

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra ekonomických studií

**Výuka finanční matematiky
a finanční gramotnost žáků na základní
škole**

Bakalářská práce

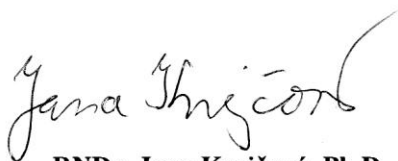
Autor: Andrea Vejvodová

Vedoucí práce: RNDr. Jana Krejčová, Ph.D.

Jihlava 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: **Andrea Vejvodová**
Studijní program: **Ekonomika a management**
Obor: **Finance a řízení**
Název práce: **Výuka finanční matematiky a finanční gramotnost žáků na základní škole**
Cíl práce: Cílem práce je analýza současného stavu výuky finanční matematiky na vybrané základní škole, která je doplněna sestavením metodiky a vytvořením pracovních listů s příklady na vybraná témata finanční matematiky. V závěru práce bude vyhodnocena finanční gramotnost žáků na základě vypracovaných testů žáky ZŠ Nížkov.



RNDr. Jana Krejčová, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce



Ing. Roman Fiala, Ph.D.
zástupce vedoucí katedry
Katedra ekonomických studií

Anotace

Cílem této bakalářské práce na téma „Výuka finanční matematiky a finanční gramotnost žáků na základní škole“ je sestavení praktických metodik, pracovních listů a testů z finanční matematiky.

První část je zaměřena na popis finanční gramotnosti a její postavení v českém vzdělávacím systému. Tato část obsahuje také průzkum týkající se výuky finanční matematiky na základních školách v Kraji Vysočina, Jihomoravském kraji, Jihočeském kraji a Plzeňském kraji.

Ve druhé části jsem vytvořila metodiky, pracovní listy a testy s vybranými tématy finanční matematiky. Na základě vypracovaných testů žáky Základní školy Nížkov jsem posoudila silné a slabé stránky ve finanční gramotnosti žáků této základní školy.

Klíčová slova

finanční matematika, finanční gramotnost, spoření, úvěry, rodinný rozpočet, úročení

Annotation

Purpose of this Bachelor thesis „Teaching Financial Literacy and Financial Mathematics at Primary School“ is compilation of methodology practice, worksheets and tests of financial mathematics.

First part is focused to describe financial knowledge and its' position in the Czech education system. This part includes survey regarding teaching financial mathematics at primary schools in Vysocina region, Jihomoravsky region, Jihocesky region and Plzen region.

I created methodologies, worksheets and tests with certain topics of financial mathematics, which are situated in the second part of my thesis. I evaluated strong points and weak points of financial knowledge of Nizkov primary school's pupils, based on tests they filled in.

Keywords

financial mathematics, financial literacy, saving, credit, family finances, interest rate

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práce RNDr. Janě Krejčové, Ph.D. za odborné vedení práce, podporu a trpělivost při jejím vytváření i za velmi cenné rady. Děkuji také Mgr. Lucii Zezulové za možnost výuky finanční matematiky na základě sestavených metodik. Díky patří i žákům 8. ročníku Základní školy Nížkov za vypracování sestavených pracovních listů a testů, stejně tak všem vyučujícím matematiky na 2. stupni základních škol, kteří ochotně vyplnili dotazník týkající se výuky finanční matematiky na základních školách, kde působí. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu a trpělivost při vytváření práce, která by bez jejich pomoci nevznikla.

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **souhlasím** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 26. 4. 2016

.....

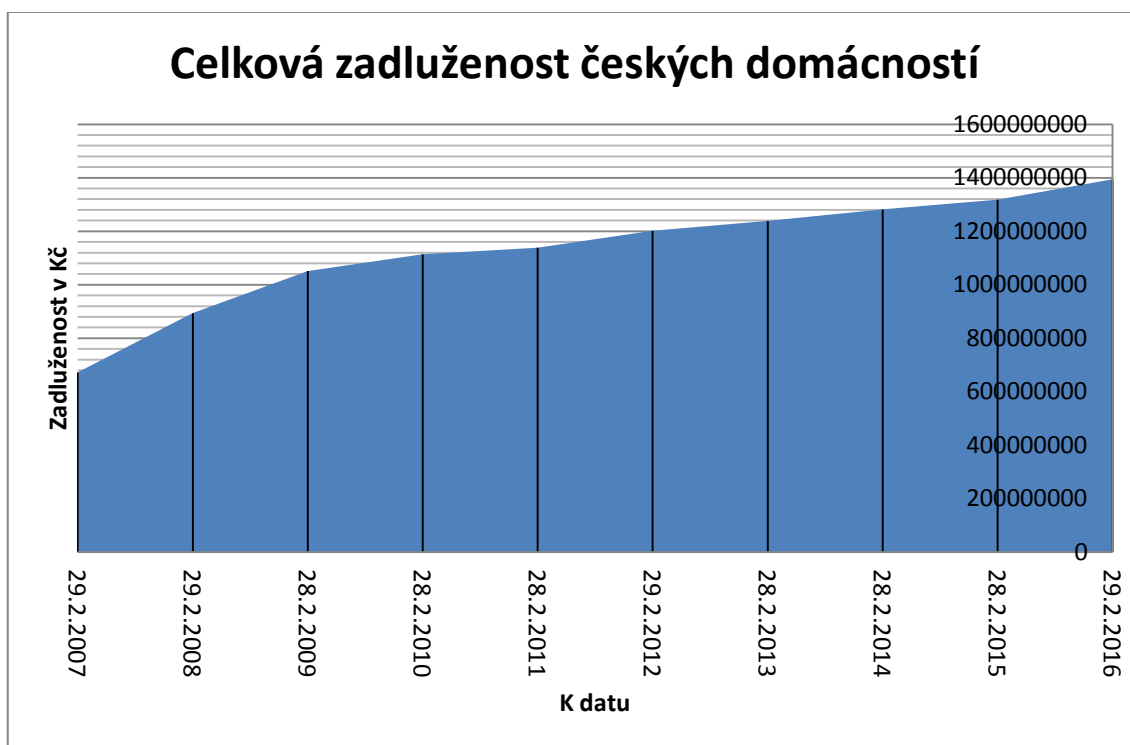
podpis

Úvod.....	7
1 Finanční gramotnost	12
1.2 Finanční gramotnost a rámcový vzdělávací program	13
1.3 Finanční gramotnost a školní vzdělávací program.....	18
1.4 Výuka finanční matematiky na základních školách.....	29
2 Praktická část	32
2.1 Metodika: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy.....	33
2.2 Metodika: Spoříme.....	36
2.3 Metodika: Spoříme II.	41
2.4 Metodika: Půjčujeme si.....	46
2.5 Metodika: Půjčujeme si II.	49
2.6 Metodika: Rodinný rozpočet.....	53
2.7 Metodika: Rodinný rozpočet II.	57
2.8 Testy	61
3 Závěr	71
5 Seznam použité literatury	77
6 Přílohy.....	78
6.1 Klíč ke cvičením z metodik.....	78
6.2 Klíč k pracovním listům.....	89
6.3 Výsledky testů.....	98

Úvod

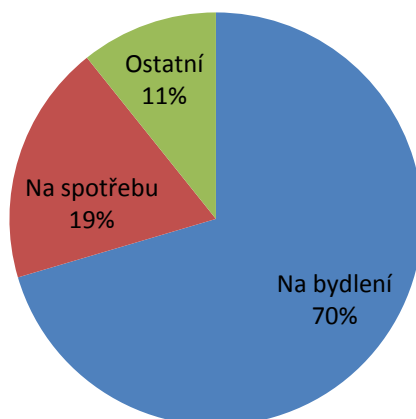
Téma finanční gramotnosti a finanční matematiky mě nejvíce zaujalo díky možnosti vyučovat matematiku na základní škole. Jako student ekonomického oboru Finance a řízení jsem byla velmi překvapena, že se této problematice více nevěnují už na základních školách, zvláště v dnešní době, kdy zadluženost českých domácností neustále stoupá a lidé neumí hospodařit se svými finančními prostředky. Kde se tedy má budoucí generace naučit hospodařit s penězi, když doma chybí dobrý příklad? Tuto úlohu by měla převzít právě škola.

Zadluženost českých domácností neustále roste (viz graf č. 1). Půjčky, které si domácnosti berou, se podle typů nejčastěji dělí na úvěry na bydlení, na spotřebu a ostatní. Podíl jednotlivých typů půjček na celkové zadluženosti vidíme na grafu č. 2.



Graf č. 1: Celková zadluženost českých domácností za posledních 9 let. (zdroj: vlastní zpracování podle ČNB a www.kurzy.cz)

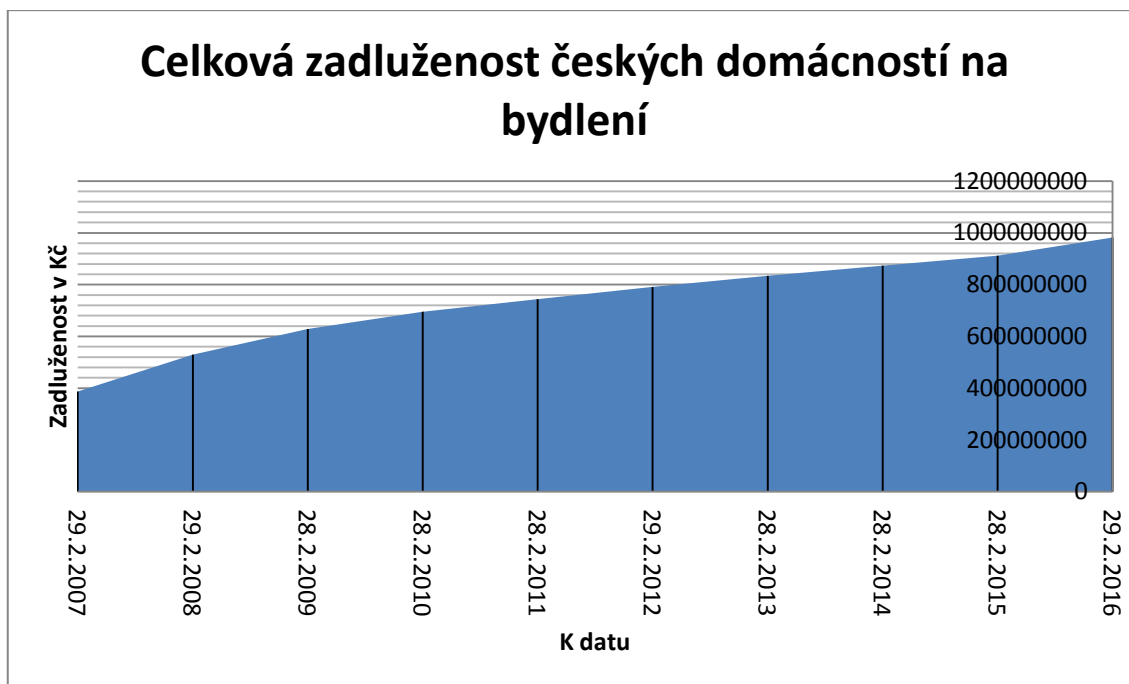
Podíl typů půjček na celkové zadluženosti českých domácností k 29. 2. 2016



Graf č. 2: Podíl jednotlivých typů půjček na celkové zadluženosti českých domácností k 29. 2. 2016. (zdroj: vlastní zpracování podle ČNB)

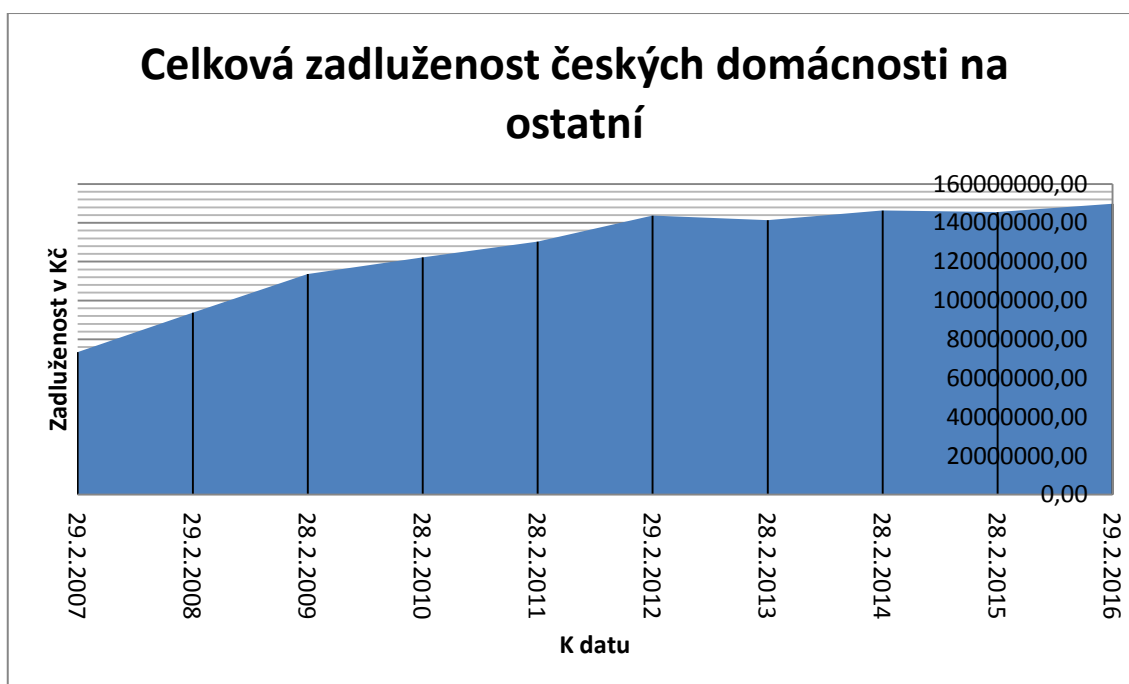
Jak je vidět z dalších grafů, tak půjčky na bydlení během posledních deseti let neustále rostou. Stejně tomu tak je u půjček ostatních, které nerostou tak velkým tempem jako úvěry na bydlení, ale nárůst je stále patrný. Tzv. úvěry „na spotřebu“ mají tendenci poslední 5 let spíše stagnovat.

Obecně nelze říci, zda půjčovat si je dobré či špatné, záleží na jednotlivých případech. Největší procento půjček zastupují úvěry na bydlení (viz graf č. 3). Mohli bychom říci, že se jedná o půjčky mnohdy nezbytné, převážná část jedinců si v době pořizování bydlení nemůže dovolit zaplatit většinou milionové částky. Proto bychom mohli říci, že se opravdu jedná o nezbytnost.



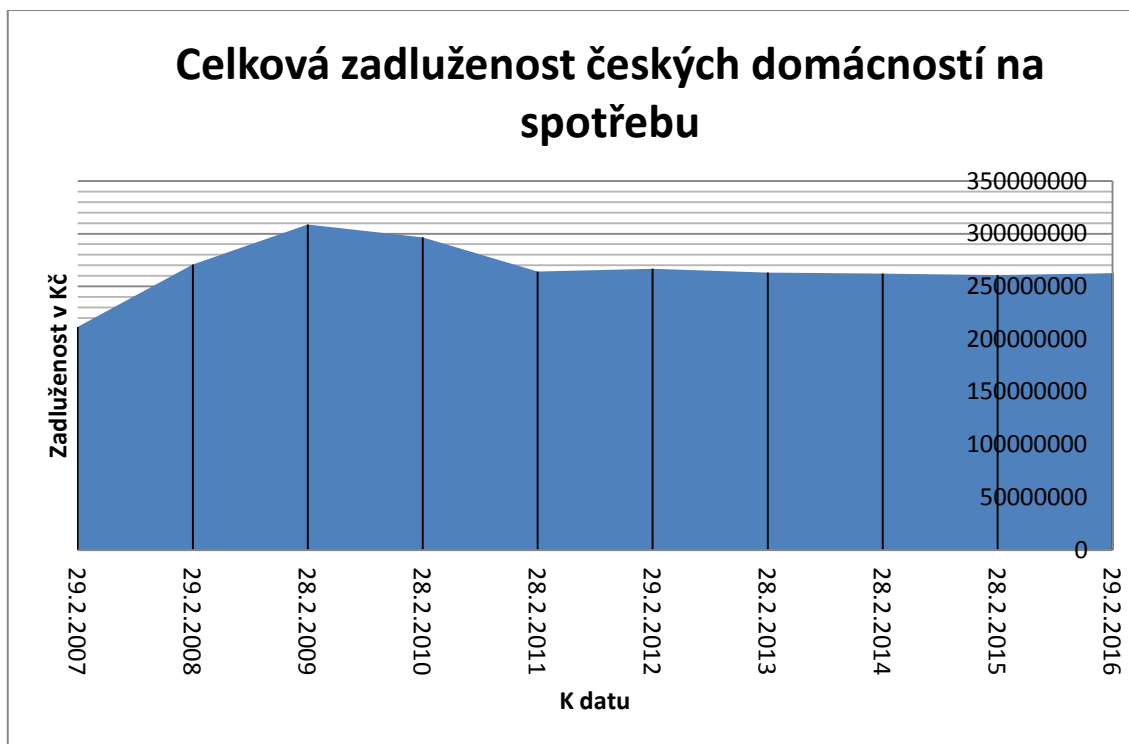
Graf č. 3: Celková zadluženost českých domácností na bydlení za posledních 9 let. (zdroj: vlastní zpracování podle ČNB a www.kurzy.cz)

V dnešní době začínají být velkým trendem ostatní půjčky, které ve velké míře poskytují nebankovní instituce. Jsou to rychlé půjčky, kde často nepotřebujete dokládat své příjmy a máte hotovost k dispozici bez dlouhého čekání. Jejich velkým úskalím je vysoké RPSN, zákazník tedy splácí závratnou sumu, než si původně půjčil.



Graf č. 4: Celková zadluženost českých domácností na ostatní za posledních 9 let. (zdroj: vlastní zpracování podle ČNB a www.kurzy.cz)

Půjčky na spotřebu, tedy na nákup spotřebního zboží a služeb v roce 2011 klesly na úroveň, která se v podstatě posledních 5 let zásadně nemění, což je určitě pozitivní zpráva. Lidé by si měli uvědomit, že pokud například nemají peníze na letní dovolenou či nákup vánočních dárků, není řešení si brát na tyto záležitosti úvěry.



Graf č. 5: Celková zadluženost českých domácností na spotřebu za posledních 9 let.

(zdroj: vlastní zpracování podle ČNB a www.kurzy.cz)

Některé základní školy již zareagovaly na potřebu vzdělávání žáků v oblasti finanční matematiky. Avšak nabídka učebnic s tématy finanční gramotnosti a finanční matematiky je stále velmi omezená, a to především učebnic pro základní školy. Učebnice matematiky, které školy v mém okolí používají, se těchto témat jen letmo dotýkají. Proto jsem se rozhodla prostřednictvím své bakalářské práce sestavit cvičebnici příkladů finanční matematiky společně s metodikou, jak k výuce přistupovat, které, jak doufám, budou nápomocny vyučujícím na základních školách.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části vysvětluji, co je to finanční gramotnost a finanční matematika a pokouším se najít jejich místo v rámcovém vzdělávacím programu. Zároveň rozebírám i systém kurikulárních dokumentů v českém školství, zabývám se tím, co je rámcový vzdělávací program a školní vzdělávací program. Součástí práce je i průzkum o výuce finanční matematiky na základních školách ve vybraných krajích.

Praktická část obsahuje metodiku se sestavenými příklady na vybraná témata finanční matematiky, pracovní listy a testy. Součástí je i hodnocení finanční gramotnosti žáků 8. ročníku Základní školy Nížkov na základě vypracování testů.

1 Finanční gramotnost

Pod pojmem finanční gramotnost si každý představí něco jiného. Proto bude nejlepší tento termín nejprve představit:

„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.“ (Odvárko, Robová 2012, s. 6)

Z této definice tedy jasně vidíme, že finančně gramotný člověk by měl umět hospodařit se svými finančními prostředky tak, aby se mohl postarat o sebe i svoji rodinu. Měl by znát hodnotu peněz a umět s nimi hospodařit. A pokud je přece jen nucen využít finanční výpomoc některého z peněžních ústavů, musí být schopen zhodnotit různé nabídky a vybrat si tu nejvýhodnější.

Finanční gramotnost se skládá ze tří vrstev. Patří sem gramotnost cenová, peněžní a rozpočtová.

„Cenovou gramotnost představují kompetence nezbytné pro porozumění cenovým mechanismům a inflaci.

Peněžní gramotnost představují kompetence nezbytné pro správu hotovostních a bezhotovostních peněz a transakcí s nimi a dále správu nástrojů k tomu určených (např. běžný účet, platební nástroje apod.).

Rozpočtovou gramotnost představují kompetence nezbytné pro správu osobního/rodinného rozpočtu (např. schopnost vést rozpočet, stanovovat finanční cíle a rozhodovat o alokaci finančních zdrojů) a zahrnuje i schopnost zvládat různé životní situace z finančního hlediska. Rozpočtová gramotnost obsahuje vedle výše popsané obecné složky také dvě složky specializované: správu finančních aktiv (např. vkladů, investic a pojištění) a správu finančních závazků (např. úvěrů nebo leasingu). To předpokládá v obou případech orientaci na trhu různě komplikovaných finančních produktů a služeb, schopnost mezi sebou jednotlivé produkty či služby porovnávat

a volit ty nejvhodnější s ohledem na konkrétní životní situaci.“ (Národní strategie finančního vzdělávání 2010, s. 12)

1.2 Finanční gramotnost a rámcový vzdělávací program

V roce 2004 proběhala kurikulární reforma školství, kdy ministerstvo školství schválilo rámcový vzdělávací program (dále RVP). RVP funguje v rámci předškolního, primárního a sekundárního vzdělávání. V této práci hovoříme o RVP pro základní školy, tedy pro primární a nižší sekundární vzdělávání. Dříve se vyučovalo podle tzv. osnov, reformou se vše změnilo. RVP je kurikulární dokument na státní úrovni, který je založený na klíčových kompetencích, které by si měl jedinec prostřednictvím výuky osvojovat, zdokonalovat a naučit se je využívat. Klíčových kompetencí je velký počet, ale v rámci RVP pro primární a nižší sekundární vzdělávání mluvíme o šesti základních:

Kompetence k učení:

- *vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení,*
- *vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě,*
- *operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy,*
- *samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti,*
- *poznává smysl a cíl učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.*

Kompetence k řešení problémů:

- *vnímá nejružnější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností,*
- *vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému,*
- *samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy,*
- *ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných a nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů,*
- *kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.*

Kompetence komunikativní:

- *formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu,*
- *naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje,*
- *rozumí různým typům textů a záznamů, obrázkových materiálů, běžně užívá gest, zvuků a jiných informačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění,*
- *využívá komunikační a informační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem,*
- *využívá získané komunikativní dovednosti k vytvoření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.*

Kompetence sociální a personální:

- *účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti, pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce,*
- *podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá,*
- *přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají,*
- *vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samotný rozvoj, ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.*

Kompetence občanské:

- *respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí,*
- *chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu,*
- *rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka,*
- *respektuje, chrání a ocení naše tradice i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit,*
- *chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.*

Kompetence pracovní:

- *používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky,*
- *přístupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot,*
- *využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření,*
- *orientuje se v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápe podstatu, cíl a riziko podnikání, rozvíjí své podnikatelské myšlení. (Zdeněk Bělecký a kol. 2007, s. 20, 25, 36, 44, 54, 61)*

RVP je rozdělen podle vzdělávacích oblastí a tyto mají pod sebou další vzdělávací obory.

Tab. 1: Vzdělávací oblasti a obory v rámci RVP 1. část (zdroj: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST	VZDĚLÁVACÍ OBOR
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk a literatura
	Cizí jazyk
	Další cizí jazyk
Matematika a její aplikace	Matematika a její aplikace
Informační a komunikační technologie	Informační a komunikační technologie
Člověk a jeho svět	Člověk a jeho svět

VZDĚLÁVACÍ OBLAST	VZDĚLÁVACÍ OBOR
Člověk a společnost	Dějepis
	Výchova k občanství
Člověk a příroda	Fyzika
	Chemie
	Přírodopis
	Zeměpis
Umění a kultura	Hudební výchova
	Výtvarná výchova
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví
	Tělesná výchova
Člověk a svět práce	Člověk a svět práce

Finanční gramotnost vstupuje v rámci RVP hned do několika vzdělávacích oblastí, respektive oborů, a to jak na prvním stupni, tak i na stupni druhém. Určitě nikoho nepřekvapí, že finanční gramotnost vstupuje do oblasti matematiky. Na prvním stupni ji představují dovednosti jako sčítání, odčítání, násobení či dělení čísel přirozených a desetinných, řešení praktických úloh ze života. Na druhém stupni si žáci prohlubují svoje znalosti a dovednosti s desetinnými čísly, učí se jednoduché úrokování.

S finanční gramotností se dále v RVP setkáváme v oborech Člověk a jeho svět (kde se řeší témata rodiny, zaměstnání, korupce, právní ochrana občanů a majetku včetně nároků na reklamaci, vlastnictví a problémů konzumní společnosti), Člověk a společnost (zde najdeme témata hospodaření, principy tržního hospodářství, peníze, majetek, vlastnictví, obchod) a Člověk a svět práce (v tomto oboru najdeme finanční gramotnost pod tématem finance, provoz a údržba domácnosti).

V roce 2007 vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy Standardy finanční gramotnosti, a to ve spolupráci s Ministerstvem financí. Ty byly následně zapracovávány do rámcových vzdělávacích programů.

Následně ministerstvo školství začalo podporovat vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti finanční gramotnosti a tvorbu nových publikací zabývajících se touto problematikou. Na vysokých školách se začaly vyučovat nové obory, které se zabývají finanční gramotností a matematikou.

1.3 Finanční gramotnost a školní vzdělávací program

U základních škol není přesně definováno, jak by mělo vzdělávání v rámci finanční gramotnosti probíhat a nemá ani žádnou stanovenou časovou dotaci.

Na základě RVP si každá škola sestavuje svůj školní vzdělávací program (dále ŠVP). ŠVP je tedy kurikulární dokument na školní úrovni. ŠVP obsahuje informace o škole, její charakteristiku, informace o zřizovateli, o zařazení průřezových témat, učební plán, učební osnovy a autoevaluaci školy. Učební osnovy jsou rozděleny podle vzdělávacích oblastí, v každé oblasti jsou charakterizovány jednotlivé vyučované předměty a jejich vzdělávací obsah.

Každá škola si vytváří svůj vlastní ŠVP, pojďme se tedy na jeden konkrétní podívat a najít v něm spojení s finanční gramotností. Uvádím zde části ze Školního vzdělávacího programu Základní školy Nížkov, který byl vytvořen v roce 2013 a používá se doposud.

1.3.1 Matematika a její aplikace

Tab. 2: Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace 2. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE		
VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: MATEMATIKA		
ROČNÍK: 2.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE používá přirozená čísla k řešení reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose provádí z paměti jednoduché číselné operace s přirozenými čísly	sčítání a odčítání 0-20 s přechodem přes 20 čísla 0-100, porovnání, řazení, sčítání a odčítání, užití závorek zakreslování do číselné osy, zaokrouhlování na desítky rozklady čísel na desítky a jednotky slovní úlohy, zápis násobení a dělení 2-5 mince a bankovky	Vv, Pč, Čj, Prv

Tab. 3: Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace 7. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE		
VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: MATEMATIKA		
ROČNÍK: 7.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
ČÍSLO A PROMĚNNÁ užívá konkrétní způsob kvantitativního vyjádření celek-část (zlomkem, poměrem, procentem) účelně využívá kalkulátor ke kontrole výsledků a odhaduje výsledky řeší jednotlivé problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých čísel účelně využívá kalkulátor ke kontrole výsledků zaokrouhluje řeší modelováním nebo výpočtem situace vyjádřené poměrem, pracuje s měřítky map a plánů řeší aplikační úlohy na %	<i>Zlomky</i> zlomek jako část celku, čítec, jmenovatel, zápis, čtení zlomku na číselné ose, rozšiřování a krácení, porovnávání, +, -, *, / <i>Celá čísla</i> absolutní hodnota, porovnávání, +, -, *, / číselná osa, čísla navzájem opačná <i>Racionální čísla</i> záporná, porovnávání, +, -, *, / <i>Poměr</i> měřítka plánu a mapy přímá a nepřímá úměra, grafické zpracování procenta, úroky, úroková míra	Vv, Ze, Osv

Tab. 4: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace 9. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE		
VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: MATEMATIKA		
ROČNÍK: 9.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY vytváří si představu o světě financí, sestavuje jednoduchý finanční plán (měsíční, roční) využívá osvojený matematický aparát užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů, nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí	<i>Základy finanční matematiky</i> finance a procenta věřitelé a dlužníci jednoduché a složené úročení úrokovací období	

1.3.2 Člověk a jeho svět

Tab. 5: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět 3. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚK A JEHO SVĚT VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VLASTIVĚDA ROČNÍK: 3.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
LIDÉ KOLEM NÁS rozlišuje blízké příbuzenské vztahy v rodině, role rodinných příslušníků a vztahy mezi nimi, projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků i jiných lidí, jejich přednostem i nedostatkům odvodí význam a potřebu různých povolání	<i>Rodina</i> postavení jedince v rodině život v rodině, role členů v rodině, příbuzenské a mezigenerační vztahy, život a funkce rodiny, zaměstnání rodičů , práce fyzická a duševní <i>Soužití lidí</i> mezilidské vztahy, komunikace, obchod <i>Chování lidí</i> vlastnosti lidí, pravidla slušného chování, ohleduplnost, etické zásady, zvládání vlastní emocionality, rizikové situace, rizikové chování, předcházení konfliktům	OSV – osobnostní rozvoj OSV – morální rozvoj OSV – sociální rozvoj EV – základní podmínky života EV – vztah člověka k prostředí Projekt dětská práva

Tab. 6: Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět 4. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A JEHO SVĚT VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VLASTIVĚDA ROČNÍK: 4.	
očekávané výstupy Žák:	učivo
LIDÉ KOLEM NÁS orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích; odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze	<i>Peníze a jejich význam</i> <i>Vlastnictví</i> Druhy vlastnictví, rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti, hotovostní a bezhotovostní forma peněz, způsoby placení

Tab. 7: Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět 5. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A JEHO SVĚT VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VLASTIVĚDA ROČNÍK: 5.	
Očekávané výstupy Žák:	Učivo
LIDÉ KOLEM NÁS orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích; odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze, na příkladu ukáže nemožnost realizace všech chtěných výdajů, vysvětlí proč spořit, kdy si půjčovat a jak vracet dluhy	<i>Protiprávní jednání a korupce, právní ochrana majetku, reklamace</i> <i>Peníze a jejich význam</i> <i>Vlastnictví</i> Druhy vlastnictví, rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti, hotovostní a bezhotovostní forma peněz, způsoby placení, banka jako správce peněz, úspory, půjčky

Tab. 8: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět 5. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A JEHO SVĚT VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: PŘÍRODOVĚDA ROČNÍK: 5.			
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy	poznámky
LIDÉ KOLEM NÁS vyjádří na základě vlastní zkušenosti základní vztahy mezi lidmi, vyvodí a dodržuje pravidla pro soužití ve škole, mezi chlapci a dívkami, v rodině, městě, škole rozlišuje základní rozdíly mezi lidmi, obhájí a odůvodní své názory, připustí svůj omyl a dohodne se na společném postupu a řešení rozpozná ve svém okolí jednání a chování, která se už tolerovat nemohou a která porušují základní lidská práva nebo demokratické principy	<i>Rodina</i> postavení jedince v rodině, role členů rodiny, příbuzenské a mezigenerační vztahy, život a funkce rodiny, práce fyzická a duševní, zaměstnání <i>Soužití lidí</i> mezilidské vztahy, komunikace, principy demokracie, obchod, firmy, zájmové spolky, politické strany, církve, pomoc nemocným, sociálně slabým, společný „evropský dům“	VDO – Občanská společnost a škola VDO – Občan, občanská společnost a stát	Projekt – Dětská práva

1.3.3 Člověk a společnost

Tab. 9: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a společnost 6. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A SPOLEČNOST		
VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VÝCHOVA K OBČANSTVÍ		
ROČNÍK: 6.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI Posoudí a na příkladech doloží přínos spolupráce lidí při řešení konkrétních úkolů a dosahování některých cílů v rodině, ve škole a v obci.	<i>Rodina</i> Role členů rodiny, funkce a vývoj rodiny, vztahy v rodině, problémy; úplná a neúplná rodina, náhradní rodinná péče; hospodaření rodiny ; domov, prostředí domova, bydliště.	OSV – osobnostní rozvoj

Tab. 10: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a společnost 7. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A SPOLEČNOST		
VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VÝCHOVA K OBČANSTVÍ		
ROČNÍK: 7.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI 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 hospodaření domácnosti, objasní princip vyrovnaného, schodkového a přebytkového rozpočtu domácnosti, dodržuje zásady hospodárnosti. Na příkladech vhodné využití různých nástrojů hotovostního a bezhotovostního placení, uvede příklady debetní a kreditní platební karty, vysvětlí jejich omezení. Rozlišuje, ze kterých zdrojů pocházejí příjmy a do kterých oblastí stát směřuje své výdaje, uvede příklady dávek a příspěvků, které ze státního rozpočtu získávají občané.	<i>Stát a hospodaření</i> <i>Majetek a vlastnictví</i> Formy vlastnictví, hmotné a duševní vlastnictví, ochrana, hospodaření. <i>Peníze</i> Funkce a podoby peněz, formy placení; rozpočet rodiny, státu; význam daní.	OSV – osobnostní rozvoj

Tab. 11: : Finanční gramotnost ve vzdělávací oblasti Člověk a společnost 8. ročník. (zdroj: Školní vzdělávací program Základní školy Nížkov, 2013)

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚKA A SPOLEČNOST VYUČOVACÍ PŘEDMĚT: VÝCHOVA K OBČANSTVÍ ROČNÍK: 8.		
očekávané výstupy Žák:	učivo	mezipředmětové vztahy
STÁT A PRÁVO Rozlišuje nejčastější typy a formy států, na příkladech porovnává jejich znaky. Rozlišuje a porovnává úkoly jednotlivých složek státní moci ČR i jejich orgánů a institucí, uvede příklady orgánů a institucí, které se podílejí na správě obcí, krajů a státu. Rozlišuje a porovnává úlohu výroby, obchodu a služeb, uvede příklady jejich součinnosti; vysvětlí jakou funkci plní banky a jaké služby občanům nabízejí, vysvětlí význam úroku přijatého a vyplaceného, uvede nejčastější druhy pojištění a kdy je využít. Uvede a porovná nejobvyklejší způsoby nakládání s volnými prostředky a způsoby krytí deficitu. Na příkladu chování kupujícího a prodávajícího vyloží podstatu fungování trhu, objasní vliv nabídky a poptávky na tvorbu cen a její změny, na příkladu ukáže tvorbu ceny jako součet nákladů, zisku a DPH, popíše vliv inflace na hodnotu peněz. Objasní výhody demokratického způsobu řízení státu pro každodenní život občanů.	<i>Právní základy státu</i> Znaky, typy, formy státu; státní občanství ČR; Ústava ČR; státní moc – složky, orgány, instituce. <i>Státní správa a samospráva</i> Orgány, instituce, jejich úkoly. <i>Výroba, obchod, služby</i> Funkce, návaznost. Principy tržního hospodářství Nabídka, poptávka, trh, fungování trhu; nejčastější právní formy podnikání. <i>Principy demokracie</i> Demokratické rozhodování a řízení, pluralismus; volby. <i>Lidská práva</i> Základní lidská práva, práva dítěte, ochrana; práva v dokumentech; poškozování lidských práv, šikana,	OSV – osobnostní rozvoj VDO – Občan, občanská společnost a stát VDO – Principy demokracie; Formy participace občanů v politickém životě

Vyloží smysl voleb do zastupitelstev a uvede příklady, jak mohou výsledky voleb ovlivňovat každodenní život občanů. Přiměřeně uplatňuje svá práva včetně práv spotřebitele a respektuje práva a oprávněné zájmy druhých lidí, posoudí význam ochrany lidských práv a svobod, rozumí povinnostem občana při zajišťování obrany státu. Rozlišuje a porovnává úkoly orgánů právní ochrany občanů, uvede příklady jejich činnosti a spolupráce při postihování trestných činů. Rozpozná protiprávní jednání, rozliší přestupek a trestný čin, uvede jejich příklady. Objasní význam právní úpravy důležitých vztahů – vlastnictví, pracovní poměr, manželství. Provádí jednoduché právní úkony a chápe jejich důsledky, uvede příklady některých smluv upravujících občanskoprávní vztahy – osobní přeprava, koupě, oprava či pronájem věci. Popíše postup při reklamaci výrobku nebo služby; na příkladu objasní, jak se bránit v případě porušení práv spotřebitele. Dodržuje právní ustanovení, která se na něj vztahují, a uvědomuje si rizika jejich porušování. Diskutuje o příčinách a důsledcích korupčního jednání.	diskriminace. <i>Právní řád ČR</i> Význam a funkce; orgány právní ochrany, soudy; právní norma, předpis; protiprávní jednání; trestní postižitelnost. <i>Právo v každodenním životě</i> Právní vztahy a závazky z nich vyplývající; styk s úřady.	
--	---	--

1.4 Výuka finanční matematiky na základních školách

Před vlastním vytvořením metodiky a pracovních listů jsem provedla průzkum formou dotazníku, který mi měl pomoci zmapovat stav výuky finanční matematiky na českých základních školách.

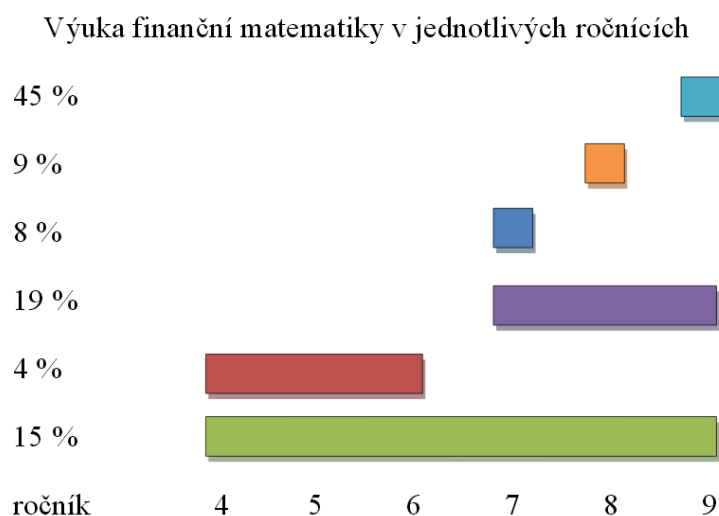
Průzkumu se zúčastnilo 57 základních škol z Kraje Vysočina, Jihomoravského kraje, Jihočeského kraje a Plzeňského kraje. Odpovídaly na otázky, zda učí finanční matematiku, v jakých ročnících, zda mají vyčleněné hodiny pouze pro výuku finanční matematiky, jak často tyto vyčleněné hodiny mají.

Celkem 53 základních škol odpovědělo, že vyučují finanční matematiku, zbývajících 4 školy ne.



Graf č. 6: Výuka finanční matematiky na základních školách (zdroj: vlastní)

Nejvíce se finanční matematice věnují školy v 9. ročnících – 24 škol. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že se finanční matematice věnují v 7. – 9. ročníku – 10 škol. V osmi školách mají finanční matematiku průběžně ve všech ročnících. V 8. ročníku vyučuje finanční matematiku pět škol. Pouze v 7. ročníku se tomuto tématu věnují čtyři školy a dvě školy v 4. – 6. ročníku.



Graf č. 7: Ročníky, ve kterých se vyučuje finanční matematika. (zdroj: vlastní)

Ze škol, které finanční matematiku vyučují, má 27 škol vyčleněné hodiny pouze pro finanční matematiku. V šesti školách tyto hodiny probíhají pravidelně 1 krát týdně, ve třech školách pravidelně 1 – 2 krát měsíčně. Další tři školy mají tyto hodiny více jak 2 krát týdně. Ostatní školy mají jednou za rok ucelený blok finanční matematiky.

Zbývajících 26 škol nemá vyčleněné hodiny finanční matematiky z těchto důvodů: deset škol odpovědělo, že nemají možnost tyto hodiny vyčlenit, kvůli nízké hodinové dotaci matematiky. Dalších čtrnáct škol si myslí, že pro toto vyčlenění není důvod, jelikož se finanční gramotnost vyučuje v rámci předmětů výchova k občanství a pracovní činnosti. Dvě školy odpověděly, že mají zvláštní předmět - finanční gramotnost.

1.4.1 Výuka finanční matematiky na Základní škole Nížkov

Na Základní škole Nížkov probíhá výuka finanční matematiky v rámci hodin matematiky jako ucelený blok, kterému se věnují na konci 9. ročníku. Tato výuka probíhá zhruba měsíc. Žáci se učí základní pojmy z finanční matematiky, jednoduché a složené úrokování. Jak již bylo zmíněno výše, tato témata jsou zpracována v ŠVP.

Přesto, že vyučují základní znalosti z oblasti finanční matematiky, které by na základě RVP vyučovat měli, snaží se o rozšíření výuky. Především prostřednictvím jednoduchých projektů v rámci hodin matematiky (jako je hospodaření domácnosti, spoření a investice atd.).

Vyučující matematiky na druhém stupni se účastní seminářů, které se týkají zvyšování finanční gramotnosti na základních školách. Především v rámci programu Rozumíme penězům.

Na Základní škole Nížkov při výuce matematiky využívají učebnic doc. RNDr. Oldřicha Odvárky, DrSc. a doc. RNDr. Jiřího Kadlečka, CSc., které obsahují i kapitulu o finanční matematice, stejně jako i jiné učebnice matematiky pro základní školy. Učebnice finanční gramotnosti se spíše zabývají teoretickými znalostmi než praktickou finanční matematikou.

2 Praktická část

Praktická část je rozdělena do čtyř témat: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy, Spoříme, Půjčujeme si a Rodinný rozpočet. Ke každému tématu je vypracována metodika a pracovní list. Součástí jsou i testy k jednotlivým tématům a závěrečný test.

Jednotlivá témata byla probrána v rámci hodin matematiky s žáky 8. ročníku Základní školy Nížkov, kteří následně vypracovali pracovní listy. Po osvojení jednotlivých témat vypracovali testy. Jednotlivé výsledky testů jsou prezentovány v tabulce č. 11, tyto jsou srovnány s průměrnou známkou z matematiky na druhém stupni.

Teoretická část jednotlivých témat může být použita ve všech ročnících druhého stupně základní školy, stejně tak i praktické příklady k tématu rodinného rozpočtu. Praktické příklady k ostatním tématům jsou koncipovány pro ročníky, které již zvládly učivo výpočtů procent.

Ke všem metodikám a pracovním listům je přiloženo řešení, viz přílohy.

2.1 Metodika: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy

Cíl: Seznámení žáků se základními pojmy finanční matematiky. Žák rozvíjí finanční gramotnost, dokáže diskutovat o svých názorech. Získá obecné povědomí o tématu finanční matematika.

Postup výuky:

- I. Pomocí brainstormingu vytvoří učitel s žáky na tabuli myšlenkovou mapu s tématem finanční matematika.
- II. Učitel se žáků zeptá, co si představují pod pojmy, úrok, věřitel, jistina, dlužník a diskutuje o jejich názorech.
- III. Učitel přesně vymezí pojmy:
Věřitel – osoba či instituce, která peníze půjčuje.
Dlužník – osoba či instituce, která si půjčuje peníze.
Jistina – částka, která byla půjčena.
Úrok – odměna věřitele za poskytnutí půjčky.
Úroková míra – výše úroků za určité období vyjádřená v procentech.
Úroková sazba – výše úroků za určité období vyjádřená desetinným číslem.
Pojmy si žáci zapíší do sešitů.
- IV. Příklady:
 - A. Pan Omáčka si chce koupit nový automobil, který stojí 250 000 Kč. Má ušetřeno 200 000 Kč. Zbytek si pan Omáčka půjčil od kamaráda pana Vrby. Pan Vrba si za půjčku účtuje 5% úrok z půjčené částky.
 - B. Slečna Nebeská si u banky půjčila na rekonstrukci koupelny 80 000 Kč. Banka si za půjčku účtuje 7% úrok.

Učitel pokládá žákům otázky typu:

Kdo je věřitel?

Kdo je dlužník?

Co je jistina?

Jaká je úroková míra?

Jaká je úroková sazba?

- V. Učitel zavede pojem daň z úroků. Jedná se o srážkovou daň, kdy náš příjem (odměna), za poskytnutí půjčky apod., je snížen o 15 %. Tato částka se odvádí státu.

Příklady:

- C. Kolik bude činit daň z úroků v příkladu A, jestliže by půjčku splatil za rok?
- D. Kolik bude činit daň z úroků v příkladu B, jestliže by půjčku splatila za rok?
- VI. Vypracování pracovní listu č. 1: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy
Pomůcky: psací potřeby, kalkulačka.

Žáci mohou vypracovat samostatně nebo ve spolupráci s vyučujícím.

2.1.1 Pracovní list č. 1: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy

I. Doplň do vět správné pojmy:

_____ je osoba nebo instituce, která si půjčuje peníze.

_____ je odměna věřitele za poskytnutí půjčky.

_____ je osoba nebo instituce, která půjčuje peníze.

Výše úroků za určité období vyjádřená v procentech se nazývá _____, pokud je vyjádřena desetinným číslem, mluvíme o _____.

Částka, která byla půjčena, se nazývá _____.

ÚROK

JISTINA

DLUŽNÍK

VĚŘITEL

ÚROKOVÁ MÍRA

ÚROKOVÁ
SAZBA

II. Půjčka

Pan Novák si půjčil od pana Hrdličky 100 000 Kč. Úrok činí 10 % z půjčené částky.

A. Přiřaď:

- | | |
|-----------------|------------------|
| a) pan Novák | 1. věřitel |
| b) pan Hrdlička | 2. úroková míra |
| c) 100 000 Kč | 3. úroková sazba |
| d) 10 % | 4. dlužník |
| | 5. jistina |

a)	
b)	
c)	
d)	

B. Vypočítej, kolik Kč zaplatí pan Novák na úroku, jestliže půjčku splatí za rok?
Kolik bude činit daň z úroků. Vyjádři úrokovou sazbu.

2.2 Metodika: Spoříme

Cíl: Seznámení žáků s dalšími pojmy z oblasti finanční matematiky a možnostmi spoření peněz. Žák rozvíjí finanční a matematickou gramotnost, umí vypočítat jednoduché a složené úročení. Dokáže diskutovat o svých názorech.

Postup výuky:

- I. Učitel se žáků zeptá, proč je dobré spořit peníze. Kde se dají peníze spořit. Jaké formy spoření znají. Diskutuje o jejich názorech.
- II. Učitel přesně vymezí pojmy:
Daň – částka, která se odvádí státu.
Vklad – částka, kterou ukládáme na účet.
Úrokovací období – je období, na jehož konci se připisují úroky.
Jednoduché úročení – počítání úroků z počátečního vkladu.
Složené úročení – počítání úroků z počátečního vkladu, který je zvýšený o předchozí úroky.
Běžný účet – základní typ účtu, který nemá žádné nebo jen nízké úročení.
Spořicí účet – slouží primárně ke spoření, má vyšší úročení než běžný účet.
Pojmy si žáci zapíší do sešitů.
- III. Učitel na příkladech zobrazí rozdíl mezi jednoduchým a složeným úročením.
Příklady:¹
 - A. Jana si založila spořicí účet, počáteční vklad činil 5 000 Kč. Kolik peněz bude mít na účtu za celý rok, pokud se peníze úročí 2 %? Připsaný úrok podléhá srážkové dani.
 - B. Jana si spořila i další rok. Kolik bude mít na účtu, jestliže se úroky počítají složeným úročením? Kolik by měla na účtu, kdyby se peníze úročily pouze jednoduchým úročením? Připsaný úrok podléhá srážkové dani.
- IV. Pokud žáci pochopí princip složeného úročení, mohou pro výpočty využívat vzorec:

$$K_n = K \cdot (1 + 0,05 \cdot i)^n \text{ kde,}$$

K je počáteční kapitál vložený k 31.12.,

i je roční úroková míra vyjádřená desetinným číslem,

n je počet let, po který je vklad úročen,

¹ Úroky se připisují jednou ročně.

K_n je částka vyplacená po n letech. (Odvárko, Kadleček 2001, s. 53)

Žáci přepočítají příklad B pomocí vzorce.

- V. Učitel upozorní žáky na to, že úroky se nepřipisují pouze jednou ročně, ale i měsíčně či čtvrtletně apod. V tom případě se úrok musí patřičným způsobem podělit.

Příklady:

- C. Jana si založila terminovaný vklad, počáteční vklad činil 20 000 Kč. Kolik bude mít na účtu za celý rok, pokud se peníze úročí 2,5 % jednoduchým úročením. Úroky se připisují jednou za rok a jsou zdaněny 15 %.
- D. Kolik by měla Jana na účtu, pokud by se úroky připisovaly čtvrtletně?
- E. Kolik by měla Jana na účtu, pokud by se úroky připisovaly jednou za půl roku?
- F. Kolik by měla Jana na účtu, pokud by se úroky připisovaly měsíčně?

→ Která varianta bude pro Janu nejvýhodnější?

- VI. Kolik by měla Jana na účtu u příkladů E. a F., jestliže by se úročilo složeným úročením? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.
- VII. Důležité je žáky upozornit na to, že všechny bankovní produkty, které nabízí spoření peněz, nemusí být zadarmo. Mohou být zatíženy různými poplatky, jako je vedení účtu apod.

Příklad:²

- G. Kolik by měla Jana na účtu, jestliže by si banka ročně účtovala 150 Kč za vedení účtu? Spočítej u všech příkladů VI.: E., F.
- VIII. Příklady k procvičení:
- Základní počítání úroků:
- H. Kolik peněz budu mít na terminovaném vkladu, jestliže se úročí jednoduchým úročením 2% úrokovou mírou jednou za rok. Vklad činil 20 000 na tři roky. Úroky podléhají srážkové dani.
- I. Vložím peníze na terminovaný vklad. Vklad činí 50 000 Kč a úročí se jednoduchým úročením 1,2% úrokovou mírou jednou za rok. Kolik budu mít po čtyřech letech? Úroky podléhají srážkové dani.
- J. Vypočítej příklady H. a I. pro složené úročení. Porovnej výsledky. Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

- IX. Vypracování pracovní listu č. 2: Spoříme

² Úroky se připisují jednou ročně.

Pomůcky: psací potřeby, kalkulačka.

Žáci mohou vypracovat samostatně nebo ve spolupráci s vyučujícím.

- X. Žáci mají za úkol vyhledat další formy spoření peněz. Jejich poznatky učitel využije v další hodině.

2.2.1 Pracovní list č. 2: Spoříme

I. Doplně do vět správné pojmy:

Jestliže k počátečnímu vkladu přičteme předešlé úroky a vypočítáme nový úrok, mluvíme o_____.

_____ je částka, která se odvádí státu.

Pokud se úroky počítají pouze z počátečního vkladu, mluvíme o_____.

Částka, kterou ukládáme na účet, se nazývá_____.

JEDNODUCHÉ ÚROČENÍ

SLOŽENÉ ÚROČENÍ

VKLAD

DANĚ

II. Spořicí účet

Paní Šedivá si na začátku roku založila spořicí účet. Počáteční vklad byl 10 000 Kč. Roční úroková míra činí 1,5 %. Úrok je zdaněn 15 % a připisuje se jednou za rok. Dále paní Šedivá ročně platí 120 Kč za vedení účtu.

A. Kolik činil připsaný úrok bez odečtení daně?

B. Kolik činil připsaný úrok po odečtení daně?

C. Kolik Kč měla paní Šedivá na konci roku?

III. Opět paní Šedivá

D. Paní Šedivá spořila na spořicímu účtu i další rok. Kolik peněz měla na konci druhého roku, jestliže by se úročilo složeným úročením? Zaokrouhluj na 2 desetinná místa.

E. Jakou částku by měla, pokud by se úročilo jednoduchým úročením?

F. Porovnejte oba výsledky.

IV. Spoření

Jana uložila 35 000 Kč na termínovaný vklad. Kolik bude mít naspořeno za celý rok, jestliže se peníze úročí 2,3% úrokovou mírou složeným úročením? Připsané úroky podléhají srážkové dani a připisují se:

G. čtvrtletně:

H. půlročně:

➤ DOMÁCÍ ÚLOHA!

Zjistěte, jaké jsou další možnosti zvýhodnění vašich peněz. Které jsou podle vás nejvýhodnější?

2.3 Metodika: Spoříme II.

Cíl: Seznámení žáků s finančními produkty, které jsou určeny ke spoření peněz. Žák rozvíjí finanční a matematickou gramotnost, komunikační a prezentační dovednosti.

Postup výuky:

- I. Učitel naváže na předchozí hodinu a společně se žáky prodiskutuje jejich domácí úkol z pracovního listu č. 2.
- II. Učitel přesně vymezí pojmy:
 - Terminovaný vklad** – jednorázový vklad na účet, kde se po určitou dobu peníze úročí.
 - Stavební spoření** – forma spoření, která účelově souvisí se zajištěním bydlení. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.
 - Penzijní spoření** – forma spoření na penzi. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.
 - Životní pojištění** – forma spoření na penzi s pojištěním rizik. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.
 - Státní příspěvek** – finanční odměna od státu, která se připisuje ke spoření. U stavebního spoření činí 10 % z ročně uspořené částky. Maximální výše je však 2 000 Kč. U jiných forem spoření záleží na tom, jakou sumu měsíčně ukládáme.
- III. Práce ve skupinách:
 - Pomůcky: informační a propagační materiály různých druhů spoření.
 - Učitel rozdělí do skupin propagační materiály různých druhů spoření. Každá skupina má zadaný jeden druh spoření, na který si připraví prezentaci. Zmíní jeho výhody a nevýhody, připraví si modelový příklad fiktivního zákazníka. Práci prezentují žáci před ostatními skupinami.
 - Vyhodnocení: Práci žáků hodnotí ostatní skupiny. Učitel působí pouze jako moderátor.
- IV. Příklady na využití úsudku:
 - Když chci uložit na více než pět let, je výhodnější spořicí účet nebo stavební spoření?
 - Když chci uložit peníze na dva roky je výhodnější terminovaný vklad nebo spořicí účet?

Když nevím, kdy budu peníze potřebovat je výhodnější je uložit na terminovaný vklad nebo spořicí účet?

Mohu peníze uložit na stavební spoření, když si za ně chci koupit automobil?

V. Příklady na porovnání výpočtem, žáci si mohou správnou odpověď nejdříve tipnout:

- A. Co je výhodnější spořicí účet s úrokovou mírou 1,5 %, když se úroky připisují půlročně. Nebo spořicí účet s úrokovou mírou 2 %, když se úroky připisují ročně? Úrok se počítá jednoduchým úročením, vklad činil 1 500 Kč.
- B. Co je výhodnější spořicí účet s úrokovou mírou 2 %, ale měsíčním poplatkem 10 Kč. Nebo terminovaný účet s úrokovou mírou 1 %, ale bez poplatků? Úroky se počítají jednoduchým úročením a připisují se jednou za rok. Počáteční vklad byl 10 000 Kč.

VI. Příklady:

- C. Jana si založila penzijní spoření. Měsíčně si spoří 300 Kč. Stát přispívá Janě každý měsíc 90 Kč. Státní příspěvek je zdaněn 15 %. Kolik bude mít Jana našetřeno po 8 letech?
- D. Petr vložil 100 000 Kč na terminovaný vklad, který si sjednal na 3 roky. Peníze se úročí 1,5 % vždy na konci roku jednoduchým úročením. Připsané úroky jsou zdaněny 15 %. Kolik mu banka po 3 letech vyplatí?
- E. Pan Omáčka si sjednal stavební spoření pro syna Pavla. Každý měsíc mu přispívá 1 000 Kč. Kolik bude mít Pavel naspořeno po 6 letech i se státním příspěvkem, který podléhá srážkové dani?

VII. Pravidelné ukládání a úročení:

- F. Jan si založil spoření, každý měsíc na něj přispívá 200 Kč. Úrok 1,08 % se připisuje jednou ročně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jan naspořeno po 5 letech, jestliže se úročí:
 - a) jednoduchým úročením,
 - b) složeným úročením.
- G. Petr si založil spořicí účet, každý měsíc na něj přispívá 350 Kč, úrok 2 % se připisuje čtvrtletně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít naspořeno po roce, jestliže se úročí:
 - a) jednoduchým úročením,
 - b) složeným úročením.

VIII. Vypracování pracovního listu č. 3: Spoříme II.

Pomůcky: psací potřeby.

Žáci mohou pracovat samostatně nebo s pomocí vyučujícího.

2.3.1 Pracovní list č. 3: Spoříme II.

I. Křížovka

Kdo nemá peníze, obživu a spokojenou mysl, je ošizen o tři znamenité (tajenka)_____.

			A.												
								B.							
			Á												
			C.												
		D.													
E.															
F.															

- A. _____ spoření je forma spoření na penzi, kterou dotuje stát.
- B. Stavební _____ účelově souvisí se zajištěním bydlení.
- C. _____ vklad je jednorázové uložení peněz na účet, kde se po určité době peníze zhodnocují.
- D. Typ úročení, kdy se úroky počítají pouze z počátečního vkladu.
- E. Částka, kterou ukládáme na účet, se nazývá _____ .
- F. Spořicí_____ slouží primárně ke spoření.

II. Terminovaný vklad

- A. Lenka Nová vložila 40 000 Kč na terminovaný vklad po dobu 2 let. Vždy na konci roku se peníze úročí složeným úročením 1,05% úrokovou mírou. Kolik Lence banka po 2 letech vyplatí? Nezapomeň na srážkovou daň. Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

B. Kolik by Lenka měla naspořeno, jestliže by se úročilo čtvrtletně?

III. Stavební spoření

Pan Nový založil své dceři Aleně stavební spoření. Každý měsíc na účet přispívá 1 500 Kč. Kolik bude mít Alena na konci roku ušetřeno i se státní podporou? Nezapomeň na srážkovou daň.

IV. Penzijní připojištění

Lenka Nová si založila i penzijní spoření. Měsíčně si přispívá 500 Kč. Za každých 500 Kč dostává Lenka od státu příspěvek ve výši 130 Kč. Státní příspěvek podléhá srážkové dani. Jakou částku bude mít Lenka po 15 letech?

V. Spořicí účet

Jan si založil spořicí účet, měsíčně na něj přispívá 350 Kč. Úrok 2,5 % se připisuje jednou ročně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jan naspořeno po 3 letech, jestliže se úročí složeným úročením? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

2.4 Metodika: Půjčujeme si

Cíl: Seznámení žáků s formami úvěrů. Žák rozvíjí finanční gramotnost, komunikační a prezentační dovednosti. Dokáže diskutovat o svém názoru.

Postup výuky:

- I. Pomocí brainstormingu vytvoří učitel s žáky na tabuli myšlenkovou mapu s tématem úvěry.
- II. Učitel diskutuje s žáky o jejich názoru na půjčky. Pokládá otázky typu:
Na co je dobré si půjčit a na co ne?
Jaké formy půjček znají?
Od koho si mohou půjčit?
- III. Učitel vymezí pojmy:
Banka – instituce, která poskytuje bankovní služby. Má bankovní licenci, kterou uděluje Česká národní banka.
Nebankovní instituce – instituce, která poskytuje bankovní služby, ale nemá bankovní licenci.
Spotřebitelský úvěr – půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení spotřebního zboží jako je elektronika, automobil apod.
Kontokorentní úvěr – bankovní služba poskytovaná k běžnému účtu, kdy majitel účtu může jít tzv. „do mínusu“.
Hypoteční úvěr – půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení bydlení.
- IV. Učitel diskutuje s žáky o půjčkách u bankovních a nebankovních institucí. Pokládá otázky typu:
Proč si myslíte, že si lidé půjčují u nebankovních institucí?
Kde je výhodnější si půjčit, u banky nebo nebankovní instituce?
- V. Práce ve skupinách:
Pomůcky: informační a propagační materiály různých druhů úvěrů.
Učitel rozdělí do skupin propagační materiály různých druhů úvěrů. Každá skupina má zadáný jeden druh úvěru, na který si připraví prezentaci. Zmíní jeho výhody a nevýhody, připraví si modelový příklad fiktivního zákazníka. Práci prezentují žáci před ostatními skupinami.
Vyhodnocení: Práci žáků hodnotí ostatní skupiny. Učitel působí pouze jako moderátor.

VI. Učitel upozorní na rozdíl mezi kreditní a debetní kartou.

Debetní karta je poskytována k běžnému účtu, zákazník disponuje se svými penězi.

Kreditní karta je forma úvěru, zákazník disponuje s penězi banky, které musí splatit, je samozřejmě zatížen poplatky.

VII. Vypracování pracovního listu č. 4: Půjčujeme si

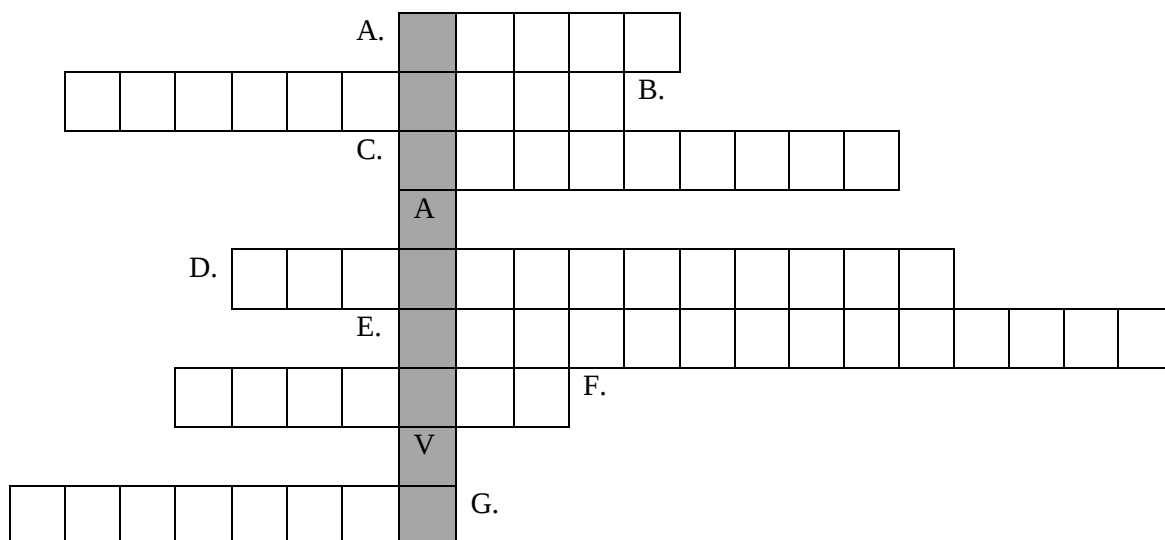
Pomůcky: psací potřeby.

Žáci mohou pracovat samostatně nebo s pomocí vyučujícího.

2.4.1 Pracovní list č. 4: Půjčujeme si

I. Křížovka

Být chudý a bez dluhů, to je největší (tajenka) . (Arabské přísloví)



- A. Instituce s bankovní licencí, která poskytuje peněžní služby.
- B. Instituce, která poskytuje peněžní služby, ale nemá bankovní licenci.
- C. Forma úvěru, která se využívá k zajištění bydlení.
- D. Forma úvěru, která je sjednaná k běžnému účtu a majitel účtu může jít tzv. „do mínusu“.
- E. Úvěr poskytovaný na koupi spotřebního zboží.
- F. Karta, která je poskytována k běžnému účtu. Disponujeme na ní s vlastními penězi.
- G. Karta, která je formou úvěru. Disponujeme na ní s penězi banky.

II. Jaký úvěr? Uhodnete jaký úvěr má Hanka, Petr, Lenka a Saša?

Hanka: „Vzala jsem si půjčku na nové auto“ _____

Petr: „Půjčil jsem si od banky peníze na byt.“ _____

Lenka: „Mám novou kartu s penězi od banky.“ _____

Saša: „Zaplatila jsem kartou ke svému běžnému účtu 20 000 Kč, ale měla jsem tam jen 15 000 Kč.“ _____

2.5 Metodika: Půjčujeme si II.

Cíl: Seznámení žáků s druhy nákladů, které souvisí s úvěry. Žák rozvíjí finanční a matematickou gramotnost. Dokáže diskutovat o svém názoru.

Postup výuky:

- I. Učitel se zeptá žáků, jaké jsou podle nich náklady na úvěr. Diskutuje o jejich názorech.

(Náklady na úvěr: poplatek za vyřízení půjčky, poplatek za vedení účtu, úrok, daň, pojištění aj.)

- II. Učitel zavede pojem **RPSN**:

Ukazatel veškerých nákladů na úvěr. Vyjadřuje roční procentní podíl nákladů z celkové výše úvěru.

Vzorec pro jeho výpočet je velmi složitý. Každý si ho může vypočítat například pomocí online kalkulačků – www.penize.cz/kalkulacky/RPSN aj.

Učitel pomocí online kalkulačky předvede výpočet RPSN.

Příklady:

- A. Pan Novák si u banky vypůjčil 1 000 000 Kč. Výše jeho měsíční splátky činí 7 000 Kč. Celkem pan Novák zaplatí 300 splátek. Další měsíční náklady činí 50 Kč a poplatek za uzavření smlouvy 3 500 Kč.
- B. Paní Fialová si vzala spotřebitelský úvěr na koupi nové televize. Výše úvěru činila 20 000 Kč. Výše měsíční splátky je 500 Kč. Další měsíční náklady činí 100 Kč. Celkem paní Fialová zaplatí 60 splátek.

- III. Rozhodni, která půjčka bude výhodnější?

- C. Banka A nabízí úvěr s RPSN 10 %, banka B nabízí úvěr s RPSN 20 %.
- D. Banka A nabízí úvěr s úrokovou mírou 1,8 % a RPSN 25 %, banka B nabízí úvěr s úrokovou mírou 2,5 % a RPSN 10 %.

- IV. Příklady:

- E. Lenka si půjčila od maminky na nový telefon 3 500 Kč, mamince splatila 3 700 Kč. Kolik činil úrok, jestliže Lenka splatila mamince půjčku za rok? Zaokrouhli na dvě desetinná místa.
- F. Pan Novák si vzal hypotéku na nový byt 1 450 000 Kč. Banka si za půjčku účtuje úrok 2,8 %. Půjčka je sjednána na 25 let s měsíční

splátkou 6 727 Kč. Kolik zaplatí pan Novák celkem? Jakou částku tvořily úroky?

- G. Banka poskytla panu Novotnému úvěr ve výši 35 000 Kč po dobu jednoho roku. Úroková míra činí 4,8 %. Kolik zaplatí pan Novotný celkem?

2.5.1 Pracovní list č. 5: Půjčujeme si II.

I. Odpověz na otázky:

Jaké znáš náklady na úvěr?

Co je to RPSN?

Jaký je rozdíl mezi kreditní a debetní kartou?

II. Vypočítej:

A. Paní Šedivá si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové televize částku 20 000 Kč po dobu jednoho roku. Za sjednání smlouvy si společnost účtovala 250 Kč. Úrok činil 14 %. Kolik celkem za televizi paní Šedivá zaplatí?

B. Bylo by pro paní Šedivou výhodnější vzít si spotřebitelský úvěr u banky, která nabízí úrok 5,9 % a poplatek za sjednání úvěru činí 1 % z vypůjčené částky?

C. Lada Hrubá si vzala hypotéku u banky. Výše hypotéky činila 1 250 000 Kč. Banka si účtovala úrok 1,8 %, hypotéka je sjednaná na 30 let s měsíční splátkou 4 497 Kč. Kolik zaplatí Lada celkem? Jakou částku zaplatí navíc?

D. Pan Veselý si vzal půjčku na bydlení. Půjčil si 55 000 Kč na dobu jednoho roku, úrok činí 7,9 %. Banka si účtuje měsíčně 60 Kč za vedení účtu a 1 % z vypůjčené částky za vyřízení úvěru. Kolik pan Veselý zaplatí za úvěr celkem?

III. Který úvěr je výhodnější?

E. Banka A nabízí úvěr s RPSN 49 %, banka B nabízí úvěr s RPSN 38 %.

F. Banka A nabízí úvěr s úrokovou mírou 3 % a RPSN 20 %, banka B nabízí úvěr s úrokovou mírou 1,8 % a RPSN 54 %.

2.6 Metodika: Rodinný rozpočet

Cíl: Seznámení žáků s běžnými příjmy a výdaji domácnosti. Žák rozvíjí finanční a matematickou gramotnost.

Postup výuky:

I. Pomocí brainstormingu vytvoří učitel s žáky na tabuli myšlenkovou mapu s tématem rodinný rozpočet.

II. Učitel přesně vymezí pojmy:

Rodinný rozpočet – sledování příjmů a výdajů rodiny.

Příjem – přijatá peněžní částka.

Výdaj – úbytek peněz.

III. Učitel se zeptá žáků, jaké druhy příjmů a výdajů existují. Diskutuje o jejich názorech. Následně shrne:

Příjmy

- a) **pravidelné** – mzda, sociální dávky, příjmy z dlouhodobého pronájmu apod.
- b) **nepravidelné** – odměny, úroky z vkladů apod.
- c) **jednorázové** – příjmy z prodeje nemovitostí apod.

Výdaje

- a) **pevné** – jejich výše je neovlivnitelná – nájem, splátky apod.
- b) **kontrolovatelné** – do jisté míry ovlivnitelné – výdaje na jídlo, oblečení, telefon, údržbu apod.
- c) **jednorázové** – ovlivnitelné, jedná se zpravidla o větší částky – nákup automobilu, domácích spotřebičů apod.

IV. Příklady:

Jedná se o příjmy či výdaje? Jakého jsou druhu?

Nákup osobního počítače, úroky z vkladů na spořicímu účtu, nákup akcií společnosti ABC, záloha na dovolenou ve Španělsku, platba záloh na elektřinu, nákup nového oblečení, mzda od zaměstnavatele, sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmu, příspěvek na dítě, příspěvek na stavební spoření, hypotéka, splátka hypotéky, pojištění domácnosti, pojistné plnění.

V. Vypracování pracovní listu č. 6: Rodinný rozpočet

Pomůcky: psací potřeby.

Žáci mohou vypracovat sami nebo s pomocí vyučujícího.

2.6.1 Pracovní list č. 6: Rodinný rozpočet

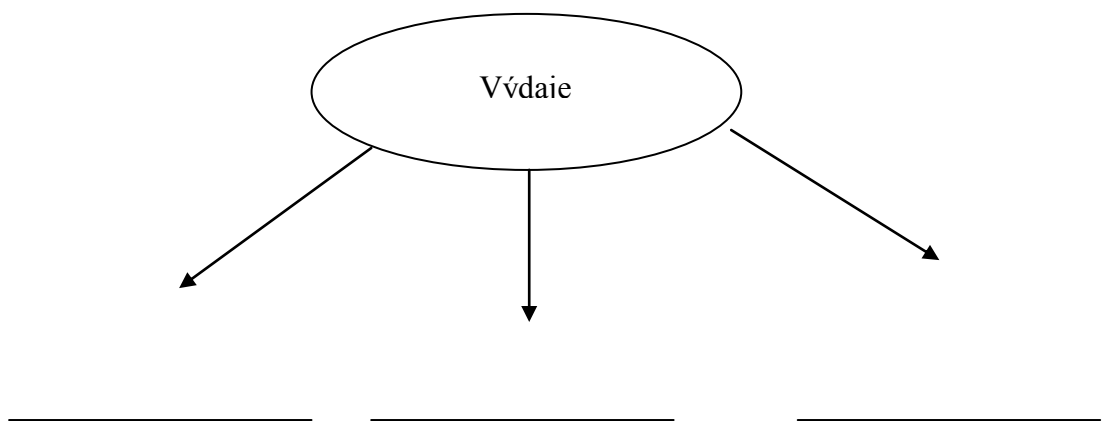
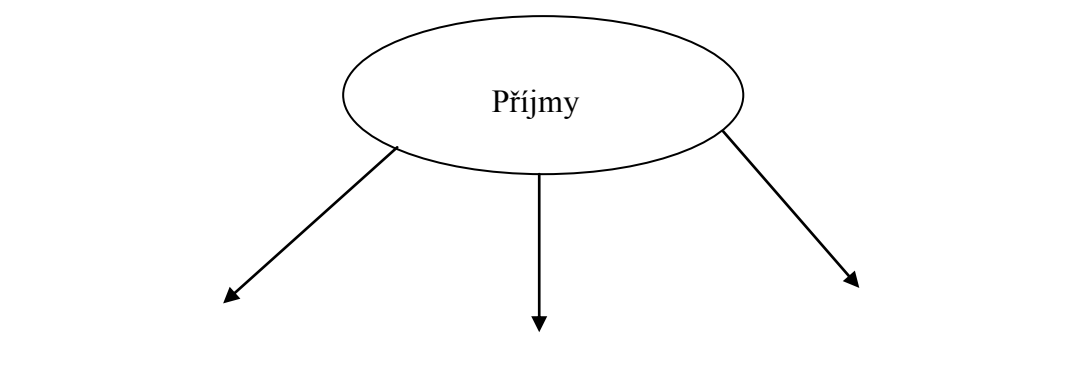
I. Napiš definici:

Výdaj –

Příjem –

Rodinný rozpočet –

II. Doplň druhy příjmu a výdajů. Uveď příklady:



III. Roztříd:

Pojištění domácnosti, pojistné plnění, splátka hypotéky, úvěr, úroky z vkladů, příspěvek na stavebním spoření, podpora v nezaměstnanosti, silniční daň, zdravotní pojištění, nákup potravin, rozhlasové poplatky, dovolená na Maltě, prodej stavební parcely.

PŘÍJMY		
pravidelné	nepravidelné	jednorázové
VÝDAJE		
pevné	kontrolovatelné	jednorázové

2.7 Metodika: Rodinný rozpočet II.

Cíl: Seznámení žáků s typy rodinného rozpočtu a principem jeho sestavení. Žák rozvíjí finanční a matematickou gramotnost, komunikační dovednosti.

Postup výuky:

I. Učitel se zeptá žáků, co si představují pod pojmy vyrovnaný, přebytkový a schodkový rodinný rozpočet. Diskutuje o jejich názorech.

II. Učitel přesně vymezí pojmy:

Vyrovnaný rodinný rozpočet – rozpočet, kdy se příjmy rovnají výdajům.

Přebytkový rodinný rozpočet – rozpočet, kdy příjmy převyšují náklady.

Schodkový rodinný rozpočet – rozpočet, kdy výdaje převyšují náklady.

III. Sestavte rodinný rozpočet. Určete, o jaký typ rozpočtu se jedná. Pokud bude některý rozpočet schodkový, navrhněte opatření k jeho nápravě. Rozdělte náklady a příjmy podle typů.

A. Rodina Smolíkova má 4 členy: otec, matka a dvě děti. Otec pracuje jako dělník s měsíčním příjmem 13 366 Kč. Matka je na mateřské dovolené s měsíčním příjmem 7 100 Kč. Na každé dítě měsíčně pobírají přídavek ve výši 500 Kč. Měsíčně také pobírají příspěvek na bydlení ve výši 3 161 Kč. Měsíční nájem činí 8 100 Kč, poplatky za energie 1 200 Kč. Další měsíční výdaje rodiny: doprava do práce 920 Kč, jídlo 4 000 Kč, volnočasové aktivity 500 Kč, ošacení 2 000 Kč, poplatek za mateřskou školu 200 Kč, penzijní spoření 500 Kč. Každý měsíc si odkládají 2 500 Kč na letní dovolenou. Rodina přemýšlí, že si vezmou úvěr na rekonstrukci koupelny. Měsíční splátka by vyšla na 2 000 Kč. Mohou si úvěr dovolit?

B. Lenka Nová sama vychovává 3 děti. Její měsíční příjem činí 27 111 Kč. Lenka bydlí ve svém domě, poplatky za energii činí 2 500 Kč. Lenka jezdí do práce autem, náklady na jeho provoz jsou benzín 1 000 Kč a 458 Kč povinné ručení. Dvě mladší děti jezdí do školy městskou hromadnou dopravou, jízdné za jedno dítě na měsíc činí 275 Kč. Nejstarší syn studuje vysokou školu v Praze, měsíční jízdné do Prahy stojí 1 680 Kč. Měsíčně dostává kapesné 6 000 Kč na zaplacení kolejí a dalších výdajů. Dvě mladší děti chodí na kroužek karate, za obě děti

činí poplatek 600 Kč. Další měsíční výdaje rodiny: jídlo 5 000 Kč, ošacení 8 000 Kč, další volnočasové aktivity 3 000 Kč. Lenka se rozhodla, že založí všem třem dětem stavební spoření, každému by chtěla přispět 300 Kč měsíčně. Může si to Lenka dovolit?

IV. Vypracování pracovního listu č. 7: Rodinný rozpočet II.

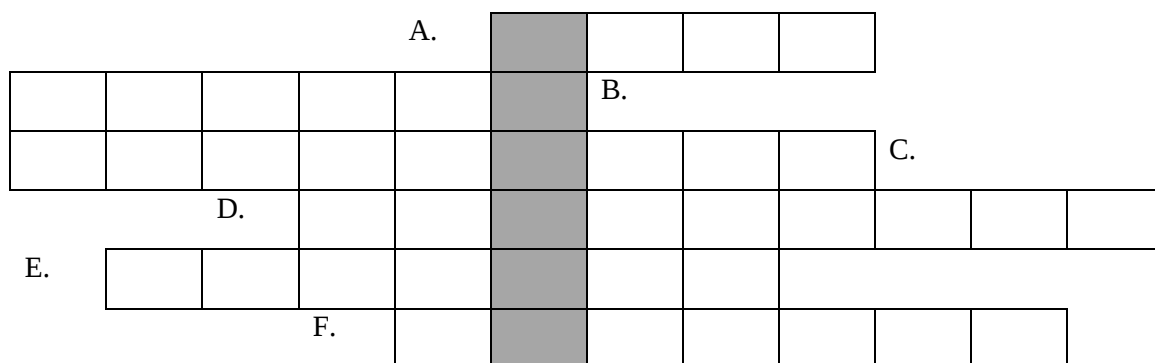
Pomůcky: psací potřeby, kalkulačka.

Žáci mohou vypracovat sami nebo s pomocí vyučujícího.

2.7.1 Pracovní list č. 7: Rodinný rozpočet II.

I. Křížovka.

Výdaje rostou _____ (tajenka) _____ k příjmům. (C. Northcote Parkinson)



- A. Synonymum ke slovu půjčka.
- B. Přijatá peněžní částka.
- C. Podpora, kterou dostáváme od státu ke spoření, se nazývá státní _____.
- D. Příjmy se rovnají výdajům, jedná se o _____ rozpočet.
- E. Sledování příjmů a výdajů rodiny nazýváme _____ rozpočet.
- F. Nejlepší je sestavovat rodinný rozpočet _____.

II. Vylušti přesmyčku a doplň definici:

CSDÝKHOV ZTOPERČO _____

Definice:

NRVNOYÝAV ZTOPERČO _____

Definice:

EKOTBYÝPŘV ZTOPERČO _____

Definice:

III. Sestav rozpočet.

Rodina Smolíkova se skládá ze dvou dospělých a tří dětí. Pan Smolík pracuje jako policista, jeho měsíční příjem je 28 950 Kč. Paní Smolíková je recepční, její měsíční příjem činí 15 589 Kč. Nejstarší syn chodí na vysokou školu, měsíčně dostává kapesné 1 500 Kč, ze kterého si hradí výdaje na školu. Prostřední syn chodí na soukromou střední školu, měsíční školné činí 1 850 Kč. Nejmladší dcera chodí na soukromou základní školu s rozšířenou výukou anglického jazyka, měsíční školné činí 3 200 Kč. Další měsíční výdaje rodiny jsou: jídlo 6 000 Kč, doprava do zaměstnání a školy 2 500 Kč, ošacení 7 500 Kč, nájemné a zálohy na energie 15 000 Kč. Rodina si chce pořídit nový automobil, měsíční splátka spotřebitelského úvěru by činila 3 500 Kč. Může si rodina tento úvěr dovolit? Rozděľ příjmy a výdaje podle druhů. O jaký typ rozpočtu se jedná?

2.8 Testy

2.8.1 Test č. 1: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy

I. Vysvětli následující pojmy:

Úroková sazba

Jistina

Věřitel

Úrok

Úroková míra

Dlužník

	12b.
--	------

II. Na následujícím příkladu určete, kdo nebo co je věřitel, dlužník, jistina.

Lenka Šedivá si půjčila od banky na koupi nového bytu 1 250 000 Kč. Za půjčku si banka účtuje 5% úrok.

	3b.
--	-----

III. Určete, zda se jedná o úrokovou míru nebo sazbu.

A. 0,025

B. 2,5 %

	2b.
--	-----

IV. Vyber správnou odpověď.

Daň z úroků:

- A. Je to částka, o kterou se zvyšuje odměna za poskytnutí půjčky apod.
Tato částka se odvádí státu a činí 15 % z úroků.
- B. Je to částka, o kterou se snižuje odměna za poskytnutí půjčky apod.
Tato částka se odvádí státu a činí 15 % z úroků.
- C. Je to částka, o kterou se snižuje odměna za poskytnutí půjčky apod.
Tato částka se odvádí státu a činí 10 % z úroků.
- D. Je to částka, o kterou se zvyšuje odměna za poskytnutí půjčky apod.
Tato částka se odvádí bance a činí 10 % z úroků.

	1b.
--	-----

V. Jak již víme, Lenka Šedivá si od banky půjčila 1 250 000 Kč na nový byt. Banka si účtovala 5% úrok. Kolik Kč by činila daň z úroků, kdyby půjčku splatila za jeden rok?

	3b.
	21b.

2.8.2 Test č. 2: Spoříme

I. Vyber správnou odpověď:

- A. Životní pojištění:
- a) Forma spoření na penzi bez pojištění rizik a bez státního příspěvku.
 - b) Forma spoření na penzi s pojištěním rizik, ale bez státního příspěvku.
 - c) Forma spoření na penzi bez pojištění rizik, ale se státním příspěvkem.
 - d) Forma spoření na penzi s pojištěním rizik a se státním příspěvkem.
- B. Běžný účet:
- a) Základní typ účtu, který má velmi vysoké úročení.
 - b) Doplnkový typ účtu, který nemá žádné nebo jen nízké úročení.
 - c) Základní typ účtu, který nemá žádné nebo jen nízké úročení.
 - d) Doplnkový typ účtu, který má velmi vysoké úročení.
- C. Stavební spoření:
- a) Forma spoření, která účelově souvisí s koupí spotřebního zboží. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.
 - b) Forma spoření, která účelově souvisí se zajištěním bydlení. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.
 - c) Forma spoření, která účelově souvisí s koupí spotřebního zboží. Je bez státního příspěvku.
 - d) Forma spoření, která účelově souvisí se zajištěním bydlení. Je bez státního příspěvku.
- D. Spořicí účet:
- a) Slouží primárně ke spoření, má vyšší úročení než běžný účet.
 - b) Slouží primárně k běžnému placení, má vyšší úročení než běžný účet.
 - c) Slouží primárně ke spoření, má nižší úročení než běžný účet.
 - d) Slouží primárně k běžnému placení, má nižší úročení než běžný účet.

	4b.
--	-----

II. Penzijní spoření

Jana si založila penzijní spoření. Měsíčně spoří 600 Kč. Stát Janě přispívá každý měsíc 150 Kč. Státní příspěvek podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jana naspořeno po 3 letech?

	3b.
--	-----

III. Terminovaný vklad

Jana vložila 60 000 Kč na terminovaný vklad, který si sjednala na 5 let. Peníze se úročí 1,8 % vždy na konci roku složeným úročením. Připsané úroky podléhají srážkové dani. Kolik banka Janě vyplatí po 5 letech? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

	3b.
--	-----

IV. Petrovo spoření

Petr si založil spoření. Měsíčně na účet posílá 250 Kč. Peníze se úročí 1,5 % jednou za půlroku. Kolik bude mít Petr naspořeno po 3 letech, jestliže se úročí složeným úročením. Zaokrouhluj na 2 desetinná místa.

	5b.
	15b.

2.8.3 Test č. 3: Půjčujeme si

I. K definicím přiřaď správné pojmy:

- A. Ukazatel veškerých nákladů na úvěr. Vyjadřuje roční procentní podíl nákladů z celkové výše úvěru.

- B. Instituce, která poskytuje bankovní služby, ale nemá bankovní licenci.

- C. Půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení bydlení.

- D. Bankovní služba, která je poskytována k běžnému účtu, kdy majitel účtu může jít tzv. „do mínusu“.

- E. Instituce, která poskytuje bankovní služby. Má bankovní licenci, kterou uděluje Česká národní banka.

- F. Půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení spotřebního zboží jako je elektronika, automobil apod.

BANKA	HYPOTEČNÍ ÚVĚR	SPOTŘEBITELSKÝ ÚVĚR
NEBANKOVNÍ INSTITUCE	RPSN	KONTOKORENTNÍ ÚVĚR

	6b.
--	-----

II. Vysvětli rozdíl mezi kreditní a debetní kartou.

	2b.
--	-----

III. Vyjmenuj alespoň tři náklady na úvěr, které znáš.

	3b.
--	-----

IV. Vypočítej:

A. Lenka si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové pračky 18 000 Kč na dobu jednoho roku. Společnost si účtovala poplatek za vyřízení půjčky 2 % z vypůjčené částky. Úrok činil 16,5 %. Kolik celkem Lenka zaplatila?

B. Jana si vypůjčila u banky na rekonstrukci bytu 100 000 Kč. Zaplatila 120 000 Kč, z toho 2 000 Kč byl poplatek za sjednání půjčky. Kolik procent činil úrok, jestliže půjčku splatila za rok?

C. Pan Novák si vzal hypotéku ve výši 2 500 000 Kč. Banka si účtuje úrok ve výši 2,6 %. Hypotéka je sjednána na 35 let měsíční splátkou 9 072 Kč. Kolik pan Novák zaplatí celkem? Jakou částku zaplatil navíc?

	9b.
	20b.

2.8.4 Test č. 4: Rodinný rozpočet

I. Napiš definici:

Výdaj

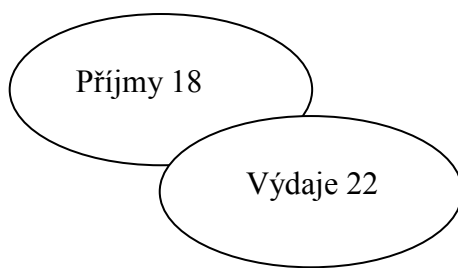
Příjem

Rodinný rozpočet

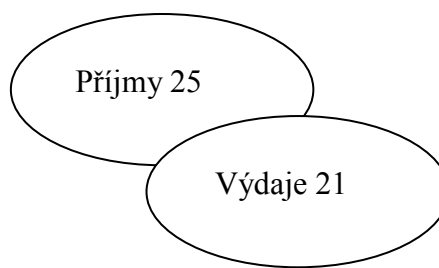
	3b.
--	-----

II. Jaký rodinný rozpočet?

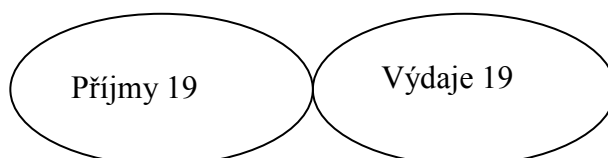
Rodina Šedivá



Rodina Hesova



Rodina Kučerova



	3b.
--	-----

III. Rozděl do tabulek:

Nákup akcií, platba za instalatéra, dovolená v Chorvatsku, záloha na energie, nákup nových bot, mzda ze zaměstnání, daň z příjmu, podpora v nezaměstnanosti, příspěvek na stavebním spoření, příspěvek na bydlení, platba na stavební spoření, připsané úroky na terminovaném vkladu, hypotéka, pojistné plnění.

PŘÍJMY		
pravidelné	nepravidelné	jednorázové

PŘÍJMY		
pevné	kontrolovatelné	jednorázové

	14b.
--	------

IV. Rodinný rozpočet.

Rodina Rybova má tři členy. Otec Jan pracuje řidič s měsíční mzdou 15 448 Kč. Matka pracuje jako prodavačka s měsíční mzdou 10 198 Kč. Jejich dcera chodí do školky, kde měsíčně platí poplatek za mateřskou školu 200 Kč. Za jídlo utratí rodina měsíčně 5 000 Kč, ošacení jí stojí 3 000 Kč, doprava do práce a školky 1 200 Kč, hygienické potřeby 1 458 Kč. Výdaje za mobilní telefony 600 Kč a volnočasové aktivity 1 020 Kč. Rodina bydlí v rodinném domě, měsíčně splácí hypotéku ve výši 4 250 Kč. Zálohy na energie činí 350 Kč. O jaký typ rozpočtu se jedná? Rodina si chce vzít spotřebitelský úvěr, měsíční splátka by činila 1 048 Kč, může si ho rodina dovolit?

	2b.
	22b.

2.8.5 Test č. 5: Závěrečný test

I. Stavební spoření

Havelkovi uzavřeli své dceři Haně stavební spoření. Každý měsíc jí na účet posílají 1 750 Kč. Kolik bude mít Hana na stavebním spoření po 6 letech i se státním příspěvkem? Státní příspěvek podléhá srážkové dani.

	5b.
--	-----

II. Spotřebitelský úvěr

Lenka Nová si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové pračky 12 250 Kč. Celkem zaplatila 16 890 Kč, z toho 200 Kč byl poplatek za sjednání půjčky. Kolik činil úrok, jestliže úvěr splatila za rok (zapiš pomocí úrokové míry)? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

	5b.
--	-----

III. Spořicí účet

Petr si založil spořicí účet, měsíčně na něj posílá 550 Kč. Úrok činí 2 % a připisuje se čtvrtletně. Připsaný úrok podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Petr naspořeno po roce, jestliže se úročí složeným úročením? Zaokrouhli na dvě desetinná místa.

	5b.
--	-----

IV. Příjmy a výdaje.

Uved', jak dělíme příjmy a výdaje. U každého typu uved' min. 2 příklady.

PŘÍJMY

VÝDAJE

	18b.
--	------

V. Jaké typy rodinných rozpočtů máme? Ke každému typu uved' příklad.

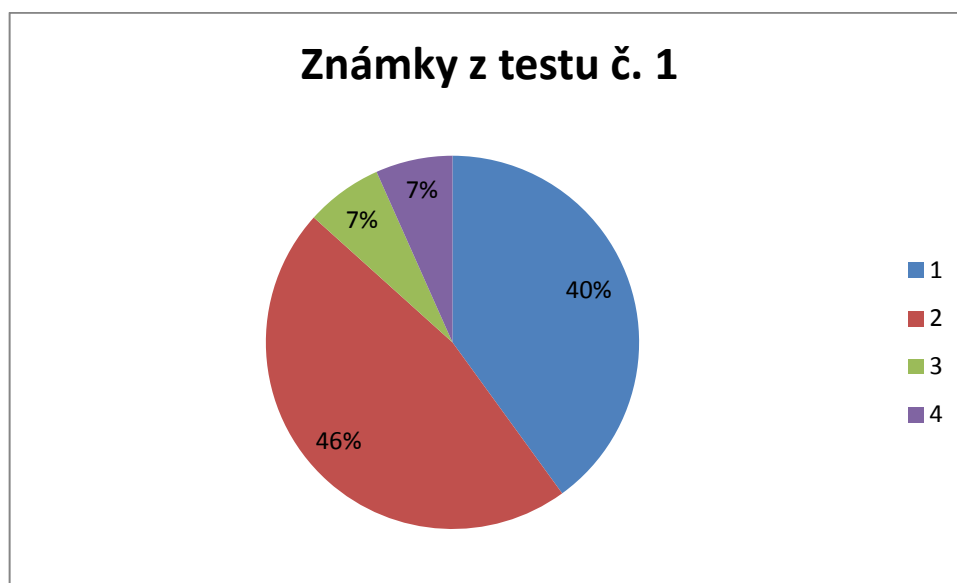
PŘÍJMY V KČ	VÝDAJE V KČ	TYP ROZPOČTU

	4,5b.
	37,5b.

3 Závěr

Zvyšování finanční gramotnosti je v současné době bezesporu velmi důležité. Základní školy se tomuto tématu věnují v rámci mnoha předmětů, avšak jde především o teoretické znalosti. Praktická výuka finanční gramotnosti probíhá v hodinách matematiky, jejichž součástí je finanční matematika. Z průzkumu vyplynulo, že se finanční matematice věnuje většina oslovených škol – celkem 93 %. Nejčastěji výuka probíhá jako ucelený tematický blok v 9. ročnících.

Jednotlivé části této práce byly probrány s žáky 8. ročníku Základní školy Nížkov. První modul o základních pojmech finanční matematiky zvládli žáci velmi dobře. Většinu pojmů znali již z běžného života. Jediná nová informace pro ně byla daň z úroků. Díky dobrým znalostem, které žáci již měli, dopadl první test velmi dobře. Nebýt tendence opisovat z taháku, kterou měl jeden žák, nebyla by žádná špatná známka. Avšak některým žákům dělalo problém vypočítat 15% srážkovou daň, to bych spíše přičítala špatnému pochopení počítání procent. V dalších hodinách jsem se snažila tento problém v rámci možností odstranit.

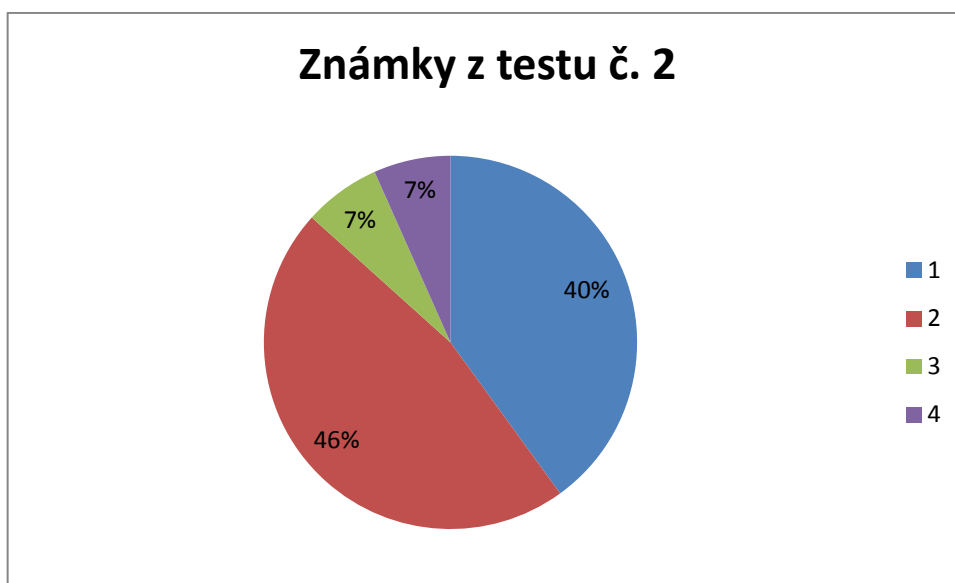


Graf č. 8: Známky z testu č. 1. (zdroj: vlastní)

Na základní znalosti jsme s žáky navázali druhým modulem o spoření. Žáci si vytvořili prezentace na zadané formy spoření. Svěřeného úkolu se chopili opravdu zodpovědně, avšak chybí jim vědomosti o základech tvorby prezentací. Na slidy dávali příliš mnoho informací, kterým mnohdy ani nerozuměli. Ti vynalézavější si k pojmům, které jim nic neříkaly, vyhledali synonyma a ty následně ve větě vyměnili. Díky tomu vznikly i velmi

nesmyslné věty. Při vystoupení jednotlivých skupin jsem na tyto nedostatky upozornila a uváděla vše na pravou míru.

V druhém modulu dělalo žákům největší potíže pochopit typy úročení. Což se i zásadně promítlo v testu č. 2. Pouze dva žáci dokázali vypočítat příklad na složené úročení, a to jeden naprosto bezchybně, druhý jen s nepatrnou chybou. I ostatní početní příklady dělaly žákům nemalé potíže, zde se nejvíce opakovala chyba u počítání srážkové daně. Žáci tuto daň počítali jak z vkladů, tak z připsaných úroků. Teoretická část nedělala nikomu velké obtíže, tu zvládli perfektně.



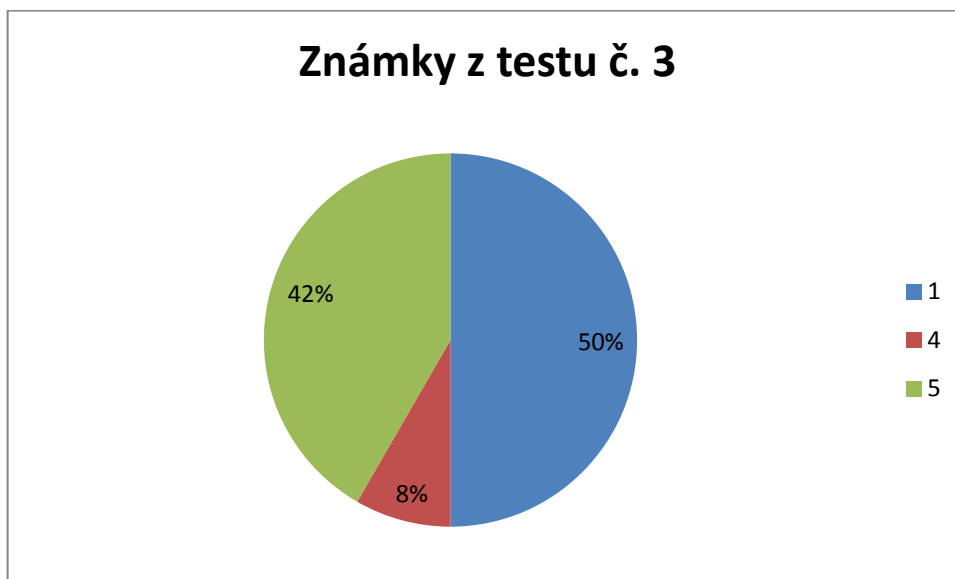
Graf č. 9: Známky z testu č. 2. (zdroj: vlastní)

Od spoření jsme se přesunuli ke třetí části s názvem Půjčujeme si. Presentace žáků se výrazně zlepšily. Po upozornění na chyby ve vytváření prezentací se jim žáci tentokrát vyhnuli. Presentace byly jednoduché a výstižné, bez používání složitých termínů. I nápady u myšlenkové mapy měli žáci velmi dobré. Diskuze o nákladech, které patří k úvěrům, byla místy velmi úsměvná. Projevil se zde velký vliv reklamy³, kdy žáci vymýšleli poplatky typu: poplatek za zrušení poplatku a poplatek za poplatek. Největší obtíž dělalo žákům pochopit, co je to RPSN.

Třetí test v průměru dopadl velmi podobně jako test druhý. Pokud se podíváme na jednotlivé výsledky žáků, velmi snadno poznáme, kdo zapracoval na nedostacích a kdo

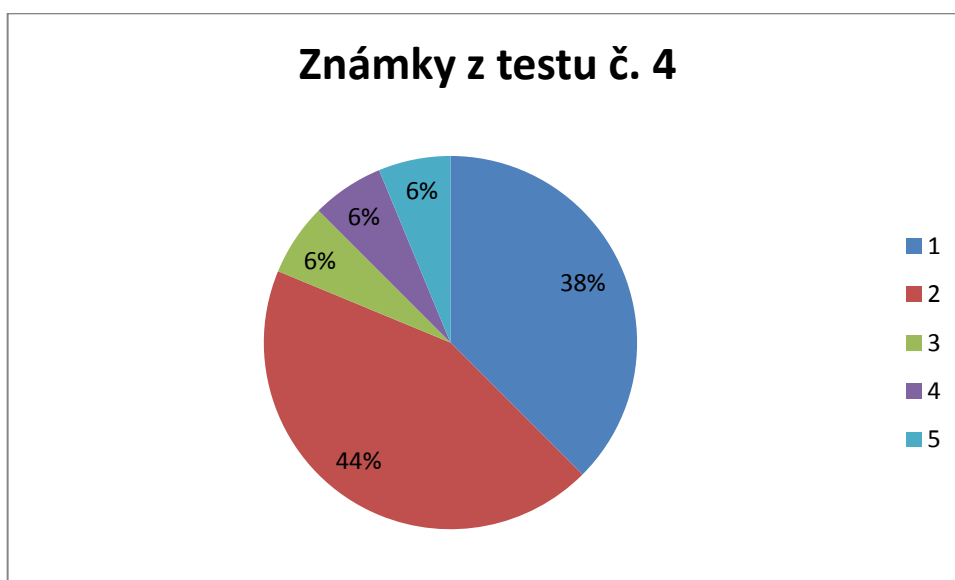
³ Jedná se o reklamu na nejmenovanou banku, která láká zákazníky na absenci nesmyslných poplatků.

naopak ne. Velký problém byl nadále v počítání procent i v sestavení jednoduché trojčlenky.



Graf č. 10: Známky z testu č. 3. (zdroj: vlastní)

Poslední téma (Rodinný rozpočet) bylo pro žáky už jednodušší. Zde se již nepočítalo s procenty, jednalo se pouze o sčítání a odčítání. Při vytváření myšlenkové mapy, měli žáci velmi pěkné nápady, bylo zde patrné propojení znalostí z jiných předmětů. V rámci této kapitoly šlo především o zvládnutí teoretických poznatků. To se promítlo na testu č. 4, kdy žáci, kteří se teorii věnovali, dostali pěkné známky.



Graf č. 11: Známky z testu č. 4. (zdroj: vlastní)

I závěrečný test nedopadl nejhůře. Největší počet chyb byl v početních úkolech, a to především v již několikrát zmiňovaném počítání procent. Nejlépe dopadla část spíše teoretická, která se týkala rodinného rozpočtu.



Graf č. 12: Známky ze závěrečného testu. (zdroj:vlastní)

Tab. 12: : Výsledné známky z jednotlivých testů. (zdroj: vlastní)

ŽÁK	TEST 1	TEST 2	TEST 3	TEST 4	ZÁVĚREČNÝ TEST
1.	3	3	5	1	3
2.	1	3	1	4	3
3.	1	3	1	2	2
4.	1	4	1	1	2
5.	-	4	1	1	3
6.	5 (tahák)	1	1	1	1
7.	1	-	5	2	3
8.	2	4	5	3	4
9.	1	3	1	1	2
10.	2	4	5	2	4
11.	2	2	4	1	3
12.	2	-	5	2	3
13.	2	4	5	2	3
14.	1	4	5	2	3
15.	2	4	5	5	5
ø	1,7	3,3	3,3	2	2,9

S žáky jsme se tématu finanční matematiky věnovali deset vyučovacích hodin. Během těchto hodin prokázali své teoretické znalosti z finanční matematiky, které znaly z běžného života či ostatních předmětů. Teoretická finanční gramotnost žáků byla na velmi dobré úrovni. Co se týká praktické stránky, bylo to pro žáky něco nového. Osvojení těchto nových znalostí ztěžoval fakt, že žákům dělalo nemalé obtíže počítání procent.

Závěrečné známky z finanční matematiky zhruba odpovídají průměrným známkám z matematiky na 2. stupni (viz tabulka č. 12). Téměř polovina známek závěrečných odpovídá těm průměrným. Druhá polovina žáků se o stupeň zhoršila, jeden žák dokonce o stupně dva.

Tab. 13: : Průměrná známka žáků z matematiky na 2. stupni ZŠ, výsledné známky z finanční matematiky. (zdroj: vlastní)

ŽÁK	PRŮMĚRNÁ ZNÁMKA Z MATEMATIKY NA 2. STUPNI	ZÁVĚREČNÁ ZNÁMKA Z FINANČNÍ MATEMATIKY
1.	3	3
2.	2	3
3.	1	2
4.	2	2
5.	3	3
6.	2	2
7.	2	3
8.	3	4
9.	2	2
10.	3	3
11.	2	3
12.	3	3
13.	2	3
14.	3	3
15.	3	5
ø	2,4	2,9

5 Seznam použité literatury

1. ODVÁRKO, Oldřich a Jarmila ROBOVÁ. *Matematika a budování finanční gramotnosti*. Vydání první. Praha: P3K, 2012. ISBN 978-80-87186-72-5.
2. BĚLECKÝ, Zdeněk a kol. *Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. ISBN 978-80-87000-07-6.
3. ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Matematika pro 9. Ročník základní školy, 3. Díl*. 1. vydání. Praha: Prometheus, 2001. ISBN 80-7196-212-0

Elektronické zdroje:

4. ARAD: systém časových řad. *Česká národní banka* [online]. Praha: Česká národní banka, 2016 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.hlavni_ukazatele?p_iframe=0&p_lang=CS
5. Celkové zadlužení domácností. *KURZYCZ* [online]. Praha: KURZYCZ, 2016 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/celkove-zadluzeni-domacnosti-v-mil-kc/>
6. Ministerstvo financí, *Národní strategie finančního vzdělávání* [online]. Praha, 2010 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/stredni-vzdelavani/narodni-strategie-financniho-vzdelavani-1>
7. BALADA, Jana a kol. *Rámcový vzdělávací program* [online]. Praha, 2013 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcove-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>
8. Kolektiv učitelů Základní školy Nížkov, *Škola pro život: Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. Nížkov, 2009 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://zs.nizkov.cz/dokumenty/SVP/ZV.htm>

6 Přílohy

6.1 Klíč ke cvičením z metodik

6.1.1 Úvod do finanční matematiky – základní pojmy

IV.

- A. Pan Omáčka si chce koupit nový automobil, který stojí 250 000 Kč. Má ušetřeno 200 000 Kč. Zbytek si pan Omáčka půjčil od kamaráda pana Vrby. Pan Vrba si za půjčku účtuje 5% úrok z půjčené částky. Věřitel je pan Vrba. Dlužník je pan Omáčka. Jistina je 50 000 Kč. Úroková míra je 5 % a úroková sazba 0,05.
- B. Slečna Nebeská si u banky půjčila na rekonstrukci koupelny 80 000 Kč. Banka si za půjčku účtuje 7% úrok. Věřitel je banka. Dlužník je slečna Nebeská. Jistina je 80 000 Kč. Úroková míra je 7 % a úroková sazba 0,07.

V.

- C. Kolik bude činit daň z úroků v příkladu A., jestliže by půjčku splatil za rok?
Úrok činí 2 500 Kč a daň z úroků 375 Kč.
- D. Kolik bude činit daň z úroků v příkladu B., jestliže by půjčku splatila za rok?
Úrok činí 5 600 Kč a daň z úroků 840 Kč.

6.1.2 Spoříme

III.

- A. Jana si založila spořicí účet, počáteční vklad činil 5 000 Kč. Kolik peněz bude mít na účtu za celý rok, pokud se peníze úročí 2 %? Připsaný úrok podléhá srážkové dani.
- Vklad: 5 000 Kč

Připsaný úrok: $2 \% \text{ z } 5\,000 = 100 \text{ Kč}$

Daň z úroku: 15 Kč

Naspořená částka: $5\,000 + 100 - 15 = \mathbf{5\,085 \text{ Kč}}$

- B. Jana si spořila i další rok. Kolik bude mít na účtu, jestliže se úroky počítají složeným úročením? Kolik by měla na účtu, kdyby se peníze úročily pouze jednoduchým úročením? Připsaný úrok podléhá srážkové dani.

- a) Složené úročení:

Postupný výpočet:

Vklad: $5\,000 \text{ Kč}$

Připsaný úrok 1. rok: 100 Kč

Daň z úroků 1. rok: 15 Kč

Naspořená částka 1. rok: $5\,085 \text{ Kč}$

Připsaný úrok 2. rok: $2 \% \text{ z } 5\,085 = 101,70 \text{ Kč}$

Daň z úroků 2. rok: $15,255 \text{ Kč}$

Naspořená částka 2. rok: $101,70 - 15,255 = 86,445 \text{ Kč}$

Naspořená částka po 2 letech: $5\,085 + 86,445 = \mathbf{5\,171,445 \text{ Kč}}$

Výpočet pomocí vzorce:

$5\,000 \cdot (1 + 0,02)^2 = \mathbf{5\,171,445 \text{ Kč}}$

- b) Jednoduché úročení:

Připsaný úrok 1. rok: 100 Kč

Daň z úroků 1. rok: 15 Kč

Naspořená částka 1. rok: $5\,085 \text{ Kč}$

Připsaný úrok 2. rok: 100 Kč

Daň z úroků 2. rok: 15 Kč

Naspořená částka 2. rok: 85 Kč

Naspořená částka po 2 letech: $5\,000 + 85 + 85 = \mathbf{5\,170 \text{ Kč}}$

V.

- C. Jana si založila terminovaný vklad, počáteční vklad činil $20\,000 \text{ Kč}$. Kolik bude mít na účtu za celý rok, pokud se peníze úročí $2,5 \%$ jednoduchým úročením. Úroky se připsují jednou za rok a jsou zdaněny 15% .

Vklad účastníka: 20 000 Kč
 Připsané úroky: 2,5 % z 20 000 = 500 Kč
 Daň z úroků: 15 % z 500 = 75 Kč
 Naspořená částka: 20 000 + 500 - 75 = **20 425 Kč**

D. Kolik by Jana měla, pokud by se úroky připisovaly čtvrtletně?

Vklad účastníka: 20 000 Kč
 Připsané úroky 1. čtvrtletí: $\frac{1}{4} \cdot 2,5 \% \text{ z } 20\,000 = 125 \text{ Kč}$
 Daň z úroků 1. čtvrtletí: 18,75 Kč
 Připsané úroky za rok: $4 \cdot 125 = 500 \text{ Kč}$
 Daň z úroků za rok: $4 \cdot 18,75 = 75 \text{ Kč}$
 Naspořená částka: $20\,000 + 500 - 75 = \mathbf{20\,425 \text{ Kč}}$

E. Kolik by měla Jana na účtu, pokud by se úroky připisovaly jednou za půl roku?

Vklad účastníka: 20 000 Kč
 Připsané úroky za půl roku: $\frac{1}{2} \cdot 2,5 \% \text{ z } 20\,000 = 250 \text{ Kč}$
 Daň z úroků za půl roku: 37,50 Kč
 Připsané úroky za rok: $2 \cdot 250 = 500 \text{ Kč}$
 Daň z úroků za rok: $2 \cdot 37,50 = 75 \text{ Kč}$
 Naspořená částka: $20\,000 + 500 - 75 =$
20 425 Kč

F. Kolik by měla Jana na účtu, pokud by se úroky připisovaly měsíčně?

Vklad účastníka: 20 000 Kč
 Připsané úroky za měsíc: $\frac{1}{12} \cdot 2,5\% \text{ z } 20\,000 = 41,67 \text{ Kč}$
 Daň z úroků za měsíc: 6,25 Kč
 Připsané úroky za rok: $12 \cdot 41,67 = 500,04 \text{ Kč}$
 Daň z úroků za rok: $12 \cdot 6,25 = 75 \text{ Kč}$
 Naspořená částka: $20\,000 + 500 - 75 = \mathbf{20\,425 \text{ Kč}}$

→ Pokud by se úročilo jednoduchým úročením, vždy je naspořená částka stejná.

VI. Kolik by měla Jana na účtu u příkladů E. a F., jestliže by se úročilo složeným úročením? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

E. $20\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0125)^2 = \mathbf{20\,427,26 \text{ Kč}}$

$$F. \quad 20\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,002083333333)^{12} = \mathbf{20\,429,16\,Kč}$$

VII.

- G. Kolik by měla Jana na účtu, jestliže by si banka ročně účtovala 150 Kč za vedení účtu? Spočítej u všech příkladů VI.: E., F.

Příklad E:

$$20\,427,26 - 150 = \mathbf{20\,277,26\,Kč}$$

Příklad F:

$$20\,429,16 - 150 = \mathbf{20\,279,16\,Kč}$$

VIII.

- H. Kolik peněz budu mít na terminovaném vkladu, jestliže se úročí jednoduchým úročením 2% úrokovou mírou jednou za rok. Vklad činil 20 000 Kč na tři roky. Úroky podléhají srážkové dani.

Vklad účastníka:	20 000 Kč
Připsané úroky za rok:	2 % z 20 000 = 400 Kč
Daň z úroků za rok:	60 Kč
Připsané úroky za 3 roky:	3 · 400 = 1 200 Kč
Daň z úroků za 3 roky:	3 · 60 = 180 Kč
Naspořená částka:	20 000 + 1200 – 180 = 21 020 Kč

- I. Vložím peníze na terminovaný vklad. Vklad činí 50 000 Kč a úročí se jednoduchým úročením 1,2% úrokovou mírou jednou za rok. Kolik budu mít po čtyřech letech? Úroky podléhají srážkové dani.

Vklad účastníka:	50 000 Kč
Připsané úroky za rok:	600 Kč
Daň z úroků za rok:	90 Kč
Připsané úroky po 4 letech:	4 · 600 = 2 400 Kč
Daň z úroků po 4 letech:	4 · 90 = 360 Kč
Naspořená částka:	50 000 + 2 400 – 360 = 52 040 Kč

- J. Vypočítej příklady H. a I. pro složené úročení. Porovnejte výsledky. Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

Příklad A:

Postupný výpočet:

Vklad účastníka:	20 000 Kč
------------------	-----------

Připsané úroky 1. rok:	$2 \% \text{ z } 20\,000 = 400 \text{ Kč}$
Daň z úroků 1. rok:	60 Kč
Naspořená částka 1. rok:	$20\,000 + 400 - 60 =$ 20 340 Kč
Připsané úroky 2. rok:	$2 \% \text{ z } 20\,340 = 406,80 \text{ Kč}$
Daň z úroků 2. rok:	61,02 Kč
Naspořená částka 2. rok:	$406,80 - 61,02 = 345,78 \text{ Kč}$
Připsané úroky 3. rok:	$2 \% \text{ z } (20\,340 + 345,78) =$ 413,72 Kč
Daň z úroků 3. rok:	62,06 Kč
Naspořená částka 3. rok:	$413,72 - 62,06 = 351,66 \text{ Kč}$
Naspořená částka po 3 letech:	$20\,340 + 345,78 + 351,66 =$ 21 037,44 Kč

Výpočet pomocí vzorce:

$$20\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,02)^3 = \mathbf{21\,037,44 \text{ Kč}}$$

Příklad B:

Postupný výpočet:

Vklad účastníka:	50 000 Kč
Připsané úroky 1. rok:	$1,2 \% \text{ z } 50\,000 = 600 \text{ Kč}$
Daň z úroků 1. rok:	90 Kč
Naspořená částka 1. rok:	50 510 Kč
Připsané úroky 2. rok:	$1,2 \% \text{ z } 50\,510 = 606,12 \text{ Kč}$
Daň z úroků 2. rok:	90,92 Kč
Naspořená částka 2. rok:	$606,12 - 90,92 = 515,20 \text{ Kč}$
Připsané úroky 3. rok:	$1,2 \% \text{ z } (50\,510 + 515,20) =$ 612,30 Kč
Daň z úroků 3. rok :	91,85 Kč
Naspořená částka 3. rok:	$612,30 - 91,85 = 520,45 \text{ Kč}$
Připsané úroky 4. rok:	$1,2 \% \text{ z } (50\,510 +$ $515,20 + 520,45) = 618,55$ Kč
Daň z úroků 4. rok:	92,78 Kč
Naspořená částka 4. rok:	525,77 Kč

Naspořená částka po 4 letech: $50\,510 + 515,20 + 520,45 + 525,77 = 52\,071,42$ Kč

Výpočet pomocí vzorce:

$$50\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,012)^4 = 52\,071,42 \text{ Kč}$$

6.1.3 Spoříme II.

IV.

Když chci uložit na více než pět let, je výhodnější spořicí účet nebo stavební spoření?

Odpověď: Výhodnější je stavební spoření, kde se kromě úroku připisuje i státní podpora.

Když chci uložit peníze na dva roky je výhodnější terminovaný vklad nebo spořicí účet?

Odpověď: Terminované vklady mají obecně vyšší úročení než spořicí účty.

Když nevím, kdy budu peníze potřebovat je výhodnější je uložit na terminovaný vklad nebo spořicí účet?

Odpověď: Výhodnější je spořicí účet, kde mám peníze kdykoli k dispozici. Na terminovaném vkladu jsou peníze vázány po určitou dobu.

Mohu peníze uložit na stavební spoření, když si za ně chci koupit automobil?

Odpověď: Stavební spoření lze ze zákona využít pouze k zajištění potřeb bydlení.

V.

- A. Co je výhodnější spořicí účet s úrokovou mírou 1,5 %, když se úroky připisují půlročně. Nebo spořicí účet s úrokovou mírou 2 %, když se úroky připisují ročně? Úrok se počítá jednoduchým úročením, vklad činil 1 500 Kč.

Výhodnější je spořicí účet, kde se připisuje 2% úrok jednou ročně.

- B. Co je výhodnější spořicí účet s úrokovou mírou 2 %, ale měsíčním poplatkem 10 Kč. Nebo terminovaný účet s úrokovou mírou 1 %, ale bez poplatků? Úroky se počítají jednoduchým úročením a připisují se jednou za rok. Počáteční vklad byl 10 000 Kč.

Výhodnější je terminovaný vklad s úrokovou mírou **1 %**.

VI.

- C. Jana si založila penzijní spoření. Měsíčně si spoří 300 Kč. Stát přispívá Janě každý měsíc 90 Kč. Státní příspěvek je zdaněn 15 %. Kolik bude mít Jana našetřeno po 8 letech?

Vklady účastníka za rok: 3 600 Kč

Státní podpora za rok: 1 080 Kč

Daň z úroků za rok: 162 Kč

Naspořená částka za rok: $3\,600 + 1\,080 - 162 = 4\,518$ Kč

Naspořená částka po 8 letech: $4\,518 \cdot 8 = \mathbf{36\,144}$ Kč

- D. Petr vložil 100 000 Kč na terminovaný vklad, který si sjednal na 3 roky. Peníze se úročí 1,5 % vždy na konci roku jednoduchým úročením. Připsané úroky jsou zdaněny 15 %. Kolik mu banka po 3 letech vyplatí?

Vklad účastníka: 100 000 Kč

Připsaný úrok za rok: 1 500 Kč

Daň z úroků za rok: 225 Kč

Částka k vyplacení za 3 roky: $100\,000 + 4\,500 - 675 = \mathbf{103\,825}$ Kč

- E. Pan Omáčka si sjednal stavební spoření pro syna Pavla. Každý měsíc mu přispívá 1 000 Kč. Kolik bude mít Pavel naspořeno po 6 letech i se státním příspěvkem, který podléhá srážkové dani?

Vklad pana Omáčky za rok: 12 000 Kč

Státní příspěvek za rok: 1 200 Kč

Daň za rok:	180 Kč
Vklad pana Omáčky po 6 letech:	72 000 Kč
Státní příspěvek po 6 letech:	7 200 Kč
Daň po 6 letech:	1 080 Kč
Naspořená částka po 6 letech:	$72\,000 + 7\,200 - 1\,080 =$ 78 120 Kč

VII. Pravidelné ukládání a úročení:

F. Jan si založil spoření, každý měsíc na něj přispívá 200 Kč. Úrok 1,08 % se připisuje jednou ročně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jan naspořeno po 5 letech, jestliže se úročí:

a) jednoduchým úročením:

Vklady za rok:	2 400 Kč
Úrok za rok:	25,92 Kč
Daň za rok:	3,888 Kč
Vklady po 5 letech:	$5 \cdot 2\,400 = 12\,000$ Kč
Úrok po 5 letech:	$15 \cdot 25,92 = 388,80$ Kč
Daň po 5 letech:	$15 \cdot 3,888 = 58,32$ Kč
Naspořená částka po 5 letech:	$12\,000 + 388,80 - 58,32 =$ 12 330,48 Kč

b) složeným úročením:

$$[2\,400 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0108)^5] + [2\,400 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0108)^4] + [2\,400 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0108)^3] + [2\,400 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0108)^2] + [2\,400 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0108)] = 12\,334,55 \text{ Kč}$$

G. Petr si založil spořicí účet, každý měsíc na něj přispívá 350 Kč, úrok 2% se připisuje čtvrtletně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít naspořeno po roce, jestliže se úročí:

a) jednoduchým úročením:

Vklady za 1. čtvrtletí:	1 050 Kč
Úrok za 1. čtvrtletí:	5,25 Kč
Daň za 1. čtvrtletí:	0,7875 Kč
Vklady za rok:	$4 \cdot 1\,050 = 4\,200$ Kč

Úrok za rok: $10 \cdot 5,25 = 52,50$ Kč

Daň za rok: $10 \cdot 0,7875 = 7,88$ Kč

Naspořená částka po roce: $4\,200 + 52,50 - 7,88 = 4\,244,62$ Kč

b) složeným úročením:

$$\begin{aligned} & [1\,050 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^4] + [1\,050 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^3] + \\ & [1\,050 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^2] + [1\,050 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)] = \\ & 4\,244,81 \text{ Kč} \end{aligned}$$

6.1.4 Půjčujeme si II.

I. Rozhodni, která půjčka bude výhodnější?

C. Banka A nabízí úvěr s RPSN 10 %, banka B nabízí úvěr s RPSN 20 %.
Výhodnější je úvěr banky **A**.

D. Banka A nabízí úvěr s úrokovou mírou 1,8 % a RPSN 25 %, Banka B nabízí úvěr s úrokovou mírou 2,5 % a RPSN 10 %.
Výhodnější je úvěr banky **B**.

II.

E. Lenka si půjčila od maminky na nový telefon 3 500 Kč, mamince splatila 3 700 Kč. Kolik činil úrok, jestliže Lenka splatila mamince půjčku za rok? Zaokrouhli na dvě desetinná místa.
Úrok činil **5,71** %.

F. Pan Novák si vzal hypotéku na nový byt 1 450 000 Kč. Banka si účtuje úrok 2,84 %. Půjčka je sjednána na 25 let s měsíční splátkou 6 727 Kč. Kolik zaplatí pan Novák celkem? Jakou částku tvořily úroky?

$$\text{Zaplaceno ve splátkách: } 25 \cdot 12 \cdot 6\,727 = 2\,018\,100 \text{ Kč}$$

$$\text{Zaplaceno na úrocích: } 2\,018\,100 - 1\,450\,000 = 568\,100 \text{ Kč}$$

G. Banka poskytla panu Novotnému úvěr ve výši 35 000 Kč po dobu jednoho roku. Úroková míra činí 4,8 %. Kolik zaplatí pan Novotný celkem?

Celkem pan Novotný zaplatí **36 680** Kč.

6.1.4 Rodinný rozpočet

IV.

PŘÍJMY		
pravidelné	nepravidelné	jednorázové
mzda od zaměstnavatele	úroky z vkladů na spořicímu účtu	pojistné plnění
přídavek na dítě	příspěvek na stavebním spoření	hypotéka
VÝDAJE		
pevné	kontrolovatelné	jednorázové
platba záloh na elektřinu	záloha na dovolenou ve Španělsku	nákup osobního počítače
sociální a zdravotní pojištění	nákup nového oblečení	nákup akcií společnosti ABC
daň z příjmu		
splátka hypotéky		
pojištění domácnosti		

6.1.5 Rodinný rozpočet II.

III.

- A. Rodina Smolíkova má 4 členy: otec, matka a dvě děti. Otec pracuje jako dělník s měsíčním příjmem 13 366 Kč. Matka je na mateřské dovolené s měsíčním příjmem 7 100 Kč. Na každé dítě měsíčně pobírají přídavek ve výši 500 Kč. Měsíčně také pobírají příspěvek na bydlení ve výši 3 161 Kč. Měsíční nájem činí 8 100 Kč, poplatky za energie 1 200 Kč. Další měsíční výdaje rodiny: doprava do práce 920 Kč, jídlo 4 000 Kč, volnočasové aktivity 500 Kč, ošacení 2 000 Kč, poplatek za mateřskou školu 200 Kč, penzijní spoření 500. Každý měsíc si odkládají 2 500 Kč na letní dovolenou. Rodina přemýšlí, že si vezmou

úvěr na rekonstrukci koupelny. Měsíční splátka by vyšla na 2 000 Kč.
Mohou si úvěr dovolit?

Příjmy: pravidelné: $13\,366 + 7\,100 + 1\,000 + 3\,161 = 24\,627$

Výdaje: pevné: $8\,100 + 1\,200 + 200 + 500 = 10\,000$

kontrolovatelné: $920 + 4\,000 + 500 + 2\,000 + 2\,500 = 9\,920$

Rodinný rozpočet: $24\,627 - 10\,000 - 9\,920 = 4\,707$ Kč

Ano, rodina si může úvěr dovolit.

- B. Lenka Nová sama vychovává 3 děti. Její měsíční příjem činí 27 111 Kč. Lenka bydlí ve svém domě, poplatky za energii činí 2 500 Kč. Lenka jezdí do práce autem, náklady na jeho provoz jsou benzín 1 000 Kč a 458 Kč povinné ručení. Dvě mladší děti jezdí do školy městskou hromadnou dopravou, jízdné za jedno dítě na měsíc činí 275 Kč. Nejstarší syn studuje vysokou školu v Praze, měsíční jízdné do Prahy stojí 1 680 Kč. Měsíčně dostává kapesné 6 000 Kč na zaplacení kolejí a dalších výdajů. Dvě mladší děti chodí na kroužek karate, za obě děti činí poplatek 600 Kč. Další měsíční výdaje rodiny: jídlo 5 000 Kč, ošacení 8 000 Kč, další volnočasové aktivity 3 000 Kč. Lenka se rozhodla, že založí všem třem dětem stavební spoření, každému by chtěla přispět 300 Kč měsíčně. Může si to Lenka dovolit?

Příjmy: pravidelné: 27 111 Kč

Výdaje: pevné: $2\,500 + 458 = 2\,958$ Kč

kontrolovatelné: $1\,000 + 275 + 275 + 1\,680 + 6\,000 + 600 + 5\,000 + 8\,000 + 3\,000 = 25\,830$ Kč

Rodinný rozpočet: $27\,111 - 2\,958 - 25\,830 = -1\,677$ Kč

Lenka si nemůže dovolit dětem zařídit stavební spoření.

6.2 Klíč k pracovním listům

6.2.1 Úvod do finanční matematiky - základní pojmy

I. Doplně do vět správné pojmy:

Dlužník je osoba nebo instituce, která si půjčuje peníze.

Úrok je odměna věřitele za poskytnutí půjčky.

Věřitel je osoba nebo instituce, která půjčuje peníze.

Výše úroků za určité období vyjádřená v procentech se nazývá **úroková míra**, pokud je vyjádřena desetinným číslem, mluvíme o **úrokové sazbě**.

Částka, která byla půjčena, se nazývá **jistina**.

II. Půjčka.

Pan Novák si půjčil od pana Hrdličky 100 000 Kč. Úrok činí 10 % z půjčené částky.

A. Přiřaď:

- | | |
|-----------------|------------------|
| a) pan Novák | 1. věřitel |
| b) pan Hrdlička | 2. úroková míra |
| c) 100 000 Kč | 3. úroková sazba |
| d) 10 % | 4. dlužník |
| | 5. jistina |

a)	4
b)	1
c)	5
d)	2

B. Vypočítej, kolik Kč zaplatí pan Novák na úroku, jestliže splatí půjčku za rok. Kolik bude činit daň z úroků? Vyjádři úrokovou sazbu.

Na úroku pan Novák zaplatí **10 000 Kč**. Daň z úroků bude činit **1 500 Kč**. Úroková sazba: **0,1**.

6.2.2 Klíč k pracovnímu listu č. 2: Spoříme

I. Doplně do vět správné pojmy:

Jestliže k počátečnímu kapitálu přičteme předešlé úroky a vypočítáme nový úrok, mluvíme o **složeném úročení**.

Daň je částka, která se odvádí státu.

Pokud se úroky počítají pouze z počátečního vkladu, mluvíme o **jednoduchém úročení**.

Částka, kterou ukládáme na účet, se nazývá **vkład**.

II. Spořicí účet

Paní Šedivá si na začátku roku založila spořicí účet. Počáteční vklad byl 10 000 Kč. Roční úroková sazba činí 1,5 %. Úrok je zdaněn 15 %. Dále paní Šedivá ročně platí 120 Kč za vedení účtu.

- A. Kolik činil připsaný úrok bez odečtení daně?

$$1,5 \% \text{ z } 10\,000 \text{ Kč: } \mathbf{150 \text{ Kč}}$$

- B. Kolik činil připsaný úrok po odečtení daně?

$$\text{Daň: } 22,50 \text{ Kč}$$

$$150 - 22,50 = \mathbf{127,50 \text{ Kč}}$$

- C. Kolik Kč měla paní Šedivá na konci roku?

$$10\,000 + 127,50 - 120 = \mathbf{10\,007,50 \text{ Kč}}$$

III. Opět paní Šedivá

- D. Paní Šedivá spořila na spořicím účtu i další rok. Kolik peněz měla na konci druhého roku, jestliže by se úročilo složeným úročením? Zaokrouhluj na 2 desetinná místa.

Postupný výpočet:

$$\begin{array}{lcl} \text{Připsaný úrok 2. rok:} & 1,5 \% \text{ z } 10\,127,50 & = \\ & & 151,91 \text{ Kč} \end{array}$$

$$\text{Daň z úroků 2. rok: } 22,79 \text{ Kč}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Naspořená částka po 2 letech:} & 10\,107,50 + (151,91 - 22,79) & \\ & - 120 = & \mathbf{10\,016,91 \text{ Kč}} \end{array}$$

Výpočet pomocí vzorce:

$$\begin{array}{lcl} 10\,000 \cdot (1 + 0,015 \cdot 2) & = & 10\,300 \text{ Kč} \\ - (2 \cdot 120) & = & \mathbf{10\,060 \text{ Kč}} \end{array}$$

E. Jakou částku by měla, pokud by se úročilo jednoduchým úročením?

Připsaný úrok 2. rok: 150 Kč

Daň z úroků 2. rok: 22,50 Kč

Naspořená částka po 2 letech: $10\,007,50 + (150 - 22,50) - 120 = 10\,015$ Kč

IV. Spoření

Jana uložila 35 000 Kč na terminovaný vklad. Kolik bude mít naspořeno za celý rok, jestliže se peníze úročí 2,3% úrokovou mírou složeným úročením? Připsané úroky podléhají srážkové dani a připisují se:

G. čtvrtletně: $35\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,00575)^4 = 35\,689,28$ Kč

H. půlročně: $35\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0115)^2 = 35\,687,59$ Kč

6.2.3 Pracovní list č. 3: Spoříme II.

I. Křížovka

1.			P	E	N	Z	I	J	N	Í						
S	P	O	Ř	E	N	Í	2.									
			Á													
3.			T	E	R	M	I	N	O	V	A	N	Ý			
4.		J	E	D	N	O	D	U	CH	É						
5.	V	K	L	A	D											
6.	Ú	Č	E	T												

Tajenka: Kdo nemá peníze, obživu a spokojenou mysl, je ošizen o tři znamenité přátele.

II. Terminovaný vklad

A. Lenka Nová vložila 40 000 Kč na terminovaný vklad po dobu 2 let. Vždy na konci roku se peníze úročí složeným úročením 1,05% úrokovou mírou. Kolik Lence banka po 2 letech vyplatí? Nezapomeň na srážkovou daň. Zaokrouhli na 2 desetinná místa.

$40\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0105)^2 = 40\,717,19$ Kč

B. Kolik by Lenka měla naspořeno, jestliže by se úročilo čtvrtletně?

$$40\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,002625)^8 = \mathbf{40\,719,60\,Kč}$$

III. Stavební spoření

Pan Nový založil své dceři Aleně stavební spoření. Každý měsíc na účet přispívá 1 500 Kč. Kolik bude mít Alena na konci roku ušetřeno i se státní podporou? Nezapomeň na srážkovou daň.

Vklady pana Nového: $1\,500 \cdot 12 = 18\,000\,Kč$

Státní příspěvek: $10\% \text{ z } 18\,000 = 1\,800\,Kč$

Srážková daň: $270\,Kč$

Naspořená částka celkem: $18\,000 + 1\,800 - 270 = \mathbf{19\,530\,Kč}$

IV. Penzijní připojištění

Lenka Nová si založila i penzijní spoření. Měsíčně si přispívá 500 Kč. Za každých 500 Kč dostává Lenka od státu příspěvek ve výši 130 Kč. Státní příspěvek podléhá srážkové dani. Jakou částku bude mít Lenka po 15 letech?

Vklady účastníka: $500 \cdot 12 = 6\,000\,Kč$

Státní příspěvek: $130 \cdot 12 = 1\,560\,Kč$

Srážková daň: $234\,Kč$

Naspořená částka celkem za rok: $6\,000 + 1\,560 - 234 = 7\,326\,Kč$

Naspořená částka celkem po 15 letech: $7\,326 \cdot 15 = \mathbf{109\,890\,Kč}$

V. Spořicí účet

Jan si založil spořicí účet, měsíčně na něj přispívá 350 Kč. Úrok 2,5 % se připisuje jednou ročně a podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jan naspořeno po 3 letech, jestliže se úročí složeným úročením? Zaokrouhluj na dvě desetinná místa.

$$[4\,200 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,025)^3] + [4\,200 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,025)^2] + [4\,200 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,025)] = \mathbf{13\,143,13\,Kč}$$

6.2.4 Klíč k pracovnímu listu č. 4: Půjčujeme si

I. Křížovka

						1.	B	A	N	K	A										
N	E	B	A	N	K	O	V	N	Í	2.											
						3.	H	Y	P	O	T	E	Č	N	Í						
							A														
		4.	K	O	N	T	O	K	O	R	E	N	T	N	Í						
						5.	S	P	O	T	Ř	E	B	I	T	E	L	S	K	Ý	
			D	E	B	E	T	N	Í	6.											
							V														
K	R	E	D	I	T	N	Í	7.													

II. Jaký úvěr?

Hanka: „Vzala jsem si půjčku na nové auto“

SPOTŘEBITELSKÝ

Petr: „Půjčil jsem si od banky peníze na byt.“

HYPOTEČNÍ

Lenka: „Mám novou kartu s penězi od banky.“

KREDITNÍ KARTA

Saša: „Zaplatila jsem kartou ke svému běžnému

účtu 20 000 Kč, ale měla jsem tam jen 15 000 Kč.“ **KONTOKORENTNÍ**

6.2.5 Klíč k pracovnímu listu č. 5: Půjčujeme si II.

I. Odpověz na otázky:

Jaké znáš náklady na úvěr?

Poplatek za vyřízení půjčky, poplatek za vedení účtu, úrok, daň, pojištění aj.

Co je to RPSN?

Ukazatel veškerých nákladů na úvěr. Vyjadřuje roční procentní podíl nákladů z celkové výše úvěru.

Jaký je rozdíl mezi kreditní a debetní kartou?

Debetní karta je poskytována k běžnému účtu, zákazník disponuje se svými penězi.

Kreditní karta je forma úvěru, zákazník disponuje s penězi banky, které musí splatit, je samozřejmě zatížen poplatky.

II. Vypočítej:

- G. Paní Šedivá si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové televize částku 20 000 Kč na dobu jednoho roku. Za sjednání smlouvy si společnost účtovala 250 Kč. Úrok činil 14 %. Kolik celkem za televizi paní Šedivá zaplatí?

Úrok: 2 800 Kč

Celkem zaplatí: $20\,000 + 2\,800 + 250 = \mathbf{23\,050\,Kč}$

- H. Bylo by pro paní Šedivou výhodnější vzít si spotřebitelský úvěr u banky, která nabízí úrok 5,9 % a poplatek za sjednání úvěru činí 1 % z vypůjčené částky?

Úrok: 1 180 Kč

Poplatek: 200 Kč

Celkem zaplatí: $20\,000 + 1\,180 + 200 = \mathbf{21\,380\,Kč}$

Ano, pro paní Šedivou by bylo výhodnější si vzít spotřebitelský úvěr u banky.

- I. Lada Hrubá si vzala hypotéku u banky. Výše hypotéky činila 1 250 000 Kč. Banka si účtovala úrok 1,8 %, hypotéka je sjednaná na 30 let s měsíční splátkou 4 497 Kč. Kolik zaplatí Lada celkem? Jakou částku zaplatí navíc?

Celkem zapláceno: $30 \cdot 12 \cdot 4\,497 = \mathbf{1\,618\,920\,Kč}$

Zapláceno navíc: $1\,618\,920 - 1\,250\,000 = \mathbf{368\,920\,Kč}$

- J. Pan Veselý si vzal půjčku na bydlení. Půjčil si 55 000 Kč na dobu jednoho roku, roční úrok činí 7,9 % z vypůjčené částky. Banka si účtuje měsíčně 60 Kč za vedení účtu a 1 % z vypůjčené částky za vyřízení úvěru. Kolik pan Veselý zaplatí za úvěr celkem?

Úrok: 4 345 Kč

Poplatek za vedení účtu: $12 \cdot 60 = 720\,Kč$

Poplatek za vyřízení:	550 Kč
Celkem zaplatí:	55 000 + 4 345 + 720 + 550 = 60 615 Kč

IV. Který úvěr je výhodnější?

K. Banka A nabízí úvěr s RPSN 49 %, banka B nabízí úvěr s RPSN 38 %.

Výhodnější je úvěr banky **B**.

L. Banka A nabízí úvěr s úrokovou mírou 3 % a RPSN 20 %, banka B nabízí úvěr s úrokovou mírou 1,8 % a RPSN 54 %.

Výhodnější je úvěr banky **A**.

6.2.6 Klíč k pracovnímu listu č. 6: Rodinný rozpočet

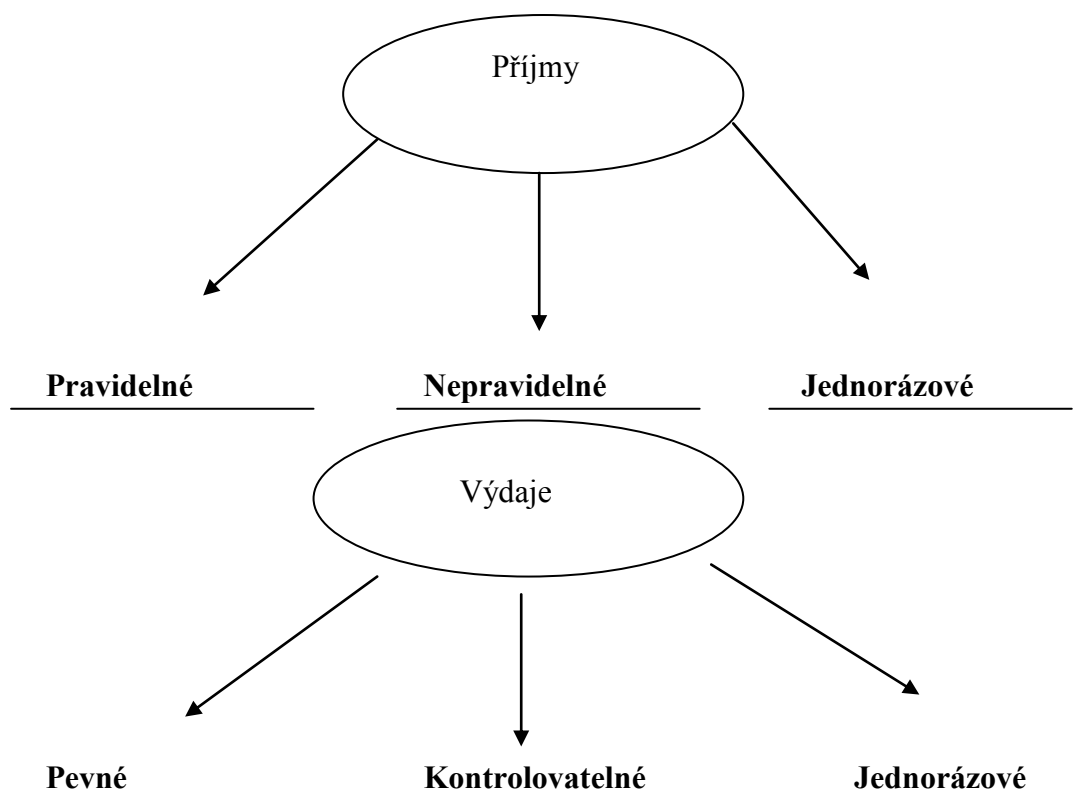
I. Napiš definici:

Výdaj – úbytek peněz.

Příjem – přijatá peněžní částka.

Rodinný rozpočet – sledování příjmů a výdajů rodiny.

II. Dopln druhy příjmu a výdajů. Uveď příklady:



III. Roztříd':

PŘÍJMY		
pravidelné	nepravidelné	jednorázové
podpora v nezaměstnanosti	úroky z vkladů	pojistné plnění
	příspěvek na stavebním spoření	prodej stavební parcely
		úvěr
VÝDAJE		
pevné	kontrolovatelné	jednorázové
pojištění domácnosti	nákup potravin	koupě nové lednice
splátka hypotéky	dovolená na Maltě	
silniční daň		
zdravotní pojištění		

6.2.7 Pracovní list č. 7: Rodinný rozpočet II.

I. Křížovka.

A.					Ú	V	Ě	R				
P	Ř	Í	J	E	M	B.						
P	Ř	Í	S	P	Ě	V	E	K	C.			
D.			V	Y	R	O	V	N	A	N	Ý	
E.	R	O	D	I	N	N	Ý					
F.				M	Ě	S	Í	Č	N	Ě		

Tajenka: Výdaje rostou **úměrně** k příjmům.

II. Vylušti přesmyčku a doplň definici:

CSDÝKOHV ZTOPERČO SCHODKOVÝ ROZPOČET

Definice: Rozpočet, kdy výdaje převyšují náklady.

NRVNOYÝAV ZTOPERČO VYROVNANÝ ROZPOČET

Definice: Rozpočet, kdy se příjmy rovnají výdajům.

EKOTBYÝPŘV ZTOPERČO

PŘEBYTKOVÝ ROZPOČET

Definice: Rozpočet, kdy příjmy převyšují výdaje.

III. Sestav rozpočet.

Rodina Smolíkova se skládá ze dvou dospělých a dvou dětí. Pan Smolík pracuje jako policista, jeho měsíční příjem je 28 950 Kč. Paní Smolíková je recepční, její měsíční příjem činí 15 589 Kč. Nejstarší syn chodí na vysokou školu, měsíčně dostává kapesné 1 500 Kč, ze kterého si hradí výdaje na školu a ostatní aktivity. Prostřední syn chodí na soukromou střední školu, měsíční školné činí 1 850 Kč. Nejmladší dcera chodí na soukromou základní školu s rozšířenou výukou anglického jazyka, měsíční školné činí 3 200 Kč. Další měsíční výdaje rodiny jsou: jídlo 6 000 Kč, doprava do zaměstnání a školy 2 500 Kč, ošacení 7 500 Kč, nájemné a zálohy na energie 15 000 Kč. Rodina si chce pořídit nový automobil, měsíční splátka spotřebitelského úvěru by činila 3 500 Kč. Může si rodina tento úvěr dovolit? Rozděľ příjmy a výdaje podle druhů. O jaký typ rozpočtu se jedná?

Příjmy:	pravidelné:	$28\,950 + 15\,589 = 44\,539$ Kč
Výdaje:	pevné:	$1\,850 + 3\,200 + 15\,000 = 20\,050$ Kč
	kontrolovatelné:	$1\,500 + 6\,000 + 2\,500 + 7\,500 = 17\,500$ Kč

Rodinný rozpočet: $44\,539 - 20\,050 - 17\,500 = 6\,989$ Kč. Rodina si může úvěr dovolit. Jedná se o přebytkový rozpočet.

6.3 Výsledky testů

6.3.1 Test č. 1: Úvod do finanční matematiky – základní pojmy

I. Vysvětli následující pojmy:

Úroková sazba – výše úroků za určité období vyjádřená desetinným číslem.

Jistina – částka, která byla půjčena.

Věřitel – osoba či instituce, která půjčuje peníze.

Úrok – odměna věřitele za poskytnutí půjčky.

Úroková míra – výše úroků za určité období vyjádřená v procentech.

Dlužník – osoba či instituce, která si půjčuje peníze.

→ Každá úplná odpověď je za 1 bod.

II. Na následujícím příkladu určete, kdo nebo co je věřitel, dlužník, jistina.

Věřitel – banka.

Dlužník – Lenka Šedivá.

Jistina – 1 250 000 Kč.

→ Každá správná odpověď je za 1 bod.

III. Určete, zda se jedná o úrokovou míru nebo sazbu.

A. **0,025** – úroková sazba

B. **2,5 %** - úroková míra

IV. Vyber správnou odpověď.

Daň z úroků:

B. Je to částka, o kterou se snižuje odměna za poskytnutí půjčky apod. Tato částka se odvádí státu a činí 15 % z úroků.

→ Správně vybraná odpověď je za 1 bod.

I. Jak již víme, Lenka Šedivá si od banky půjčila 1 250 000 Kč na nový byt. Banka si účtovala 5% úrok. Kolik Kč by činila daň z úroků, kdyby půjčku splatila za jeden rok?

Daň z úroků činila **9 375 Kč**.

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 body.

Bodová stupnice:

BODOVÁ HRANICE	ZNÁMKA
21 – 18	1
17 – 15	2
14 – 10	3
9 – 5	4
4 – 0	5

6.3.2 Test č. 2: Spoříme

I. Vyber správnou odpověď:

A. Životní pojištění:

d) Forma spoření na penzi s pojištěním rizik a se státním příspěvkem.

B. Běžný účet:

c) Základní typ účtu, který nemá žádné nebo jen nízké úročení.

C. Stavební spoření:

b) Forma spoření, která účelově souvisí se zajištěním bydlení. Stát jej dotuje pomocí státního příspěvku.

D. Spořicí účet:

a) Slouží primárně ke spoření, má vyšší úročení než běžný účet.

→ Každá správně vybraná odpověď je za 1 bod.

II. Penzijní spoření.

Jana si založila penzijní spoření. Měsíčně spoří 600 Kč. Stát Janě přispívá každý měsíc 150 Kč. Státní příspěvek podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Jana naspořeno po 3 letech?

Vklady účastníka: 21 600 Kč

Státní příspěvek: 5 400 Kč

Srážková daň: 810 Kč

Celkem naspořeno: **26 190 Kč**

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 body.

III. Terminovaný vklad

Jana vložila 60 000 Kč na terminovaný vklad, který si sjednala na 5 let. Peníze se úročí 1,8 % vždy na konci roku složeným úročením. Připsané úroky podléhají srážkové dani. Kolik banka Janě vyplatí po 5 letech?

$$60\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,018)^5 = \mathbf{64\,732,62\,Kč}$$

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 body.

- IV. Petr si založil spoření. Měsíčně na účet posílá 250 Kč. Peníze se úročí 1,5 % jednou za půlroku. Kolik bude mít Petr naspořeno po 3 letech, jestliže se úročí složeným úročením. Zaokrouhluj na 2 desetinná místa.

$$\begin{aligned}
 & [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)^6] + [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)^5] + \\
 & [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)^4] + [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)^3] + \\
 & [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)^2] + [1\,500 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,0075)] = \\
 & \mathbf{9\,202,96\,Kč}
 \end{aligned}$$

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 5 bodů.

Bodová stupnice:

BODOVÁ HRANICE	ZNÁMKA
15 - 14	1
13 - 12	2
11 - 8	3
7 - 4	4
3 - 0	5

6.3.3 Test č. 3: Půjčujeme si

I. K definicím přiřaď správné pojmy:

- A. Ukazatel veškerých nákladů na úvěr. Vyjadřuje roční procentní podíl nákladů z celkové výše úvěru.

RPSN

- B. Instituce, která poskytuje bankovní služby, ale nemá bankovní licenci.

NEBANKOVNÍ INSTITUCE

- C. Půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení bydlení.

HYPOTEČNÍ ÚVĚR

- D. Bankovní služba, která je poskytovaná k běžnému účtu, kdy majitel účtu může jít tzv. „do mínusu“.

KONTOKORENTNÍ ÚVĚR

- E. Instituce, která poskytuje bankovní služby. Má bankovní licenci, kterou uděluje Česká národní banka.

BANKA

- F. Půjčka, která se poskytuje většinou na pořízení spotřebního zboží jako je elektronika, automobil apod.

SPOTŘEBITELSKÝ ÚVĚR

→ Za každý správně přiřazený pojem 1 bod.

II. Vysvětli rozdíl mezi kreditní a debetní kartou.

Debetní karta je poskytována k běžnému účtu, zákazník disponuje se svými penězi.

Kreditní karta je forma úvěru, zákazník disponuje s penězi banky, které musí splatit, je samozřejmě zatížen poplatky.

→ Za správně vysvětlený rozdíl 2 body.

III. Vyjmenuj alespoň tři náklady na úvěr, které znáš.

Poplatek za vyřízení půjčky, poplatek za vedení účtu, úrok, daň, pojištění aj.

→ Za každou správnou odpověď 1 bod. Maximum 3 body.

IV. Vypočítej:

- A. Lenka si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové pračky 18 000 Kč na dobu jednoho roku. Společnost si účtovala poplatek za vyřízení půjčky 2 % z vypůjčené částky. Úrok činil 16,5 %. Kolik celkem Lenka zaplatila?

Vypůjčená částka: 18 000 Kč

Poplatek za vyřízení: 360 Kč

Úrok: 2 970 Kč

Celkem zapláceno: **21 330 Kč**

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 bodů.

- B. Jana si vypůjčila u banky na rekonstrukci bytu 100 000 Kč. Zaplatila 120 000 Kč, z toho 2 000 Kč byl poplatek za sjednání půjčky. Kolik procent činil úrok, jestliže půjčku splatila za rok?

Vrácená částka bez poplatku: 118 000 Kč

Úrok: **18 %**

→ U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 bodů.

- C. Pan Novák si vzal hypotéku ve výši 2 500 000 Kč. Banka si účtuje úrok ve výši 2,6 %. Hypotéka je sjednána na 35 let měsíční splátkou 9 072 Kč. Kolik pan Novák zaplatí celkem? Jakou částku zaplatil navíc?

Celkem zaplatí: $35 \cdot 12 \cdot 9\,072 = \mathbf{3\,810\,240\,Kč}$

Zaplacená částka navíc: $3\,810\,240 - 2\,500\,000 = \mathbf{1\,310\,240\,Kč}$

→U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 3 body.

Bodová stupnice:

BODOVÁ HRANICE	ZNÁMKA
20 – 17	1
16 - 14	2
13 - 9	3
8 - 4	4
3 - 0	5

6.3.4 Test č. 4: Rodinný rozpočet

I. Napiš definici:

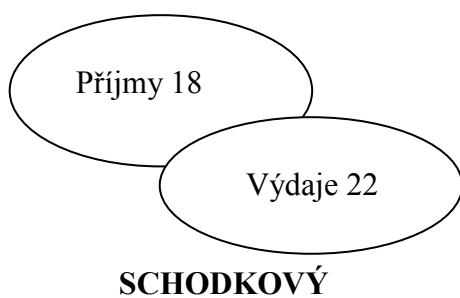
Výdaj – úbytek peněz.

Příjem – přijatá peněžní částka.

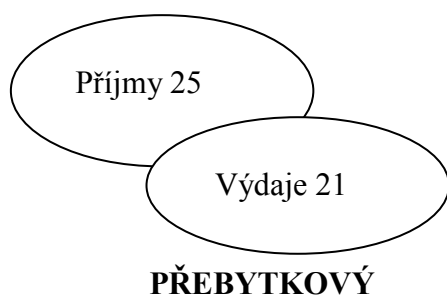
Rodinný rozpočet – sledování příjmů a výdajů rodiny.

II. Jaký rodinný rozpočet?

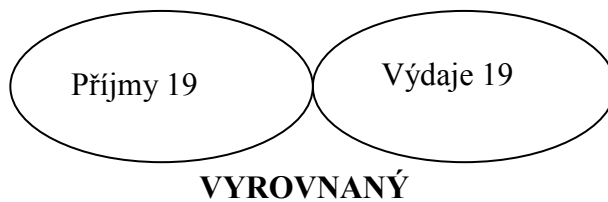
Rodina Šedivá



Rodina Hesova



Rodina Kučerova



→ Za každou správnou odpověď 1 bod.

III. Rozděl do tabulek:

Nákup akcií, platba za instalatéra, dovolená v Chorvatsku, záloha na energie, nákup nových bot, mzda ze zaměstnání, daň z příjmu, podpora v nezaměstnanosti, příspěvek na stavebním spoření, příspěvek na bydlení, platba na stavební spoření, připsané úroky na terminovaném vkladu, hypotéka, pojistné plnění.

PŘÍJMY		
pravidelné	nepravidelné	jednorázové
mzda ze zaměstnání	příspěvek na stavebním spoření	hypotéka
podpora v nezaměstnanosti	připsané úroky na termínovaném vkladu	pojistné plnění
příspěvek na bydlení		

VÝDAJE		
pevné	kontrolovatelné	jednorázové
záloha na energie	platba za instalatéra	nákup akcií
daň z příjmu	dovolená v Chorvatsku	
platba na stavební spoření	nákup nových bot	

→ Za každou správně přiřazenou položku 1 bod.

IV. Rodinný rozpočet.

Rodina Rybova má tři členy. Otec Jan pracuje řidič s měsíční mzdou 15 448 Kč. Matka pracuje jako prodavačka s měsíční mzdou 10 198 Kč. Jejich dcera chodí do školky, kde měsíčně platí školkovné 200 Kč. Za jídlo utratí rodina měsíčně 5 000 Kč, ošacení jí stojí 3 000 Kč, doprava do práce a školky 1 200 Kč, hygienické potřeby 1 458 Kč. Výdaje za mobilní telefony 600 Kč a volnočasové aktivity 1 020 Kč. Rodina bydlí v rodinném domě, měsíčně splácí hypotéku ve výši 4 250 Kč. Zálohy na energie činí 350 Kč. O jaký typ rozpočtu se jedná? Rodina si chce vzít spotřebitelský úvěr, měsíční splátka by činila 1 048 Kč, může si ho rodina dovolit?

Příjmy převyšují výdaje, jedná se o přebytkový rozpočet.

Úvěr si mohou dovolit.

→ Za každou správně zodpovězenou otázku 1 bod.

Bodová stupnice:

BODOVÁ HRANICE	ZNÁMKA
22 - 19	1
18 – 16	2
15 - 10	3
9 - 5	4
4 - 0	5

6.3.5 Test č. 5: Závěrečný test

I. Stavební spoření

Havelkovi uzavřeli své dceři Haně stavební spoření. Každý měsíc jí na účet posílají 1 750 Kč. Kolik bude mít Hana na penzijním spoření po 6 letech i se státním příspěvkem? Státní příspěvek podléhá srážkové dani.

Vklady rodičů: 126 000 Kč

Státní příspěvek: 12 000 Kč

Srážková daň: 1 800 Kč

Celkem naspořeno: $126\,000 + 12\,000 - 1\,800 = 136\,200$ Kč

→U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 5 bodů.

II. Spotřebitelský úvěr

Lenka Nová si půjčila u nebankovní společnosti na koupi nové pračky 12 250 Kč. Celkem zaplatila 16 890 Kč, z toho 200 Kč byl poplatek za sjednání půjčky. Kolik činil úrok, jestliže úvěr splatila za rok (zapiš pomocí úrokové míry)? Zaokrouhluj na 2 desetinná místa.

Zaplaceno bez poplatku: 16 690 Kč

Úrok: **36,24 %**

→U úlohy se hodnotí úvaha, správnost postupu a správný výsledek. Celkem 5 bodů.

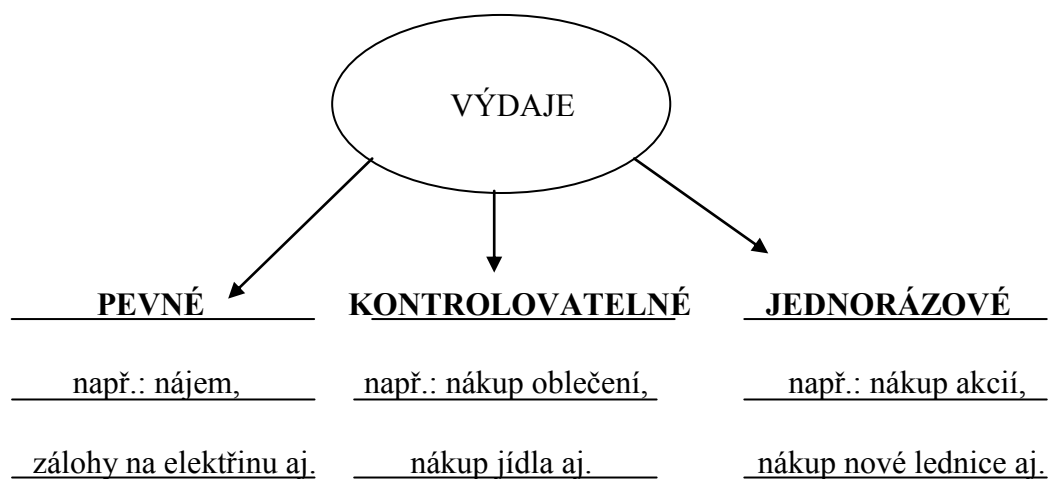
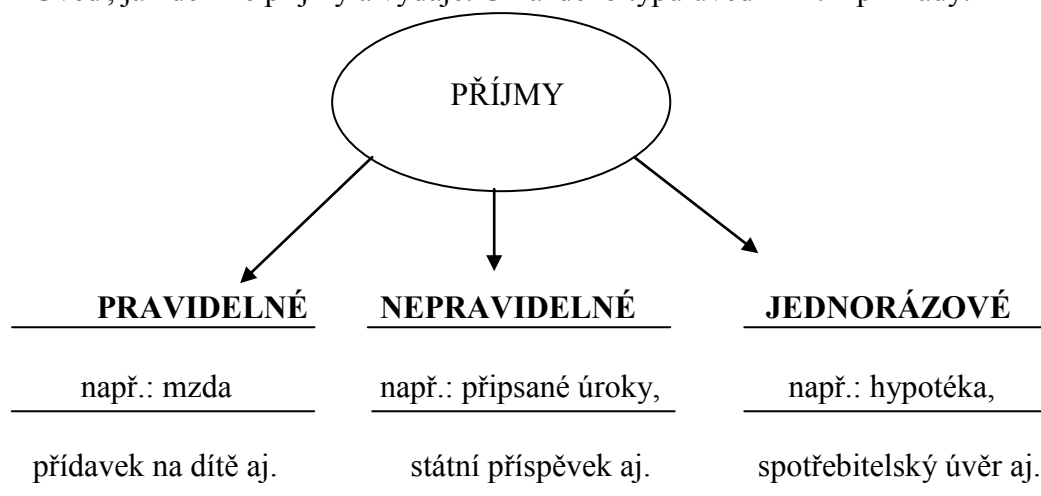
III. Spořicí účet

Petr si založil spořicí účet, měsíčně na něj posílá 550 Kč. Úrok činí 2 % a připisuje se čtvrtletně. Připsaný úrok podléhá srážkové dani. Kolik bude mít Petr naspořeno po roce, jestliže se úročí složeným úročením? Zaokrouhli na dvě desetinná místa.

$$[1650 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^4] + [1650 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^3] + [1650 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)^2] + [1650 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,005)] = 6\,670,42 \text{ Kč}$$

IV. Příjmy a výdaje

Uved', jak dělíme příjmy a výdaje. U každého typu uved' min. 2 příklady.



→ Za každou správnou odpověď 1 bod.

V. Jaké typy rodinných rozpočtů máme? Ke každému typu uved' příklad.

PŘÍJMY V KČ	VÝDAJE V KČ	TYP ROZPOČTU
Např.: 22 650	16 850	Přebytkový
Např.: 22 650	23 650	Schodkový
Např.: 22 650	22 650	Vyrovnaný

→ Za každý správný typ rozpočtu 1 bod. Za každý správný příklad 0,5.

Bodová stupnice:

BODOVÁ HRANICE	ZNÁMKA
37,5 - 32	1
31 - 27	2
26 - 18	3
17 - 11	4
10 - 0	5