

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra matematiky

Diplomová práce

Bc. Blanka Toufarová

Finanční gramotnost ve výuce matematiky  
na 2. stupni základní školy

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně. Veškeré zdroje, prameny a literaturu, z nichž jsem při zpracování diplomové práce čerpala, jsou řádně citovány a uvedeny v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne:

.....

**Podpis**

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce Mgr. Davidu Nocarovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, užitečné připomínky i čas strávený při konzultacích.

# OBSAH

ÚVOD.....	7
<i>TEORETICKÁ ČÁST</i> .....	9
1 DEFINICE FINANČNÍ GRAMOTNOSTI .....	10
1.1 DEFINICE FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ .....	11
2 VÝVOJ FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE .....	13
3 SYSTÉM FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ .....	15
3.1 CÍLOVÉ SKUPINY FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	15
3.2 DVOUPILÍŘOVÁ STRUKTURA FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ .....	16
3.3 PRINCIPY FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ .....	17
4 STANDARD FINANČNÍ GRAMOTNOSTI.....	18
4.1 STANDARD FINANČNÍ GRAMOTNOSTI PRO 2. STUPEŇ ZÁKLADNÍ ŠKOLY .....	20
5 ZJIŠŤOVÁNÍ ÚROVNĚ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI.....	22
5.1 MĚŘENÍ ÚROVNĚ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI .....	22
U DOSPĚLÉ POPULACE .....	22
5.2 MEZINÁRODNÍ MĚŘENÍ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI PATNÁCTILETÝCH ŽÁKŮ PISA.....	26
6 FINANČNÍ GRAMOTNOST V ČESKÉM ŠKOLSTVÍ.....	29
6.1 FINANČNÍ GRAMOTNOST V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	29
6.1.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE .....	30
6.1.2 ČLOVĚK A SPOLEČNOST.....	31
6.1.3 INFORMATIKA .....	32
6.1.4 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE .....	33
6.1.5 ETICKÁ VÝCHOVA .....	33
6.1.6 PRŮŘEZOVÁ TÉMATA .....	34
6.1.7 KLÍČOVÉ KOMPETENCE.....	36
6.2 ROLE UČITELE .....	37
7 FINANČNÍ GRAMOTNOST VE VÝUCE MATEMATIKY.....	39
7.1 PŘÍSTUP K FINANČNÍMU VZDĚLÁVÁNÍ VE VÝUCE MATEMATIKY.....	40
7.2 VÝZNAMNÉ VÝUKOVÉ METODY FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ VE VÝUCE MATEMATIKY .....	42
7.2.1 HEURISTICKÉ METODY.....	42
7.2.2 SITUAČNÍ METODY .....	42

7.2.3	VÝUKA PODPOROVANÁ POČÍTAČEM .....	43
7.2.4	PRÁCE S TEXTEM.....	44
	<i>PRAKTICKÁ ČÁST</i> .....	45
1	NAKUPOVÁNÍ A PLACENÍ .....	46
	ÚLOHA 1: Daň z přidané hodnoty .....	46
	ÚLOHA 2: Spotřební daň .....	47
	ÚLOHA 3: Nákup na internetu .....	47
	ÚLOHA 4: Debetní a kreditní karta.....	48
	ÚLOHA 5: Nejvýhodnější nákup .....	49
	ÚLOHA 6: Inflace .....	49
	ŘEŠENÍ ÚLOH .....	51
	ÚLOHA 1: Daň z přidané hodnoty .....	51
	ÚLOHA 2: Spotřební daň .....	51
	ÚLOHA 3: Nákup na internetu .....	51
	ÚLOHA 4: Debetní a kreditní karta.....	52
	ÚLOHA 5: Nejvýhodnější nákup.....	53
	ÚLOHA 6: Inflace.....	53
2	HOSPODAŘENÍ DOMÁCNOSTI.....	54
	ÚLOHA 1: Rozpočet domácnosti .....	54
	ÚLOHA 2: Mzda .....	55
	ÚLOHA 3: Rekonstrukce dětského pokoje .....	57
	ÚLOHA 4: Úroková míra .....	58
	ÚLOHA 5: Úročení pomocí procent .....	60
	ÚLOHA 6: Jednoduché úročení .....	61
	ÚLOHA 7: Složené úročení.....	62
	ÚLOHA 8: Co je výhodnější? .....	64
	ÚLOHA 9: Termínovaný vklad.....	64
	a) Závislost roční úrokové sazby na výši vkladu .....	64
	b) Předčasný výběr .....	66
	c) Počáteční výše vkladu .....	66
	ŘEŠENÍ ÚLOH .....	67
	ÚLOHA 1: Rozpočet domácnosti .....	67
	ÚLOHA 2: Mzda.....	67
	ÚLOHA 3: Rekonstrukce dětského pokoje.....	68
	ÚLOHA 4: Úroková míra .....	69

ÚLOHA 5: Úročení pomocí procent.....	70
ÚLOHA 6: Jednoduché úročení.....	70
ÚLOHA 7: Složené úročení.....	71
ÚLOHA 8: Co je výhodnější?.....	71
ÚLOHA 9: Termínovaný vklad.....	72
a) Závislost roční úrokové sazby na výši vkladu.....	72
b) Předčasný výběr.....	72
c) Počáteční výše vkladu.....	73
3 PŘEBYTEK ROZPOČTU DOMÁCNOSTI.....	74
ÚLOHA 1: Dědictví.....	74
ÚLOHA 2: Stavební spoření.....	75
ÚLOHA 3: Akcie.....	76
ŘEŠENÍ ÚLOH.....	78
ÚLOHA 1: Dědictví.....	78
ÚLOHA 2: Stavební spoření.....	79
ÚLOHA 3: Akcie.....	79
4 SCHODEK ROZPOČETU DOMÁCNOSTI.....	81
ÚLOHA 1: Spotřebitelský úvěr.....	81
ÚLOHA 2: Prodej na splátky.....	82
ÚLOHA 3: Hypoteční úvěr.....	83
ŘEŠENÍ ÚLOH.....	86
ÚLOHA 1: Spotřebitelský úvěr.....	86
ÚLOHA 2: Prodej na splátky.....	87
ÚLOHA 3: Hypoteční úvěr.....	87
ZÁVĚR.....	89
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	91
LITERATURA.....	91
STRATEGICKÉ DOKUMENTY.....	97
INTERNETOVÉ ZDROJE.....	99
SEZNAM ZKRATEK.....	103
SEZNAM OBRÁZKŮ, SCHÉMAT, GRAFŮ A TABULEK.....	104

# ÚVOD

Z výsledků *Měření úrovně finanční gramotnosti u dospělé populace* v roce 2020<sup>1</sup> vyplynulo, že zodpovědně při finančním rozhodování se nechová třetina Čechů. Jedná se sice o výrazné zlepšení oproti výsledkům z roku 2015<sup>2</sup>, které odhalilo nezodpovědné nakládání s financemi u 64 % dospělé populace, ale stále je v České republice vysoká úroveň zadlužení domácností, zvyšuje se počet exekucí či osobních bankrotů. Lidé jsou ochotni se zadlužit půjčkou z důvodů uspokojení svých potřeb (nákup dárků, zážitků, dovolené) nebo si půjčit na splácení předchozího úvěru, díky čemuž se mohou snadno dostat do dluhové spirály.

Možností, jak eliminovat tyto negativní jevy je finanční vzdělávání, které přispívá ke zvýšení finanční gramotnosti. Finanční vzdělávání by mělo zasáhnout celou populaci. Nejedná se tedy pouze o vzdělávání osob, které již finanční problémy mají. S finančním vzděláváním by se mělo začít již u dětí školou povinných, zde slouží jako prevence, která si klade za cíl předcházet případným budoucím finančním nesnázím. A jednou z možností, jak u žáků budovat finanční gramotnost, je její zařazení do výuky matematiky.

Matematika nás obklopuje v každodenním životě, a jak sám název vzdělávací oblasti *Matematika a její aplikace* napovídá, neměla by výuka matematických operací probíhat bez jejich zasazení do běžného života, jehož neodmyslitelnou součástí jsou i finance. O souvislosti financí s matematikou tedy není pochyb. Zařazením úloh z oblasti finanční gramotnosti může vyučující výuku matematiky zpestřit.

Cílem diplomové práce je vytvoření přehledu o finančním vzdělávání v České republice, zejména v oblasti školství, dále předložení návrhu začlenění finanční gramotnosti do hodin matematiky a vytvoření sbírky úloh s tématy finanční gramotnosti využitelné ve výuce matematiky na 2. stupni ZŠ.

Teoretická část diplomové práce se věnuje vývoji a systému finančního vzdělávání v České republice, který se opírá o vládou schválené strategické dokumenty, a pro jeho efektivní směřování je nezbytné zjišťovat a vyhodnocovat dosavadní úroveň finanční

---

<sup>1</sup> Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2020: Celkové výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 25.6.2020 [cit. 22.1.2022].

<sup>2</sup> Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2015: Kompletní výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 28.7.2016 [cit. 20.1.2022].

gramotnosti občanů. Problematika finančního vzdělávání je popsána v oblasti českého školství a blíže ve vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace na základní škole.

Praktická část diplomové práce obsahuje sbírku řešených úloh věnujících se tématům finanční gramotnosti, které lze použít ve výuce matematiky na 2. stupni základní školy. Tyto úlohy vedou nejen k rozvíjení finanční gramotnosti žáků, tedy získávání kompetencí nezbytných pro finanční zabezpečení sebe a své rodiny a pro aktivní účast na trhu finančních produktů a služeb, ale také vzhledem k jejich provázání s běžným životem zvyšují motivaci a zájem žáků o matematiku.



## *TEORETICKÁ ČÁST*

Původně byl za gramotného považován ten, kdo uměl číst a psát. Postupem času se tyto dovednosti ve vyspělých zemích začaly brát jako samozřejmost. Slovo gramotnost dnes pojíme s různými přídavnými jmény a používáme „všude tam, kde potřebujeme být struční, a přitom chceme zdůraznit skutečnost, že nestačí pouze znát jednotlivé pojmy dané oblasti, ale především – porozumět jejich obsahu, chápat je v souvislostech a prakticky je v životě využívat.“<sup>3</sup> Gramotností ve vzdělávání tedy rozumíme schopnosti jedince důležité pro jeho uplatnění ve světě.

Být finančně gramotný neznamená pouze umět počítat a znát ekonomické pojmy. Jedná se o to, jak si dokážeme poradit a zodpovědně jednat v různých životních situacích, které nemusejí na první pohled souviset s penězi. Jde o rozhodování o budoucím povolání, hledání zaměstnání, otázky vlastního bydlení nebo i životní úrovně.

---

<sup>3</sup> ALTMANOVÁ, Jitka et al. *Gramotnosti ve vzdělávání. Soubor studií*. 2011, s. 4.

# 1 DEFINICE FINANČNÍ GRAMOTNOSTI

Definice finanční gramotnosti je nezbytná pro přípravu a organizaci finančního vzdělávání, jeho cílového stavu, tedy *Standardů finančního vzdělávání*, i pro zjišťování úrovně finanční gramotnosti.

Aktuální definice finanční gramotnosti:

„Finanční gramotnost je soubor znalostí, dovedností a postojů nezbytných k dosažení finanční prosperity prostřednictvím zodpovědného finančního rozhodování.“<sup>4</sup>

Definice v původní verzi:

„Finanční gramotnost je 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 aktiv a finančních závazků s ohledem na měnící se životní situace.“<sup>5</sup>

Definice finanční gramotnosti je strukturovaná, zahrnuje tři složky:

- peněžní gramotnost – zacházení s hotovostními i bezhotovostními penězi;
- cenovou gramotnost – porozumění principu „ceny peněz“ v čase;
- rozpočtovou gramotnost – správa osobního či rodinného rozpočtu, schopnost zvládat různé finanční situace;
  - správa finančních aktiv,
  - správa finančních závazků.

S finanční gramotností dále souvisí:

- gramotnost numerická – schopnost využít matematické znalosti k řešení numerických úloh týkajících se financí;

---

<sup>4</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. 2020, s. 5

<sup>5</sup> Ministerstvo financí ČR, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. *Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách*. 2007, s. 5

- gramotnost informační – schopnost vyhledat, použít a vyhodnotit relevantní informace v kontextu;
- gramotnost právní – orientace v právním systému – znalost práv a povinností a také možností, kam se obrátit o pomoc.

Definice vytvořená pro Program pro mezinárodní hodnocení žáků (Programme for International Student Assessment – PISA):

„Finanční gramotnost zahrnuje znalost a porozumění finančním konceptům a rizikům, dále dovednosti, motivaci a sebedůvěru potřebnou pro uplatnění těchto znalostí a porozumění s cílem činit efektivní rozhodnutí v různých situacích souvisejících s financemi, zlepšit finanční situaci jedince či celé společnosti a umožnit zapojení do ekonomického života.“<sup>6</sup>

Za finančně gramotného lze považovat takového „jedince, který má jisté povědomí o nabídce finančního trhu, rozumí základní finanční terminologii, chápe smysl a funkce konkrétních bankovních produktů či umí hospodařit s vlastními finančními prostředky.“<sup>7</sup>

## 1.1 DEFINICE FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Podle Pracovní skupiny pro finanční vzdělávání (PSFV) je třeba rozlišovat finanční vzdělávání a zvyšování finanční gramotnosti.

„**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.“<sup>8</sup>

Finanční vzdělávání podle Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD):

„Finanční vzdělávání je proces, jehož prostřednictvím si uživatelé finančních služeb i investoři zvyšují porozumění finančním produktům a pojmům a současně prostřednictvím informací,

<sup>6</sup> PALEČKOVÁ, Jana, ŘEZÁČOVÁ, Lucie a TOMÁŠEK, Vladislav. *Mezinárodní šetření PISA 2012. Finanční gramotnost patnáctiletých žáků*. 2014, s. 3.

<sup>7</sup> OPLETALOVÁ, Alena a Jana KVINTOVÁ. *Vybrané aspekty finanční gramotnosti v podmínkách základních a středních škol*. 2014, s. 53.

<sup>8</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. 2020, s. 5.

instrukcí a nestranných rad vytvářejí schopnost uvědomovat si finanční rizika i finanční příležitosti, schopnost provádět informovaný výběr, učí se, kam se obrátit o radu či pomoc a provádět další kroky vedoucí ke zlepšování své finanční „well-being“ a ochrany.<sup>9</sup>

Příčemž:

- informace – zahrnují fakta, data a specifické znalosti vedoucí spotřebitele ke schopnosti konat vědomá rozhodnutí a uvědomit si jejich důsledky ve finanční oblasti;
- instrukce – prostřednictvím tréninku a vedení se zajišťuje porozumění již získaných dovedností a schopností finančních pojmů;
- rady – zahrnují poskytování takových doporučení ve finančních záležitostech, které spotřebitele vedou ke schopnosti nejlépe využít získané informace a instrukce.

„Finanční gramotnost je důsledek finančního vzdělávání. Ke **zvýšení finanční gramotnosti** může přispět i samostatné vyhledávání informací, poskytování informací či poradenství, reklama, marketing, propagace, ap.“<sup>10</sup>

Projekt finančního vzdělávání je „aktivita, soubor aktivit nebo nástroj konkrétního subjektu nebo skupiny subjektů v oblasti finančního vzdělávání s cílem zvýšit úroveň finanční gramotnosti stanovené cílové skupiny.“<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> DVORŽÁKOVÁ, Zuzana a Luboš SMRČKA a kol. *Finanční vzdělávání pro střední školy. Se sbírkou řešených příkladů na CD*. 2011, s. 19.

<sup>10</sup> Pracovní skupina pro finanční vzdělávání. *Principy nezávislosti v oblasti finančního vzdělávání*. 2013, s. 2.

<sup>11</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. 2020, s. 5.

## 2 VÝVOJ FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ

Téma finančního vzdělávání se v České republice objevuje od roku 2005. V prosinci tohoto roku Vláda České republiky svým *usnesením* schválila činit aktivní kroky „vedoucí ke zlepšení postavení klientů bank v České republice a ke zvýšení transparentnosti finančního trhu v České republice, v souladu se standardy a trendy obvyklými v členských zemích Evropské unie“<sup>12</sup> a ukládá 1. místopředsedovi vlády, ministru financí, ministryni školství, mládeže a tělovýchovy a ministru průmyslu a obchodu zpracovat *Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách*.

*Rámcová politika Ministerstva financí v oblasti ochrany spotřebitele na finančním trhu* z roku 2007 stanovuje tři pilíře ochrany spotřebitele na finančním trhu:

- informovanost spotřebitele – úplné, zásadní a srozumitelné informace;
- schopnost práce s informacemi – finanční gramotnost;
- adekvátní postavení spotřebitele ve vztahu s finanční institucí – možnost prosazovat a chránit své zájmy.

Pomocí takovýchto aktivit chce Ministerstvo financí České republiky (MF ČR) docílit „stavu, kdy spotřebitel činí na finančním trhu odpovědné a adekvátní rozhodnutí ve vztahu k jeho aktuální situaci, tj. obstarává si služby a pořizuje si produkty, jež nejlépe vyhovují jeho aktuálním potřebám a možnostem, a má možnost efektivně prosazovat a chránit své zájmy a práva.“<sup>13</sup>

V roce 2007 byla Ministerstvem financí vytvořena *Strategie finančního vzdělávání*, jejímž cílem je „vytvoření uceleného systému finančního vzdělávání pro zvyšování úrovně finanční gramotnosti v ČR.“<sup>14</sup> Na jejím základě byla v České republice, jako v jedné z prvních zemí světa, zavedena povinná výuka finanční gramotnosti na středních školách v roce 2009 a na základních školách v roce 2013.

Nedílnou součástí *Systému budování finanční gramotnosti na základních a středních školách*, na němž spolupracovali MF ČR, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České

---

<sup>12</sup> Vláda ČR. *Usnesení Vlády České republiky č. 1594/2005 O zlepšení podmínek v bankovním sektoru*

<sup>13</sup> Ministerstvo financí ČR. *Rámcová politika ministerstva financí v oblasti ochrany spotřebitele na finančním trhu*. 2007, s. 10.

<sup>14</sup> Ministerstvo financí ČR. *Strategie finančního vzdělávání*. 2007, s. 2

republiky (MŠMT ČR) a Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (MPO ČR), který formuluje základní kroky k zajištění finančního vzdělávání, jsou *Standardy finanční gramotnosti*, které jsou postupně začleňovány do rámcových vzdělávacích programů.

V roce 2008 se Česká republika (zastoupena MF ČR) stala zakládajícím členem **Mezinárodní sítě finančního vzdělávání** (International Network on Financial Education – INFE) při OECD. Cílem této mezinárodní skupiny je „zejména podpora členských států ve vytváření jejich národních strategií finančního vzdělávání.“<sup>15</sup> Jedná se o jedinou relevantní odbornou platformu, která vytváří strategické dokumenty, sdílí informace, data a výzkumy o finančním vzdělávání na globální úrovni.

V roce 2010 byl schválen první ucelený a koncepční materiál, který vymezoval dlouhodobé cíle a principy finančního vzdělávání – *Národní strategie finančního vzdělávání*. Jedná se o aktualizaci *Strategie finančního vzdělávání*, avšak tato nová strategie, připravená ve spolupráci MF ČR, MŠMT ČR a České národní banky, vychází z doporučení mezinárodních organizací, Evropské unie a OECD, směřujících k národním strategiím finančního vzdělávání, které jsou schváleny vládou.

V roce 2017 vydává PSFV revidovaný *Standard finanční gramotnosti*, který stanovuje cílovou úroveň finanční gramotnosti žáků základních a středních škol. Revizi prošla v tomto roce i definice finanční gramotnosti.

S ohledem na dosavadní vývoj a zkušenosti finančního vzdělávání, výsledky měření finanční gramotnosti dospělé populace a mezinárodního šetření finanční gramotnosti patnáctiletých žáků PISA, šetření České školní inspekce a v reakci na změny podmínek na finančním trhu a v legislativě a rychlému rozvoji digitalizace zahájilo MF ČR v roce 2017 debatu o revizi *Národní strategie finančního vzdělávání*. V květnu 2018 byl zveřejněn první návrh její revidované verze.

V lednu 2020 byla Vládou ČR schválena *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. Oproti předchozí verzi je zjednodušená a více se zaměřuje na vzdělávání dospělých a spolupráci se soukromým sektorem.

Jejím cílem je vytvořit efektivní systém finančního vzdělávání, aby v České republice docházelo ke zvyšování finanční gramotnosti, v souladu s programovým prohlášením vlády: „Budeme podporovat rozvoj finančního trhu a posilování jeho odolnosti. Zaměříme se rovněž na ochranu práv spotřebitelů finančních služeb a rozvoj finančního vzdělávání.“<sup>16</sup>

---

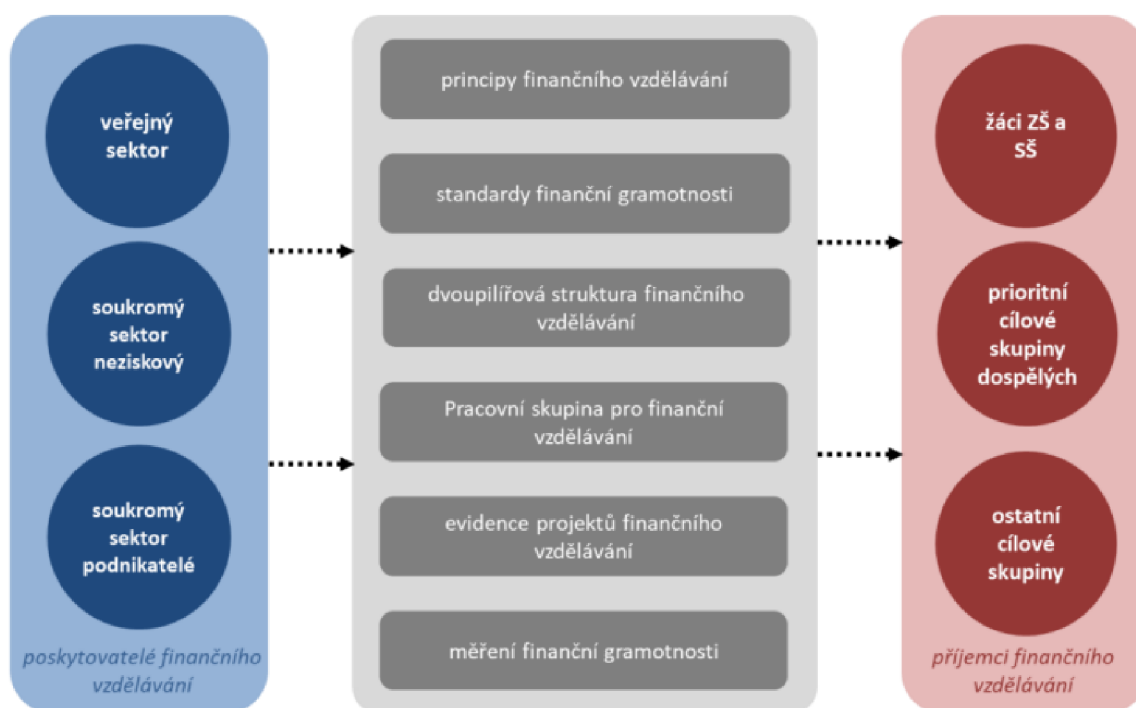
<sup>15</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání*. 2010, s. 3.

<sup>16</sup> Vláda ČR. *Programové prohlášení vlády České republiky ze dne 27. 6. 2018*, s. 22.

### 3 SYSTÉM FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0* je „vytvoření efektivního systému finančního vzdělávání, který umožní zvyšování úrovně finanční gramotnosti obyvatel České republiky.“<sup>17</sup>

Hlavními prvky finančního vzdělávání jsou poskytovatelé finančního vzdělávání, příjemci finančního vzdělávání a vztahy mezi nimi.



*Schéma 1: Hlavní prvky systému finančního vzdělávání*<sup>18</sup>

#### 3.1 CÍLOVÉ SKUPINY FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Prioritními cílovými skupinami finančního vzdělávání jsou:

- žáci základních a středních škol,
- nezaměstnaní registrovaní na Úřadu práce České republiky,
- příjemci pomoci v hmotné nouzi,
- senioři.

<sup>17</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. 2020, s. 5.

<sup>18</sup> Tamtéž. s. 5.

Tyto skupiny jsou vybrány záměrně, neboť je zde vysoká potřeba finančního vzdělávání, která je dána zranitelností těchto skupin. Cílové skupiny jsou jednoznačně definované, lze je snadno přimět k finančnímu vzdělávání a má na danou skupinu široký dopad. Původní verze *Strategie* se soustředila výhradně na žáky základních a středních škol.

Je nutné vzdělávat i ty, kteří s prioritními cílovými skupinami pracují. Tedy stávající i budoucí:

- pedagogy,
- zaměstnance veřejného sektoru (sociální pracovníky, zaměstnance úřadu práce atd.).

### 3.2 DVOUPILÍŘOVÁ STRUKTURA FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

V každém vzdělávání je nutné přistupovat odlišně ke vzdělávání žáků školou povinných a dospělých. Ve vzdělávání finančním proto existuje **dvoupilířová struktura finančního vzdělávání**.

Cílovou skupinou **počátečního finančního vzdělávání** jsou žáci a studenti. Uskutečňuje se prostřednictvím předškolního, základního, středního, vyššího odborného a vysokoškolského vzdělávání a vzdělávání na konzervatořích. Je tedy zajišťováno státem, především MŠMT ČR a MF ČR.

Finanční vzdělání by mělo zasáhnout celou populaci, čehož bychom měli postupně pomocí počátečního finančního vzdělávání dosáhnout. Ne všichni dospělí ale měli možnost takového vzdělávání. Proto se finanční vzdělávání rozšířilo i na dospělou populaci, která je vzdělávána v rámci dalšího finančního vzdělávání.

**Další finanční vzdělávání** se uskutečňuje prostřednictvím finančně vzdělávacích aktivit. Vzdělávání prioritních skupin, tedy nezaměstnaných, příjemců pomoci v hmotné nouzi a seniorů, je zajišťováno převážně státem, kromě MŠMT ČR a MF ČR také Ministerstvem práce a sociálních věcí České republiky (MPSV ČR) či Ministerstvem vnitra České republiky (MV ČR). Ostatní cílové skupiny jsou vzdělávány prostřednictvím soukromého sektoru (profesní vzdělávání, vzdělávací instituce, média).

Pro snazší vyhledávání a orientaci v obsáhlé nabídce finančně vzdělávacích projektů vznikl Národní registr projektů finančního vzdělávání. Projekty v něm obsažené splňují *Principy finančního vzdělávání* a jsou v souladu se *Standardy finančního vzdělávání*. Registr



je důkazem zlepšení spolupráce státu a soukromého sektoru při finančním vzdělávání, které si klade za cíl zvýšit jeho úroveň.

### 3.3 PRINCIPY FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Finanční vzdělávání má být nejen v souladu se *Standardem finanční gramotnosti*, ale také splňovat následující principy:

- Princip objektivity
  - sdělovat informace objektivně, nikoli hodnotit subjektivně,
  - můžeme použít reálná data a pracovat s konkrétními produkty – vždy nestranně,
  - nezatajovat důležité informace;
- Princip nezávislosti
  - finanční vzdělávání je odděleno od marketingu,
  - nesmí se doporučovat ani propagovat žádný produkt, služba, poskytovatel instituce (např. v modelových situacích použijeme banka A, banka B);
- Princip odbornosti
  - správnost obsahu, schopnosti a dovednosti vzdělavatelů z oblasti pedagogické i odborné;
- Princip zacílení
  - programy finančního vzdělávání by měly mít vymezenou cílovou skupinu, a používat vzhledem k ní přiměřené a vhodné nástroje a způsoby vzdělávání, aby se předcházelo chybné interpretaci.

## 4 STANDARD FINANČNÍ GRAMOTNOSTI

*Standard finanční gramotnosti* stanovuje, jaké cílové úrovně finanční gramotnosti mají žáci základních a středních škol dosáhnout. Byl schválen Pracovní skupinou pro finanční vzdělávání v roce 2017. Jedná se o aktualizovanou verzi *Standardu finanční gramotnosti* z roku 2007.

Důvodem k revizi původního *Standardu* jsou změny a novinky na finančním trhu, vývoj a zkušenosti ve výuce finanční gramotnosti na školách i vyšší vyspělost žáků. Tvůrci revidované verze se inspirovali standardy OECD a slovenským standardem.

Původní verze byla rozdělena na úroveň základní školy, která se dále dělila na první a druhý stupeň, a střední školy. Na úrovni základní školy obsahovala pouze tři okruhy: Peníze, Hospodaření domácnosti a Finanční produkty. Na úrovni střední školy obsahovala okruhy čtyři. Kromě rozšíření znalostí okruhů základní školy byl přidán i okruh Práva spotřebitele.

Revidovaný *Standard finanční gramotnosti* obsahuje čtyři tematické okruhy, které jsou taktéž rozděleny do třech úrovní: základní škola – první stupeň, základní škola – druhý stupeň a střední školy. Jednotlivými okruhy jsou:

- Nakupování a placení
- Hospodaření domácnosti
- Přebytek rozpočtu domácnosti
- Schodek rozpočtu domácnosti

Tematický okruh *Nakupování a placení* se na druhém stupni základní školy oproti původnímu okruhu *Peníze* zaměřuje na rizika a bezpečnost při nakupování, jak rozpoznat podvodné nabídky obchodníků (v původní verzi zařazeno až do učiva střední školy), ale také při bezkontaktním placení a klade důraz na kontrolu stavu účtu. V tomto tematickém okruhu se objevuje i problematika platebních karet, původní verze toto téma zařadila do *Finančních produktů*.

Okruh *Hospodaření domácnosti* se v obou verzích soustředí na rozpočet domácnosti, v aktuální verzi je věnována pozornost i rozpočtu jednotlivce. Nová verze se věnuje i majetku a závazkům domácnosti a finančnímu plánování včetně možností, jak daných cílů dosáhnout, tak i možných rizik a jejich předcházení. Dále je zde zařazeno učivo o finančních službách a produktech, jehož součástí je i jednoduché a složené úročení a porovnávání finančních produktů z hlediska úroků a poplatků, ale také rizika, výnosu a likvidity.

Témata třetího okruhu původní verze, *Finanční produkty*, se prolínají všemi čtyřmi okruhy verze nové. Zacházení s volnými prostředky přebírá okruh *Přebytek rozpočtu domácnosti* a téma krytí deficitu domácnosti rozvíjí okruh *Schodek rozpočtu domácnosti*. Svými tématy se zaměřuje na výběr vhodného úvěru, ale především na předcházení zbytečnému zadlužení, nesplácení a jejich případné důsledky a řešení.

Při finančním vzdělávání na školách je nutné postupovat podle *Standardu* a dodržovat návaznost učiva, neboť „každá vyšší úroveň standardu v sobě zahrnuje osvojení všech okruhů nižších úrovní a jejich postupné prohlubování.“<sup>19</sup>

#### Očekávané postoje a chování žáka:

- a) „uplatňuje svá práva a plní své povinnosti,
- b) řeší finanční problémy včas,
- c) má přehled o svých výdajích a příjmech,
- d) žije úměrně svým finančním možnostem,
- e) rozumí výhodám (finančního) plánování,
- f) vytváří finanční rezervy a řeší včas zabezpečení na dobu, kdy nebude schopen dosahovat příjmů,
- g) uchovává důležité doklady a chrání své osobní údaje,
- h) splácí své dluhy včas a v plné výši,
- i) směřuje k dosažení finanční prosperity.“<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Pracovní skupina pro finanční vzdělávání. *Standard finanční gramotnosti*. 2017, s. 1.

<sup>20</sup> Tamtéž.

## 4.1 STANDARD FINANČNÍ GRAMOTNOSTI PRO 2. STUPEŇ ZÁKLADNÍ ŠKOLY<sup>21</sup>

### A) Nakupování a placení

1. nakupování
  - a. vysvětlí stanovení ceny podle nákladů, poptávky a konkurence
  - b. na příkladu vysvětlí, jak reklamovat zboží či službu, a na koho se obrátit v případě stížnosti či sporu
  - c. popíše vliv inflace na hodnotu peněz
  - d. rozpozná nekalé obchodní praktiky
2. bezhotovostní placení
  - a. popíše výhody a rizika bezhotovostního placení a vysvětlí, jak bezpečně platit
  - b. vysvětlí odlišnosti a omezení debetní a kreditní karty
  - c. popíše možnosti kontroly pohybu a stavu prostředků na účtu

### B) Hospodaření domácnosti

1. rozpočet
  - a. sestaví rozpočet jednotlivce i domácnosti
  - b. odliší čistý a hrubý příjem
  - c. odliší pravidelné, nepravidelné a jednorázové příjmy
  - d. odliší pevné, kontrolovatelné a jednorázové výdaje
  - e. zváží nezbytnost výdajů
2. porovná majetek a závazky domácnosti v bilanci
3. úvod do finančních služeb
  - a. charakterizuje jednotlivé finanční produkty a jejich využití
  - b. provádí výpočty jednoduchého úročení a popíše princip složeného úročení
  - c. charakterizuje úrok a poplatky a jejich vliv na cenu finančního produktu
  - d. porovná finanční produkty, zejména z hlediska rizika, výnosu a likvidity
4. plánování
  - a. stanoví své krátkodobé a dlouhodobé finanční cíle a rozhodne o způsobu dosažení těchto cílů

---

<sup>21</sup> Pracovní skupina pro finanční vzdělávání. *Standard finanční gramotnosti*. 2017.

- b. určí rizika ohrožující dosažení finančních cílů a navrhne způsob jejich zmírnění

### **C) Přebytek rozpočtu domácnosti**

1. odliší spotřebu, úspory a investice a jejich využití
2. v příkladu navrhne řešení přebytku rozpočtu
3. odliší druhy pojištění
4. v příkladu navrhne vhodné využití pojištění

### **D) Schodek rozpočtu domácnosti**

1. navrhne řešení schodku rozpočtu domácnosti
2. půjčování
  - a. rozhodne, v jaké situaci je vhodné a nevhodné si půjčit
  - b. porovná nabídky úvěrů
  - c. uvede příklady spotřebitelských úvěrů
  - d. vysvětlí postup získání úvěru včetně posouzení schopnosti splácet
3. důsledky nesplácení
  - a. vysvětlí příčiny a důsledky nesplácení dluhu
  - b. vysvětlí postup vymáhání dluhu
  - c. v příkladu navrhne řešení zadlužení
  - d. vysvětlí jak se vyvarovat předlužení

## 5 ZJIŠŤOVÁNÍ ÚROVNĚ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI

Ke zlepšení a zefektivnění finančního vzdělávání je nezbytné pravidelně realizovat a následně vyhodnocovat projekty finanční gramotnosti, měření finanční gramotnosti u dospělé populace a mezinárodní šetření PISA.

Měření úrovně finanční gramotnosti přináší data a informace ukazující efektivitu finančního vzdělávání, která jsou potřebná pro další směřování a opatření finančního vzdělávání. Nejen MF ČR, ale i další instituce využijí výsledky měření k orientaci vzdělávacích aktivit.

Postupné zlepšování výsledku v takových měřeních nám bude dokládat zvyšující se úroveň finanční gramotnosti v České republice. Finanční vzdělávání je však procesem dlouhodobým, proto nemůžeme hned očekávat výrazné zlepšení výsledků při měření u dospělé populace. Až v roce 2026 vyjdou ze středních škol první studenti, kteří absolvují kompletní finanční vzdělávání.

### 5.1 MĚŘENÍ ÚROVNĚ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI U DOSPĚLÉ POPULACE

V lednu 2020 se pod záštitou MF ČR uskutečnilo měření finanční gramotnosti u dospělé populace v České republice. Měření probíhá v rámci mezinárodního šetření organizovaného OECD. Dotazník je však doplněn o i otázky týkající se národní problematiky (exekuce, oddlužení).

Výsledky ukazují mírně rostoucí úroveň finanční gramotnosti oproti předchozím výzkumům zkoumajících úroveň finanční gramotnosti občanů České republiky, které proběhly v letech 2007<sup>22</sup>, 2010<sup>23</sup> a 2015<sup>24</sup>. Avšak v mezinárodním srovnání se zeměmi OECD a dalšími státy se finanční gramotnost českých občanů nachází v průměru.

---

<sup>22</sup> STEM/MARK. *Finanční gramotnost. Kvantitativní výzkum pro MF ČR. Závěrečná zpráva z výzkumu.* 2007

<sup>23</sup> STEM/MARK. *Finanční gramotnost v ČR. Kvantitativní výzkum – Finanční gramotnost obyvatel ČR.* Závěrečná zpráva z exkluzivního výzkumu pro Ministerstvo financí ČR a Českou národní banku. 2010

<sup>24</sup> Ministerstvo financí ČR. *Výsledky měření finanční gramotnosti 2015: Kompletní výsledky.* In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 28.7.2016 [cit. 20.1.2022].

Aby bylo možné lépe popsat úroveň finanční gramotnosti české populace, byly otázky v měření rozděleny na dvě složky:

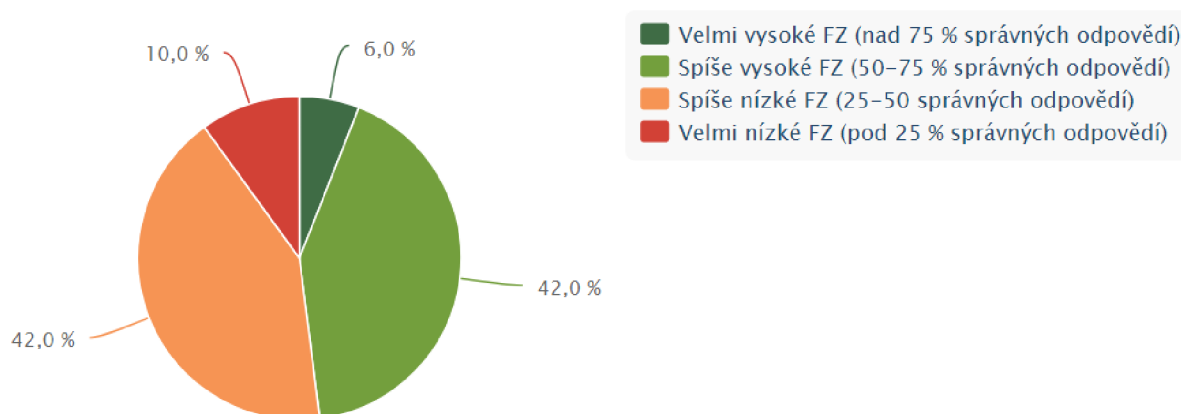
- Finanční znalosti – na otázky existuje jedna objektivně správná odpověď.

Téma: finanční terminologie, finanční produkty, matematika a makroekonomie.

- Ekonomická zodpovědnost – na otázky neexistuje objektivně správná odpověď, ale jedna (nebo více) varianta se považuje za „zodpovědnější“.

Téma: využívání či rozhodování z hlediska ekonomické zodpovědnosti, využívání nebo pořizování finančních produktů.

### Finanční znalosti (FZ)



**Graf 1:** Úroveň finančních znalostí (2020)<sup>25</sup>

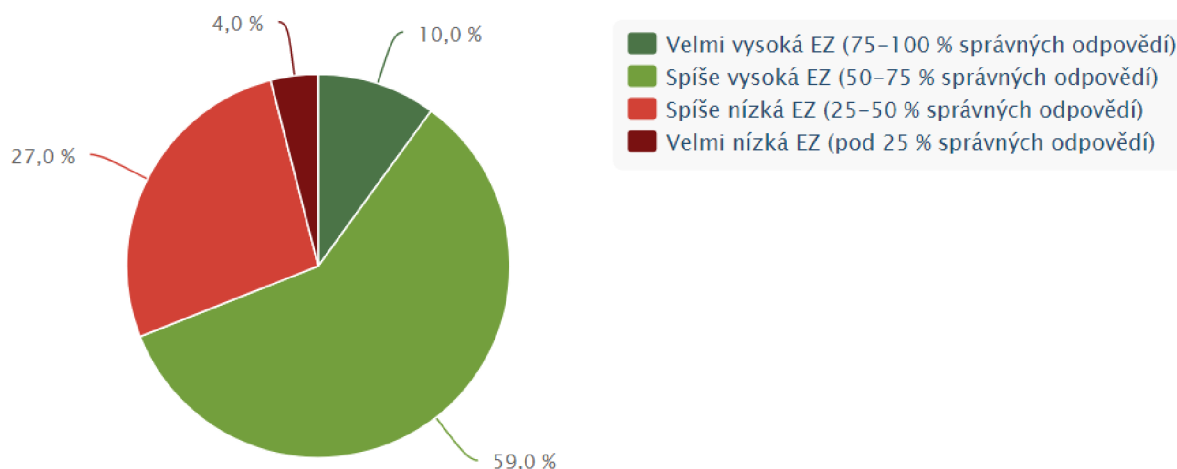
Téměř polovina české populace má vyšší úroveň finančních znalostí. Jedná se především o vysokoškolsky vzdělané občany, občany s vyššími příjmy, živnostníky a obyvatele NUTS 2 Severovýchod. Nižší úrovně finančních znalostí dosahují lidé se základním vzděláním, s nejnižšími příjmy a ekonomicky neaktivní lidé a obyvatelé NUTS 2 Střední Morava.

### Ekonomická zodpovědnost (EZ)

Z výzkumu vyplynulo zlepšení ekonomické zodpovědnosti. Tedy ke zlepšení obecného postoje k financím, chování při nakupování a orientaci na finančním trhu, neboť

<sup>25</sup> Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2020: Celkové výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 25.6.2020 [cit. 22.1.2022].

„ekonomicky zodpovědný člověk je ten, který lépe využívá finanční produkty nebo se zodpovědněji rozhoduje ve světě financí.“<sup>26</sup>



**Graf 2:** Úroveň ekonomické zodpovědnosti (2020)<sup>27</sup>

Vyšší úroveň ekonomické zodpovědnosti převládá opět u vzdělanějších občanů, živnostníků či lidí s vyššími platy. Dále v regionu NUTS 2 Jihozápad. Naopak nižší úroveň byla zpozorována u studujících a mladších 30 let, lidí se základním vzděláním a ekonomicky neaktivních.

Ve srovnání s předchozími měřeními hospodaří čeští občané s financemi v domácnosti uvážlivěji, jsou rozvážnější při sjednávání smluv, rádi se s odborníky o svých finančních potížích. 82 % dotázaných by si rozhodně nebo spíše nevzalo úvěr např. na koupi vánočních dárků. Většina respondentů si vzala úvěr za účelem financování bydlení. Lidé začali více spořit a vytvářet si finanční rezervy (na případ finančních potíží i na stáří). Také se zlepšuje jejich povědomí o vlastních právech a finančních produktech. Rozdíl mezi debetní a kreditní kartou dokáže popsat 55 % populace, tedy dvakrát více než v roce 2015.<sup>28</sup>

Většině respondentů se dařilo v té části dotazníku, kde se jednalo o procenta nebo klasickou matematiku. Výsledky však byly horší, než v předchozích měřeních. Nedostatky lze spatřit při aplikaci úrokové sazby u vkladu na spořicímu účtu, které rozumí polovina dotázaných, méně než v roce 2015. Aplikovat složené úročení dokáže pouhá třetina, což je podobný výsledek jako v předchozím šetření. Mezery se projeví i v oblasti úvěrů a půjček, přesněji

<sup>26</sup> Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2020: Celkové výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 25.6.2020 [cit. 22.1.2022].

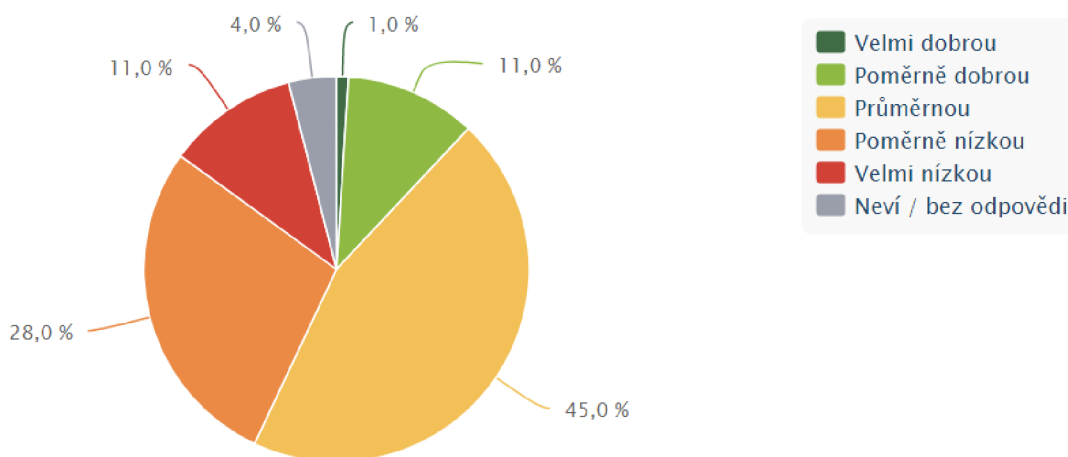
<sup>27</sup> Tamtéž. [cit. 22.1.2022].

<sup>28</sup> PPM Factum. *Finanční gramotnost 2020. Zpráva z výzkumu pro Ministerstvo financí ČR.* 2020



ve znalosti důležitých pojmů (úročení, RPSN, p.a., p.m.). Nejvýhodnější variantu úvěru dokázala zvolit pouhá čtvrtina.<sup>29</sup>

### Sebehodnocení finančních znalostí



**Graf 3:** Jak hodnotí občané ČR své finanční znalosti<sup>30</sup>

Z měření vyplynulo, že pouze 12 % lidí zhodnotilo své finanční znalosti jako dobré, 45 % jako průměrné a 39 % jako nízké. Sebehodnocení občanů je téměř stejné jako v roce 2015. Svě finanční znalosti nejlépe hodnotí muži ve věku 40-59 let s vysokoškolským vzděláním a vysokými příjmy. Naopak nízké sebehodnocení se objevuje u občanů mladších 29 let a starších 60 let, u lidí s nižším vzděláním a nižšími příjmy. Vlastní sebehodnocení se promítá do samotných výsledků měření. Většina těch, kteří se ohodnotili pozitivně, prokázali vyšší úroveň finančních znalostí i ekonomické zodpovědnosti a naopak.

Z hodnocení vlastní finanční situace vyplývá, že pětina Čechů stěží vychází s penězi a desetina Čechů má problémy s placením i běžných nákladů a velké dluhy. Naopak přibližně třetina populace je se svojí finanční situací spokojena. Jedná se o navýšení o pět procentních bodů oproti měření v roce 2015.

<sup>29</sup> PPM Factum. *Finanční gramotnost 2020. Zpráva z výzkumu pro Ministerstvo financí ČR.* 2020

<sup>30</sup> Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2020: Celkové výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 25.6.2020 [cit. 22.1.2022].

## 5.2 MEZINÁRODNÍ MĚŘENÍ FINANČNÍ GRAMOTNOSTI PATNÁCTILETÝCH ŽÁKŮ PISA

Mezinárodní šetření PISA, projekt OECD, je největší mezinárodní projekt v oblasti vzdělávání. Hlavním cílem tohoto šetření je pravidelné zjišťování vědomostí a dovedností patnáctiletých žáků pro jejich úspěšné uplatnění ve společnosti (v dalším studiu nebo na pracovním trhu), tedy zda dovedou využít své nabyté vědomosti v běžném životě.

V České republice šetření připravuje, realizuje i vyhodnocuje Česká školní inspekce. „Zjištění projektu PISA jsou významná zejména pro subjekty, které v oblastech vzdělávací politiky jednotlivých zúčastněných zemí navrhuji, prosazují a vykonávají rozhodnutí, neboť upozorňují na silné a slabé stránky školských systémů.“<sup>31</sup>

Šetření se zabývá zjišťováním výsledků patnáctiletých žáků ve třech oblastech: čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti. První šetření proběhlo již v roce 2000 a probíhá v pravidelném tříletém cyklu. V každém cyklu je jedna z výše uvedených oblastí hlavní. Šetření PISA se zaměřením na matematiku proběhlo v letech 2003 a 2012. Šetření 2021 bylo vlivem pandemie COVID-19 odloženo na rok 2022.

V každém cyklu mají zúčastněné země možnost rozšířit výzkum tradičních gramotností o další volitelné součásti. Tak bylo v roce 2012 do šetření PISA poprvé zařazeno i měření finanční gramotnosti, čímž byla v České republice podpořena její důležitost a postavení v kurikulu. Součástí bude i v roce 2022, což umožní zjistit vývoj úrovně finanční gramotnosti po zařazení do rámcových vzdělávacích programů.

V roce 2012 se mezinárodního měření finanční gramotnosti PISA zúčastnilo 18 zemí a přibližně 29 000 žáků. V České republice bylo zapojeno téměř 300 škol. Test celkem vyplnilo 1 207 žáků, nejvýše 8 žáků z náhodně vybraného vzorku patnáctiletých žáků dané školy. Jedná se však o školy, které se do šetření přihlásily dobrovolně, tedy převážně o takové školy, které se již tehdy finanční gramotnosti ve své výuce věnovaly, protože v době šetření ještě nebyla výuka finanční gramotnosti na základních školách povinná. Výsledky tedy nemůžeme shledávat jako reprezentativní. Výborný výsledek je ale důkazem toho, že výuka finanční gramotnosti na základních školách je efektivní a pro žáky velmi přínosná.

Šetření se zaměřilo na tři klíčové prvky, které se dále dělí:

- Obsah – znalosti a vědomosti pro finanční gramotnost nezbytné,

---

<sup>31</sup> PALEČKOVÁ, Jana, Vladislav TOMÁŠEK et al. *Hlavní zjištění PISA 2012. Matematická gramotnost patnáctiletých žáků*. Česká školní inspekce. 2013, s. 4.

- peníze a transakce,
- plánování a hospodaření s penězi,
- riziko a výnos,
- finanční prostředí;
- Procesy – postupy při řešení problémů,
  - identifikace finančních informací,
  - analyzování informací ve finančním kontextu,
  - vyhodnocování finančních záležitostí,
  - uplatnění finančních znalostí a porozumění;
- Kontexty – situace, kde se finanční znalosti uplatňují,
  - vzdělávání a práce,
  - domov a rodina,
  - osobní sféra,
  - společenská sféra.

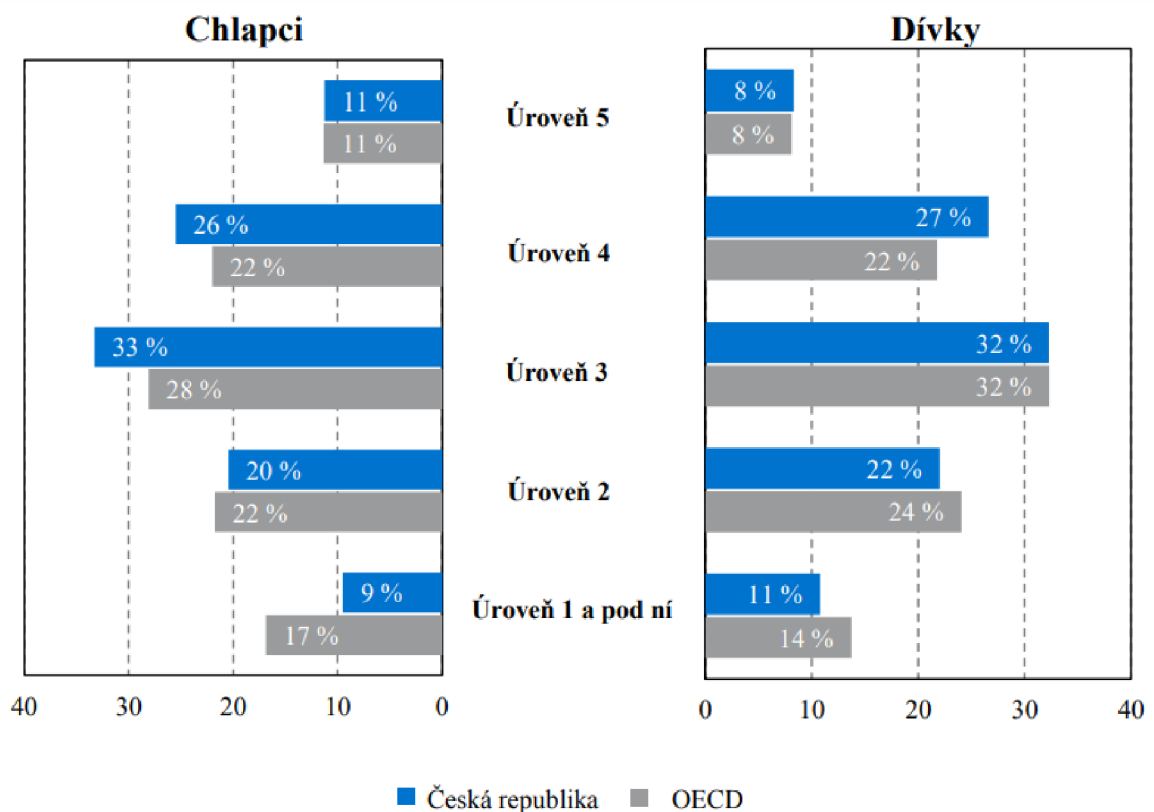
Výsledky českých žáků v oblasti finanční gramotnosti byly nadprůměrné, umístili se na šestém místě. Podobné úrovně dosáhli žáci Nového Zélandu nebo Polska. Nejlépe se umístili žáci ze Šanghaje, Belgie a Estonska, nejhůře naopak žáci Kolumbie, Itálie a Slovenska.<sup>32</sup>

Srovnávací testy PISA jsou vyhodnocovány pomocí pěti gramotnostních úrovní. Páté, nejvyšší, úrovně dosáhla desetina českých žáků. Tito žáci mají široké znalosti finančních termínů, jsou schopni analýzy složitých finančních produktů i uvědomění si důsledků svých finančních rozhodnutí. Žáků nedosahujících základní definované úrovně, kteří prokázali nejjednodušší znalosti a u kterých lze do budoucna předpokládat problémy v oblasti financí, je rovněž desetina z celkového počtu. Nejvíce českých žáků, a to třetina, dosáhla úrovně 3. Tito žáci dokáží uplatnit své znalosti finančních pojmů na pro ně důležité situace, přemýšlet nad důsledky finančních rozhodnutí a používat základní početní operace, např. výpočty s procenty k řešení běžných problémů.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> OECD, *PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI)*. 2014, s. 15

<sup>33</sup> PALEČKOVÁ, Jana, Lucie ŘEZÁČOVÁ a Vladislav TOMÁŠEK. *Mezinárodní šetření PISA 2012. Finanční gramotnost patnáctiletých žáků*. 2014, s. 6-7.



**Graf 4:** Podíl chlapců a dívek na gramotnostních úrovních v ČR a zemích OECD<sup>34</sup>

Výsledky chlapců a dívek jsou statisticky srovnatelné. Rozdíly jsou ale znatelné u žáků různých druhů škol. Nejlepších výsledků dosáhli žáci víceletých a čtyřletých gymnázií, následovaly střední odborné školy, základní školy a střední odborná učiliště. Nejslabší výsledky byly zaznamenány u žáků speciálních škol.

<sup>34</sup> PALEČKOVÁ, Jana, Lucie ŘEZÁČOVÁ a Vladislav TOMÁŠEK. *Mezinárodní šetření PISA 2012. Finanční gramotnost patnáctiletých žáků*. 2014, s. 21.

## 6 FINANČNÍ GRAMOTNOST V ČESKÉM ŠKOLSTVÍ

Výuka finanční gramotnosti se od 1. 9. 2013 stala povinnou součástí základního vzdělávání. Výchozím bodem finančního vzdělávání je *Standard finanční gramotnosti*, který se promítá do rámcových vzdělávacích programů a následně se implementuje do školních vzdělávacích programů. Každý absolvent základní školy musí být s finanční gramotností seznámen v rozsahu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV).

*Standard* udává pouze obsah a cílovou úroveň, avšak o tom, jakou podobu bude finanční vzdělávání mít, a jak bude probíhat, si každá škola rozhoduje sama. Forma i časová dotace jsou volitelné. Na některých školách se tedy finanční vzdělávání uskutečňuje jako samostatný předmět (povinný nebo volitelný), jinde se zařazuje do vybraných předmětů nebo se prolíná více předměty. Školy také mohou finanční vzdělávání zprostředkovat projektovou výukou, projektovými dny nebo týdny. Některé školy vyřeší tuto problematiku přednáškou finančního specialisty. Podoba a průběh finančního vzdělávání se následně odráží v efektivitě počátečního finančního vzdělávání.

Důležitou roli hraje Česká školní inspekce, která pravidelně vyhodnocuje výuku a výstupy finančního vzdělávání.

### 6.1 FINANČNÍ GRAMOTNOST V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

V souladu s *Národní strategií finančního vzdělávání 2.0* a *Standardem finanční gramotnosti* jsou témata finanční gramotnosti zařazena do RVP ZV.

Propojení učiva s finanční gramotností lze nalézt tam, kde se objevuje řešení problémů, zařazení situací z běžného života a zodpovědné rozhodování. V RVP ZV je finanční gramotnost na 1. stupni začleněna do vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět* a na 2. stupni se nejčastěji objevuje ve vzdělávací oblasti *Člověk a společnost*, *Informatika* a *Matematika a její aplikace*. V rámci těchto vzdělávacích oblastí je u žáků rozvíjena i gramotnost právní, informační a numerická, tedy gramotnosti související s gramotností finanční. Učivo vhodné k zařazení témat finanční gramotnosti se dále objevuje i ve vzdělávací oblasti *Člověk a svět práce* nebo doplňujícím vzdělávacím oboru *Etická výchova*. Budování finanční gramotnosti se prolíná s průřezovými tématy a přispívá rovněž k rozvíjení klíčových kompetencí.

## 6.1.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

Vzdělávací oblast *Matematika a její aplikace* poskytuje žákům vědomosti a dovednosti, které jsou potřebné v praktickém životě, a směřuje žáka k rozvíjení logického myšlení a kritického usuzování, k provádění rozboru problému, plánu řešení a vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k daným podmínkám a k využití získaných poznatků v praxi.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru *Matematika a její aplikace* se pro 2. stupeň dělí do čtyř tematických okruhů:

- Číslo a proměnná
- Závislosti, vztahy a práce s daty
- Geometrie v rovině a v prostoru
- Nestandardní aplikační úlohy a problémy

V tematickém okruhu *Nestandardní aplikační úlohy a problémy* se žáci „učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a analyzovat problém, utřídit údaje a podmínky, řešit optimalizační úlohy“<sup>35</sup> Do tohoto tematického okruhu mohou být zařazeny úlohy s nejrůznější tematikou tak, aby žáci při jejich řešení museli uplatnit poznatky nejen z tematických okruhů matematiky, ale i jiných vzdělávacích oblastí a využít logické myšlení. Do následujících očekávaných výstupů tohoto tematického celku lze tedy zařadit i úlohy související s financemi:

- užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací
- řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí

Tematický okruh *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*, tedy i okruhy finanční gramotnosti, by se měly do výuky zařazovat v průběhu celého základního vzdělávání a prolínat se všemi ostatními tematickými okruhy.

V tematickém okruhu *Číslo a proměnná* jsou žáci vedeni k dovednosti provádět matematické operace, porozumět, proč se operace řeší danými algoritmy, a propojit operaci s reálnou situací. S následujícími očekávanými výstupy lze propojit témata *Standardu finanční gramotnosti*:

- řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)

---

<sup>35</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2021, s.30.

- formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav
- analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel

V rámci tematického celku *Závislosti, vztahy a práce s daty* se žáci učí rozpoznat a následně analyzovat závislosti a data reálných jevů z tabulek či grafů nebo za využití počítačového softwaru. Při budování finanční gramotnosti žáků využije očekávané výstupy:

- vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data
- porovnává soubory dat
- určuje vztah přímé, anebo nepřímé úměrnosti
- vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů, funkce

I vzdělávací oblast *Geometrie v rovině a v prostoru* nabízí prostor k zařazení finančních témat:

- analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu.

## 6.1.2 ČLOVĚK A SPOLEČNOST

V charakteristice vzdělávací oblasti *Člověk a společnost* se mimo jiné uvádí, že „tato vzdělávací oblast přispívá také k rozvoji finanční gramotnosti a k osvojení pravidel chování při běžných i rizikových situacích a při mimořádných událostech.“<sup>36</sup> Vzdělávání v této oblasti vede žáka k „orientaci v problematice peněz a cen a k odpovědnému spravování osobního (rodinného) rozpočtu s ohledem na měnící se životní situaci.“<sup>37</sup>

Vzdělávací obor *Výchova k občanství* seznamuje žáky „s hospodářským životem a rozvíjí jejich orientaci ve světě financí.“<sup>38</sup> Očekávané výstupy jsou popsány v části *Člověk, stát a hospodářství*, jehož součástí je učivo:

- majetek, vlastnictví – formy vlastnictví; hmotné a duševní vlastnictví, jejich ochrana; hospodaření s penězi, majetkem a různými formami vlastnictví
- peníze – formy placení

<sup>36</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2021, s. 56.

<sup>37</sup> Tamtéž. s. 57.

<sup>38</sup> Tamtéž. s. 56.

- hospodaření – rozpočet domácnosti, úspory, investice, úvěry, splátkový prodej, leasing; rozpočet státu, typy rozpočtu a jejich odlišnosti; význam daní
- banky a jejich služby – aktivní a pasivní operace, úročení, pojištění, produkty finančního trhu pro investování a pro získávání prostředků
- principy tržního hospodářství – nabídka, poptávka, trh; tvorba ceny, inflace; podstata fungování trhu

Očekávané výstupy:

- rozlišuje a porovnává různé formy vlastnictví, včetně duševního vlastnictví, a způsoby jejich ochrany, uvede příklady
- sestaví jednoduchý rozpočet domácnosti, uvede hlavní příjmy a výdaje, rozliší pravidelné a jednorázové příjmy a výdaje, zváží nezbytnost jednotlivých výdajů v hospodaření domácnosti, objasní princip vyrovnaného, schodkového a přebytkového rozpočtu domácnosti
- na příkladech ukáže vhodné využití různých nástrojů hotovostního a bezhotovostního placení, uvede příklady použití debetní a kreditní platební karty, vysvětlí jejich omezení
- vysvětlí, jakou funkci plní banky a jaké služby nabízejí, vysvětlí význam úroku placeného a přijatého, uvede nejčastější druhy pojištění a navrhne, kdy je využít
- uvede a porovná nejobvyklejší způsoby nakládání s volnými prostředky a způsoby krytí deficitu
- na příkladu chování kupujících a prodávajících vyloží podstatu fungování trhu, objasní vliv nabídky a poptávky na tvorbu ceny a její změny, na příkladu ukáže tvorbu ceny jako součet nákladů, zisku a DPH, popíše vliv inflace na hodnotu peněz
- rozlišuje, ze kterých zdrojů pocházejí příjmy státu a do kterých oblastí stát směřuje své výdaje, uvede příklady dávek a příspěvků ze státního rozpočtu

### 6.1.3 INFORMATIKA

Vzdělávací oblast *Informatika* „poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů i poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci



přenechat stroji, respektive počítači.<sup>39</sup> Takovéto prostředky můžeme využít k usnadnění práce i při výuce finanční gramotnosti.

Ve vzdělávací oblasti nalezneme následující učivo související s finančním vzděláváním:

- data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat
- modelování: model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka

Očekávané výstupy:

- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat
- popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji
- vyčte informace z daného modelu

#### 6.1.4 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Finanční gramotnost se objevuje i ve vzdělávací oblasti *Člověk a svět práce*. V učivu částí *Provoz a údržba domácnosti* a *Příprava pokrmů*:

- finance, provoz a údržba domácnosti – rozpočet, příjmy, výdaje, platby, úspory; hotovostní a bezhotovostní platební styk, ekonomika domácnosti; údržba oděvů a textilií, úklid domácnosti, postupy, prostředky a jejich dopad na životní prostředí, odpad a jeho ekologická likvidace; spotřebiče v domácnosti
- potraviny – výběr a nákup potravin

Očekávané výstupy:

- provádí jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví

#### 6.1.5 ETICKÁ VÝCHOVA

Etická výchova vede žáky k pochopení souvislostí moderního světa a rozvíjí u nich „sociální dovednosti, které jsou zaměřeny nejen na vlastní prospěch, ale také na prospěch jiných lidí a celé společnosti, na samostatné pozorování s následným kritickým posouzením a vyvozením závěrů pro praktický život, samostatnost při hledání vhodných způsobů řešení

---

<sup>39</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2021, s. 38.

problémů, správné způsoby komunikace.“<sup>40</sup> Nalezneme zde učivo související s finanční gramotností:

- ekonomické hodnoty – rozumné nakládání s penězi, zájem o otázky národního hospodářství, vztah mezi ekonomikou a etikou, rozvíjení ekonomických ctností – šetrnost, podnikavost

Očekávané výstupy:

- je vnímavý k sociálním problémům, v kontextu své situace a svých možností přispívá k jejich řešení
- se rozhoduje uvážlivě a vhodně v každodenních situacích a nevyhýbá se řešení osobních problémů

## 6.1.6 PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

„Průřezová témata reprezentují v RVP ZV okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se významnou a nedílnou součástí základního vzdělávání. Jsou důležitým formativním prvkem základního vzdělávání, vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot.“<sup>41</sup>

S budováním finanční gramotnosti u žáků se prolínají i průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova

„Specifikem *Osobnostní a sociální výchovy* je to, že se učivem stává sám žák, stává se jím konkrétní žakovská skupina a stávají se jím více či méně běžné situace každodenního života. Jejím smyslem je pomáhat každému žákovi hledat vlastní cestu k životní spokojenosti založené na dobrých vztazích k sobě samému i k dalším lidem a světu.“<sup>42</sup>

*Osobnostní a sociální výchova* klade důraz na získávání praktických dovedností, zodpovědnost a rozhodování z oblasti financí. Finanční svět se týká každého člověka a při nakládání s penězi je každý ovlivněn nejen svojí osobností, ale také okolím a společností. Žák se během finančního vzdělávání připravuje, jak zvládat různé životní situace z finančního hlediska.

---

<sup>40</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2021, s. 122.

<sup>41</sup> Tamtéž. s. 132.

<sup>42</sup> Tamtéž. s. 133.

Výuku finanční gramotnosti lze propojit se všemi tematickými okruhy tohoto průřezového tématu: *osobnostní rozvoj, sociální rozvoj a morální rozvoj*.

- Výchova demokratického občana

*Výchova demokratického občana* má žáka vybavit občanskou gramotností. „Ta vyjadřuje způsobilost orientovat se ve složitostech, problémech a konfliktech otevřené, demokratické a pluralitní společnosti. Její získání má žákovi umožnit konstruktivně řešit problémy se zachováním své lidské důstojnosti, respektem k druhým, ohledem na zájem celku, s vědomím svých práv a povinností, svobod a odpovědností, s uplatňováním zásad slušné komunikace a demokratických způsobů řešení.“<sup>43</sup>

*Výchova demokratického občana* napomáhá finanční gramotnosti v duchu demokratických zásad, neboť každý člověk je občanem státu a musí respektovat daná práva a zákony, s čím finance taktéž souvisí.

S finanční gramotností souvisí tematický okruh *Občan, občanská společnost a stát*, který formuje žáka jako odpovědného člena společnosti, který si je vědom svých práv a povinností a přijímá odpovědnost za své činy.

- Mediální výchova

„Pro uplatnění jednotlivce ve společnosti je důležité umět zpracovat, vyhodnotit a využít podněty, které přicházejí z okolního světa, což vyžaduje stále větší schopnost zpracovat, vyhodnotit a využít podněty přicházející z médií.“<sup>44</sup>

Média jsou v dnešní době neodmyslitelnou součástí života. Dennodenně se setkáváme s nespočtem reklam, které se nás snaží oslovit a nalákat. Cílem finanční gramotnosti v tomto ohledu je vést žáky k tomu, aby rozpoznali objektivní informace od klamavých, aby dokázali mediální sdělení kriticky zhodnotit a zvážit, která nabídka je výhodná, a předcházet neuváženým rozhodnutím.

- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

V rámci tohoto průřezového tématu jsou realizovány mimo jiné i ekonomické souvislosti v evropském i globálním rozměru. Hlavním tématem z tohoto pohledu je Evropská

---

<sup>43</sup> *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2021, s. 135.

<sup>44</sup> Tamtéž. s. 144.

unie a Schengenský prostor – volný pohyb osob, práce a zboží, neplacení cla za zboží v rámci členských zemí, čerpání evropských dotací, finanční a ekonomické směrnice.

Propojení tématu s digitálními technologiemi umožní žákům získávat a vyhodnocovat informace o jiných zemích a tyto informace mu mohou nasměrovat k zahraničním vzdělávacím nebo pracovním příležitostem a k turismu.

- Environmentální výchova

Oblast finanční gramotnosti se prolíná i s tématy *environmentální výchovy*. Můžeme sem zařadit elektronickou komunikaci a dokumentaci, které jsou často bez poplatku, ale také snižují spotřebu papíru. Dále se jedná o úspornou elektroniku, které tím, že spotřebovává méně elektrické energie, šetrná nejen k životnímu prostředí, ale i k rodinnému rozpočtu.

### 6.1.7 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Aktivita a činnosti související s finanční gramotností přispívají také k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí. „Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti.“<sup>45</sup>

Žáci by měli v souvislosti s finanční gramotností být v rámci následujících kompetencí schopni:

- kompetence k učení
  - používat základní odbornou terminologii,
  - rozvíjet své poznatky a vědomosti a dávat je do mezipředmětových souvislostí,
  - vyhledávat a třídit informace v oblasti finančních produktů a na základě jejich pochopení a propojení dokázat kriticky posoudit nabídku (využít v praktickém životě);
- kompetence k řešení problémů
  - posoudit stav svých financí a rozvázně s nimi hospodařit,
  - plánovat své příjmy a výdaje a pracovat s krátkodobým i dlouhodobým rozpočtem,

---

<sup>45</sup> Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. 2021, s. 10.

- uvědomit si důsledek svého nakládání s financemi a pečlivě zvážit své finanční závazky;
- kompetence komunikativní
  - porozumět různým typům textů a grafů,
  - komunikovat v běžných finančních situacích,
  - využít informační prostředky a vědomosti k dožadování se svých práv;
- kompetence sociální a personální
  - vnímat finanční situaci v rodině,
  - vybudovat předpoklady pro uvážlivé nakládání s osobními financemi,
  - podělit se s ostatními o svých zkušenostech s penězi a finančními produkty;
- kompetence občanské
  - být si vědom svých práv a povinností,
  - rozhodovat se zodpovědně podle dané situaci;
- kompetence pracovní
  - využít znalosti a zkušenosti z oblasti financí v zájmu vlastního rozvoje i přípravy na budoucnost (rozhodnutí o dalším vzdělávání);
- kompetence digitální
  - využít digitální technologie k usnadnění práce,
  - vyhledávat a kriticky posoudit data a informace z oblasti financí,
  - předcházet zneužití dat při elektronické manipulaci s penězi a finančními produkty.

## 6.2 ROLE UČITELE

Škola rozhoduje, jak se bude finanční vzdělávání na škole uskutečňovat, ale „obrovský vliv na výuku finanční gramotnosti má nadšení a úroveň finanční gramotnosti každého jednotlivého učitele.“<sup>46</sup> Učitel hraje ve výuce klíčovou roli. Důležitá je jeho schopnost

---

<sup>46</sup> Ministerstvo financí ČR. *Finanční vzdělávání a jeho vývoj v České republice*. 2019, s. 13.

motivovat žáky k učivu, propojit učivo s ostatními předměty a zařadit vhodné úlohy, tak aby žáky zaujaly a byly pro ně co nejvíce přínosné.

Učitel ve výuce však neplní roli finančního poradce, ale spíše průvodce světem financí. Jeho úkolem je rozvíjení finančních dovedností a kritického myšlení tak, aby žáci obstáli při rozhodování se ve finančních záležitostech v běžném životě. Tedy vést žáka k finanční zodpovědnosti.

Je důležité, aby byli učitelé pro výuku finanční gramotnosti nejen zapálení, ale aby sami rozuměli tomu, co chtějí svým žákům předat. Proto jsou i podle *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0* stávající učitelé i studenti pedagogických fakult řazeni mezi prioritní cílové skupiny. Stát, respektive MŠMT, by tedy měl zajistit jejich dostatečné vzdělání v této oblasti, neboť finanční vzdělanost učitelů má dopad na jejich žáky, jejich rodiny, ale i na samotné učitele.

Stávající učitelé mohou využít kurzy věnující se problematice finančního vzdělávání žáků v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Budoucí pedagogové by měli být vzdělávání již během svých studií. Na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci je možnost absolvovat v bakalářském studiu povinně volitelný předmět Ekonomická a finanční matematika na Katedře matematiky a v navazujícím magisterském studiu povinně volitelný předmět Finanční gramotnost na Ústavu pedagogiky a sociálních studií.

## 7 FINANČNÍ GRAMOTNOST VE VÝUCE MATEMATIKY

Témata finanční gramotnosti ve výuce matematiky lze zařadit do tematického celku *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*, přesněji do aplikačních úloh, což jsou „úlohy (problémy) z oblastí lidské činnosti mimo matematiku, které je možné řešit užitím matematiky (matematickými prostředky).“<sup>47</sup> Jedná se tedy o úlohy řešící reálné situace z běžného života.

### FÁZE POSTUPU ŘEŠENÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY<sup>48</sup>

- 1) Seznámení se s reálnou problémovou situací.
- 2) Matematizace reálné situace – převedení reálného problému na matematický.
- 3) Řešení matematického modelu.
- 4) Převedení interpretace výsledků řešení matematického modelu na reálný problém.

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, témata finanční gramotnosti se prolínají všemi tematickými okruhy vzdělávací oblasti *Matematika a její aplikace*, což poskytuje široké spektrum možností, kam zařadit úlohy související s finanční tematikou do učiva matematiky na 2. stupni základních škol.

Z tematického okruhu *Číslo a proměnná* je pro budování finanční gramotnosti podstatné učivo celá čísla, procenta, desetinná čísla a zlomky. Samozřejmě využijeme základní početní operace a umocňování. Dále je možné využít výrazy, rovnice, při složitějších úlohách i soustavy rovnic.

Neodmyslitelnou součástí finančního vzdělávání je práce se závislostmi, daty a tabulkami. Žáci se snaží nejen informace vyhledat a vyhodnotit, ale také samostatně zpracovat, případně i porovnat, a vyjádřit pomocí grafů. Do tohoto tematického celku, *Závislosti, vztahy a práce s daty*, se řadí i funkce a grafy funkcí, které jsou s financemi také velmi spjaté.

Podněty k zařazení témat z finanční gramotnosti lze nalézt i v posledním tematickém okruhu *Geometrie v rovině a v prostoru*. Opět se jedná o úlohy související s reálnými situacemi, např. učivo obvodů a obsahů, využití převodů jednotek, v těchto úlohách lze také využít schopnosti odhadu žáků.

---

<sup>47</sup> POLÁK, Josef. Didaktika matematiky: jak učit matematiku zajímavě a užitečně. II. část, Obecná didaktika matematiky. 2016, s. 113.

<sup>48</sup> Tamtéž. s. 113.

## 7.1 PŘÍSTUP K FINANČNÍMU VZDĚLÁVÁNÍ VE VÝUCE MATEMATIKY

Výuka finanční gramotnosti se uskutečňuje podle *Standardu finančního vzdělávání* v celém průběhu základního vzdělávání. Při přechodu na 2. stupeň, je tedy dobré zjistit, jaké učivo bylo probráno a následně ve výuce zohlednit návaznost učiva, znalostí a dovedností žáků.

Součástí vyučovacích hodin by měla být i motivace žáků k učivu. V případě finanční gramotnosti v matematice může být již samotné zařazení úloh týkajících se financí pro žáky motivující, neboť finanční otázky budou časem řešit všichni žáci, někteří možná řeší již nyní. Další motivací je zařazení úloh do rámce každodenního života. Matematika může být pro žáky mnohdy příliš složitá, abstraktní a žáci si nedokáží pod vysvětlovanými a probíranými pojmy, vzorci a postupy nic představit, avšak práce s úlohami z běžného dne a reálných situací, se kterými se mohou žáci nyní nebo v budoucnu setkávat, je pro žáky nejen srozumitelnější a názornější, ale i motivující. Zpestření výuky takovými úlohami může povzbudit i žáky prospěchově slabší. Podnítit oblibu matematiky mohou i problémové úlohy, když žák „konečně najde řešení a ověří si jeho správnost a úplnost, pociťuje radost z úspěchu a jeho zájem o řešení dalších problémů i o matematiku vzrůstá.“<sup>49</sup>

Finanční vzdělávání má interdisciplinární charakter, prolíná se vícero vzdělávacími oblastmi. Nejčastější je propojení oblasti *Člověk a společnost, Matematika a její aplikace* a *Informatika*. Učivo by tedy mělo být zařazeno do širších souvislostí (ekonomické, rodinné, společenské, právní, ekologické) za podpory mezipředmětových vztahů.

Přestože osvojení odborných finančních pojmů není považováno za cíl finančního vzdělávání, bez jejich znalosti se ve výuce neobejdeme. V hodinách bychom měli používat základní ekonomické pojmy související se zadanými úlohami, které jsou žákům přiměřeně jejich věku vysvětleny. Pojmy mohou být žákům vysvětleny na začátku úlohy nebo je pomocí úlohy nasměrovat k tomu, aby si význam pojmů odvodili sami.

Finanční gramotnost nelze vztahovat ani pouze na finanční matematiku a práci s čísly. Nelze totiž pracovat s úlohami rozvíjejícími finanční gramotnost bez znalosti základních finančních pojmů, ale naopak ani znát holé finanční termíny bez znalosti jejich aplikace. Učitel vede žáky od pasivní znalosti termínů k jejich aktivnímu využití v úlohách. Získané výsledky, by měly být hodnoceny a interpretovány v kontextu reálných situací, následovat by měla diskuse s žáky o výhodách a nevýhodách finančních produktů nebo příčinách a důsledcích

---

<sup>49</sup> RŮŽIČKOVÁ, Bronislava. *Didaktika matematiky*. 2002, s. 31



finančních situacích. Tyto realizované aktivity vedou žáky k ujasnění a pochopení toho, co vlastně počítali a k čemu je to v praxi dobré.

Jelikož se při výpočtech pracuje s velkými čísly, je nezbytné použití kalkulátorů nebo matematických softwarů, které nám práci usnadní. Na internetu je k dispozici spousta online kalkulátorů, určených nejen k výpočtům, ale i k porovnávání různých finančních produktů. Jejich zařazením si žáci jednak zjednoduší práci a výpočty, jednak dochází k rozvíjení digitální kompetence. Výuku lze zpestřit i zařazením počítačových her.

Svět financí je velmi proměnlivý, proto je nutné neustále aktualizovat obsah učiva, tak aby odpovídal stávajícím podmínkám na finančním trhu. Pokud nevytváříme úlohy nové, ale chceme použít nějaké starší, je nezbytné, data v nich obsažená nahradit aktuálními. Učitel může žákům data připravit v zadání, nebo nechat žáky samotné vyhledat aktuální informace. Vyhledávání může posloužit i k porovnávání více produktů (např. nejvíce výhodného a nejméně výhodného). Další variantou je, že žákům poskytneme informace zastaralé (např. příliš nízká nebo vysoká úroková míra), které nám poslouží jako vstup do diskuse s žáky, zda se v současnosti s takovými daty můžeme setkat. Následně necháme žáky vyhledat aktuální data, která můžeme následně porovnat se zastaralými.

Žáci by měli být vedeni k samostatnému vyhledávání informací a jejich následnému kritickému posouzení, tedy ke schopnosti porovnat více nabídek a vybrat tu, která je pro ně výhodnější. Finanční vzdělávání se musí uskutečňovat podle principů finančního vzdělávání, tedy objektivně a nezávisle, bez propagování konkrétních produktů či institucí.

V rámci realizace finančního vzdělávání na škole je důležitá i spolupráce s kolegy, ať už ostatními vyučujícími matematiky, nebo jiného oboru. Díky interdisciplinaritě finančního vzdělávání je možné jedno téma vyučovat souběžně v několika předmětech, tedy uskutečnit tematickou výuku. Na tomto základu lze na škole uskutečnit i projektové dny. Navíc vzájemné předávání zkušeností, osvědčených metod, materiálů nebo pomůcek může být pro učitele motivací a inspirací do další výuky finanční gramotnosti.

## 7.2 VÝZNAMNÉ VÝUKOVÉ METODY FINANČÍHO VZDĚLÁVÁNÍ VE VÝUCE MATEMATIKY

„Metodu výuky chápeme jako učitelem projektovaný model jeho činnosti, který se realizuje vzájemnou interakcí učitel – žák, při níž dochází k optimálnímu osvojení soustavy učiva žákem a k dosažení výukových cílů.“<sup>50</sup>

### 7.2.1 HEURISTICKÉ METODY

Při heuristické metodě, neboli metodě řešení problému, učitel nejdříve stanoví otázku, nebo problém, se kterým se mohou žáci v praxi setkat. Sdělí žákům potřebná základní fakta a data, nebo je odkáže na zdroj, kde si informace vyhledají sami. Následuje samostatné hledání řešení, v matematice za využití matematických znalostí nebo dovednosti pracovat s daty a tabulkami, během kterého je učitel v pozadí, avšak může například pomocí doplňujících (problémových) otázek směřovat k cíli. V této metodě je nesmírně důležitá závěrečná fáze, zde si společně ukáží výsledky a prodiskutují možná řešení. Díky osvojování samostatným objevením si žáci mohou získané poznatky lépe zapamatovat.

Během hledání řešení může přirozeně docházet i na chybná řešení, která by neměla žáky odradit, ale naopak obohatit, lze je využít k hledání jejich příčin a jejich následné nápravě. K tomu může dopomoci společná analýza problému a jeho řešení propojená s diskusí. Znamé rčení: „Chybami se člověk učí“, platí i ve finančním vzdělávání. Pokud se žák dopustí chyby, následně si svou chybu uvědomí a poučí se z ní, tak příště při rozhodování v osobním životě chybu opakovat nebude.

Pro řešení problémových úloh můžeme využít práce ve dvojicích nebo ve skupině. V rámci kooperace ve skupině si žáci navzájem předávají své zkušenosti a učí se respektovat názory ostatních. Zařazení těchto organizačních forem výuky žáky aktivizuje, vzájemně obohacuje, rozvíjí komunikaci a toleranci.

### 7.2.2 SITUAČNÍ METODY

Situační metody „se vztahují na širší zázemí problému, na reálné případy ze života, které představují specifické, obtížné jevy vyvolávající potřebu vypořádat se s nimi, vyžadují

---

<sup>50</sup> OBST, Otto. *Obecná didaktika*. 2017, s. 66

angažované úsilí a rozhodování“.<sup>51</sup> Podstatou této metody tedy je řešení případu vycházejícího z reálné problémové situace, v našem případě situaci finanční, jejíž řešení nemusí být jednoznačné. Od metody řešení problému se odlišuje právě situačním kontextem.

Je vhodné vybrat takové případy, které jsou blízké běžnému životu žáků. Při jejich řešení žáci využívají svých znalostí i dovedností a pracují s informačními zdroji. V rámci spolupráce se učí projevat své názory a postoje a zároveň respektovat názory druhých, debatují o možných řešeních, argumentují o jejich výhodách a nevýhodách. Cílem je rozhodnout o nejlepším možném řešení situace za daných podmínek.

Přínosem této metody je, že umožníme žákům řešit nesnadné reálné situace, čímž je připravujeme na zvládnutí problému v běžném životě. Žáci se také cvičí v aplikaci teoretických poznatků a rozhodování se.

### 7.2.3 VÝUKA PODPOROVANÁ POČÍTAČEM

Finance jsou neoddelitelně spjaty s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) a ani finanční vzdělávání se bez propojení výuky s ICT neobejde. ICT lze v rámci výuky finanční gramotnosti využít jako zdroj informací, pracovní nástroj, nástroj demonstrace a vizualizace (nástroj poznání) nebo nástroj testování a procvičování.<sup>52</sup>

Při získávání informací hraje dominantní roli internet. Ten obsahuje kvanta informací, proto je důležité vést žáky ke schopnosti vyznat se v nich a vybrat ty podstatné a správné, tedy kriticky je posoudit a ověřit z více zdrojů. Na internetu lze použít online finančních kalkulačků, které slouží nejen k výpočtům (výpočet čisté mzdy, převody měn, výnos finančních produktů), ale také mohou pomoci s porovnáváním různých finančních produktů. Online kalkulačků lze využít ke kontrole vlastních výpočtů.

Softwary slouží jako pracovní nástroj, který dokáže usnadnit různé finanční výpočty, pracovat s tabulkami či grafy. Programy lze využít i jako kontrolu správnosti získaných výsledků. Nejčastěji používaným je pravděpodobně tabulkový procesor, který obsahuje nástroje a funkce určené pro práci s financemi. V rámci výuky na základní škole jej využijeme k tvorbě rozpočtu, k práci s daty, jejich porovnávání a následné tvorbě grafů. Výhodou je, že při záměně dat dochází k automatickému přepočítání výsledků. K tvorbě grafů lze využít

---

<sup>51</sup> MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. 2003, s. 119

<sup>52</sup> DVOŘÁKOVÁ, Zuzana a Luboš SMRČKA a kol. *Vybrané výukové metody finančního vzdělávání*.

In: *Finanční vzdělávání pro střední školy. Se sbírkou řešených příkladů na CD*. 2011, s. 27

i program GeoGebra. Další možností, jak získat výsledky nebo si je ověřit, je program GNU Octave, za tímto účelem může učitel poskytnout žákům již vytvořenou funkci, do které pouze zadají data, nebo případně navádět žáky k jejich vlastnímu vytvoření kódu a podporovat tak zároveň i rozvoj inženýrského myšlení.

Dále lze ICT využít jako demonstrační a vizualizační nástroj podporující výklad. Na internetu je řada dostupných interaktivních materiálů, her a videí, kterými lze výuku finanční gramotnosti zpestřit. Rovněž je k dispozici spousta materiálů sloužících k procvičení či testování získaných poznatků.

Zařazení ICT technologií může zpestřit výuku, mnohdy usnadnit práci vyučujícím s přípravami na výuku a u žáka dochází k budování digitální gramotnosti.

#### **7.2.4 PRÁCE S TEXTEM**

Dnešní svět, včetně světa financí, je přehlcený různými informacemi. Je tedy velmi důležité umět z tohoto velkého množství informací vybrat ty podstatné a důležité. Schopnost porozumění textu budujeme u žáků výukovou metodou práce s textem.

Text se v matematice objevuje v zadání úloh, které může být vzhledem k početným informacím i dosti rozsáhlé. Není špatné přidat do zadání úlohy i nějaké informace navíc, které jsou pro řešení nepodstatné, čímž více podpoříme schopnost žáků orientace v textu a schopnost vybrat potřebné informace pro řešení. Lze využít i autentických materiálů v podobě reklamních letáků nebo komerčních nabídek.

Tato metoda vede k rozvíjení kritického myšlení, dovednosti posoudit výhodnost finančních produktů a rozpoznání klamavých nabídek.

## *PRAKTICKÁ ČÁST*

Praktická část diplomové práce předkládá sbírku úloh s tématy finanční gramotnosti, které lze využít ve výuce matematiky na 2. stupni základních škol. Tato sbírka se skládá z jednadvaceti úloh. Všechny úlohy obsahují vysvětlení finančních pojmů a produktů v nich použitých i řešení úloh na konci tematického okruhu.

Úlohy jsou řazeny do čtyř okruhů podle *Standardu finanční gramotnost*. Lze je zařadit do výuky matematiky podle potřeby a právě probíraného učiva, nemusí být řešeny postupně. Vždy je ale nutné zohlednit již nabyté znalosti a dovednosti žáků.

Úlohy pokrývají všechny okruhy *Standardu finanční gramotnosti* i tematické okruhy vzdělávací oblasti *Matematika a její aplikace*. Základem většiny úloh je počítání s procenty práce s daty obsažených v tabulkách a grafech (vlastní tvorba) nebo využití vzorců jednoduchého a složitějšího úročení, které jsou zde vysvětleny. Nechybí ani propojení s geometrií. Některé úlohy si lze usnadnit nebo zkontrolovat v tabulkovém programu Excel, pomocí kódu vytvořeného v programu GNU Octave nebo prostřednictvím internetových kalkulačků.

Jedná se o aplikační úlohy, při nichž žáci využívají svých matematických schopností a dovedností, kritického myšlení k řešení problémů z běžného života. Zařazení takových úloh do výuky matematiky může nejen pozitivně ovlivnit současné i budoucí finanční rozhodování žáků, ale také plní funkci motivace k výuce matematiky, jelikož žáci vidí její široké uplatnění a nepostradatelnost v rámci každodenního života.

Před výpočty úloh je důležité si s žáky ujasnit použité finanční termíny, nebo naopak v průběhu řešení úloh navádět žáky k tomu, aby si na význam použitých pojmů přišli sami a následně prodiskutovat, zda došlo k jejich správnému pochopení. K nastínění nebo vyjasnění problematiky i pojmů lze použít i výuková videa, která jsou volně dostupná na internetu.

Na závěr každé úlohy je vhodné zařadit interpretaci získaných výsledků a diskusi s žáky o výhodách a nevýhodách finančních produktů, příčinách a důsledcích finančních situací. Cílem je, aby žáci pochopili smysluplnost a využitelnost výpočtů v praxi.

Jelikož je v rámci finančního vzdělávání důležité pracovat s aktuálním obsahem, je nezbytné před použitím úloh ve výuce data aktualizovat. Úlohy je možné modifikovat, nejen pozměnit či přidat údaje, ale také zaměnit situaci úloh.

V úlohách jsou uváděné údaje a data platná na začátku roku 2022.

# 1 NAKUPOVÁNÍ A PLACENÍ

## ÚLOHA 1: Daň z přidané hodnoty

**Daň z přidané hodnoty (DPH)** – Platí se vždy při koupi zboží nebo služeb. Je obsažena v ceně, a tak zvyšuje cenu pro konečného spotřebitele

V České republice máme tři sazby DPH. Základní sazba DPH je ve výši 21 %. Na vybrané zboží a služby, které jsou všeobecně nepostradatelné, se vztahuje první nebo druhá snížená sazba DPH. Příklady jsou uvedeny v tabulce.

*Tabulka 1: Sazby DPH<sup>53</sup>*

Sazba	Výše sazby	Zboží	Služby
ZÁKLADNÍ SAZBA	21 %	Všechno zboží, které není zařazené do snížené sazby	Všechny služby, které nejsou zařazené do snížené sazby
PRVNÍ SNÍŽENÁ SAZBA	15 %	Potraviny, nealkoholické nápoje, krmiva pro zvířata	Sběr a přeprava komunálního odpadu
DRUHÁ SNÍŽENÁ SAZBA	10 %	Kojenecká výživa, knihy, léky, pitná voda	Hromadná doprava, stravovací a ubytovací služby, kadeřnické a holičské služby, vstupné na představení (divadlo, kino, koncert)

Vypočítej ceny zboží a služeb s DPH a následnou výši slevy.

*Tabulka 2: Výpočet ceny s DPH a slevy (zadání úlohy 1)*

Zboží / služba	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH	Cena po slevě	Sleva
Zimní bunda	1 900	21 %		1 839,2	
Čokoláda	60	15 %		64,9	
Knihy	390	10 %		390,4	
Návštěva u kadeřnice	650	10 %		700,7	
Granule pro kočky	240	15 %		234,6	
Divadelní představení	600	10 %		600,6	
Desková hra	550	21 %		579	
Sluchátka	290	21 %		263,2	
Jablečný džus	30	15 %		27,6	

<sup>53</sup> WOFF, Petr. Sazby DPH od Nového roku 2022: tabulka produktů a služeb. In: *KupniSila.cz* [online].

11.1.2022 [cit. 2.2.2022].

## ÚLOHA 2: Spotřební daň

U vybraných výrobků (alkohol, tabákové výrobky, pohonné hmoty) je nutné k ceně výrobku připočítat a zaplatit i **spotřební daň**. Účelem spotřební daně je snížit prodej zboží, které je považováno za škodlivé, nebo zvýšit příjmy státního rozpočtu.

U alkoholu (s výjimkou piva a vína) se spotřební daň vypočítá z čistého alkoholu (100 % alkoholu) a je ve výši 32 250 Kč za hektolitr čistého lihu (u destilátů z pěstitelských pálenic je spotřební daň snížena na 16 200 Kč/hl čistého lihu).

- a) Jak vysoká je spotřební daň za 1 l čistého alkoholu? \_\_\_\_\_
- b) Jak vysoká je spotřební daň na každé 1 % alkoholu litrové lahve? \_\_\_\_\_

Vypočítej kolik Kč činí spotřební daň a daň z přidané hodnoty u jedné půllitrové lahve 45 % alkoholu, kterou jsme koupili za 300 Kč? (Zaokrouhli na desetitisíciny.)

- c) Spotřební daň u 1 % alkoholu půllitrové lahve: \_\_\_\_\_
- d) Spotřební daň u 45 % alkoholu půllitrové lahve: \_\_\_\_\_
- e) Daň z přidané hodnoty: \_\_\_\_\_
- f) Kolik tato láhev stála před zdaněním? \_\_\_\_\_
- g) Vypočítej spotřební daň a daň z přidané hodnoty u stejné lahve, které je zlevněná o 30 %.

*Tabulka 3: Výpočet spotřební daně a daně z přidané hodnoty (zadání úlohy 2.g)*

Cena lahve po slevě	
Spotřební daň	
Daň z přidané hodnoty	
Daně celkem	

Výsledky si můžeš ověřit pomocí internetové kalkulačky.

## ÚLOHA 3: Nákup na internetu

Anna si v prodejně se sportovním zbožím vybrala outdoorovou obuv. Prodejní cena obuvi je 2 899 Kč. V obchodě je nyní sleva na všechno lyžařské vybavení 30 %, na veškeré outdoorové zboží 20 % a na jízdní kola 10 %. Držitelé věrnostní karty získají navíc slevu 10 %. V internetovém obchodě nyní nabízejí stejnou obuv za 1 999 Kč. Při dopravě na adresu si internetový obchod připočítá 99 Kč, při zaslání na pobočku pošty 79 Kč a při osobním

vyzvednutí na prodejně 39 Kč. Při platbě na dobírku si připlatíme 30 Kč, platba převodem nebo platba kartou je bez doplatku. (Zaokrouhli na desetiny.)

- a) Kolik nyní stojí vybraná obuv v kamenné prodejně? \_\_\_\_\_
- b) Kolik stojí obuv při uplatnění věrnostní karty a o kolik % je zlevněna proti původní ceně?  
\_\_\_\_\_
- c) O kolik % je zlevněna obuv na internetovém obchodě? \_\_\_\_\_
- d) Je výhodnější nákup v kamenné prodejně nebo v internetovém obchodě?

*Tabulka 4: Nákup v kamenné prodejně a v internetovém obchodě (zadání úlohy 3.d)*

<b>Pokud Anna...</b>	<b>Kamenná prodejna</b>	<b>Internetový obchod</b>
Nemá věrnostní kartu. Platí na dobírku a nechá si obuv dovést až domů.		
Nemá věrnostní kartu. Platí převodem z účtu a vyzvedne si obuv na prodejně.		
Má věrnostní kartu. Platí převodem z účtu a vyzvedne si obuv na poště.		
Má věrnostní kartu. Platí předem kartou a vyzvedne si obuv na prodejně.		
Má věrnostní kartu. Platí na dobírku a vyzvedne si obuv na nejbližší poště.		

## ÚLOHA 4: Debetní a kreditní karta

Nový mobilní telefon se v prodejně s elektronikou prodává za 5 499 Kč. Můžeme jej zaplatit debetní nebo kreditní kartou. Debetní kartu jsme dostali k našemu běžnému účtu. O kreditní kartě víme, že její bezúročné období je 45 dní a poté se nezaplacená částka úročí s úrokovou sazbou 20 % p.a. Pokud s kartou měsíčně zaplatíme nákupy v minimální hodnotě 5 000 Kč, je vedení karty zdarma, jinak si banka účtuje 50 Kč měsíčně. Poplatek za každý výběr z bankomatu je 50 Kč. V tomto zúčtovacím období jsme kreditní kartu nepoužili na žádný jiný nákup a všechny předchozí dluhy máme uhrazené

- a) Kolik nás celkově bude mobilní telefon stát, pokud jej zaplatíme debetní kartou?



b) Kolik nás celkově bude mobilní telefon stát, pokud jej zaplatíme kreditní kartou a danou částku splatíme za 25 dní?

c) Kolik nás celkově bude mobilní telefon stát, pokud jej zaplatíme kreditní kartou a danou částku splatíme za 60 dní?

(použijte mezinárodní standard ACT/360 ... skutečný počet dnů / 360)

d) Jaký je rozdíl mezi debetní a kreditní kartou a která je výhodnější?

## ÚLOHA 5: Nejvýhodnější nákup

Ve kterém obchodě nakoupíme tablety do myčky s nejvýhodnější cenou? Každý obchod nabízí různý počet tablet za různou cenou. Navíc je nyní v každém obchodě speciální nabídka.

<u>Obchod 1</u> 168 ks za 599 Kč	<b>VŽDY LEVNĚ</b>	<u>Obchod 4</u> 80 ks za 539 Kč	<b>POUZE DNES SLEVA 40 %</b>
<u>Obchod 2</u> 50 ks za 279 Kč	<b>AKCE 1+1 ZA PŮL</b>	<u>Obchod 5</u> 60 ks za 289 Kč	<b>PŘI KOUPI 2 KUSŮ SLEVA 20 %</b>
<u>Obchod 3</u> 110 ks za 499 Kč	<b>VŠE ZA POLOVINU</b>		

Seřaď od nejvýhodnější nabídky:

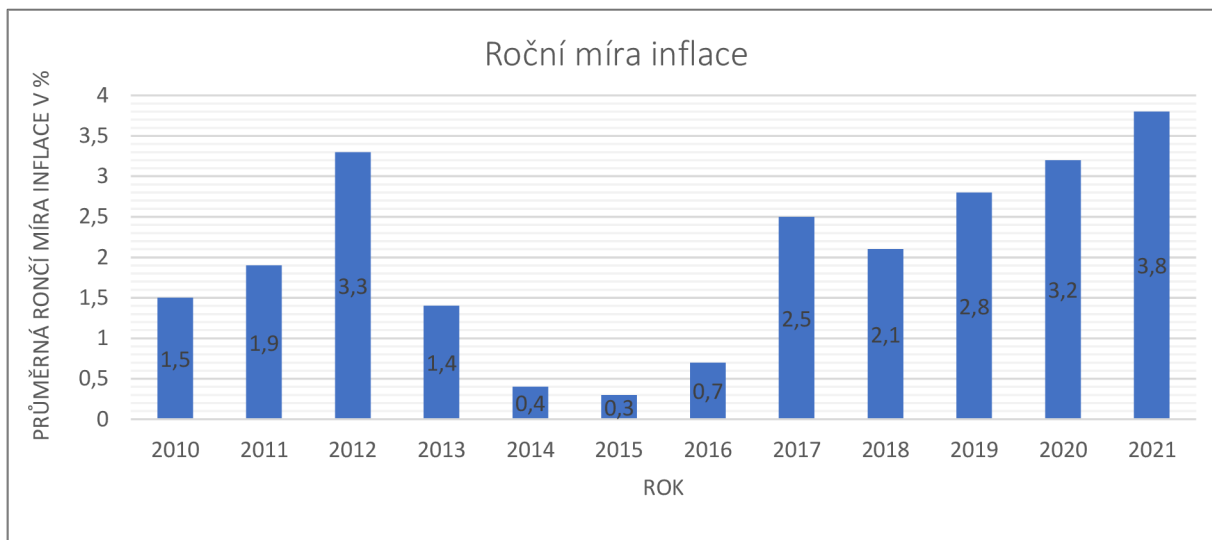
## ÚLOHA 6: Inlace

**Inlace** = ekonomický jev, který označuje růst cen a s tím související snížení kupní síly peněz

- znehodnocení měny způsobené růstem cen
- zjednodušeně: za stejné množství peněz je možné nakoupit méně zboží.
- udává se v %
  - mírná inflace (cca 3 %)
  - pádivá inflace (stovky %)
  - hyperinflace (tisíce, desetitisíce %)

- roční míra inflace – celkový růst cen zboží oproti předchozímu roku

Následující sloupcový graf zobrazuje průměrnou roční míru inflace v České republice v letech 2010 až 2021.<sup>54</sup>



**Graf č. 5:** Průměrná roční míra inflace v České republice v letech 2010 až 2021.

- Ve kterém roce byla inflace nejnižší?
- Ve kterém roce byla inflace nejvyšší?
- Ve kterém roce byla inflace nižší než 1,0 %?
- Ve kterém roce byla inflace vyšší než 2,9 %?
- V roce 2020 byla míra inflace 3,2 %. Kolik Kč jsme na konci roku 2020 zaplatili průměrně za nákup zboží, které na konci roku 2019 stálo 2 500 Kč?
- V roce 2017 byla míra inflace 2,5 %. Kolik Kč jsme na konci roku 2016 zaplatili průměrně za nákup zboží, které na konci roku 2017 stálo 1 640 Kč?

<sup>54</sup> Český statistický úřad. Inflace – druhy, definice, tabulky. In: *Czso.cz* [online]. ©2022 [cit. 27.1.2022].

# ŘEŠENÍ ÚLOH

## ÚLOHA 1: Daň z přidané hodnoty

Tabulka 5: Výpočet ceny s DPH a slevy (řešení úlohy 1)

Zboží / služba	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH	Cena po slevě	Sleva
Zimní bunda	1 900	21 %	2 299	1 839,2	20 %
Čokoláda	60	15 %	69	64,9	6 %
Kniha	390	10 %	429	390,4	9 %
Návštěva u kadeřnice	650	10 %	715	700,7	2 %
Granule pro kočky	240	15 %	276	234,6	15 %
Divadelní představení	600	10 %	660	600,6	9 %
Desková hra	550	21 %	665,5	579	13 %
Sluchátka	290	21 %	350,9	263,2	25 %
Jablečný džus	30	15 %	34,5	27,6	20 %

## ÚLOHA 2: Spotřební daň

- a) Spotřební daň za 1 l čistého alkoholu je ve výši 322,50 Kč.
- b) Spotřební daň na každé 1 % alkoholu litrové lahve je ve výši 3,225 Kč.
- c) Spotřební daň u 1 % alkoholu půllitrové lahve: 1,6125 Kč
- d) Spotřební daň u 45 % alkoholu půllitrové lahve:  $1,6125 \cdot 45 = 72,5625$  Kč
- e) Daň z přidané hodnoty: 52,0661Kč
- f) Tato láhev před zdaněním stála 175,3714Kč.
- g)

Tabulka 6: Výpočet spotřební daně a daně z přidané hodnoty (řešení úlohy 2.g)

Cena lahve po slevě	210 Kč
Spotřební daň	72,5625 Kč
Daň z přidané hodnoty	36,4463 Kč
Daně celkem	109,0088 Kč

## ÚLOHA 3: Nákup na internetu

- a) Vybraná obuv nyní v kamenné prodejně stojí 2 319,2 Kč.
- b) Při uplatnění věrnostní karty obuv stojí 2087,3 Kč.
- Proti původní ceně je zlevněna o 28 %.
- c) Na internetovém obchodě obuv o 31 % zlevněna?

d)

**Tabulka 7:** Nákup v kamenné prodejně a v internetovém obchodě (řešení úlohy 3.d)

<b>Pokud Anna...</b>	<b>Kamenná prodejna</b>	<b>Internetový obchod</b>
Nemá věrnostní kartu. Platí na dobírku a nechá si obuv dovést až domů.	2319,2	2128
Nemá věrnostní kartu. Platí převodem z účtu a vyzvedne si obuv na prodejně.	2319,2	2038
Má věrnostní kartu. Platí převodem z účtu a vyzvedne si obuv na poště.	2087,3	2078
Má věrnostní kartu. Platí předem kartou a vyzvedne si obuv na prodejně.	2087,3	2038
Má věrnostní kartu. Platí na dobírku a vyzvedne si obuv na nejbližší poště.	2087,3	2108

#### **ÚLOHA 4: Debetní a kreditní karta**

a) Pokud mobilní telefon zaplatíme debetní kartou bude nás stát 5 499 Kč.

b) Pokud mobilní telefon zaplatíme kreditní kartou a danou částku splatíme za 25 dní bude nás stát 5 549 Kč.

$$c) 5\,499 \cdot \left(1 + 0,20 \cdot \frac{60}{360}\right) = 5\,682,3$$

Pokud mobilní telefon zaplatíme kreditní kartou a danou částku splatíme za 60 dní bude nás stát 5 682,3 Kč.

d) *Debetní karta umožňuje při bezhotovostních platbách platit penězi, které máme na svém účtu.*

*Kreditní karta umožňuje při bezhotovostních platbách platit penězi, které nemáme, ale půjčujeme si je od banky (bereme si úvěr) a následně je musíme splatit.*

*Pokud půjčené peníze splatíme v bezúročném období, neplatíme úrok, tedy žádné peníze navíc.*

*Pokud nakoupíme minimálně za 5 000 Kč měsíčně, neplatíme ani poplatek za vedení karty.*

*Pokud však úvěr nesplatíme včas nebo nenakoupíme za danou minimální částku, musíme zaplatit úrok a poplatky za vedení karty.*

## ÚLOHA 5: Nejvýhodnější nákup

Obchod 1      3,57 / 1 ks

Obchod 2      4,185 / 1 ks

Za nákup:  $279 + 139,5 = 418,5$

Obchod 3      2,268 / 1 ks

Za nákup: 249,5

Obchod 4      4,04 / 1 ks

Za nákup: 323,4

Obchod 5      3,85 / 1 ks

Za nákup:  $289 + 289 = 578$

$578 - 20 \% = 462,4$

Seřaď od nejvýhodnější nabídky:

3	1	5	4	2
---	---	---	---	---

## ÚLOHA 6: Inflace

a) 2015

b) 2021

c) 2014, 2015, 2016

d) 2012, 2020, 2021

e) 2 500 ... 100 %

$x ... 103,2 \%$

Na konci roku 2020 jsme průměrně za nákup zboží, které na konci roku 2019 stálo 2 500 Kč, zaplatili 2 580 Kč.

f) 1 640 ... 102,5 %

$x ... 100 \%$

Na konci roku 2016 jsme průměrně za nákup zboží, které na konci roku 2017 stálo 1 640 Kč, zaplatili 1 600 Kč.

## 2 HOSPODAŘENÍ DOMÁCNOSTI

### ÚLOHA 1: Rozpočet domácnosti

Tabulka 8: Příjmy, výdaje, rozpočet

<b>PŘÍJMY</b>	= peníze, které získáváme, a můžeme s nimi hospodařit	Pravidelné
		Nepravidelné
		Jednorázové
<b>VÝDAJE</b>	= peníze, které vydáváme za různé platby (nákup zboží a služeb)	Pevné
		Kontrolovatelné
		Jednorázové
<b>ROZPOČET</b>	= finanční plán na určité období, přehled předpokládaných příjmů a výdajů	

a) Porovnej příjmy a výdaje u schodkového, vyrovnaného a přebytkového rozpočtu.

#### SCHODKOVÝ ROZPOČET

PŘÍJMY  VÝDAJE

#### VYROVNANÝ ROZPOČET

PŘÍJMY  VÝDAJE

#### PŘEBYTKOVÝ ROZPOČET

PŘÍJMY  VÝDAJE

b) Manželé Benešovi mají dvě děti (dcera – 7 let, syn – 2 roky). Před několika lety se rozhodli, že si koupí nový dům a svůj byt budou pronajímat. Měsíční splátka hypotéky je 15 000 Kč a za nájem bytu účtují 10 000 Kč. Zálohy na energie (elektrina, plyn, voda) jsou ve výši 8 000 Kč a za internet a mobilní tarif ve výši 1 500 Kč. Čistý příjem pana Beneše je 33 000 Kč. Do práce jezdí autem, jehož provoz měsíčně stojí 3 000 Kč. Paní Benešová je právě na rodičovské dovolené, měsíčně obdrží rodičovský příspěvek 10 000 Kč. Přivydělává si na brigádách, průměrně si vydělá 5 000 Kč měsíčně. Manželé si měsíčně platí pojištění 3 000 Kč a také pravidelně tvoří rezervy, 3 000 Kč měsíčně si posílají na spořicí účet a tento měsíc jejich úroky z vkladů činily 500 Kč. Za nákupy jídla průměrně utratí 8 000 Kč, drogerie 3 000 Kč, oblečení 4 000 Kč a za zábavu 2 000 Kč. Starší dcera jezdí do školy autobusem (měsíční jízdenka – 100 Kč), stravuje se ve školní jídelně (měsíčně – 530 Kč) a navštěvuje keramický kroužek (tento měsíc se musí zaplatit pololetní poplatek – 500 Kč). Paní Benešová dostala k narozeninám stírací los a vyhrála 600 Kč. Tento měsíc se navíc rozbila lednice, proto se musela koupit nová, která stála 7 000 Kč.



**Minimální mzda** – Nejnižší přípustná výše odměny za práci v pracovně právním vztahu.

Minimální mzda v roce 2022 pro týdenní pracovní dobu 40 hodin činí 16 200 Kč.

a) Následující tabulka ukazuje průměrnou hrubou měsíční mzdu (v Kč) v České republice ve všech čtvrtletích roku 2021. Vypočítej, jaká byla roční průměrná hrubá měsíční mzda v České republice.

*Tabulka 10: Průměrnou hrubá měsíční mzda (v Kč) v České republice (zadání úlohy 2.a)<sup>55</sup>*

Q1	Q2	Q3	Q4	Průměr
35 351	38 329	37 500	40 135	

Vypočítej a zobraz ve sloupcovém grafu v programu Excel.

b) Hrubá mzda paní Cihlářové je ve výši roční průměrné hrubé měsíční mzdy v České republice. Hrubá mzda pana Cihláře je výše minimální mzdy. Mají dvě školou povinné (nezaopatřené) děti. Každé nezaopatřené dítě snižuje daň ze mzdy. Slevu na dítě však může uplatnit pouze jeden z rodičů.

Pomocí online kalkulačky na výpočet čisté mzdy vypočítej čistou mzdu manželů Cihlářových a doplň tabulku.

Lze použít:

<https://www.finance.cz/dane-a-mzda/kalkulacky-a-aplikace/mzdovy-kalkulator/#calc>

*Tabulka 11: Výpočet čisté mzdy (zadání úlohy 2.b)*

	Slevu na dítě uplatní paní Cihlářové	Slevu na dítě uplatní pan Cihlář
Hrubá mzda paní Cihlářové		
Čistá mzda paní Cihlářové		
Hrubá mzda pana Cihláře		
Čistá mzda pana Cihláře		
Celkové příjmy Cihlářových		

Zjistí, kolik daňová sleva na děti činí, a kdy je celkový příjem rodiny Cihlářových vyšší?

<sup>55</sup> Český statistický úřad. Průměrná hrubá měsíční mzda. In: *Czso.cz* [online]. ©2022 [cit. 8.3.2022].



### ÚLOHA 3: Rekonstrukce dětského pokoje

Dana plánuje kompletní rekonstrukci svého dětského pokoje, tedy vymalovat, položit podlahu nebo koberec a vybavit novým nábytkem. Barvu pokoje i nábytek už má vybrané. S podlahou se ale stále rozmýšlí. Chtěla by buď koberec, nebo raději vinylovou podlahu, tu jí ale rodiče pořídí pouze v případě, bude-li stát maximálně dvojnásobek ceny koberce. Danin tatínek je velmi šikovný, a tak sám pokoj vymaluje, položí podlahu nebo koberec a složí zakoupený nábytek.

Pokoj má následující rozměry: šířka 3 m, délka 4 m a výška 2,5 m. Vstupní dveře jsou široké 80 cm a vysoké 200 cm, okno je široké 1 800 mm a vysoké 1 500 mm.

Vypočítej údaje potřebné pro rekonstrukci:

#### VÝMALBA DĚTSKÉHO POKOJE

Rozměry stěn: \_\_\_\_\_

Rozměry stěn pro výmalbu: \_\_\_\_\_

Dana si vybrala oranžovou barvu na stěny pokoje, která se prodává ve dvou různých baleních:

A) Interiérová barva oranžová v balení 4 kg za 339 Kč. Na kbelíku s barvou je napsáno:

Tónovaná interiérová barva, na bázi akrylové pryskyřice, odolná otěru za sucha, matný vzhled, min. 2 nátěry, ~ 0,12 kg/m<sup>2</sup>/nátěr.

B) Interiérová barva oranžová v balení 7+1 kg za 479 Kč. Na kbelíku s barvou je napsáno:

Tónovaná interiérová barva, výrazná krycí schopnost a roztíratelnost, vydatnost barvy 8-10 m<sup>2</sup>/kg v jedné vrstvě podle savosti a struktury podkladu a tloušťky nanesené vrstvy. Doporučený počet nátěrů: 2.

Které balení vystačí na výmalbu dětského pokoje? \_\_\_\_\_

#### PODLAHA:

Plocha podlahy: \_\_\_\_\_

Délka lišty: \_\_\_\_\_

Dana se rozhoduje mezi kobercem s cenou 429 Kč / m<sup>2</sup> a vinylovou podlahou s cenou 2 781 Kč / 1 balení (1 balení = 3,48 m<sup>2</sup>) + lišta 115 Kč / ks (kus = 2,6m).

Vypočítej a rozhodni, jaká podlaha bude v dětském pokoji:

Cenu koberce: \_\_\_\_\_

Počet balení vinylové podlahy: \_\_\_\_\_

Cenu vinylové podlahy: \_\_\_\_\_

Počet kusů lišt: \_\_\_\_\_

Cenu za lišty: \_\_\_\_\_

Celkovou cenu za vinylovou podlahu: \_\_\_\_\_

Rozhodni, zda bude mít Dana v pokoji koberec nebo vinylovou podlahu?

## NÁBYTEK

Dana si vybrala následující vybavení do svého nového dětského pokoje:

Postel – 3 999 Kč
Psaní stůl – 2 599 Kč
Židle – 2 199 Kč
Skříň – 4 799 Kč
Police – 399 Kč
Lustr – 1 599 Kč

Celková cena nábytku: \_\_\_\_\_

Kolik Kč celkem bude rekonstrukce dětského pokoje stát?

## ÚLOHA 4: Úroková míra

**Úrok** – odměna za půjčení finančních prostředků, peníze vrácené navíc

- částka, kterou dostaneme navíc (pokud bance / někomu půjčíme peníze)
- částka, kterou zaplatíme navíc (pokud si od banky / někoho půjčíme peníze)

**Úroková míra / sazba** – vyjádření úroku v % z vkladu

- udává o kolik % se vklad či půjčka navýší

**Úroková doba / doba splatnosti** – doba, po kterou je částka uložena nebo zapůjčena

**Úrokové období** – časový interval, ve kterém jsou pravidelně připisovány úroky

Úrokové období nám udává zkratka (pocházející z latiny) psaná za mírou úrokovou.

**p.a.** (per annum) – za rok  
**p. s.** (per semestrum) – za pololetí  
**p. q.** (per quartale) – za čtvrtletí  
**p. m.** (per mensem) – za měsíc  
**p.d.** (per diem) – za den

Úrokové míry různých úrokových období lze mezi sebou převádět.

Při výpočtech budeme používat mezinárodní standard ACT/360 (skutečný počet dnů / 360).

Doplň tabulku.

*Tabulka 12: Převody úrokové míry (zadání úlohy 4)*

ÚROKOVÉ OBDOBÍ	ZKRATKA	ÚROKOVÁ MÍRA A	ÚROKOVÁ MÍRA B	ÚROKOVÁ MÍRA C
Roční úroková míra	<i>p.a.</i>	<b>8 %</b>		
Pololetní úroková míra	<i>p.s.</i>			<b>6 %</b>
Čtvrtletní úroková míra	<i>p.q.</i>		<b>1 %</b>	
Měsíční úroková míra	<i>p.m.</i>	<b>8/12 %</b>		
Denní úroková míra	<i>p.d.</i>			<b>12/360 %</b>

**Věřitel** – půjčuje peníze

**Dlužník** – půjčuje si peníze

Podle údajů v tabulce rozhodni:

Která úroková míra je pro klienta banky nejvýhodnější při půjčce?

**A      B      C**

Klient je v tomto případě **věřitel / dlužník**. Banka je v tomto případě **věřitel / dlužník**.

Která úroková míra je pro klienta banky nejvýhodnější při spoření na spořicí účet?

**A      B      C**

Klient je v tomto případě **věřitel / dlužník**. Banka je v tomto případě **věřitel / dlužník**.

## ÚLOHA 5: Úročení pomocí procent

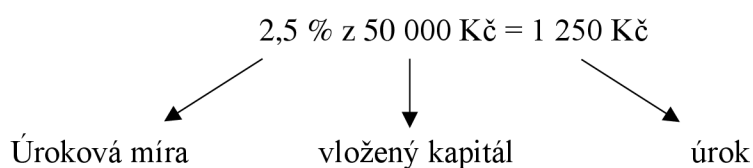
**Vklad / vložený kapitál** – peníze, které ukládáme na účet, chceme, aby se nám zhodnotily

**Výnos / čistý zisk** – rozdíl mezi vybranou (konečnou) částkou a vloženou (počáteční) částkou.

Je ovlivněn získaným úrokem a poplatky (za služby poskytované bankou).

Přípsané úroky (na spořicíh účtech, termínovaných vkladech i stavebním spoření) podléhají **dani z úroku** ve výši **15 %**.

Jak řešit příklady s úročením pomocí procent?



**Spořicí účet** – finanční produkt, kam můžeme své peníze průběžně přidávat a neustále k nim máme přístup. Uložené peníze se úročí aktuální úrokovou sazbou.

Na spořicí účet s úrokovou sazbou 2,8 % p.a. jsme vložili 75 000 Kč.

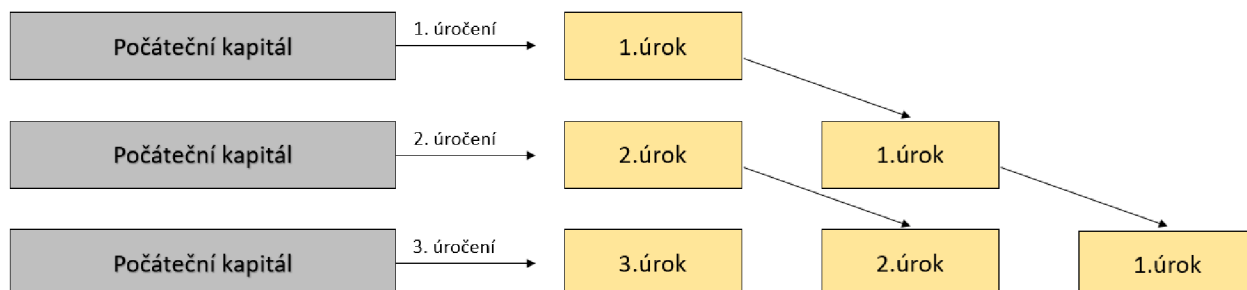
Doplň tabulku:

*Tabulka 13: Výnos spořicího účtu (zadání úlohy 5)*

Vložený kapitál	
Úroková sazba (p.a)	
Úrok po roce	
Daň z úroku (15 %)	
Kapitál v bance po roce	
Čistý zisk (výnos)	

## ÚLOHA 6: Jednoduché úročení

Při jednoduchém úročení se vždy úročí pouze původní vložený kapitál.



*Schéma 2: Jednoduché úročení*

Vzorec:

$$K_n = K_0 \cdot (1 + i \cdot n)$$

Při zohlednění daně z úroku 15 %:  $K_n = K_0 \cdot (1 + i \cdot n \cdot 0,85)$

$K_0$  ... počáteční kapitál

$K_n$  ... stav kapitálu za dobu  $n$ , kapitál po zúročení

$n$  ... doba splatnosti kapitálu vyjádřená v letech

$i$  ... roční úroková sazba procent vyjádřená jako  $i = \frac{p}{100}$  nebo desetinné číslo

Výpočet v programu GNU Octave:

```
jednoduche_uroceni.m
1 %jednoduche uroceni
2
3 %pocatecni_kapital
4 Ko=?
5 %rocni_urokova_sazba-v_desetinnych_cislech
6 i=?
7 %doba_splatnosti-v letech
8 n=?
9
10 %stav_kapitalu
11 Kn=Ko*(1+i*n*0.85)
12
```

*Obrázek 1: Výpočet jednoduchého úročení v programu GNU Octave<sup>56</sup>*

<sup>56</sup> Vytvořeno v programu GNU Octave.

Na termínovaný vklad s jednoduchým úročením (banka úročí vždy jen vstupní vloženou částku) a roční úrokovou sazbou 2 % vložíme 30 000 Kč. Jaký bude stav kapitálu na konci zadané doby splatnosti (3 měsíce, 6 měsíců, 9 měsíců, 12 měsíců) včetně daně z úroku?

3 měsíce

6 měsíců

9 měsíců

12 měsíců

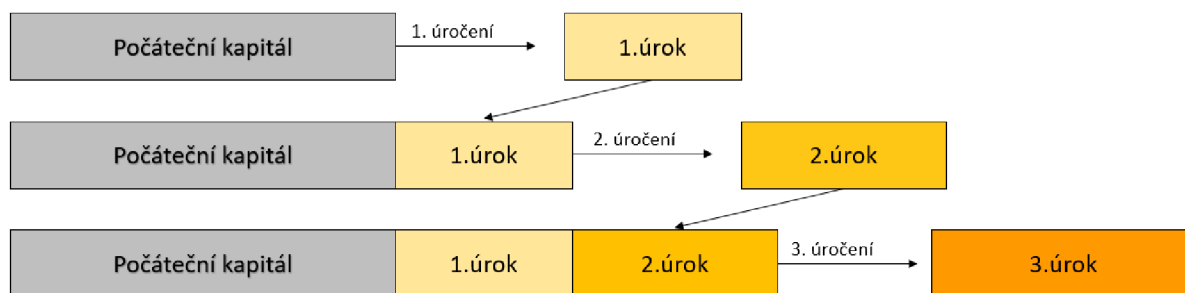
Do sloupcového grafu zakreslete závislost výše úroku na době splatnosti.



*Graf 6: Závislost výše úroku na době splatnosti (zadání úlohy 7)*

## ÚLOHA 7: Složené úročení

Při složeném úročení se úročí celá částka. Úrok se tedy vypočítá z částky, která je právě na účtu.



*Schéma 3: Složené úročení*

Vzorec:

$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{1}{k} \cdot i\right)^n$$

Při zohlednění daně z úroku 15 %:  $K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{1}{k} \cdot i \cdot 0,85\right)^n$

$K_0$  ... počáteční kapitál

$K_n$  ... stav kapitálu za dobu  $n$ , kapitál po zúročení

$k$  ... počet úrokových období za jeden rok

$n$  ... doba splatnosti kapitálu – celkový počet úrokových období

$i$  ... roční úroková sazba procent vyjádřená jako  $i = \frac{p}{100}$  nebo desetinné číslo

Výpočet v programu GNU Octave:

```

slozene_uroceni.m
1 %slozene_uroceni
2
3 %pocatecni_kapital
4 Ko=?
5 %rocni_urokova_sazba-v_desetinnych_cislech
6 i=?
7 %pocet_urokovych_obdobi_za_rok
8 k=?
9 %doba_splatnosti-celkovy_pocet_urokovych_obdobi
10 n=?
11
12 %stav_kapitalu
13 Kn=Ko*(1+1/k*i*0.85)^n
14

```

*Obrázek 2: Výpočet jednoduchého úročení v programu GNU Octave<sup>57</sup>*

<sup>57</sup> Vytvořeno v programu GNU Octave.

Na spořicí účet se složeným úročením a roční úrokovou sazbou 2,9 % vložíme 60 000 Kč. Jaký bude stav kapitálu za dva roky? (Zohledni daň z úroku 15 %.)

## ÚLOHA 8: Co je výhodnější?

Máme 50 000 Kč, které rozdělíme na poloviny a vložíme na dva spořicí účty. První účet využívá úročení jednoduché (každý rok nám získaný úrok přepošle na účet běžný a úročí pouze vstupní vloženou částku) a jeho úroková sazba je 3,1 % p.a. Druhý účet úročí složeným úročením a jeho úroková sazba je 2,9 % p.a.

Porovnej výnos těchto dvou vkladů po třech letech.

Jednoduché úročení:

Složené úročení:

Který spořicí účet je za daných podmínek výhodnější?

Své výsledky si můžeš ověřit v programu GNU Octave.

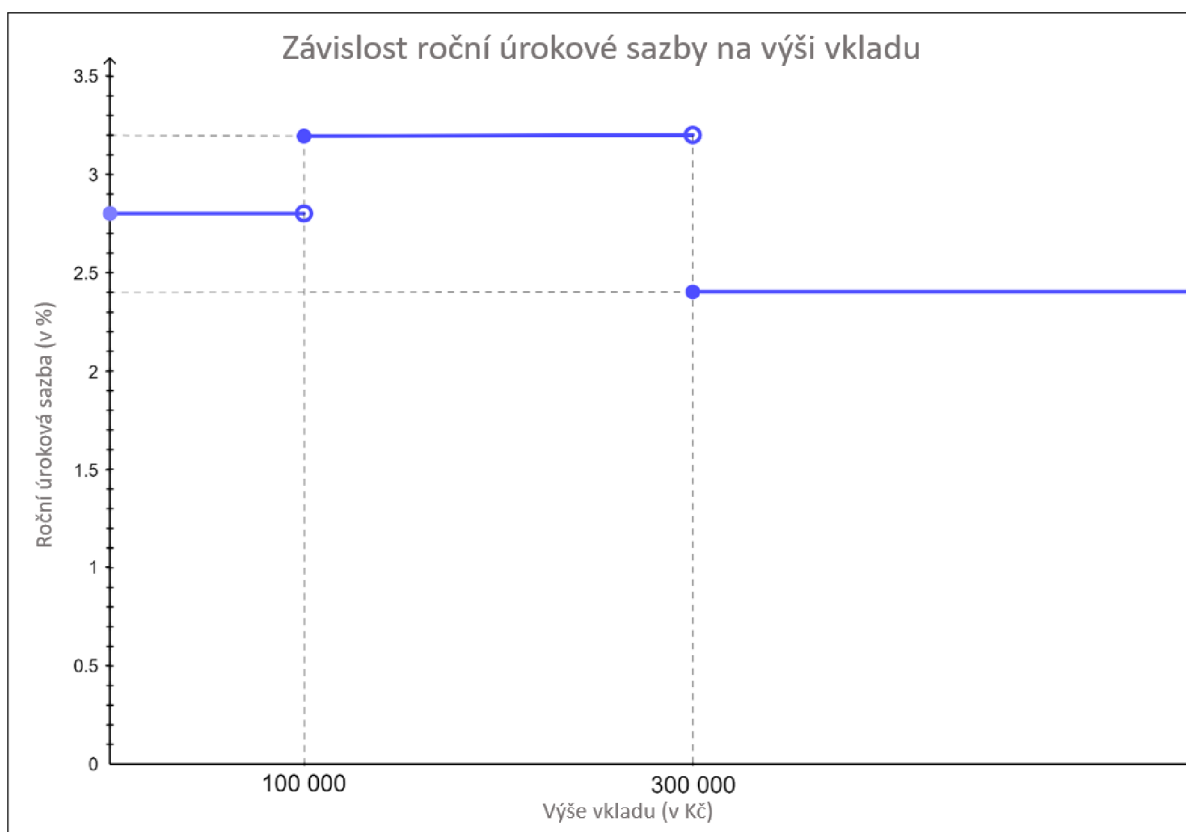
## ÚLOHA 9: Termínovaný vklad

**Termínovaný vklad** – finanční produkt, který slouží k uložení peněz, které dočasně nepotřebujeme. Výše vkladu, výše úrokové sazby i doba splatnosti jsou předem přesně určeny. Pokud chceme peníze vybrat před stanoveným termínem zaplatíme pokutu.

### a) Závislost roční úrokové sazby na výši vkladu

Následující graf znázorňuje závislost roční úrokové sazby termínovaného vkladu na jeden rok na výši vkladu:





**Graf 7:** Závislost roční úrokové sazby termínovaného vkladu na jeden rok na výši vkladu (zadání úlohy 9.a)<sup>58</sup>

Podle ročních úrokových sazeb zadaných v grafu vypočítej výnos termínovaného vkladu po roce. Nezapomeň na daň z úroků. (Zaokrouhli na celé koruny.)

**Tabulka 14:** Výnos termínovaného vkladu podle roční úrokové sazby (zadání úlohy 9.a)

Vklad (Kč)	Roční úroková sazba (%)	Výnos (Kč)
25 000		
100 000		
150 000		
99 999		
300 000		
280 000		
33 000		
500 000		

<sup>58</sup> Vytvořeno v programu GeoGebra.

### **b) Předčasný výběr**

Paní Eliášová si na termínovaný vklad na 2 roky s úrokovou sazbou 2,75 % p.a. uložila 55 000 Kč.

Jaký bude zisk po dvou letech? (Zohledni daň z úroku 15 %.)

Po uplynutí jednoho roku si paní Eliášová potřebuje všechny peníze vybrat. Jelikož se jedná o předčasný výběr, je nutné bance uhradit sankční poplatek, který je ve výši 2 % z vybírané částky, minimálně 1 000 Kč.

Jaký poplatek tedy musí paní Eliášová uhradit?

### **c) Počáteční výše vkladu**

Rodiče se rozhodli svému synovi Filipovi založit termínový vklad tak, aby si za 5 let mohl vyzvednout 100 000 Kč. Kolik Kč musí nyní Filipovi rodiče vložit do banky, pokud je aktuální roční úroková sazba 1,8 %?

(Zohledni daň z úroku 15 %.)

# ŘEŠENÍ ÚLOH

## ÚLOHA 1: Rozpočet domácnosti

a)

**SCHODKOVÝ ROZPOČET**

PŘÍJMY < VÝDAJE

**VYROVNANÝ ROZPOČET**

PŘÍJMY = VÝDAJE

**PŘEBYTKOVÝ ROZPOČET**

PŘÍJMY > VÝDAJE

b)

*Tabulka 15: Příjmy a výdaje domácnosti (řešení úlohy 1.b)*

PŘÍJMY			VÝDAJE		
<i>Pronájem bytu</i>	<i>10 000</i>	<i>P</i>	Hypotéka	<i>15 000</i>	<i>P</i>
<i>Mzda pana Beneše</i>	<i>33 000</i>	<i>P</i>	Energie	<i>8 000</i>	<i>P</i>
<i>Rodičovský příspěvek</i>	<i>10 000</i>	<i>P</i>	Internet, mobilní tarif	<i>1 500</i>	<i>K</i>
<i>Brigáda</i>	<i>5 000</i>	<i>N</i>	Provoz auta	<i>3 000</i>	<i>K</i>
<i>Úroky z vkladů</i>	<i>500</i>	<i>N</i>	Pojištění	<i>3 000</i>	<i>P</i>
<i>Výherní los</i>	<i>600</i>	<i>J</i>	Rezervy	<i>3 000</i>	<i>K</i>
			Jídlo	<i>8 000</i>	<i>K</i>
			Drogerie	<i>3 000</i>	<i>K</i>
			Oblečení	<i>4 000</i>	<i>K</i>
			Zábava	<i>2 000</i>	<i>K</i>
			MHD	<i>100</i>	<i>K</i>
			Školní jídelna	<i>530</i>	<i>K</i>
			Keramický kroužek	<i>500</i>	<i>K</i>
			Lednice	<i>7 000</i>	<i>J</i>
<b>CELKEM</b>	<b><i>59 100</i></b>		<b>CELKEM</b>	<b><i>58 630</i></b>	

Jedná se o rozpočet *přebytkový*.

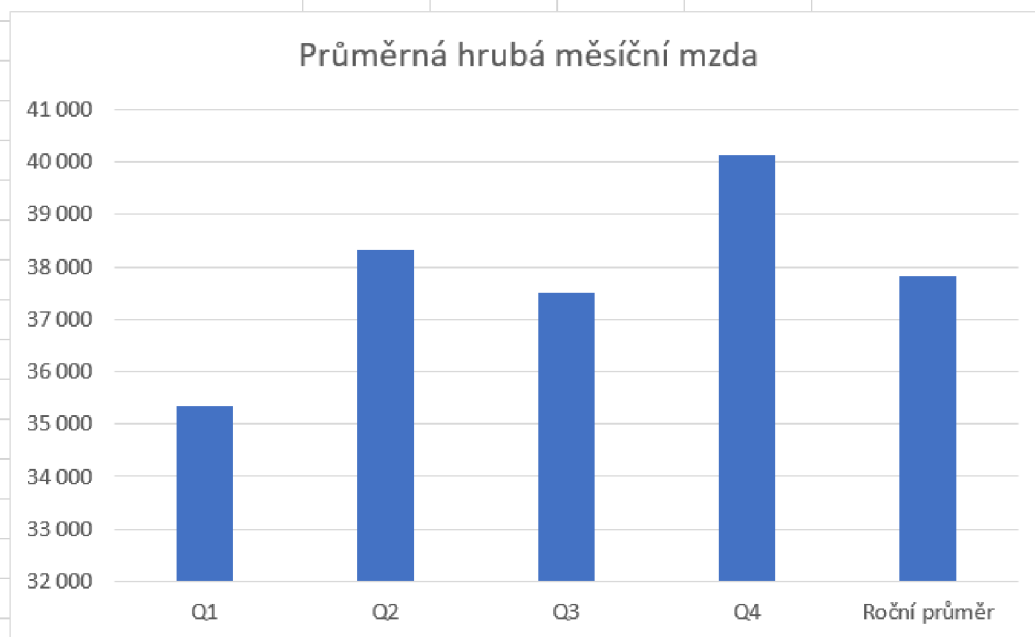
## ÚLOHA 2: Mzda

a)

*Tabulka 16: Průměrná hrubá měsíční mzda (v Kč) v České republice (řešení úlohy 2.a)*

Q1	Q2	Q3	Q4	Průměr
35 351	38 329	37 500	40 135	37 829

Období	Q1	Q2	Q3	Q4	Roční průměr
Průměrná hrubá měsíční mzda	35 351	38 329	37 500	40 135	37 829



Obrázek 3: Výpočet průměrné hrubé měsíční mzdy.<sup>59</sup>

b)

Tabulka 17: Výpočet čisté mzdy (řešení úlohy 2.b)

	Slevu na dítě uplatní paní Cihlářová	Slevu na dítě uplatní pan Cihlář
Hrubá mzda paní Cihlářová	37 829 Kč	37 829 Kč
Čistá mzda paní Cihlářová	33 679 Kč	30 552 Kč
Hrubá mzda pana Cihláře	16 200 Kč	16 200 Kč
Čistá mzda pana Cihláře	14 418 Kč	17 545 Kč
Celkové příjmy Cihlářových	48 097 Kč	48 097 Kč

Daňová sleva na děti činí 3 127 Kč (sleva na 1. dítě 1267 Kč + sleva na 2. dítě 1860 Kč)

Příjmy rodiny Cihlářových jsou v obou případech stejné.

### ÚLOHA 3: Rekonstrukce dětského pokoje

#### VÝMALBA DĚTSKÉHO POKOJE

Rozměry stěn: 35 m<sup>2</sup>

<sup>59</sup> Vytvořeno v programu Excel.

Rozměry stěn pro výmalbu:  $35 \text{ m}^2 - 1,6 \text{ m}^2 - 2,7 \text{ m}^2 = 30,7 \text{ m}^2$

Na výmalbu dětského pokoje vystačí *balení B* (7+1 kg).

PODLAHA:

Plocha podlahy:  $12 \text{ m}^2$

Délka lišty: *obvod 14 m – šířka dveří 0,8 m = 13,2 m*

Cena koberce:  $5\,148 \text{ Kč}$

Počet balení vinylové podlahy: 4

Cena vinylové podlahy:  $11\,124 \text{ Kč}$

Počet kusů lišt: 6

Cena za lišty:  $690 \text{ Kč}$

Celková cenu za vinylovou podlahu:  $11\,814 \text{ Kč}$

*V dětském pokoji bude koberec, protože cena vinylové podlahy je vyšší než dvojnásobek ceny koberce. ( $11\,814 > 2 \cdot 5\,148$ )*

NÁBYTEK

Celková cena nábytku:  $15\,594 \text{ Kč}$

Rekonstrukce dětského pokoje bude stát  $21\,221 \text{ Kč}$ .

$479 + 5\,148 + 15\,594 = 21\,221 \text{ Kč}$

## ÚLOHA 4: Úroková míra

*Tabulka 18: Převody úrokové míry (řešení úlohy 4)*

ÚROKOVÉ OBDOBÍ	ZKRATKA	ÚROKOVÁ MÍRA A	ÚROKOVÁ MÍRA B	ÚROKOVÁ MÍRA C
Roční úroková míra	<i>p.a.</i>	<b>8 %</b>	4 %	12 %
Pololetní úroková míra	<i>p.s.</i>	4 %	2 %	<b>6 %</b>
Čtvrtletní úroková míra	<i>p.q.</i>	2 %	<b>1 %</b>	3 %
Měsíční úroková míra	<i>p.m.</i>	<b>8/12 %</b>	4/12 %	1 %
Denní úroková míra	<i>p.d.</i>	8/360 %	4/360 %	<b>12/360 %</b>

Pro klienta banky při půjčce nejvýhodnější úroková míra  $B$  (4 % p.a.).

Klient je v tomto případě *dlužník*. Banka je v tomto případě *věřitel*.

Pro klienta banky při spoření nejvýhodnější úroková míra  $C$  (12 % p.a.).

Klient je v tomto případě *věřitel*. Banka je v tomto případě *dlužník*.

## ÚLOHA 5: Úročení pomocí procent

*Tabulka 19: Výnos spořicího účtu (řešení úlohy 5)*

Vložený kapitál	75 000 Kč
Úroková míra (p.a)	2,8 %
Úrok po roce	2 100 Kč
Daň z úroku	315 Kč
Kapitál v bance po roce	76 785 Kč
Čistý zisk (výnos)	1 785 Kč

## ÚLOHA 6: Jednoduché úročení

3 měsíce

$$K_n = 30\,000 \cdot \left(1 + 0,02 \cdot \frac{3}{12} \cdot 0,85\right)$$

$$K_n = 30\,127,5 \text{ Kč}$$

6 měsíců

$$K_n = 30\,000 \cdot \left(1 + 0,02 \cdot \frac{6}{12} \cdot 0,85\right)$$

$$K_n = 30\,255 \text{ Kč}$$

9 měsíců

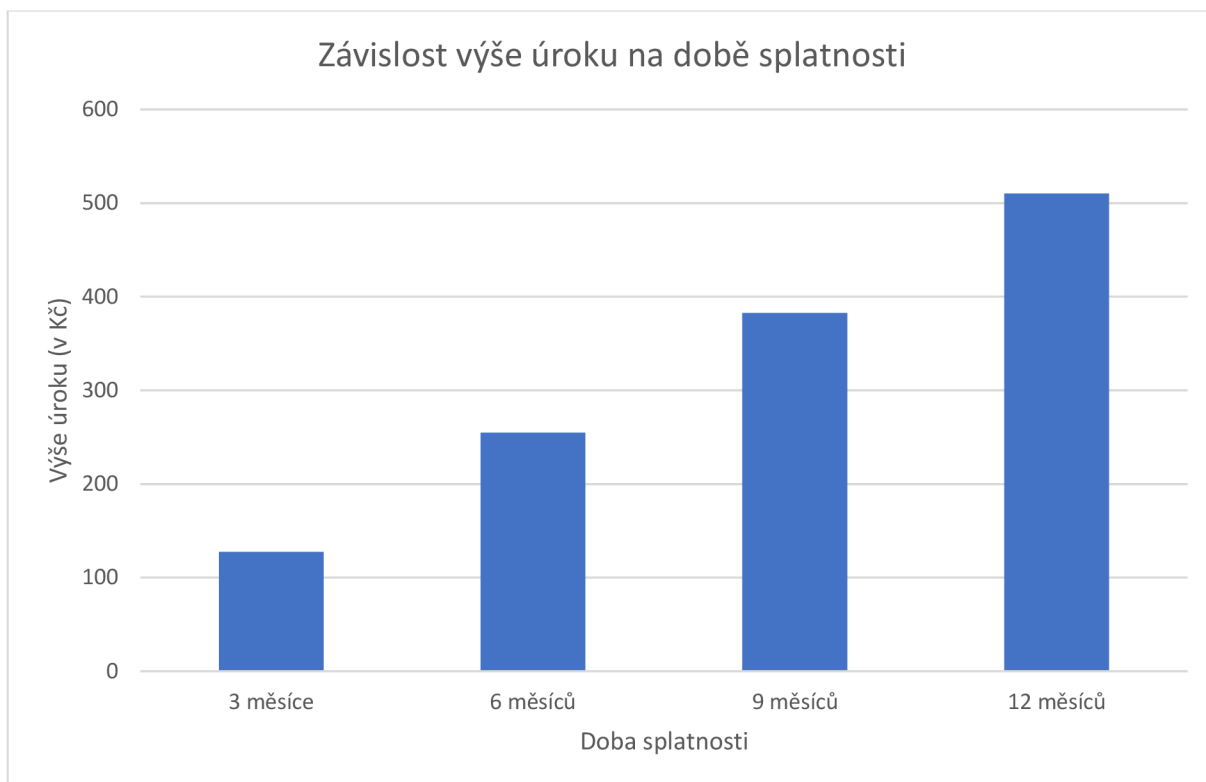
$$K_n = 30\,000 \cdot \left(1 + 0,02 \cdot \frac{9}{12} \cdot 0,85\right)$$

$$K_n = 30\,382,5 \text{ Kč}$$

12 měsíců

$$K_n = 30\,000 \cdot \left(1 + 0,02 \cdot 1 \cdot 0,85\right)$$

$$K_n = 30\,510 \text{ Kč}$$



*Graf 8: Závislost výše úroku na době splatnosti (řešení úlohy 7)*

### ÚLOHA 7: Složené úročení

$$K_n = 60\,000 \cdot (1 + 1 \cdot 0,029 \cdot 0,85)^2$$

$$K_n = 62\,994,46 \text{ Kč}$$

### ÚLOHA 8: Co je výhodnější?

Jednoduché úročení

$$K_n = 25\,000 \cdot (1 + 0,031 \cdot 3 \cdot 0,85) = 26\,976,25 \text{ Kč}$$

Složené úročení

$$K_n = 25\,000 \cdot (1 + 1 \cdot 0,029 \cdot 0,85)^3 = 26\,894,70 \text{ Kč}$$

$$1\,976,25 > 1\,894,70$$

*Za daných podmínek je výhodnější spořicí účet s jednoduchým úročením.*

```

Command Window
>> format long
>> jednoduche_a_slozene_uroceni

KoJ = 25000
iJ = 3.1000000000000000e-02
nJ = 3
KnJ = 26976.250000000000
KoS = 25000
iS = 2.9000000000000000e-02
kS = 1
nS = 3
KnS = 26894.69613486563
jednoduche_uroceni_je_vyhodnejši
>>

```

Obrázek 4: Výsledky jednoduchého a složeného úročení v programu GNU Octave (řešení úlohy 8)<sup>60</sup>

## ÚLOHA 9: Termínovaný vklad

### a) Závislost roční úrokové sazby na výši vkladu

Tabulka 20: Výnos termínovaného vkladu podle roční úrokové sazby (řešení úlohy 9.a)

Vklad (Kč)	Roční úroková sazba (%)	Výnos (Kč)
25 000	2,8	595
100 000	3,2	2 720
150 000	3,2	4 080
99 999	2,8	2 380
300 000	2,4	6 120
280 000	3,2	7 616
33 000	2,8	785
500 000	2,4	10 200

### b) Předčasný výběr

$$K_n = 55\,000 \cdot (0,0275 \cdot 0,85)^2 = 2\,601,3$$

Po dvou letech by byl zisk ve výši 2 601,3 Kč.

<sup>60</sup> Vytvořeno v programu GNU Octave za použití výše uvedených kódů jednoduchého a složeného úročení a podmíněného příkazu IF.



$$K_n = 55\,000 \cdot (1 + 0,0275 \cdot 0,85) = 56\,285,6$$

$$56\,285,6 \cdot 0,02 = 1\,125,7$$

Po jednom roce je na účtu částka 56 285,6 Kč, paní Eliášová tedy musí uhradit poplatek 1125,7 Kč.

### **c) Počáteční výše vkladu**

$$100\,000 = K_0 \cdot (1 + 0,018 \cdot 0,85)^5$$

$$K_0 = \frac{100\,000}{(1+0,018 \cdot 0,85)^5}$$

$$K_0 = 92\,689 \text{ Kč}$$

*Rodiče musí do banky nyní vložit 92 689 Kč.*

### 3 PŘEBYTEK ROZPOČTU DOMÁCNOSTI

#### ÚLOHA 1: Dědictví

Paní Grunová zdědila 10 000 € a rozhodla se své dědictví uložit na termínovaný vklad. V bance jí nabízejí termínovaný vklad s různou dobou splatnosti. Úroky se budou každý měsíc převádět na běžný účet paní Grunové.

Jelikož se úrok převádí na běžný účet a vždy se úročí původní vložená částka, jedná se o **jednoduché / složené** úročení.

a) Vypočítej, jaký bude při různých dobách splatnosti celkový výnos a jak vysokou částku obdrží paní Grunová každý měsíc na svém účtu? (Zohledni daň z úroku 15 % a zaokrouhli na setiny.)

*Tabulka 21: Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – EUR (zadání úlohy 1.a)*

Doba splatnosti	3 roky	5 let	10 let
Roční úroková sazba	0,3 %	0,4 %	0,6 %
Celkový výnos			
Měsíční výnos			

b) Najdi si aktuální kurzovní lístek a převed' celkové výnosy na české koruny.

Vyhledáme kurz pro **nákup / prodej**.

*Tabulka 22: Převod EUR – CZK (zadání úlohy 2.b)*

Aktuální kurz:	1	EUR		CZK
	10 000	EUR		CZK

3 roky		5 let		10 let	
EUR	CZK	EUR	CZK	EUR	CZK

Pro kontrolu můžeš použít online převodníky měn.

c) Jaký by byl výnos, kdyby si paní Grunová nejdříve peníze směnila na CZK a poté je vložila na termínovaný vklad? (Zohledni daň z úroku 15 % a zaokrouhli na setiny.)

VÝŠE VKLADU: \_\_\_\_\_ Kč

**Tabulka 23:** Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – CZK (zadání úlohy 1.c)

	3 roky	5 let	10 let
<b>Roční úroková sazba</b>	2,5 %	2 %	2,2 %
<b>Celkový výnos</b>			
<b>Měsíční výnos</b>			

d) Který termínovaný vklad přinese paní Grunové vyšší výnos?

## ÚLOHA 2: Stavební spoření

Manželé Chytilovi se rozhodli, že na začátku roku založí své dceři Ivetě stavební spoření, aby měla v budoucnu nárok na úvěr na bydlení s výhodnou úrokovou sazbou. Chtějí měsíčně ukládat 2 200 Kč. Stavební spořitelna jim nabídla stavební spoření na 6–10 let s danými cílovými částkami a vypočítala získaný úrok (po zdanění). Jelikož dcera nemá založené žádné jiné stavební spoření, má nárok na státní podporu. Státní podpora je ve výši 10 % z naspořené roční částky, do maximální výše 2 000 Kč ročně. Jelikož nechtějí vybrat naspořenou částku hned po ukončení dané doby spoření, ale až v dalším roce, státní podpora se přičte i v tento poslední rok spoření. Nadále je nutné uhradit poplatek při sjednání, který je ve výši je 1 % z cílové částky, a poplatek za vedení stavebního spoření je 30 Kč / měsíčně.

Doplň zbývající údaje v tabulce. (Vše v Kč)

**Tabulka 24:** Stavební spoření (zadání úlohy 2)

Doba spoření	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let
Cílová částka	200 000	220 000	250 000	300 000	320 000
Poplatek při sjednání					
Roční vklad					
Celkový vklad					
Získaný úroky	7 240	9 944	13 093	16 692	20 750
Poplatek za vedení					
Státní podpora					
Celková naspořená částka					
Výnos (zohledníme i poplatek při sjednání)					

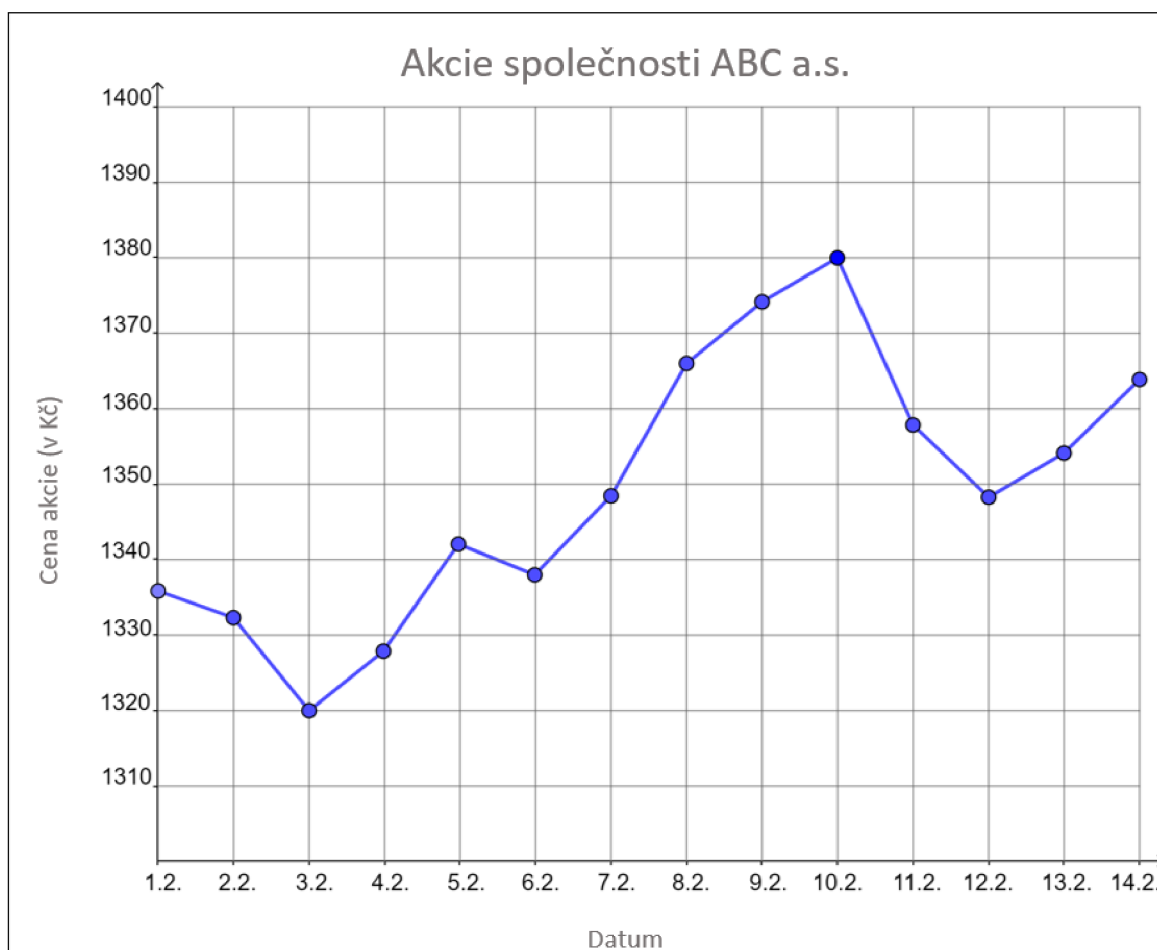
Co je to stavební spoření?

### ÚLOHA 3: Akcie

**Akcie** – cenný papír představující majetkový podíl na vlastnictví podniku (akciové společnosti). S akciemi se obchoduje na burzách cenných papírů.

**Cena akcie** – skutečná tržní cena akcie, která je stanovena na burze

Graf znázorňuje vývoj ceny akcie společnosti ABC a.s. v období od 1.2. do 14.2.



*Graf 9: Vývoj ceny akcie<sup>61</sup>*

Který den byla cena akcie nejnižší a jaká byla její cena?

Který den byla cena akcie nejvyšší a jaká byla její cena?

Ve kterých dnech cena akcie klesala?

Ve kterých dnech cena akcie rostla?

Ve kterých dnech byla cena akcie nižší než 1 340 Kč?

<sup>61</sup> Vytvořeno v programu GeoGebra.

Ve kterých dnech byla cena akcie vyšší než 1 360 Kč?

Paní Havelková se rozhodla investovat a 1.2. si prostřednictvím obchodníka s cennými papíry, který si za zprostředkování nákupu účtuje 1,2 % z celkové nákupní ceny, koupila 70 akcií firmy ABC a.s. Cena jedné akcie 1.2. byla 1336 Kč.

a) Kolik Kč zaplatila paní Havelková za nákup akcií?

b) Který den by měla paní Havelková prodat své akcie, aby získala z prodeje co největší zisk?  
Kolik Kč by v tento den činil čistý zisk z prodeje akcií?

# ŘEŠENÍ ÚLOH

## ÚLOHA 1: Dědictví

Jedná se o *jednoduché* úročení.

a)

Tabulka 25: Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu (řešení úlohy 1.a)

Doba splatnosti	3 roky	5 let	10 let
Roční úroková sazba	0,3 %	0,4 %	0,6 %
Celkový výnos	76,50 €	170,00 €	510,00 €
Měsíční výnos	2,13 €	2,83 €	4,25 €

b) Vyhledáme kurz pro *nákup*.

Tabulka 26: Převod EUR – CZK (řešení úlohy 1.b)

Aktuální kurz (14.2.2022):	1	EUR	24,51	CZK	
	10 000	EUR	245 100	CZK	
3 roky		5 let		10 let	
EUR	CZK	EUR	CZK	EUR	CZK
76,50 €	1 875,02 Kč	170,00 €	4 166,70 Kč	510,00 €	12 500,10 Kč

c) Výše vkladu: 245 100 Kč

Tabulka 27: Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – CZK (řešení úlohy 1.c)

	3 roky	5 let	10 let
Roční úroková sazba	2,5 %	2 %	2,2 %
Celkový výnos	15 625,08 Kč	20 833,80 Kč	45 834,00 Kč
Měsíční výnos	434,03 Kč	347,23 Kč	381,95 Kč

d) *Termínovaný vklad v CZK přinese vyšší výnos. Nejvýhodnější roční úrokovou sazbu má termínovaný vklad na 3 roky.*

## ÚLOHA 2: Stavební spoření

Tabulka 28: Stavební spoření (řešení úlohy 2)

Doba spoření	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let
Cílová částka	200 000	220 000	250 000	300 000	320 000
Poplatek při sjednání	2 000	2 200	2 500	3 000	3 200
Roční vklad	26 400	26 400	26 400	26 400	26 400
Celkový vklad	158 400	184 800	211 200	237 600	264 000
Získané úroky	7 240	9 944	13 093	16 692	20 750
Poplatek za vedení	2 160	2 520	2 880	3 240	3 600
Státní podpora	14 000	16 000	18 000	20 000	22 000
Celková naspořená částka	177 480	208 224	239 413	271 052	303 150
Výnos (zohledníme i poplatek při sjednání)	17 080	21 224	25 713	30 452	35 950

Stavební spoření je finanční produkt, který se skládá z období spořicího a úvěrového.

Ve spořicím období si nejprve stanovíme cílovou částku, na kterou si budeme chtít postupně našetřit. Ta se skládá nejen z našich vkladů, ale také z úroků (po odečtení daně z úroků a ze státní podpory). Státní podpora je ve výši 10 % z naspořené částky, maximálně však 2 000 Kč. Minimální doba spoření je 6 let, pokud bychom své úspory vybrali dříve, ztrácíme nárok na státní podporu. Stavební spořitelny nám nejen úročí naše peníze, ale také si za své služby účtují poplatky (za sjednání smlouvy, za vedení účtu, za poskytnutí úvěru...).

Po minimálně šesti letech si můžeme naspořené peníze vybrat, nadále spořit, nebo čerpat úvěr. Úvěr ze stavebního spoření je pouze za účelem bydlení. Pokud splníme tři podmínky: 1) naspoříme stanovenou částku, 2) spoříme minimálně dva roky a 3) dosáhneme stanovené výše parametrů hodnocení, můžeme zažádat o řádný úvěr ze stavebního spoření. Úvěr je po celou dobu splácení úročen pevnou úrokovou sazbou a můžeme jej předčasně splatit. Pokud podmínky nesplníme můžeme si zažádat o překlenovací úvěr, který je poskytován před nárokem na řádný úvěr. Tedy platíme úroky z úvěru a zároveň stále spoříme, dokud nedosáhneme na řádný úvěr.

## ÚLOHA 3: Akcie

Cena akcie nejnižší 3.2. a její cena byla 1 320 Kč.

Cena akcie nejvyšší 10.2. a její cena 1 380 Kč.

Cena akcie klesala od 1.2. do 3.2., od 5.2. do 6.2., od 10.2. do 12.2.

Cena akcie rostla *od 3.2. do 5.2., od 6.2. do 10.2., od 12.2. do 14.2.*

Cena akcie nižší než *1 340 Kč* ve dnech *1.2., 2.2., 3.2., 4.2., 6.2.*

Cena akcie vyšší než *1 360 Kč* ve dnech *8.2, 9.2., 10.2., 14.2.*

$$\text{a) } 70 \cdot 1\,336 = 93\,520$$

$$0,012 \cdot 93\,520 = 1\,122,2$$

$$93\,520 + 1\,122,2 = 94\,642,2 \text{ Kč}$$

Paní Havelková zaplatila za nákup akcií *94 642,2 Kč*.

b) Aby paní Havelková získala z prodeje co největší zisk, měla by své akcie prodat *10.2.*

$$1380 \cdot 70 = 96\,600$$

$$96\,600 - 94\,642,2 = 1\,957,8 \text{ Kč}$$

Čistý zisk by v tento den činil *1 957,8 Kč*.



## 4 SCHODEK ROZPOČETU DOMÁCNOSTI

### ÚLOHA 1: Spotřebitelský úvěr

**Spotřebitelský úvěr** – úvěr sloužící pro osobní účely

**Účelový spotřebitelský úvěr** – určen k získání konkrétního zboží nebo služby

**Neúčelový spotřebitelský úvěr** – bez udání účelu, k libovolnému užití půjčených finančních prostředků

**Anuitní splátka (anuita)** – splátka, která má danou výši a v pravidelných intervalech se opakuje

Žlutá banka nabízí spotřebitelský úvěr. Výše měsíčních anuitních splátek v závislosti na výši úvěru a době splatnosti jsou uvedeny v následující tabulce.

*Tabulka 29: Výše anuitních splátek*

Výše úvěru (v Kč)	Doba splatnosti (v měsících)				
	12	24	36	48	60
10 000	856	439	300	230	189
20 000	1 712	877	599	460	377
50 000	4 280	2 193	1 498	1 151	943
75 000	6 420	3 290	2 247	1 727	1 415
100 000	8 560	4 387	2 997	2 302	1 887
200 000	17 121	8 773	5 993	4 605	3 773

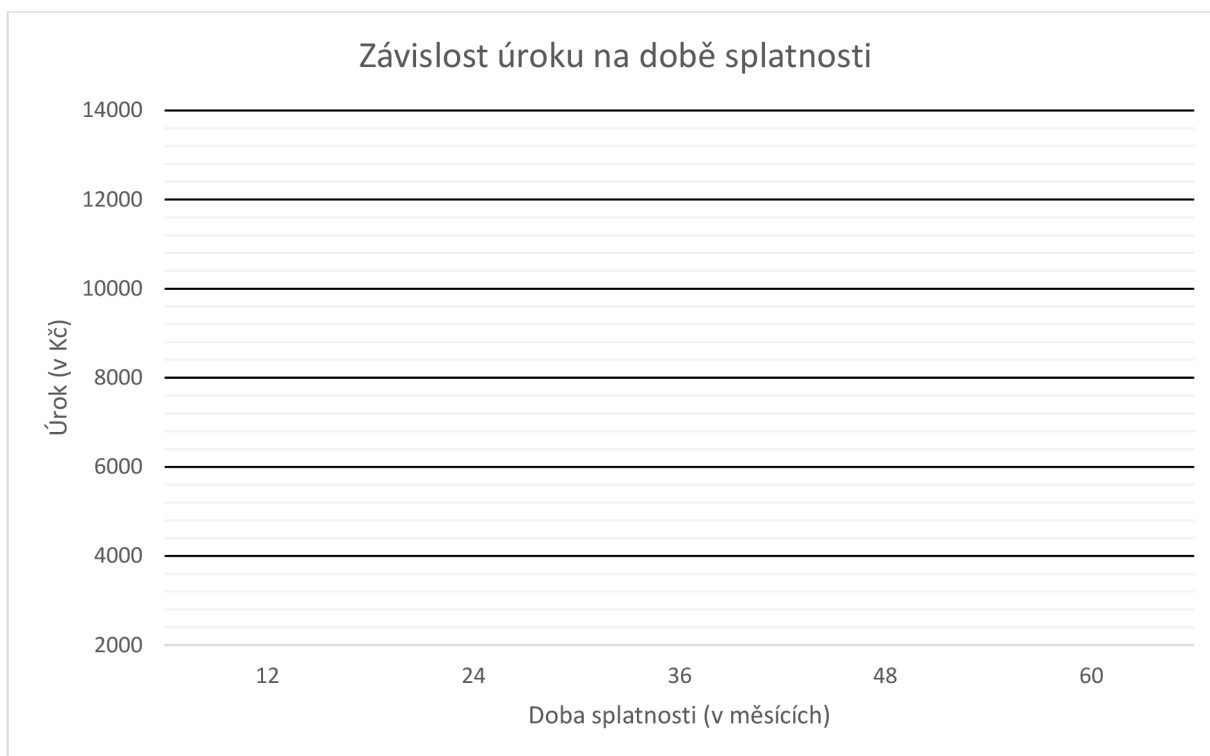
a) Pan Jílek si chce zažádat o úvěr ve výši 100 000 Kč na rekonstrukci staré koupelny. Kolik Kč by celkem zaplatil a jak vysoký by byl celkový úrok při různých dobách splatnosti?

Doplň tabulku:

*Tabulka 30: Celková zaplacená částka a úrok spotřebitelského úvěru (zadání úlohy 1.a)*

Doba splatnosti (v měsících)	Celková zaplacená částka	Celkový úrok
12		
24		
36		
48		
60		

b) Pomocí sloupcového diagramu znázorni závislost úroku na době splatnosti úvěru.



*Graf 10: Závislost úroku na době splatnosti (zadání úlohy 1.b)*

c) Co si myslíte o úvěru pana Jílka?

d) Paní Kulhánková si chce ve stejné bance zažádat o úvěr ve výši 50 000 Kč na dovolenou. Měsíčně však může splácet maximálně 1 500 Kč. Jaká doba splatnosti pro ni připadá v úvahu a jak vysoký bude v těchto případech úrok? Co si myslíš o úvěru paní Kulhánkové?

## ÚLOHA 2: Prodej na splátky

**Prodej na splátky / splátkový prodej** – jedná se o spotřebitelský úvěr, pomocí kterého zaplatíme a následně splácíme vybrané zboží. Zprostředkovatelem je buď přímo prodejce zboží, nebo splátková společnost.

**Akontace** – platba hrazená ihned po sepsání smlouvy (první splátka)

Student Libor si potřebuje koupit nový notebook. Vybral si notebook za akční cenu 20 000 Kč. Nemůže si dovolit zaplatit celou částku naráz, a tak se rozhodne, že využije speciální nabídku prodejny a koupí notebook na splátky.

**!!! SPECIÁLNÍ NABÍDKA!!!**

**Jen jedna splátka navíc**

Zaplatíte nyní 1/10

+

10 měsíců 1/10 z ceny

Stačí předložit občanský průkaz a zaplatit 1/10 cenu a může si vybraný notebook odnést.

Kolik zaplatí student Libor na prodejně? \_\_\_\_\_

Jak dlouho bude splácet? \_\_\_\_\_

Jaká je výše jedné splátky? \_\_\_\_\_

Kolik uhradí za notebook celkem? \_\_\_\_\_

Jak vysoký je celkový úrok? \_\_\_\_\_

Jak vysoký je měsíční úrok? \_\_\_\_\_

Jak vysoká je roční úroková míra? (Uvažujte, jak vysoký by byl roční úrok)

\_\_\_\_\_

### **ÚLOHA 3: Hypoteční úvěr**

**Hypoteční úvěr** – dlouhodobý úvěr určený k pořízení bydlení (koupě, stavba, rekonstrukce) zajištěný zástavním právem k nemovitosti

**Roční procentní sazba nákladů (RPSN)** – celkové náklady půjčky (roční úroková míra + poplatky) vyjádřené jako roční procento z celkové výše půjčky. Pomocí RPSN si srovnáme výhodnost nabídek. Poskytovatelé úvěrů mají povinnost informovat klienta o RPSN a uvést ji ve smlouvě.

Manželé Milerovi si chtějí koupit nový dům. Nemají však dostatek financí na jeho koupi, proto přemýšlejí o hypotečním úvěru. Na internetu porovnávají následující nabídky:

**Oranžová banka**

## HYPOTEČNÍ KALKULAČKA

- Hodnota nemovitosti  
 Kč
- Kolik potřebujete půjčit?  
 Kč
- Doba splácení  
 let

Měsíční splátka: **22 667 Kč**  
Roční úroková sazba: 4,69 %  
RPSN: 4,8 %

**Zelená banka**

## HYPOTEČNÍ KALKULAČKA

- Hodnota nemovitosti  
 Kč
- Kolik potřebujete půjčit?  
 Kč
- Doba splácení  
 let

Měsíční splátka: **20 007 Kč**  
Roční úroková sazba: 4,39 %  
RPSN: 4,48 %

**Modrá banka**

## HYPOTEČNÍ KALKULAČKA

- Hodnota nemovitosti  
 Kč
- Kolik potřebujete půjčit?  
 Kč
- Doba splácení  
 let

Měsíční splátka: **24 455 Kč**  
Roční úroková sazba: 4,09 %  
RPSN: 4,2 %

Obrázek 5: Hypoteční kalkulačka

Kolik Kč stojí dům, který si manželé vybrali? \_\_\_\_\_

Kolik Kč mají naspořeno a kolik % to je z ceny domu? \_\_\_\_\_

Kolik % z ceny domu si musejí manželé Milerovi na koupi domu půjčit?

\_\_\_\_\_

Kolik měsíců budou úvěr splácet?



Jak vysoká je měsíční splátka?



Kolik Kč manželé Milerovi celkově splatí, pokud by měsíční splátka zůstala po celou dobu splácení stejná?



Kolik tedy přeplatí?



Který hypoteční úvěr bys manželům Milerovým doporučil/a?

Pomocí hypoteční kalkulačky vyhledej na internetu další nabídky hypotečních úvěrů pro manžele Milerovi.

# ŘEŠENÍ ÚLOH

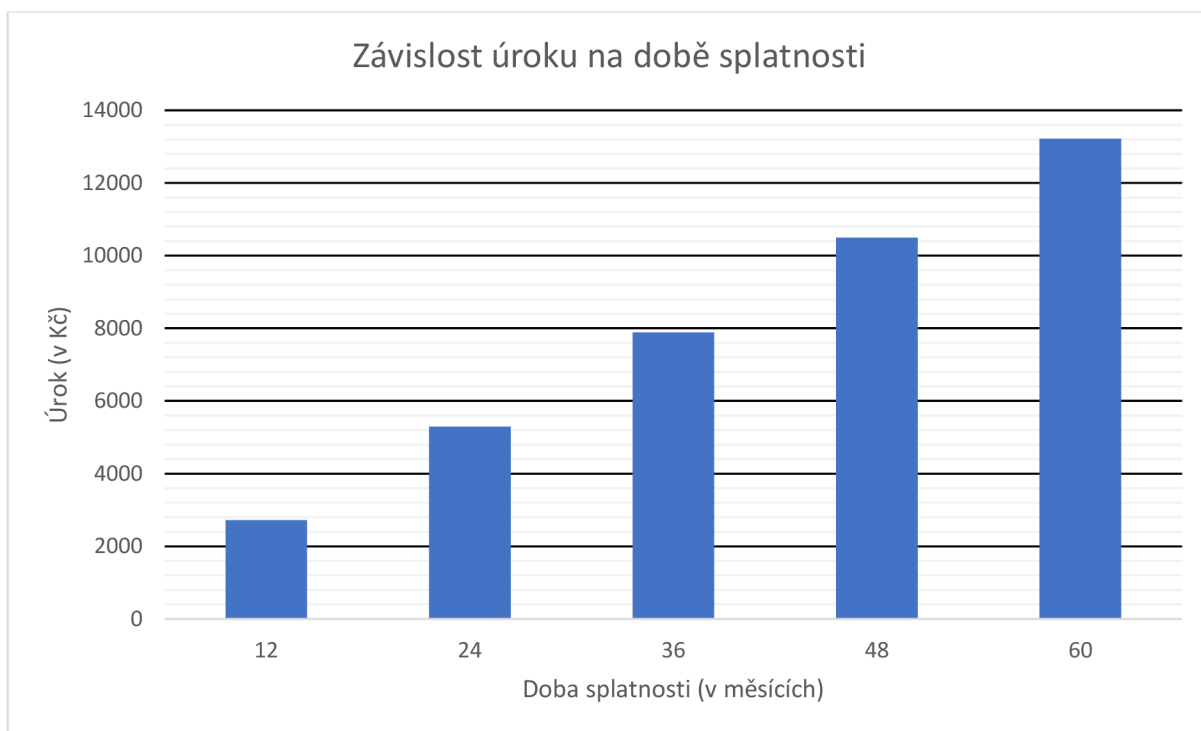
## ÚLOHA 1: Spotřebitelský úvěr

a)

**Tabulka 31:** Celková zaplacená částka a úrok spotřebitelského úvěru (řešení úlohy 1.a)

Doba splatnosti (v měsících)	Celková zaplacená částka	Celkový úrok
12	102 720	2 720
24	105 288	5 288
36	107 892	7 892
48	110 496	10 496
60	113 220	13 220

b)



**Graf 11:** Závislost úroku na době splatnosti (řešení úlohy 1.b)

c) Pokud má pan Jílek starou koupelnu, která je již nevyhovující, jedná se o potřebnou věc, a tedy dobrý důvod k úvěru. Půjčka panu Jílkovi umožní zrealizovat rekonstrukci koupelny, na kterou by šetřil mnoho měsíců. Důležité je, aby pan Jílek důkladně zvážil, která půjčka je pro něj nejvýhodnější, věděl kolik, bude měsíčně splácet, kolik splatí celkově, a především, aby pro něj bylo splácení dluhu po celou dobu reálné.

d) V úvahu připadá doba splatnosti 36, 48 nebo 60 měsíců.

Úrok bude ve výši: 3 928 Kč při době splatnosti 36 měsíců

5 248 Kč při době splatnosti 48 měsíců

6 580 Kč při době splatnosti 60 měsíců

*Zadlužování se kvůli dovolené není dobrý nápad. Půjčovat bychom si měli pouze na nezbytné a potřebné věci, což dovolená určitě nesplňuje. Dovolena je pro paní Kulhánkovou nad její finanční možnosti, bude ji splácet ještě dlouhou dobu poté, co si užije dovolenou. Lepší by bylo, kdyby si každý měsíc odkládala 1 500 Kč a na dovolenou jela, až bude mít dostatečně naspořeno.*

## ÚLOHA 2: Prodej na splátky

Kolik zaplatí student na prodejně?  $1/10 \cdot 20\,000 = 2\,000$  Kč

Jak dlouho bude splácet? 10 měsíců

Jaká je výše jedné splátky? 2 000 Kč

Kolik uhradí za notebook celkem?  $2\,000 + 10 \cdot 2\,000 = 22\,000$  Kč

Jak vysoký je celkový úrok? 2 000 Kč

Jak vysoký je měsíční úrok? 200 Kč

Jak vysoká je roční úroková míra? (Uvažujte, jak vysoký by byl roční úrok)

12 % (roční úrok by byl 2 400 Kč, 2 400 Kč je 12 % z 20 000 Kč)

Úroková míra se zdá být 10 %. Úvěr ale nesplácíme celý rok – 12 měsíců, ale pouze 10 měsíců.

Úroková sazba je tedy vyšší.

## ÚLOHA 3: Hypoteční úvěr

Kolik Kč stojí dům, který si manželé vybrali? 5 000 000 Kč

Kolik Kč mají naspořeno a kolik % to je z ceny domu? 1 000 000 Kč, 20 % ceny domu

Kolik % z ceny domu si musejí manželé Milerovi na koupi domu půjčit? 80 %

Kolik měsíců budou úvěr splácet?

$$25 \cdot 12 = 300$$

300	360	240
-----	-----	-----

Jak vysoká je měsíční splátka?

22 667	20 007	24 455
--------	--------	--------

Kolik Kč manželé Milerovi celkově splatí, pokud by měsíční splátka zůstala po celou dobu splácení stejná?

$$22\,667 \cdot 300 = 6\,800\,100 \text{ Kč}$$

6 800 100	7 202 520	5 869 200
-----------	-----------	-----------

Kolik tedy přeplatí?

$$6\,800\,100 - 4\,000\,000 = 2\,800\,100 \text{ Kč}$$

2 800 100	3 202 520	1 869 200
-----------	-----------	-----------

Který hypoteční úvěr byste manželům Milerovým doporučili?

*Nejvíce výhodný je úvěr Modré banky – má nejnižší RPSN. Modrá banka nabízí úvěr na 20 let, a tak má nejnižší úrok, ale nejvyšší měsíční splátky.*

*Zelená banka nabízí úvěr na 30 let, a tak je úrok vyšší, ale měsíční splátky jsou nejnižší.*

*Nejméně výhodný je úvěr Oranžové banky – má nejvyšší RPSN.*

*Záleží na tom, jak vysoké měsíční splátky si manželé Milerovi mohou dovolit splácet.*



## ZÁVĚR

Zvyšování úrovně finanční gramotnosti příznivě ovlivňuje nejen jednotlivé domácnosti, díky odpovědnému chování ke svým financím, lepší orientaci ve finančních službách a přehledem nad svými financemi; ale i finanční trh, neboť finančně gramotný občan lépe využívá finanční produkty, snižuje se potřeba regulatorních zásahů ve prospěch ochrany spotřebitele; ekonomiku, jelikož dochází ke snižování zadlužení občanů; a stát, protože dochází ke snížení počtu obyvatel závislých na vyplácení dávek.<sup>62</sup>

Vláda ČR si důležitost finanční gramotnosti občanů uvědomuje a již od roku 2005 se této problematice věnuje. Postupně se snaží vymezit cíle, vybudovat efektivní systém finančního vzdělávání a stanovit cílovou úroveň žáků základních a středních škol, což se promítá i do rámcových vzdělávacích programů. Strategické dokumenty věnující se problematice finančního vzdělávání se staly teoretickými východisky teoretické části diplomové práce.

Z důvodu zefektivnění finančního vzdělávání se v České republice provádí a následně vyhodnocuje *měření úrovně finanční gramotnosti u dospělé populace a mezinárodní šetření patnáctiletých žáků PISA*. Data a informace získané z těchto šetření jsou nejen informativní o dosavadních krocích, které měly vést ke zlepšení finanční gramotnosti občanů, ale také důležitá pro další směřování finančního vzdělávání v České republice.

Výuka finanční gramotnosti žáků, která se v roce 2013 stala povinnou součástí základního vzdělávání, může mít na školách různou podobu, vždy se však uskutečňuje podle *Standardů finanční gramotnosti*, určujícího cílovou úroveň finanční gramotnosti žáků, za dodržení principů finančního vzdělávání, tedy principu objektivitu, nezávislosti, odbornosti a zacílení. Finanční vzdělávání má interdisciplinární charakter a v rámci vzdělávání na 2. stupni základních škol se nejčastěji zařazuje do vzdělávacích oblastí *Člověk a společnost*, *Informatika* a *Matematika a její aplikace*, prolíná se s průřezovými tématy a přispívá k rozvoji klíčových kompetencí.

V matematice se finanční gramotnost řadí do aplikačních úloh, tedy úloh řešících reálné situace za pomoci matematických prostředků. Zařadit témata finanční gramotnosti do výuky lze v rámci každého ze čtyř tematických okruhů této vzdělávací oblasti, jak ukazuje

---

<sup>62</sup> Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0*. 2020, s. 3.

praktická část diplomové práce, která představuje různé vzorové typy úloh pokrývající všechny tematické okruhy *Standardu finanční gramotnosti*, které lze použít ve výuce matematiky na 2. stupni základních škol. Tyto úlohy seznamují žáky s důležitými finančními pojmy, učí je řešit reálné finanční situace za využití matematických dovedností, kritického myšlení i internetu či dostupných softwarů, zodpovědnosti při finančním rozhodování i orientaci v přemíře informací, dále úlohy související s financemi mohou ve výuce sloužit i jako motivace, jelikož žákům ukazují praktické využití matematiky v běžném životě. Smysluplnost a využitelnost předložených úloh v běžném životě může být způsobem, jak lze zvýšit zájem žáků o matematiku a také oblibu tohoto předmětu.

Na matematické úlohy mohou navazovat i didaktické deskové hry, které jsou zpestřením finančního vzdělávání na základních školách. Například hry Finanční svoboda či Cashflow simulují realitu, během kterých se žáci učí využívat běžné finanční produkty investovat a čelit různým finančním situacím. Pro žáky jde o srozumitelný a zábavný způsob, jak mohou získat poznatky ze světa financí a naučit se řešit finanční potíže.

Finanční vzdělávání je důležitou součástí přípravy žáků v rámci základního vzdělávání, neboť se jedná o přípravu do běžného života, jak řešit finanční problémy a jak se zodpovědně ekonomicky rozhodovat, je tedy prevencí finančních nesnází.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## LITERATURA

- [1] ALTMANOVÁ, Jitka et al. *Gramotnosti ve vzdělávání. Příručka pro učitele* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2010 [cit. 2.12.2021]. ISBN 978-80-87000-41-0. Dostupné z:  
[https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Gramotnosti\\_ve\\_vzdelavani11.pdf](https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Gramotnosti_ve_vzdelavani11.pdf).
- [2] ALTMANOVÁ, Jitka et al. *Gramotnosti ve vzdělávání. Soubor studií* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2011 [cit. 1.12.2021]. ISBN 978-80-87000-74-8. Dostupné z:  
[https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Gramotnosti\\_ve\\_vzdelavani\\_soubor\\_studii1.pdf](https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Gramotnosti_ve_vzdelavani_soubor_studii1.pdf).
- [3] BERTL, Ivan. *Finanční gramotnost jako nástroj sociální adaptace a příležitost k překonání negativních důsledků sociálních problémů*. Praha: Česká andragogická společnost, 2017. 123 s. ISBN 978-80-905460-8-0.
- [4] BERTL, Ivan. *Kapitoly o finanční gramotnosti*. Praha: Triton, 2012. 77 s. ISBN 978-80-7387-622-7.
- [5] BLAŽEK, Lukáš a Pavla VRABCOVÁ. *Finanční gramotnost*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2019. 228 s. Edice učebních textů. ISBN 978-80-87839-99-7.
- [6] BOHANESOVÁ, Eva. *Finanční matematika*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. 196 s. Skripta. ISBN 978-80-244-3400-1.
- [7] CIPROVÁ, Jarmila, Václav MERTIN a Libor BERNÝ, ed. *Finanční gramotnost. I.: praktické náměty k výuce finanční gramotnosti na 2. stupni ZŠ*. Praha: Raabe, 2011, 72 s. Dobrá škola. Výchova k volbě povolání, 4. ISBN 978-80-86307-45-9.
- [8] CIPROVÁ, Jarmila, Václav MERTIN a Libor BERNÝ, ed. *Finanční gramotnost. II.: praktické náměty k výuce finanční gramotnosti na 2. stupni ZŠ*. Praha: Raabe, 2011, 66 s. Dobrá škola. Výchova k volbě povolání, 5. ISBN 978-80-86307-44-2.
- [9] COUFALOVÁ, Jana et al. *Matematika pro 9. ročník základní školy*. 3. vydání. Praha: Fortuna, 2018. 221 stran. ISBN 978-80-7373-143-4.

- [10] DOUBKOVÁ, Anna a Karel TOMEK. *Finanční gramotnost pro každého*. Stařeč: Infra, 2016. 119 s. ISBN 978-80-86666-64-8.
- [11] DVOŘÁKOVÁ, Zuzana a Luboš SMRČKA a kol. *Finanční vzdělávání pro střední školy. Se sbírkou řešených příkladů na CD*. Praha: C.H. Beck, 2011. 312 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-008-9.
- [12] HALENKOVÁ, Jana et ad. *Matematika v pohodě 9: pracovní sešit pro 9. ročník ZŠ a víceletá gymnázia v souladu s RVP. Algebra*. Praha: Taktik, 2020. 112 s. ISBN 978-80-7563-240-1.
- [13] HESOVÁ, Alena a Eva ZELENDOVÁ. *Finanční gramotnost ve výuce. Metodická příručka*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV), divize VÚP, 2011. 59 s. ISBN 978-80-86856-76-6.
- [14] HESOVÁ, Alena. *Katalog materiálů pro rozvoj finanční gramotnosti*. Vyd. 1. (tištěné). Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2014. 24 s. ISBN 978-80-7481-087-9.
- [15] HESOVÁ, Alena. *Metodická doporučení pro výuku finanční gramotnosti* [online]. Vyd. druhé (aktual.). Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2013 [cit. 9.3.2022]. ISBN 978-80-87652-98-5. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=49405&view=2939&view=2939>.
- [16] JAKEŠ, Petr et ad. *Finanční gramotnost pro druhý stupeň základní školy*. Praha: Fortuna, 2011, 102 s. Učebnice. ISBN 978-80-7373-089-5.
- [17] JAKEŠ, Petr et al. *Finanční gramotnost pro druhý stupeň základní školy. Pracovní sešit I., Peníze*. Praha: Fortuna, 2011, 32 s. ISBN 978-80-7373-090-1.
- [18] JAKEŠ, Petr et al. *Finanční gramotnost pro druhý stupeň základní školy. Pracovní sešit II., Hospodaření domácnosti*. Praha: Fortuna, 2011, 32 s. ISBN 978-80-7373-091-8.
- [19] JAKEŠ, Petr et al. *Finanční gramotnost pro druhý stupeň základní školy. Pracovní sešit III., Finanční produkty*. Praha: Fortuna, 2011, 39 s. ISBN 978-80-7373-092-5.
- [20] KAŠOVÁ, Jitka a Lukáš ISTENČIN. *Výchova k finanční gramotnosti. Učebnice: pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Aktualizované vydání. Plzeň: Fraus, 2020. 104 s. ISBN 978-80-7489-621-7.

- [21] KAŠOVÁ, Jitka a Lukáš ISTENČIN. *Výchova k finanční gramotnosti: pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií. Příručka učitele*. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2012. 80 s. ISBN 978-80-7238-176-0.
- [22] KLÍNSKÝ, Petr a Danuše CHROMÁ. *Finanční gramotnost. Úlohy a metodika* [online]. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2009 [cit. 26.1.2022]. ISBN 978-80-87063-26-2. Dostupné z: <http://www.nuov.cz/uploads/FG/Fingramotnost.pdf>.
- [23] KLÍNSKÝ, Petr et al. *Finanční gramotnost. Obsah a příklady z praxe škol* [online]. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2008 [cit. 24.1.2021]. ISBN 978-80-87063-13-2. Dostupné z: [http://www.nuov.cz/uploads/Financni\\_gramotnost\\_obsah\\_a\\_priklady\\_z\\_praxe\\_skol.pdf](http://www.nuov.cz/uploads/Financni_gramotnost_obsah_a_priklady_z_praxe_skol.pdf).
- [24] LICHTENBERKOVÁ, Kateřina a Jana MERUNKOVÁ. *Finančně gramotná a podnikavá škola*. Praha: Yourchance, 2017. 189 s. ISBN 978-80-906954-0-5.
- [25] MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. 219 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-7315-039-5.
- [26] NAVRÁTILOVÁ, Petra, Michal JIŘÍČEK a Jaroslav ZLÁMAL. *Finanční gramotnost: učebnice žáka*. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media, 2016. 88 s. ISBN 978-80-7402-256-2.
- [27] NAVRÁTILOVÁ, Petra, Michal JIŘÍČEK a Jaroslav ZLÁMAL. *Finanční gramotnost: učebnice učitele*. Vydání druhé. Kralice na Hané: Computer Media, 2013. 184 s. ISBN 978-80-7402-151-0.
- [28] OBST, Otto. *Obecná didaktika*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. 176 s. ISBN 978-80-244-5141-1.
- [29] ODVÁRKO, Oldřich a Jarmila ROBOVÁ. *Matematika a budování finanční gramotnosti. Vzdělávací modul matematika: výukový a metodický text. Přírodní vědy a matematika na středních školách v Praze: aktivně, aktuálně a s aplikacemi – projekt OPPA*. Praha: P3K, 2012. 52 s. ISBN 978-80-87186-72-5.
- [30] ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Matematika pro 9. ročník základní školy. (3), Finanční matematika*. 3. přepracované vydání. Praha: Prometheus, 2014. 80 s. Učebnice pro základní školy. ISBN 978-80-7196-442-1.
- [31] OECD, *Financial Education for Youth: The Role of Schools* [online]. Paris: OECD Publishing, 2014 [cit. 9.2.2022]. ISBN 978-92-64-17482-5. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264174825-en>.

- [32] OECD, *Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies* [online]. Paris: OECD Publishing, 2005 [cit. 7.2.2022]. ISBN 92-64-01256-7. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264012578-en>.
- [33] OECD, *PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI)* [online]. Paris: OECD Publishing, 2014 [cit. 16.2.2022]. ISBN 978-92-64-20809-4. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264208094-en>.
- [34] OECD, The importance of financial literacy, in *Education at a Glance 2014: Highlights* [online]. Paris: OECD Publishing, 2014 [cit. 1.3.2022]. ISBN 978-92-64-21502-3. Dostupné z: [https://doi.org/10.1787/eag\\_highlights-2014-32-en](https://doi.org/10.1787/eag_highlights-2014-32-en).
- [35] OPLETALOVÁ, Alena a Jana KVINTOVÁ. *Vybrané aspekty finanční gramotnosti v podmínkách základních a středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. 144 s. Monografie. ISBN 978-80-244-4519-9.
- [36] OPLETALOVÁ, Alena. Implementace finanční gramotnosti do školských vzdělávacích programů základního vzdělávání. *CIVILIA: Odborná revue pro didaktiku společenských věd* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra společenských věd, 2012, roč. 3, č. 2, s. 39-53. [cit. 9.11.2021]. ISSN 2336-3584. Dostupné z: <https://ksv.upol.cz/civilia/texts/Civilia%203-2.pdf>.
- [37] PALEČKOVÁ, Jana, Lucie ŘEZÁČOVÁ a Vladislav TOMÁŠEK. *Mezinárodní šetření PISA 2012. Finanční gramotnost patnáctiletých žáků* [online]. Praha: Česká školní inspekce, 2014 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: [https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF\\_el.\\_publikace/Mezin%20a1rodn%20ad%20c5%a1et%20c5%99en%20ad/PISA\\_2012\\_figr.pdf](https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Mezin%20a1rodn%20ad%20c5%a1et%20c5%99en%20ad/PISA_2012_figr.pdf).
- [38] PALEČKOVÁ, Jana, Vladislav TOMÁŠEK et al. *Hlavní zjištění PISA 2012. Matematická gramotnost patnáctiletých žáků* [online]. Praha: Česká školní inspekce, 2013 [cit. 15.2.2022]. ISBN 978-80-905632-0-9. Dostupné z: [https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF\\_el.\\_publikace/Mezin%20a1rodn%20ad%20c5%a1et%20c5%99en%20ad/PISA\\_2012\\_hlavni\\_zjisti\\_eni\\_matgr.pdf](https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Mezin%20a1rodn%20ad%20c5%a1et%20c5%99en%20ad/PISA_2012_hlavni_zjisti_eni_matgr.pdf).
- [39] PETÝRKOVÁ, Lenka a Pavlína CHMELÁŘOVÁ. *Základy finanční gramotnosti*. Praha: Generation Europe, 2011. 94 s. ISBN 978-80-904974-8-1.
- [40] POLÁK, Josef. *Didaktika matematiky: jak učit matematiku zajímavě a užitečně*. II. část, *Obecná didaktika matematiky*. Plzeň: Fraus, 2016. 158 s. ISBN 978-80-7489-326-1.

- [41] PPM Factum. *Finanční gramotnost 2020. Zpráva z výzkumu pro Ministerstvo financí ČR* [online]. PPM Factum research s.r.o., 2020 [cit. 22.1.2022]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_Zprava\\_2020\\_Financni-gramotnost-2020.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_Zprava_2020_Financni-gramotnost-2020.pdf).
- [42] PRESOVÁ, Jana, Jana DAVIDOVÁ a Dana HERMOCHOVÁ. *Hravá matematika 9: pracovní sešit pro 9. ročník ZŠ a víceletá gymnázia*. 2. vydání. Praha: Taktik, 2017. 120 s. ISBN 978-80-7563-099-5.
- [43] RADOVÁ, Jarmila, Petr DVOŘÁK a Jiří MÁLEK. *Finanční matematika pro každého*. 8. rozšířené vydání. Praha: Grada, 2013. 304 s. Osobní a rodinné finance. ISBN 978-80-247-4831-3.
- [44] RADOVÁ, Jarmila, Vladislav CHÝNA a Jiří MÁLEK. *Finanční matematika v příkladech*. Praha: Professional Publishing, 2005. 160 s. ISBN 80-86419-86-X
- [45] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021 [cit. 3.3.2022]. Dostupné z: [https://www.nuv.cz/file/4983\\_1\\_1/](https://www.nuv.cz/file/4983_1_1/).
- [46] RŮŽIČKOVÁ, Bronislava. *Didaktika matematiky*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. 120 s. ISBN 80-244-0534-2.
- [47] SKOŘEPA, Michal a Eva SKOŘEPOVÁ. *Finanční a ekonomická gramotnost pro základní školy a víceletá gymnázia: manuál pro učitele*. Praha: Scientia, 2008. 197 s. ISBN 978-80-86960-40-1.
- [48] STEM/MARK. *Finanční gramotnost v ČR. Kvantitativní výzkum – Finanční gramotnost obyvatel ČR. Závěrečná zpráva z exkluzivního výzkumu pro Ministerstvo financí ČR a Českou národní banku*. [online]. STEM/MARK a.s., 2010 [cit. 23.1.2022]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_2010\\_Zaverecna-zprava-z-vyzkumu.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_2010_Zaverecna-zprava-z-vyzkumu.pdf).
- [49] STEM/MARK. *Finanční gramotnost. Kvantitativní výzkum pro MF ČR. Závěrečná zpráva z výzkumu*. [online]. STEM/MARK a.s., 2007 [cit. 23.1.2022]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_2007\\_Zaverecna-zprava-z-vyzkumu.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_2007_Zaverecna-zprava-z-vyzkumu.pdf).
- [50] ŠOBA, Oldřich a Martin ŠIRŮČEK. *Finanční matematika v praxi*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2017. 330 s. Partners. ISBN 978-80-271-0250-1.

- [51] TLUSTÝ, Pavel a Miroslava HUCLOVÁ. *Matematika s nadhledem 9: pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus, 2020. 128 s. Škola s nadhledem. ISBN 978-80-7489-518-0.
- [52] Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty [online]. [cit. 2.2.2022] Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-235>.



## STRATEGICKÉ DOKUMENTY

- [1] Ministerstvo financí ČR, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. *Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách* [online]. Aktualizovaná verze a v souladu se Strategií finančního vzdělávání. 2007 [cit. 7.9.2021]. Dostupné z: <https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/System-budovani-financni-gramotnosti-na-zakladnich-a-strednich-skolach.pdf>
- [2] Ministerstvo financí ČR. *Finanční vzdělávání a jeho vývoj v České republice* [online]. 2019 [cit. 3.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_2020\\_Financni-vzdelavani-a-jeho-vyvoj-v-CR.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_2020_Financni-vzdelavani-a-jeho-vyvoj-v-CR.pdf)
- [3] Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání 2.0* [online]. 2019 [cit. 17.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_2020\\_Narodni-strategie-financniho-vzdelavani-2-0.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_2020_Narodni-strategie-financniho-vzdelavani-2-0.pdf)
- [4] Ministerstvo financí ČR. *Národní strategie finančního vzdělávání* [online]. 2010 [cit. 13.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_Narodni-strategie-financniho-vzdelavani.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_Narodni-strategie-financniho-vzdelavani.pdf)
- [5] Ministerstvo financí ČR. *Rámcová politika ministerstva financí v oblasti ochrany spotřebitele na finančním trhu* [online]. 2007 [cit. 6.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_Ramcova-politika-Ministerstva-financi-v-oblasti-ochrany-spotrebitel-na-financnim-trhu.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_Ramcova-politika-Ministerstva-financi-v-oblasti-ochrany-spotrebitel-na-financnim-trhu.pdf)
- [6] Ministerstvo financí ČR. *Strategie finančního vzdělávání* [online]. 2007 [cit. 6.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_Strategie-financniho-vzdelavani.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_Strategie-financniho-vzdelavani.pdf)
- [7] Pracovní skupina pro finanční vzdělávání. *Principy nezávislosti v oblasti finančního vzdělávání* [online]. 2013 [cit. 14.9.2021]. Dostupné z: [https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_Principy-nezavislosti-v-oblasti-financniho-vzdelavani.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_Principy-nezavislosti-v-oblasti-financniho-vzdelavani.pdf)

- [8] Pracovní skupina pro finanční vzdělávání. *Standard finanční gramotnosti* [online]. 2017 [cit. 15.9.2021]. Dostupné z:  
[https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV\\_2017\\_Standard-financni-gramotnosti.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/PSFV_2017_Standard-financni-gramotnosti.pdf)
- [9] Vláda ČR. *Programové prohlášení vlády České republiky ze dne 27. 6. 2018* [online]. Praha: 2018 [cit. 15.9.2021]. Dostupné z:  
<https://www.vlada.cz/assets/jednanivlady/programove-prohlaseni/Programove-prohlaseni-vlady-cerven-2018.pdf>.
- [10] Vláda ČR. *Usnesení Vlády České republiky č.1594/2005 O zlepšení podmínek v bankovním sektoru* [online]. 7.12.2005 [cit. 6.9.2021]. Dostupné z:  
[https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni\\_2005-1594\\_2005-12\\_O-zlepseni-podminek-v-bankovnim-sektoru.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni_2005-1594_2005-12_O-zlepseni-podminek-v-bankovnim-sektoru.pdf)
- [11] Vláda ČR. *Usnesení Vlády České republiky č.30/2020 O Národní strategii finančního vzdělávání 2.0* [online]. 13.1.2020 [cit. 16.9.2021]. Dostupné z:  
[https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni\\_2020-0030\\_o-Narodni-strategii-financniho-vzdelavani-2-0.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni_2020-0030_o-Narodni-strategii-financniho-vzdelavani-2-0.pdf)
- [12] Vláda ČR. *Usnesení Vlády České republiky č.338/2010 O Národní strategii finančního vzdělávání* [online]. 10.5.2010 [cit. 13.9.2021]. Dostupné z:  
[https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni\\_2010-0338\\_2010-05-10\\_O-narodni-strategii-financniho-vzdelavani.pdf](https://financnigramotnost.mfcr.cz/assets/cs/media/Usneseni_2010-0338_2010-05-10_O-narodni-strategii-financniho-vzdelavani.pdf)

## INTERNETOVÉ ZDROJE

- [1] Aisis. *Rozumíme penězům* [online]. ©2022 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://www.rozumimepenezum.cz/>.
- [2] Banka Creditas. Termínované vklady. In: *Creditas.cz* [online]. ©2022 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: <https://www.creditas.cz/terminovane-vklady/>.
- [3] Banky.cz. Přehled a porovnání kreditních karet. In: *Banky.cz* [online]. ©2022 [cit.6.2.2022]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/prehled-a-porovnaní/kreditni-karta/>.
- [4] BUREŠ, Michal. Srovnání stavebního spoření: které uzavřít ještě do konce roku?. In: *Finance.cz* [online]. 2.12.2021 [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/539816-srovnani-stavebniho-sporeni-2021/>.
- [5] Cashflow klub Ing. Petra Sluky. O hře Cashflow. In: *Cashflow-klub.cz* [online]. ©2015 [cit. 15.3.2022]. Dostupné z: <http://www.cashflow-klub.cz/o-hre-cashflow>.
- [6] Česká bankovní asociace. *Finanční vzdělávání* [online]. ©2021 [cit. 25.1.2022]. Dostupné z: <https://www.financnivzdelavani.cz/>.
- [7] Česká bankovní asociace. Nakupování Čechů na úvěr 2020. In: *CBAonline.cz* [online]. 27.2.2020 [cit. 25.3.2022]. Dostupné z: <https://cbaonline.cz/nakupovani-cechu-na-uver-2020>.
- [8] Česká národní banka. Finanční a ekonomická gramotnost. In: *ČNB.cz* [online]. ©2021 [cit. 18.12.2021]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/o\\_cnb/financni-a-ekonomicka-gramotnost/](https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/financni-a-ekonomicka-gramotnost/).
- [9] Česká národní banka. Připravte se na budoucnost. In: *Penizenauteku.cz* [online]. ©2021 [cit. 18.12.2021]. Dostupné z: <https://www.penizenauteku.cz/>.
- [10] Česká školní inspekce. O šetření PISA. In: *ČŠIČR.cz* [online]. ©2022 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Mezinarodni-setreni/PISA/O-setreni-PISA>.
- [11] Český statistický úřad. Inflace – druhy, definice, tabulky. In: *Czso.cz* [online]. ©2022 [cit. 27.1.2022]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace).
- [12] Český statistický úřad. Průměrná hrubá měsíční mzda. In: *Czso.cz* [online]. ©2022 [cit. 8.3.2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/prumerna-hruba-mesicni-mzda-graf>.

- [13] Český statistický úřad. Průměrná mzda a evidenční počet zaměstnanců – Metodika. In: *Czso.cz* [online]. 7.3.2022 [cit. 14.3.2022]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/1-pmz\\_m](https://www.czso.cz/csu/czso/1-pmz_m).
- [14] Finance.cz. Mzdová kalkulačka 2022: jak provést výpočet čisté mzdy?. In: *Finance.cz* [online]. ©2021 [cit. 8.3.2022]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/dane-a-mzda/kalkulacky-a-aplikace/mzdovy-kalkulator/#calc>.
- [15] Finance.cz. Spotřební daň – líh. In: *Finance.cz* [online]. ©2022 [cit. 7.2.2022]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/dane-a-mzda/dph-a-spotrebni-dane/spotrebni-dane/lih/>.
- [16] Finančnisvoboda.cz. *Finanční svoboda*. První hra, která vás naučí hospodařit s penězi [online]. ©2021 [cit. 15.3.2022]. Dostupné z: <https://financnisvoboda.cz/>
- [17] CHVÁTAL, Dalibor Z. Spoření v únoru: Kam vložit peníze? Velký přehled. In: *Měšec.cz* [online]. 2.2.2022 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/clanky/sporeni-v-unoru-2022-kam-vlozit-penize-velky-prehled/>.
- [18] Institut prevence a řešení předlužení. Nová data o exekucích: Počet nově zahájených exekučních řízení loni vzrostl. In: *Institut-predluzeni.cz* [online]. 31.1.2022 [cit. 25.3.2022]. Dostupné z: <https://www.institut-predluzeni.cz/novinky/nova-data-o-exekucich-pocet-nove-zahajenych-exekucnich-rizeni-loni-vzrostl-52/>.
- [19] Kurzy.cz. Kurz Eura, Euro EUR, aktuální kurzy koruny a měn. In: *Kurzy.cz* [online]. 14.2.2022 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/nejlepsi-kurzy/EUR-euro/>.
- [20] mBank. Vypočítejte si výši splátky. In: *mBank.cz* [online]. ©2022 [cit. 4.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mbank.cz/osobni/uvery/mpujcka/>.
- [21] Měšec.cz. Termínované vklady – srovnání. In: *Měšec.cz* [online]. 1.2.2022 [cit. 11.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/produkty/terminovane-vklady/>
- [22] Ministerstvo financí České republiky. *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. ©2022 [cit. 3.9.2021]. Dostupné z:
- [23] Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2015: Kompletní výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 28.7.2016 [cit. 20.1.2022]. Dostupné z: <https://financnigramotnost.mfcr.cz/cs/pro-odborniky/mereni-urovne-financni-gramotnosti/2015/mereni-urovne-financni-gramotnosti-2784>.

- [24] Ministerstvo financí ČR. Výsledky měření finanční gramotnosti 2020: Celkové výsledky. In: *Finanční gramotnost aneb Proč se finančně vzdělávat?* [online]. 25.6.2020 [cit. 22.1.2022]. Dostupné z: <https://financnigramotnost.mfcr.cz/cs/pro-odborniky/mereni-urovne-financni-gramotnosti/2020/vysledky-mereni-financni-gramotnosti-20-3286>.
- [25] Ministerstvo práce a sociálních věcí. Minimální mzda. In: *MPSV.cz* [online]. 16.12.2021 [cit. 14.3.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/minimalni-mzda>.
- [26] Ministerstvo práce a sociálních věcí. Rodičovský příspěvek. In: *MPSV.cz* [online]. ©2022 [cit. 14.3.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/-/rodicovsky-prispevek>
- [27] MONETA Money Bank. Spočítejte si hypotéku s garantovaným úrokem online. In: *Moneta.cz* [online]. ©2022 [cit. 25.2.2022]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/hypoteky/hypoteka>.
- [28] MONETA Money Bank. Spočítejte si, kolik naspoříte. In: *Moneta.cz* [online]. ©2022 [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/sporeni-a-investice/stavebni-sporeni>.
- [29] Nakladatelství Fraus. *Škola s nadhledem* [online]. ©2022 [cit. 26.1.2022]. Dostupné z: <https://www.skolasnadhledem.cz/profil/2-stupen/88-matematika/399-9-rocnik/3407-financni-matematika>
- [30] Půjčka.co. Srovnání hypoték. In: *Půjčka.co* [online]. 21.2.2022 [cit. 25.2.2022]. Dostupné z: <https://www.pujcka.co/srovnani-hypotek>.
- [31] Raiffeisen BANK. Hypoteční kalkulačka. In: *RB.cz* [online]. ©2022 [cit. 25.2.2022]. Dostupné z: <https://www.rb.cz/osobni/hypoteky/hypotecni-kalkulacka>.
- [32] Seznam Native a Česká národní banka. *Děti a peníze. Proveďte své žáky světem financí* [online]. ©2021 [cit. 17.12.2021]. Dostupné z: <https://native.seznamzpravy.cz/provedte-sve-zaky-svetem-financi/>.
- [33] Solitea a.s. Minimální a zaručená mzda v roce 2022: koho se týká a jaká je její výše. In: *Money.cz* [online]. 23.2.2022 [cit. 14.3.2022]. Dostupné z: <https://money.cz/novinky-a-tipy/mzdy-a-personalistika/minimalni-a-zarucena-mzda-v-roce-2022-koho-se-tyka-a-jaka-je-jeji-vyse/>.
- [34] Ušetřeno.cz. Srovnání 18 půjček online: Zjistěte, které půjčky vám vyjdou nejvýhodněji. In: *Ušetřeno.cz* [online]. ©2022 [cit. 4.2.2022]. Dostupné z: [https://www.usetreno.cz/pujcky/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=SE\\_Pujcky\\_obecne\\_Srovnani\\_modifikovane&utm\\_content=spotrebitelsky\\_uver&g](https://www.usetreno.cz/pujcky/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=SE_Pujcky_obecne_Srovnani_modifikovane&utm_content=spotrebitelsky_uver&g)

clid=CjwKCAiAvaGRBhBIEiwAiY-  
yMB1d9Yo\_fgIXM30Acc0o8ldZixJL3lCtLXnbN72BOcXb1mKagNkJMhoC3OIQAv  
D\_BwE.

- [35] WOFF, Petr. Sazby DPH od Nového roku 2022: tabulka produktů a služeb. In:  
*KupniSila.cz* [online]. 11.1.2022 [cit. 2.2.2022]. Dostupné z:  
<https://www.kupnisila.cz/sazby-dph/>.

## SEZNAM ZKRATEK

DPH – Daň z přidané hodnoty

ET – Ekonomická zodpovědnost

FZ – Finanční znalosti

ICT – Informační a komunikační technologie

INFE – International Network on Financial Education (Mezinárodní síť finančního vzdělávání)

MF ČR – Ministerstvo financí České republiky

MPO ČR – Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky

MPSV ČR – Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky

MŠMT ČR – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

MV ČR – Ministerstvo vnitra České republiky

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)

PISA – Programme for International Student Assessment (Program pro mezinárodní hodnocení žáků)

PSFV – Pracovní skupina pro finanční vzdělávání

RPSN – Roční procentní sazba nákladů

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

# SEZNAM OBRÁZKŮ, SCHÉMAT, GRAFŮ A TABULEK

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1:</b> Výpočet jednoduchého úročení v programu GNU Octave.....	61
<b>Obrázek 2:</b> Výpočet jednoduchého úročení v programu GNU Octave.....	63
<b>Obrázek 3:</b> Výpočet průměrné hrubé měsíční mzdy. ....	68
<b>Obrázek 4:</b> Výsledky jednoduchého a složeného úročení v programu GNU Octave (řešení úlohy 8).....	72
<b>Obrázek 5:</b> Hypoteční kalkulačka .....	84

## SEZNAM SCHÉMAT

<b>Schéma 1:</b> Hlavní prvky systému finančního vzdělávání .....	15
<b>Schéma 2:</b> Jednoduché úročení .....	61
<b>Schéma 3:</b> Složené úročení .....	63

## SEZNAM GRAFŮ

<b>Graf 1:</b> Úroveň finančních znalostí (2020).....	23
<b>Graf 2:</b> Úroveň ekonomické zodpovědnosti (2020) .....	24
<b>Graf 3:</b> Jak hodnotí občané ČR své finanční znalosti.....	25
<b>Graf 4:</b> Podíl chlapců a dívek na gramotnostních úrovních v ČR a zemích OECD.....	28
<b>Graf č. 5:</b> Průměrná roční míra inflace v České republice v letech 2010 až 2021. ....	50
<b>Graf 7:</b> Závislost výše úroku na době splatnosti (zadání úlohy 7) .....	62
<b>Graf 8:</b> Závislost roční úrokové sazby termínovaného vkladu na jeden rok na výši vkladu (zadání úlohy 9.a) .....	65
<b>Graf 9:</b> Závislost výše úroku na době splatnosti (řešení úlohy 7) .....	71
<b>Graf 10:</b> Vývoj ceny akcie.....	76
<b>Graf 11:</b> Závislost úroku na době splatnosti (zadání úlohy 1.b).....	82
<b>Graf 12:</b> Závislost úroku na době splatnosti (řešení úlohy 1.b).....	86

## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka 1:</b> Sazby DPH.....	46
----------------------------------	----



<b>Tabulka 2:</b> Výpočet ceny s DPH a slevy (zadání úlohy 1) .....	46
<b>Tabulka 3:</b> Výpočet spotřební daně a daně z přidané hodnoty (zadání úlohy 2.g) .....	47
<b>Tabulka 4:</b> Nákup v kamenné prodejně a v internetovém obchodě (zadání úlohy 3.d).....	48
<b>Tabulka 5:</b> Výpočet ceny s DPH a slevy (řešení úlohy 1) .....	51
<b>Tabulka 6:</b> Výpočet spotřební daně a daně z přidané hodnoty (řešení úlohy 2.g) .....	51
<b>Tabulka 7:</b> Nákup v kamenné prodejně a v internetovém obchodě (řešení úlohy 3.d).....	52
<b>Tabulka 8:</b> Příjmy, výdaje, rozpočet .....	54
<b>Tabulka 9:</b> Příjmy a výdaje domácnosti (zadání úlohy 1.b).....	55
<b>Tabulka 10:</b> Průměrnou hrubá měsíční mzda (v Kč) v České republice (zadání úlohy 2.a)...	56
<b>Tabulka 11:</b> Výpočet čisté mzdy (zadání úlohy 2.b).....	56
<b>Tabulka 12:</b> Převody úrokové míry (zadání úlohy 4) .....	59
<b>Tabulka 13:</b> Výnos spořicího účtu (zadání úlohy 5) .....	60
<b>Tabulka 14:</b> Výnos termínovaného vkladu podle roční úrokové sazby (zadání úlohy 9.a)....	65
<b>Tabulka 15:</b> Příjmy a výdaje domácnosti (řešení úlohy 1.b) .....	67
<b>Tabulka 16:</b> Průměrná hrubá měsíční mzda (v Kč) v České republice (řešení úlohy 2.a).....	67
<b>Tabulka 17:</b> Výpočet čisté mzdy (řešení úlohy 2.b).....	68
<b>Tabulka 18:</b> Převody úrokové míry (řešení úlohy 4) .....	69
<b>Tabulka 19:</b> Výnos spořicího účtu (řešení úlohy 5).....	70
<b>Tabulka 20:</b> Výnos termínovaného vkladu podle roční úrokové sazby (řešení úlohy 9.a)....	72
<b>Tabulka 21:</b> Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – EUR (zadání úlohy 1.a) .....	74
<b>Tabulka 22:</b> Převod EUR – CZK (zadání úlohy 2.b).....	74
<b>Tabulka 23:</b> Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – CZK (zadání úlohy 1.c) .....	75
<b>Tabulka 24:</b> Stavební spoření (zadání úlohy 2).....	75
<b>Tabulka 25:</b> Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu (řešení úlohy 1.a) .....	78
<b>Tabulka 26:</b> Převod EUR – CZK (řešení úlohy 1.b).....	78
<b>Tabulka 27:</b> Celkový a měsíční výnos termínovaného vkladu – CZK (řešení úlohy 1.c) .....	78
<b>Tabulka 28:</b> Stavební spoření (řešení úlohy 2) .....	79
<b>Tabulka 29:</b> Výše anuitních splátek .....	81
<b>Tabulka 30:</b> Celková zaplacená částka a úrok spotřebitelského úvěru (zadání úlohy 1.a)....	81
<b>Tabulka 31:</b> Celková zaplacená částka a úrok spotřebitelského úvěru (řešení úlohy 1.a).....	86

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Blanka Toufarová
<b>Katedra:</b>	Katedra matematiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. David Nocar, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2022

<b>Název práce:</b>	Finanční gramotnost ve výuce matematiky na 2. stupni základní školy
<b>Název v angličtině:</b>	Financial literacy in mathematics education at lower secondary school
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce se ve své teoretické části zabývá vývojem a systémem finančního vzdělávání v České republice, zejména v oblasti základního školství, a předkládá návrh na zařazení finanční gramotnosti do hodin matematiky. Praktická část diplomové práce obsahuje sbírku řešených úloh s tématy finanční gramotnosti vhodných do výuky matematiky na 2. stupni základní školy.
<b>Klíčová slova:</b>	Finanční gramotnost, finanční vzdělávání v České republice, finanční gramotnost ve výuce matematiky, základní vzdělávání.
<b>Anotace v angličtině:</b>	This diploma thesis looks in its theoretical part on development and system of financial education in the Czech Republic, especially in the elementary education and submits a proposal adding financial literacy into mathematics lessons. Practical part of this diploma thesis includes collection of solved mathematics problems about various topics from financial literacy suited for mathematics education at lower secondary school.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Financial literacy, financial education in the Czech Republic, financial literacy in mathematics teaching, elementary education.
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	
<b>Rozsah práce:</b>	105 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Čeština