tisícikorunová, dvoutisícikorunová a pětitisícikorunová bankovka. Viz **Příloha č. 4, úloha č. 3**
	Peněžní model nadále modeluje přirozená čísla, ale pokrývá i řády tisíců. Viz **Příloha č. 4, úloha č. 2**
	Peněžní model využívá slovní názvy mincí. Viz **Příloha č. 4, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy jsou zaměřeny na zjišťování jednotkové ceny z ceny celkového nákupu.
	Finanční úlohy vycházejí nově z oblasti hospodaření. S těmito úlohami se propojují časové intervaly (měsíčně, čtvrtletně, ročně). Viz **Příloha č. 4, úloha č. 4**
2. díl	Peněžní model je využíván i v číselném oboru desetitisíců a statisíců, ačkoli takové bankovky neexistují. Tyto hodnoty jsou zobrazovány jako stříbrné a zlaté cihly. Myslím, že autoři chtěli peněžní model v učebnicích zachovat, aby žáci nemuseli přecházet na jiný, a proto vymysleli tento způsob zobrazení vyšších čísel. Viz **Příloha č. 4, úloha č. 2**
	Nově se zde vyskytují úlohy zaměřené na převod mezi měnami. Úloha zobrazuje kurzovní lístek eura a amerického dolaru. Žáci převádí koruny do cizí měny a zpět**.** Viz **Příloha č. 4, úloha č. 5**
	Peněžní úlohy jsou propojeny s učivem aritmetického průměru. Úloha zobrazuje čtyři různé obchodníky a ptá se: *„Jaká je průměrná cena zboží, když v každém obchodě stojí jinak?“*

Tabulka 6: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 4. ročník – Matýskova matematika

Učebnice pro 5. ročník se skládají stejně jako ve 4. ročníku ze dvou dílů (Novotný, Novák, 2016). V seznamu učebnic se schvalovací doložkou MŠMT jsou do roku 2022.

1. díl	Peněžní model je propojen s učivem desetinných čísel pomocí korun a haléřů, které jsou zde vysvětleny. Desetinné číslo podporuje i model eura složen z eur a centů. Viz **Příloha č. 5, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy jsou propojené s grafy zaměřenými např. na meziroční srovnání poplatků za spotřebu vody.
	Peněžní úlohy využívají pojmy *náklad, tržba, příjem a výdaj, nárůst a pokles ceny.*
	Učebnice obsahuje strany věnující se teorii i praxi FG. Vysvětleny jsou pojmy: *banka, bankovní účet, hotovost, hotovostní platby, bezhotovostní platby, platební karta, bankomat, bankovní půjčka, úrok.* Viz **Příloha č. 5, úloha č. 2**
2. díl	Peněžní model je využit i k zobrazení milionů, desetimilionů a stamilionů, které jsou znázorněny barevnými bankovní šeky. Viz **Příloha č. 5, úloha č. 3**
	FG navazuje na pojmy z předchozího dílu. Zde jsou vysvětleny pojmy: *rodinné hospodaření*, viz **Příloha č. 5, úloha č. 5***, hotové peníze, bankovky a mince, padělání bankovek, měna, euro, lichváři.* Viz **Příloha č. 5, úloha č. 4**
	Peněžní úlohy pracují nově s pojmem *splátka* a vyhodnocují výhodnost (úsporu financí).
	Peněžní úlohy jsou propojeny s vědomostmi o penězích, kdy žák počítá podle osobností zobrazených na bankovkách.
	Setkáváme se zde s další cizí měnou, kterou převádíme do české koruny. Jedná se o *britskou libru, čínský jüan, polský zlotý, chorvatskou kunu.* Viz **Příloha č. 5, úloha č. 1**

Tabulka 7: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 5. ročník – Matýskova matematika

Z pohledu rozvíjení FG je tato řada učebnic matematiky dobře a systematicky zpracovaná. Peněžní model je jako jeden z dílčích modelů systematicky provázán s učivem o číslech ve všech dílech všech ročníků.

1.5.2 Matematika Nakladatelství Alter

Dalšími učebnicemi, ve kterých zhodnotím zastoupení peněžního modelu a peněžních úloh, jsou učebnice od Nakladatelství Alter. Jedná se o nakladatelství učebnic a pomůcek s dlouholetou tradicí. Založeno bylo v roce 1990, takže na trhu působí poměrně dlouho. Jak o sobě samo nakladatelství říká: *„Při tvorbě materiálů se řídíme hesly: zkušenost, kvalita, srozumitelnost a vstřícnost.“* (Alter, 2020, nestr.) Učebnice, zejména ve vyšších ročnících, nabízejí mnoho úloh a cvičení, tudíž dávají učiteli možnost výběru. Učebnice jsou tvořené pro individuální práci žáka a jsou vhodné k práci se sešitem, jelikož v učebnicích není mnoho místa na zápisy či výpočty.

Toto nakladatelství se na výuku FG zvlášť nezaměřuje a nevyzdvihuje ji. Peněžní model nalezneme v učebnicích pro 1. a 2. ročník, ale od 3. ročníku využívají učebnice jen peněžní úlohy s aplikací financí.

Učebnice pro 1. ročník obsahuje čtyři díly. Čtvrtý díl je rozdělen na díl A a díl B. který je možný využívat až na začátku 2. ročníku (Landová, Staudková, Tůmová, 2020). Všechny tyto sešity mají platnou schvalovací doložku od MŠMT do roku 2024. Je však nutné zmínit, že se jedná o dvanáctá a třináctá vydání.

1. díl	V prvním díle se žádný peněžní model nevyskytuje
2. díl	První zobrazení mincí je ve slovní úloze, která využívá korunu, dvoukorunu i pětikorunu. Mince jsou nerealisticky zobrazeny – mají žlutou, modrou a růžovou barvu. Žáci si s tímto modelem nemusí správně propojit svou předchozí peněžní zkušenost. Viz **Příloha č. 6, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy se zaměřují na kombinatorické dovednosti. Dávají žákům možnost přijít na více řešení rozkladu.
	Průvodce matematikou (Staudková a kol., 2016) radí využívat papírový model mincí z konce učebnice, který je graficky realističtější. Viz **Příloha č. 7, obrázek č. 6**

3. díl	Peněžní model je využíván v zavádění sčítání desítek a jednotek, kdy jsou použity desetikoruny a koruny. Ve sčítání a odčítání jednotek využívá model obě strany mincí, aby žákovi pomohl představit si konkrétní příklad. Viz **Příloha č. 6, úloha č. 4**
	Grafické podoba je zde jiná než v předchozím díle - mnohem více se podobá skutečným mincím. Viz **Příloha č. 6, úloha č. 2**
	Peněžní úlohy znázorňují hodnoty peněz různými mincemi. Žák tyto hodnoty porovnává a vnímá rozdíl mezi počtem a hodnotou. Viz **Příloha č. 6, úloha č. 3**
	Průvodce (Staudková a kol., 2016) ve třetím díle také upozorňuje na zavádění pojmů *nákup a prodej*.
4. díl A	Peněžní úlohy jsou z oblasti nakupování a poprvé se zde využije pojem *spořit.* Viz **Příloha č. 6, úloha č. 5**

Tabulka 8: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 1. ročník – Nakladatelství Alter

Učebnice pro 2. ročník obsahují tři díly, ale lze využít i čtyři (Landová, Staudková, Tůmová, 2019). Druhou část čtvrtého dílu 4B je možné využít pro opakování na začátek 2. ročníku. Všechny tyto sešity mají platnou schvalovací doložku od MŠMT do roku 2024. Je však nutné zmínit, že se jedná o jedenáctá vydání.

4. díl B	Nalezneme zde ukázku skutečné podoby mincí. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy využívají počítání s korunami (Kč) jako s jednotkami. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 1**
5. díl	Peněžní úlohy se zaměřují na rozklad čísla, kdy se využívá hlavně desetikorun a korun. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 2**
	Praktické peněžní úlohy jsou z oblasti nakupování. Žák má částku, za kterou si může vybrat zboží ke koupi. Vybírá, co si za ni může koupit a hledá, jaké má možnosti. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 3**
	V učebnici nalezneme slovní označení bankovek (stokoruna), která ale nejsou graficky podložena.
	Peněžní úlohy pracují s pojmy *levnější* a *dražší*, kde je důležité, aby žák věděl, co znamenají a dokázal je propojit s konkrétní početní operací. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 4**

6. díl	Úlohy jsou zaměřené na nakupování. Žák v nich nalézá mnoho řešení, zboží ale vybírá podle sebe.
	Model peněz je zde propojen s učivem násobení. Kolikrát se zvětšuje počet koupeného zboží, tolikrát se zvětší i cena. Viz **Příloha č. 7, úloha č. 5**
	Metodický průvodce pro 2. ročník (Staudková a kol., 2020, s 16) také doporučuje zavádět cvičení a úlohy o nakupování s využitím eur. Příloha učebnice obsahuje papírové mince i bankovky – koruny a eura. Viz **Příloha č. 7, obrázek č. 6**
7. díl	Peněžní úlohy jsou zasazené do běžného života, např. platba vstupenek.
	Objevují se zde úlohy z oblasti *spoření.*

Tabulka 9: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 2. ročník – Nakladatelství Alter

Učebnice pro 3. ročník se skládají ze třech dílů (Blažková, Vaňurová, Matoušková, 2018). Všechny mají platnou schvalovací doložku MŠMT do roku 2024. Všechny tři díly jsou čtvrtým vydáním.

1. díl	V peněžních úlohách se objevuje pojem *zlevněno*. Žák si musí uvědomit, jaký význam slovo má, aby mohl vybrat správnou početní operaci. Viz **Příloha č. 8, úloha č. 2**
	Pomocí peněžní úlohy je zaváděno učivo zaokrouhlování. Každou jednotlivou cenu žák zaokrouhlí, následně všechny zaokrouhlené sečte a na závěr se rozhoduje, zda mu částka, kterou na nákup má, bude stačit.
	Objevují se zde celé strany věnující se nakupování, konkrétně školních potřeb, potravin a hraček. Všechno zboží je uvedeno bez cen, takže si je učitel nebo i žáci mohou volit libovolně a pokaždé mohou pracovat s jinou cenou. Tyto strany obsahují další doprovodné otázky a úkoly Viz **Příloha č. 8, úloha č. 7**. Podobné typy úloh se objevují ve všech dílech pro 3. ročník.

2. díl	Peněžní model je zde velice ilustrativní. S penězi má společné jen některé tvary. Viz **Příloha č. 8, úloha č. 3**. Je využit při výkladu učiva písemného sčítání.
	V peněžních úlohách chybí grafická podpora mincí i bankovek. Objevuje se zde nový název bankovky - *pětisetkoruna.*
	Z hlediska finančních pojmů zde nalezneme úlohy spojené s *pojištěním, inkasem a složenkou.* Pojmy nejsou nijak podrobněji vysvětleny a často jejich význam není potřebný ani k řešení úlohy. Žáci tak bez hlubšího porozumění úlohu spočítají, ale nepropojí si ji s reálnou situací. Viz **Příloha č. 8, úloha č. 4/ 10**
3. díl	Úlohy z oblasti nakupování se propojují s dalšími jednotkami. Cena je závislá na další jednotce (kg, m). Viz **Příloha č. 8, úloha č. 6**

Tabulka 10: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 3. ročník – Nakladatelství Alter

Učebnice pro 4. ročník obsahují tři díly a mají platnou schvalovací doložku MŠMT do roku 2024. Učebnice jsou pátými vydáními. Viz (Blažková, Matoušková, Vaňurová, 2018).

1. díl	Peněžní úlohy se propojují s dalšími novými finančními pojmy: *vyúčtování spotřeby energie, výprodej*, kdy se počítá snížení z původní ceny na novou, *tržby, nájemné, měsíční poplatky a mzdy*. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 1, 2, 3**
	Poprvé se zde objevuje pojem *splátka*. V jedné z úloh je i kombinace splátky s hotovostní platbou. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 4**
2. díl	Úlohy obsahují finančními pojmy: *zisk, úrok*, vypočítávání *daně, čistý* a *hrubý měsíční příjem* a rozdíl mezi *tržní* a *kupní cenou*.
	Finanční úlohy se zaměřují na oblast hospodaření. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 5**
3. díl	Peněžní úlohy se zabývají výhodným nákupem. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 6**
	Peněžní úlohy se také propojují s učivem zlomků. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 7**
	Pomocí peněz a financí je zavedeno učivo přímé úměrnosti. Viz **Příloha č. 9, úloha č. 8**

Tabulka 11: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 4. ročník – Nakladatelství Alter

Učebnice pro 5. ročník obsahují tři díly se schválenou doložkou MŠMT do roku 2024. Učebnice jsou šestými vydáními. Viz (Justová, 2018).

1. díl	Peněžní úlohy se propojují s učivem grafů. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 1**
	Nalezneme zde speciální stranu věnující se prostředí pošty. Učivo se zaměřuje na orientaci v poštovních poukázkách a v poplatcích za poštovní zásilky. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 2**
2. díl	Peněžní úlohy obsahují složitější požadavky na výpočet slevy. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 3**
	Úlohy obsahují pojmy: *bankovní účet* a *dluh*. Několik úloh se přesouvá z hotovostního placení do bezhotovostního. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 4**
	S učivem desetinných čísel se žáci seznamují s haléřem a centem. Žáci se učí zaokrouhlovat ceny v desetinných číslech a chápat principy jejich placení. Je důležité žákům vysvětlit, že haléře v hotovostních platbách nepoužíváme, a proto cenu nákupu zaokrouhlujeme na celá čísla. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 5, 6**
3. díl	Finanční úlohy kombinují *zisk* a půjčky a zařazují počítání *úroků* i v procentech.
	Peněžní úlohy zaměřené na cizí měnu (euro) využívají měnové převody.
	V učebnici je strana věnující se prostředí restaurace, kde žák vyhledává ceny v jídelním lístku. Úloha obsahuje další otázky a úkoly. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 8**
	Strana s názvem *„Podnikáme“* zařazuje finanční úlohy spjaté s hospodařením obchodní společnosti. Viz **Příloha č. 10, úloha č. 9**

Tabulka 12: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 5. ročník – Nakladatelství Alter

Učebnice matematiky Nakladatelství Alter jsou bohaté na peněžní úlohy spojené s finančními pojmy. Žák může být schopen úlohy vypočítat, ale nikoli je pochopit. Nalezneme zde mnoho finančních pojmů zařazených do peněžních úloh. Pojmy ale nejsou nijak vysvětleny, a proto nemusí dojít k jejich porozumění.

Peněžní model nalezneme zejména v 1. a 2. ročníku, kde jeho výskyt není příliš častý a zobrazení v 1. ročníku nepodporuje představu skutečných peněz. Ve vyšších ročnících se grafický peněžní model nevyskytuje vůbec a hodnota částky je vyjádřena jen číselně nebo slovně.

1.5.3 Matematika prof. Hejného Nakladatelství Fraus

Matematika prof. Hejného od Nakladatelství Fraus si klade za cíl přinést žákům něco víc než tradiční přístup výuky matematiky. Tato metoda chce rozvíjet jejich schopnosti, podporuje zkoumání různých situací a hledání mnoha možností v řešených problémech. Všechny matematické (aritmetické, geometrické, kombinatorické) schopnosti se snaží propojit a vzájemně je rozvíjet v různých prostředích. (Nakladatelství Fraus, 2021) Podle prof. Hejného (Hejný a kol., 2012, nestr.) jsou jejich učebnice *„zaměřené na budování schémat v myšlení dětí"*.

Jedno z nabízených prostředí Hejného metody je prostředí s názvem *Mince*, kde se žáci učí vnímat rozdíl mezi číslem jako hodnotou a číslem jako počtem. Toto prostředí je tedy úzce spjato s rozvojem FG. (H-mat, o.p.s. ve spolupráci s Mladou frontou DNES, 2015) Učebnice Nakladatelství Fraus, na rozdíl od nakladatelství H-mat zabývající se Hejného metodou, ale toto prostředí ve svých materiálech nezmiňují jako zvláštní prostředí, ačkoli úlohy z něj využívají.

Pracovní učebnice pro 1. ročník ZŠ obsahují dva díly. Viz (Hejný, Jirotková, Slezáková-Kratochvílová, 2007). Mají platnou schvalovací doložku do roku 2025.

1. díl	Peněžní model ani peněžní úlohy se zde nevyskytují.
2. díl	První peněžní úloha se nachází v kapitole s tematickým názvem *Hrajeme si na obchod*, kde žáci využívají mince (koruna, dvoukoruna, pětikoruna a desetikoruna). Viz **Příloha č. 11, úloha č. 1**
	Zobrazení peněžního modelu v učebnici je opravdu reálné. Jedná se o fotografické zobrazení. Žákům se tak lehce propojí představa se skutečností. Viz **Příloha č. 11, úloha č. 1**
	Peněžní úlohy se často zaznamenávají do tabulky. V nich se učí vnímat rozdíl mezi počtem a hodnotou peněz. Viz **Příloha č. 11, úloha č. 2**
	V kapitole *Počítáme do dvaceti*, je poprvé zobrazena dvacetikoruna, která zde plní funkci modelu hodnoty, protože ukazuje, že i jedna věc může mít hodnotu 20. Viz **Příloha č. 11, úloha č. 3**
	Většina peněžních úloh je zaměřena na kombinatorické schopnosti. Žák zde hledá více možností řešení. Viz **Příloha č. 11, úloha č. 4**

Tabulka 13: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 1. ročník – Nakladatelství Fraus

Pracovní učebnice pro 2. ročník jsou složené ze dvou dílů. Viz (Hejný, Jirotková, Slezáková-Kratochvílová, 2008). Platnou schvalovací doložku mají do roku 2026.

1. díl	Učebnice obsahuje specifický typ úloh, který se v jiných učebnicích nevyskytoval. V úloze má žák rozdělit konkrétní mince mezi daný počet osob. Viz **Příloha č. 12, úloha č. 1**
	Dále zde nalezneme složitější peněžní úlohy, které kombinují počet mincí a jejich hodnoty. Žák musí vykonat několik kroků, aby došel ke správnému řešení. Tyto úlohy podporují matematické myšlení. Viz **Příloha č. 12, úloha č. 2**
2. díl	Do peněžních úloh jsou zapojovány finanční pojmy z oblasti nakupování: *útrata, prodej, platba.* Viz **Příloha č. 12, úloha č. 3**
	Některé další peněžní úlohy v sobě skrývají i učivo násobení. Viz **Příloha č. 12, úloha č. 3**
3. díl	Peněžní úlohy se rozšiřují o oblast spoření. V úloze se objevuje pojem *kapesné.* Tato úloha je propojena dále s jednotkami času. Viz **Příloha č. 12, úloha č. 4**

Tabulka 14: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 2. ročník – Nakladatelství Fraus

Učebnice pro 3. ročník obsahuje pouze jeden díl. Platnou schvalovací doložku MŠMT má do roku 2026. Viz (Hejný, Slezáková-Kratochvílová, Michnová, 2009).

1. díl	Peněžní úlohy se zaměřují na několik způsobů řešení, kdy žáci skládají mince do určitých hodnot. Viz **Příloha č. 13, úloha č. 1**
	Objevuje se zde první peněžní úloha s bankovkami, které nemají reálné zobrazení. Skutečná podoba bankovek se v učebnici nevyskytuje. Viz **Příloha č. 13, úloha č. 2**
	Peněžní úlohy jsou propojeny s učivem zlomků a násobení. Viz **Příloha č. 13, úloha č. 3**
	Peněžní úlohy z oblasti nakupování se rozšiřují o propojení korun a hmotnosti zboží. Viz **Příloha č. 13, úloha č. 3**
	V peněžních úlohách se poprvé objevuje práce s účtenkou. Viz **Příloha č. 13, úloha č. 6**. Tato úloha dokonce zmiňuje dřívější měnu Kčs.

Tabulka 15: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 3. ročník – Nakladatelství Fraus

Učebnice pro 4. ročník se skládá také z jednoho dílu. Viz (Hejný, Jirotková, Bomerová, 2010). Je v seznamu schválených učebnic a doložka od MŠMT platí do roku 2022.

1. díl	Peněžní úlohy se zaměřují na oblast slev. Je zde využito učivo zlomků.
	V učivu desetinných čísel se objevuje vysvětlení převodu mezi korunou a haléři. Viz **Příloha č. 14, úloha č. 3**
	Desetinná čísla jsou využívána k pochopení učiva zaokrouhlování cen. Viz **Příloha č. 14, úloha č. 3**
	Problémové úlohy z oblasti nakupování vedou žáky k pochopení toho, jak hotově platit částky v oboru desetinných čísel. Viz **Příloha č. 14, úloha č. 6**
	Peněžní úlohy se rozšiřují o oblast hospodaření. V úlohách se vyskytují pojmy: *příjem* a *výdaj.* Viz **Příloha č. 14, úloha č. 5**
	Poprvé se zde žák setkává se zahraniční měnou – eurem. Počítá se i s centy, ale převodní úlohy zde zařazeny nejsou.

Tabulka 16: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 4. ročník – Nakladatelství Fraus

Učebnice pro 5. ročník obsahuje jeden díl (Bomerová, Hejný, Jirotková, Michnová, 2011). V seznamu schválených učebnic s doložkou MŠMT je zapsána do roku 2023.

1. díl	Peněžní úlohy z oblasti obchodu jsou zaměřené na výhodný nákup a porovnávání jednotkové ceny. Viz **Příloha č. 15, úloha č. 1**
	Složité peněžní úlohy s částkami v řádech tisíců nejsou podloženy žádným modelem, částku zde vyjadřuje jen číslo. Viz **Příloha č. 15, úloha č. 2, 4**
	Z oblasti finančních pojmů se zde nově objevuje *půjčka*. Úloha je propojena s grafem. Viz přílohy **Příloha č. 15, úloha č. 4**
	Poslední peněžní úlohy v této učebnici se pohybují v číselných řádech milionů.
	Úlohy podporují čtenářskou, matematickou i finanční gramotnost.

Tabulka 17: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 5. ročník – Nakladatelství Fraus

Matematika prof. Hejného Nakladatelství Fraus je specifickou řadou učebnic. Neobsahuje množství pouček s konkrétními postupy jako ostatní učebnice. Dbá na rozvíjení logického myšlení a matematické gramotnosti, kterou často propojuje i s dalšími

gramotnostmi. Nabádá žáky k vlastnímu přemýšlení a experimentování. Pro tento přístup je důležité, aby na řešení přišel žák sám. Důraz také dává na úlohy s více možnými řešeními, takže ne vždy má úloha jen jedno správné řešení. Peněžní model se zde vyskytuje zejména v nižších ročnících v podobě mincí. Bankovky už jsou zpracovány jako čísla ve slovních úlohách. Peněžní model je v těchto učebnicích spíše doplňkový, netvoří základ učiva. Analyzované úlohy týkající se FG jsou občas náročnější, ale velice zajímavé.

Nakladatelství Fraus vydalo učebnici *Finanční gramotnost* (Mikesková, 2015) i s příručkou pro učitele obsahující pracovní listy, které se výhradně zaměřují na oblast FG. Publikace jsou určeny pro více VO *Člověk a jeho svět, Matematika a její aplikace* a *Český jazyk a jazyková komunikace* (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021).

1.5.4 Shrnutí všech tří učebnic

Záměrně jsem pro ukázky peněžních modelů a peněžních a finančních úloh vybrala taková nakladatelství, jejichž řady učebnic při vzájemném srovnání ukázaly rozdílné pohledy na problematiku FG. Zobrazení modelu může být různé a každé nakladatelství ho pojímá jiným způsobem. Učebnice Matýskovy matematiky od nakladatelství Nová škola s.r.o. jsem vybrala kvůli začlenění FG do jednoho z principů, na kterých tyto učebnice staví, proto je zde peněžní model hojně zastoupen. Na druhou stranu jsem pro porovnání vybrala tradiční Nakladatelství Alter, které se na FG nezaměřuje, ale jeho učebnice využívá velké množství škol možná proto, že je na trhu již dlouhou dobu. Jako třetí jsem vybrala Matematiku prof. Hejného od Nakladatelství Fraus, protože mě zajímalo, jaké bude její pojetí peněz a peněžního modelu v porovnání s tradičním přístupem výuky matematiky.

Peněžní model jako takový se nejčastěji vyskytoval v Matýskově matematice, kde často plnil funkci modelu čísla jak v opakovacích cvičeních, tak při zavádění nového učiva. S tímto modelem žáci v učebnicích pracují a mohou si díky němu číslo lépe představit. Vyzdvihla bych také to, že peněžní model se v této řadě učebnic využívá hned od počátku 1. ročníku a s postupným vývojem dalších číselných oborů se nadále rozvíjí. Grafická podoba peněz se v průběhu ročníků vyvíjí, začíná se stylizovanými mincemi s číselnou hodnotou uvnitř a pokračuje až k realistickému kreslenému zobrazení. Peněžní model se v této řadě prolíná všemi ročníky.

Nakladatelství Alter naopak málo pracuje s peněžním modelem, využívá ho pouze k modelování čísel v oboru do 20. Poprvé se mince zobrazují až v druhém díle 1. ročníku, kde je ale jeho podoba zmatečná, jelikož mince jsou pokaždé jinak a nerealisticky barevné.

Peněžní model by měl být názorný a co možná nejpřesnější kopií skutečných peněz. Pokud tomu tak nebude, žák nemusí vůbec pochopit, že se jedná o peníze a některé úlohy se pro něj mohou kvůli tomu stát náročnějšími. Nejrealističtější zobrazení peněžního modelu mají učebnice řady Matematiky profesora Hejného od Nakladatelství Fraus. Mince jsou zde zobrazeny jako fotografie, takže jsou naprosto shodné s těmi reálnými. Jediné, co je odlišuje, je menší velikost. Nevýhodou ale je, že v učebnici nejsou zobrazeny bankovky.

Nejkomplexnější zobrazení, ačkoli je graficky zkreslené, má Matýskova matematika, na jejímž peněžním modelu žák jasně pochopí, o jaké mince a bankovky se jedná. Jelikož je model zastoupen téměř v každém učivu, žák je na něj zvyklý a dokáže s ním proto dobře pracovat.

Nakladatelství Alter má celkem dobré zobrazení peněžního modelu v učebnicích pro 2. ročník, kde jsou zobrazeny desetikoruny a drobné mince. Dál ale tento model nevyužívá. Ve vyšších ročnících můžeme naleznout model, který připomíná ten peněžní svým tvarem, ale zda se skutečně jedná o peněžní model, určit nedokážeme. Některým žákům, kteří nemají dostatečně rozvinutou představivost čísel a dostatečně rozvinuté matematické schopnosti, tento model nemusí pomoct. Potřebují proto opravdu model názorný a konkrétní.

Často žákům mohou pomoci modely peněz, se kterými si mohou manipulovat podle potřeby. Všechna tři nakladatelství mají ve své nabídce papírové mince a bankovky vhodné k těmto činnostem. Nová škola, s.r.o. je nabízí jako doplňkový materiál pro žáky, u Nakladatelství Alter a Nakladatelství Fraus jsou součástí učebnic. Nakladatelství Fraus je má ve vylamovací podobě.

Všechna tři nakladatelství mají poměrně hojné zastoupení peněžních úloh, které jsou zadávány převážně písemně, takže úlohy nejsou podloženy peněžním modelem. Často nalezneme úlohy, kde jsou bankovky zobrazeny pouze jako čísla nebo slova, viz Příloha č. 9, úloha č. 7. Podobným typem úloh zobrazujících se v učebnicích je: *„Platil x Kč, kolik mu vrátí, pokud platil pětisetkorunovou bankovkou?“*, kde právě peníze jsou vyjádřeny slovem. Peněžní úlohy podložené peněžním modelem se nejčastěji vyskytují v Matýskově matematice.

Pojmy z oblasti FG nalezneme u všech tří řad učebnic. Nejkomplexněji v Matýskově matematice, která v 5. ročníku obsahuje i významy a vysvětlení některých finančních pojmů. Na tyto pojmy pak navazují konkrétní úlohy s využitím v reálných situacích.

V učebnicích Nakladatelství Alter nalezneme velké množství finančních úloh, které obsahují mnoho pojmů z oblasti FG. Pojmy jsou však často využívány bez hlubšího porozumění či vysvětlení, proto je potřebné, aby tyto pojmy znal a dokázal vysvětlit učitel.

Finanční pojmy v některých peněžních úlohách nerozvíjejí hlubší porozumění konkrétních situací. Žák finančním pojmům nemusí porozumět, ale ke správnému řešení může i přesto snadno dospět. Takovým příkladem je úloha č. 2 v příloze č. 9, kde je využit pojem *tržba*, avšak k vyřešení úlohy mu není třeba rozumět, proto mu žák nedá žádný význam a nebude si ho pamatovat.

V učebnicích Nakladatelství Fraus je množství finančních úloh velice malé. Vyskytují se zde pouze ty nejzákladnější pojmy ze všech okruhů *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017), např. *nákup, zaplatit, cena, účet, příjmy, výdaje, spoření, půjčka*, viz Příloha č. 11, 14, 15. To může být způsobeno tím, že Nakladatelství Fraus má FG zpracovanou ve zvláštní učebnici věnující se pouze jí.

Nakladatelství Nová škola, s.r.o. a Nakladatelství Fraus svými úlohami v žácích rozvíjí čtenářskou gramotnost, protože ve svých úlohách podporují čtení s porozuměním. Úlohy je důležité pozorně přečíst a v průběhu řešení se k textu i vracet. Příkladem úloh podporujících čtenářskou gramotnost může být např. vyhledávání v letácích, viz Příloha č. 2, úloha č. 3. Pro úlohy Nakladatelství Alter není rozvoj čtenářské gramotnosti tolik podstatný, což ale neznamená, že takové úlohy nezařazuje. Nakladatelství Alter tyto úlohy řadí spíše výjimečně, viz Příloha č. 10, úloha č. 2 a č. 8.

Úlohy v učebnicích Matýskovy matematiky už v prvním díle 1. ročníku podporují čtení, jelikož učivo koresponduje s výukovým materiálem pro VO *Český jazyk a literatura*. Tyto úlohy pak sice nejsou textově a pojmově obsáhlé, ale podporují čtení s porozuměním. V peněžních úlohách je zprvu využito obrázkové čtení a následně jsou některá slovesa nahrazena slovy jednoduššími, která dokáží žáci přečíst sami, např. sloveso *zaplatit* je nahrazeno slovesem *dát*: *„Za chleba dáme 10 Kč.“*

V každé řadě učebnic ve všech ročnících jsem nalezla peněžní i finanční úlohy. Některé řady jsou z hlediska rozvíjení FG vhodné více, jiné méně. Podstatný je ale fakt, že se peněžní model vyskytoval v každé řadě učebnic a autoři na něj nezapomínají.

1.6 Finanční pojmy

Peněžní úlohy mohou obsahovat určité pojmy z FG, kterým nemusí žáci plně rozumět, což jim může znemožnit vyřešení úlohy. Na druhou stranu se ale může stát, že ačkoli těmto pojmům nerozumí, úlohu úspěšně vyřeší. Při složitějším zadání už ale žáci být úspěšní nemusí.

V této fázi je důležitá role učitele, který by měl umět žákům pojmy vysvětlit. Za tímto účelem jsem sestavila pro učitele metodický přehled základních pojmů, ve kterém jsou jednotlivé pojmy stručně a jednoduše vymezeny a následně je u nich zdůrazněno to, co je podstatné pro porozumění žáků. Žáci by měli pojmům rozumět, aby je dokázali využívat. Většinu pojmů jsem následně propojila s ukázkami konkrétních úloh z analýzy učebnic matematiky, které jsou zařazeny do příloh.

Čerpala jsem z obsahu RVP ZV (MŠMT ČR, 2021), *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, 2017) a z konkrétních příkladů z analýzy peněžních úloh z vybraných učebnic z kapitol 1.5.1, 1.5.2 a 1.5.3. Inspiraci jsem také hledala v dalších materiálech zaměřující se na rozvoj FG v primární škole. Pro vysvětlení pojmů jsem nejčastěji využila učebnici *Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy* (Jakeš a kol., 2011), kde jsou pojmy pro žáky jasně a stručně vysvětleny.

Pojmy jsem seřadila do tabulek podle okruhů *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017). První řádek obsahuje metodické zpracování pojmu, druhý řádek potom důležité informace pro žáky a třetí řádek konkrétní příklad úlohy s daným pojmem.

1.6.1 Nakupování a placení

Vlastnictví	Vlastnictví znamená, že něco – nějaký předmět, vlastníme. Patří jen nám samotným a můžeme ho využít podle svých potřeb. To, co vlastníme, označujeme jako náš majetek, který nemusí být jen hmotný, ale mohou to být i naše nápady, myšlenky, názory. (Jakeš a kol., 2011) **Vlastnit můžeme hmotné i nehmotné věci.**

Zboží	*„Zboží jsou předměty nebo služby určené k prodeji.“* (Jakeš a kol., 2011, s. 5) Často je to to, co prodejce nabízí zákazníkovi k prodeji. Služba je naopak činnost, kterou pro nás někdo vykoná a my mu ji zaplatíme. (Jakeš a kol., 2011) Zboží je *„produkt lidské práce“*, který uspokojuje naše potřeby. (Vybíhal a kol., 2011, s. 265)
	Zbožím jsou předměty i služby. **Příklad**: Příloha č.11, úloha č. 1
Nákup a prodej	Nákup je činnost, při které zákazník od prodejce–prodávajícího, nakupuje jeho zboží. Zákazník tedy vyměňuje své peníze za jeho zboží. Prodej je činnost opačná. Prodejce prodává své zboží zákazníkovi a dostává výměnou zákazníkovy peníze.
	Nakupujeme, přicházíme o peníze. Prodáme, získáváme peníze. **Příklad**: Příloha č. 6, úloha č. 1
Cena	Cena je hodnota, za kterou může zákazník směnit své peníze za zboží, které si chce koupit. Je to *„peněžní částka, za kterou se zboží prodává“* (Jakeš a kol., 2011, s. 14) nebo můžeme cenu chápat jako *„peněžní vyjádření hodnoty výrobku pro zákazníky“*. (Vybíhal a kol., 2011, s. 247) Cena závisí na spoustě faktorech. Jedním z nich je i nabídka a poptávka. Nabídka určuje, že čím více je daného zboží na trhu, tím levněji se bude nabízet. Poptávka platí obráceně. Určuje, že čím větší bude o zboží zájem (čím více se bude poptáváno), tím bude dražší. Poptávka po zboží bývá většinou tehdy, když je ho na trhu nedostatek.
	Cena je peněžní hodnota zboží, které kupujeme. **Příklad**: Příloha č. 1, úloha č. 8
Reklama	Za reklamu považujeme oznámená, předvedení, prezentaci či propagaci zboží. Reklama podporuje prodejce. Má za úkol upoutat pozornost zákazníka a vzbudit v něm zájem o zboží. Reklama diváka ovlivňuje. (Vybíhal a kol., 2011)
	Ne každá reklama je správná. Některá v sobě může skrývat určitý nátlak a často nemusí být tak výhodná, jak se zdá.

Sleva	Sleva je snížení ceny, kterou obchodník dává na zboží, aby se lépe prodalo. Zákazníka tak slevy lákají, protože nakoupí levněji. Stejně jako je tomu u reklam, nemusí být ale každá sleva výhodná. Sleva má nalákat zákazníka, aby si zboží koupil, i když ho často vůbec nepotřebuje. Nejčastější typy slev: • Procentuální sleva – 50 % z původní ceny, vyjádření zlomkem • Kup x kusů, zaplať y kusů – sleva 1+1 zdarma (2+1, 3+1, …) • Doprava zdarma nad objednávku x Kč. • Čím větší nákup, tím větší sleva. • K objednávce nad x Kč dostaneš dárek zdarma.
	Každá sleva znamená něco jiného, je potřeba spočítat jednotkovou cenu. **Příklad**: Příloha č. 14, úloha č. 4
Reklamace	Při reklamaci vracíme neboli reklamujeme zboží, se kterým nejsme spokojeni. Podáním reklamace si stěžujeme prodejci na jeho výrobek. Reklamovat můžeme pouze tehdy, jeli na zboží nějaká vada, která by se v určitém časovém intervalu objevit neměla. Reklamovat můžeme pouze po dobu záruční lhůty, což je doba, ve které za kvalitu zboží odpovídá obchodník či výrobce. Většinou se jedná o dvouletou lhůtu, kterou lze někdy za příplatek prodloužit. Reklamace může být vyřízená několika způsoby, a to opravou či výměnou zboží nebo vrácením peněz. (Mikesková, 2015)
	Za reklamované zboží bude vrácena celá část peněz nebo bude zboží opraveno či vyměněno za jiné.

Peníze	Podle Slabikáře finanční gramotnosti (Vybíhal a kol., 2011, s. 127) jsou peníze *„všeobecně přijímaným aktivem, kterým lze provádět platbu za zboží a služby.“* Peníze můžeme chápat také jako prostředek směny. Můžeme je vyměnit za zboží, které si chceme koupit. To znamená, že jednou peníze dávám a podruhé je přijímám. Peníze kolují, jsou oběživem. Říkáme tomu koloběh peněz. (Rod a kol., 2012) Peníze tak často mění svého majitele.
	Peníze nejsou jen mince a bankovky. Můžeme platit i tzv. bezhotovostními penězi, kdy převádíme sumy peněz z jednoho účtu na druhý. Pokud nemáme hotovost, k bezhotovostní platbě poslouží platební karta. Další možností platby jsou bankovní šeky a poukázky.
Hotovostní Peníze	Hotovost neboli hotové peníze jsou peníze skutečné, můžeme si na ně sáhnout, přesně je spočítat a zaplatit s nimi. Platíme tedy tzv. „z ruky do ruky“. Patří sem mince a bankovky. Mince jsou malé kovové peníze kulatého tvaru. Mají lícní stranu, na které je vyobrazen český lev a rubovou stranu, kde je zobrazen určitý symbol České republiky a číselná hodnota mince. (Mikesková, 2015) Bankovky jsou cenné papíry obdélníkového tvaru, které vznikly až s fungováním bank. Stejně jako mince mají dvě strany. Na straně lícní je vyobrazena významná osobnost z českých dějin a z rubové strany je motiv vztahující se k této osobnosti. Na obou stranách nalezneme číslo, které určuje hodnotu bankovky. (Mikesková, 2015) Bankovky mají své ochranné prvky, aby byly rozeznatelné od bankovek padělaných.
	Je potřeba umět rozeznat jednotlivé mince a bankovky. Pokud je cena složena z korun i haléřů, při bezhotovostních platbách se haléře stále využívají, ale při hotovostních se jednotlivé ceny sečtou a výsledná cena se zaokrouhlují na celé koruny. Mince haléřů se již nepoužívají. **Příklad**: Příloha č. 2, úloha č. 1

Bezhotovostní peníze	Bezhotovostní peníze nemají podobu mincí a bankovek. Tyto peníze jsou na našich osobních účtech v bankách, kde je pouze zapsána číselná hodnota, kterou vlastníme. Je to proto, protože by všechny hotovostní peníze na světě nestačily všem lidem. Na trhu je tolik zboží, že by ho všechny hotovostní peníze neobsáhly. Bezhotovostní platba probíhá pomocí platební karty. (Jakeš a kol., 2011)
	Platební karta slouží jako zprostředkovatel bezhotovostní platby, ani v bance na našem bankovním účtu nejsou hotovostní peníze.
Měna	*„Měna je konkrétní druh peněz“* (Jakeš a kol., 2011, s. 7), který je schválen na daném území či v konkrétním státě. Pro tento stát je to měna domácí. Pro ostatní cizí státy je tato měna cizí, zahraniční. Jednotlivé měny mohou platit pro více států. (Rod a kol., 2012) Kurzovní lístek ukazuje, jakou hodnotu vůči sobě rozdílné měny mají.
	Naší měnou je koruna česká, značená Kč, používá se pouze v ČR. Hodnota každé měny je jiná. Ukazuje ji kurzovní lístek, která říká, za kolik korun můžeme cizí měnu směnit. **Příklad**: Příloha č. 5, úloha č. 1
Banka	Banka patří do tzv. bankovního sektoru, který tvoří centrální banka a další komerční banky. Centrální banka je státní institucí, která udržuje stabilitu měny. V naší zemi je to Česká národní banka. (Vybíhal a kol., 2011) Komerční banky jsou podnikatelsky založené a snaží se o zisk. (Rod a kol., 2012) *„Banka je instituce, která poskytuje finanční služby.“* (Mikesková, 2015, s. 16)
	Banka uschovává peníze na bankovních účtech, půjčuje peníze, provádí za nás platby nebo peníze spoří. (Mikesková, 2015) **Příklad:** Příloha č. 9, úloha č. 4

Bankovní účet	Bankovní účet je místo, kam ukládáme své bezhotovostní peníze. *„Abychom mohli bezhotovostní peníze používat, musíme mít v bance zřízený bankovní účet“* (Jakeš a kol., 2011, s. 12), na který přicházejí všechny naše bezhotovostní peníze, které se na účet připíšou svou číselnou hodnotou a hotovostní peníze pak obíhají dál. Ke každému bankovnímu účtu dostane zákazník číslo účtu a platební kartu.
	Na bankovní účet můžeme buď peníze vložit = vklad, nebo je z účtu vybrat = výběr. Při vkladu se peníze na účet přidávají a při výběru ubírají. **Příklad**: Příloha č. 3, úloha č. 6

Tabulka 18: Finanční pojmy z okruhu Nakupování a placení

1.6.2 Hospodaření domácnosti

Hospodaření	Hospodaření je činnost, při které se evidují příjmy a výdaje celé domácnosti, tj. všech členů domácnosti. Je to ukazatel toho, jak nakládáme s penězi.
	Cílem dobrého hospodaření je vytvářet finanční rezervu = více peněz přijímat než vydávat. **Příklad:** Příloha č. 10, úloha č. 9
Příjmy	Příjmy jsou finanční částky, které přijímáme neboli získáváme do svého vlastnictví. Nejčastěji to jsou příjmy ze zaměstnání označované jako mzdy nebo platy. Podle Jakeše a kolektivu (2011, s. 21) můžeme mít: *„příjem ze zaměstnání, z podnikání, z pronájmu nemovitosti, sociální příjmy od státu, kapesné či ostatní příjmy, kam řadíme třeba odměny z banky nebo výhry“.* Sociální příjmy přijímáme od státu, když z nějakého důvodu nemůžeme plnit svou pracovní povinnost. Příjmy mohou být stálé, tj. pravidelné, anebo mimořádné, které získáme jen výjimečně. (Mikesková, 2015)
	Příjem dostaneme za odvedenou práci. Je to to, co vydělám, získám - mzda, plat, zisk. **Příklad**: Příloha č. 9, úloha č. 5

Výdaje	Výdaje jsou peníze, které vydáváme. *„Byly utraceny za chod domácnosti.“* (Vybíhal a kol., 2011, s. 309) Mezi nejčastější výdaje patří poplatky za bydlení (pronájem, hypotéka), za energie, vodu a plyn, výdaje k zajištění životních potřeb (jídlo), výdaje za vzdělání, sport, zábavu. Výdaje dělíme do třech skupin: *„pevné, kontrolovatelné* a *jednorázové.“* Pevné (trvalé) jsou ty, které se nemění a jsou každý měsíc stejné. Kontrolovatelné výdaje lze naším výběrem do jisté míry ovlivnit. Jednorázové (nečekané) výdaje jsou ovlivnitelné a platí se jednou za delší časový úsek. *„Na zaplacení nám slouží příjmy.“* (Jakeš a kol., 2011, s. 23)
	Některé výdaje lze ovlivnit. Nepotřebujeme si kupovat vše, co se nám líbí. Musíme počítat s nečekanými výdaji, proto je potřeba vytvářet finanční rezervu a být na tyto výdaje připraveni. **Příklad:** Příloha č. 8, úloha č. 4
Rozpočet	*„Rozpočet je souhrn příjmů a výdajů jedince či celé domácnosti.“* (Vybíhal a kol., 2011, s. 308) Můžeme ho vnímat také jako *„porovnání příjmů a výdajů“*. (Jakeš a kol., 2011, s. 25) Většinou se sestavuje za určité období jednotlivce, domácnosti, organizace, obce, města, státu. Sestavuje se proto, abychom dokázali určit, jak budeme hospodařit následující období. Rozlišujeme tři druhy: *„vyrovnaný, přebytkový, schodkový“*. (Jakeš a kol., 2011, s. 26) Vyrovnaný rozpočet je takový, kdy se příjmy rovnají výdajům. Tento rozpočet však nepočítá s nečekanými výdaji, a proto je potřeba buď zvýšit příjmy, anebo snížit výdaje. Přebytkový rozpočet je takový, kdy jsou příjmy vyšší než výdaje a v rozpočtu je tedy přebytek peněz. Schodkový rozpočet je takový, ve kterém jsou příjmy nižší než výdaje. Vzniká tak schodek neboli nedostatek peněz. *„Schodek je částka, která nám chybí“* do vyrovnaného rozpočtu. (Jakeš a kol., 2011, s. 32) Tento nedostatek lze řešit zvýšením příjmů nebo snížením výdajů.

	Rozpočet tvoříme proto, abychom věděli, jak se nám finančně povede. Nejlepší variantou je rozpočet přebytkový, jelikož je v něm přebytek peněz. Při schodkovém rozpočtu je nutné omezit nepotřebné výdaje. **Příklad:** Příloha č. 22, Pracovní list č. 13 – Nevhodné hospodaření

Tabulka 19: Finanční pojmy z okruhu Hospodaření domácnosti

1.6.3 Přebytek rozpočtu domácnosti

Spoření-úspora	Spoření je činnost, při které si odkládáme, spoříme část peněz na později, čímž ušetříme peníze a budeme si tak moci koupit dražší zboží, které si dlouhou přejeme. Prostřednictvím spoření se nám vytvoří úspora, kterou tvoří našetřené peníze. (Mikesková, 2015) Tyto „peníze navíc“ můžeme také vložit do banky na spořící účet, kde se naše vložená částka bude díky úroku navyšovat. Banka nám přidá peníze za to, že jsme jí peníze poskytli.
	Tvorba úspory je nesmírně důležitá. Může sloužit k zaplacení nečekaných výdajů. **Příklad:** Příloha č. 10, úloha č. 1

Tabulka 20: Finanční pojmy z okruhu Přebytek rozpočtu domácnosti

1.6.4 Schodek rozpočtu domácnosti

Půjčka	*„Půjčka je získání peněz od osoby nebo banky s tím, že peníze později vrátíme.“* (Jakeš a kol., 2011, s. 40) Často ale s půjčenou částkou vracíme i úrokovou část, což je část peněz navíc, která působí jako odměna pro toho, kdo nám peníze půjčil. (Mikesková, 2015)
	Tolik, kolik si půjčíme, musíme vždy vrátit. V některých případech ale musíme vrátit víc, než jsme si půjčili. **Příklad**: Příloha č. 10, úloha č. 9

Úrok	Úrok je částka, kterou dostaneme od banky za vložení peněz na spořící účet, nebo kterou vyplácíme bance, když nám vypůjčí peníze. Úrok za půjčku bývá vyšší než za vklad na spořící účet. (Vybíhal a kol., 2011) Může se stát, že nám banka z nějakého důvodu nebude chtít půjčit peníze, čehož často využívají nebankovní společnosti nebo lichváři, kteří půjčují peníze za velice vysoký úrok, tzv. lichvu. Z úroku chtějí mít co nejvyšší zisk. Tyto půjčky jsou pro nás velice nevýhodné a často i nezákonné. (Jakeš a kol., 2011)
	Úrok může být odměnou, ale i poplatkem. Pokud si peníze vypůjčím, úrok je poplatek navíc, který musím k půjčce přičíst. Pokud peníze vložím na spořící účet v bance, úrok se přičte k mé vložené částce peněz jako odměna. **Příklad**: Příloha č. 9, úloha č. 4
Dluh	Dluh je *„celková výše“* vypůjčené částky a úroku za ni. Dluh musíme majiteli splatit, a to buď jako celkovou částku, tj. půjčenou částku navýšenou o úrok, nebo v jednotlivých splátkách. Jakmile si něco půjčím a musím to vrátit, stává se ze mě dlužník. (Jakeš a kol., 2011, s. 40) Pokud jako dlužník nesplatím své dluhy, mohu v exekuci o svůj majetek přijít. Exekuce je tedy *„úřední odebírání majetku“* lidem, kteří neplatí své dluhy. (Jakeš a kol., 2011, s. 42)
	Dluh musíme vždy splatit, protože jinak se dostaneme do finančních problémů. **Příklad:** Příloha č. 9, úloha č. 4

Tabulka 21: Finanční pojmy z okruhu Schodek rozpočtu domácnosti

1.7 Propojení finanční a čtenářské gramotnosti

V dnešní době se často hovoří o gramotnostech, na které se právě při vzdělávání klade velký důraz. (MŠMT, Strat. vzdělávací politiky ČŘ do r. 2030+, 2020) Jak jsem již zmínila v první kapitole, gramotností je celá řada a čím dál tím více se rozšiřují do povědomí společnosti. Zdůrazňuje se čtenářská gramotnost, kterou lze začlenit téměř do všech vyučovacích předmětů, protože téměř ve všech něco čteme či píšeme. Proto jsem se ji rozhodla propojit s FG, kterou se ve své práci zabývám. I podle Hesové, Zelendové a kolektivu (2011, s. 10) je metoda práce s textem jedna z metod využívaná ve finančním vzděláváním a *„čtenářské dovednosti patří do základní výbavy finančně gramotného člověka“* stejně jako *„kritický přístup k textu a sdělení“*.

Mezinárodní šetření PISA měří výsledky vzdělávání patnáctiletých žáků po celém světě. Testy se zaměřují na čtenářskou, přírodovědnou a matematickou gramotnost. Pro úspěšné zvládnutí matematických úloh je právě potřebná i určitá úroveň gramotnosti čtenářské. (Sigmundová, 2019). V roce 2012 proběhlo šetření PISA i v oblasti FG, kdy testy obsahovaly jak úlohy finanční, matematické, tak i čtenářské. Cílem bylo zjistit, v jaké míře jsou výsledky FG ovlivňovány matematickou a čtenářskou gramotností. Z výsledků testů vyplynulo, že FG je silně ovlivněna těmito dvěma gramotnostmi, na kterých dokonce staví své základy. (Hesová, 2015)

Fuchse, Zelendová a kolektiv (Matematika v médiích, 2015) se domnívají, že se matematická a čtenářská gramotnost ve škole rozvíjí odděleně ve vymezených hodinách. Proto se snaží tyto dvě gramotnosti propojit. Slovní úlohy zasazují do konkrétních témat z prostředí médií, ať už novin, časopisů, článků, či televizního zpravodajství. Tvrdí, že pro žáky jsou pak slovní úlohy zajímavější a atraktivnější právě díky své aktuálnosti, protože jsou opřené o konkrétní problémy.

Obsahem učiva VO *Český jazyk a literatura* je *„tzv. věcné čtení“*, do něhož spadá *„čtení jako zdroj informací, čtení vyhledávací, klíčová slova“* (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021, s. 19). Tato oblast učiva se velice úzce prolíná právě i s FG, protože u ní je často důležitý celý kontext situací, v nichž potřebujeme umět vyhledávat klíčová slova, která nám pomáhají v pochopení a řešení těchto situací.

1.7.1 Čtenářská gramotnost

Mezinárodní šetření PISA (Straková a kol., 2002, s. 10) definuje čtenářskou gramotnost jako: *„schopnost porozumět psanému textu, přemýšlet o něm a používat jej k dosažení vlastních cílů, k rozvoji vlastních vědomostí a potenciálu a k aktivní části ve společnosti.“*

„Čtenářskou gramotnost můžeme definovat jako schopnost porozumění, využívání a posuzování psaného textu, která zahrnuje práci s textem a s informacemi, které mohou být zadány různou formou. Forma textu může být pouze slovní nebo může být doplněna tabulkou, grafem, diagramem, obrázkem nebo mapou.“ (Herman a kol., 2020, s. 75)

Podle Národního pedagogického institutu (NPI ČR, Čtenářská gramotnost v uzlových bodech vzdělávání, 2020, s. 4) má čtenářská gramotnost dvě linie: *„základní a kritickou. Základní čtenářská gramotnost zahrnuje znalosti, dovednosti a postoje uplatňované při výběru textu podle potřeby a vlastní čtení s porozuměním celku nebo části textu, včetně vyhledání konkrétní informace. Kritická čtenářská gramotnost zahrnuje znalosti, dovednosti a postoje využitelné při hodnocení informací v textu s ohledem na jeho obsahovou a formální stránku (např. argumentace); posuzování textů v jejich kontextu a porovnávání s vlastní zkušeností; způsoby čtení, čtenářské strategie s ohledem na situaci, účel čtení a charakter textu, odolnost při čtení atp.“*

Čtenářskou gramotnost můžeme rozdělit na několik složek (NPI ČR, Čtenářská gramotnost v uzlových bodech vzdělávání, 2020, s. 4):

1. *„Vztah ke čtení*
2. *Porozumění textu a interpretace*
3. *Posuzování obsahu a formy textu*
4. *Čtenářská nezávislost“*

Nejdůležitější rovinou pro oblast matematiky a rozvoj FG je podle mého názoru porozumění, které právě ve spojení s matematikou můžeme chápat jako „rozluštění“ psané podoby a podstaty textu. Tato dovednost také napomáhá vyhledávat klíčová slova a další odpovědi na různé otázky. Abychom textu opravdu porozuměli, měli bychom se snažit do něj přidat své vlastní zkušenosti a celkově ho s nimi propojit.

1.8 Slovní úlohy

Slovní úlohy v matematice chápeme jako úlohy či cvičení matematických dovedností, kdy potřebné informace pro řešení problému – pro výpočty, jsou vyjádřeny textem, a ne matematickým zápisem, tak jak je tomu v ostatních cvičeních. *„Charakteristickým znakem je použití slov.“* (Sigmundová, 2019, s. 13) Často se také slovní úlohy snaží vystihnout situaci vycházející z reality.

Slovní úlohy můžeme zařadit mezi obtížné až kritické učivo na všech stupních vzdělávání. Podle Fuchse, Zelendové a kolektivu (2015, s. 3) musí žáci v úloze *„porozumět čtenému textu, přeložit zadaný problém do matematického jazyka, vyhledat v textu potřebné údaje, zvolit efektivní metodu řešení problému, vyřešit matematickou úlohu a přeformulovat matematický výsledek do odpovědi.“* To je poměrně mnoho kroků, které musí žák splnit, aby dospěl k řešení a výsledku úlohy.

Podle Odvárky (Sigmundová, 2019, s. 14) můžeme matematické úlohy dělit na *„úlohy s matematickými výrazy“* a na *„úlohy s nematematických obsahem“*, které jsou řešeny sice matematicky, ale věnují se právě těm situacím z reálného života mimo matematickou oblast.

Naopak někteří autoři za slovní úlohy považují pouze ty s nematematickým obsahem řešitelné matematickými prostředky. (Sigmundová, 2019)

Mezi slovní úlohy můžeme zařadit také ty s finanční a peněžní tematikou. Měli bychom vytvářet *„modelové situace z reálného světa, které řešíme matematickými prostředky“.* (Blažková, 2001, s. 3)

Řešení slovních úloh vyžaduje porozumění textu, z kterého formulujeme matematický problém. Ten se snažíme vyřešit navrženým plánem, při kterém využíváme matematické operace.

Rendl a Vondrová (2013) uvádí, že jednoduché slovní úlohy nedostatečně podporují čtení těchto úloh a žáci při početní operaci využívají jen signálních slov, takže k řešení dospějí poměrně jednoduše. Část učitelů tvrdí, že některé slovní úlohy v žácích nepodporují logické myšlení a čtenářskou gramotnost.

1.8.1 Čtení s porozuměním ve slovních úlohách

O čtení s porozuměním slýcháváme právě v souvislosti se čtenářskou gramotností. Jedná se o proces, kdy čtenář na základě svých zkušeností a přečtených informací přiřazuje textu obsahový význam. (Sigmundová, 2019) Můžeme také hovořit o schopnosti číst s porozuměním a určitým způsobem s textem komunikovat a vytvářet si z něj závěry.

V matematice žáci čtení s porozuměním nejvíce využívají ve slovních úlohách. Aby mohli žáci slovní úlohu vyřešit, musí ji pochopit a vyčíst z ní potřebné informace k řešení. Čtení je tedy v tomto případě nezbytným předpokladem pro zvládnutí úlohy.

Blažková (2011) uvádí, že porozumění textu je prvotní fáze vedoucí k řešení úlohy, kdy si žák text musí přečíst a porozumět mu. Tuto fázi může ztěžovat délka textu nebo neznámé pojmy a jiné výrazy.

Podle některých autorů je čtení matematických úloh odlišné od čtení klasických textů. Ve slovní úloze se žáci soustředí jen na několik informací, a to na ty které se týkají zejména číselných (či matematických) údajů a vztahů mezi nimi. (Sigmundová, 2019)

Na toto téma bylo provedeno již několik výzkumů, ze kterých často vyplývá, že čtení s porozuměním je důležitým faktorem pro úspěšné zvládnutí slovní úlohy. Schopnost porozumění textu a schopnost kritického myšlení mohou být často podstatnější než matematické znalosti, které jsou také nezbytné pro řešení matematických úloh. (Sigmundová, 2019)

1.8.2 Matematická gramotnost

Matematickou gramotnost můžeme definovat jako *„schopnost rozeznat a pochopit matematické problémy, zabývat se jimi a využívat matematiku v soukromém životě, v zaměstnání a ve společnosti přátel a příbuzných jako konstruktivní, zainteresovaný a přemýšlivý občan“*. (Straková a kol., 2012, s. 11)

„Matematická gramotnost je schopnost uplatnit získané vědomosti, dovednosti, návyky, postoje a hodnoty při řešení nejrůznějších úkolů a životních situací s čistě matematickým obsahem až k takovým, ve kterých není matematický obsah zpočátku zřejmý, a je na řešiteli, aby ho v nich rozpoznal. Úroveň matematické gramotnosti se projeví, když jsou matematické znalosti a dovednosti používány k vymezení, formulování a řešení problémů z různých oblastí a kontextů a k interpretaci jejich řešení s využitím matematiky.“ (NPI ČR, Matematická gramotnost v uzlových bodech vzdělávání, 2020, s. 4)

Do matematické gramotnosti zahrnujeme tyto složky:

1. *„Potřebu opakovaně zažívat radost z úspěšně vyřešené úlohy, pochopení nového pojmu, vztahu, argumentu nebo situace a důvěru ve vlastní schopnosti*
2. *Porozumění různým typům matematického textu (symbolický, slovní, obrázek, graf, tabulka) a aktivní používání či dotváření různých matematických jazyků*
3. *Schopnost získávat a třídit zkušenosti pomocí vlastní manipulativní a badatelské činnosti (i metodou pokus-omyl)*
4. *Zobecňování získaných zkušeností a objevování zákonitostí, formulování hypotéz*
5. *Schopnost tvořit modely a protipříklady a dovednost argumentovat*
6. *Schopnost účinně pracovat s chybou jako podnětem k hlubšímu pochopení zkoumané problematiky*
7. *Schopnost individuálně i v diskusi analyzovat procesy, pojmy, vztahy a situace v oblasti matematiky“* (NPI ČR, Matematická gramotnost v uzlových bodech vzdělávání, 2020, s. 4)

1.8.3 Matematická čtenářská gramotnost

Rozvoj matematické gramotnosti úzce souvisí se čtenářskou gramotností, jelikož žák musí porozumět textu a číst symboly textu. (Blažková, 2012, s. 65)

Podle Pavlíčkové a Bidmanové Strakové (projektu Polygram - Podpora polytechnického vzdělávání, matematické a čtenářské gramotnosti v Jihomoravském kraji) můžeme matematickou čtenářskou gramotnost definovat jako *„schopnost rozeznat, pochopit, používat a zhodnotit psaný matematický text, který může být zadaný různou formou a můžeme ho využívat ve všech etapách každodenního života.“* (Herman a kol., 2020, s. 75) Podle nich jde zejména o texty slovní, které mohou korespondovat s tabulkou, grafem, diagramem nebo dalšími vizualizacemi.

Pro rozvoj a podporu matematické čtenářské gramotnosti jsou klíčové následující body:

1. *„Vizualizace matematických pojmů*
2. *Rozvíjení a porozumění matematickému slovníku*
3. *Rozvíjení porozumění matematickému textu*
4. *Rozvíjení kritického myšlení v matematice“* (Herman a kol., 2020, s. 76)

Pokud tyto dovednosti vztáhneme k FG 1. stupně ZŠ, vizualizací máme na mysli zejména to, aby si žáci dokázali peníze či produkty jasně představit. Z toho důvodu bych sem zařadila peněžní model, který pomáhá s představou skutečných peněz.

Druhý bod můžeme přeměnit na rozvíjení a porozumění finančnímu slovníku, kde bych vyzdvihla to, aby žáci rozuměli významům finančních pojmů a dokázali je vysvětlit. Pokud tyto pojmy dokáží vysvětlit svými slovy a porozumí jim, nebudou jim úlohy s těmito pojmy dělat problémy.

Rozvíjení porozumění matematickému textu souvisí s textem slovních úloh. Matematika, FG a čtenářská gramotnost spolu úzce souvisí a vzájemně se podporují. Finančních úlohy v učebnicích matematiky jsou toho příkladem. Nalezneme v nich finanční pojmy i matematické symboly zasazené do textů.

Posledním bodem je kritické myšlení, což je takové myšlení, při kterém si žák na základě textu a vlastní zkušenosti vytváří své vlastní názory. Uvažuje sám za sebe, hledá rozumné argumenty, aby se pak mohl rozhodnout, co považuje za pravdivé a co ne. *„Rozvoj kritického myšlení v matematice umožňuje naučit žáky matematicky uvažovat, spolupracovat, tvořit a aktivně se podílet na řešení úkolů.“* (Herman a kol., 2020, s. 77)

1.8.4 Tvorba slovních úloh

Tvorba slovních úloh by měla splňovat určité požadavky, aby se pro žáky staly smysluplnými. Podle autorů mají velký význam *„tzv. autentické slovní úlohy“* (Fuchs, Zelendová a kol., 2015, s. 15), které by měly splňovat následující požadavky:

- Reálnost situací a událostí z běžného života
- Konkrétnost situace či události
- Otázky z běžného života
- Jasný účel
- Jednoduchá formulace
- Snadné dohledání důležitých údajů v úloze

Úlohy většinou začínají kratším nenáročným textem, který si žáci přečtou, čímž do něj udělají krátký vhled. Potom často přichází otázky zaměřující se na to, co si z textu žáci zapamatovali, většinou se jedná jen o odhady. Dále pak vyhledávají konkrétní informace, které potřebují k zodpovězení otázek. *„Čtení výchozího textu lze tedy považovat za funkční*

typ čtení, který vyžaduje dostatečné soustředění a pozornost pro vyhledání konkrétních informací v textu.“ (Fuchs, Zelendová a kol., 2015, s. 25)

Fuchs, Zelendová a kolektiv (2015) takové úlohy vytvořili. Jedna z nich je zaměřená na prodej jablek. Z toho je patrné, že tento způsob zpracování slovních úloh propojených se čtenářskou gramotností je možný využít i v oblasti FG. Uvádím zde motivační text jedné z úloh s jedním konkrétním úkolem vztahující se právě k FG.

Prodej jablek

Zdroj: letáček ovocnářské firmy Čtveřín

B6

Jakou slevu získá zákazník při předložení tohoto letáku? Víte, co to znamená?
Jak určíme 10 % z nějakého čísla? Při formulaci pravidla vám pomůže následující tabulka.

Číslo	10 %
10	1
20	2
30	3
40	
50	
100	

Obrázek 4: Úloha zaměřená na prodej jablek
(Fuchs, Zelendová a kol., 2015, s. 24-25)

V rámci FG je v této úloze využit prodej a výpočet slevy. Tyto pojmy a úkoly můžeme zařadit do okruhu *Nakupování a placení* (MF ČR, Standard FG, 2017).

1.9 Doplňkové materiály pro učitele 1. stupně

Doplňkových materiálů vztahujících se k rozvíjení FG v dnešní době existuje poměrně dost, ne všechny jsou ale vhodné pro cílovou skupinu žáků primární školy.

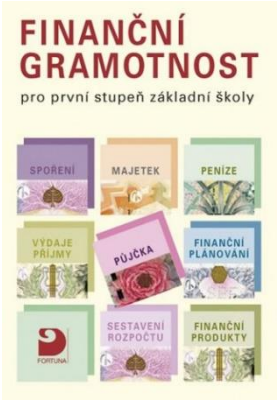
Na základě prostudování učebnic matematiky na 1. stupni ZŠ jsem se rozhodla sestavit seznam doplňujících učebnic a metodik vhodných právě pro tuto věkovou kategorii dětí. Některé publikace slouží spíše jako opora učiteli, jiné, zejména pracovní sešity, jsou vhodné i pro samostatnou práci žáků.

Většina materiálu je tvořena na základě prvního schváleného *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Systém budování FG, 2007), který obsahoval odlišně členěné okruhy než které obsahuje standard stávající. Současné výstupy *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, 2017) jsou podrobnější a obsáhlejší, obsahově jsou si však dost podobné. Proto si myslím, že doporučené materiály jsou stále dobře využitelné.

JAKEŠ, Petr a kol. (2011). *Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – učebnice.* Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 978-80-7373-087-1
JAKEŠ, Petr a kol. (2011). *Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – pracovní sešit.* Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 978-80-7373-088-8

Publikace je rozdělena do tří okruhů *(Peníze, Hospodaření domácnosti a Finanční produkty),* které skrývají další konkrétní podtémata. Každé z nich začíná motivačním příběhem, který v žácích probouzí zamyšlení se nad tématem. Pojmy jsou jednoduše a prakticky definovány a vysvětleny na konkrétních příkladech z reálných situací. Nalezneme zde i otázky doptávající se na porozumění předchozího textu. U každého pojmu nalezneme i heslovité shrnutí vyzdvihující nejpodstatnější informace.

Učebnice může velice dobře sloužit učiteli pro načerpání potřebných informací a příkladů, na základě kterých, může s žáky učivo FG prohlubovat.



Obrázek 5

Nakladatelství Fortuna k učebnici vydalo i pracovní sešit, který využívá peněžní úlohy, rébusy, křížovky či příběhy. Pracovní sešit se zaměřuje na využití FG v praxi. Žák musí v některých cvičeních dohledávat v jiných zdrojích potřebné informace k vyřešení úlohy. Např. Musí zjistit, kolik stojí jednotlivé služby u něj v okolí nebo zjistit hodnoty zahraničních měn.

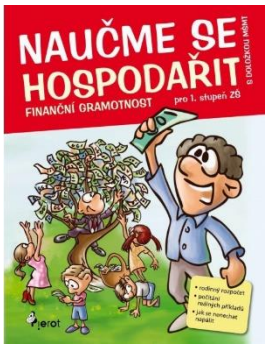
Publikace jsou zařazeny do seznamu schválených učebnic.

Obrázek 6

ŠULC, Petr (2013). *Naučme se hospodařit - Finanční gramotnost pro 1. stupeň ZŠ.* Praha: Pierot, s.r.o. ISBN 978-80-7353-338-0

Publikace je vhodná pro žáky i učitele. Do roku 2020 obsahovala doložku MŠMT. Publikace obsahuje výklad finančních pojmů, které jsou vysvětleny na konkrétních reálných příbězích. Ty jsou propojeny s finančními úlohami. Nejvíce se jich objevuje v kapitole spojené s hospodařením.

Nalezneme zde kompletní učivo zasazené do *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, 2017). Smysluplně se dostaneme od historie peněz až k poštovní poukázce nebo reklamě. Teorie FG se skrývá v zábavném obsahu jednotlivých kapitol, např. *„Kde se vzaly peníze? Peníze na stromě nerostou, Co když peníze chybějí?“*.



Obrázek 7

SKOŘEPOVÁ, Eva. (2010). *O penězích a hospodaření s Kačkou a Filipem –Finanční gramotnost pro 1. - 3. třídu ZŠ.* Praha. Fragment. ISBN 978-80-253-1123-3

Publikace je svým obsahem uzpůsobena věku nejmladších školáků. Má podobu pracovního sešitu. Nalezneme zde texty, slovní úlohy i peněžní úlohy. Úlohy jsou zaměřeny na situace z běžných rodin. Cílem je pochopit principy finančně gramotného chování. Publikace je rozdělena do devíti témat: *„Jaká je naše rodinka? Jak se dříve obchodovalo? Nakupujete rádi? Umíš se bránit před nákupem a po něm? Kde se berou peníze? Jak můžeme platit? Musí peníze cinkat? Umíš hospodařit s penězi? Už jsi byl/a v bance?“*

Obrázek 8

CEMERKOVÁ GOLOVÁ, Petra; KALÁBOVÁ Naděžda, MAREŠ Svatopluk (2014). *Procvičování učiva matematiky pro 2. až 3. ročník ZŠ – Svět financí (pracovní sešit č. 5).* Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe s.r.o. ISBN 978-80-7496-135-9
CEMERKOVÁ GOLOVÁ, Petra; KALÁBOVÁ Naděžda, MAREŠ Svatopluk (2014). *Procvičování učiva matematiky pro 3. až 4. ročník ZŠ – Svět financí (pracovní sešit č. 5).* Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe s.r.o. ISBN 978-80-7496-149-6

Pracovní sešit je vytvořen ve dvou verzích, jedna je pro 2.-3. ročník a druhý pro 3.-4. ročník ZŠ. Jedná se o jedny z mála sešitů určených vyloženě pro VO *Matematika a její aplikace*. Oba sešity mají 16 stran a obsahují přibližně 30 cvičení, ve kterých žáci procvičují matematické učivo zasazené do finančního prostředí. Sešity obsahují dostatek peněžních úloh podporujících logické myšlení. Slovní úlohy vycházejí z reálných situací. Hojné zastoupení zde mají také úlohy využívající grafy a tabulky.

Obrázek 9

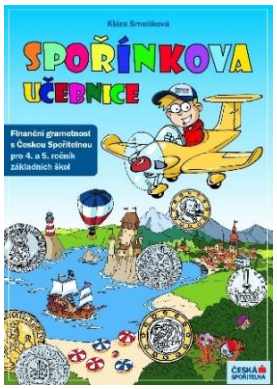
Sešit pro mladší žáky se zaměřuje zejména na oblast: *hotovostní formy peněz, mincí a bankovek a na spoření*. Sešity pro starší žáky přidávají navíc úlohy věnující se prostředí *banky, půjčky a úroku.* Tento materiál je kvalitně zpracovaný a je vhodný k rozvíjení FG ve vyučovacích hodinách matematiky.

MIKESKOVÁ, Šárka (2015). *Finanční gramotnost pro 1. stupeň základní školy – učebnice*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-252-3

Publikace je učebnicí Nakladatelství Fraus a obsahuje platnou schvalovací doložku MŠMT. Je převážně určena do VO *Člověk a jeho svět*. Nalezneme zde kapitoly: *Peníze, Hospodaření* a *Finanční produkty*. Všechny pojmy jsou jasně vysvětleny. Přidány jsou k nim konkrétní příklady a fotografie. Učebnice zadává úkoly a pokládá otázky na zamyšlení i porozumění textu. Peněžní úlohy jsou zde zařazeny jen výjimečně.

Obrázek 10

SMOLÍKOVÁ, Klára (2011). *Spořínkova učebnice: Finanční gramotnost s Českou spořitelnou pro 4. a 5. ročník základních škol* [online]. Praha: Česká spořitelna [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: http://klarasmolikova.cz/kniha/sporinkova-ucebnice



Obrázek 11

Publikaci napsala známá česká spisovatelka dětských knih Klára Smolíková ve spolupráci s Českou spořitelnou. Publikace je metodikou, jak pracovat s 30 pracovními listy zaměřenými na FG. Pracovní listy pracují s pohádkovými i reálnými situacemi, pomáhají žákům pomocí textů a úkolů pochopit základní principy světa financí. Z pracovních listů učitel může čerpat inspiraci pro náměty peněžních úloh nebo je může využít jako motivaci, při které žáci z pracovních listů nejprve pochopí, co jak funguje a následně budou schopni s finančními pojmy pracovat.
Metodika nabízí učitelům doplňkové aktivity a vysvětlení úkolů z pracovních listů. Obsahuje i informace, do jakých vzdělávacích oblastí a průřezových témat obsah pracovních listů zapadá.

PROBST, Andrej (2021). Jak zacházet s penězi – finanční gramotnost [online]. *Zlatka. in.* [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: https://www.zlatka.in/cs/

Obrázek 12

Zlatka. in je webový portál rozvíjející FG na 1., 2. stupni ZŠ a střední škole. Tento projekt vznikl za podpory Raiffeisenbank. Nalezneme zde témata: *„Půjčka a dluh, Rozpočet rodiny, Banky, Pravé a falešné bankovky, Bankomat, Jak můžeme platit, Příjmy a výdaje“.* Každé téma obsahuje úvodní text, který seznámí žáka s konkrétními pojmy a praxí. Následující otázky a úkoly ověřují porozumění textu a propojení s praxí.
Webový portál dále obsahuje konkrétní interaktivní peněžní úlohy ze všech okruhů *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, 2017). Úlohy často využívají mince i bankovky, takže se žáci učí modelovat či rozměňovat hodnotu peněz. Materiál obsahuje zábavné hry a cvičení na porozumění a chápání finančních principů a pojmů v praxi.

Tabulka 22: Seznam podpůrných materiálů pro rozvoj FG na 1. stupni ZŠ

2 Praktická část

Ve své praktické části jsem se zaměřila na tvorbu rozsáhlejších peněžních úloh s rozvojem jak finanční a peněžní gramotnosti, tak gramotnosti matematické a čtenářské. V úlohách je zapotřebí porozumět textu a dokázat v něm hledat potřebné informace. Úlohy vycházejí z reálných situací.

Vybrané pracovní listy (PL) budou následně experimentálně ověřeny ve školní praxi. Kvůli vládním opatřením způsobujícím uzavření všech školských zařízení z důvodu šíření nemoci covid-19 musela být má práce ověřena v rámci distančního vyučování. PL tedy ověří vybrané vyučující z různých typů škol.

2.1 Tvorba pracovní listů

Úlohy jsem sestavila do rozsáhlejších komplexních PL. Každý většinou začíná krátkým motivačním příběhem, na který následně navazují otázky a úkoly. Většina potřebných hodnot pro správné vyřešení úlohy je záměrně skryta v neúplných informacích, které je třeba různými způsoby rozklíčovat. Každý PL je tak jedním příběhem s různými situacemi ze světa financí.

Snažila jsem se co nejvíce do úloh zapojovat peněžní model. Využila jsem ho v těchto formách:

- Spočítat peníze podle obrázku (i obrázkové čtení – mince a bankovky dosazeny do textu)
- Vybrat konkrétní částku z obrázků peněz
- Spočítat peníze podle jejich názvů
- Spočítat peníze podle osobností a barev

PL jsou vhodné pro 3. až 5. ročník. Toto časové rozpětí jsem zvolila proto, jelikož záleží na úrovni znalostí a dovedností a také na předchozích zkušenostech žáků s FG. Původně jsem PL plánovala rozdělit do dvou období podle RVP ZV, ale na základě ověření PL v praxi jsem jejich zaměření přehodnotila.

PL jsou tvořeny na základě očekávaných výstupů *Standardu finanční gramotnosti* (MF ČR, Standard FG, 2017) a očekávaných výstupů VO *Matematika a její aplikace* z RVP ZV (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021).

Do cílů jsem přidala i cíle čtenářské, jelikož jsou PL zaměřené nejen na finanční a matematickou gramotnost, ale i na gramotnost čtenářskou. Proto jsem pro všechny PL vybrala několik očekávaných výstupů ze VO *Český jazyk a literatura* (MŠMT ČR, RVP ZV, 2021):

- *Žák čte s porozuměním*
- *Žák rozumí písemným pokynům*
- *Žák rozlišuje podstatné a okrajové informace v textu*
- *Žák posuzuje úplnost či neúplnost jednoduchého sdělení*

PL jsou rozděleny do tří úrovní zejména podle náročnosti matematických operací:

- Náročnost 1 obsahuje méně náročné úlohy, které nevyžadují příliš obtížné matematické postupy.
- Náročnost 2 vyžaduje hlubší porozumění textu a počítání s vyššími čísly.
- Náročnost 3 je nejobtížnější. Tyto úlohy vyžadují i experimentální řešení či využívání kalkulačky, které žákům usnadní počítání a prohloubí porozumění, protože žáci budou moci snadněji svou pozornost orientovat na smysl úlohy.

Tyto úrovně by se daly také využít jako možné doporučení pro zařazení PL do konkrétního ročníků. Náročnost 1 je nejvhodnější pro 3. ročník, náročnost 2 pro 4. ročník a náročnost 3 pro 5. ročník ZŠ.

PL je celkem patnáct a většina z nich je dvojstranná. Všechny úlohy jsou zasazeny do číselného oboru stovek a tisíců. Využity jsou všechny české mince i bankovky.

Předpokladem pro úspěšné řešení těchto PL a jejich úloh je dobrá úroveň porozumění textu a zvládání řešení jednoduchých slovních úloh. Pokud žáci v hodinách matematiky se slovními úlohami nepracují dostatečně, mohou se jim tyto PL zdát náročné.

PL lze využívat různými způsoby. Žáci s nimi mohou pracovat samostatně, pokud jsou zdatnými čtenáři a počtáři, nebo ve skupině, pokud se s takovými úlohami ještě nesetkali. Mé doporučení je však každému listu věnovat minimálně polovinu vyučovací hodiny. Společně si PL přečíst a rozebrat si celou situaci, navrhovat různá řešení, vysvětlovat si neznámé pojmy a až potom, kdy jsou žáci schopni si situace lépe představit, bych jim nechala prostor pro samostatné nacházení řešení. Na závěr je důležitá reflexe, ve které by žáci společně nebo ve skupinách tato svá řešení porovnávali a hodnotili.

2.2 Přehled pracovních listů

Okruh *Standardu finanční gramotnosti:*

A. *Nakupování a placení*

B. *Hospodaření domácnosti*

C. *Přebytek rozpočtu domácnosti*

D. *Schodek rozpočtu domácnosti*

Číslo	Námět	Okruh SFG	Využití mincí	Využití bankovek	Náročnost
1.	Nákup na oslavu	A	Ano	Ne	1
2.	Oběd v pizzerii	A	Ano	Ano	1
3.	Výlet na zámek	A	Ano	Ano	1
4.	Moje hospodaření	B, C	Ano	Ne	1
5.	Objednávka jídla	A	Ano	Ano	2
6.	Cesta autobusem	D	Ano	Ne	2
7.	Nákup podle receptu	A	Ano	Ano	2
8.	Výprodej	A	Ano	Ano	3
9.	Moje spoření	C	Ano	Ano	2
10.	Půjčka na nákup	D	Ano	Ano	2
11.	Hospodaření domácnosti	B, C	Ano	Ano	3
12.	Náš obchod	A	Ano	Ano	3
13.	Nevhodné hospodaření	B, D	Ano	Ano	3
14.	Plánování a rozpočet třídního výletu	A	Ano	Ano	3
15	Dovolená	A	Ano	Ano	3

Tabulka 23: Přehled pracovních listů

2.3 Příklady ověřených pracovních listů

Tato kapitola obsahuje ukázky, rozbor a metodické poznámky vybraných PL, které byly následně experimentálně ověřeny ve školní praxi. Zbytek PL je zařazen do příloh této práce.

2.3.1 Pracovní list č. 1: Nákup na oslavu

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Nakupování a placení*

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák odhadne a zkontroluje cenu nákupu a doklad, případně vrácenou hotovost*
- *Při nákupu srovnává zboží podle ceny nebo jednotkové ceny*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák provádí zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*
- *Žák doplňuje schémata*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí
- Pojem *levnější*
- Pojem *ušetřit*
- Pojem *výhodnější*

Číselný obor: 0-200

PL začíná úvodním motivačním příběhem, který má formu popisu pracovního postupu. Žák má za úkol „nakoupit“ zboží, které podle textu bude potřebovat. Toto zboží si přehledně sepisuje do sloupce pod úvodní text. Na druhé straně PL hledá ke každému potřebnému zboží jeho cenu. Zboží je zobrazeno obrázkem, takže žák musí porozumět textu, aby podle obrazového materiálu dokázal určit, o co se jedná a co potřebuje. Mezi zbožím je záměrně zařazeno i to, co nepotřebuje, aby se úloha co nejvíce přiblížila situaci v obchodě. Po doplnění jednotlivých cen žák vypočítá celkovou cenu nákupu.

Dalším úkolem je zjistit, kolik peněz na nákup má. To žák zjistí, když sečte všechny české mince na obrázku. Následně z nich vybírá takové mince, kterými by nákup mohl zaplatit. V tomto úkolu je několik možností výběru mincí, takže záleží na žákovi, jaké mince si pro svou platbu vybere.

V následující otázce žák odpovídá na to, kolik mu zbyde peněz. Zde může žák buď spočítat mince, které nevybral k platbě, a nebo na správné řešení může přijít příkladem, ve kterém od původní částky připravené na nákup odečte celkovou cenu nákupu.

Příběh se dále vyvíjí. Žákovi v PL nějaké peníze z nákupu zbyly, a proto se v následujícím úkolu rozhoduje, co ještě za zbylé peníze nakoupí. Tato otázka obsahuje podmínku, kterou by žák měl při řešení brát na vědomí.

Na druhé straně PL žák zjišťuje, že mohl jinde nakoupit výhodněji, a proto je jeho úkolem vypočítat, kolik korun by ušetřil, kdy nakupoval tam.

V posledním úkolu se žák zabývá tím, kam půjde nakoupit v budoucnu. Úloha je zaměřena na porovnávání jednotkové ceny stejného zboží. Zde záleží opět na žákovi, jak k řešení dospěje. Může si buď spočítat celkové ceny obou nákupů a následně je mezi sebou porovnat, nebo může postupně porovnávat jednotlivé ceny každého zboží. Je zde ale potřeba žáky upozornit na to, že ceny musíme porovnávat za stejné množství.

Cílem tohoto PL je to, aby si žák uměl spočítat peníze, cenu nákupu, a aby dokázal vyhodnotit, kde by byl jeho nákup výhodnější a kolik by tímto výhodnějším nákupem ušetřil.

Pracovní list č. 1: Nákup na oslavu

Dneska mi přijdou kamarádi na oslavu, tak jsem se rozhodla, že vytvořím takové banánové jednohubky. Budeme na ně potřebovat jeden balíček piškotů, banány, čokoládu na vaření a máslo. Banán se musí oloupat a nakrájet na kolečka. Jednohubku pak dělám tak, že mezi dva piškoty dám kolečko banánu, zapíchnu párátkem a namočím v rozehřáté čokoládě s trochou másla. Párátka tedy musím také koupit. Na jeden balíček piškotů spotřebuji tři banány.

Nakup vše, co budeš na tyto jednohubky potřebovat. Zboží je na druhé straně.

Co musím koupit:	Cena:
……	……..
……	……..…….
……	……..…….
……	……..…….
……	……..…….

Celková cena nákupu: ……..

V peněžence mám ……. Kč. *Spočítej mince.*

Kterými zaplatím nákup, abych zaplatila přesně? *Zakroužkuj*.

Kolik peněz mi zbyde?

……..

Co za zbylé peníze ještě dokoupím, abych měla jednohubek co nejvíce?

……

……

6 Kč za 1 kus

15 Kč

31 Kč

21 Kč

52 Kč

49 Kč

17 Kč

35 Kč

31 Kč

Zjistila jsem, že v jiném obchodě jsou banány o korunu levnější a čokoláda dokonce o pět korun levnější. Kolik korun bych ušetřila, kdybych nakupovala tam?

……

Ve kterém obchodě bude můj nákup výhodnější? Rozhodni mezi těmito dvěma obchody.

Potraviny U Nováků		Potraviny u Blažků	
banán 1 kus	6 Kč	banán 1 kus	6 Kč
piškoty	15 Kč	piškoty	18 Kč
čokoláda	21 Kč	čokoláda	20 Kč
párátka (200 ks)	17 Kč	párátka (100 ks)	17 Kč
máslo	49 Kč	máslo	49 Kč

Odpověz: ……..

2.3.2 Pracovní list č. 2: Oběd v pizzerii

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Nakupování a placení*

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák odhadne a zkontroluje cenu nákupu a doklad, případně vrácenou hotovost*
- *Při nákupu srovnává zboží podle ceny nebo jednotkové ceny*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák provádí zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *Žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí i bankovek
- Pojem *nejlevnější* a *nejdražší*
- Význam *slevové akce 3+1 zdarma*
- Pojem *ušetřit*
- Pojem *výhodnější*

Číselný obor: 0-600

Pro řešení PL je nutné porozumění úvodnímu motivačnímu příběhu, který obsahuje klíčová slova, se kterými žák bude následně pracovat. Doporučuji žákům, aby si text důkladně přečetli. Žáci potom na základě rozklíčování jednotlivých indicií mají vybrat jednotlivé položky v jídelním lístku. Pokud by žáci s jídelním lístkem ještě pracovali, což úplně nepředpokládám, je potřeba jim vysvětlit, jak se v něm mají orientovat.

V následujícím úkolu mají žáci sečíst celkovou nákupu. Žák by zde měl sečíst čtyři trojciferné hodnoty. Příklad je náročnější, takže méně zkušení počtáři mohou využít kalkulačku. Ti zkušenější by však neměli mít s příkladem problém. Je důležité si zde dát pozor na to, aby žáci počítali pouze samostatné pizzy, nikoli i krabice na ně.

V dalších úkolech žák odpovídá na otázky týkající porovnávání pizz - čí pizza je nejlevnější a čí nejdražší. Otázka je záměrně zaměřena na osobu, nikoli na pizzu, protože

nyní se musí žák znovu vrátit k přečtení počátečního textu, pokud si do jídelního lístku nepoznačil, kdo si kterou vybral.

Následně se žák v příběhu setkává se slevovou akcí 3+1 zdarma, která podmiňuje to, jaká položka bude zdarma. Je podstatné, aby žák znal význam této slevy, popřípadě aby si žáci poradili mezi sebou nebo ji učitel dokázal žákům vysvětlit. Na podmínku si žák odpověděl v předchozím úkolu. K výpočtu ceny s aplikací slevové akce může žák dospět různými způsoby. Lze počítat buď s původní předpokládanou cenou a odečíst od ní cenu jejich nejlevnější pizzy, anebo si znovu sečíst ceny tří zbylých pizz. Žák potom pracuje s peněžním modelem, z něhož vybírá mince a bankovky, ze kterých sestavuje celkovou částku. Ta lze sestavit několika způsoby.

V dalším úkolu žák zjišťuje, jak moc byla slevová akce výhodná a kolik tím rodina ušetřila. Pokud žák této úloze porozuměl, dokáže na otázku odpovědět bez počítání.

Poslední dva úkoly pracují s doplňkovou větu pod jídelním lístkem. Toto doplnění souvisí s nákupem s sebou. Dodatek podmiňuje, že k ceně každé pizzy s sebou musí být přičtena cena za krabici. Úloha je zde zkomplikována další podmínkou.

Otázky a úkoly se v PL prolínají a je potřeba nad nimi opravdu přemýšlet. Cílem tohoto PL je orientace v jídelním lístku čili nakupování a placení v jiném prostředí (prostředí restaurace). Podstatná je tu práce se slevovou akcí, u které žáci následně ověřují její výhodnost. V neposlední řadě je cílem orientovat se v mincích a bankovkách a dokázat z nich sestavit cílovou částku.

Pracovní list č. 2: Oběd v pizzerii

Dnes půjdeme na do pizzerie, kde se naobědváme. Každý si dáme svou pizzu. Já s taťkou si dáme velkou, protože máme velký hlad a sestra s mamkou si dají tu menší. Já mám rád šunkovou, sestra nejí rajčata, mamka má ráda pizzu s houbami a taťka má rád pikantní, které pořádně pálí. Jaké si vybereme? *Zakroužkuj si ceny pizz v jídelním lístku.*

Pizza	průměr 30 cm	průměr 40 cm
Margherita	109,-	119,-
rajčata, mozzarella, bazalka		
Salámová	120,-	130,-
rajčata, mozzarella, salám		
Šunková	125,-	135,-
rajčata, mozzarella, šunka		
Smetanová	130,-	140,-
smetana, mozzarella, šunka, uzený sýr		
Žampionová	135,-	145,-
rajčata, mozzarella, šunka, žampiony		
Ananasová	139,-	149,-
rajčata, mozzarella, šunka, ananas		
Mexická	149,-	159,-
rajčata, mozzarella, pikantní salám, feferonky, kukuřice, česnek		
Vegetariánská	150,-	160,-
rajčata, mozzarella, sušená rajčata, lilek, špenát, gorgonzola		

Za krabici na pizzu s sebou se započítává 10 Kč navíc.

Kolik bychom měli platit?

……

……

Čí pizza je nejlevnější? ……

Čí pizza je nejdražší? ……...

V pizzerii je ale **akce 3+1 zdarma**, přičemž do ceny se nezapočítává ta nejlevnější.
Kolik tedy budeme skutečně platit, když si dáme pizzy v restauraci?
Zakroužkuj mince a bankovky tak, abys zaplatil přesnou částku.

……
……

Kolik korun ušetříme, když tuto akci 3+1 zdarma využijeme?

……
…….

Chtěli bychom si domů koupit ještě jednu pizzu, ale nesmí stát s krabicí víc než ta, kterou jsme v akci neplatili. Jaké máme možnosti? Kolik by která stála?

1……
2……
3...…….

Kolik nakonec v peněžence tátovi po celém obědě zůstane peněz, když si koupíme i tu nejlevnější pizzu s sebou? *Škrtni si cenu této pizzy v peněžence a zjistíš, kolik mu tam zbylo.*

……
……..
……

2.3.3 Pracovní list č. 3: Výlet na zámek

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Nakupování a placení*

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák odhadne a zkontroluje cenu nákupu a doklad, případně vrácenou hotovost*
- *Při nákupu srovnává zboží podle ceny nebo jednotkové ceny*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák provádí zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *Žák porovnává jednoduchá přirozená čísla do 1 000*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*
- *Žák popisuje jednoduché závislosti z praktického života*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí i bankovek
- Pojem *nejlevnější* a *nejdražší*
- Pojem *ušetřit*

Číselný obor: 0 - 1 000

Tento PL se zaměřuje na nákup vstupného. V příběhu se nachází šestičlenná rodina, která se chystá navštívit zámek. Cílem je vypočítat celkovou částku za vstupné. Žáci touto úlohou poznávají, že vstupné je často rozlišováno podle věku, kdy každá věková skupina platí jinou částku. V příběhu se různě mění podmínky a žáci by na ně měli umět reagovat prostřednictvím svých výpočtů. Na závěr PL porovnávají ceny vstupného dvou rodin.

V prvním úvodním textu musí žáci rozklíčovat, kolikačlenná rodina v příběhu vystupuje a jaký je věk jejích členů. Následně žáci zjišťují, jaké jsou na zámku prohlídkové okruhy a jaké jsou podmínky pro vstup pro jednotlivé věkové kategorie. Každý prohlídkový okruh je nastaven jinak. Základní okruh dělí své vstupné podle věku, ale prohlídkový okruh Hodinové věže počítá jednotný vstup pro všechny osoby bez rozdílu věku. Úkolem žáků je spočítat, kolik by rodina za tento výlet měla zaplatit. Úloha doplňuje informace o podmínkách jejich návštěvy. Tento příklad obsahuje poměrně dost položek ke sčítání,

takže může být pro méně zdatné počtáře náročnější. Žáci následně tuto celkovou částku sestavují z mincí a bankovek na PL. Cílovou částku lze modelovat více způsoby.

Na druhé straně PL se v příběhu změní podmínky pro návštěvu prohlídkových okruhů a nezúčastní se jich všichni členové rodiny. Žáci podle těchto podmínek, mají určit, jaký prohlídkový okruh navštíví a kolik oproti původní plánované částce ušetří.

Další část PL se věnuje platbě. V textu žáci zjistí, kolik má tatínek peněz a počítají, kolik a jaké peníze mu může paní u pokladny vrátit. Tato úloha má dvě možnosti řešení.

Poslední část PL je zaměřena na druhou rodinu. Žáci podle podmínek určují, co navštíví a kolik je bude výlet stát. Cílovou částku, kterou lze vymodelovat více způsoby, zobrazují na peněžním modelu. Na závěr žáci porovnávají, která rodina za výlet platila více peněz.

Pracovní list č. 3: Výlet na zámek

Rádi bychom se s bratrem, sestrou, rodiči a babičkou vydali na výlet na Hrádek u Nechanic. Mně je 12 let, bratr studuje na vysoké škole a je o 9 let starší než já, sestra je o sedm let mladší než já. Babička už je v důchodu a za 4 roky jí bude 80 let. Na zámku je několik prohlídkových okruhů.

Základní okruh

Prohlídka reprezentačních sálů
- přízemí zámku.
Vstupní hala, Rytířský sál, Jídelna, Kaple sv. Anny, Knihovna, Dubové schodiště

VSTUPNÉ
Dospělí……...150 Kč
Senioři 65+……...120 Kč
Mládež od 18 do 25 let ….120 Kč
Děti od 6 do 18 let……...80 Kč
Děti do 6 let……zdarma

Hodinová věž

Prohlídka Hodinové věže s vyhlídkou z ochozu. Prohlídky Hodinové věže jsou samostatný okruh a konají se vždy pouze v případě příznivého počasí.

VSTUPNÉ
Vstupné za osobu……....50 Kč

Před výletem musíme spočítat cenu. Kolik budeme všichni dohromady platit, když chceme navštívit zámek i věž?

……..
……..
……..

Zakroužkuj mince a bankovky celkové ceny výletu.

Když jsme na zámek přijeli, bohužel bez babičky, která zůstala doma, začalo pršet, takže jsme mohli navštívit jen jeden prohlídkový okruh.

Jaký? ……

Kolik korun jsme tím ušetřili?

……

……

Když jsme šli platit, tatínek měl v peněžence pouze

Kolik mu paní u pokladny vrátila? *Zakroužkuj mince a bankovky.*

……

……

Druhý den tam jela moje spolužačka Petra s rodiči. Měli hezké počasí. Kolik platili oni, pokud navštívili vše, co mohli? *Zakroužkuj mince a bankovky.*

……

……

Koho vyšel výlet dráž? *Zakroužkuj*. naši rodinu rodinu Petry

2.3.4 Pracovní list č. 6: Cesta autobusem

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Hospodaření domácnosti*
Schodek rozpočtu domácnosti

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák porovnává své potřeby a přání s finančními možnostmi*
- *Žák uvede příklady zvýšení příjmů a snížení výdajů*
- *Žák uvede příklady, jak spořit*
- *Žák objasní vznik dluhů a nutnost jejich placení*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák provádí zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*
- *Žák se orientuje v čase, provádí jednoduché převody jednotek času*
- *Žák doplňuje tabulky*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí i bankovek
- Pojem *pokuta, dluh, úrok*
- Pojem *šetřit*
- Pojem *splatit*
- Pojem *kapesné*

Číselný obor: 0 - 2 000

PL se zabývá pokutou a dluhem. Pracuje s příběhem, ve kterém chlapec nezaplatil jízdenku na autobus a jel tzv. na černo. Za tento nevhodný čin je okamžitě potrestán pokutou, ze které se po nezaplacení stává dluh, jenž se úrokem za nezaplacení navýšil. Chlapec v příběhu zjišťuje, že špatně hospodařil s penězi. Následně musí spočítat, za jak dlouho dokáže dluh splatit.

Prvním úkolem žáka je spočítat částku, kterou chlapec utratil za dopravu a dárek, když jel za kamarádem na návštěvu. Tuto částku má vyznačit na peněžním modelu, kde ji lze

sestavit několika způsoby. Následně pak počítá, kolik peněz mu zbylo. Tento úkol může řešit dvojím způsobem, buď si spočítá celkovou hodnotu mincí a odečte utracenou částku za cestu ke kamarádovi, nebo spočítá mince na obrázku, které nezakroužkoval v rámci předchozího úkolu.

Příběh se dál rozvíjí chlapcovým zjištěním, že má nedostatek peněz na zpáteční cestu. Žáci zde mají vhodně dosadit pojem *dostatek* nebo *nedostatek* do věty, kde se těmto pojmům učí rozumět. PL je nastaven tak, aby žáci museli vybrat pojem *nedostatek*, na což navazuje otázka, ve které žáci navrhují, jak tuto situaci řešit a počítají, kolik chlapci chybělo peněz, aby se mohl vrátit domů autobusem i vlakem. Tuto chybějící částku žáci vybírají ze slovního názvu mincí.

Příběh pokračuje nešťastným řešením chlapce, který se rozhodl jet na černo. Žáci opět vybírají ze dvou možností, podle toho, co si myslí, že tento výraz znamená. Žáci v příběhu vidí, jak může dopadnout špatné hospodaření s penězi. Chlapec byl za svůj čin potrestán pokutou. Složenku s pokutou však rodičům neukázal, a na svůj dluh zapomněl. Ten se ale kvůli časovému prodlení navýšil. Žáci se zde setkávají s pojmy *dluh* a *úrok*. Následně vypočítávají, jak by dluh díky úroku rostl, kdyby rodiče již stávající dluh nezaplatili.

Další část PL se orientuje na splácení dluhu rodičům. Chlapec musí šetřit a žáci mají za úkol vypočítat, jak dlouho mu to bude trvat. Následující otázkou se žáci vrací na začátek příběhu, a snaží se přijít na to, co bylo nevhodné nebo co měl chlapec dělat, aby pokutu nedostal. Následně počítají, kolik by ho stál výlet za kamarádem, kdyby nekupoval čokoládu a jestli by mu jeho peníze stačily.

Cílem tohoto PL bylo ukázat špatné hospodaření s penězi a jeho možné důsledky. Žáci se zde věnují i vyhledávání příčin těchto důsledků.

Pracovní list č. 6: Cesta autobusem

Včera ráno jsem jel za kamarádem do města. Jel jsem za ním vlakem, který mě stál dvacetikorunu, desetikorunu a dvoukorunu. Po příjezdu jsem musel ve městě jet ještě městským autobusem, na který jsem si koupil lístek za 16 korun.

Na kolik korun mě vyšla jedna cesta za kamarádem (pouze tam), když jsem po cestě ještě koupil čokoládu za desetikorunu, dvě pětikoruny a dvě dvoukoruny? *Zakroužkuj mince.*

……..

V peněžence mu tak zůstalo: ……

Zakroužkuj ve větě správné slovo. Když se vracel zpět, uvědomil si, že má DOSTATEK – NEDOSTATEK peněz na to, aby mohl jet vlakem i autobusem.

Kolik mu chybělo peněz na to, aby mohl jet zpět domů vlakem i autobusem?

……

……

Zakroužkuj: desetikoruna a koruna dvacetikoruna a dvoukoruna

Jak by mohl tuto situaci vyřešit? ……

…….

Bylo ale pozdě, a kdyby místo jízdy autobusem šel pěšky, nestihl by vlak domů. Takže zkusil jet autobusem **na černo**.

Co znamená jet na černo? *Zakroužkuj*. zaplatil jízdenku nezaplatil jízdenku.

Jenže, co se nestalo, v autobuse jel revizor a dostal jsem pokutu 800 Kč. Protože jsem neměl peníze na zaplacení, dostal jsem složenku, kterou jsem měl dát doma rodičům. Když jsem dorazil domů, bál jsem se ji ukázat, tak jsem ji nechal v batohu.

Po týdnu ale přišel dopis, ve kterém stálo, že jsem nezaplatil pokutu a že se mi navyšuje dluh o 200 Kč. Dluh teď je: …… *Zakroužkuj*.

Rodiče mi řekli, že za mě dluh teď zaplatí, aby se neustále nezvyšoval. Za každý týden by se zvýšil o dalších 200 Kč.

Jak vysoký by byl dluh za měsíc, kdyby ho za mě rodiče nezaplatili? *(měsíc = 4 týdny)*

……..

Musím ale ze svého kapesného na dluh ušetřit a rodičům ho časem splatit.

Za trest se mi snížilo dvousetkorunové týdenní kapesné na polovinu. Jediné, co jsem z něho musel platit, byla školní svačina za 6 Kč na den a za autobus, kde jedna cesta (tam nebo zpět) stála 5 Kč.

Zbytek jsem mohl dávat do pokladničky, abych na svůj dluh ušetřil.

Kolik mě stály svačiny ta týden? …….

Kolik mě stály cesty autobusem za týden? ……..

Kolik jsem našetřil za jeden týden? …….

Kolik je to za 10 týdnů?.....

Jak dlouho budu muset šetřit, abych rodičům pokutu splatil?

Počet týdnů	10	20	30	40	50	60
Kč						

……..

Co jsem měl dělat, abych pokutu nedostal?

..……

Kolik by mi zbylo za výlet peněz, kdybych nekupoval čokoládu a využil vlak i autobus při cestě tam i zpět? *Zakroužkuj mince.*

……

2.3.5 Pracovní list č. 10: Půjčka na nákup

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Schodek rozpočtu domácnosti*

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák porovná své potřeby a přání s finančními možnostmi*
- *Žák objasní rizika půjček a uvede příklady, jak si půjčit*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost při sčítání a násobení*
- *Žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel*
- *Žák se orientuje v čase, provádí jednoduché převody jednotek času*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí a bankovek, jejich barevnost
- Pojem *zlevnit*
- Pojem *spořit, šetřit*
- Pojem *půjčka, úrok, splatit*

Číselný obor: 0 - 1 000

PL rozvíjí pochopení principu půjček a úroků. V příběhu se objevuje chlapec, který si chce koupit sluchátka, ale nemá na ně dostatečně našetřeno, a tak si půjčuje peníze od rodičů a od svého bratra. Rodiče mu půjčí část bez úroku, ale s časovým rozkladem a bratr mu půjčí s úrokem. Žák se v této části PL dozvídá, co je úrok, pro koho je výhodný a pro koho ne.

Prvním úkolem žáka je podle peněžního modelu spočítat, kolik stála sluchátka původně, a kolik stojí teď. Z těchto dvou cen vypočítá rozdíl a tím zjistí, o kolik korun bylo zboží zlevněno.

Žák dále v PL zjišťuje, že chlapec v příběhu má část peněz našetřenou. Tuto část peněz by měl žák rozklíčovat podle slovního popisu – podle barevnosti bankovek a slovních názvů

mincí. Z této situace následně dopočítává, kolik peněz chlapci na koupi sluchátek ještě chybí.

V části PL, kde si chlapec půjčuje peníze od rodičů a od bratra, jsem využila k zobrazení částky peněžní model, který jsem propojila s textem do obrázkového čtení. Druhou část peněz si chlapec půjčuje od bratra, který chce za každou zapůjčenou dvacetikorunu vrátit o 5 Kč víc. Chlapec v příběhu na tuto nabídku přistoupí. Žák tedy v PL počítá, jak velký bude tento úrok a o kolik bude nákup sluchátek dražší. Žák zde zjišťuje, že úrok je pro chlapce nevýhodný a sluchátka ho vyjdou dráž. Naopak výhodný je pro jeho bratra, který mu půjčil 80 Kč, ale zpět dostane 100 Kč. Následně si žák v PL uvědomí, že i tak si chlapec nemůže sluchátka koupit hned, jelikož půjčka od rodičů byla časově rozložena, proto je úkolem žáka spočítat, kdy si chlapec bude moct sluchátka koupit.

Poslední část příběhu se věnuje splacení půjčky a spoření. PL nabádá žáky k tomu, aby vždy upřednostnili ušetření peněz před půjčkou. Nejprve žák musí spočítat, kolik je chlapec schopný týdně ušetřit a kolik je to korun na den. K této úloze jsou potřeba předchozí zkušenosti s pojmy *příjem* a *výdaj*. Následně žák počítá, jak dlouho bude muset šetřit na to, aby splatil celou půjčku i s úrokem. K těmto úlohám je vhodné využít dělení se zbytkem, ale lze řešit i experimentálně. Pokud žák využil k řešení početní operaci dělení se zbytkem, měl by pochopit, že zbytek ve výsledku musí zaokrouhlit směrem nahoru, protože kdyby tak neučinil, nebude mít peněz na splacení dostatek.

V posledním úkolu žák zjišťuje, stejným postupem jako v úloze předchozí, jak dlouho by musel chlapec šetřit, kdyby si nepůjčoval, ale sám si peníze šetřil. Tyto dva časové údaje žák následně porovnává.

Cílem PL je to, aby si žáci uvědomili nevýhodnost půjček a úroku a také to, že ne vždy si musejí hned koupit to, co chtějí.

Pracovní list č. 10: Půjčka na nákup

Mému bratrovi se rozbila sluchátka, takže by si chtěl koupit nová. Používá je každý den. Vůbec si nedokáže představit být bez nich. Ve slevě si vyhlídl bezdrátová, která jsou trochu praktičtější. Původní cena sluchátek činila ……..Kč.

Zlevnila se o …….Kč na novou cenu……..Kč

Původní cena	Nová cena

Bratr měl v pokladničce ušetřeno: *dvě menší zelené bankovky, jednu oranžovou, jednu dvacetikorunu, padesátikorunu a tři desetikoruny*

Kolik měl v pokladničce?

…….

Kolik ještě potřeboval, aby si sluchátka mohl koupit? ……

Poprosil rodiče, aby mu půjčili. Ti mu půjčí, ale tak, že každý den dostane a až si zase peníze uspoří, vrátí jim je.

Mě požádal o půjčku o zbylých……. Kč. Já mu půjčím hned 80 Kč, ale splácet mi je musí tak, že ke každé přidá úrok 5 Kč.

(úrok = poplatek za to, že si peníze půjčil a neměl své)

Bratr sluchátka nutně potřebuje, takže na tuto nabídku přistoupí.

Kolik korun bude jeho celkový úrok?

…….

Kolik ho nakonec budou sluchátka stát, když si na ně musí část peněz půjčit?

……..

O kolik korun ho vyjdou dráž, než kdyby si na ně sám ušetřil?

……..

Kolik mi bude bratr vracet peněz?

……..

Kdy si je bude moci koupit, jestliže je pondělí?

……..

Mnohem víc by se mu ale vyplatilo, kdyby si peníze *(Dokonči)*……..……..

Kolik dní bude muset šetřit na splacení půjčky, když každý týden z týdenního kapesného 100 Kč utratí 79 Kč?

……..

……..

……..

……..

Kolik je to přibližně měsíců? ……

Jak dlouho by býval musel šetřit, kdyby si nepůjčoval?

……
……

Kolik dní je v tom rozdíl?

…….

2.3.6 Pracovní list č. 11: Hospodaření domácnosti

Okruh *Standardu finanční gramotnosti*: *Hospodaření domácnosti*

Výstup ze *Standardu finanční gramotnosti*:

- *Žák používá hotové peníze*
- *Žák odhadne a zkontroluje cenu nákupu a doklad, případně vrácenou hotovost*
- *Žák porovná své potřeby a přání s finančními možnostmi*
- *Žák sestaví jednoduchý rozpočet a v příkladu rozliší vyrovnaný, přebytkový a schodkový rozpočet*
- *Žák vysvětlí, proč spořit*

Očekávaný výstup z RVP ZV – vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace*:

- *Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru*
- *Žák využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost při sčítání a násobení*
- *Žák řeší úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel*
- *Žák se orientuje v čase, provádí jednoduché převody jednotek času*
- *Žák doplňuje tabulky a schémata*

Znalost pojmů potřebných k úspěšnému zvládnutí úlohy:

- Znalost mincí a bankovek
- Pojem *příjem* a *výdaj, odměna, výplata*
- Pojem *rozpočet (vyrovnaný, schodkový, přebytkový)*
- Pojem *ušetřit*, *spořit, spořící účet*

Číselný obor: 0 - 50 000

PL se zaměřuje na hospodaření tříčlenné rodiny. Začíná úvodním příběhem o hospodaření rodiny, kde jsou v textu popsány různé platby. Úkolem žáka je se v nich zorientovat a roztřídit je na příjmy a výdaje. Pozor si musí dát také na časové intervaly, protože některé údaje jsou uvedeny v ročních částkách a některé v měsíčních. Po roztřídění příjmů a výdajů do tabulky má žák spočítat jejich celkové příjmy a výdaje a podle nich poznat, o jaký druh rozpočtu se jedná. Pokud by žák nerozuměl názvům rozpočtů, pod každým je vysvětlený

vztah mezi příjmy a výdaji, čímž se žáci učí, co který rozpočet znamená. Následně žák počítá, rozdíl mezi příjmy a výdaji, čímž zjišťuje, zda rodině nějaké finance přebývají nebo scházejí.

Další otázka se zabývá peněžním modelem. Žák zde zjišťuje, kolik určitých bankovek jednoho druhu se do předchozí částky vejde, zbytek žák skládá z mincí a bankovek na druhé straně PL.

Následně se žák rozmýšlí, zda zbylé peníze, které rodina ušetřila, jim budou stačit na zaplacení dovolené. Celkovou cenu dovolené ale musí žák spočítat. V úloze je uvedena pouze cena za dospělého a informace, jakou část z ceny dospělého se platí za dítě. Z úvodního příběhu by měl žák poznat, že se rodina skládá z rodičů a jednoho dítěte. Podle výpočtu ceny zájezdu dovolené žák určuje, zda si ji rodina může dovolit zaplatit nebo ne. Jelikož úloha je nastavena tak, aby peníze nestačili, v další části úlohy žáci dopočítávají, kolik rodině chybí. Tu částku opět skládají z bankovek. Následně žáci zjišťují, jakou dobu bude muset rodina ještě šetřit, aby dovolenou mohla zaplatit.

Na závěr však do příběhu vstoupí tatínkova nečekaná odměna. Zde by žáci měli pochopit, že se jedná o mimořádný příjem. Vzhledem k této změně se žáci dále rozhodují, zda rodině tento příjem umožní nebo neumožní zaplatit dovolenou a zda jim nakonec ještě něco zbyde nebo bude chybět.

Cílem tohoto PL je žákům ukázat přebytkový rozpočet. Žáci se zde učí orientovat se v hospodaření domácnosti.

Pracovní list č. 11: Hospodaření domácnosti

Tatínek ve svém zaměstnání vydělává 25 850 Kč měsíčně. Maminka vydělává o 3 120 Kč méně. Platíme pronájem bytu za 11 500 Kč měsíčně, za energie (elektřina a plyn) 500 Kč měsíčně. Za internet platíme 3 600 Kč ročně. Za jídlo utratíme přibližně 2 tisíce korun měsíčně. Maminka si platí roční předplatné časopisu za 360 Kč. Každý týden mi také rodiče dávají kapesné v podobě dvou největších mincí. Tatínek ještě z každé výplaty dává na spořící účet každý měsíc 5 tisíc korun. Kolik jsou příjmy a výdaje naší rodiny?
(Poznámka: měsíc = 4 týdny)

……

Příjmy		Výdaje	
Za co	Kolik	Za co	Kolik
	Kč		Kč
	Kč		Kč
	Kč		Kč
	Kč		Kč
	Kč		Kč
	Kč		Kč
	Kč		Kč
Celkem		Celkem	

Zakroužkuj. Náš rozpočet je: vyrovnaný (příjmy = výdaje) schodkový (příjmy < výdaje) přebytkový (příjmy > výdaje)

Kolik korun máme rozdíl v příjmech a výdajích?

……

……

Kolik nejvíc pětitisícových bankovek bys na to použil?

……

Jak by pak mohl vypadat zbytek? *Zakroužkuj*.

Chceme jet na dovolenou k moři. Cena za dospělého je 15 320 Kč a cena za dítě je polovina ceny za dospělého. Kolik by naše rodina za dovolenou zaplatila?

……..

……..

Zakroužkuj odpověď.

Můžeme na ni jet hned teď, pokud nemáme ušetřeno víc peněz? Ano Ne

Kolik peněz nám na dovolenou schází? *Zakroužkuj*.

…….

Jak dlouho bychom museli na dovolenou šetřit?

……..

Tatínek ale v práci dostal nečekanou odměnu 10 000 Kč.

Pomůže nám to k tomu, abychom mohli jet na dovolenou? Ano Ne

Pokud ano, zbyde nám něco? Pokud ne, kolik nám bude ještě chybět?

……

……..……

2.4 Experimentální ověření v praxi

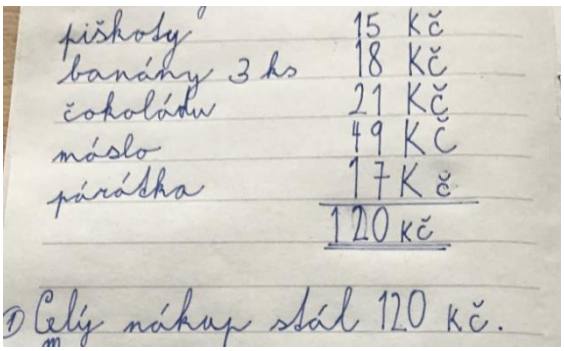
V této kapitole popisuji práci žáků, kteří ověřovali mnou vytvořené PL. Z důvodu vládních opatření nemohlo ověření proběhnout v prezenční formě, proto byly vybrané PL ověřeny v omezenějším režimu v rámci distanční výuky. PL hodnotím v rámci sesbíraných vypracovaných prací žáků a zaměřuji se především na vznik, možnou příčinu či důsledek vyskytujících se chyb a způsoby řešení a pochopení některých úloh.

2.4.1 Pracovní list č. 1: Nákup na oslavu

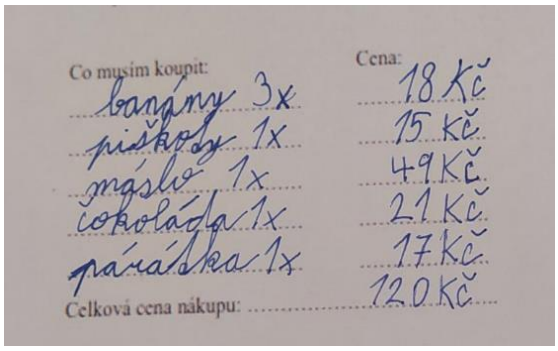
PL č. 1 byl experimentálně ověřen ve 3. ročníku na nejmenované pražské základní škole. Paní učitelka třídu převzala nově v druhém pololetí 3. ročníku. Přiznala, že žáci mají problémy při řešení slovních úloh a často nedokáží vytvořit odpovědi na otázky.

Paní učitelka žákům list zadala za domácí úkol, takže ho žáci plnili jako samostatnou práci. Tento PL vypracovalo 13 žáků. U většiny z nich se vyskytly drobné problémy. Jeden list byl nesprávně celý. Vyplňoval ho chlapec slovenské národnosti. Všechny ceny v první úloze měl doplněné špatně a neorientoval se ani v českých penězích. Pravděpodobně pro něj bylo obtížné porozumět textu.

První úkol většina žáků zvládla. Někteří neměli možnost PL vytisknout, a proto řešení psali na papír (obr. 13). Na obrázku vedle je správné řešení doplněné do PL (obr.14).



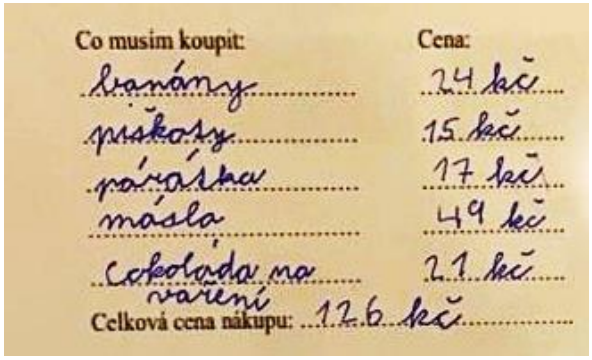
Obrázek 13: Přepis na papír



Obrázek 14: Doplnění do PL

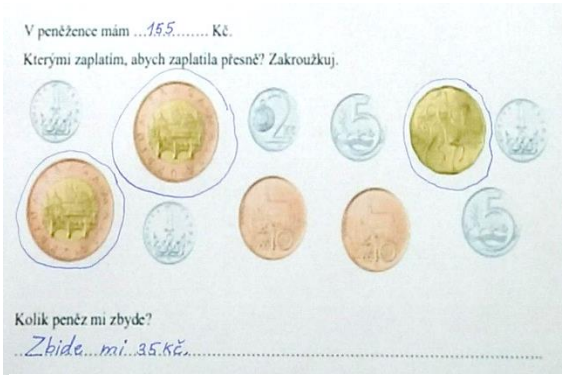
Na dalším obrázku (obr. 15) je chybný výpočet ceny banánů, který následně provází žáka dalšími úkoly, protože úkoly na sebe řetězově navazují. Chyba mohla nastat v důsledku nepozorného čtení textu, kde cílovou podstatnou informaci vyjadřuje věta: *„Na jeden balíček piškotů spotřebuji tři banány.“* Další možností je nesprávné počítání, kdy žák cenu

tří banánů vyřeší příkladem 3 x 6 nebo 6 + 6 + 6. Ostatní položky na seznamu jsou doplněny správně. Nicméně úvodní chyba způsobila chybu i v celkové ceně nákupu.

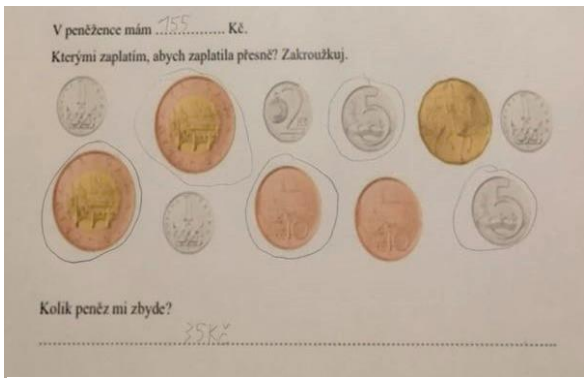


Obrázek 15: Chybný výpočet ceny banánů

Následujícím úkolem byla úloha s penězi. Žáci měli vybrat takové mince, kterými by nákup zaplatili. Nestalo se, že by žáci nedokázali sestavit z mincí hodnotu ceny. Všichni, ať už správně nebo špatně, vypočítanou celkovou cenu nákupu, dokázali na peněžním modelu správně složit. V počtu třinácti žáku se objevily dvě možnosti řešení. První výběr obsahoval největší mince, takže žáci využili co nejmenšího počtu mincí (obr. 16). Tuto možnost vybrali všichni kromě jednoho žáka, který si částku 20 Kč složil z desetikoruny a dvou pětikorun (obr. 17). K této úloze patřila ještě další otázka, která se ptala na to, kolik jim z částky na obrázku zbylo. Hodnotu zbylých mincí dokázali všichni určit správně.

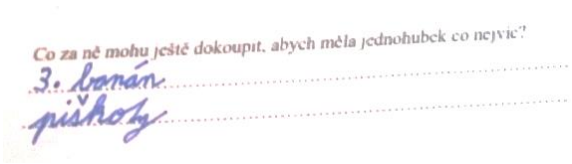


Obrázek 16: První možnost

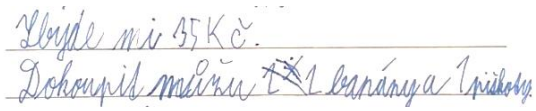


Obrázek 17: Druhá možnost

Další úkoly už byly pro žáky komplikovanější, což se ukázalo na jejich odpovědích. Vyskytlo se zde větší množství nesprávných odpovědí, protože žáci nedokázali naplno využít množství peněz. Na obrázku 18 je správné řešení, kdy žák využil maximum zbylých peněz, ale na obrázku 19 nejsou splněny podmínky zadání úlohy.

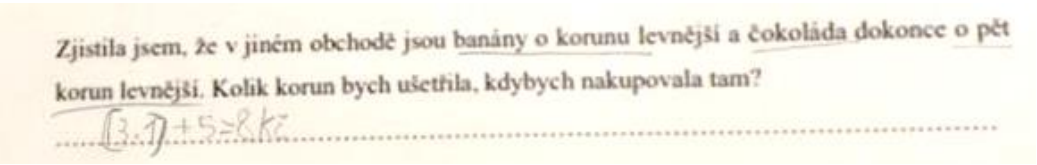


Obrázek 18: Maximální využití peněz

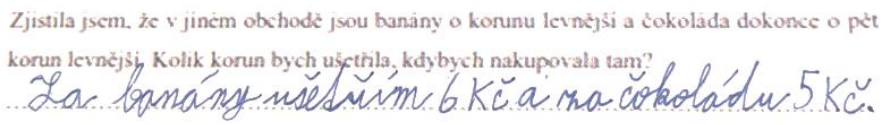


Obrázek 19: Nesplněné podmínky zadání úlohy

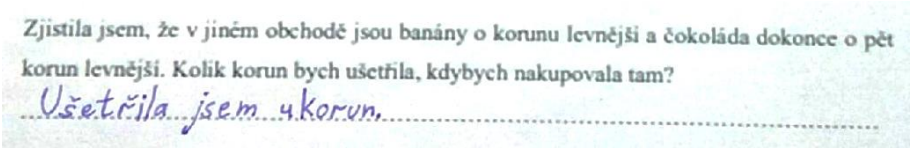
Následující úloha se ptala na to, kolik by žák ušetřil, kdyby nakoupil v jiném obchodě. Z množství různých odpovědí jsem si uvědomila, že mnou položená otázka může mít dvě varianty odpovědi, protože v předchozí otázce nebylo jasně napsáno, že ještě další zboží opravdu dokoupí, takže někteří vycházeli jen z úvodního textu zadání PL (obr. 20). Někteří ale úkol vyplnili tak, jak jsem ho původně zamýšlela a do výpočtu zakomponovali vše, co se v průběhu příběhu odehrálo (obr. 21). Jiní ovšem odpověděli tak, že nedokáži určit, jak k řešení dospěli (obr. 22).



Obrázek 20: Možné řešení využívající pouze úvodní text PL



Obrázek 21: Mnou předpokládaná správná odpověď



Obrázek 22: Špatná odpověď

Posledním úkolem PL bylo se rozhodnout, který ze dvou obchodů nabízí výhodnější ceny. Většina žáků úkol řešila tak, že sečetla cenu všech položek. Nikdo si však pravděpodobně nevšiml, že je v úloze jiné množství párátek za stejnou cenu a do úlohy to nezapočítal až na jednoho žáka, kterému podle písma při řešení pomáhal rodič.

Pracovní listy jsou opravdu komplexní a vyžadují více času. Z toho vyplývá, že by bylo nejvhodnější jimi zaplnit minimálně polovinu vyučovací hodiny. Společně se s příběhem seznámit, vysvětlit si pojmy nebo sitauce, kterým žáci nerozumí a až následně je nechat

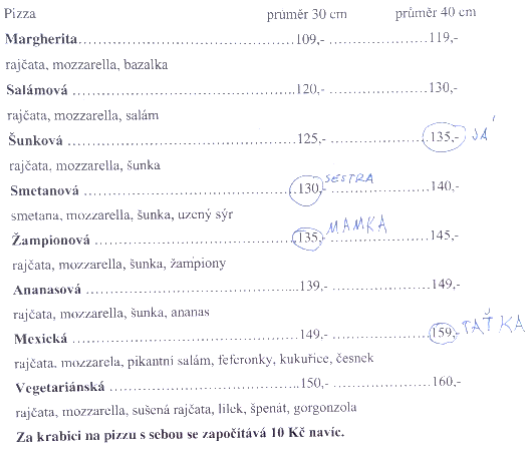
pracovat samostatně. Na závěr je určitě potřeba s žáky PL znovu projít, říct si, co, kdo, jak řešil a proč. Tato zpětná vazba je totiž důležitá jak pro učitele, tak pro žáky, protože se při ní vzájemně učí.

Při tomto ověřování jsem se setkala s nepříliš příznivou reakcí některých rodičů, kterým se PL zdály moc složité, protože prý na tak komplexní úlohy nejsou žáci zvyklí.

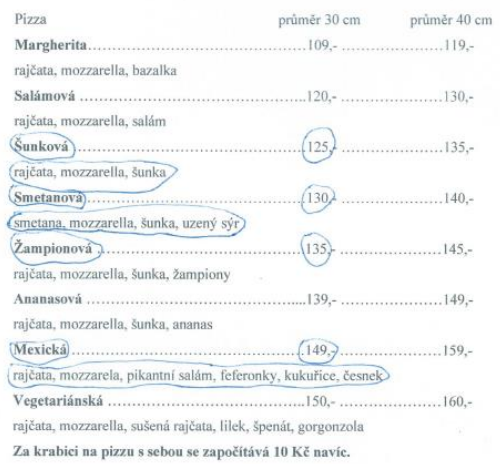
2.4.2 Pracovní list č. 2: Oběd v pizzerii

PL č. 2 byl ověřen ve 3. ročníku na Základní škole Úprkova v Hradci Králové. PL byl žákům zadán jako samostatná práce v distanční hodině matematiky. PL vyplnilo 19 žáků.

První úkol byl zaměřený na orientaci v jídelním lístku, kde podle klíčových slov z úvodního textu žáci vybírali cílové položky z jídelního lístku. Všichni žáci zvolili správné ceny pizz (obr. 23) až na jednoho žáka, který nerozlišil jejich velikosti (obr. 24).

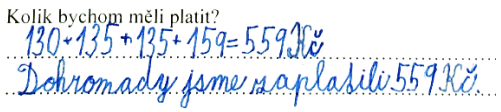


Obrázek 23: Správný výběr

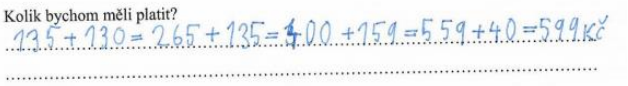


Obrázek 24: Nerozlišení velikostí

Druhým úkolem bylo spočítat cenu vybraných pizz. Většina žáků je spočítala správně (obr. 25). Někteří ale připočítávali k cenám pizz ještě 40 Kč za krabice (obr. 26), ačkoli úvodní text začínal: *„Dneska půjdeme na oběd do pizzerie.“*, a pod jídelním lístkem je zase zdůraznění: *„Za krabici na pizzu s sebou…“* Proto jsem úvodní text ještě více upřesnila.

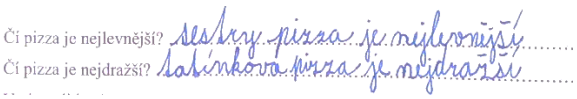


Obrázek 25: Správné řešení



Obrázek 26: Započítání ceny krabic

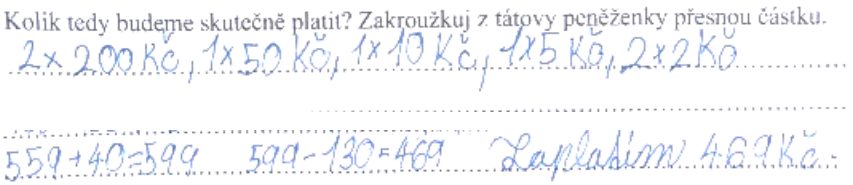
Dalším úkolem bylo odpovědět na otázky, čí pizza je nejlevnější a čí nejdražší. Zde odpověděli všichni správně, což značí, že žáci pojmům *levnější* a *dražší* bez problému rozumí (obr. 27). Jeden žák zvolil sice správné pizzy, ale neodpověděl na položenou otázku, která se neptala na název, ale na strávníka pizzy (obr. 28).



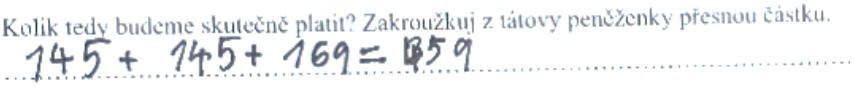
Obrázek 27: Správná odpověď

Obrázek 28: Nevhodná formulace odpovědi

Následující část PL byla zaměřena na slevovou akci. Vyskytl se zde stejný problém, jako tomu bylo u druhého úkolu. Někteří správně počítali ceny bez krabic, někteří je ale započítávali, navíc ještě dvěma způsoby. První možností bylo, že žáci akci využili, ale cenu krabic počítali za všechny čtyři pizzy (obr. 29). Druhá varianta byla taková, že počítali pouze se třemi krabicemi podle třech placených pizz (obr. č. 30), což dle mého úsudku způsobilo připočítání krabic k cenám pizz v předchozí úloze.



Obrázek 29: Varianta placení čtyř krabic



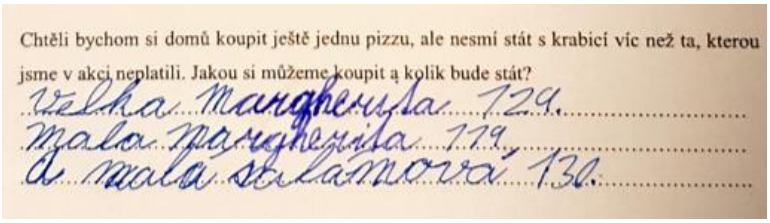
Obrázek 30: Varianta placení tří krabic

S modelováním bankovek ceny obědu žáci neměli problém. Všichni cenu dokázali správně složit podle své předchozí vypočítané ceny. Všichni kromě jednoho žáka složili

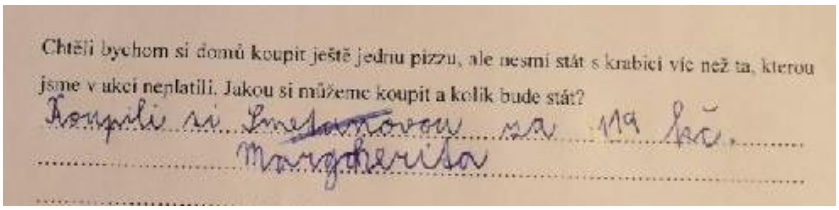
částku 400 Kč ze dvou dvousetkorun, pouze jeden žák na ni využil dvousetkorunu a dvě stokoruny. Částku 9 Kč skládalo více žáků z pětikoruny a dvou dvoukorun, méně žáků zvolilo sklad pětikoruny, dvoukoruny a dvou korun. Nikdo neskládal částku 9 Kč z většího počtu mincí.

Odpověď na otázku: *„Kolik ušetřili, když využili akci?“* se odvíjela podle jejich řešení v předchozím úkolu. Odpovědi korespondovaly s tím, zda využívali ceny krabic nebo ne.

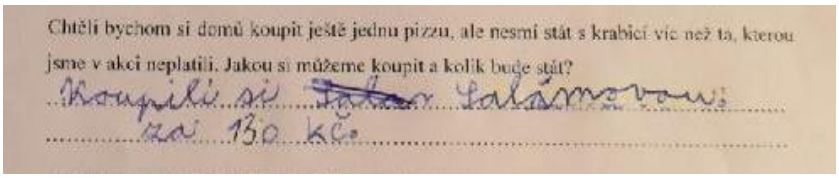
Na předposlední otázku také nebyly jednoznačné odpovědi, proto jsem se ji rozhodla přeformulovat. Řešením mělo být, že žáci napíšou všechny možnosti pizz, které si mohou koupit (obr. 31). To však splnili pouze čtyři žáci. Ostatní volili z těchto tří možností různě. Nejčastěji volili *„malou Margheritu“* (obr. 32). Na položenou otázku však odpověděli všichni správně, ne však podle mé představy (obr. 33).



Obrázek 31: Tři možnosti



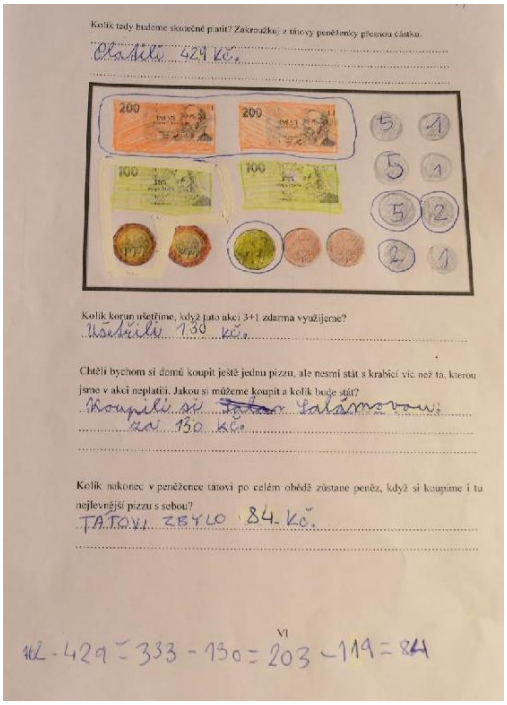
Obrázek 32: Nejčastější možnost



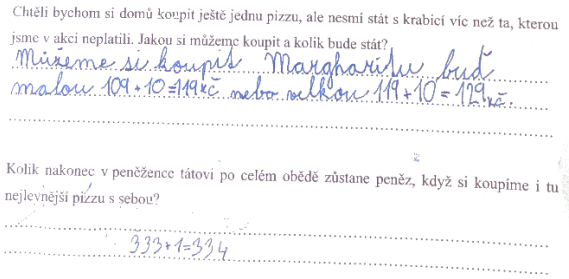
Obrázek 33: Jedna z možností

V posledním úkolu se odpovědi žáků rozcházely úplně nejvíce. Každý žák otázku pochopil jiným způsobem. Bohužel to zapříčinila i mnou nevhodně položená předchozí otázka. Bylo však zajímavé vidět různá řešení. Správných odpovědí bylo osm. Zajímavým řešením byla práce žáka, který do celkové ceny nákupu počítal jak pizzu, kterou si v předchozí úloze vybral, tak i pizzu nejlevnější, která byla podmínkou v posledním zadání (obr. 34). Špatným řeším byla práce žáka, který sečetl zůstatek v peněžence, ale místo toho,

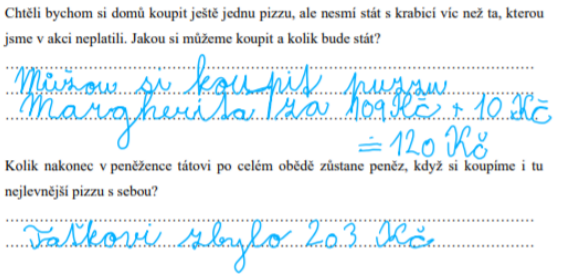
aby k němu přičetl cenu pizzy, připočítal počet pizz (obr. 35). Poslední zajímavým řešením byla práce žáka, který si vybral pizzu, ale cenu zaokrouhlil na desítky. Následně s touto cenou počítal a na závěr udělal chybu ve sčítání. Proč zaokrouhlil, mi není jasné (obr. 36).



Obrázek 34: Nákup pizz navíc



Obrázek 35: Součet peněz a kusů pizz



Obrázek 36: Zaokrouhlení a početní chyba

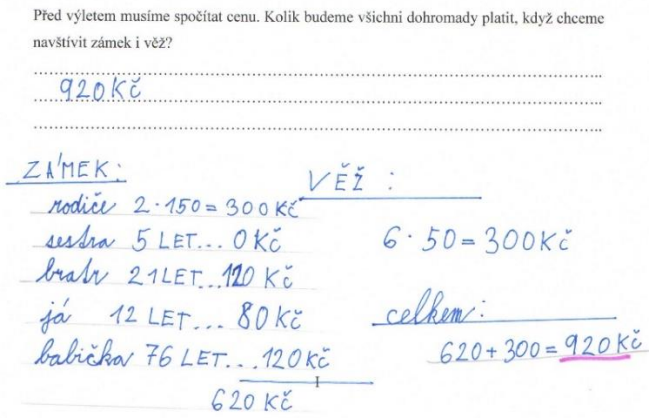
V tomto ověřování bylo zajímavé sledovat spoustu řešení. Žáci však nedávali důraz textu a příběh si plně nepředstavili. Na popud těchto odpovědí jsem proto do textu PL vložila několik dalších slov, která by měla situace více upřesnit. V některých případech se také ukázalo, že chyba nebyla v pochopení, ale v počítání.

Někteří žáci posílali paní učitelce své zpětné vazby, protože věděli, že se tím podílejí na tvorbě PL. Pro šest žáků byl PL těžký, pro čtyři lehký, pro další tři podle jejich slov „*ani lehký, ani těžký, půl na půl, něco mezi*“. Jedna žákyně napsala, že se jí PL líbil a jeden žák zhodnotil PL jako těžký na porozumění, ale lehký na počítání.

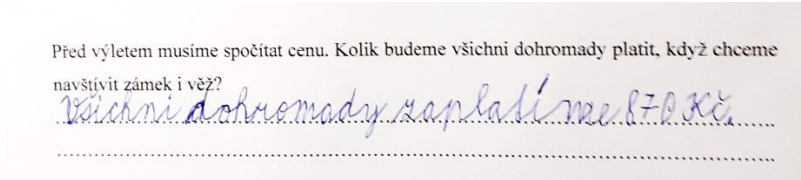
2.4.3 Pracovní list č. 3: Výlet na zámek

Tento PL byl ověřován ve 3. ročníku v Základní škole v Žehušicích. PL vypracovali jen čtyři žáci, protože třída se teprve nedávno seznámila s učivem čísel do 1 000, takže pro žáky mohly být úlohy složitější. PL vyplňovali žáci jako samostatnou práci.

První úlohu, ve které měli žáci spočítat celkovou cenu vstupného, správně vypočítali tři žáci (obr. 37). Jeden žák se nedostal ke správnému řešení, pravděpodobně do ceny vstupného na Hodinovou věž nezapočítal nejmladší členku rodiny, protože v Základním okruhu měla vstupné zdarma. Vstupné na Hodinovou věž však možnost vstupného zdarma nenabízelo (obr. č. 38).



Obrázek 37: Správné řešení



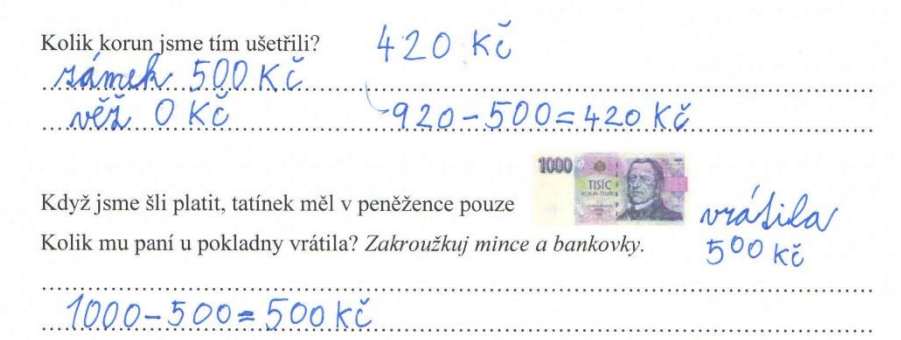
Obrázek 38: Chybné řešení

Úkol, kde měli žáci vybrat konkrétní mince a bankovky, splnili správně všichni. Všichni správně zakroužkovali částku, kterou předtím vypočítali.

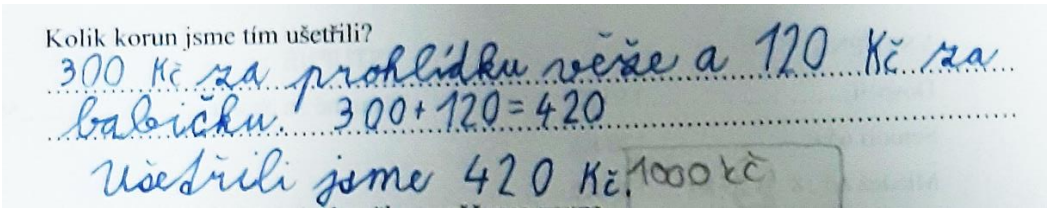
V další části příběhu se změnily podmínky, na které tři žáci zareagovali správně. V textu jsem uvedla, že prší, což znamenalo, že rodina nemůže navštívit Hodinovou věž, která je v době nepříznivého počasí uzavřena. Otázka zněla: *„Jaký prohlídkový okruh mohou navštívit?“* Myslím, že tento žák odpověděl chybně jen kvůli nepozornému přečtení otázky, protože v následující navazující otázce odpověděl správně.

Další část PL řeší porovnání mezi cenou původně plánovanou a cenou současnou. Zde žáci měli rozdílné postupy řešení, avšak všechna řešení měla správný výsledek. Jeden žák

znovu sčítal částky za jednotlivé okruhy, které rodina zaplatí a ty pak odečetl od částky původně plánované (obr. 39). Druhý žák pouze sečetl částky, které v danou chvíli rodina neplatila (obr. 40).

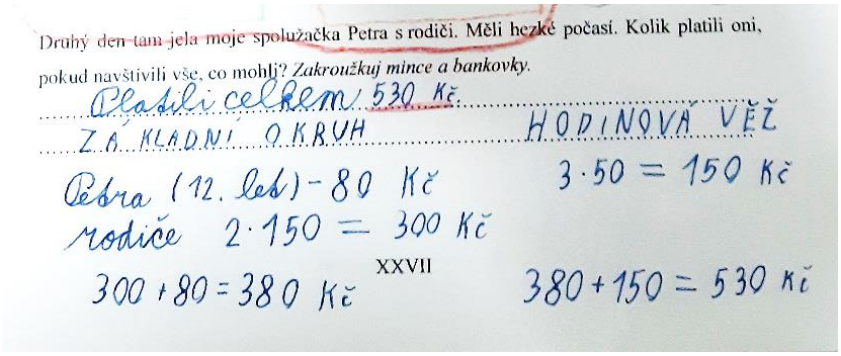


Obrázek 39: První řešení

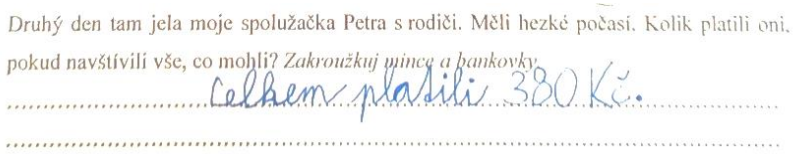


Obrázek 40: Druhé řešení

Poslední část PL se věnovala druhé rodině, která měla jiný počet členů a jiné podmínky výletu. Všichni tuto úlohu vyřešili správně (obr. 41), kromě jednoho žáka, který v úloze počítal pouze základní okruh, ale nepřipočítal vstupné za prohlídku Hodinové věže (obr. 42). Možná chtěl žák cíleně porovnat výlety ve stejných podmínkách, ale nesplnil tím požadované zadání úlohy.



Obrázek 41: Správné řešení



Obrázek 42: Chybné řešení

Podle výpočtu těchto úloh dokázali žáci správně vyznačit na peněžním modelu a správně rozhodnout o tom, jakou rodinu vyšel výlet dráž. Ne všichni to ale měli správně v rámci celku, jelikož chybovali už v předchozích úlohách.

Nejčastější chyby u těchto žáků byly v rámci pochopení úvodního textu. Zobrazení částek na peněžních modelech jim problém nedělalo (obr. 43).

Obrázek 43: Zobrazení částky na peněžním modelu

2.4.4 Pracovní list č. 6: Cesta autobusem

Tento PL si jako druhý vybrala paní učitelka ze 3. ročníku na Základní škole Úprkově v Hradci Králové. Žáci znovu dostali PL vypracovat jako samostatnou práci v distanční hodině matematiky. PL tentokrát vyplnilo 17 žáků.

Tento PL byl sám o sobě náročnější na přemýšlení a rozklíčování potřebných informací. Také se zde vyskytla mnou způsobená početní chyba, takže řešení žáků neodpovídalo mému řešení. Odpovědi žáků mě přivedly na některé změny a doplnění.

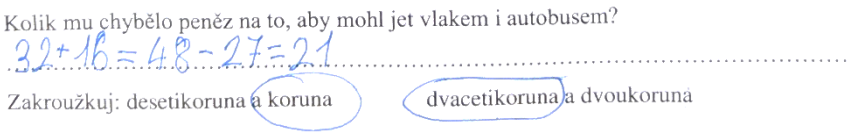
S prvním úkolem žáci neměli problém. Celkem snadno zvládli vypočítat částku jedné cesty i s útratou za čokoládu. Pouze dva žáci zde udělali početní chybu. Vyznačení na peněžním modelu jsem však v zadání nezdůraznila, takže někteří mince nevybrali. Musím zde pochválit některé žáky za rozklad příkladu. Žáci asi ještě plně neovládají sčítání dvouciferných čísel, a proto si řada z nic rozložila částky na desítky a jednotky (obr. 44).

Obrázek 44: Rozklad příkladu

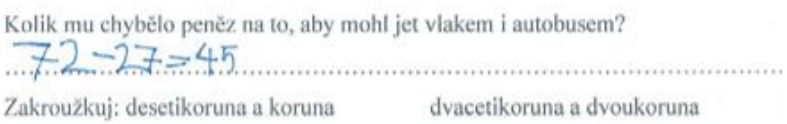
Ve výběru správné volby slov nechyboval žádný žák. Všichni správně poznali, že má chlapec v příběhu peněz nedostatek. Stejně tak dokázali správně určit, co znamená jet na černo.

V následující úloze se projevil znovu mnou způsobený nedostatek. V původní první peněžní úloze mi chyběla desetikoruna, a proto zbytek peněz nestačil ani na zaplacení cesty vlakem. Z toho důvodu žáci vymýšleli různé možnosti, jak se mohl chlapec zachovat. Nejčastější odpovědí bylo: *„jít pěšky, půjčit si peníze od kamaráda, nekoupit si čokoládu, zavolat rodičům, aby si pro něj přijeli“* nebo dokonce *„jet na černo nebo stopem“*.

Kvůli mé chybě tudíž nevycházelo i cvičení, ve kterém byly použity slovní názvy mincí, protože úlohy na sebe navazovaly. Někteří žáci si s tím ale poradili (obr. 45). V této otázce často docházelo k opakující se chybě. Správným řešením bylo odečíst svůj zbytek peněz od částky za jednu cestu vlakem a autobusem. Někteří ale chybně počítali tak, že odčítali zbytek peněz od celkové částky za cestu, ve které byla připočítaná i čokoláda (obr. 46).



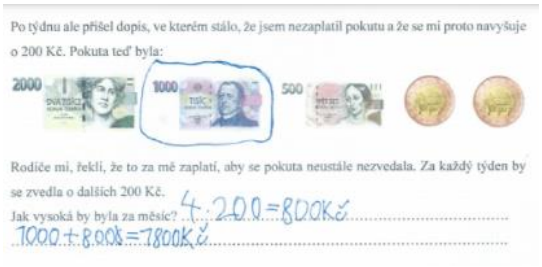
Obrázek 45: Vlastní a správné řešení



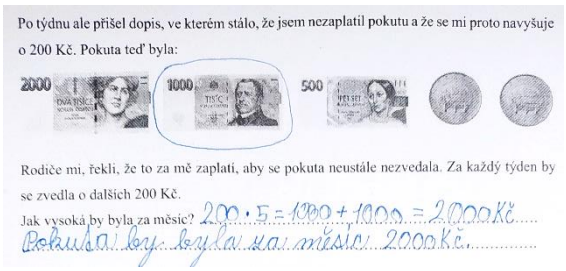
Obrázek 46: Chybné řešení

Na druhé straně PL žáci dokázali bez problému sečíst, kolik je dluh teď. Opět jsem v otázce neměla zdůrazněné vyznačení na peněžním modelu, takže ne všichni žáci částku vyznačili.

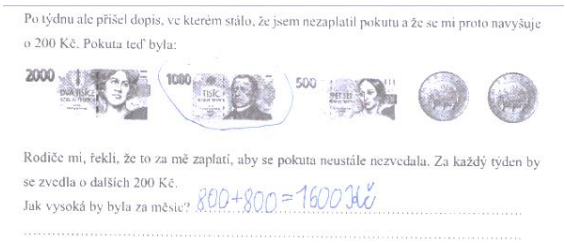
Následné odpovědi týkající se úroku a možného navýšení dluhu se lišily. Možných řešení bylo více, protože každý mohl určit jiný počet týdnů v měsíci. Někdo určil čtyři, takže mu výsledek vyšel 1 800 Kč (obr. 47), ale někdo určil pět týdnů, takže počítal s částkou 2 000 Kč (obr. 48). V tomto případě jsou obě možnosti správné, protože jsem jasně nezadala, kolik týdnů měsíc má. Některým ale vyšel výsledek 1 600 Kč, což už je výsledek chybný, protože do úlohy nezapočítali první úrok, který pokutu už navýšil (obr. 49). Poslední chybnou variantou, která se vyskytla bylo, že žák k navýšení nepřipočítal stávající dluh a vyšlo mu tak 800 Kč (obr. 50).



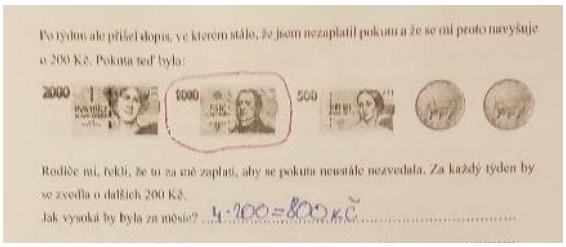
Obrázek 47: Čtyři týdny



Obrázek 48: Pět týdnů

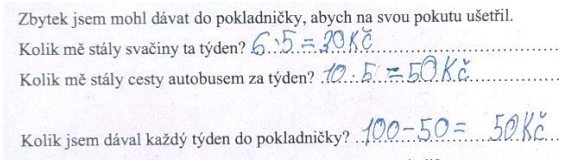


Obrázek 49: Nepřipočtení stávajícího úroku

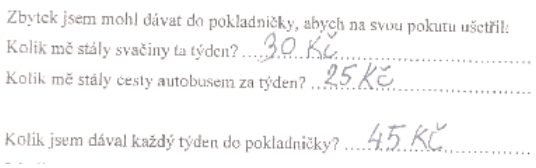


Obrázek 50: Nepřipočtení dluhu

Následující pokračování příběhu se částečně vztahuje k osobnímu hospodaření. Žák musel nejprve spočítat, kolik za týden utratí peněz, aby zjistil, kolik si za týden ušetří a následně spočítal, jak dlouho tuto částku bude muset šetřit, aby rodičům dokázal dluh splatit. V této úloze většina žáků nechybovala (obr. 51). Někteří se však nechali zmást a oba chlapcovy výdaje počítali stejně, ačkoli každý údaj byl za jiný časové období (obr. 52), což způsobilo chybu i v následující úloze.



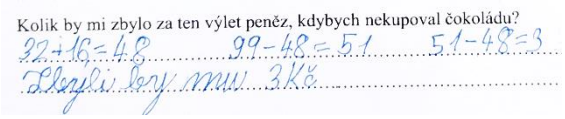
Obrázek 51: Správné řešení



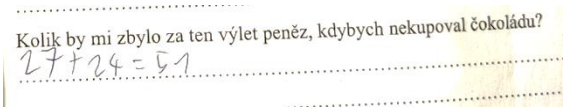
Obrázek 52: Chybné řešení

Další úlohu na zjišťování délky spoření jsem nakonec upravila a vložila do tabulky, kde by pro žáky měl být způsob řešení jednodušší.

Poslední úkol se navrací zpět na začátek PL. Žáci mají vypočítat, jestli by chlapci peníze, které měl na začátku příběhu, stačily na obě cesty bez koupi čokolády. Zjišťovali také, kolik by mu tím zbylo peněz. Zde se vyskytla také dvě řešení. Správně bylo odčítat částku za obě cesty od celkové částky peněz ze začátku příběhu (obr. 53). Někteří ale chybovali, protože do příkladu nezapočítali obě cesty (tam i zpět), ale pouze jednu (obr. 54).



Obrázek 53: Správné řešení



Obrázek 54: Započítání jen jedné cesty

Tento PL byl pro žáky určitě náročnější, už jen proto že se objevovalo více chyb a nesprávných řešení. Nejčastějšími chybami byly špatné matematické postupy v konkrétních situacích, které si žáci pravděpodobně dostatečně nepředstavili. Možná to ale mohlo být zapříčiněno i nepříliš jasně položenými otázkami nebo nevhodností PL pro tento ročník.

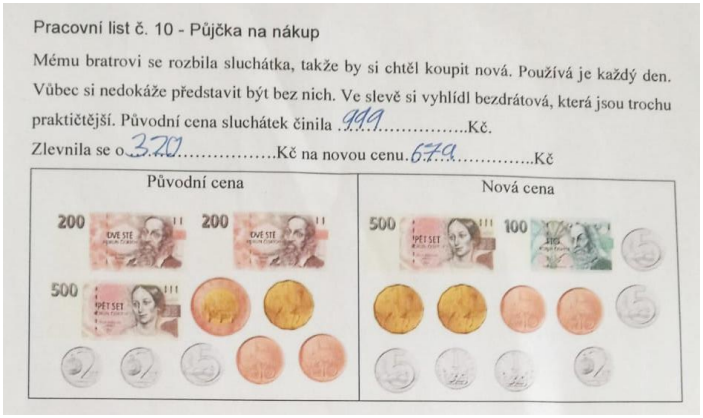
Z této třídy jsem získala zpětnou vazbu od rodičů, že úlohy byly netradiční, nové, ale rozhodně praktické.

2.4.5 Pracovní list č. 10: Půjčka na nákup

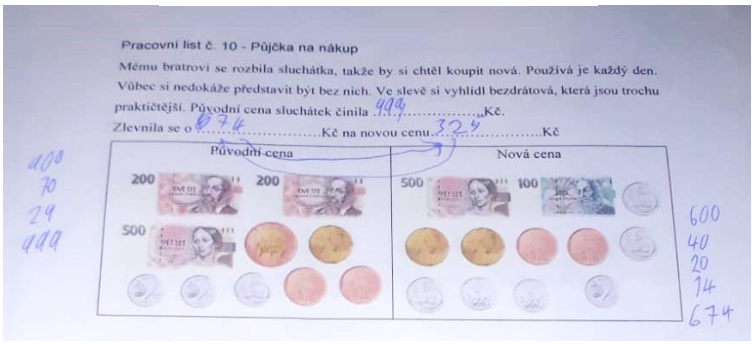
PL č. 10 byl ověřován u žáků 5. ročníku v malotřídní Základní škole Hrubý Jeseník v okrese Nymburk. Žáci z 5. ročníku jsou pouze tři. PL dostali jako samostatný úkol v distanční hodině matematiky.

Prvním úkolem žáků bylo spočítat původní a novou cenu zobrazenou peněžním modelem. Následně vypočítat jejich rozdíl čili o kolik korun nová cena klesla. Dva žáci úlohu spočítali správně (obr. 55), třetí zapomněl v peněžním modelu připočítat pětikorunu,

ačkoli si vedle psal mezivýpočty (obr. 56). V dalších úkolech měl také chybné odpovědi, protože otázky na sebe řetězově navazují.



Obrázek 55: Správné výpočty



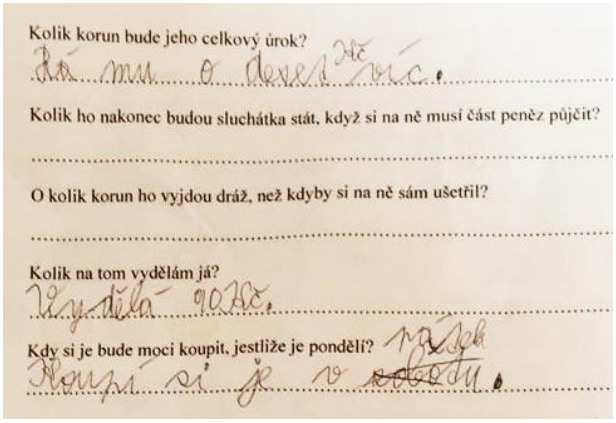
Obrázek 56: Chybný výpočet

V druhém úkolu byly využity slovní názvy peněz a jejich barevnost. Zde všichni žáci spočítali peníze správně, pouze jeden žák špatně opsal výsledek ke konkrétní otázce.

Na další otázku žáci odpověděli správně, až na toho jednoho žáka, který chybně počítal v první úloze. V rámci svých výpočtů však odpověděl správně, což znamená, že úloze rozuměl, pouze chyboval v matematických operacích.

Do následujícího textu, do kterého byly vsazeny obrázky peněz, žáci dopsali správné údaje. Dokázali jednoduše spočítat, kolik chlapci v příběhu do koupi sluchátek ještě zbývá. Dokázali reagovat na přicházející změny podmínek.

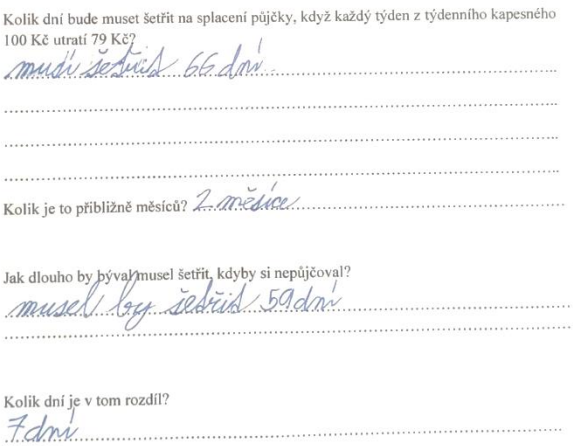
Druhá část PL se věnovala úroku. Zde se objevilo více nesrovnalostí v odpovědích žáků. Jeden žák pravděpodobně nerozuměl pojmu *úrok*, ačkoli byl na první straně PL vysvětlen. Na otázky odpovídal špatně nebo vůbec. Správně ale dokázal určit den nákupu, protože k této odpovědi nebyla znalost pojmu *úrok* potřebná (obr. 57). Ostatní dva žáci měli odpovědi na otázky správné.



Obrázek. 57: Chybné odpovědi

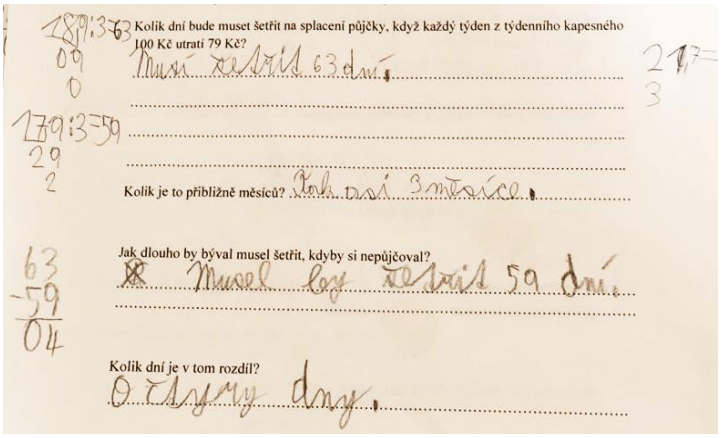
V otázce, která se ptala na to, co by se chlapci v příběhu vyplatilo víc, napsali všichni tři žáci stejnou odpověď a to, že si měl chlapec našetřit. Z těchto odpovědí vyplývá, že žáci pochopili nevýhodnost půjčky a s ní spojeného úroku.

Poslední čtyři úlohy se zabývaly spořením, kde bylo za úkol vyřešit, jak dlouho toto spoření bude trvat. Jen jeden žák zde odpovídal téměř správně. Správně vydělil cílovou částku počtem ušetřených korun na den, ale jelikož výsledek vyšel se zbytkem, měly se dny zaokrouhlit na vyšší počet, protože pokud v příkladu vyšel zbytek, neušetřil by celou částku (obr. 58).



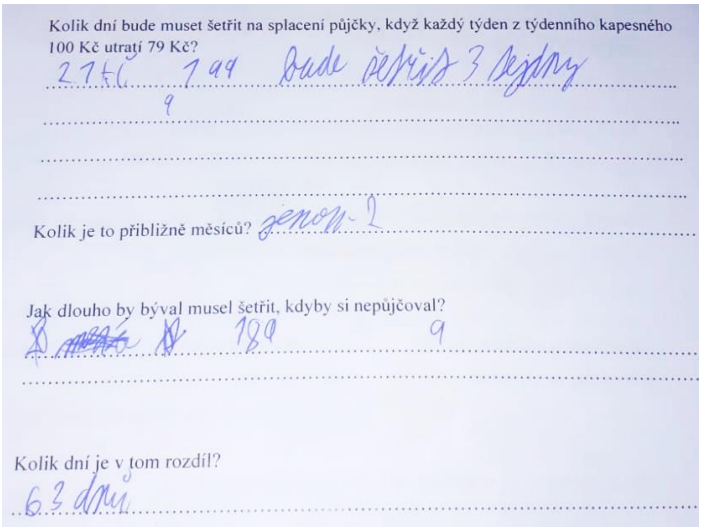
Obrázek 58: Nezaokrouhlené dny

Druhý žák v té samé části úlohy chyboval v dělení, ale postup řešení měl správně. Tato chyba způsobila, že i následující odpovědi nebyly správné. Dále také špatně určil počet měsíců (obr. 59).



Obrázek 59: Numerická chyba

Třetí žák také došel k chybnému řešení. Podle zápisu v PL si myslím, že nepočítal v dnech, ale týdnech, takže se snažil vydělit cílovou částku ušetřenými penězi za týden. Následně ale možná tento výsledek dělil počtem korun za den, protože do odpovědi napsal: *„tři týdny“*. Počet měsíců však určil správně, což by odpovídalo právě devíti týdnům (obr. 60).



Obrázek 60: Chybný postup řešení

První polovina PL žákům výrazný problém nedělala, jen je potřeba opravdu pozorně počítat mince na obrázcích. Druhá strana PL už byla matematicky náročnější a pro některé bylo obtížné pochopení otázek obsahující neznámé pojmy.

2.4.6 Pracovní list č. 11: Hospodaření domácnosti

Tento PL byl ověřován u žáků 5. ročníku na malotřídní Základní škole Hrubý Jeseník v okrese Nymburk stejně jako předchozí PL. Žáci z 5. ročníku jsou pouze tři. PL jim byl zadán jako samostatný úkol v distanční hodině matematiky.

PL jsem po ověření upravila, jelikož jsem některé drobnosti přehlédla a hodnoty nevycházely tak, jak jsem původně zamýšlela. Proto zpracování od žáků nebude stejné jako řešení v příloze.

Prvním úkolem bylo doplnit do tabulky příjmy a výdaje. Myslím, že žáci neměli s tímto úkolem problém (obr. 61). Pouze jeden údaj byl možná pro někoho sporný, protože jeden žák chybně určil vklad na spořící účet jako příjem (obr. 62). Možná ho zmátlo, že se jedná o spořící účet, ale v úloze je i využito sloveso *dát*, které jasně určuje, že peníze nepřijímá. K této chybě se ještě přidává chybný výpočet celkových výdajů.

Příjmy		Výdaje	
Za co	Kolik	Za co	Kolik
výplata mámy	22.730 Kč	pronájem bytu	11.500 Kč
výplata táty	25.850 Kč	energie	500 Kč
	Kč	internet	300 Kč
	Kč	jídlo	2.000 Kč
	Kč	předplatné časopisu	30 Kč
	Kč	kapesné	800 Kč
	Kč	spořící účet	5.000 Kč
Celkem	48.580 Kč	Celkem	20.130 Kč

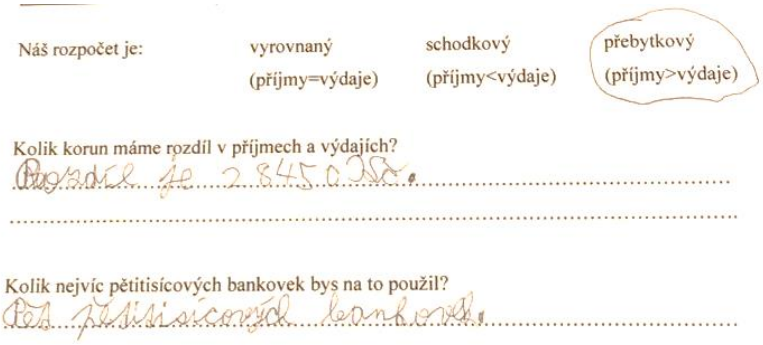
Obrázek 61: Správné rozřazení příjmů a výdajů

Příjmy		Výdaje	
Za co	Kolik	Za co	Kolik
Práce	28500 Kč	nájem	11500 Kč
Práce	22730 Kč	elektrika	500 Kč
~~vy~~ spořit	5000 Kč	internet	300 Kč
	Kč	jídlo	2000 Kč
	Kč	časopis	30 Kč
	Kč	kapesné	800 Kč
	Kč		Kč
Celkem	56230	Celkem	13130

Obrázek 62: Špatně zařazený výdaj

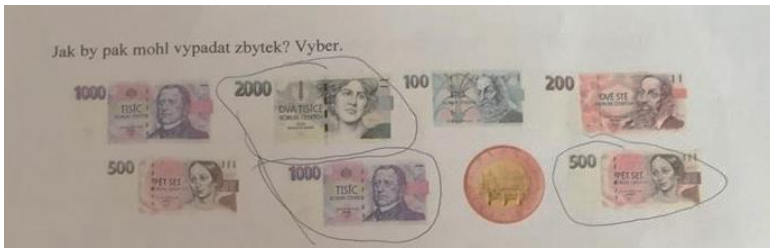
V následující otázce dokázali všichni správně určit, že se jedná o rozpočet přebytkový. Myslím, že jim pomohly právě vysvětlivky pod jednotlivými druhy. Dále žáci počítali rozdíl mezi příjmy a výdaji. Tento úkol jim nedělal problém a snadno rozdíl vypočítali, ovšem jeden žák počítal se špatnými čísly, protože chyboval v první úloze.

Na otázku, kolik se do této částky vejde pětitisícových bankovek, odpověděli podle svých hodnot správně. Myslím si, že takový typ úloh už zvládají, a proto jim nedělají potíže ani větší bankovky (obr. 63).



Obrázek 63: Správné odpovědi

Na druhé straně PL měli žáci za úkol vybrat mince a bankovky, kterými by složili zbytek peněz z předchozího úkolu. V této části jsem právě bohužel měla chybu, takže částka 3 450 Kč nešla přesně složit. Proto ji oba žáci, kterým tato hodnota vycházela, zaokrouhlili a zobrazili jako 3 500 Kč (obr. 64).



Obrázek 64: Zaokrouhlená částka

V úloze, kde žáci měli spočítat celkovou cenu za dovolenou, chybovali všichni tři žáci. Všichni úlohu pochopili, ale projevily se tam numerické nedostatky. Sice neovlivnily následující otázku, ale projevily se posléze ve výběru peněz z peněžního modelu.

Podle výpočtu ceny dovolené se žáci měli rozhodnout, zda si ji mohou dovolit zaplatit nebo nikoli. Všichni správně zakroužkovali variantu *ne*, ale jeden žák, který chyboval na začátku, měl zakroužkovat odpověď *ano*, protože rozdíl mezi příjmy a výdaji mu vyšel 43 100 Kč a dovolenou spočítal za 38 470 Kč čili jeho odpověď na otázku, zda rodina může jet na dovolenou měla být *ano*. Ostatním dvěma vyšlo správně že ne, ale částka, která jim

do ceny dovolené chyběla, opět nešla na peněžním modelu přesně zobrazit. Tentokrát si jeden žák na PL některé peníze dokreslil a částku zobrazil přesně (obr. 65).

Obrázek 65: Dokreslení mincí a bankovek

Poslední částí PL do příběhu vstoupila mimořádná odměna. Žáci se měli rozhodovat, zda jim tato částka pomůže nebo ne. Všichni správně rozhodli, že jim tato částka stačit nebude a nakonec vypočítali, kolik jim bude ještě chybět.

V tomto ověření se vyskytlo více chyb jak na mé straně, tak na straně žáku. PL jsem přepracovala a vše by již mělo vycházet dobře. Myslím, že žáci zde neměli velký problém s chápáním úlohy, protože nedostatky byly spíše numerické. Co je ale s žáky potřeba neustále procvičovat, je to, aby dokázali poznat, kdy se jedná o příjem, a kdy o výdej.

2.4.7 Zhodnocení experimentálního ověření

Ověření PL ve školní praxi se vzhledem k omezenému režimu vcelku vydařilo a i vyučující, kteří je žákům zprostředkovali, na ně reagovali kladně. Některé PL již nepotřebovaly další úpravy a žáci je dobře chápali, ale u některých PL ověření odhalilo drobné nedostatky na základě kterých, jsem PL upravila.

Ověřování jsem se bohužel nemohla zúčastnit osobně, takže jsem neviděla přesné reakce a postupy řešení jednotlivých žáků. Většinu chyb jsem vyhledávala v zaznamenaných postupech řešení, což bylo občas obtížné, protože ne všichni žáci psali výpočty přímo do PL. Nicméně si myslím, že toto ověření určitě přispělo k jejich celkovému vylepšení.

Závěr

Cílem teoretické části diplomové práce bylo objasnit začlenění FG do výuky žáků 1. stupně ZŠ zejména do VO *Matematika a její aplikace.* Z toho důvodu práce podrobně vymezuje pojem FG, jeho didaktickou interpretaci i obsahové vymezení v rámci primárního vzdělávání. Dále jsem také objasnila, s jakými dokumenty je vhodné se při začleňování obsahů FG do výuky seznámit.

Dalším cílem této práce bylo provést analýzu vybraných řad učebnic matematiky z hlediska zastoupení peněžního modelu a peněžních a finančních úloh. Za tímto účelem jsem vybrala tři řady učebnic matematiky a podrobila je obsahové analýze. Ke každé učebnici jsem sestavila přehled vyskytujících se úloh vztahujících se k FG. Do příloh jsem přidala i konkrétní ukázky, které mohou být užitečné pro učitele při výběru učebnic matematiky. Dále jsem sestavila metodický slovníček finančních pojmů pro učitele a u každého pojmu jsem zdůraznila důležité informace potřebné pro žáky. Snažila jsem se, aby se pojmy stále vztahovaly k VO *Matematika a její aplikace.* Zabývala jsem se také propojením FG s gramotnostmi dalšími, zejména s gramotností čtenářskou a matematickou. Při hledání potřebných materiálů jsem objevila několik zajímavých projektů a publikací, které mě přivedly k tvorbě PL v praktické části.

Na závěr teoretické části práce jsem shromáždila přehled doplňujících materiálů k rozvíjení FG. Z analýzy učebnic matematiky jsem zjistila, že v některých učebnicích nemusí být zařazení FG zcela vyhovující, a proto jsem se na základě prostudování dostupných vzdělávacích materiálů rozvíjejících FG na 1. stupni ZŠ rozhodla některé vybrané publikace doporučit ostatním. Věřím, že všechny zmíněné publikace mohou obohatit finanční vzdělávání v primární škole.

Hlavním cílem praktické části diplomové práce bylo vytvořit pracovní listy rozvíjející FG zejména prostřednictvím peněžních úloh. Zároveň jsem se v nich snažila podpořit rozvíjení čtenářské i matematické gramotnosti. Vybrané PL byly experimentálně ověřeny ve školní praxi. V rámci současné epidemiologické situace nebyla realizace provedena podle původního plánu, nicméně PL byly ověřeny žáky třetích a pátých ročníků ZŠ a v rámci tohoto ověření byly PL mírně upraveny. Doufám, že se některým učitelům nebo rodičům se PL zalíbí a s dětmi je využijí. Věřím, že má diplomová práce může podnítit učitele k častějšímu zapojování FG do školního vyučování.

Seznam použitých zdrojů

1. BLAŽKOVÁ, Růžena (2011). *Kapitoly z didaktiky matematiky (slovní úlohy, projekty).* Brno: Masarykova univerzita Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-210-5419-6
2. BLAŽKOVÁ, Růžena (2012). *Dyskalkulie III. Vliv dyskalkulie na profesní zařazení jedinců v dospělosti.* Brno: Masarykova univerzita, Spisy Pedagogické fakulty, svazek č. 160. ISBN 978-80-210-6142-2.
3. BRABEC, Jiří a kol. (2016). *Finanční gramotnost srozumitelně a bez překážek.* Praha: ABC finančního vzdělávání. ISBN 978-80-905057-1-1
4. CEMERKOVÁ GOLOVÁ, Petra; KALÁBOVÁ Naděžda, MAREŠ Svatopluk (2014). *Procvičování učiva matematiky pro 2. až 3. ročník ZŠ – Svět financí (pracovní sešit č. 5).* Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe s.r.o. ISBN 978-80-7496-135-9
5. CEMERKOVÁ GOLOVÁ, Petra; KALÁBOVÁ Naděžda, MAREŠ Svatopluk (2014). *Procvičování učiva matematiky pro 3. až 4. ročník ZŠ – Svět financí (pracovní sešit č. 5).* Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe s.r.o. ISBN 978-80-7496-149-6
6. ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE (2014). *Mezinárodní šetření PISA 2012 – Finanční gramotnost patnáctiletých žáků.* Praha: ČŠI
7. FUCHS, Eduard; ZELENDOVÁ, Eva (2015). *Metodické komentáře ke Standardům pro základní vzdělávání.* Praha: NÚV. ISBN 978-80-7481-140-1. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/20617/matematika.pdf
8. FUCHS, Eduard; ZELENDOVÁ, Eva a kol. (2015). *Matematika v médiích – Využití slovních úloh při kooperativní výuce na základních a středních školách*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků. ISBN 978-80-7015-145-7
9. HÁCHOVÁ, Martina (2015). *Finanční gramotnost se učí od školky* [online]. zodpovědně s penězi.cz [cit. 2020-11-06]. Dostupné z: http://www.zodpovednespenezi.cz/financni-gramotnost-se-uci-od-skolky/
10. HAVLÍNOVÁ, Hana (2018). *Podkladová studie – Revize RVP – 1. stupeň* [online]. Praha: NÚV [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/3498/
11. HEJNÝ, Milan a kol. (2012). *Matematika – Naučme děti myslet - Určeno pro rodiče žáků 1. stupně ZŠ s výukou matematiky podle metody prof. Hejného* [online]. Plzeň: Ucebnice.fraus.cz [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: https://ucebnice.fraus.cz/file/edee/2015/09/text-pro-rodice.pdf

12. HERMAN, Jiří a kol. (2020). *Sborník M-konference 2020*. Brno: JCMM, z.s.p.o. ISBN 978-80-907859-2-2
13. HESOVÁ, Alena (2013). *Metodická doporučení pro výuku finanční gramotnosti.* Praha: NÚV, 2. vydání. ISBN 978-80-87652-98-5. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/17579/metodicka_doporuceni_pro_vyuku_financni_gramotnosti_akt.pdf
14. HESOVÁ, Alena (2014). *Katalog materiálů pro rozvoj finanční gramotnosti.* Praha: NÚV. ISBN 978-80-7481-088-6. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/19139/katalog_materialu_pro_rozvoj_financni_gramotnosti.pdf
15. HESOVÁ, Alena. (2015) *Výběr zjištění z mezinárodního šetření PISA 2012 k finanční gramotnosti*. [online]. Metodický portál: Články [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/19839/VYBER-ZJISTENI-Z-MEZINARODNIHO-SETRENI-PISA-2012-K-FINANCNI-GRAMOTNOSTI.html. ISSN 1802-4785
16. HESOVÁ, Alena; ZELENDOVÁ, Eva a kol. (2011). *Finanční gramotnost ve výuce – metodická příručka.* Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV), divize VÚP. ISBN 978-80-86856-74-2
17. H-mat, o., p., s. ve spolupráci s Mladou Frontou DNES (2015). *Matematika, která baví* [online]. H-mat.cz [cit. 2021-02-17] Dostupné z: https://www.h-mat.cz/sites/default/files/kestazeni/hejnyMatematikaKteraBavi.pdf
18. JAKEŠ, Petr a kol. (2011). *Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – pracovní sešit.* Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 978-80-7373-088-8
19. JAKEŠ, Petr a kol. (2011). *Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – učebnice.* Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 978-80-7373-087-1
20. JANČÍKOVÁ, Iva (2017). *10 důvodů, proč s dětmi mluvit o penězích* [online]. Vašeděti.cz – výchova školáka [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: http://www.vasedeti.cz/vychova/vyvoj-a-vychova-predskolaka/10-duvodu-proc-s-detmi-mluvit-o-penezich/

21. JANČÍKOVÁ, Iva (2017). *Další důvody, proč s dětmi mluvit o penězích* [online]. Vašeděti.cz – výchova školáka [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: http://www.vasedeti.cz/vychova/vyvoj-a-vychova-predskolaka/dalsi-duvody-proc-s-detmi-mluvit-o-penezich/
22. KAŠOVÁ, Jitka (2012). *Výchova k finanční gramotnosti – příručka učitele pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-176-0
23. LICHTENBERKOVÁ, Kateřina; MERUNKOVÁ, Jana (2017). *Finančně gramotná a podnikavá škola*. Praha: yourchance o.p.s. ISBN 978-80-906954-0-5
24. LICHTENBERKOVÁ, Kateřina; MERUNKOVÁ, Jana; GELLOVÁ, Marta; KLUFA, František (2018). Na penězích záleží. Praha: yourchance o.p.s. ISBN 978-80-906954-2-9
25. MATÝSKOVA MATEMATIKA (2021). *Matýskova matematika – Vítejte*! [online]. Brno: Nová škola, s.r.o. [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: https://www.matyskova-matematika.cz/
26. MIKESKOVÁ, Šárka (2015). *Finanční gramotnost – e-příručka učitele pro 1. stupeň základní školy.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7489-284-4
27. MIKESKOVÁ, Šárka (2015). *Finanční gramotnost pro 1. stupeň základní školy – učebnice*. Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7489-252-3
28. MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY (2010). *Národní strategie finančního vzdělávání 2010.* [online]. MF ČR [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: https://www.msmt.cz/file/31443/
29. MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY (2017). *Standard finanční gramotnosti 2017* [online]. Praha: MF ČR [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: https://www.mfcr.cz/cs/aktualne/aktuality/2017/standard-financni-gramotnosti-29163
30. MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY (2019) *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0 – Změnou chování k převzetí odpovědnosti za svou finanční prosperitu* [online]. Praha: MF ČR [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: https://financnigramotnost.mfcr.cz/cs/aktuality/2020/vlada-schvalila-narodni-strategii-financ-3192

31. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČESKÉ REBUBLIKY (2013). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání 2013* [online]. Praha: MŠMT ČR [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/433
32. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČESKÉ REBUBLIKY (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+* [online]. Praha: MŠMT ČR, online brožura [cit. 2021-03-16]. ISBN 978-80-87601-47-1 Dostupné z: https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030
33. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČESKÉ REBUBLIKY (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání 2021* [online]. Praha: MŠMT ČR [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/4983/
34. MINISTERTVO FINANCÍ ČR, MINISTESTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR, MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY ČR (2007). *Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách – aktualizovaná verze 2007* [online]. Praha: MF ČR, MŠMT ČR, MPO ČR [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: https://financnigramotnost.mfcr.cz/cs/pro-odborniky/financni-vzdelavani-na-skolach
35. NAKLADATELSTVÍ ALTER (2020). *O nás* [online]. Alter.cz. [cit. 2021-02-09]. Dostupné z: https://www.alter.cz/oceneni/o-nas
36. NAKLADATELSTVÍ FRAUS. (2021) *Matematika – metoda prof. M. Hejného* [online]. Praha: Nakladatelství Fraus, s.r.o. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: https://ucebnice.fraus.cz/cs/nezavisle-stranky/matematika-metoda-prof.-hejneho
37. NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČR (2020). *Čtenářská gramotnost v uzlových bodech vzdělávání – metodický podpůrný materiál pro projekt PPUČ (Podpora práce učitelů)* [online]. Gramotnosti. pro život! [cit. 2021-03-30]. Dostupné z: https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=94099&view=2935
38. NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČR (2020). *Matematická gramotnost v uzlových bodech vzdělávání – metodický podpůrný materiál pro projekt PPUČ (Podpora práce učitelů)* [online]. Gramotnosti. pro život! [cit. 2021-04-01]. Dostupné z: https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=94098&view=13192

39. NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ (2015). *Finanční gramotnost. Minimetodika – metodická podpora pro učitele* [online]. Praha: NÚV [2021-03-16]. Dostupné z: https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=68079&view=5473
40. NOVÁ ŠKOLA, S.R.O. (2018). *Metodické poznámky – Matýskova matematika, 1. díl, aktualizované vydání 2018* [online]. Brno: Nová škola, s.r.o. [cit. 2021-01-02] Dostupné z: https://www.matyskova-matematika.cz/metodicke-poznamky/
41. PROBST, Andrej (2021). Jak zacházet s penězi – finanční gramotnost [online]. *Zlatka.in* [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: https://www.zlatka.in/cs/
42. RENDL, Miroslav; VONDROVÁ, Naďa (2013). *Kritická místa matematiky na základní škole očima učitelů.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-723-6
43. ROBOVÁ, Jarmila (2009). Finanční gramotnost v učebnicích matematiky. [online] *Metodický portál:* Články [cit. 2020-11-15]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/7347/FINANCNI-GRAMOTNOST-V-UCEBNICICH-MATEMATIKY.html. ISSN 1802-4785
44. ROD, Aleš a kol. (2012). *Dnešní finanční svět – školní atlas.* Praha: TERRA-KLUB, o.p.s. ISBN 978-80-902282-8-3
45. SIGMUNDOVÁ, Alena (2019). *Čtení s porozuměním jako předpoklad úspěšné strategie řešení slovních úloh v matematice*. Praha: Univerzita Karlova Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7603-047-3
46. SKOŘEPOVÁ, Eva. (2010). *O penězích a hospodaření s Kačkou a Filipem – Finanční gramotnost pro 1. -3. třídu ZŠ.* Praha: Fragment. ISBN 978-80-253-1123-3
47. SMOLÍKOVÁ, Klára (2011). *Spořínkova učebnice: Finanční gramotnost s Českou spořitelnou pro 4. a 5. ročník základních škol* [online]. Praha: Česká spořitelna [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: http://klarasmolikova.cz/kniha/sporinkova-ucebnice
48. STAUDKOVÁ, Hana a kol. (2016). *Průvodce učebnicemi matematiky Alter pro 1. ročník základních škol*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-342-9
49. STAUDKOVÁ, Hana a kol. (2020). *Průvodce učebnicemi matematiky Alter pro 2. ročník základních škol.* [online] Praha: Alter [cit. 2021-01-08]. Dostupné z: https://knihovna.alter.cz/e-publikace/4k4qmqjcwl/html5/index.html?pn=1

50. STRAKOVÁ, Jana a kol. (2002). *Vědomosti a dovednosti pro život - Čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost patnáctiletých žáků v zemích OECD*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání. ISBN 80-211-0411-2. Dostupné z: https://www.csicr.cz/getattachment/cz/O-nas/Mezinarodni-setreni-archiv/PISA/PISA-2000/vedomosti_a_dovednosti_pro_zivot-publikace.pdf
51. ŠTEFFLOVÁ, Jaroslava (2012). I prvňáci se budou učit rozumět penězům. *Učitelské noviny*. Roč. 2012, č. 26, s. 12-13. ISSN 0139-5718
52. ŠULC, Petr (2013). *Naučme se hospodařit - Finanční gramotnost pro 1. stupeň ZŠ.* Praha: Pierot, s.r.o. ISBN 978-80-7353-338-0
53. VYBÍHAL, Václav a kol. (2011). *Slabikář finanční gramotnosti – 2. aktualizované vydání.* Praha: COFET, a.s. ISBN 978-80-9043-96-1-0
54. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ – kolektiv autorů (2010). *Gramotnosti ve vzdělávání – příručka pro učitele.* Praha: VÚP. ISBN 978-80-87000-41-0
55. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ (2005). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online] Praha: VÚP [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/493/
56. ZÁMEČNÍK, Petr; POLÁKOVÁ, Kateřina; PASHAYEVA ŠKOPKOVÁ, Adéla (2018). Finanční gramotnost od základní školy… ale jak? [online]. *Investujeme.cz* [cit. 2020-10-28]. Dostupné z: https://www.investujeme.cz/clanky/financni-gramotnost-od-zakladni-skoly-ale-jak/

Seznam analyzovaných učebnic

1. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; STAUDKOVÁ, Hana; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 3. ročník ZŠ, 1. díl*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-232-3
2. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; STAUDKOVÁ, Hana; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 3. ročník ZŠ, 2. díl*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-233-0
3. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; STAUDKOVÁ, Hana; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 3. ročník ZŠ, 3. díl*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-234-7
4. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 4. ročník ZŠ, 1. díl.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-216-3
5. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 4. ročník ZŠ, 2. díl.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-217-0
6. BLAŽKOVÁ, Růžena; MATOUŠKOVÁ, Květoslava; VAŇUROVÁ, Milena (2018). *Matematika pro 4. ročník ZŠ, 3. díl*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-218-7
7. BOMEROVÁ, Eva; HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina (2010). *Matematika pro 4. ročník základní školy.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-940-7
8. BOMEROVÁ, Eva; HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; MICHNOVÁ, Jitka (2011). *Matematika pro 5. ročník základní školy*. Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-966-7
9. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2018). *Matýskova matematika 1. díl – POČÍTÁNÍ DO PĚTI (aktualizované vydání 2018).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7600-048-3
10. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František. (2018). *Matýskova matematika 2. díl – POČÍTÁNÍ DO DESETI (aktualizované vydání 2018).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-992-0

11. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2018). *Matýskova matematika 3. díl – POČÍTÁNÍ DO DVACETI (aktualizované vydání 2018).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7600-054-4
12. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2019). *Matýskova matematika 4.díl – POČÍTÁNÍ DO DVACETI S PŘECHODEM PŘES DESÍTKU (aktualizované vydání 2018-2019).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7600-082-7
13. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2019). *Matýskova matematika 5. díl– POČÍTÁNÍ DO STA (aktualizované vydání 2018-2019).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7600-083-4
14. DOLEŽALOVÁ, Alena, Bára; NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František. (2019). *Matýskova matematika 6. díl – VYVOZENÍ NÁSOBENÍ A DĚLENÍ (aktualizované vydání 2018-2019).* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7600-084-1
15. EICHLEROVÁ, Marie; STAUDKOVÁ, Hana; VLČEK, Ondřej (2020). *Matematika pro 2. ročník ZŠ, sešit 6 – Sčítání a odčítání s přechodem desítky do 100, násobení a dělení 2, 3, 4.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-367-2
16. EICHLEROVÁ, Marie; STAUDKOVÁ, Hana; VLČEK, Ondřej (2020). *Matematika pro 2. (3.). ročník ZŠ, sešit 7 – Příprava na násobení a dělení 5, 6, 7, 8, 9, 10.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-383-2
17. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; MICHNOVÁ, Jitka.; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2009). *Matematika pro 3. ročník základní školy.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-824-0
18. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2007). *Matematika pro 1. ročník základní školy – 1. díl.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-626-0
19. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2007). *Matematika pro 1. ročník základní školy – 2. díl.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-627-7
20. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2008). *Matematika pro 2. ročník základní školy – 1. díl.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-768-7

21. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2008). *Matematika pro 2. ročník základní školy – 2. díl.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-769-4
22. HEJNÝ, Milan; JIROTKOVÁ, Darina; SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ, Jana (2011). *Matematika pro 2. ročník základní školy – 3. díl.* Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-982-7
23. JUSTOVÁ, Jaroslava (2018). *Matematika pro 5. ročník ZŠ, 1. díl.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-294-1
24. JUSTOVÁ, Jaroslava (2018). *Matematika pro 5. ročník ZŠ, 2. díl*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-295-8
25. JUSTOVÁ, Jaroslava (2018). *Matematika pro 5. ročník ZŠ, 3. díl.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-296-5
26. LANDOVÁ, Vlasta.; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra. (2020). *Matematika pro 2. ročník ZŠ, sešit 5 – Numerace do 100, sčítání a odčítání bez přechodu desítky*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-381-8
27. LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra (2019). *Matematika pro 2. ročník ZŠ, sešit 4 B – Sčítání a odčítání do 20 s přechodem desítky*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-372-6
28. LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra (2020). *Matematika pro 1. ročník ZŠ, sešit 4 A – Sčítání a odčítání do 20 s přechodem desítky.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-370-2
29. LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra (2020). *Matematika pro 1. ročník ZŠ, sešit 1 – Numerace, sčítání a odčítání do 6.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-363-4
30. LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra (2020). *Matematika pro 1. ročník ZŠ, sešit 2 – Numerace, sčítání a odčítání do 10.* Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-364-1
31. LANDOVÁ, Vlasta; STAUDKOVÁ, Hana; TŮMOVÁ, Věra. (2020). *Matematika pro 1. ročník ZŠ, sešit 3 – Numerace do 20, sčítání a odčítání bez přechodu desítky*. Praha: Nakladatelství Alter. ISBN 978-80-7245-365-8

32. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2014). *Matýskova matematika 7. díl – ZDOKONALUJEME SE V POČÍTÁNÍ DO STA*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-663-9
33. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2014). *Matýskova matematika 8. díl – POČÍTÁNÍ DO TISÍCE.* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-664-6
34. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2015). *Matýskova matematika pro 4. ročník, 1. díl.* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-749-0
35. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2015). *Matýskova matematika pro 4. ročník, 2. díl.* Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-750-6
36. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2016). *Matýskova matematika pro 5. ročník, 1. díl*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-856-5
37. NOVOTNÝ, Miloš; NOVÁK, František (2017). *Matýskova matematika pro 5. ročník, 2. díl*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o. ISBN 978-80-7289-879-4

Seznam obrázků

Obrázek 1: Národní strategie finančního vzdělávání – Složky FG 12
Obrázek 2: Finanční vzdělávání 13
Obrázek 3: Vztah mezi Standardy FG a RVP 17
Obrázek 4: Úloha zaměřená na prodej jablek 58
Obrázek 5: Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – učebnice 59
Obrázek 6: Finanční gramotnost pro první stupeň základní školy – pracovní sešit 60
Obrázek 7: Naučme se hospodařit - Finanční gramotnost pro 1. stupeň ZŠ 60
Obrázek 8: O penězích a hospodaření s Kačkou a Filipem 60
Obrázek 9: Svět financí – pracovní sešit č. 5 61
Obrázek 10: Finanční gramotnost pro 1. stupeň základní školy – učebnice 61
Obrázek 11: Spořínkova učebnice 62
Obrázek 12: Zlatka.in 62
Obrázek 13: Přepis na papír 90
Obrázek 14: Doplnění do PL 90
Obrázek 15: Chybný výpočet ceny banánů 91
Obrázek 16: První možnost 91
Obrázek 17: Druhá možnost 91
Obrázek 18: Maximální využití peněz 92
Obrázek 19: Nesplněné podmínky zadání úlohy 92
Obrázek 20: Možné řešení využívající pouze úvodní text PL 92
Obrázek 21: Mnou předpokládaná správná odpověď 92
Obrázek 22: Špatná odpověď 92
Obrázek 23: Správný výběr 93
Obrázek 24: Nerozlišení velikostí 93
Obrázek 25: Správné řešení 94
Obrázek 26: Započítání ceny krabic 94
Obrázek 27: Správná odpověď 94
Obrázek 28: Nevhodná formulace odpovědi 94
Obrázek 29: Varianta placení čtyř krabic 94
Obrázek 30: Varianta placení tří krabic 94

Obrázek 31: Tři možnosti 95
Obrázek 32: Nejčastější možnost 95
Obrázek 33: Jedna z možností 95
Obrázek 34: Nákup pizz navíc 96
Obrázek 35: Součet peněz a kusů pizz 96
Obrázek 36: Zaokrouhlení a početní chyba 96
Obrázek 37: Správné řešení 97
Obrázek 38: Chybné řešení 97
Obrázek 39: První řešení 98
Obrázek 40: Druhé řešení 98
Obrázek 41: Správné řešení 98
Obrázek 42: Chybné řešení 99
Obrázek 43: Zobrazení částky na peněžním modelu 99
Obrázek 44: Rozklad příkladu 100
Obrázek 45: Vlastní a správné řešení 100
Obrázek 46: Chybné řešení 100
Obrázek 47: Čtyři týdny 101
Obrázek 48: Pět týdnů 101
Obrázek 49: Nepřipočtení stávajícího úroku 101
Obrázek 50: Nepřipočtení dluhu 101
Obrázek 51: Správné řešení 102
Obrázek 52: Chybné řešení 102
Obrázek 53: Správné řešení 102
Obrázek 54: Započítání jen jedné cesty 102
Obrázek 55: Správné výpočty 103
Obrázek 56: Chybný výpočet 103
Obrázek. 57: Chybné odpovědi 104
Obrázek 58: Nezaokrouhlené dny 104
Obrázek 59: Numerická chyba 105
Obrázek 60: Chybný postup řešení 105
Obrázek 61: Správné rozřazení příjmů a výdajů 106
Obrázek 62: Špatně zařazený výdaj 106

Obrázek 63: Správné odpovědi 107
Obrázek 64: Zaokrouhlená částka 107
Obrázek 65: Dokreslení mincí a bankovek 108

Seznam tabulek

Tabulka 1: Standard finanční gramotnosti pro 1. stupeň ZŠ 16
Tabulka 2: Tabulka typů peněžních úloh 24
Tabulka 3: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 1. ročník – Matýskova matematika 27
Tabulka 4: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 2. ročník – Matýskova matematika 28
Tabulka 5: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 3. ročník – Matýskova matematika 29
Tabulka 6: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 4. ročník – Matýskova matematika 30
Tabulka 7: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 5. ročník – Matýskova matematika 31
Tabulka 8: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 1. ročník – Nakladatelství Alter . 33
Tabulka 9: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 2. ročník – Nakladatelství Alter . 34
Tabulka 10: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 3. ročník – Nakladatelství Alter 35
Tabulka 11: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 4. ročník – Nakladatelství Alter 35
Tabulka 12: Peněžní úlohy v učebnicích matematiky pro 5. ročník – Nakladatelství Alter 36
Tabulka 13: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 1. ročník – Nakladatelství Fraus 37
Tabulka 14: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 2. ročník – Nakladatelství Fraus 38
Tabulka 15: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 3. ročník – Nakladatelství Fraus 38
Tabulka 16: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 4. ročník – Nakladatelství Fraus 39

Tabulka 17: Peněžní úlohy v Matematice podle Hejného pro 5. ročník – Nakladatelství Fraus 39
Tabulka 18: Finanční pojmy z okruhu Nakupování a placení 48
Tabulka 19: Finanční pojmy z okruhu Hospodaření domácnosti 50
Tabulka 20: Finanční pojmy z okruhu Přebytek rozpočtu domácnosti 50
Tabulka 21: Finanční pojmy z okruhu Schodek rozpočtu domácnosti 51
Tabulka 22: Seznam podpůrných materiálů pro rozvoj FG na 1. stupni ZŠ 62
Tabulka 23: Přehled pracovních listů 65

Seznam použitých zkratek

ČR	Česká republika
ČŠI	Česká školní inspekce
FG	finanční gramotnost
FV	finanční vzdělávání
MF	Ministerstvo financí
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠ	mateřská škola
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NPI	Národní pedagogický institut
NÚV	Národní ústav pro vzdělávání
PL	pracovní list
PPUČ	Podpora práce učitelů
RVP	Rámcový vzdělávací program
SFG	Standard finanční gramotnosti
ŠVP	Školní vzdělávací program
VO	vzdělávací oblast
VÚP	Výzkumný ústav pedagogický v Praze
ZŠ	základní škola
ZV	základní vzdělávání

Seznam příloh

Oddíl A – Ukázky z učebnic

Příloha č. 1 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matýskova matematika 1. ročník (Doležalová, Novotný, Novák, 2018; NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.)

Příloha č. 2 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matýskova matematika 2. ročník (Doležalová, Novotný, Novák, 2018; NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.)

Příloha č. 3 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matýskova matematika 3. ročník (Novotný, Novák, 2014; NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.)

Příloha č. 4 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matýskova matematika 5. ročník (Novotný, Novák, 2015; NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.)

Příloha č. 5 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matýskova matematika 5. ročník (Novotný, Novák, 2016; NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.)

Příloha č. 6 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 1. ročník (Landová, Staudková, Tůmová, 2020, Nakladatelství Alter)

Příloha č. 7 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 2. ročník (Landová, Staudková, Tůmová, 2019, Nakladatelství Alter)

Příloha č. 8 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 3. ročník (Blažková, Vaňurová, Matoušková, 2018, Nakladatelství Alter)

Příloha č. 9 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 4. ročník (Blažková, Vaňurová, Matoušková, 2018, Nakladatelství Alter)

Příloha č. 10 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 5. ročník (Justová, 2018, Nakladatelství Alter)

Příloha č. 11 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika1. ročník (Hejný, Jirotková, Slezáková-Kratochvílová, 2007, Nakladatelství Fraus)

Příloha č. 12 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 2. ročník (Hejný, Jirotková, Slezáková-Kratochvílová, 2008, Nakladatelství Fraus)

Příloha č. 13 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 3. ročník (Hejný, Jirotková, Michnová, Slezáková-Kratochvílová, 2009, Nakladatelství Fraus)

Příloha č. 14 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 4. ročník (Bomerová, Hejný, Jirotková, 2010, Nakladatelství Fraus)

Příloha č. 15 Přehled zastoupení peněžního modelu v učebnicích: Matematika 5. ročník (Bomerová, Hejný, Jirotková, Michnová, 2011, Nakladatelství Fraus)

Oddíl B – Metodické komentáře k pracovním listů a PL

Příloha č. 16 Pracovní list č. 4: Moje hospodaření
Příloha č. 17 Pracovní list č. 5: Objednávka jídla
Příloha č. 18 Pracovní list č. 7: Nákup podle receptu
Příloha č. 19 Pracovní list č. 8: Výprodej
Příloha č. 20 Pracovní list č. 9: Moje spoření
Příloha č. 21 Pracovní list č. 12: Náš obchod
Příloha č. 22 Pracovní list č. 13: Nevhodné hospodaření
Příloha č. 23 Pracovní list č. 14: Plánování a rozpočet třídního výletu
Příloha č. 24 Pracovní list č. 15: Dovolená

Oddíl C – Vzorová řešení PL

Příloha č. 25 Pracovní list č. 1: Nákup na oslavu - řešení
Příloha č. 26 Pracovní list č. 2: Oběd v pizzerii - řešení
Příloha č. 27 Pracovní list č. 3: Výlet na zámek - řešení
Příloha č. 28 Pracovní list č. 4: Moje hospodaření - řešení
Příloha č. 29 Pracovní list č. 5: Objednávka jídla - řešení
Příloha č. 30 Pracovní list č. 6: Cesta autobusem - řešení
Příloha č. 31 Pracovní list č. 7: Nákup podle receptu - řešení
Příloha č. 32 Pracovní list č. 8: Výprodej - řešení
Příloha č. 33 Pracovní list č. 9: Moje spoření - řešení
Příloha č. 34 Pracovní list č. 10: Půjčka na nákup - řešení
Příloha č. 35 Pracovní list č. 11: Hospodaření domácnosti - řešení
Příloha č. 36 Pracovní list č. 12: Náš obchod - řešení
Příloha č. 37 Pracovní list č. 13: Nevhodné hospodaření - řešení
Příloha č. 38 Pracovní list č. 14: Plánování a rozpočet třídního výletu – řešení
Příloha č. 39 Pracovní list č. 15: Dovolená - řešení