

# **Pěstování finanční gramotnosti s užitím digitálních technologií**

Vladimíra Petrášková

Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých  
Budějovicích

# Obsah prezentace

- Zavedení pojmů
  - Finanční gramotnost
  - Digitální technologie
  - Digitální gramotnost
  - Digitální kompetence
- Digitální kompetence versus finanční gramotnost
  - Informační a datová gramotnost (Projekty cílené na finanční vzdělávání)
  - Tvorba digitálního obsahu (návrh úloh)
  - Umělá inteligence ChatGPT při řešení úloh z FG

# Finanční gramotnost

V roce 2017 v souvislosti s revidováním Standardů finanční gramotnosti byla definice FG přeformulována Ministerstvem financí (MF ČR, 2017 ):

*„Finanční gramotnost je souhrn znalostí a postojů nezbytných k dosažení finanční prosperity prostřednictvím zodpovědného finančního rozhodování.“*

# Digitální technologie

Digitální technologie jsou elektronické nástroje, systémy, zařízení a zdroje, které umožňují uchovávat, zpracovávat a přenášet obrovské množství informací (dat, textů a obrázků) na úložných zařízeních – počítače, tablety, notebooky, mobilní telefony, digitální fotoaparáty a kamery, e-knihy, e-časopisy, herní konzole, navigace, přehrávače (CD, DVD, MP3, MP4) a zařízení pro komunikaci – WiFi, Bluetooth, internet a další.

[Digitální technologie | PortálDigi \(portaldigi.cz\)](http://portaldigi.cz)

# Digitální gramotnost

- **Digitální gramotnost** je soubor jednotlivých (digitálních) kompetencí, které jedinec potřebuje k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života. [Digitální gramotnost - DIGIFOLIO \(rvp.cz\)](#)
- Digitálně gramotný člověk je jedinec, který se odpoutal od prostého ovládání počítačů a stále více se přesouvá k digitálním technologiím jakožto nástrojům poznání, učení, spolupráce a aktivního života ve stále rychleji se měnícím světě. [01\\_DIGI\\_mesicnik.pdf \(estudovna.cz\)](#)

# Digitální kompetence – RVP pro střední vzdělávání

Implementace digitální kompetence do  
RVP

2021 – RVP pro gymnázia

[RVP G\\* - Rámcové vzdělávací programy pro gymnázia - edu.cz](https://www.mpsv.cz/rvp-g)

2024 – pro ostatní RVP

# Digitální kompetence

- Digitální kompetence je schopnost používat znalosti a dovednosti v oblasti digitálních technologií zodpovědně, samostatně a vhodným způsobem v kontextu práce, zábavy či vzdělávání. Můžeme je rozdělit na kompetence spjaté s ovládním dané digitální technologie a na kompetence vztahující se na práci s obsahem. [Digitální kompetence | PortálDigi \(portaldigi.cz\)](#)
- Digitální kompetence jsou chápány jako průřezové klíčové kompetence, bez kterých není možné rozvíjet u žáků plnohodnotně další klíčové kompetence, které jsou potřebné k aktivnímu uplatnění ve společnosti a na trhu práce. [Digitální gramotnost - DIGIFOLIO \(rvp.cz\)](#)

# Digitální kompetence

Digitální kompetence jsou rozděleny do šesti oblastí:

- **Informační a datová gramotnost**
- Komunikace a spolupráce
- **Tvorba digitálního obsahu**
- Bezpečnost
- Řešení problémů
- **Technologické kompetence**



# Digitální kompetence a finanční gramotnost

## Informační a datová gramotnost, technologické kompetence

### Projekty cílené na finanční vzdělávání

#### *MF ČR – Národní registr projektů*

- vznikl pro lepší orientaci v široké nabídce projektů na zvyšování finanční gramotnosti a
- usnadnění vyhledání finančně vzdělávacích projektů vhodných pro různé příjemce finančního vzdělávání.
- Navrhnout zápis projektu do registru (případně jeho výmaz) jsou oprávněni pouze členové [Pracovní skupiny pro finanční vzdělávání](#).
- Ministerstvo financí je provozovatelem registru, projekty zde evidované nehodnotí, nesrovnává ani nekontroluje.

[Projekty finančního vzdělávání | Národní registr projektů | Ministerstvo financí ČR - proč se finančně vzdělávat? \(mfcr.cz\)](#)

# Národní registr projektů

## Finanční vzdělávání ČSOB pro školy - FILIP

- Pro děti ve věku 10–15 let
- spouštění se rovnou ve **webovém prohlížeči nebo i na mobilu.**  
<https://aplikace.filip.csob.cz>
  - Mobilní appka potřebuje zařízení s operačním systémem Android 6+ nebo iOS 12+, **připojení k internetu** a cca **35 MB volného místa.**



The image shows a screenshot of the Filip app landing page. At the top, there is a navigation bar with the CSOB logo and menu items: Aplikace, Funkce, Odkruhy, Projekt, Dotazy, and a button VSTOUPIT DO APLIKACE. The main content area has a blue background with the text "Poznej svět peněz s appkou ČSOB Filip". Below this, there is a paragraph: "Peníze a vše kolem nich ti představí vtipná videa a šikovné výpisky. Navíc se můžeš těšit na sbírání zlatáků a odznáčků. A nejen to! Tak hurá na to!". There is also a section "MOBILNÍ APLIKACE KE STAŽENÍ ZDARMA" with buttons for "Stáhnout v App Store" and "Nyní na Google Play". On the right, there is a circular inset showing a smartphone displaying the Filip app interface. The app screen shows a clock at 9:41, the Filip logo, a question of the day "Otázka dne: Odpověz správně na bonusovou otázku a získáš zlatáky navíc!", and a list of financial products: "Finanční produkty" (230/500, 3 lekce), "Peníze" (10/500), and "Moderní platby" (110/500). A cartoon character with glasses and a blue body is holding a pen and a notepad next to the smartphone.

# Národní registr projektů

## Finanční vzdělávání ČSOB pro školy - FILIP



Otázka dne

Odpověz správně na bonusovou otázku a získej zlaťáky navíc!

ODPOVĚDĚT

Kategorie



### Základy finanční gramotnosti

0/6 testů   6/30 lekcí   170/1510 zlaťáků



### Tvoje cesta onlinem

0/1 testů   0/8 lekcí   0/300 zlaťáků



### Respekt, planeto!

0/1 testů   0/6 lekcí   0/240 zlaťáků

Moje skóre



  
**Zlaťáků**  
170/2050

  
**Lecí**  
6/44

  
**Úroveň**  
Začátečník

Moje odznaky ?

# Národní registr projektů

## Finanční vzdělávání ČSOB pro školy - FILIP



43%

### Peníze

V první kapitole se dozvíš to nejdůležitější o penězích. Tedy co všechno peníze vlastně jsou, kde se vzaly nebo co chrání české bankovky a mince. A po.. [Více](#)

70/240 zlaťáků 6 lekcí 17 minut



20%

### Hospodaření domácnosti

Jedna věc je vědět, jak hotovost vypadá, kde se vzala, co je ta bezhotovost... druhá věc je ale s penězi opravdu umět. Důležité je prostě umět si to i.. [Více](#)

30/180 zlaťáků 4 lekce 11 minut



17%

### Finanční produkty

Nejde jen o to, jak si u banky založit účet, ale i dobře zvážit, jaké služby k němu využít. K ukládání peněz můžete například využít spořicí účet nebo.. [Více](#)

30/210 zlaťáků 5 lekcí 13 minut



0%

### Moderní platební metody

Dneska se řada věcí přesouvá do online světa. Nemusíme tak například myslet na to, kolik u sebe máme peněz – vždycky si totiž můžeme vybrat v bankomat.. [Více](#)

0/210 zlaťáků 5 lekcí 17 minut



0%

### Zodpovědné zadlužování

Kde je půjčka, je i dluh. V téhle kapitole navážeme na 12. lekci, ve které jsme probírali půjčky. Proč? Protože je to důležitá oblast. Umět si totiž s.. [Více](#)

0/210 zlaťáků 5 lekcí 16 minut



17%

### Online bezpečnost

Tahle kapitola je nabitá informacemi o online světě! Na internetu je kdekdo, ale ne každý se tam umí chovat. Bohužel. Postupně proto probereme, co vše.. [Více](#)

30/210 zlaťáků 5 lekcí 17 minut



**POKRAČOVAT**

# Národní registr projektů

## Finanční vzdělávání ČSOB pro školy - FILIP

- Filip má aktuálně 6 kapitol rozdělených do 30 lekcí.
- Každá lekce začíná videem s Evkou & Evženem, které téma představí.
- Dále jsou k dispozici **výpisky**, které obsahují vše potřebné k tématu, včetně dalších příkladů.
- K dispozici **testy**, kde se střádají zlaťáky.
  - Testy lekcí obsahují vždy 3 otázky a na každou je jedna správná odpověď. Za správnou odpověď dostanete 10 zlaťáků, za lekci tedy můžete získat celkem 30 zlaťáků.
  - Na konci kapitoly je připravený velký opakovací test kapitoly za 60 zlaťáků. Pokud jste z testu (z lekce či kapitoly) získali maximum zlaťáků, žádné další nasbírat nelze.

# Národní registr projektů

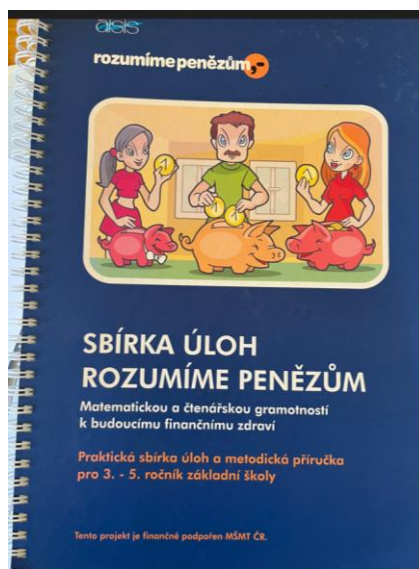
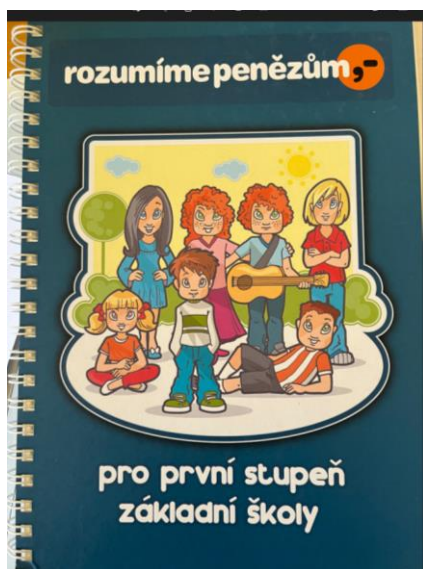
## Finanční vzdělávání ČSOB pro školy - FILIP

- Postup v úrovních  
Úrovně získáváte podle dosažených zlatáků – k přesunu do další je vždy potřeba získat dalších 20 %.
  - Začátečník u 0–20 % zlatáků (nastaveno 1810 zlatáků),
  - Nadšenec 20–40 % zlatáků,
  - Profík 40–60 % zlatáků,
  - Expert 60–80 % zlatáků, a nakonec
  - Legenda s 80–100 % zlatáků.

# Další projekty: Moneta Money bank – Rozumíme penězům

- [Nabízíme - Rozumíme penězům \(rozumimepenezum.cz\)](https://rozumimepenezum.cz)
- [Workshop pro střední školy - Rozumíme penězům \(rozumimepenezum.cz\)](https://rozumimepenezum.cz) - aktuální nabídka pro rok 2023

**Nabízíme** Reference Potřebujete



**Test finanční gramotnosti**  
**Projektové dny s bankéřem**  
**Projektové dny ŠABLONY**  
**Workshop pro střední školy**  
**Semináře pro pedagogy**  
**Přednášky pro seniory**  
**Knihy**  
**Letní škola**  
**Klub RP**

# Tvorba digitálního obsahu

- Základní digitální kompetence, jejíž podstatou je vytváření a úprava digitálního obsahu v různých formátech:
  - Text
  - **Foto**
  - **Video**
  - Zvuk



# FG - Tvorba digitálního obsahu – téma dluhová past

- Téma: Dluhová past
- Cílová skupina: 15 let -18 let
- Cíl: Vytvoření plakátu na téma Dluhová past. Seznámení se s editovacím programem pro fotografie (např. PhotoFiltre). Propojit finanční gramotnost a digitální gramotnost.
- Pomůcky: počítač, internet, PhotoFiltre4 (či jiný foto editor)
- Metodický komentář

V rámci hodiny občanské výchovy, resp. matematiky se žák seznámí s problematikou finančního plánování a úskalími spojenými v případě nedodržení splácení pohledávek věřiteli. V hodinách ICT je žák seznámen s editovacím programem. Na vytvoření plakátu na téma Dluhová past doporučujeme cca čtyři vyučovací hodiny.

## **Zadání**

**Vytvořit plakát na téma Dluhová past**

# Editovacím programem PhotoFiltr

- PhotoFiltre je kompletní editovací program pro fotografie. Jeho hlavní výhodou je
  - cenová dostupnost a velké množství funkcí a možností, které není možno dohledat u některých jiných programů.
  - V programu lze vytvářet náhledy na fotky pomocí filtrů, vkládat texty, rozmazávat, ostřit, importovat, slepovat fotky dohromady atd.
  - Podporuje většinu obrazových formátů (.bmp, .bmp/rle, .gif, .jpeg, .png, .targa, .tiff, ico,).
  - Český návod, je k dispozici zdarma pro soukromé použití a výukové účely, pro komerční využití je nutná placená registrace po internetu.

Nevýhoda: Od verze 8 již program bohužel není freeware.

- <https://www.slunecnice.cz/sw/photofiltre/>

## Další foto editory



Foto editory • Adobe - Photoshop, Lightroom, Bridge, Zoner Photo Studio, GIMP, Lunapic, Pixlr.com

# Ukázky práce žáků 8. ročníku ZŠ Vimperk



## Dluhová past


*dluhová past:  
je stav v rodinném rozpočtu  
a osobních financích,  
při kterém postupné zadlužování  
může vést k neschopnosti splácet  
jednotlivé zápůjčky a úvěry.*



## Dluhová past

Dluhová past :

Dluhová past neboli dluhová spirála je situace =

- když dlužník není schopen splácet své dluhy
- neustále mu narůstá penále u starých dluhů
- bere si nové dluhy, aby splatil ty staré
- a proto je v 



# FG - Tvorba digitálního obsahu - videoreportáž

- Téma: „Rozhovor s osobností“ cílený na problematiku finanční gramotnosti
- Cílová skupina: 15 let -18 let
- Cíl: Tvorba video reportáže s vybranou osobností na dané téma. Propojení mezipředmětových vazeb – občanská výchova, matematika, finanční gramotnost, IT, přičemž **důraz je kladen na rozvoj podnikavosti, na schopnost komunikace, týmovou spolupráci, na kreativní myšlení a organizační schopnosti.**
- Pomůcky: počítač, mobil, resp. kamera, iPad, video editor



Video editory • Adobe – Premiere, Animate, After Effects, Pinnacle Studio, Sony Vegas, Windows Movie Maker, Davinci Resolve, Camtasia Studio, iMovie, KIZOA

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž

- Metodický komentář

Při této aktivitě doporučujeme následující postup:

- Žáci/studenti si promyslí, s jakou osobností video reportáž chtějí natáčet
- Vymezení tématu, na které žáci/studenti video reportáž budou natáčet
- Příprava vhodných otázek
- Žáci/studenti osloví osoby, se kterými chtějí reportáž natáčet
- Vlastní natočení reportáže
- Zpracování reportáže
- Prezentování výsledků ve třídě
- Vlastní zhodnocení video reportáže – vyhodnocení kladů a záporů
- Hodnocení reportáže třídou

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž

## Návrhy

- Video reportáž z rozhovoru se starostou/starostkou na téma zadluženost obyvatel obce/města, ve kterém se nachází škola, kterou žáci/studenti navštěvují
- Video reportáž z rozhovoru se zástupcem banky, resp. s finančním poradcem na téma studentské půjčky (financování VŠ studia)

# Umělá inteligence (AI)

Umělá inteligence - Artificial intelligence (AI)

- je schopnost strojů napodobovat lidské schopnosti, jako je uvažování, učení se, plánování nebo kreativita.
- umožňuje technickým systémům reagovat na vnějšky z jejich prostředí, řešit problémy a dosahovat určitých cílů.  
Zabudovaný počítač přijímá data - která byla již připravena, nebo jsou sbírána pomocí vlastních sensorů a kamer - ty následně vyhodnotí a reaguje na ně.
- Systémy umělé inteligence jsou schopné pracovat samostatně a také měnit a přizpůsobovat své jednání na základě vyhodnocení efektů předchozích akcí.

[Umělá inteligence: definice a využití | Zpravodajství | Evropský parlament \(europa.eu\)](https://europa.eu/european-council/en/press-room/articles/2017/04/20170420-artificial-intelligence-definition-and-uses)

# AI typu ChatGPT

<https://chat.openai.com/>

- Je nejnovějším vývojem rodiny produktů založených na modelu strojového učení GPT (Generative Pre-trained Transformer)
- Je navržen tak, aby poskytoval informace a odpovídal na otázky prostřednictvím konverzačního rozhraní.
- Umělá inteligence je trénována na obrovském vzorku textu převzatého z internetu.



# NPI vs AI typu ChatGPT

- NPI ČR vydává doporučení, kterým reaguje na příchod nástrojů generativní AI typu ChatGPT.
- Doporučení pro učitele

3

## **DBEJTE NA POSILOVÁNÍ GRAMOTNOSTI V OBLASTI AI**

Zajímejte se o právní aspekty využívání AI. Přehodnoťte, jaké úlohy se žákům zadávají k řešení a jakým způsobem se přistupuje k hodnocení výsledků učení žáků. Zaměřte se na dovednost umět klást otázky, hledat chyby, ověřovat zdroje, kriticky myslet. Učte žáky využívat AI kreativně, avšak kriticky.

## **POSILUJTE U ŽÁKŮ ODPOVĚDNOST ZA VÝSTUPY**

Vedte žáky k tomu, aby použití AI v úkolech netajili, naopak jej vždy vhodně citovali. Kultivujte a rozvíjejte jejich učební strategie. Vedte je k uvědomění, že výstupy umělé inteligence jsou často fakticky nesprávné, proto je třeba zajímat se o původní zdroje. Učte žáky posuzovat jejich spolehlivost a objektivitu.

4

# Tvorba digitálního obsahu - video reportáž - AI

- Video reportáž z rozhovoru se zástupcem banky, resp. s finančním poradcem na téma studentské půjčky (financování VŠ studia)

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž - AI



Co víš o nabídce studijních půjček?



Nabídka studijních půjček může být v různých zemích a regionech velmi rozdílná, a proto může záviset na místě, kde žijete. Nicméně v několika obecných bodech mohou popsat, co jsou studijní půjčky a jak fungují:

1. **Co jsou studijní půjčky:** Studijní půjčky jsou finanční prostředky poskytované studentům na financování jejich vzdělávání. Tyto půjčky mohou pokrýt školné, knihy, ubytování a další výdaje spojené s vysokoškolským studiem. Studijní půjčky mají za cíl pomoci studentům získat vzdělání, i když nemají momentálně dostatek finančních prostředků.
2. **Typy studijních půjček:** Existuje několik typů studijních půjček, včetně vládních půjček poskytovaných vládami, soukromých studentských půjček od bank a finančních institucí a stipendií. Vládní půjčky jsou obvykle preferovanou volbou, protože mohou nabízet nízké úrokové sazby a výhodné podmínky splácení.
3. **Podmínky a úrokové sazby:** Podmínky studijních půjček se mohou lišit v závislosti na poskytovateli. Vládní půjčky obvykle nabízejí nižší úrokové sazby a flexibilní podmínky splácení, včetně možnosti odložení splátek po ukončení studia. U soukromých studentských půjček může být úroková sazba vyšší, a podmínky splácení mohou být méně příznivé.
4. **Splácení studijních půjček:** Studenti obvykle začínají splácet studijní půjčky po ukončení studia nebo po uplynutí určeného období od ukončení studia. Délka splácení a výše měsíční splátky se může lišit. Některé vládní programy umožňují odpouštění části dluhu, pokud

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž - AI

V

A co studentské půjčky v České republice?

Ve veřejné republice existuje několik programů a institucí, které poskytují studentské půjčky a finanční podporu pro vysokoškolské vzdělání. Zde jsou některé základní informace o studentských půjčkách v České republice:

1. **Kdo může žádat o studentskou půjčku:** Studentské půjčky jsou obvykle dostupné pro studenty, kteří studují na veřejných nebo soukromých vysokých školách v České republice. Žadatelé musí splnit určité podmínky, včetně studijního průměru a podmínek spojených s dokončením studia.
2. **Vládní programy:** Vláda České republiky nabízí studentské půjčky prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Tato půjčka se nazývá "Studentská půjčka" a je určena pro studenty na bakalářském, magisterském nebo doktorském studijním programu.
3. **Podmínky půjčky:** Studentská půjčka je nízkoúročena půjčka s nízkými úroky, která může být poskytována na pokrytí nákladů spojených se studiem, včetně školného, knih, bydlení a dalších výdajů. Úroková sazba je obvykle velmi nízká a splácení půjčky začíná až po ukončení studia.
4. **Odpouštění dluhu:** V určitých případech může být část studentské půjčky odpouštěna, pokud student splní určité podmínky, například pracuje v oblasti veřejné služby nebo v oblasti vzdělávání. Odpouštění dluhu může být také možné po určité době pravidelného splácení.
5. **Jiné formy finanční podpory:** Kromě studentských půjček mohou studenti v České republice mít nárok na různé stipendia nebo granty od univerzit, nadací nebo jiných

Rege

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž - AI

V

A můžeš mi dát nějaké konkrétní nabídky?



Omlouvám se za nedorozumění, ale nemám aktuální informace o konkrétních nabídkách studentských půjček v České republice, protože moje znalosti jsou aktuální pouze do září 2021. Navíc, nabídky studentských půjček a finanční podpory pro vysokoškolské studium se mohou často měnit, a proto by bylo nejlepší se obrátit na aktuální a oficiální zdroje pro nejnovější informace.

Pro konkrétní nabídky a podrobnosti o studentských půjčkách v České republice doporučuji prověřit následující možnosti:

1. **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy:** Navštivte oficiální webovou stránku ministerstva, kde by měly být k dispozici informace o studentských půjčkách a dalších formách finanční podpory pro studenty.
2. **Banky a finanční instituce:** Kontaktujte banky a finanční instituce v České republice, protože některé z nich mohou nabízet studentské půjčky nebo speciální finanční produkty pro studenty.
3. **Univerzity a vysoké školy:** Univerzity a vysoké školy v České republice mohou poskytovat informace o stipendiích, grantech a dalších formách finanční podpory pro své studenty.
4. **Nadace a neziskové organizace:** Některé nadace a neziskové organizace v České republice mohou poskytovat stipendia nebo granty pro vysokoškolské studium.
5. **Online zdroje:** Hledejte online zpravodajské články, fóra a webové stránky, které se věnují finanční podpoře pro studenty v České republice. Tam můžete najít aktuální informace a recenze od dalších studentů.

Regen

# Tvorba digitálního obsahu – video reportáž - AI

V

Pokud bych chtěla studentskou půjčku na co bych se měla zeptat?

1. **Jaká je úroková sazba?** Zjistěte, jaká je roční úroková sazba (RPSN) půjčky, kterou vám nabízí. Úroková sazba může mít velký vliv na celkovou částku, kterou zaplatíte.
2. **Jaká je doba splatnosti?** Informujte se o tom, jak dlouho budete muset půjčku splácet. Delší doba splatnosti může znamenat nižší měsíční splátky, ale může také zvýšit celkové náklady na úroky.
3. **Jaké jsou měsíční splátky?** Zjistěte, kolik budete platit každý měsíc. Spočítejte, zda si můžete dovolit tuto měsíční splátku z vašeho rozpočtu.
4. **Existuje nějaké odkladné období po ukončení studia?** Zeptejte se, zda budete mít možnost odložit splácení půjčky po ukončení studia a jak dlouho tato možnost trvá.
5. **Jaké jsou podmínky odpuštění nebo prominutí dluhu?** Některé studentské půjčky mohou nabízet možnost odpuštění části dluhu, pokud splníte určité podmínky, například pracujete v určitém odvětví nebo oblasti veřejné služby.
6. **Jaký je postup při neplacení?** Zjistěte, jaké jsou důsledky, pokud nebudete schopni splácet půjčku včas, a jaký je postup pro řešení situace, kdy nemůžete splácet.
7. **Existují nějaké dodatečné poplatky?** Informujte se o dalších poplatcích, jako jsou poplatky za zpracování, zpožděné platby nebo předčasné splacení půjčky.
8. **Jaké jsou vaše povinnosti a práva jako půjčkoběžec?** Přečtěte si smlouvu o studentské půjčce a zjistěte, co od vás půjčkodárce očekává a jaká jsou vaše práva a povinnosti.
9. **Je tato půjčka vládní nebo soukromá?** Rozlišení mezi vládními a soukromými studentskými půjčkami může ovlivnit úrokové sazby a podmínky.
10. **Jaké jsou alternativy?** Zvažte také další možnosti financování svého vzdělání, jako jsou stipendia, granty nebo práce na částečný úvazek.

# ChatGPT a úloha z FG (úrokování)

- **Příklad** (Jakeš a kol., 2014, s. 54)

**Jaká bude úroková míra v následujících případech?**

Adam uložil na účet 6 000 Kč. Při výběru dostal zpět celkem 6600 Kč.

Úrok:  $6\,600 - 6\,000 = 600$  Kč

Úroková míra: úrok  $600$ /vklad  $6\,000 = 0,1$  (vyjádřeno v %: 10%)

Adéla uložila na účet 8 000 Kč. Při výběru dostal zpět celkem 8 400 Kč.

Úrok:  $8\,400 - 8\,000 = 400$  Kč

Úroková míra: úrok  $400$ /vklad  $8\,000 = 0,05$  (vyjádřeno v %: 5%)

Porovnání úrokových měr: Adam dosáhl 10 %. Adéla 5 %. Peníze uložil výhodněji Adam.

# ChatGPT a úloha z FG (úrokování)

- **A co doba uložení kapitálu?**
- **Co když Adam bude mít peníze uloženy 6 let a Adéla 2 roky?**

– Uvažujme jednoduché úrokování, i když to tak v praxi nefunguje:

Adam – každý rok obdrží  $600/6 = 100$  Kč, tj. úroková míra je  $\frac{100}{6000} \cdot 100 = 1,66 \%$ .

Adéla  $400/2 = 200$  Kč, tj. úroková míra  $\frac{200}{8000} \cdot 100 = 2,5 \%$ .

– Předpokládejme roční připisování úroků (složené úročení)

Vycházíme z:

$$K_n = K_0 \cdot (1 + i)^n, \quad K_n = K_0 \cdot (1 + i)^n \rightarrow i = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1$$

kde  $K_n$  ...zúročení kapitál,

$K_0$  ...počáteční hodnota kapitálu

$i$  ... roční úroková míra vyjádřená jako desetinné číslo

$n$  ... doba splatnosti vyjádřena v letech

$$\text{Adam: } i = \sqrt[6]{\frac{6600}{6000}} - 1 = 0,0166, \text{ tj. } 1,6 \%$$

$$\text{Adéla: } i = \sqrt[2]{\frac{8400}{8000}} - 1 = 0,0247, \text{ tj. } 2,47 \%$$



# ChatGPT a úloha z FG (úrokování)



Řeš příklad: Adam uložil 6000 Kč. Při výběru dostal zpět 6600Kč. Jaká bude úroková míra?



Pro výpočet úrokové míry (roční úrokové sazby) můžeme použít vzorec pro složené úroky, kdy známe původní kapitál ( $P$ ), konečnou částku ( $A$ ) a dobu, po kterou byly peníze uloženy nebo půjčeny ( $t$ ).

V tomto případě:

- $P$  (původní kapitál) = 6000 Kč
- $A$  (konečná částka) = 6600 Kč
- $t$  (doba v letech) = 1 rok (protože neposkytujete informaci o tom, kolik let byly peníze uloženy, předpokládáme, že to byl jeden rok)

Nyní můžeme použít vzorec pro výpočet úrokové míry (r):

$$A = P(1 + r)^t$$

$$6600 \text{ Kč} = 6000 \text{ Kč} * (1 + r)^1$$

Nyní rozepíšeme rovnici:

$$6600 \text{ Kč} = 6000 \text{ Kč} * (1 + r)$$

Teď musíme řešit tuto rovnici pro r (úrokovou míru). Začneme tím, že vydělíme obě strany rovnice 6000 Kč:

$$(6600 \text{ Kč} / 6000 \text{ Kč}) = (6000 \text{ Kč} * (1 + r) / 6000 \text{ Kč})$$

To nám dává:

$$1.1 = 1 + r$$

Nyní odečteme 1 od obou stran rovnice:

$$1.1 - 1 = 1 + r - 1$$

$$0.1 = r$$

Takže úroková míra (roční úroková sazba) je 0.1, což odpovídá 10 %.

Adamova úroková míra na tuto investici činí 10 %.



Řeš příklad: Adam uložil 6000 Kč. Při výběru dostal zpět 6600Kč. Jaká bude roční úroková míra?



Pro výpočet roční úrokové míry můžeme použít vzorec pro složené úroky, kdy známe původní kapitál ( $P$ ), konečnou částku ( $A$ ) a dobu, po kterou byly peníze uloženy nebo půjčeny ( $t$ ).

V tomto případě:

- $P$  (původní kapitál) = 6000 Kč
- $A$  (konečná částka) = 6600 Kč

Nyní můžeme použít vzorec pro výpočet roční úrokové míry ( $r$ ):

$$A = P(1 + r)^t$$

Po dosazení známých hodnot do vzorce dostáváme:

$$6600\text{Kč} = 6000\text{Kč} \cdot (1 + r)^t$$

Nyní musíme tuto rovnici vyřešit pro  $r$  (roční úrokovou míru). Máme však nedostatek informací, protože nevíme, jak dlouho byly peníze uloženy ( $t$ ). Pokud máme informaci o době, můžeme přesně vypočítat úrokovou míru. Bez této informace nelze přesně stanovit úrokovou míru. Víme pouze, že původní kapitál 6000 Kč vzrostl na 6600 Kč, ale potřebujeme vědět, kolik let to trvalo, aby mohli vypočítat roční úrokovou sazbu.

# ChatGPT a úloha z FG- úvěr

## Příklad

Jaká bude výše měsíčních splátek, jestliže pan Gregor si vypůjčil 100 000 Kč se splatností 3 roky a s roční úrokovou mírou 10,22 %.



Jaká bude výše měsíčních splátek, jestliže

Pan Gregor si vypůjčil 100 000 Kč se splatností 3 roky a s roční úrokovou mírou 10,22 %.



Pro výpočet výše měsíčních splátek, které Pan Gregor zaplatí, když si vypůjčil 100 000 Kč se splatností 3 roky a roční úrokovou mírou 10,22 %, budeme používat vzorec pro výpočet měsíční splátky (annuity):

$$\text{Měsíční splátka} = \frac{P \cdot r \cdot (1+r)^t}{(1+r)^t - 1}$$

Kde:

- $P$  je půjčená částka (100 000 Kč).
- $r$  je měsíční úroková míra, kterou získáme dělením roční úrokové míry  $r_{rok}$  (10,22 %) počtem měsíců v roce (12 měsíců):  
$$r = \frac{r_{rok}}{12}$$
- $t$  je doba splatnosti v měsících (3 roky \* 12 měsíců = 36 měsíců).

Nyní dosadíme hodnoty do vzorce:

$$r = \frac{0,1022}{12} = 0,0085167$$

$$\text{Měsíční splátka} = \frac{100,000 \cdot 0,0085167 \cdot (1+0,0085167)^{36}}{(1+0,0085167)^{36} - 1}$$

Po výpočtu získáme výši měsíční splátky:

$$\text{Měsíční splátka} \approx \frac{851,67 \cdot 1,0085167^{36}}{1,0085167^{36} - 1} \approx 3,202.16 \text{ Kč}$$

Pan Gregor bude platit přibližně 3,202.16 Kč každý měsíc po dobu 3 let splácení této půjčky.



## Jak vysoké budou zaplacené úroky?



Pro výpočet celkových zaplacených úroků Panem Gregorem, když bude platit měsíční splátky ve výši přibližně 3,202.16 Kč po dobu 3 let na půjčku ve výši 100 000 Kč s roční úrokovou mírou 10,22 %, můžeme použít následující postup:

1. Výpočet celkových platných splátek:

Celkové platné splátky jsou rovné měsíční splátce vynásobené počtem měsíců v průběhu doby splatnosti. V tomto případě:

$$\text{Celkové platné splátky} = 3,202.16 \text{ Kč/měsíc} * 36 \text{ měsíců} = 115,279.36 \text{ Kč}$$

2. Výpočet celkové částky, kterou Pan Gregor zaplatí, zahrnující půjčenou částku a úroky:

$$\text{Celková částka} = \text{Půjčená částka} + \text{Celkové platné splátky} = 100,000 \text{ Kč} + 115,279.36 \text{ Kč} = 215,279.36 \text{ Kč}$$

3. Výpočet zaplacených úroků:

Zaplacené úroky jsou rozdíl mezi celkovou částkou zaplacenou a půjčenou částkou. V tomto případě:

$$\text{Zaplacené úroky} = \text{Celková částka} - \text{Půjčená částka} = 215,279.36 \text{ Kč} - 100,000 \text{ Kč} = 115,279.36 \text{ Kč}$$

Pan Gregor zaplatí celkem 115,279.36 Kč v úrocích během tří let splácení této půjčky.



Máš ve výpočtu chybu. Půjčenou částku jsi započítal dvakrát. Přepočítej to.



Omlouvám se za chybu. Máte pravdu, půjčenou částku jsem započítal dvakrát. Zde je správný výpočet zaplacených úroků:

1. Výpočet celkových platných splátek:

Celkové platné splátky jsou rovné měsíční splátce vynásobené počtem měsíců v průběhu doby splatnosti. V tomto případě:

$$\text{Celkové platné splátky} = 3,202.16 \text{ Kč/měsíc} * 36 \text{ měsíců} = 115,277.76 \text{ Kč}$$

2. Výpočet zaplacených úroků:

Zaplacené úroky jsou rozdíl mezi celkovými platnými splátkami a půjčenou částkou:

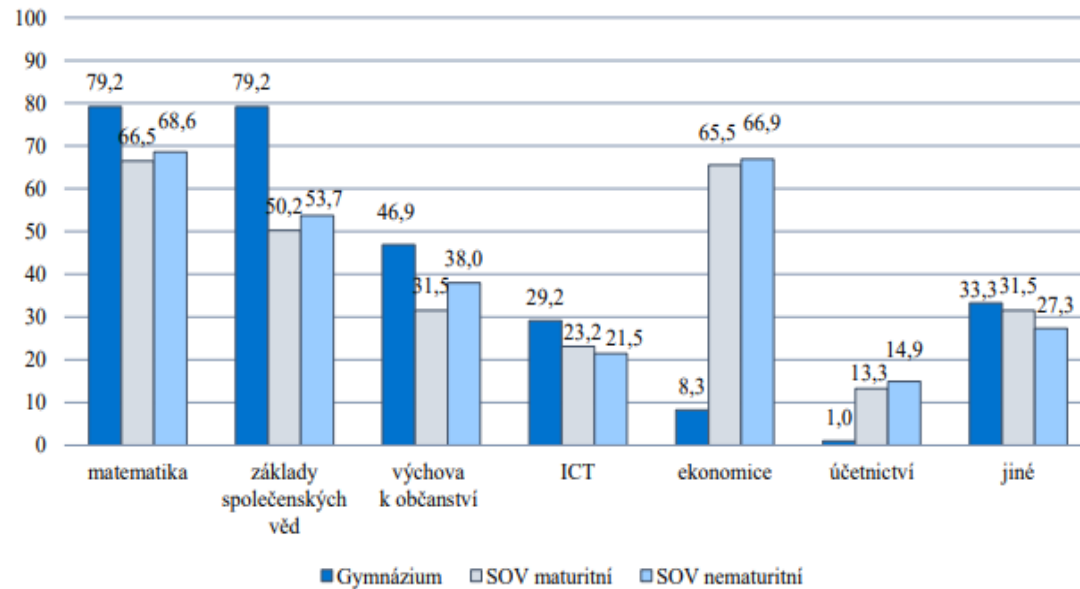
$$\text{Zaplacené úroky} = \text{Celkové platné splátky} - \text{Půjčená částka} = \\ 115,277.76 \text{ Kč} - 100,000 \text{ Kč} = 15,277.76 \text{ Kč}$$

Pan Gregor zaplatí celkem 15,277.76 Kč v úrocích během tří let splácení této půjčky.

# Co říci na závěr?

ČŠI (2023). Tematická zpráva  
Vyučovací předměty, ve kterých  
probíhá finanční vzdělávání formou  
dílčího tématu (podíl škol v %)

**GRAF 16** | Vyučovací předměty, ve kterých probíhá finanční vzdělávání formou dílčího tématu (podíl škol v %)

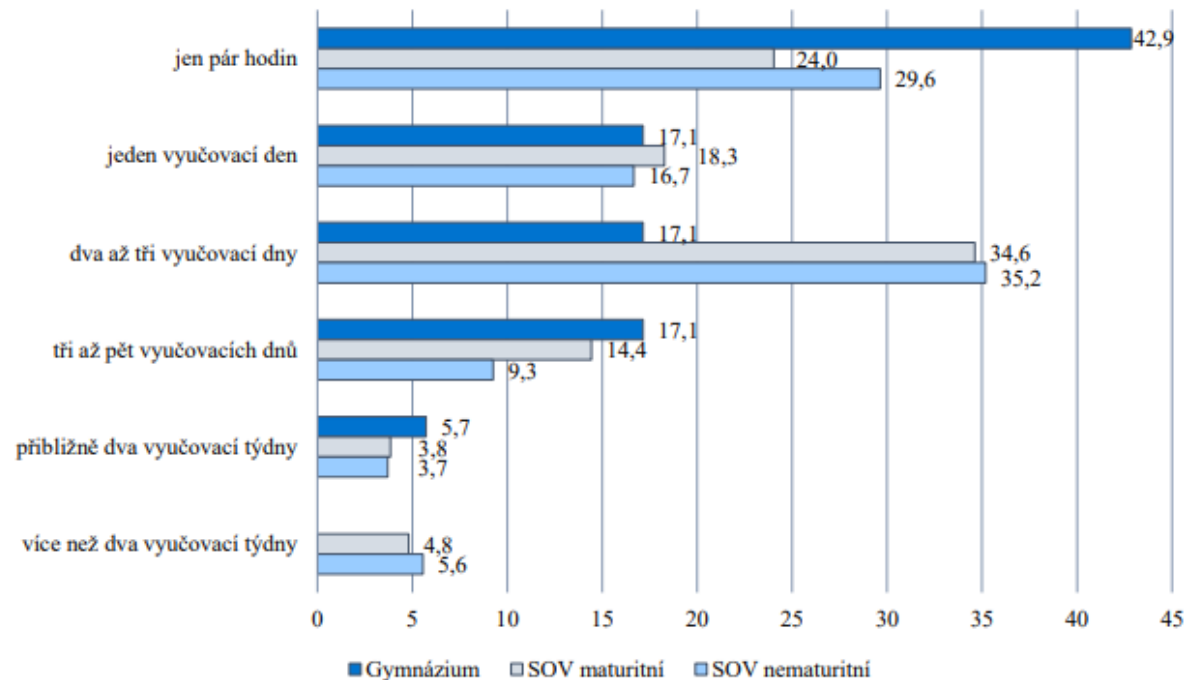




# Co říci na závěr?

ČŠI (2023). Tematická zpráva  
**Kolik času je během jednoho školního roku věnováno besedám, diskusím či exkurzím? (podíl škol v %)**

GRAF 18 | Kolik času je během jednoho školního roku věnováno besedám, diskusím či exkurzím? (podíl škol v %)



▪

Děkuji za pozornost

# Zdroje

- [Umělá inteligence: definice a využití | Zpravodajství | Evropský parlament \(europa.eu\)](#)
- [Nejlepší nástroje s umělou inteligencí v roce 2023 - Seznam Médium](#)
- <https://chat.openai.com/>
- [Digitální gramotnost - DIGIFOLIO \(rvp.cz\)](#)
- [10. Tvorba digitálního obsahu \(estudovna.cz\)](#)
- [DigiComp 2.0: Jaké jsou vaše digitální kompetence? | Digiskills.cz](#)
- [01\\_DIGI\\_mesicnik.pdf \(estudovna.cz\)](#)
- [Finanční gramotnost - DIGIFOLIO \(rvp.cz\)](#)
- [Digitální technologie | PortálDigi \(portaldigi.cz\)](#)
- [RVP G\\* - Rámcové vzdělávací programy pro gymnázia - edu.cz](#)
- [Projekty finančního vzdělávání | Národní registr projektů | Ministerstvo financí ČR - proč se finančně vzdělávat? \(mfcr.cz\)](#)
- <https://aplikace.filip.csob.cz>
- [Nabízíme - Rozumíme penězům \(rozumimepenezum.cz\)](#)
- <https://www.slunecnice.cz/sw/photofiltre/>
- <https://chat.openai.com/>
- MF ČR (2017). *Standard finanční gramotnosti*. <https://www.psvf.cz/cs/aktuality/2017/standard-financni-gramotnosti-3005>
- NPI (2023). *Inspirujeme ředitele a učitele k zavádění umělé inteligence do škol*. Dostupné z [Umělá inteligence | revize ICT RVP v ZV \(edu.cz\)](#)
- [Možnosti rozvoje digitální pregramotnosti v předškolním věku – Digitální Gramotnost \(digigram.cz\)](#)

# Zdroje

- ČŠI. Finanční gramotnost žáků základních škol a výuka finanční gramotnosti na středních školách. Dostupné z [TZ\\_Financni-gramotnost.pdf](#)
- Jakeš, P. a kol. (2014). *Finanční gramotnost pro druhý stupeň základní školy*. Nakladatelství Fortuna.
- Doležalová, J., Petrášková, V. (2020) Mezipředmětová výuka FG na druhém stupni ZŠ. PF JU České Budějovice [Mezipredmetova\\_vyuka\\_FG - Dolezalova\\_Petraskova.pdf \(jcu.cz\)](#)