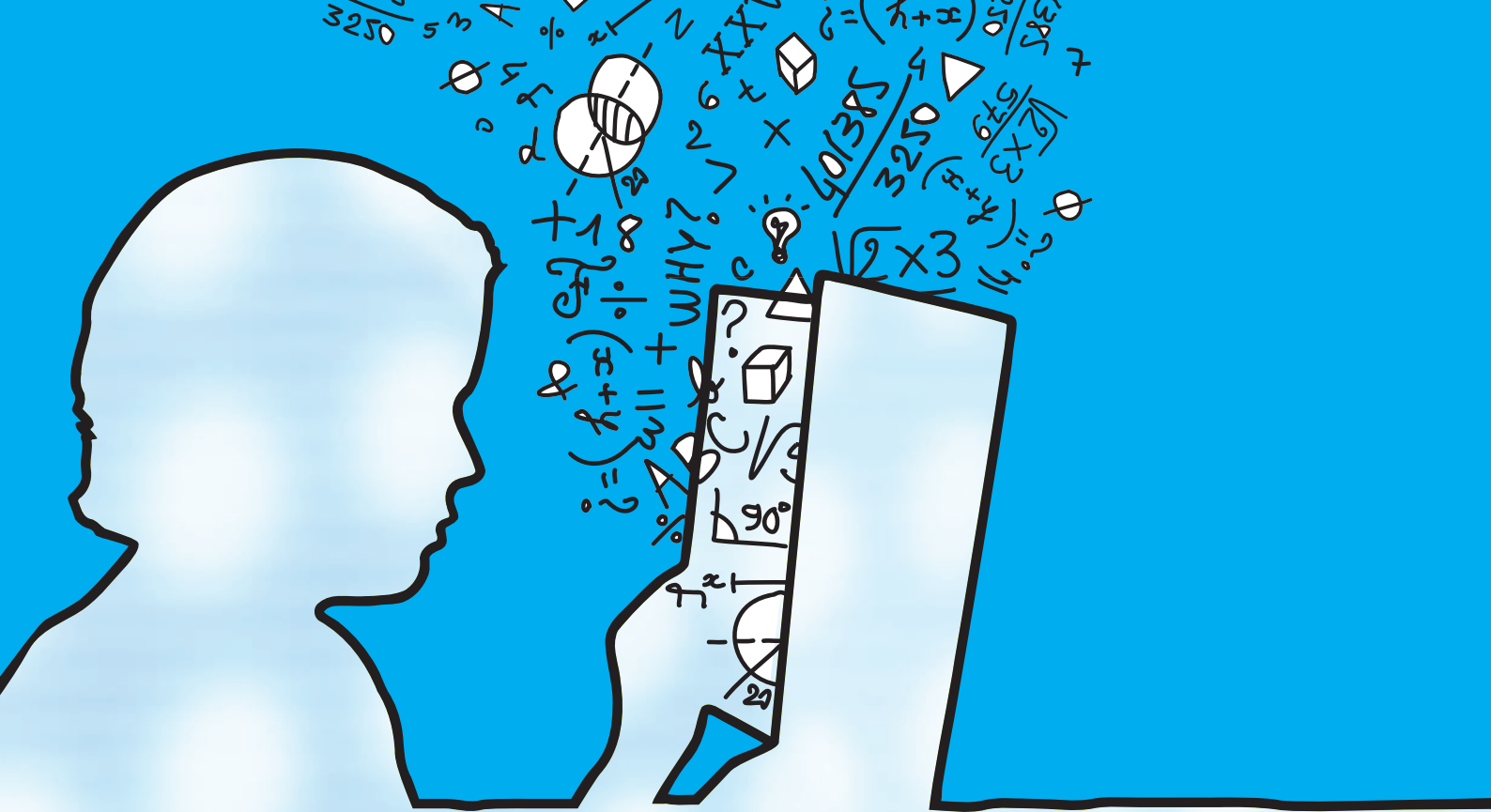




FINANČNÁ GRAMOTNOSŤ PRE ZŠ

podrobný manuál pre učiteľov

INOVATÍVNOSŤOU ZVYŠUJEME EFEKTIVITU VZDELÁVANIA

AKTIVITA 2.1 MATEMATIKA - ZAVEDENIE VÝUČBY EKONOMICKEJ GRAMOTNOSTI ŽIAKOV
AKO INTEGRÁLNEJ SÚČASTI PREDMETU

Tento učebný materiál vznikol v rámci projektu Inovativnosťou zvyšujeme efektivitu vzdelávania (ITMS 26110130185) v súlade s Operačným programom Vzdelávanie Ministerstva školstva Slovenskej republiky. Projekt inovuje a modernizuje obsah, metódy a výstupy vyučovacieho procesu pre nové kompetencie práce v Modernej škole 21. storočia. Projekt bol realizovaný v časovom rozpätí rokov 2009 až 2011 a bol spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie. Realizátorom projektu (prijímateľ NFP) je Súkromná základná škola BellAmos, Ul. východná 18, Martin.

Názov: FINANČNÁ GRAMOTNOSŤ PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY (podrobný manuál pre učiteľov)

Podnázov: Aktivita 2. 1 Matematika – zavedenie výučby ekonomickej gramotnosti žiakov ako integrálnej súčasti predmetu

Autori: RNDr. Mária Debnárová, Miloš Horniak, Marián Meluš

Ilustrácie: Juraj Gabriel

Vydavateľ: Súkromná základná škola BELLAMOS

Grafické spracovanie a tlač: FORK, s.r.o., Martin

Vydanie: prvé

ISBN 978-80-970647-2-3

obsah

obsah	3
...o projekte	6
...o aktivite 2. 1	9
...realizačný tím aktivity 2. 1	10
...predhovor	12
...úvod	15
...ako pracovať s publikáciou	17
...náčrt kurikula	20
...poznámky	30
1 Domácnosť	33
1 Domácnosť	34
1. 1 Rozpočet domácnosti	34
1. 1. 1 Prijmy do domácnosti	34
1. 1. 2 Výdavky domácnosti	36
Zostavenie domáceho rozpočtu	36
1. 1. 3 Osobný rozpočet:	37
Rozpočet rodiny:	38
1. 1. 4 Prebytok a schodok (deficit) domáceho rozpočtu	38
1. 2 Majetok a záväzky domácnosti	39
...metodické inšpirácie	42
...poznámky	51
2 Ceny	53
2 Ceny	54
2.1 Ponuka	54
2.2. Dopyt	55
2.3 Spôsoby stanovenia ceny	55
2.3.1 Trhová koncepcia	56
2.3.2 Nákladová koncepcia	56
2.4 Cenové rozdiely	58
2.5 Nástroje cenovej regulácie	58
2.6 Inflácia	59

2.6.1 Čo je to inflácia?	59
2.6.2 Dôsledky inflácie	59
...metodické inšpirácie	60
...poznámky	72
3 Finančný trh	75
3 Inštitúcie finančného trhu	76
3.1 Finančný trh	76
3.2 Inštitúcie pôsobiace na finančnom trhu	76
3.2.1 Banky	77
3.2.2 Úrokové sadzby	77
Výpočet úrokov	78
3.2.3 Bankové poplatky	81
3.2.4 Porovnávanie ponúk	81
3.3 Vklady a úvery	82
3.3.1 Vklady	82
3.3.2 Úvery	82
Účelový úver	82
...metodické inšpirácie	84
...poznámky	86
4 Finančné produkty	89
4 Finančné produkty	90
4.1 Vklady	90
4.2 Úvery	91
4.3 Poistenie	91
4.3.1 Životné poistenie	92
4.3.2 Neživotné poistenie	92
4.4 Stavebné sporenie	93
...metodické inšpirácie	93
...poznámky	96
5 Peniaze	99
5 Peniaze	100
5.1 Peniaze, rozdelenie	100
5.1.1 Hotovostné peniaze	100

5.1.2 Bezhotovostné peniaze (depozit)	100
5.2 Valuty a devízy	100
...metodické inšpirácie	102
...poznámky	108
6 Dane	111
6 Dane	112
6.1 Daň – základné daňové pojmy a rozdelenie daní	112
6.1.1 Priame dane – daň z príjmu FO a PO	113
6.2.2 Nepriame dane – DPH	114
...metodické inšpirácie	116
...poznámky	117
...metodické inšpirácie	120
...bonus – ako plánovať	121
...poznámky	125
... na precvičovanie	127
...poznámky	145
7 Stavebníctvo	149
7 Niečo z teórie	150
7. 1 Stavebné materiály používané v minulosti a v súčasnosti a ich vlastnosti (alebo rýchly prelet dejinami)	150
7. 2 Zameranie a začiatok stavby	152
7. 3 Stavba obvodových múrov a pomocných deliacich priečok	153
7. 4 Stavba strechy domu (podkrovia)	154
...metodické inšpirácie	155
...poznámky	160
...úlohy na precvičovanie	164
...poznámky	184
...rady učiteľom	188
...zdroje	192

■ ...o projekte

V roku 2009 vtedy Agentúra Ministerstva školstva Slovenskej republiky pre štrukturálne fondy schválila Súkromnej základnej škole BellAmos v Martine projekt Inovatívnosťou zvyšujeme efektivitu vzdelávania, spolufinancovaného z Európskeho sociálneho fondu a Štátneho rozpočtu Slovenskej republiky. Škola prostredníctvom operačného programu Vzdelávanie (Prioritná os 1 Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy, Opatrenie 1. 1 Premena tradičnej školy na modernú) získala nenávratný finančný príspevok v hodnote 107 120,08 € na realizáciu jednotlivých aktivít projektu prebiehajúcich od októbra 2009 do konca apríla 2011.

Predmetom podpory bol návrh, zavádzanie a vykonávanie reforiem v systémoch vzdelávania a odbornej prípravy s cieľom rozvíjať zamestnanosť pri súčasnom zvyšovaní dôležitosti východiskového a odborného vzdelávania a prípravy pre trh práce a pri priebežnom aktualizovaní kvalifikácie školiaceho personálu smerom k inovácii a znalostnej ekonomike.

Základným cieľom projektu Inovatívnosťou zvyšujeme efektivitu vzdelávania Súkromnej základnej školy BellAmos bolo inovovať výchovno-vzdelávací proces a metódy výučby v rámci ZŠ a skvalitniť výstupy v rámci vzdelávania, a to najmä prostredníctvom splnenia špecifických cieľov:

- vytvoriť tzv. Školské vzdelávacie stredisko, ktoré by okrem domácich žiakov a domácich pedagógov slúžilo aj ďalším záujemcom o ďalšie vzdelávanie, napr. v oblasti cudzích jazykov, informatiky, matematiky a humanitných vied (so zameraním na regionálnu výchovu, mediálnu výchovu a dejepis),
- pretvoriť školu s prevládajúcim inštruktívnym prístupom na školu preferujúcu konštruktívny spôsob výučby a zvýšiť tak efektivitu výchovno-vzdelávacieho procesu v súlade s rastúcim množstvom a lepšou dostupnosťou informácií,
- začleniť pedagogických pracovníkov školy a žiakov do informačnej a vedomostnej spoločnosti prostredníctvom vzdelávania v informačných technológiách, zlepšením jazykových zručností, zvýšením ekonomickej (finančnej) a kultúrnej gramotnosti
- humanizovať školské prostredie prostredníctvom slovného hodnotenia
- využiť ako prostriedok premeny informačno – komunikačné technológie – implementovať virtuálne (resp. kreatívne) vyučovacie prostredie do vyučovacieho procesu.

Realizačný tím

Projektový manažér

Mgr. Anna Thomková

Finančný manažér

Margita Miazdrová

Administratívny pracovník

Mgr. Katarína Orelová

Manažér publicity

Mgr. Zuzana Vaváková

Programovanie webstránok, portálov a údržba IS

Mgr. Tomáš Krško

Manažér monitoringu

Mgr. Zuzana Herbrychová

Lektori

Lektor 1 pre ďalšie vzdelávanie pedagogických pracovníkov v rámci IKT

Mgr. Tomáš Krško

Lektor 2 pre matematiku

RNDr. Mária Debnárová

Lektor 3 pre dejepis

Mgr. Zuzana Herbrychová

Lektor 4 pre mediálnu výchovu

Mgr. Zuzana Vaváková

Lektor 5 pre regionálnu výchovu

Mgr. Ivona Guráňová

Lektor 6 pre regionálnu výchovu

Mgr. Bibiana Bizíková/PaedDr. Lucia Škumátová

Experti

Expert 1 pre rozvoj kľúčových kompetencií pedagogických zamestnancov v rámci IKT

Michal Thomka

Expert 2 pre financie

Miloš Horniak

Expert 3 pre stavebníctvo

Marián Meluš

Expert 4 pre dejepis

Mgr. Štefan Harkabus

Expert 5 pre mediálnu výchovu

Mgr. Martina Dratvová

Expert 6 pre regionálnu výchovu

Zuzana Dejčíková

■ ...o aktivite 2. 1

Ciele aktivity 2. 1 Matematika – zavedenie výučby ekonomickej gramotnosti žiakov ako integrálnej súčasti predmetu:

- zaviesť výučbu ekonomickej (finančnej) gramotnosti ako integrálnej súčasti predmetu matematika,
- poznať a efektívne využívať rôzne zdroje príjmov,
- vedieť dlhodobo hospodáriť,
- chápať dôsledky svojich ekonomických rozhodnutí,
- vedieť učiť sa a rozhodovať sa počas meniacich sa podmienok.

Cieľová skupina:

- pedagógovia,
- žiaci II. stupňa (ISCED 2) – tematika ekonomickej (finančnej) gramotnosti je zatiaľ okrajovo začlenená do osnov predmetov matematika a občianska výchova/náuka,
- rodičia.

Aktivity pre dosiahnutie cieľa:

- definícia ekonomickej (finančnej) gramotnosti, štandardov pre počiatočné vzdelávanie – tvorba a implementácia kurikula ZŠ a SŠ rozvíjajúceho kľúčové kompetencie žiakov, tvorba návrhov školského kurikula ako modelu obsahu vzdelávania vo väzbe na štátne kurikulum a potreby regiónu,
- tvorba metodických materiálov – databanka modelových príkladov, príklady z praxe (zadania, pracovné listy, metodické pokyny) – tvorba a využitie nových učebných materiálov pre výchovno-vzdelávací proces,
- ponuka vzdelávania formou ďalšieho vzdelávania pedagogických pracovníkov,
- priame integrovanie ekonomickej (finančnej) gramotnosti do osnov, štandardov a vyučovacieho procesu predmetu matematika prostredníctvom kancelárskeho a prezentačného softwaru vrátane programov na spracovanie grafiky, zvuku a videa; tiež simulácií, cvičení – podpora navrhovania a zavádzania netradičných foriem vyučovania, inovácia pedagogickej dokumentácie, učebníc, učebných textov, učebných pomôcok a príručiek smerom k rozvoju a overovaniu kľúčových kompetencií, aplikácia nových foriem a metód vzdelávania smerom k potrebám trhu práce...

■ ...realizačný tím aktivity 2. 1

Lektor 2 pre matematiku

RNDr. Mária Debnárová

Absolventka Prírodných vied UPJŠ v Košiciach, odbor matematika – fyzika, pedagóg s nepretržitou 27 – ročnou pedagogickou praxou. 17 rokov učila na strednej škole. V súčasnosti učí desiaty rok na základnej škole.

Expert 2 pre financie

Miloš Horniak

V odbore financií pracuje 11 rokov, počas tohto obdobia sa svojím zodpovedným a cieľavedomým prístupom k práci vypracoval z najnižších poradenských pozícií na manažérsky post. Ako riaditeľ jednej z pobočiek komerčnej poisťovne nielenže viedol, školil a usmerňoval prácu svojho tímu, ale aj naďalej poskytoval svoje poradenské služby fyzickým a právnickým osobám. V súčasnosti zastáva pozíciu lídra tímu, náplňou činnosti ktorého je poskytovanie poradenských služieb v sektore poistenia a zaistenia, úverov, vkladov a kapitálového trhu.

Ponuka byť v projekte expertom pre financie sa pre neho stala veľkou výzvou, pretože nielen ako lektor, ale aj ako rodič vie, čo by deti v školskom veku mali o financiách vedieť. S primeranou dávkou zodpovednosti ukázal žiakom možnosti ako sa ľahšie orientovať vo svete financií nielen na teoretickej, ale aj praktickej úrovni. Žiaci získali vedomosti o základných princípoch fungovania finančného trhu, ktoré môžu v krátkodobom, strednodobom a dlhodobom horizonte využiť v prospech seba a svojich rodín. Táto možnosť odovzdania dlhoročných skúseností na poli finančného trhu, ako aj viacročná spolupráca so súkromnou základnou školou boli jedným z hlavných dôvodov prijatia ponuky byť súčasťou realizácie projektu finančnej gramotnosti.

Expert 3 pre stavebníctvo

Marián Meluš

Pôvodným zamestnaním inštalatér. V súčasnosti pracuje ako živnostník. Realizuje stavby na kľúč, projektovanie a stavby kozubov, krbových kachlí a príslušenstva. Realizuje dodávku materiálu, vypracovanie ponúk na základe požiadaviek investora. Sprostredkúva predaj stavebného materiálu a pracuje ako subdodávateľ technológie na úsporu vody

a tepelnej energie, filtráciu, chemickú a fyzikálnu úpravu vody v rodinných domoch a priemyselných objektoch. Dodáva prečerpávacie zariadenia do obytných budov a rodinných domov.

Ako expert chcel ukázať žiakom používanie stavebných prvkov a technológie pri stavbách rodinných domov a ako sa dá pomocou matematických výpočtov dopracovať k efektívnym výsledkom stavby rodinného domu, porovnať technológiu a postupy našich predkov s prvkami používanými v dnešnej vyspelej spoločnosti, kedy je iné používanie materiálov a tým ukázať žiakom, ako rýchlo postupuje stavebníctvo a stavebné technológie, ktoré sa používajú v súčasnosti a ktoré prešli vývojom od primitívnych a namáhavých prác v minulosti. Žiaci spoznali, čo všetko sa deje na stavbe od projektu až po ukončenie stavby a učili sa vypočítavať a nadimenzovať základy, izolácie, zhotovenie deky, vystavanie obvodových múrov a priečok s použitím matematických vzorcov a výpočtov pri zadávaní jednotlivých cenových zadaní.

Ako priateľ školy pomáhal pri jej budovaní, úpravách nových priestorov a rekonštrukcii starých... Zaujala ho horeuvedená aktivita a chuť pracovníkov školy robiť stále niečo nové, zmysluplné a aj preto prijal ponuku stať sa v projekte expertom pre stavebníctvo a stavbu v praxi.

■ ...predhovor

■ Deväťkrát PREČO

- 1) Nezávisle od nás, sme súčasťou veľkých zmien v oblasti finančníctva a stavebníctva. Ak by žiaci aj na základných školách neporozumeli týmto zmenám, mohli by sa cítiť v tomto svete financií a stavieb stratení a neistí. Dajme im aspoň základné informácie v tejto oblasti, aby sa nebáli, aby porozumeli a aby sa vedeli **zorientovať v bežných životných situáciách**.
- 2) Keď sa žiak na hodine pýta **PREČO**, učiteľ má vo veľkej miere vyhrané. Dôvod je prostý: témou zaujal. Je to hádam najsilnejšia vec, ktorú by mal učiteľ dosiahnuť. Určite si spomínate, že ste sa v škole učili veci, ktoré ste sa síce naučili, lebo to bolo potrebné, ale často s nechuťou, lebo ste nevedeli prečo. Nevideli ste v tom zmysel. Je to prirodzené a snáď každý to už zažil. Ale ako je skvelé učiť sa niečo, čo chcete, a viete na čo je to dobré. Vidíte v tom **význam, dokonca až potrebu**.
- 3) Predstavte si situáciu: učiteľ príde do triedy počas slnečného dňa a v triede sú zapnuté všetky svetidlá. Povie žiakom „Prosím pozhasínajte“. Žiaci šťuknú vypínačmi a svetlá vypnú. Je to síce fajn, ale ešte lepšie je, keď vedia prečo. Keď žiaci budú vedieť prečo majú robiť to a ono, takéto situácie už nebudú nastávať, alebo aspoň v podstatne menšej miere. Samí žiaci, bez upozornenia učiteľa **budú vedieť zmysel** niečoho. My učitelia sme na to, aby ten zmysel vecí, sme žiakom ukazovali.
- 4) Matematika je nádherná veda, ktorá ale nie je niekde za oknami triedy, školy, nie je len na hodinách matematiky, či vo vedeckých ústavoch, ale priamo pri nás. Či chceme alebo nie, dotýka sa nás stále. Žiak, ktorý sedí v školskej lavici, môže zistiť celý rad číselných hodnôt. Môže zistiť číslo, ktoré predstavuje hmotnosť jeho desiaty, číslo, ktoré predstavuje objem jeho termosky s čajikom, číslo, ktoré predstavuje cenu za jeho pero alebo iné školské pomôcky, môže zistiť číslo, ktoré znamená čas trvania prestávky alebo vyučovacej hodiny, môže zistiť číslo, ktoré

určuje, koľko elektrickej energie sme zbytočne minuli, ak sme v triede svietili zbytočne štyri hodiny. Žiak na hodine si môže zistiť číslo, ktoré predstavuje zbytočnú spotrebu vody, ak necháme bezvýznamne tiecť alebo kvapkať vodu z vodovodu a žiak si vie a môže zistiť aj číslo, ktoré predstavuje percentuálnu hodnotu jeho úspešnosti v teste. S číslami môžeme pracovať na telesnej výchove pri limitoch, v zemepise pri mierke mapy, v chémii, fyzike a iných predmetoch. S číslom sa stretáme v obchode, v banke, u lekára, v aute, doma, na stavbách. **Čísla sú všade okolo nás**, ovplyvňujú nás a my v istej miere vieme ovplyvňovať ich.

- 5) Matematika je jedinečný svet, v ktorom je uvoľnenie, výzva, napätie, zábava, poznanie, presnosť, pravda a česťnosť. Veľmi pomaličky a nenásilne to musíme ukázať aj žiakom. Aby žiaci vedeli, aký majú pred sebou problém, čo majú počítať a akú úlohu riešiť, musíme s nimi o tom hovoriť. Komunikácia medzi učiteľom a žiakom je jedna z najúčinnějších a najdôležitejších foriem práce. V rozhovore sa žiakom objasňuje podstata, dozvedia sa načo je to dobré a ako na to. Keď vedia prečo a ako na to, celý ďalší postup je omnoho jednoduchší. Pri rozhovore je veľmi dôležité, aby otázky typu „prečo“, boli veľmi časté, a to zo strany učiteľa a aj zo strany žiakov. **Čím sa viac žiaci pýtajú, tým je to lepšie.** Jednak preto, že vieme, že sú „s nami“ a jednak preto, že často sa môže stať, že aj maličkosť, ktorá je potrebná pre ďalší postup pri riešení, žiak nevie, a tak stratí v postupe práce niť, ktorá sa potom ďalej nabaľuje a tak sa jeho „dielo“ nepodarí.
- 6) Ak sa na konci vyučovacej hodiny učiteľ pozdraví pri odchode z triedy a započúje pár zamrmlaní Dovidenia, lebo si žiaci so sklonenými hlavami riešia príklady a ani si poriadne neuvedomili, že hodina matematiky skončila a učiteľ odchádza z triedy, celé to malo zmysel. Znamená to, že učiteľ zaujal a **žiaci vedia PREČO a AKO.** Učiteľov pocit šťastia a uvedomenie si významu práce dobije naspäť vynaloženú energiu.
- 7) Komunikácia so žiakmi je potrebná vždy. Vždy znamená, že matematiku a vzťah žiaka k nej chránite aj vtedy, ak necháte kávu vychladnúť, lebo za vami prišlo dieťa a potrebuje pomoc s príkladom. Keď sa na chodbe zastavíte, a poradíte žiakovi, ktorý vás oslovil, lebo mu nevyšiel správny výsledok príkladu. Keď si na žiaka

nájdete vždy čas a zodpoviete mu jeho **PREČO**, je veľký predpoklad, že porozumie mnohým faktom, mnohým číslam okolo nás a že ich bude využívať vo svojom živote s ľahkosťou a k jeho potrebám a spokojnosti.

- 8) Schopnosť dieťaťa predstaviť si veci a situácie je niečo, čo učiteľ matematiky veľmi potrebuje pri vyučovaní, a to nielen v geometrii. Sú žiaci s veľmi rozdielnou predstavivosťou. Je preto potrebné nájsť spôsob, ako pomôcť v týchto prípadoch. Modelovať situácie, používať pomôcky, predmety okolo, navštevovať miesta potrebné k danej predstave a tak ľahšie a rýchlejšie pochopiť podstatu matematického problému. Ak žiak vidí alebo sa dokonca môže dotknúť objektu, ktorý skúma, jeho ďalšia práca je preňho omnoho zreteľnejšia. Potom je pravdepodobnejšie, že žiaka samotného jeho výsledky zaskočia ak sa pomýlil a bude hľadať chybu. Nedopustí výsledky ako 12,6 ľudí, - 5 minút, hmotnosť kocky, ktorú drží v ruke 398 kg. Bude rozmýšľať, či výsledok, ktorý mu vyšiel, je reálny. Čo je ale najpodstatnejšie – žiak bude rozmýšľať. Táto **schopnosť rozmýšľať** mu raz určite pomôže pri rozhodovaní v reálnych životných situáciách, v ktorých sa ocitne.
- 9) Veľmi dôležitou skutočnosťou pre učiteľa je **prísť k žiakom** v zmysle dostať sa vo výklade na úroveň ich momentálneho chápania a porozumenia. Učiteľ by mal používať jazyk žiakovi zrozumiteľný, jasný a presný. Na tvárach žiakov, na ich mimike vieme vycítiť, či žiaci „sú v obraze“, alebo nie. Vo finančníctve a stavebníctve je veľa pojmov, ktoré je veľmi dôležité žiakom ozrejmiť, aby vedeli, čo je objektom toho, čo majú riešiť. Hľadáme čo najefektívnejšie prístupy, aby žiaci čo najlepšie a najľahšie pochopili pre nich nie práve najľahšiu problematiku finančníctva a stavebníctva.

Mária Debnárová

...úvod

V minulosti bolo úlohou školy naučiť deti základné trívium – dať im elementárne základy gramotnosti v čítaní, písaní a počítaní. Toto však už dávno nestačí. V súčasnej dobe sa stále viac hovorí o inej gramotnosti, súvisiacej s modernou dobou – o gramotnosti finančnej.

Finančná gramotnosť sa donedávna v našich osnovách nevyskytovala takmer vôbec, alebo len okrajovo a aj to najmä na stredných školách. Rozhodli sme sa preto zaviesť prvky finančnej gramotnosti a stavebníctva aj do základnej školy v predmete matematika. Vychádzali sme z toho, že ľudia nevedia správne hospodáriť so svojimi financiami, spravovať ich a používať. Je preto potrebné budovať vlastnú finančnú gramotnosť už od základnej školy. A predmet matematika nám dáva na to množstvo príležitostí a návodov.

Budovanie vlastnej finančnej gramotnosti je veľmi dôležité, pretože o vlastné financie sa dokážeme postarať najlepšie my sami. Žiaci sa musia naučiť orientovať sa v situáciách z bežného každodenného života, rozhodovať, zisťovať, porovnávať, poznávať riziká a riešiť každodenné problémy. V tomto procese poznávania je neodmysliteľnou súčasťou prítomnosť odborníka z oblasti finančníctva, ktorý svojou prítomnosťou a odbornými radami je tou najlepšou zárukou úspešného pochopenia danej problematiky. Nestačí len vlastniť peniaze a majetok, ale je potrebné vedieť ako s tým nakladať, porozumieť základným finančným produktom, ktoré ovplyvňujú náš každodenný život. A túto cestu sme chceli ukázať našim žiakom aj my v projekte, ktorého výstupom je táto publikácia.

Obsah matematického učiva sa dá využiť aj stavebníctve. Prvky tohto odboru, v súčasnosti veľmi aktuálneho, boli integrované do vyučovacích hodín matematiky a aj v praktických činnostiach. Ekonomika a stavebníctvo sa tak stáva neoddeliteľnou súčasťou predmetu matematika. Spomínané prvky finančnej gramotnosti a stavebníctva ukazujú zaujímavé využitie predmetu matematika v praxi, predstavujú prepojenie školy so životom a dávajú našim dospievajúcim deťom presne to, čo v živote potrebujú, aby sa nestratili vo svete rýchlych pôžičiek, podvodníkov a aby si na základe príkladov z praxe uvedomili, kde všade peniaze potrebujeme. V takýchto situáciách deti pochopia, načo sa v škole učia mnohé veci.

Finančná gramotnosť sa neustále vyvíja, nie je to nemenný stav a práve preto by mali pedagogickí zamestnanci a absolventi základnej školy v súlade s Národným štandardom finančnej gramotnosti oplývať poznatkami, zručnosťami a skúsenosťami aj v tomto odbore.

Žiaci sa v škole nemôžu naučiť všetko, čo raz budú v živote potrebovať. Je však dobré, ak získajú základy pre svoje ďalšie vzdelávanie.

Naša publikácia by mohla byť na tejto ceste jednou zo smerových tabúl.

Anna Thomková

■ ...ako pracovať s publikáciou

Jednou z aktivít pre dosiahnutie cieľa – zaviesť výučbu ekonomickej (finančnej) gramotnosti ako integrálnej súčasti predmetu matematika – bola i priebežná tvorba metodických materiálov ako otvorenej databanky modelových príkladov, príkladov z praxe (zadania, pracovné listy, metodické pokyny), a teda i tvorba a následné využitie nových učebných materiálov pre výchovno-vzdelávací proces.

Výsledkom týchto aktivít je podrobný manuál pre učiteľov ***Finančná gramotnosť pre základné školy***, učebné texty a zbierka príkladov ***Matematika ako neoddeliteľná súčasť ekonomiky a stavebníctva*** a pracovný zošit pre žiakov ***Finančná gramotnosť pre základné školy***.

Jednotlivé publikácie sú navzájom prepojené, no sú zároveň postavené tak, aby bolo možné s nimi pracovať aj samostatne. Východiskom je však podrobný manuál pre učiteľov ***Finančná gramotnosť pre základné školy***, ktorá zahŕňa výkladový text (zameriava sa na vysvetlenie finančnej problematiky, ktorej jednotlivé témy aj ich didaktické možnosti ilustruje na konkrétnych príkladoch, zoznamuje so základnými finančnými pojmami a spôsobmi možného uplatnenia vo výučbe), ktorej autormi sú experti z oblasti finančníctva (M. Horniak) a stavebníctva (M. Meluš), ukážky možného metodologického spracovania finančnej problematiky vo výučbe (RNDr. M. Debnárová) a ďalšie doplnkové podklady (úlohy na precvičovanie, užitočné stránky).

Manuál pre učiteľov a pracovný zošit pre žiakov je doplnený aj o náčrt kurikula – ako modelu obsahu vzdelávania pre úspešnú implementáciu prvkov finančnej gramotnosti do výchovno-vzdelávacieho procesu základných škôl, a to buď ako samostatného predmetu, alebo ako prierezovej tematiky.

Samotný text je rozdelený do nasledujúcich kapitol – ***Domácnosť, Ceny, Finančný trh, Finančné produkty, Peniaze, Dane, Stavebníctvo***.

Prvá kapitola ***Domácnosť*** je skutočnému životu každému z nás asi najbližšie. Čitatelia teda môžu vychádzať z reálnych faktov a názorov, konkrétnych životných situácií. Učiteľ i žiak rieši otázku osobného rozpočtu, a to z rôznych hľadísk, či už ako individuálneho rozpočtu alebo ako rozpočtu rodiny. Takisto rieši otázku – aké zdroje energie používame?

Študijné materiály ponúkajú žiakom možnosť porozumieť výhodám a nevýhodám rôznych zdrojov energie alebo osvetlenia, kritériám hodnotenia kvality domácich elektrospotrebičov. Môžu pracovať s porovnaním ekonomických aj ekologických hľadísk, okamžitých i dlhodobých výhod, porovnaním priorít jednotlivých potrieb.

Kapitola **Ceny** bezprostredne nadväzuje na problematiku domáceho rozpočtu. Ako spotrebiteľia sme často zraniteľní, keďže nám chýba zručnosť orientovať sa, porovnávať, stanoviť si kritériá, rozlišovať skutočnú a vnútenú potrebu, zisťovať potrebné informácie, uplatňovať svoje spotrebiteľské práva, rozhodovať sa zodpovedne. Preto je potrebné dozvedieť sa čo najviac o problematike a kalkulácii cien.

Tretia a štvrtá kapitola, **Finančný trh a Finančné produkty**, sú pre laikov zdanlivo príliš vzdialené, a tým pádom aj nezaujímavé. Z hľadiska finančných produktov a služieb je tu však príležitosť zoznámiť sa s rôznymi formami sporenia a ich úročenia. V širších súvislostiach sú to napríklad aj produkty poistenia, kreditná karta, spotrebiteľský úver a pod.

Peniaze sú hlavnou témou piatej kapitoly. Čo vieme o peniazoch samotných? A čo by sme možno ešte mali vedieť? To sú vstupné otázky do témy, ktorej cieľom je predstaviť formy, typy, ochranu aj používanie peňazí. Bližšie predstavuje spoločnú európsku menu.

V šiestej kapitole **Dane** sa používatelia zoznamujú so stále aktuálnou problematikou daní, ich delenia a využitia.

Používanie stavebných prvkov a technológie pri stavbách rodinných domov a ako sa dá pomocou matematických výpočtov dopracovať k efektívnym výsledkom stavby rodinného domu, porovnať technológiu a postupy našich predkov s prvkami používanými v dnešnej vyspelejšej spoločnosti – to je obsahom siedmej kapitoly s názvom **Stavebníctvo**.

Učebné texty a zbierka príkladov pre žiakov **Matematika ako neoddeliteľná súčasť ekonomiky a stavebníctva** je svojím obsahom podobná manuálu pre učiteľov – žiaci však v publikácii nenájdu riešenia príkladov, tie obsahuje len manuál pre učiteľov a pracovný zošit.

Priestor pre samostatnú i skupinovú prácu, pre opis reálnych životných situácií, možnosť spolupráce, zážitok z nových rolí, pocit skupinovej identity, príležitosť pre riešenie problémov ponúka pracovný zošit pre žiakov **Finančná gramotnosť pre základné školy**. Okrem tohto priestoru v ňom žiaci nájdu i pripomienku najzávažnejších faktov z teoretickej časti, pomôcky pre riešenia úloh i samotné riešenia, ale i odkazy na zaujímavé stránky.

V prípade, že učitelia či žiaci majú možnosť z akýchkoľvek dôvodov pracovať len s pracovným zošitom, môžu úvodné stránky jednotlivých kapitol (**...moje poznámky**) využiť na vytvorenie vlastného učebného portfólia.

Publikáciu je takisto možné v elektronickej podobe stiahnuť z www.bellamos.sk/e-learn, časť Matematika (pre povolenie vstupu je potrebné sa prihlásiť ako hosť).

■ ...náčrt kurikula

V súlade s Národným štandardom finančnej gramotnosti, Pedagogicko – organizačnými pokynmi, Štátnym vzdelávacím programom, Školským vzdelávacím programom a v neposlednom rade na základe výstupov projektu ***Inovativnosťou zvyšujeme efektivitu vzdelávania*** boli vypracované nasledujúce návrhy školského kurikula ako modelu obsahu vzdelávania pre úspešnú implementáciu prvkov finančnej gramotnosti do výchovno-vzdelávacieho procesu základných škôl, a to buď ako samostatného predmetu, alebo ako prierezovej tematiky.

■ Charakteristika

Jednotlivec by mal mať zručnosti na uplatnenie základných matematických princípov a postupov v každodennom kontexte doma i v práci a na chápanie a hodnotenie sledu argumentov, schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách – v podstate ide o matematickú gramotnosť.

PISA chápe matematickú gramotnosť ako schopnosť rozoznať a pochopiť úlohu matematiky vo svete, robiť zdôvodnené hodnotenia, používať matematiku spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám života konštruktívneho, zaujatého a rozmyšľajúceho občana. (Národná správa OECD PISA 2006, str. 20)

Istým vyjadrením daných zručností je i schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti – teda ***finančná gramotnosť***. Finančná gramotnosť nie je absolútnym stavom, je to kontinuum schopností, ktoré sú podmienené premennými ako vek, rodina, kultúra či miesto bydliska. Finančná gramotnosť je označením pre stav neustáleho vývoja, ktorý umožňuje každému jednotlivcovi efektívne reagovať na nové osobné udalosti a neustále meniace sa ekonomické prostredie. Je to teda celoživotný proces získavania nevyhnutných schopností, vedomostí, zručností, ktoré umožňujú človeku samostatné ekonomické fungovanie v rodine a spoločnosti tak, aby si bol vedomý všetkých výhod a nevýhod s tým spojenými. Samotný pojem finančná gramotnosť je možné rozdeliť na

- gramotnosť rozpočtovú (kompetencie nutné pre tvorbu a riadenie osobného/rodinného rozpočtu a zahŕňa aj schopnosť zvládať rôzne finančné problémy),

- gramotnosť cenovú (kompetencie nutné pre porozumenie tvorby cien, trhu),
- gramotnosť peňažnú (kompetencie nutné pre správne narábanie s peniazmi ako takými).

Z tohto dôvodu je **vzdelávací obsah** rozdelený na nasledujúce oblasti:

- Domácnosť
- Ceny
- Finančný trh
- Finančné produkty
- Peniaze
- Dane
- Stavebníctvo

Obsah predmetu/tematiky je nastavený tak, aby bolo možné získané informácie, poznatky okamžite overovať v praktickom, reálnom živote, resp. žiak využíva svoju skúsenosť pri riešení finančných „problémov“. Znamená to teda, že sa žiak stretáva so situáciami, v ktorých nie je matematická/finančná gramotnosť na prvý pohľad viditeľná.

Získané zručnosti (kompetencie) môže žiak využiť i v ďalších predmetoch (fyzika, mediálna výchova...).

V jednotlivých témach sú zaradené aj obsiahnuté prierezové tematiky: Osobnostný a sociálny rozvoj (sebapoznanie a sebapoňatie, sebaorganizácia, psychohygiena, kreativita, kooperácia) a Tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

Celý obsah podporuje teda rozvíjanie matematickej kompetencie, informačnej a právnej gramotnosti.

Ciele

Žiak by mal získať schopnosť:

- prostredníctvom definovania osobných životných potrieb dôjsť k poznaniu možností ako tieto potreby uspokojiť a získať určitú životnú úroveň,
- rozpoznať možnosti/nástroje hospodárskeho zabezpečenia rozpočtu domácnosti,
- zapracovať do fiktívneho rozpočtu domácnosti príklady konkrétnych opatrení,
- porovnať skúsenosti získané na modelovom hospodárení so svojimi reálnymi skúsenosťami z osobného života,

- orientovať sa v systéme existencie, obehu a ochrany peňazí,
- logicky a kriticky myslieť,
- argumentovať a komunikovať a spolupracovať pri riešení problému,
- tvoriť jednoduché hypotézy a skúmať ich pravdivosť,
- čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla,
- čítať nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,
- schopnosť pracovať s návodmi a tvoriť ich,
- používať IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií,
- použitím vhodného softvéru uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému, rozvíjanie zručností žiakov súvisiacich s procesom učenia sa, s aktivitou na vyučovaní a s racionálnym a samostatným prístupom k učeniu sa, podporeniu a k upevňovaniu kladných morálnych a vôľových vlastností žiakov, ako je samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá seba výchova a seba vzdelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh.

Základné kompetencie (spôsobilosti)

Žiak bude schopný:

- úspešne používať tieto kompetencie: rozmyšľanie a usudzovanie, argumentáciu, komunikáciu, modelovanie, polozenie otázky a problému, reprezentáciu, použitie symbolického, formálneho a technického vyjadrovania a operácií, použitie nástrojov a prístrojov – teda bude schopný:
- vyberať a využívať pre efektívne učenie vhodné spôsoby, metódy a stratégie, plánovať, organizovať a riadiť nielen vlastné učenie, venovať sa ďalšiemu štúdiu a celoživotnému vzdelávaniu,
- vyhľadávať a triediť informácie a na základe ich pochopenia, prepojenia a systematizácie ich efektívne využívať v procese učenia, tvorivých činnostiach a praktickom živote,
- operovať so všeobecne používanými termínmi, znakmi a symbolmi, uvádzať veci do súvislostí, prepájať do širších celkov poznatky z rôznych vzdelávacích oblastí a na základe toho si vytvárať komplexnejší pohľad na matematické, prírodné, spoločenské a kultúrne javy.

Komunikatívne a sociálno interakčné spôsobilosti

Pre vytváranie a rozvíjanie kľúčovej komunikačnej kompetencie sú využívané stratégie, ktoré majú žiakom umožniť:

- formulovať a vyjadrovať svoje myšlienky a názory v logickom slede, vyjadrovať sa výstižne, súvisle a kultivovane v písomnom aj ústnom prejave,
- načúvať prejavu druhých ľudí, porozumieť im, vhodne na ne reagovať, účinne sa zapájať do diskusie, obhajovať svoj názor a vhodne argumentovať,
- rozumieť rôznym typom textov a záznamov, obrazových materiálov, bežne používaných gest, zvukov a iných informačných a komunikačných prostriedkov, premýšľať o nich, reagovať na ne a tvorivo ich využívať k svojmu rozvoju a aktívnej účasti do spoločenského diania,
- využívať informačné a komunikačné prostriedky a technológie pre kvalitnú a účinnú komunikáciu s okolitým svetom,
- využívať získané komunikatívne zručnosti k vytváraniu vzťahov potrebných k plnohodnotnému spolužitiu a kvalitnú spoluprácu s ostatnými ľuďmi.

Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

Pre vytváranie a rozvíjanie týchto kompetencií sú využívané stratégie, ktoré majú žiakom umožniť:

- účinne spolupracovať v skupine, podieľať sa na vytváraní pravidiel práce v tíme, na základe poznania alebo prijatia novej roly v pracovnej činnosti pozitívne ovplyvňovať kvalitu spoločnej práce,
- podieľať sa na utváraní príjemnej atmosféry v tíme, na základe ohľaduplnosti a úcty pri jednaní s druhými ľuďmi prispievať k upevňovaniu dobrých medziľudských vzťahov, v prípade potreby poskytnúť pomoc alebo o ňu požiadať,
- prispievať k diskusii v malej skupine i k diskusii celej triedy, chápať potrebu efektívne spolupracovať s druhými pri riešení danej úlohy, oceňovať skúsenosti druhých ľudí,
- vytvárať si pozitívny obraz o sebe samom, ktorý podporuje jeho sebadôveru a samostatný rozvoj; ovládať a riadiť svoje konanie a správanie tak, aby dosiahol pocit sebauspokojenia a sebaúcty.

Schopnosť tvorivo riešiť problémy

Sú využívané stratégie, ktoré majú žiakom umožniť:

- tvoriť a riešiť úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky,
- chápať význam kontroly dosiahnutých výsledkov,
- uvedomiť si, že dôležité je i zistenie, že úloha má viac, alebo žiadne riešenie,
- hľadať vlastný postup pri riešení problémov,
- riešiť problém pomocou algoritmu prostredníctvom modelového príkladu,
- získavať informácie, ktoré sú potrebné k dosiahnutiu cieľa (využiť medzipredmetové vzťahy),
- vyjadrovať závery na základe overených výsledkov a vedieť ich obhajovať.

Téma	Obsahové štandardy	Výkonové štandardy
Domácnosť	Žiak pozná ■ domácnosť/rodinu ako základnú ekonomickú jednotku ■ príjmy/výdavky domácnosti ■ rozpočet – osobný/rodinný ■ deficit/prebytok rozpočtu ■ vplyv rôznych faktorov na potreby ■ ekonomická istota domácnosti	Žiak ■ vyhľadal z dostupných materiálov konkrétne údaje o výške príjmov a výdavkov v jednotlivých položkách rozpočtu fiktívnej/vlastnej domácnosti ■ rozlišoval položky príjmu a výdavkov ■ rozlišoval pravidelné a nepravidelné príjmy a výdavky ■ zostavil návrh položiek rozpočtu, pričom zvažoval finančné riziko ■ vytvoril návrh na zabezpečenie zvýšených nákladov, hľadal finančné rezervy, upravoval rozpočet ■ analyzoval aktuálny stav rozpočtu domácnosti, logicky odvodzoval úsporné opatrenia ■ kriticky posudzoval vplyvy, ktoré ovplyvňujú jeho potreby a spôsob ich napĺňania ■ popísal vlastný spôsob zaobchádzania s peniazmi, porovnal ho s princípmi zodpovedného hospodárenia ■ zdôvodnil význam vlastného osobného rozpočtu

Téma	Obsahové štandardy	Výkonové štandardy
Cena	Žiak pozná ■ vzťah cena – rozpočet domácnosti ■ ponuka/dopyt ■ cenová regulácia ■ cenové triky ■ inflácia	Žiak ■ objasní vplyv ponuky a dopytu na tvorbu ceny a jej zmeny ■ na príklade ukáže tvorbu ceny ako súčet nákladov, zisku a DPH ■ zodpovedne sa rozhodoval pri výbere služieb, stanovil si kritériá výberu, zvažoval a porovnával možnosti riešenia ■ rozpoznal bežné cenové triky a klamlivé ponuky ■ diskutoval o význame pojmov zodpovedný spotrebiteľ, hodnota a cena vecí ■ vysvetlil podstatu tvorby ceny a vplyvy, ktoré na tvorbu ceny pôsobia ■ vysvetlil dôsledky inflácie na konkrétnych príkladoch, vplyv na reálnu hodnotu peňazí ■ získané poznatky preniesol do svojho skutočného života

Téma	Obsahové štandardy	Výkonové štandardy
Finančný trh	Žiak pozná ■ inštitúcie pôsobiace na finančnom trhu ■ banky ■ úver/úrok ■ zodpovednosť pri investovaní/výbere produktu	Žiak ■ vysvetlil vlastnými slovami dôvody existencie centrálnej banky a jej funkcie ■ orientoval sa v existujúcich inštitúciách pôsobiacich na trhu a pomenoval vlastnými slovami rozdiely medzi nimi ■ analyzoval/ vyhodnocoval konkrétne príklady finančného rozhodovania/finančnej situácie, zaujímal k nim stanovisko, svoje tvrdenia dokázal vysvetliť a obhájiť ■ získané poznatky preniesol do svojho skutočného života
Finančné produkty	Žiak pozná ■ jednotlivé druhy finančných produktov na investovanie a na získanie prostriedkov ■ poistenie	Žiak ■ orientoval sa v existujúcich finančných produktoch na trhu a pomenoval vlastnými slovami rozdiely medzi nimi ■ rozoznal finančné produkty vhodné pre vytváranie úspor ■ posúdil mieru osobných investícií do svojho zdravia, možné budúce finančné dôsledky súčasného životného štýlu ■ vysvetlil podstatu investovania do vlastného bývania ■ zodpovedne sa rozhodoval pri výbere služieb, stanovil si kritériá výberu, zvažoval a porovnával možnosti riešenia ■ analyzoval/ vyhodnocoval konkrétne príklady finančného rozhodovania/finančnej situácie, zaujímal k nim stanovisko, svoje tvrdenia dokázal vysvetliť a obhájiť ■ získané poznatky preniesol do svojho skutočného života

Téma	Obsahové štandardy	Výkonové štandardy
Peniaze	Žiak pozná ■ hotovostnú a bezhotovostnú formu peňazí ■ spôsoby platenia ■ banku ako správcu peňazí	Žiak ■ rozpoznal aspoň jeden ochranný znak bankoviek, vysvetlil zmysel ochrany bankoviek ■ uviedol funkcie platobných kariet ■ vysvetlil základné pravidlá bezpečného používania platobných kariet a riziko ich zneužitia ■ posúdil výhody bezhotovostných platieb ■ zistil menu určité krajiny a jej kurz ■ vyjadril svoj postoj k peniazom a k rôznym tvrdeniam o peniazoch ■ získané poznatky preniesol do svojho skutočného život
Dane	Žiak pozná ■ pojmy subjekt dane, predmet dane, základ dane, sadzba dane ■ pozná základné rozdelenie daní ■ postup pri výpočte dane z príjmu FO ■ daň z príjmu PO ■ DPH ■ odvody do SP a zdravotnej poisťovne	Žiak ■ prakticky preukázal poznanie a porozumenie delenia daní podľa rôznych kritérií ■ vedel vypočítať daň z pridanej hodnoty ■ poznal pojem základ dane ako rozdiel zdaniteľných príjmov a daňových výdavkov ■ vedel vysvetliť pojem daňový bonus ■ vedel porovnať dane v našej krajine s daňami v niektorých iných krajinách

Téma	Obsahové štandardy	Výkonové štandardy
Stavebníctvo	Žiak pozná ■ základné pojmy ■ reálne náklady jednotlivých položiek pri stavbe domu ■ základný postup pri stavbe jednotlivých častí domu ■ postup výpočtu skutočných rozmerov podľa mierky mapy a plánu	Žiak ■ opísal jednotlivé pojmy využívajúce sa v stavebníctve a pozná ich použitie ■ vedel vypočítať spotrebu materiálov na základy domu, pri murovaní múrov a stavbe strechy ■ vedel vypočítať obvody jednotlivých častí domu ■ vedel vypočítať obsahy plôch ■ vedel vypočítať objemy materiálov potrebných pri stavbe ■ vedel vyhľadať druhy podobných alternatívnych druhov materiálov ■ vedel z mierky mapy zistiť skutočné rozmery domu ■ vedel pracovať s meracím pásmom

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

DOMÁCNOŠŤ



1 Domácnosť

1. 1 Rozpočet domácnosti

Pamätáte sa na svoje prvé vreckové? Kedy ste ho dostali? Alebo lepšie – za čo ste ho utratili? Alebo ste vreckové vôbec nemali? Tak teda – a čo prvé vlastné zarobené peniaze? Použili ste ich pre seba alebo...?

Tieto otázky nie sú v úvode našej knihy len tak – majú nás priviesť k uvedomeniu si toho, že výchova k finančnej zodpovednosti (a teda finančná gramotnosť) by mala začať už od malička. Cenu peňazí si podľa odborníkov uvedomuje už predškolač – a práve v tomto období by dieťaťu rodičia mali priblížiť cenu peňazí a ich správne využitie. Základy toho, ako budú deti v dospelosti zaobchádzať s vlastnými peniazmi, získavajú práve v detstve. V súčasnosti sa ukazuje, že vedomie „hodnoty peňazí“ je stále nízke, a to nielen u detí, ale bohužiaľ i u dospelých.

Aj z tohto dôvodu bude obsahom prvej kapitoly **hospodárenie v domácnosti, v rodine**, pretože domácnosť je základnou ekonomickou jednotkou.

Výučba finančného vzdelávania ako taká nevychádza z prostredia konkrétnych (reálnych) rodín, prenáša sa však do rodinného prostredia – prostredníctvom žiakov.

Počas celej kapitoly bude naším modelom štvorčlenná rodina Nováková, kde otec je zamestnaný v strojárskych firme, matka podniká, deti Lukáš a Monika sú žiakmi základnej školy. Bývajú v rodinnom dome a majú 7-ročné auto.

Pre nás to znamená, že rodina Nováková má určité **príjmy**, ale aj pravidelné mesačné **výdavky**.

1. 1. 1 Príjmy do domácnosti

Pravidelné príjmy:

Príjem zo zamestnania – môžeme ho charakterizovať ako odmenu za prácu, ktorú člen domácnosti vykonáva pre podnik alebo inú organizáciu na základe podmienok, ktoré sú stanovené v pracovnej zmluve.

Príjem z podnikania – na základe živnostenského oprávnenia člen domácnosti vykonáva činnosť v oblasti služieb, obchodu, spracovateľských činností atď. a za svoju prácu si príjem vyfakturuje od konečného spotrebiteľa.

Sociálne dávky alebo príspevky – tí členovia domácnosti, ktorí z rozličných príčin nie sú zamestnaní alebo nepodnikajú, môžu dostávať za určitých podmienok dávky alebo príspevky (rodinné prídavky, rodičovský príspevok, invalidný dôchodok, starobný dôchodok). Tieto príjmy sú pravidelné, je zároveň známa aj ich výška, môžeme s nimi na určitú dobu v rodinnom rozpočte počítať.

Iné pravidelné príjmy – napr. príjmy za prenájom

Nepravidelné príjmy:

Ich výška nie je pevne stanovená a nie vždy s nimi môžeme počítať – napr. odmeny, zisk z cenných papierov, úroky z investičných vkladov.

Jednorazové príjmy:

Príjem z predaja nehnuteľných alebo hnutel'ných vecí, jednorazový výber z vkladnej knižky atď.

Hrubý a čistý príjem

Najväčšiu položku v príjmoch pre domácnosť tvorí príjem zo zamestnania alebo z podnikania. V oboch prípadoch z nich musí príjemca odovzdávať štátu dane a tiež povinne hraď sociálne a zdravotné poistenie.

Rozoznávame **hrubý príjem (brutto)**, t.j. príjem pred zdanením a zrážkami na poistenie, a **čistý príjem (netto)**, ten, ktorý skutočne dostaneme.

Príklad:

Pán Novák odpracoval v strojár'skej firme 172 hodín a podľa pracovnej zmluvy mu za jednu hodinu prislúcha suma 4 €. **Hrubá mzda je teda 4×172 , t.j. 688 €.**

Z tejto mzdy musí zaplatiť:

- sociálne a zdravotné poistenie 124 €,
- daň 28 €.

Čistá mzda je 536 €.

Pani Nováková podniká v službách – je kozmetička. Jej hrubý mesačný príjem je cca 800 €. Keďže je v tomto prípade výpočet zložitejší, zjednodušíme si ho. Pre nás je podstatné to, čo musí zaplatiť:

- sociálne a zdravotné poistenie 138 €,
- priemerné mesačné náklady súvisiace s výkonom práce (nájom, atď.) 202 €. Čistá mzda je 460 €.

1. 1. 2 Výdavky domácnosti

Je samozrejmé, že pre fungovanie domácnosti sú nutné **výdavky**. Všetci členovia rodiny majú svoje potreby, a to bez ohľadu na to, či majú príjem alebo nie. Sú to výdavky na jedlo, bývanie, oblečenie, zábavu, koníčky, vzdelávanie, šport atď. Podobne ako aj príjmy, aj výdavky môžeme rozdeliť do viacerých kategórií:

Stabilné výdavky:

Výdavky nevyhnutné pre fungovanie domácnosti a rodiny. Pravidelne sa opakujú a nedajú sa (alebo veľmi ťažko) znížiť – inkaso, pôžička, leasing...

Kontrolovateľné výdavky:

Výdavky, ktoré nie sú nevyhnutné, ale do istej miery zvyšujú náš životný štandard. Patria sem náklady na jedlo, telefón, oblečenie, obutie, opravy, pohonné hmoty, sporenie, zábava, cestovanie... Ich výška je ovplyvniteľná našimi nárokmi.

Jednorazové výdavky:

Kúpa auta, elektrospotrebičov, dovolenka. Pri týchto výdavkoch dokážeme jednoznačne ovplyvniť ich výšku.

Zostavenie domáceho rozpočtu

Domáci rozpočet dokážeme stanoviť na základe príjmov a výdavkov. Na základe ich porovnania môžeme zistiť dve nasledujúce situácie:

- príjmy sú vyššie ako výdavky – vzniká **prebytok** rozpočtu,
- príjmy sú nižšie ako výdavky – vzniká **deficit** rozpočtu.

POZOR – pri zostavovaní rodinného rozpočtu zahrňujeme iba čisté príjmy, ale nie jednorazové!

Domáci rozpočet úzko súvisí s **osobným rozpočtom** každého člena rodiny bez ohľadu na to, či zarába alebo nie.

1. 1. 3 Osobný rozpočet

Každý z nás má nejaké príjmy a výdavky. Aj Lukáš Novák má. Ukážeme si to na príklade.

Príklad:

Lukáš dostáva od rodičov vreckové vo výške 20 € mesačne. Z týchto peňazí platí telefón 5 €, na kino a iné kultúrne akcie minie 5 €, občas si zájde na kofolu, čo mesačne predstavuje 4 €. Ostatné výdavky (doprava, škola) mu platia rodičia.

Príjmy 20 €

Výdavky 14 €

Prebytok 6 €

V prípade, ak by Lukáš chcel ísť na koncert, lístok ktorého stojí 15 €, nastali by na ďalší mesiac nasledujúce situácie:

- situácia A ušetrí 9 € tým, že nepôjde do kina a na kofolu,
- situácia B zarobí si 9 € na brigáde,
- situácia C požičia si 9 €, ktoré do 2 mesiacov splatí.

Príjmy osobného rozpočtu sú totiž obmedzené.

Výdavky závisia na našich potrebách, ktoré sú veľmi rozmanité, pretože sa vyvíjajú v závislosti od:

- veku,
- fyzických a psychických aktivít,
- okolia a spoločnosti (vývoj ekonomiky, techniky atď.).

Hoci sú vzhľadom k množstvu alebo druhu výrobkov hranice neobmedzené, na druhej strane sú zdroje pre uspokojenie potrieb vzácne, pretože sú domácnosti obmedzené svojimi príjmami.

Príklad:

Pokiaľ by chcel Lukáš nový PC za 700 €, sám by si to zo svojich príjmov nemohol dovoliť. Môže nastať ale situácia, kedy si Lukáš chce kúpiť napr. novú hru do PC za 50 €. Kým si našetrí za niekoľko mesiacov, zistí, že má možnosť za takú istú cenu ísť na koncert jeho obľúbenej zahraničnej skupiny.

Vtedy si musí vybrať, resp. sa musí jednej veci vzdať, aby druhú mohol získať. Hovoríme tomu náklady obetovanej príležitosti.

Podobne ako Lukáš, tak aj celá jeho rodina Nováková má svoje príjmy a výdavky, ale s tým, že rodičia majú omnoho vyššie výdavky ako Lukáš alebo Monika.

Rozpočet rodiny:

Príklad:

Rozpočet rodiny Novákovcov budeme zostavovať pre všetkých členov rodiny

Príjmy rodiny		Osobné výdavky	
Príjmy z pracovnej činnosti	€	Stabilné	370 €
o pani Nováková	460 €	o úver	130 €
		o inkaso	200 €
		o poistenie	40 €
o pán Novák	536 €	Kontrolované	550 €
Sociálne príjmy – – prídavky na deti	44 €	o strava	300 €
		o auto	60 €
		o domácnosť	90 €
		o iné (zábava, oblečenie...)	150 €
Celkom príjmy	920 €	Celkom výdavky	920 €

Rozdiel príjmov a výdavkov $1040 - 920 = 120$ €.

1. 1. 4 Prebytok a schodok (deficit) domáceho rozpočtu

U rodiny Novákovcov je domáci rozpočet v prebytku, v takomto prípade je možné ho využiť pre rôzne formy sporenia, na tvorbu rezerv pre jednorazové väčšie výdavky (rekonštrukcia domu, akontácia pri leasingu, dovolenka, neočakávané poškodenie elektrospotrebiča, poškodenie nepoisteného vozidla...)

Ak má domáci rozpočet schodok (deficit), musíme ho niečím dorovnať. Pokiaľ nebude stačiť rezerva, ktorú má domácnosť pripravenú, potom prichádza do úvahy:

- úver (rozličné druhy) – v tomto prípade musíme počítať s tým, že nám prinesie ďalšie stabilné výdaje za splátku a úroky,
- obmedzenie výdavkov,
- zvýšenie príjmov (jednorázovo alebo zmenou zamestnania).

Príklad:

Rozpočet rodiny Novákovcov ukazuje, že 130 € platia za úver. Vzhľadom k mesačnému prebytku je možné 120 € mesačne sporiť rozličnými formami.

Pokiaľ by potrebovali kúpiť novšie auto, pretože musia často so starým chodiť do opravy, stálo by napr. 6 000 €. Museli by naň sporiť 50 mesiacov, t.j. 4 roky a 2 mesiace. Na auto si ale môžu požičať, no musia počítať s tým, že ho už nebudú splácať 50 mesiacov, ale dlhšie, pretože by museli zaplatiť úrok a celková čiastka by bola vyššia.

Pokiaľ by úrok činil napr. 1200 €, Novákovci by museli vrátiť $6000 + 1200 = 7200$ €. Túto čiastku by splácali $7200 : 120 = 60$ mesiacov.

1.2 Majetok a záväzky domácnosti

Pokiaľ posudzujeme hospodárenie domácnosti, musíme zvážiť nielen, aké sú príjmy a výdavky, ale veľmi užitočné je aj poznať, aký je náš **majetok** a naše **záväzky**. Sčítaním nášho majetku a záväzkov a jeho porovnaním zistíme, či sme **zadĺžení** alebo **sme schopní svoje záväzky splatiť**.

Za osobný majetok považujeme:

- peniaze (hotovosť, sporenie, účty),
- nehnuteľnosti,
- hnutelné veci (auto, výbava domácnosti, šperky atď.).

Osobné záväzky sú:

- krátkodobé do 1 roku (pôžička od priateľov alebo príbuzných, kreditná karta),
- strednodobé do 5 rokov (úver, leasing),
- dlhodobé (hypotéka, stavebný úver).

Príklad:

Novákovci majú svoj vlastný dom, na ktorý majú hypotéku, používajú kreditnú kartu, pán Novák má dôchodkové poistenie, časť zarobených peňazí nechávajú na účte.

Majetok		Závazky	
Bežný účet	1300 €	Kreditná karta	1600 €
Hodnota nehnuteľnosti	75 000 €	Hypotéka	45 000 €
Hnuteľný majetok	13 000 €	Pôžička od rodiny	10 000 €
Dôchodkové sporenie	2000 €		
Spolu	91 300 €	Spolu	56 600 €

Domáci rozpočet by mal vždy počítať s rezervou. Využívame ju v prípade nečakaných výdavkov (uvedené v kapitole 1.1.4) alebo pre prípad straty príjmu (dlhodobá choroba, výpoveď zo zamestnania atď.) Každá domácnosť si výšku rezervy určuje sama, všeobecne by však mala dosahovať výšku minimálne 3-násobku mesačných výdavkov.

V prípade rodiny Novákovcov by táto čiastka mala byť vo výške 2760 € (3 x 920€).

Príklad:

Príklad rodinného rozpočtu s nadpriemernými príjmami:

Príjmy rodiny		Výdavky rodiny	
Príjmy z pracovnej činnosti	3000€	Výdavky nutné	1900 €
o pani Dvorská	1000 €	o nájomné, kúrenie, voda, inkaso (elektrika, plyn), televízia, rozhlas	550 €
o pán Dvorský	2000 €	o potraviny, nápoje	750 €
Sociálne príjmy –		o doprava do zamestnania, školy	150 €
o rodina nemá nárok		o hygienické potreby	50 €
		o oblečenie, obuv	250 €
		o telefomunikácie	100 €
		o poistenie majetku	15 €
		o základné vzdelávanie (bez školného)	35 €
		Rezerva	1100 €
Celkom príjmy	920 €	Celkom výdavky	920 €

Možnosti využitia rezervy:

Ďalšie výdavky	Zaťaženie mesačného rozpočtu rodiny
o školné na súkromných školách	80 €
o kultúra	40 €
o záujmové krúžky, šport, umenie	60 €
o dovolenka	120 € (úspory na dovolenku v hodnote 2000 €)
o darčeky	30 €
o vylepšenie vybavenia domácnosti	30 €
o sporenie	160 € (všetci členovia rodiny majú stavebné sporenie vo výške 40 € mesačne)
o splátky hypotéky	300 € (rodina chce vlastné bývanie, cena nehnuteľnosti je 70 000 €, doba splácania 20 rokov)
o nákup nového automobilu (leasing)	280 € (automobil v hodnote 15 000 € pri 60 mesačných splátkach)

Rozpočet tejto rodiny vyzerá tak, aby sa táto rodina nemohla dostať do finančných problémov. Toto by samozrejme platilo len vtedy, ak by v živote nedochádzalo k žiadnym zmenám. V období takéhoto rozpočtu rodina začne plánovať väčšie ciele. S rastúcimi príjmami rastú i výdavky. Členovia tejto rodiny majú ďalšie a ďalšie potreby, samozrejme finančne náročnejšie. Rodina sa začína správať v duchu „my na to máme, my si to môžeme dovoliť“. Opak je však pravdou. Rodina prestáva sledovať vzťah medzi príjmami a výdavkami. Výdavky sa stávajú trvale vyššími než príjmy, a dochádza k vyčerpaniu rezerv, úspor (spláca sa hypotéka, leasing,...). Na úhradu pravidelných platieb nie je dostatok peňažných prostriedkov, rodina sa dostáva do dlhov.

Je teda zrejmé, že všetky uvedené činnosti nebude schopná ani táto rodina s nadpriemernými príjmami realizovať. Ďalšia situácia môže byť výpadok príjmov – dlhodobé ochorenie, bankrot v podnikaní. Na takúto situáciu by mala byť rodina pripravená a využiť napr. produkty poistenia.

Záver: Rodina bez ohľadu na výšku príjmov by mala stále sledovať rozpočet.

Dôvod: Rozpočet uľahčí hospodárenie. Základom sú príjmy a výdavky a ich rozdelenie z hľadiska dôležitosti (čo je nevyhnutné, čo nutné a čo je navyše).

S ohľadom na všetky tieto skutočnosti, podľa ktorých by sme sa mali riadiť, stávajú sa situácie, kedy nie je možné z rozličných dôvodov vyrovnať schodok rodinných financií. Nie je možné ani znížiť výdavky, ani zvýšiť príjem a rodina už ani nedostane od banky úver na

základe nepriaznivých mesačných príjmov. V takomto prípade si spoločnosť (**veriteľ**) vymáha od **dlžníka** svoje nároky súdnou cestou prostredníctvom **exekúcie**. Podľa výšky dlhu súdny exekútor odpredáva dlžníkov majetok, najprv veci hnutelné, ale aj nehnuteľné.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Zostavenie rodinného rozpočtu

Veková kategória

14 – 15 rokov

Kľúčové slová

prijmy, výdavky, rezervy, pôžičky, sporenie, exekúcia, prebytok, deficit

Anotácia

Žiaci sa zoznámia s pojmami, ktoré sa bezprostredne týkajú financovania bežného života. Reagujú pri jednotlivých príkladoch, snažia sa zaujať stanoviská a nájsť riešenia.

Kontext vyučovania

 Matematika – reálne čísla, odhad údajov, porovnávanie

Ciele

-  demonštrovať schopnosť vytvoriť osobný a rodinný rozpočet
-  orientovať sa a komunikovať v ekonomických pojmoch
-  prakticky sa rozhodovať

Využitie zdroje a pomôcky

<http://www.finance.cz>

<http://www.vzdelavani.cz>

Evalvácia

- Vyjadrenie jednotlivých žiakov – žiaci sa vyjadrujú k jednotlivým pojmom a otázkami si ujasňujú a upevňujú tieto pojmy. Pokúsia sa zostaviť svoj osobný rozpočet.

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- odborná prednáška – pojmy, kľúčové slová
- aplikovaná matematika – zoznam príjmov – zostaviť si zoznam všetkých mesačných príjmov, vrátane nepravidelných príjmov (vyplácané 1x za rok, vydeliť počtom 12 mesiacov) + zoznam výdavkov

2. hodina:

- spracovanie informácií – zápis získaných informácií o rozpočte do tabuliek, realizácia výpočtov
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

3. hodina:

- praktické ukážky a príklady

Názov aktivity

Oslava narodenín spolužiaka

Veková kategória

12–15 rokov

Kľúčové slová

Peniaze, rozpočet, cena

Anotácia

Žiaci sa naučia, ako si navrhnuť rozpočet akcie.

Kontext vyučovania

- Matematika – matematické operácie s prirodzenými a desatinnými číslami a zlomky

- Informatika
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- vytvoriť rozpočet, a to v zmysle efektívneho a hospodárneho nakladania s finančnými prostriedkami
- spracovať číselné údaje v programe Excel
- vytvoriť tabuľku pre prehľadnosť cien, nákladov a celkových zdrojov financií

Využité zdroje a pomôcky:

počítač, ceny potravín v bežných reťazcoch, príp. letáky

Evalvácia

- priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií: miera zapojenia žiaka do skupinovej práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce:
 - o *Ak sme vyberali na oslavu po 5 €, aká bude cena daru pre oslávenca?*
 - o *Čo musíme spraviť, ak chceme kúpiť drahší dar?*
- záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami
- stanovenie počtu osôb zúčastnených na akcii
- voľba druhu občerstvenia a stanovenie predpokladaných finančných nákladov – podľa dotácie od rodičov
- zisťovanie cien potravín

2. hodina:

- výpočty – prepočty jednotlivých súm (pri istých dávkach potravín) a výpočet celkovej sumy
- záver a zhodnotenie rozpočtu

PRIKLAD ROZPOČTU NA OSLAVU:

Údaje:

■ počet zúčastnených	10 spolužiakov
■ obložené chlebíčky	4 ks na osobu
■ zákusky z cukrárne	2 ks na osobu
■ torta – z cukrárne	1 ks
■ nealkoholické nápoje	kofola, minerálka
■ dar pre oslávenca	
■ nafukovacie balóniky	
■ vybraná čiastka za osobu	5 €

Chlebíčky			
Potraviny	Množstvo	Cena za jednotku	Cena celkom
sendvič	2 ks		
nátierka	3 ks		
šunková saláma	800 g		
uhorky	1 fľaša		
vajcia	6 ks		
petržlenová vňať	1 zväzok		
Spolu 40 ks chlebičkov			
<i>Iné</i>			
zákusky	20 ks		
torta	1 ks		
kofola	5 litrov		
minerálka	5 litrov		
balóniky	20 ks		
Spolu			
Celkom náklady			
Od účastníkov 10 x 5 € = 50 €			
Dar pre oslávenca			

Postreh

Žiaci sú schopní sami zistiť cenu jednotlivých druhov potravín, ako aj rozhodnúť o občerstvení na narodeninovej párty. Sú schopní si urobiť rozpočet na akciu, vypočítať náklady, zistiť po koľko sa majú poskladať, aby vykryli všetky náklady. Vedia údaje spracovať do tabuľky a všetky výpočty previesť v programe Excel. Žiaci spolupracujú, upevňujú si vzájomnú toleranciu, pomáhajú si navzájom. Aktivita v tejto úlohe vedie k pracovitosti žiakov, uvedomovaniu si hodnoty peňazí a uvedomovaniu si reálneho diania okolo nás.

Názov aktivity

Náklady na prevádzku elektrického spotrebiča

Veková kategória

12–16 rokov

Kľúčové slova

příkon, energetický štítok spotrebiča, energetické tarify, spotreba elektrickej energie, náklady

Anotácia

V tejto téme si žiaci uvedomujú pojem príkon spotrebiča, spotreba elektrickej energie, výdavky za spotrebu elektrickej energie, hľadajú efektívne možnosti úspor pri prevádzke spotrebičov a platbách za spotrebovanú elektrickú energiu. Hlavným faktorom k riešeniu tejto témy je neustály rast cien energií. Aby sa limitovali problémy v rodinných rozpočtoch pri platbách za energiu, chceme žiakov upozorniť a ozrejmiť im súvislosť medzi spotrebou energie a nákladmi. Žiaci by mali hľadať možnosti k úsporám, a to tak z dôvodu úspor energií a výdavkov ich budúceho rozpočtu, ale i z dôvodu šetrenia a ochrany životného prostredia. Počet vyučovacích hodín danej témy je individuálny a závisí aj od veku žiakov a matematických schopností (v piatom ročníku desatinné čísla žiaci ešte nepoznajú).

Kontext vyučovania

- Matematika
- Fyzika

- Osobnostný a sociálny rozvoj
- Enviromentálna výchova

Ciele

- všímať si spotrebu jednotlivých spotrebičov, energetické štítky
- vypočítať spotrebu daného spotrebiča
- určiť cenu za túto spotrebu
- aplikovať možnosti úspory spotreby elektrickej energie v praxi

Využitie pomôcky a zdroje

www.sse.sk

www.setrime-elektroinu.sk

http://www.sse.sk/portal/page/portal/stranka_SSE/spravy/zoznampdf/prehľad_integrovaných_cien_2010.pdf

Evalvácia

- Priebežné hodnotenie na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých aktivitách na základe vopred stanovených kritérií, miera zapojenia žiaka do skupinovej práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce (napr. aj prostredníctvom evalvačného záznamu).
- Záverečné hodnotenie – vypracovaný pracovný list.

Podnety

S úsporami v rámci každodennej spotreby energie môže každý z nás začať hneď teraz. Nie sú to žiadne náročné zmeny. Nutné je uvedomiť si naše doterajšie správanie a začať dôsledne dodržiavať nové návyky. Dôležité je, že nás naša snaha šetriť nebude v žiadnom ohľade obmedzovať a určite sa neprejaví na kvalite nášho bývania, práve naopak – prejaví sa vo väčšom počte peňazí v rodinnom rozpočte a v neposlednom rade aj na vplyve na životné prostredie.

Aj preto je veľmi dôležité viesť deti k úsporám energií a poukázať na najväčších požieračov elektrickej energie v domácnosti.

Dôležité je pochopiť, koľko elektriny za rok vlastne spotrebujete a na čo sa využíva. Celkovú spotrebu elektriny vo vašej domácnosti zistíte veľmi jednoducho z ročného vyúčtovania (faktúry), kde je vaša spotreba uvedená v kilowatthodinách (kWh). Ešte lepšou

možnosťou je značiť si stav z vášho elektromera priebežne, čo vám poskytne tiež informácie, ako sa mení spotreba elektriny počas roka alebo či sa zmenila po zavedení úsporných opatrení.

Úsporné opatrenia:

- vymeniť staré žiarovky za nové úsporné žiarivky, príp. vymeniť klasické alebo halogénové svetlá za LED žiarovky, ktoré majú porovnateľnú svietivosť, veľmi dlhú životnosť a extrémne malú spotrebu – len 2,5W. Teda nová LED žiarovka spotrebuje približne 10 % energie pôvodnej halogénovej žiarovky. LED žiarovky majú vyššiu cenu, ale za istý čas sa nám vráti ich nákupná cena a ďalších 15 rokov, čo je ich životnosť, budeme už len šetriť
- vypínať spotrebiče, pokiaľ ich nevyužívame, hlavne STOLOVÝ POČÍTAČ, televízor...
- po nabití mobilného telefónu odpojiť mobil od nabíjačky a následne aj zo siete,
- v prípade, že máte elektrický sporák, môžete využívať zostatkové teplo na dovarenie, kedy je platňa sporáka ešte aj 15 minút žeravá a za tento čas jedlo dovaríte
- námraza v chladničke môže pri niekoľko milimetrovej hrúbke spôsobiť zvýšenie nákladov na elektrinu spotrebovanú chladničkou až o 75 %.
- pozor na dávanie horúcich alebo teplých jedál do chladničky
- pohotovostný režim pre hifi systém, televízor či DVD prehrávač spotrebuje ročne množstvo elektriny. Odborníci vypočítali, že až dva jadrové reaktory sú v Nemecku v prevádzke len preto, aby pokryli túto zbytočnú spotrebu
- ďalšia úspora sa dá dosiahnuť správnym umiestnením spotrebičov a nastavením optimálnej teploty vo vnútri
- využívať úsporné automatické práčky A++, úsporné chladničky s mrazničkami A++, ale i ostatné úsporné spotrebiče

Porovnajme spotrebu vybraných televízorov s rovnakou uhlopriečkou - CRT, LCD, LED (82 cm), PLAZMA (94 cm) a cenu za určitý čas: 1 hod., 1 týždeň, 1 rok, 10 rokov pri priemernom využívaní televízora 5 hodín denne:

Druh televízora	Doba využívania	spotreba energie [kWh]	cena [€]	cena [Sk]
CRT	1 hod.	0,1257142	0,02	0,5
	1 týždeň	4,4	0,59	17,9
	1 rok	228,8	30,84	929,2
	10 rokov	2 296,8	309,63	9 328,0
LCD	1 hod.	0,1171428	0,02	0,5
	1 týždeň	4,1	0,55	16,7
	1 rok	213,2	28,74	865,9
	10 rokov	2 140,2	288,52	8 692,0
LED	1 hod.	0,03	0	0,12
	1 týždeň	1,1	0,15	4,5
	1 rok	54,6	7,36	221,8
	10 rokov	548,1	73,89	2 226,0
Plazma	1 hod.	0,19	0,03	0,77
	1 týždeň	6,7	0,9	27,2
	1 rok	345,8	46,62	1 404,4
	10 rokov	3 471,3	467,97	14 098,0

Porovnajme spotrebu stolových počítačov a notebookov. Dva počítače – jeden nový a jeden „starý“ cca 6 rokov a dva notebooky, jeden nový a jeden cca päťročný. Spotreba elektrickej energie bola meraná za 1 hodinu, za 1 týždeň, 1 mesiac a 1 rok pri využívaní 5 hodín denne).

V tabuľke sú hodnoty za 10 rokov.

	spotreba el. energie [kWh]	cena [€]	cena [Sk]
Počítač ("starý")	2 714,4	365,93	11 020,5
Počítač ("nový")	2 740,5	369,45	11 130,0
Notebook ("starý")	1 357,2	182,96	5 510,2
Notebook ("nový")	574,2	77,41	2 332,0

Príklad:

Vypočítajte spotrebu elektrickej energie v našej triede, v ktorej máme 10 svietidiel a spotreba jedného svietidla je 40 W a náklady za túto spotrebu za iste časové obdobie, ak denne budú tieto svietidlá v prevádzke 5 hodín.

Náklady na prevádzku elektrického spotrebiča		
Vstupné údaje:		
Príkion jedného svietidla	40	W
Elektrina – cena za jednotku	0,13481	€/kWh
Doba svietenia jedného svietidla	5	hod.
Počet svietidiel v triede	10	
Spotrebovaná energia na svietenie jedného svietidla	0,2	kWh
Spotrebovaná energia na svietenie všetkých svietidiel	2	kWh
Náklady na spotrebovanú energiu jedného svietidla	0,0269621	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel	0,269621	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za týždeň	1,348105	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za mesiac	5,39242	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za rok	64,70904	€

Postreh

Žiaci boli prekvapení výslednou sumou za spotrebu energie. Následne sme spočítali počet tried v našej škole a vypočítali spotrebu elektrickej energie a náklady za túto spotrebovanú energiu. Zdôrazňovali sme, že to je spotreba len za svietidlá (s pomerne nízkou spotrebou energie). Uvedomovali sme si ďalšie spotrebiče s oveľa väčšou spotrebou energie (počítače, notebooky, tlačiarne, atď.).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



2 CENY

Domáci rozpočet je výrazne ovplyvnený cenami. Preto je cieľom tejto kapitoly získať vedomosti nielen o tvorbe ceny, ale aj o tom, ako ovplyvníme výdavky tým, že budeme starostlivo vyberať produkty podľa ceny, pretože všetci sme spotrebitelia – a aj preto je táto kapitola takisto veľmi úzko spätá so životom každého z nás.

A tiež – poznanie princípů vzťahu *ponuka* – *dopyt* patrí medzi priority.

Čo je to teda cena?

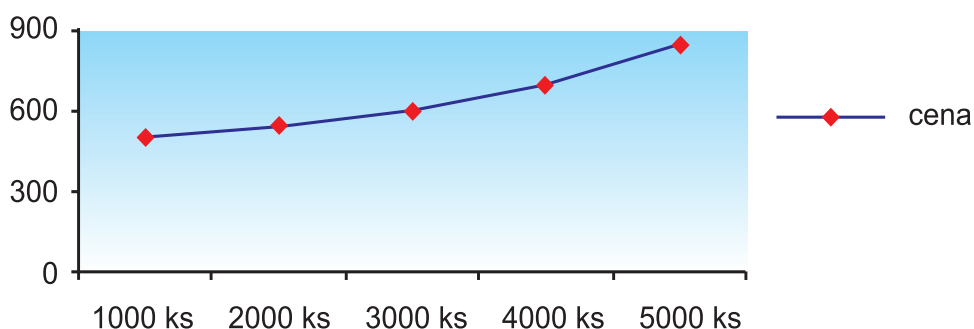
Cena je suma dohodnutá pri predaji a nákupe vyjadrená v peniazoch alebo **peňažný výraz hodnoty**, t.j. schopnosti výrobku alebo služby uspokojiť určité potreby.

2.1 Ponuka

Cena úzko súvisí s ponukou a dopytom. Predávajúci prichádza na trh s určitým výrobkom alebo službou, ktoré chce prediť za určitú cenu. Hovoríme tomu, že výrobok alebo služba predstavuje určitú ponuku. Čím je ponuka zaujímavejšia, tým viac obchodníkov príde na trh a tak rastie nielen množstvo výrobkov, ale aj cena.

Príklad:

Predajca elektroniky predal prvých 1000 ks televízorov po 500 €, potom ceny zvyšoval až do výšky 850 €.



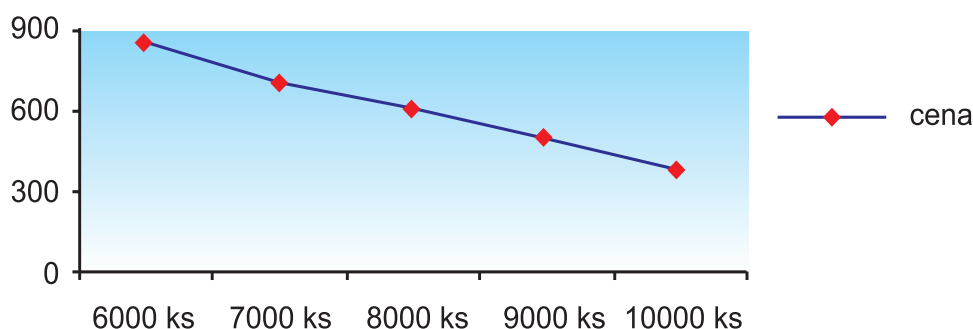
2.2. Dopyt

Ponuka je ale úzko spätá s dopytom – záujmom o výrobky alebo služby. Po určitom čase je na trhu veľké množstvo výrobkov, veľa predávajúcich, ale nie všetci kupujúci si daný produkt môžu kúpiť. Preto dopyt klesá, ale zároveň je na trhu veľké množstvo výrobkov a klesá aj cena.

Všeobecný zákon dopytu: s poklesom ceny rastie dopyt a naopak s rastom ceny dopyt klesá.

Príklad:

Predajca elektroniky v súvislosti s príchodom ďalších predajcov rovnakého typu televízorov je nútený znižovať cenu z pôvodných 850 € až na 380 €.



2.3 Spôsoby stanovenia ceny

Sledovanie kriviek dopytu a ponuky je zdĺhavé, preto podniky používajú metódy, ktoré umožňujú stanoviť cenu rýchlejšie a jednoduchšie. Platí základné pravidlo:

- kupujúci musí výrobok alebo službu za danú cenu kúpiť, a zároveň
- predajcovi musí cena priniesť dostatočný efekt (zisk).

Rozlišujeme dve koncepcie k tvorbe ceny:

- trhovú (marketingovú) koncepcia,
- nákladovú koncepcia.

2.3.1 Trhová koncepcia

Trhová koncepcia tvorby ceny znamená, že predajná cena sa neodvodzuje od vlastných nákladov podniku, ale od cenovej situácie na trhu, t.j. od stavu dopytu a ponuky, od cien konkurencie na danom trhu, mieste a čase.

Informácie o trhu získame pomocou tzv. marketingových nástrojov. **Marketing** je súbor činností, výsledkom ktorých je zistenie a zabezpečenie potrieb trhu (prieskum, analýza, informovanosť, reklama).

V rámci trhovej koncepcie môžeme stanoviť cenu podľa:

■ **zákazníka (dopytovo orientovaná cena)** – t.j. vytvára sa podľa úžitkovej hodnoty vnímanej zákazníkom. Informácie od zákazníkov o cene sa získavajú pomocou cenových testov: test odhadnutia ceny, test nákupnej pripravenosti, test cenových tried,

■ **konkurencie (konkurenčne orientovaná cena)** – rozhodujúcim kritériom nie sú náklady, ani dopyt, ale ceny konkurencie. Po zhodnotení trhovej situácie môže podnik stanoviť cenu porovnateľného výrobku s konkurenciou.

Cenu môže stanoviť:

- o nižšiu než priemer – ak sú náklady nízke a cieľom je získať vyšší podiel na trhu alebo vstupujeme na trh; ak hlavná konkurenčná výhoda spočíva v nižšej cene. Tento prístup môže vyústiť do cenovej vojny, ak zníženie ceny jedného účastníka trhu vyvolá rovnakú reakciu u jedného alebo viacerých konkurentov,
- o na úrovni priemeru,
- o vyššiu ako priemer – ak má konkurenčné výhody spojené s kvalitou výrobkov, image značky, podporou predaja výrobku.

2.3.2 Nákladová koncepcia

Pri tomto spôsobe stanovenia ceny tvorí základ krytie vynaložených nákladov:

- priamy materiál,
- priame mzdy,
- ostatné priame náklady,
- výrobná (prevádzková) réžia,

- zásobovacia réžia,
- odbytová réžia,
- správna (administratívna) réžia.

Cena sa stanoví tzv. **kalkuláciou** – k skutočným nákladom sa pripočíta zisk a za túto cenu predáva, čiže **CENA = NÁKLADY + ZISK**.

K cene sa pripočíta daň z pridanej hodnoty (DPH), ktorá je v SR 19%, čím sa zvyšuje konečná cena výrobku.

Príklad:

Výrobca športového oblečenia vyrába dresy. Konečnú cenu vypočítame nasledovne:

materiál	7 €
mzda prepočítaná na výrobu jedného ks	2 €
opotrebenie stroja, servis	1 €
prevádzka haly	5 €
Náklady celkom	15 €
Zisk (rabat)	7 €
Predajná cena	22 €
DPH	4,18 €
Konečná cena	26,18 €

Predajcovia sú nútení kombinovať obidve koncepcie.

Príklad:

Horeuvedený výrobca oblečenia získal trvalého odberateľa (Športový dom), ktorý ale chce od neho kupovať výrobok maximálne za cenu 19 €. Výrobca musí niekde ušetriť 3 €, preto má tieto možnosti:

- kúpi lacnejšie materiál (na úkor kvality),
- ušetrí na ostatných nákladoch (energie, rozvoz),
- zníži zisk,
- nájde si iného odberateľa.

2.4 Cenové rozdiely

Čím je spôsobené, že rovnaký výrobok môže mať rozličné ceny? Závisí to od:

- miesta predaja – regionálne rozdiely,
- zákazníkov – zľavy pre stálych zákazníkov, pre dôchodcov, deti,
- sezóny – ročné obdobie, počas dňa,
- spôsobu platenia – platba skôr, jednorázovo, na splátky,
- doby uvedenia výrobku na trh – uvádzané výrobky sú drahšie,
- výpredajov.

Preto pri kúpe výrobku je nutné sledovať aj tieto parametre, aby sme v konečnom dôsledku zaplatili za rovnaký výrobok čo najmenej.

2.5 Nástroje cenovej regulácie

a. *triky predajcov, aby cena vyzerala výhodnejšia*

- cena končí číslicou 9, cena uvedená bez DPH, cenovka s vyššou cenou je prečiarknutá, drahší tovar umiestnený do výšky očí, lacnejšie na dolných policiach, výrazná inzercia najvyššej poskytovanej zľavy

b. *poskytované zľavy (balíčky a „antibalíčky“)*

- predajcovia predávajú svoje produkty v balíčkoch za výhodnejšiu cenu, ako keby sme kupovali jednotlivé súčasti samostatne. Vo väčšine prípadov však balíček obsahuje aj súčasť, ktorá je menej predajná alebo neatraktívna pre kupujúceho. Čiže kupujúci získa vec, ktorú nepotrebuje, ale zaplatí ju. Preto to chápeme ako „antibalíček“.

c. *vyrovnávajúce ceny*

- používajú sa v supermarketoch, ktoré majú široký sortiment. Niektoré druhy výrobkov sú lacné, niektoré drahšie ako u konkurencie. Zákazníci však pri nákupoch lacných vecí (napr. zelenina) kúpia aj ostatné potrebné veci do domácnosti, ktoré sú drahšie (mäso, mliečne výrobky), čím vyrovnajú nižší zisk z lacnejších výrobkov. Zjednodušene povedané – niektoré produkty majú výrazne nízke ceny, iné veľmi vysoké, hlavné produkty sú lacné, ich doplnky sú však drahé.

taktika pri zvyšovaní cien

- mierne sa znížia ceny často kupovaných produktov, rýchlejšie u výrobkov kupovaných zriedka, tzv. plíživé zvyšovanie cien

2.6 Inflácia

2.6.1 Čo je to inflácia?

Inflácia je všeobecný rast cien produktov z tzv. spotrebného koša (základné potraviny, autá, elektrospotrebiče, benzín, nájomné atď.). Každoročne štatistický úrad prehodnocuje tieto ceny. Pokiaľ sa cena týchto výrobkov medzioročne zmení celkovo o napr. o 3 %, môžeme povedať, že miera inflácie je 3%. Ak ceny medzioročne klesnú, hovoríme o opačnom jave, **defláci**i.

Príklad:

Pred 30-timi rokmi ste kúpili jednoizbový byt za približne 30 000 korún. Dnes za 30 000 korún kúpite len vchodové dvere do tohto bytu.

2.6.2 Dôsledky inflácie

- Klesá hodnota peňazí.** Ak rastie miera inflácie, tak za rovnaké množstvo peňazí ako pred rokom, teraz získame menej tovaru alebo služieb.
- Znehodnocuje vklady a úvery.** Ak je úroková sadzba 2% a miera inflácie 3%, hodnota vkladu reálne poklesne.
- Negatívne postihuje občanov so stálymi príjmami.** Štát preto každoročne valorizuje tieto príjmy, čiže dorovnáva. V opačnom prípade by sa znížila ich životná úroveň – za rovnaký príjem by si kúpili menej výrobkov a služieb.

Reakcia na infláciu:

1. Obyvatelia.

- odporúčime ukladať peniaze do produktov, ktorých výnos je vyšší ako inflácia.
- prostredníctvom odborov vyvíjajú tlak na zamestnávateľov, aby zarobili viac. Takto môže vzniknúť tzv. **inflačná špirála** – začarovaný kruh, pretože zvýšenie nákladov na mzdy sa premietne do zvýšenia cien, čo znamená zvýšenie inflácie.
- pri vysokej inflácii (10% a vyššie) nakupujú cenné predmety a nehnuteľnosti, ktoré uchovávajú hodnotu peňazí.

2. Podniky.

- Zdražujú svoje výrobky a služby.

3. Banky.

- Zvyšujú úrokové sadzby z vkladov a úverov, aby sa hodnota úspor neznižovala a ľudia by stratili záujem ukladať peniaze, prípadne by ich z bánk vyberali. Úrokové sadzby z úverov sa zvyšujú preto, aby poskytovateľ nemal reálnu stratu.

Prečo inflácia nerastie do nekonečna? Pretože ceny nemôžu rásť neobmedzene a zároveň štát prostredníctvom centrálnej banky dokáže infláciu regulovať.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Pečieme zákusky

Veková kategória

11 – 14 rokov

Kľúčové slová

peniaze, rozpočet, cena

Anotácia

Ukážka praktického spôsobu použitia očakávaných výstupov v praxi: príprava a pečenie sladkého pečiva. Žiaci si uvedomujú hodnotu peňazí, dokážu urobiť rozpočet na suroviny, navzájom spolupracujú, spoznávajú reálne ceny. Môžu si dané recepty vyskúšať.

Kontext vyučovania

- Matematika – desatinné čísla
- Informatika
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- určiť jednotkovú cenu
- porovnať cenu

- určiť celkovú sumu
- preukázať použitie desatinných čísel v praxi
- preukázať zápis a výpočet údajov v programe Excel
- rozvíjať nazeranie na vzťah reality a matematiky – prakticky vyskúšať tvorbu ceny, vytvoriť rozpočet, samostatne nakúpiť...

Využitie zdrojov a pomôcky

počítač, ceny zisťované v bežných reťazcoch potravín a cukrárni

Evalvácia

- priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií: miera zapojenia žiaka do skupinovej práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce
- záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami – žiaci dostanú recepty na pečivo:

FAJNÉ ROŽKY

- 2 ks pokrmový tuk Hera
- 1/ 2 kg hladká múka
- 6 lyžíc biely jogurt
- 1 ks slivkový lekvár
- 15 ks okrúhle piškóty
- práškový cukor na posýpanie

Heru, múku, jogurt a trošku soli spracovať na doske na cesto, ktoré dáme do mikroténového vrečka a dáme do chladničky aspoň na 12 hodín. Potom cesto rozdelíme na tri časti. Každú časť vyvaľkáme na tenko. Vykrajujeme štvorce so stranou asi 6 cm. Slivkový lekvár zmiešame s nastrúhanými piškótami (aby lekvár nevytekal) a lyžičkou dávkujeme na štvorce. Štvorce preložíme na polovicu a konce jemne popritláčame. Jednotlivé dávky dáme na plech a upečieme. Pečieme pri teplote 1800 C 12 až 15 min. Po upečení posypeme práškovým cukrom. Pečivo dlho vydrží a je naozaj fajn.

ORECHOVÉ HVIEZDIČKY

- 1/ 2 kg polohrubá múka
- 300 g vlašské orechy

- 250 g práškový cukor
- 300 g pokrmový tuk Hera
- ríbezľový lekvár
- 2 ks vanilkový cukor
- 2 ks vajec

Múku, pomleté orechy, cukor, maslo, vajcia spracujeme na cesto. Vložíme do mikroténového vrečka a dáme na hodinu do chladničky. Potom cesto vyvaľkáme na pomúčenej doske a pomocou formičiek vykrajujeme hviezdčky, ktoré ukladáme na vymastený a múkou vysypaný plech (príp. mastný papier). Pečieme pri teplote 1800 C 12 až 15 min. Po upečení a vychladnutí potierame lekvárom a zdobíme celými orechmi.

- predbežný rozpočet – predbežný odhad cien
- stanovenie termínu pre získanie informácií o cenách jednotlivých surovín potrebných na pečenie

2. hodina: Vyhodnotenie získaných informácií

- spracovanie informácií – zápis a sčítavanie získaných informácií o cenách do tabuliek (žiacky pracovný list)

FAJNOVÉ ROŽKY	Jednotková cena	Cena za dávku
Hera	1 ks =	
Hladká múka	1 kg =	
Biely jogurt	1 ks =	
Slivkový lekvár	1 ks =	
Okrúhle piškóty	1 balíček =	
Práškový cukor	1 kg =	

ORECHOVÉ HVIEZDIČKY	Jednotková cena	Cena za dávku
Hera	1 ks =	
Polohrubá múka	1 kg =	
Vlašské orechy	1 kg =	
Ríbezľový lekvár	1 ks =	
Vanilínový cukor	1 balíček =	
Práškový cukor	1 kg =	

- porovnávanie cien – porovnať podľa získaných údajov ceny oboch pečív
- prepočítavanie jednotkových cien na ceny za dávku
- porovnávanie odhadovaných cien a skutočných cien
- porovnávanie ceny domáceho pečiva s cenami pečiva v obchodoch
- vyjadrenie žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

Názov aktivity

Nakupujeme

Veková kategória

11 – 12 rokov

Kľúčové slová

peniaze, cena, euro, cent

Anotácia

Žiaci si uvedomujú hodnotu peňazí, dokážu vypočítať celkovú cenu nákupu, navzájom spolupracujú, spoznávajú reálne ceny.

Kontext vyučovania

- Matematika – sčítanie viacerých hodnôt desatinných čísel, porovnávanie desatinných čísel, premena jednotiek hmotnosti, zlomky
- Informatika
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- zistiť ceny
- vypočítať jednotlivé sumy za istý počet kusov tovaru
- porovnať jednotlivé sumy
- určiť celkovú sumu nákupu
- precvičiť a upevniť počítanie s eurami
- pracovať v programe Excel – používať matematickú operáciu SUMA na výpočet a kontrolu hodnôt v tabuľkách

Využité zdroje a pomôcky

počítač, ceny zisťované v bežných reťazcoch potravín, využiť sa môžu prípadne aj letáky

Evalvácia

- priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií
- záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami prostredníctvom pracovných listov s úlohami
- zisťovanie cien – v dvoch rôznych obchodoch zistia a porovnajú ceny tovaru

2. hodina: Vyhodnotenie získaných informácií

- spracovanie informácií – zápis a sčítavanie získaných informácií o cenách do tabuliek (žiacky pracovný list):

Zistite cenu nákupu:

3 litre polotučného mlieka, 4 ks jogurtov Activia biela, 1 ks maslo, 2 ks chlieb, 20 dkg šunkovej salámy, 30 dkg tvrdého syra Eidam, 2 kg jablák, 1 kg banánov, 2 kg mandarínok, 15 ks rožkov, 2 ks 1,5 fľaše vody Rajec, 1 kg kryštálového cukru, 3 kg hrubej múky, 3 ks čokolády Milka

Celková cena za nákup v obchode č.1:

Potraviny	Cena (€)	Cena za nákup
1 liter polotučného mlieka		
1 jogurt Activia biela		
1 ks maslo		
1 chlieb		
1 kg šunkovej salámy		
1 kg tvrdého syra Eidam		

Potraviny	Cena (€)	Cena za nákup
1 kg jablík		
1 kg banánov		
1 kg mandarínok		
1 ks rožok		
1 fľaša vody Rajec (1,5 litra)		
1 kg kryštálového cukru		
1 kg hrubej múky		
1 čokoláda Milka		
Celková cena za nákup v obchode č. 1		

Ceny potravín v obchode č. 2:

Potraviny	Cena (€)	Cena za nákup
1 liter polotučného mlieka		
1 jogurt Activia biela		
1 ks maslo		
1 chlieb		
1 kg šunkovej salámy		
1 kg tvrdého syra Eidam		
1 kg jablík		
1 kg banánov		
1 kg mandarínok		
1 ks rožok		
1 fľaša vody Rajec (1,5 litra)		
1 kg kryštálového cukru		
1 kg hrubej múky		
1 čokoláda Milka		
Celková cena za nákup v obchode č. 2		

- porovnávanie cien – porovnať podľa získaných údajov ceny v oboch obchodoch
- prepočítavanie rozdielov v cenách jednotlivých potravín
- porovnanie celkových cien v jednotlivých obchodoch a určenie výhodnejšieho miesta pre nákup
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

Názov aktivity

Školský časopis

Veková kategória

13–15 rokov

Kľúčové slová

Peniaz, rozpočet, tvorba ceny, náklady, výnosy, zisk, strata

Anotácia

Žiaci sa naučia proces tvorby ceny výrobku, kalkuláciu jednotlivých položiek nákladu a ich podielu na výslednej cene časopisu vrátane započítania uvažovaného zisku.

Kontext vyučovania

- Matematika – sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie desatinných čísel, logický postup pri riešení úloh
- Informatika
- Mediálna výchova
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- prostredníctvom fiktívnej výroby školského časopisu pomenovať základné princípy tvorby ceny výrobku
- definovať pojmy náklady, zisk, materiál, réžia
- zvýšiť zručnosti v používaní programu Excel
- rozvíjať nazeranie na vzťah reality a matematiky

Využitie zdrojov a pomôcky:

tabuľa, písacie potreby, počítač, kalkulačka

Evalvácia

- priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií: miera zapojenia žiaka do skupinovej práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce
- záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup:

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami prostredníctvom pracovných listov
- výklad o tvorbe cien spolu so vzorovým riešením

2. hodina: Vyhodnotenie získaných informácií

- spracovanie informácií – zápis do tabuliek
- tvorba ceny – podľa údajov:

Stanovte cenu jedného čísla časopisu ZVONČEK – mesačníka, ak poznáte tieto údaje:

- vychádza v náklade 100 ks,
- rozsah – 24 strán (12 listov),
- plnofarebná tlač (vlastné multifunkčné zariadenie),
- náklady na tlač 1 listu (obojstranný) – 0,10 €,
- zviazanie jedného čísla – 0,05 €,
- režijné náklady (kancelárske potreby, fotomateriál) na vytvorenie každého čísla časopisu – 3 €,
- cena 1 listu papiera A4 je 0,01 €,
- predpokladaný (žiadaný) dosiahnutý zisk – 10 € (venovaný na UNICEF),
- predpoklad, že všetky výtlačky sa predajú.

Výpočet ceny

Žiaci by mali v úvode určiť postup pri určovaní ceny (predpokladané náklady + predpokladaný zisk) a vypočítajú náklady na výrobu jedného čísla, t. j.:

	1 list	12 listov
Papier	0,01	0,12
Tlač	0,1	1,20
Zviazanie		0,05
Spolu		1,37

Keďže náklad časopisu je 100ks, náklady na materiál budú vo výške 137 €. Do kalkulácie ceny časopisu je však okrem nákladov nutné zaradiť aj réžiu a predpokladaný zisk:

$$137 \text{ €} + 3 \text{ € (réžia)} + 10 \text{ € (zisk)} = 150 \text{ €}.$$

Žiaci následne určia cenu jedného výtlačku – 1,50 €.

- učiteľ priebežne sleduje a vyhodnocuje postup žiakov a odpovedá na ich otázky
- diskusia o možnostiach zníženia ceny – znížením nákladov alebo vzdania sa zisku

Postreh

Žiaci pracovali s skupinách, diskutovali o tvorbe školského časopisu, s ním spojených aktivitách a počas tejto práce sa ukázala potreba zadávanie takýchto príkladov. Žiaci často nemajú veľkú predstavu o cenách výrobkov. Žiaci spojili aktivitu s prácou na PC. Pracovali v programe Excel – vyrobili si tabuľky a výpočty robili pomocou matematických funkcií.

Názov aktivity

Ceny, tvorba ceny

Veková kategória

14–15 rokov

Kľúčové slová

Ceny, trh, ponuka, dopyt, náklady, zisk, inflácia, valorizácia

Anotácia

Ukážka praktického spôsobu použitia očakávaných výstupov v praxi. Žiaci si uvedomujú hodnotu peňazí, dokážu urobiť rozpočet na suroviny, navzájom spolupracujú, spoznávajú reálne ceny.

Kontext vyučovania

- Matematika – správne priradenie číselných hodnôt k jednotlivým položkám a tvorba presných číselných údajov pri tvorbe ceny
- Informatika
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- vytvoriť cenu produktu
- poznať trhové praktiky
- efektívne a hospodárne využívať dostupné finančné zdroje
- poznať vplyv dôsledného výberu ceny
- poukázať na dôsledky inflácie

Evalvácia

priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri aktivitách, miera zapojenia žiaka do rozhovorov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- odborná prednáška – pojmy, kľúčové slová
- aplikovaná matematika
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

2. hodina:

- spracovanie informácií – zápis získaných informácií o cenách do tabuliek, výpočty
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

3. hodina:

- praktické ukážky a príklady
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

Príklad: Vypočítajte predajnú cenu jedného koláča.

Tovar – suroviny	Množstvo	MJ	Jednotková cena	Cena spolu
múka	25	kg	0,36 €	
mlieko	4	litre	0,74 €	
vajíčka	70	kusov	0,12 €	
cukor	6	kg	1,12 €	
orechy	14	kg	5,00 €	
Spolu tovar:				
Suroviny				
Energie	4,00 €			
Réžia	20,00 €			
Spolu náklady				
Počet koláčov	500			
Náklady na koláč				
Obchodná marža	30%		miera zisku	
Predajná cena bez DPH				
ZISK na 1 koláči				
ZISK na 500 koláčoch				
DPH	19%			
Predajná cena s daňou				

Tovar - suroviny	Množstvo	MJ	Jednotková cena	Cena spolu
múka	25	kg	0,36 €	9,00 € výpočet: 25 x 0,36
mlieko	4	litre	0,74 €	2,96 €
vajíčka	70	kusov	0,12 €	8,40 €
cukor	6	kg	1,12 €	6,72 €
orechy	14	kg	5,00 €	70,00 €
Spolu tovar:				97,08 € výpočet: súčet F3 až F7
Suroviny	97,08 €			
Energie	4,00 €			
Réžia	20,00 €			
Spolu náklady	121,08 €	výpočet	súčet C10 až C12	
Počet koláčov	500			
Náklady na koláč	0,24 €	výpočet	121,08 : 500	
Obchodná marža	30%	mera zisku		
Predajná cena bez DPH	0,31 €	výpočet	0,24 + (0,24 x 0,30)	
ZISK na 1 koláči	0,07 €	výpočet	0,31 - 0,24	
ZISK na 500 koláčoch	36,32 €	výpočet	0,07 x 500	
DPH	19%			
Predajná cena s daňou	0,37 €	výpočet	0,31 + (0,19 x 0,31)	

Iné námety

- Hra na trh – určovanie ceny na základe ponuky a dopytu – žiaci predávajú určitý druh tovaru na základe presne určených pravidiel (výška finančného obnosu, množstvo tovaru, výkupná cena obchodníka...). Víťazom hry sa stáva ten žiak, ktorý má najvyšší zárobok.

Je možné využiť aj bezplatný program – <http://cse.cz/hranatr/?path=hranatr>

...moje poznámky

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

FINANČNÝ
TRH



■ 3 Inštitúcie finančného trhu

■ 3.1 Finančný trh

Čo je **finančný trh**? Pojem trh už poznáme z predošlých kapitol, no na rozdiel od obvyčajného trhu, kde sa stretávajú predávajúci a kupujúci, resp. dopyt a ponuka po produktoch a službách, na finančnom trhu sa stretáva ponuka peňazí, cenných papierov a ostatných foriem kapitálu s dopytom po nich. Stretávajú sa na ňom subjekty, ktoré majú dočasne voľné prostriedky za účelom ich zhodnotenia, so subjektmi, ktoré ich majú nedostatok a snažia sa ich získať.

Rozdelenie finančného trhu:

- **peňažný trh** – krátkodobé finančné nástroje so splatnosťou do 1 roku (zmenky, termínované vklady, bežné účty, vkladné knižky),
- **kapitálový trh** – stredne a dlhodobé finančné nástroje s lehotou splatnosti dlhšie ako 1 rok (akcie, obligácie, dlhopisy, stavebné sporenie, úvery).

Jednotlivým nástrojom sa budeme podrobnejšie venovať v ďalších kapitolách.

■ 3.2 Inštitúcie pôsobiace na finančnom trhu

Na slovenskom finančnom trhu pôsobia, resp. ovplyvňujú finančný trh nasledujúce subjekty:

- banky,
- stavebné sporiteľne,
- poisťovne,
- investičné spoločnosti a ich podielové fondy,
- dôchodkové správcovské spoločnosti,
- leasingové spoločnosti,
- inštitúcie slúžiace na obchodovanie s cennými papiermi,
- splátkové spoločnosti.

3.2.1 Banky

Národná banka Slovenska – centrálna banka

- štátna inštitúcia, ktorá vydáva bankovky do obehu a reguluje ich množstvo v obehu, reguluje menové kurzy, zaisťuje príjmy a výdavky štátu a zabezpečuje dohľad nad všetkými finančnými spoločnosťami. Spolupracuje s Centrálnou európskou bankou.

Obchodné banky

- podnikateľské subjekty na finančnom trhu, univerzálny správca peňazí

Ich klientmi sú fyzické osoby, ale aj podniky a dokonca štátne inštitúcie. Ich činnosť môžeme rozdeliť na:

- aktívne operácie (prinášajú bankám zisk – úroky z úverov),
- pasívne operácie (vyplatené úroky z vkladov, ktoré banka potrebuje na ďalšie úvery),
- služby (vedenie účtu, IB, devízy, valuty, poradenstvo pri investovaní).

Veľa obchodných bánk zakladá ďalšie dcérske spoločnosti (poisťovne, leasingy, fondy, stavebné sporiteľne), aby mohli klientovi ponúknuť komplexné služby a zároveň garantovať ich stabilitu na trhu.

Príklad:

Pán Novák má voľných 5 000 € a chce ich zhodnotiť. Má na to veľa možností – vkladná knižka, termínovaný vklad, podielové fondy atď.

Zároveň prichádza na trh (do banky) aj pán Milý, ktorý si chce kúpiť auto a chýba mu časť finančných prostriedkov, v tomto prípade sa tiež jedná o sumu 5 000 €.

Znamená na to, že jeden peniaze do banky dáva, druhý si od nej berie, požičiava. Prvý za to dostane od banky odmenu – úrok, druhý dostane úver s nejakým úrokom. Rozdiel medzi úrokmi je zisk pre banku.

3.2.2 Úrokové sadzby

Úrok – finančná čiastka, ktorú zaplatíme alebo dostaneme

Úroková miera (sadzba) – percentuálne vyjadrenie úroku z uloženej alebo požičanej čiastky

Tvorba úrokových sadzieb funguje na rovnakom princípe ako tvorba cien – marketingový alebo nákladový prístup.

Banky používajú úrokové sadzby:

- **pevné** – rovnaká po celú dobu vkladu alebo úveru,
- **pohyblivé** – úroková sadzba sa mení v závislosti od aktuálnej situácie na finančnom trhu (inflácia, konkurencia).

Pre pohyblivú úrokovú sadzbu sa zaviedol termín **základná (referenčná) sadzba**, ku ktorej sa potom pripočíta alebo odpočíta určité percento.

Príklad:

Banka stanoví základnú sadzbu na 5% p.a. Pokiaľ dôjde k nárastu inflácie, banka vyhlási pre úvery sadzbu ZS+5,5%, pre úroky z vkladov ZS-2%. V prvom prípade klient zaplatí úrok 10,5%, v druhom prípade dostane za vklad úrok 3,5%.

Úrokové obdobie

- ročné – p.a. (per annum)
- polročné – p.s. (per semestrum)
- štvrťročné – p.q. (per quartale)
- mesačné – p.m. (per mensem)

Upozornenie! Pokiaľ má klient úročené napr. 12% p.a., neznamená to, že mesačne je 1% p.m., to by musela banka pripisovať mesačne úrok z vkladu aj z úroku!

Výpočet úrokov

Jednoduché úročenie

Úročenie na obdobie maximálne jedného roka, na pevne stanovené obdobie sa nazýva jednoduché úročenie:

$$\text{úrok} = \frac{\text{počiatočná suma}}{100} \times \text{úroková sadzba} \times \frac{\text{počet dní}}{360}$$

Príklad:

Dňa 9. apríla sme pri úrokovej miere 4 % uložili 100 000 €. Vybrali sme ich 27. novembra vrátane úrokov.

Počet dní: apríl	30 – 8	22 dní (počíta sa aj deň vkladu)
	6 x 30 dní	180 dní
november		26 dní (nepočíta sa deň výberu)
spolu počet dní	22 + 180 + 26	228 dní

Úrok

$$\text{úrok} = \frac{100\,000}{100} \times \text{úroková sadzba} \times \frac{228}{360}$$

t. j. 2533 €, t. j. celková čiastka = 100 000 + 2533 = 102 533 €

Vypočítaný úrok je potrebné u fyzických osôb znížiť o zrážkovú daň z príjmu:

2 533 – 0,2 x 2 533 = 2 533 – 506,6 = 2 026,4 €

Zložené úročenie

Ak máme prostriedky uložené na dlhšiu dobu (viac ako na rok) a nevyberáme si úroky, ktoré nám za dobu uloženia patria, úroky sa stanú súčasťou vkladu a tiež sa úročia – vznikajú úroky z úrokov.

Príklad:

Ak by sme teda náš vklad 10 000 € uložili do banky na 3 roky pri úrokovej sadzbe 4 % p. a., potom koncovú sumu po 3 rokoch vypočítame takto, pričom p je počet období:

$$\text{úročiteľ} = \left(1 + \frac{\text{úroková sadzba}}{100} \right)^p$$

Banka pripisuje ku vkladu len zdanené úroky, to znamená, že ďalej úročí len zdanené úroky.

Úrokovú sadzbu 4 % je potrebné znížiť o percento dane t. j. 4 – 0,19 x 4 = 3,24% (čistá úroková sadzba)

Konečná suma po troch rokoch

$$10\,000 \times \left(1 + \frac{3,24}{100}\right)^3 = 11\,003,83 \text{ €}$$

Úročenie pri pravidelných vkladoch

Pravidelná čiastka – **anuita** – je čiastka, ktorú splácame alebo vkladáme do banky pravidelne, napr. mesačne. Nakoľko sa jedná o dlhodobé platby, najideálnejším spôsobom výpočtu je pomocou webovej kalkulačky (napr. na www.openiazoch.sk).

Úročenie pri úveroch

Väčšinou je spôsob splácania anuitný (pravidelné splátky), pričom anuita zahrňuje nielen splátku úroku, ale aj úroky. Zo začiatku platba zahŕňa vyššiu čiastku úrokov a menej vlastného úveru, rokmi sa tento pomer mení v prospech úveru:

Príklad:

Klient chce úver vo výške 40 000 € na obdobie 6 mesiacov s úrokovou sadzbou 17%.

Rozpis platieb uvádza tabuľka:

splátka	počiatočný stav úveru	anuitná splátka	úrok	úverová zložka	konečný stav úveru
1	40 000	7 001	567	6 434	33 566
2	33 566	7 001	476	6 526	27 040
3	27 040	7 001	383	6 618	20 422
4	20 422	7 001	289	6 712	13 710
5	13 710	7 001	194	6 807	6 903
6	6 903	7 001	98	6 903	0
celkom		42 006	2 006	40 000	

3.2.3 Bankové poplatky

Výška bankových poplatkov je u bánk rozdielna a je jedným z marketingových nástrojov. Spomedzi rozličných poplatkov uvádzame najdôležitejšie:

- vedenie účtu,
- mesačné výpisy z účtu,
- povolenie debetu („ísť do mínusu“),
- internetbanking,
- výber z bankomatov,
- zrušenie účtu,
- trvalý príkaz k úhrade,
- poplatky za medzibankový prevod atď.

3.2.4 Porovnávanie ponúk

Výber banky a produktu by mal klient zvážiť nielen na základe jedného, pre neho najdôležitejšieho úžitku, ale mal by vziať do úvahy aj iné aspekty, aj smerom do budúcnosti.

Najdôležitejšie kritériá:

- výška úrokov,
- maximálna výška úverov,
- poplatky,
- predčasné splatenie úverov,
- doklady potrebné k úveru,
- následný servis,
- možnosti osobného účtu a jeho poplatky.

Pri porovnaní ponúk nestačí porovnať iba úrokové sadzby, ale dôležité sú aj poplatky spojené s úverom. Preto zákon určuje, že v ponukách musí byť uvedená aj **ročná percentuálna miera nákladov (RPMN)** – udáva percentuálny podiel z dlžnej čiastky, ktorý musí klient zaplatiť za jeden rok v súvislosti so splátkami, správou úveru a ostatných výdavkov spojených s úverom – poplatky za uzatvorenie zmluvy, vedenie účtu, prevody, poistenie.

3.3 Vklady a úvery

3.3.1 Vklady

Na finančnom trhu je veľké množstvo možností, ako voľné prostriedky zhodnotiť, no stále ešte na Slovensku klienti vyhľadávajú „konzervatívny“ typ sporenia – formou bankových vkladov. Najpoužívanějšími sú:

- **vklady na bežných účtoch** – hlavným účelom je platobný styk, preto pre nestabilitu vkladov banky na takéto vklady dávajú nízke úročenie.
- **sporiace vklady** – účelom je sporenie s možnosťou výberu podľa potreby (sporiaci účet, vkladná knižka). Výber je obmedzený výpovednou lehotou, ktorá je od niekoľkých dní do niekoľkých týždňov, podľa toho sú aj úrokové sadzby.
- **termínované vklady** – typ bankového účtu, na ktorom je dopredu určená úroková sadzba, minimálny vklad a doba, počas ktorej musí zostať vklad na účte. Vklad je možné vybrať skôr za sankčný poplatok. Výšky úročenia termínovaných vkladov sú pravidelne aktualizované na webovej stránke každej banky. Vklady sú chránené podľa zákona – do výšky 90% vkladu, maximálne do sumy 25 000 €.

Ostatné formy vkladov, resp. sporenia si predstavíme v ďalšej kapitole.

3.3.2 Úvery

Najčastejšou inštitúciou, kde je dopyt po pôžičkách (úveroch), je banka. Ďalšími možnosťami sú finančný leasing a nebankové spoločnosti.

Účelový úver

Úver na konkrétnu potrebu klienta, pričom sa dá posúdiť oprávnenosť požadovanej čiastky – úver na auto, na vybavenie bytu či iné spotrebné predmety. Najčastejším je hypotekárny úver – na kúpu nehnuteľnosti alebo jej rekonštrukciu.

Na predmet kúpy sa zakladá záložné právo v prospech banky, ktorá úver poskytna. Vzhľadom k záložnému právu je úroková sadzba nízka.

3.3.2.2 Bezúčelový úver

- a. kontokorentný úver – na bežnom účte má klient možnosť čerpať viac ako má na účte, čiže má stanovený maximálny limit, v ktorom môže čerpať financie do mínusu,
- b. osobné pôžičky – určené na financovanie osobných potrieb, úroková sadzba a doba splácania je rôznorodá podľa typu banky; je potrebné dokladovať potvrdenie o príjme,
- c. kreditné karty – možnosť čerpať kdekoľvek, vysoká úroková sadzba, povinnosť platiť minimálnu mesačnú splátku, čím je splátka nižšia, tým je splácanie dlhšie a úver sa preplatí niekoľkonásobne,
- d. americká hypotéka – úver na čokoľvek so záložným právom na nehnuteľnosť, max. do 80% hodnoty nehnuteľnosti stanovenej znalcom z banky.

Pri všetkých typoch úveru si najprv banka preverí v centrálnom úverovom registri históriu platobnej disciplíny klienta, až potom mu úver schváli, resp. neschváli.

3.3.2.3 Finančný leasing

Jedná sa o dlhodobejší prenájom majetku a až po splatení sa odkupuje do vlastníctva nájomcu. Nevýhodou je fakt, že majetok je vo vlastníctve leasingovej spoločnosti a prvá splátka – **akontácia** – je určená spoločnosťou v minimálnej percentuálnej výške z celkovej hodnoty, napr. 30%.

3.3.2.4 Nebankové spoločnosti

Existuje skupina ľudí, ktorí pod vplyvom neprijemných okolností (nezamestnanosť, veľká zadlženosť, nemožnosť získať úver z banky) sú schopní založiť svoj majetok aj za cenu nízkeho úveru oproti hodnote založeného majetku.

Zmluvné podmienky sú stavané v neprospech klienta a už pri menšom porušení zmluvných podmienok môže dôjsť k exekúcii. Vo väčšine prípadov sú to spoločnosti, ktorých RPMN presahuje 70%.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Správne rozhodnutie I.

Veková kategória

13–14 rokov

Kľúčové slová

banky, vklad, úver, úrok.

Anotácia

Žiaci si majú urobiť si predstavu o fungovaní tzv. rýchlych pôžičiek a tak sa naučiť sledovať nielen výšku splátky, ale i RPMN.

Kontext vyučovania

-  Matematika
-  Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

-  zorientovať sa vo finančných produktoch
-  rozvíjať schopnosť správne investovať pri nedostatku finančných prostriedkov – vybrať najvýhodnejší úverový produkt s ohľadom na svoje potreby a zdôvodniť svoju voľbu, preskúmať spôsoby zabezpečenia úveru, vysvetliť spôsob stanovenia úrokových sadzieb a rozdiel medzi úrokovou sadzbou a RPMN

Evalvácia

-  priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií: miera zapojenia žiaka do práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce
-  záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- odborná prednáška – pojmy, kľúčové slová
- vyhľadávane ponúk s tzv. rýchlymi pôžičkami – odporúčame zamerať sa hlavne na oblasť reklamy a riešiť úlohy typu *rýchla pôžička pre každého až do výšky, a to len za mesačne, bez ručiteľa a vstupného poplatku. Stačí zariadiť aj zavolaním....*

2.hodina: Spracovanie získaných informácií

- spracovanie informácií – zápis získaných informácií o cenách do tabuliek, výpočty
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)
- je potrebné sa zamerať na RPMN, porovnávať a vybrať najvýhodnejší produkt

Iné námety

- obdobne môžeme postupovať pri hľadaní najvýhodnejšieho leasingu, úverov a pod.
– *vypočítajte výšku jednej splátky pri akontácii 15%, 30%, 50% 70% a pri dobe splatnosti 36 mesiacov, 42 mesiacov, ak...*

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**FINANČNÉ
PRODUKTY**



■ 4 Finančné produkty

V tejto kapitole ponúkame ucelený prehľad o základných finančných produktoch a službách, prepojených s rozpočtom domácnosti.

V kapitole 3 sme získali poznatky o finančnom trhu, kde sa stretáva ponuka a dopyt po finančných produktoch. Tieto produkty môžeme rozdeliť do nasledujúcich kategórií, prostredníctvom ktorých:

- a. klient peniaze vkladá za účelom zisku,
- b. klient si peniaze požičiava,
- c. klient sa poisťuje voči rizikám, aby o peniaze neprišiel,
- d. si klient môže kombinovať vyššie uvedené produkty.

■ 4.1 Vklady

Okrem vkladov uvedených v kapitole 3.3.1 existujú ďalšie možnosti, prostredníctvom ktorých je možné zabezpečiť si vyšší zisk ako na bežných vkladoch v bankách, prípadne je možné zabezpečiť si do dôchodkového veku vyšší príjem.

Dôchodkové pripoistenie

V súčasnom období na Slovensku existuje trojpilierový model dôchodkového zabezpečenia:

- I. pilier – Sociálna poisťovňa,
- II. pilier – dôchodková správcovská spoločnosť,
- III. pilier – individuálne sporenie (doplnkové dôchodkové sporenie, životné poistenie).

V rámci tretieho piliera klient vkladá peniaze prostredníctvom svojho správcu do fondov, kde sa peniaze zhodnocujú. Okrem svojich vkladov určitú čiastku dohodnutú v zmluve vkladá aj zamestnávateľ a štát vráti klientovi 19% zo sumy vloženej do sporenia, maximálne však zo sumy 398,33 €.

Podmienka pre príspevok zo strany štátu – minimálne trvanie zmluvy 10 rokov a súčasne minimálne do 55. roku života!

Možnosti III. piliera:

- mesačný dôchodok – doživotne,
- jednorazová výplata – akékoľvek využitie klientom,
- odkupná hodnota – pri predčasnom ukončení zmluvy klient dostane vyplatenú aktuálnu sumu zníženú o prípadné poplatky za predčasné ukončenie zmluvy.

Cenné papiere

Cenný papier – listina určitej hodnoty predstavujúca pohľadávku jej vlastníka voči tomu, kto papier vydal, t.j. **emitentovi** (štát, podnik).

Je možné ich vymeniť za peniaze alebo nimi aj platiť. Cenné papiere majú predpísané určité náležitosti – názov, meno emitenta, nominálnu hodnotu, dátum vydania.

Nominálna hodnota – hodnota, ktorú cenný papier predstavuje. Hodnota sa mení v závislosti na dopyte a ponuke – kurze.

Rozoznávame cenné papiere:

- **majetkové** – predstavujú podiel na majetku emitenta s následným podielom na zisku (akcie, podielové listy),
- **úverové (dlhopisy)** – predstavujú dlh emitenta voči majiteľovi dlhopisu, po uplynutí pevne stanovenej doby emitent odkupuje dlhopis späť.

4.2 Úvery

Predstavené boli v kapitole 3.3.2

4.3 Poistenie

Poistenie – finančná náhrada škody vzniknutej pri poistnej udalosti (úraz, smrť, živelná udalosť, havária atď.).

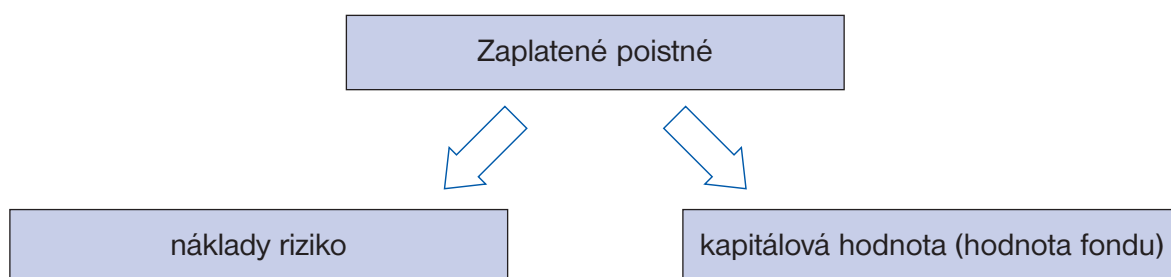
Rozdelenie poistenia:

- životné poistenie,
- neživotné poistenie.

4.3.1 Životné poistenie

Poistenie osôb pre prípad poistnej udalosti s následnou finančnou kompenzáciou poistenej osoby alebo oprávnenej osoby. Podľa možnosti sporenia pri poistení delíme poistenia na:

- rizikové životné poistenie – slúžiace len na krytie rizík – smrť, choroba, úraz, hospitalizácia, PN, nezamestnanosť, invalidita. Klient nemá nárok na výplatu inej sumy ako je dojednané na krytie rizík.
- životné poistenie so sporením – v takomto type poistenia si klient okrem krytia rizík aj šetrí peniaze, ktoré si môže počas poistnej doby podľa presne definovaných podmienok vybrať. Podľa typu investovania delíme tento typ na:
 - o kapitálové životné poistenie – klient má garantovanú úrokovú mieru výnosov,
 - o investičné životné poistenie – bez garancie výnosov, v dlhodobom horizonte je predpokladaný vývoj výnosov mnohonásobne vyšší ako pri kapitálovom type.



4.3.2 Neživotné poistenie

Poistenie majetku na presne špecifikované riziká – živel, odcudzenie, vandalizmus, prepravovaný náklad, zodpovednosť voči tretím osobám, chybný výrobok atď.

Poistené veci – nehnuteľnosť, vozidlá, firmy, hnutel'né veci.

Poisťovne poisťujú veci nielen fyzickým osobám, ale aj právnickým osobám. V tomto type poistenia poistený má aj spoluúčasť – určité percento alebo minimálnu čiastku pri škodovej udalosti hradí aj klient.

Príklad:

Klient má havarijne poistené motorové vozidlo so spoluúčasťou 4%, min. 100 €. V prípade škodovej udalosti napr. vo výške 5000 € je 4%-ná spoluúčasť, t.j. 200 €, v prípade škody vo výške 800 € je spoluúčasť 100 €.

4.4 Stavebné sporenie

Je to špeciálna forma sporenia s poskytnutím štátneho príspevku – vo výške 66,67 € ročne. Podmienka priznania štátneho príspevku v plnej výške – našetrená suma ročne min. 532 €. Okrem štátneho príspevku má klient úročené aj vlastné vklady úrokovou mierou vo výške stanovenej v zmluve. Zmluva sa zjednáva na obdobie 6 rokov, po uplynutí tejto doby si klient môže vybrať z nasledujúcich možností:

- vyberie si celú sumu vrátane štátneho príspevku a úrokov a využije podľa vlastného uváženia,
- požiada o stavebný úver s nižšou úrokovou sadzbou ako v banke,
- pokračuje v sporení ďalej – priateľský sporiteľ.

V prípade, pokiaľ by klient zrušil stavebné sporenie skôr ako po 6 rokoch, musí zaplatiť určité percento z cieľovej sumy ako poplatok za predčasné ukončenie.

V stavebnom sporení je možné požiadať o úver aj skôr ako po 6 rokoch – medziúver. V takomto prípade klient platí aj pravidelné mesačné splátky na sporenie aj platbu za medziúver.

Na Slovensku sú tri stavebné sporiteľne – Prvá stavebná sporiteľňa, ČSOB a Wüstenrot.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Správne rozhodnutie II.

Veková kategória

13–14 rokov

Kľúčové slová

fondy, stavebné sporenie, správna investícia, produkty finančného trhu

Anotácia

Žiaci mali možnosť porovnania získaných informácií, diskutovali o problematike, výhodách a nevýhodách danej formy investovania. Žiaci prezentovali svoje predstavy o ich budúcich investíciách.

Kontext vyučovania

- Matematika
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- zorientovať sa vo finančných produktoch
- uviesť a porovnať niekoľko najobvyklejších spôsobov využívania finančných prostriedkov
- rozvíjať schopnosť správne investovať

Evalvácia

- priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri jednotlivých fázach na základe vopred stanovených kritérií: miera zapojenia žiaka do skupinovej práce, žiacke zhodnotenie spoločnej práce
- záverečné hodnotenie – správne vypracovanie úlohy, prezentovanie výsledkov

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- odborná prednáška – pojmy, kľúčové slová, zisťovanie informácií v zmysle otázky:

Vysvetlite, na čo slúžia

a) penzijné fondy,

b) stavebné sporiteľne.

Zistite, či uvedené produkty využíva niekto vo vašom okolí: Čo ho motivovalo k investícii do daného produktu? Súhlasíte s jeho argumentmi?

2. hodina – práca so získanými informáciami

- porovnanie získaných informácií, diskusia o problematike, výhody a nevýhody danej formy investovania, predstava žiakov o ich budúcich investíciách

Iné námety

- Čo keby... – Od starých rodičov ste dostali 300 € s podmienkou, že peniaze čo najvýhodnejšie uložíte. Peniaze môžete vybrať najskôr za tri roky. Čo urobíte?
- Hra na poisťovňu – hra s cieľom poukázať na princíp a význam poistenia. Jeden žiak je poisťovňa. Zvyšných žiakov rozdelíme do dvoch skupín, pričom jedna skupina platí poistné, druhá nie. Učiteľ hádže kockou: výsledok 1 - 3 znamená, že nenastala žiadna poistná udalosť, výsledok 4 - 6 znamená, že sa poistná udalosť bola. Ďalšie hody kockou ukážu, ktorej skupine sa udalosť stala – poistenej alebo nepoistenej. Následne žiaci riešia poistnú udalosť (náhrada škody a pod.)

Zdroj: Skořepa, Skořepová, 2008, str. 128 – 129

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

PENIAZE



■ 5 Peniaze

■ 5.1 Peniaze, rozdelenie

Či už chceme, alebo nie, svet sa točí okolo peňazí... alebo, lepšie povedané: svet sa točí s pomocou peňazí.

Čo však vieme o peniazoch? A – čo by sme o nich mali ešte vedieť?

Táto téma ponúka možnosť spoznať spôsob fungovania peňazí, toho, ako sa s nimi v súčasnosti pracuje.

Tak, ako všetky predchádzajúce témy, aj táto nadväzuje na prvú – domácnosť.

Peniaze – zvláštny prostriedok na prijímanie platby za produkt alebo službu alebo na úhradu dlhu. V súčasnosti majú peniaze formu:

- mincí a bankoviek (hotovosť),
- depozit (bezhotovostné peniaze),
- cenné papiere.

■ 5.1.1 Hotovostné peniaze

Mince a bankovky bežne používame pri platení v obchodoch, podnikoch, na pošte, v banke alebo ich máme uložené doma. Vydáva ich štát alebo spoločenstvo štátov (EÚ). Sústava týchto bankoviek a mincí na danom území štátu sa nazýva mena. Menou na území Slovenskej republiky je euro.

Spôsoby hotovostnej platby:

Hotovostné platenie sa uskutočňuje pri platbách „z ruky do ruky“ v obchodoch alebo prostredníctvom poštovej poukážky, vkladovým alebo výberovým dokladom z bánk. Tieto posledné spôsoby sú však spojené s poplatkom.

■ 5.1.2 Bezhotovostné peniaze (depozit)

Rozvoj ekonomiky a rast trhu si vynútil menej nákladnú formu peňazí – bezhotovostné peniaze, ktoré obiehajú bez toho, aby reálne existovali v podobe mincí alebo bankoviek.

Majú väčšinou podobu vkladov v bankách. Platby sa uskutočňujú pripisovaním a odpisovaním peňazí na účte podľa príkazov klienta. O pohybe peňazí na účte informuje banka klienta výpisom z účtu.

Spôsoby bezhotovostných platieb:

Uskutočňuje sa prostredníctvom vkladov na účtoch v bankách. Podmienkou je existencia účtu, platby sa uskutočňujú pripisovaním a odpisovaním peňazí z účtu klienta na základe jeho príkazov:

- platobnou kartou (debetná alebo kreditná),
- písomnou formou na formulári podľa podpisového vzoru,
- priamym bankovníctvom – phonebanking, internetbanking, homebanking (spojenie s bankou pomocou špeciálneho softvéru).

Existujú dve formy:

- úhradová – klient zadáva príkaz k úhrade,
- inkasná – príkaz dáva príjemca peňazí na základe písomného súhlasu majiteľa účtu.

Pozor – platby smerujúce na účet majiteľa účtu v inej banke riešte hotovostnou platbou – ušetríte na poplatkoch!

5.2 Valuty a devízy

Valuty sú zjednodušene bankovky a mince cudzích štátov. Valuty potrebujeme najmä pred cestou na zahraničnú cestu. **Devízy** sú peniaze, ktoré zostávajú na účtoch. Ak teda prevedieme z nášho účtu na iný doláre alebo eurá, operujeme s devízami. Na kurzových lístkoch zvyknú byť kurzy rozdelené do dvoch skupín práve podľa toho, či ide o devízy, alebo valuty. Platí, že kurz vyjadruje, koľko euro musíme zaplatiť za jednu cudziu menu. Ak je hodnota zahraničnej meny rádovo odlišná od eura – napríklad maďarský forint, uvádza kurzový lístok sumu, ktorú musíme v eurách zaplatiť za 100, prípadne 1000 jednotiek zahraničnej meny.

Nákup, predaj a stred

Ak potrebujeme v banke kúpiť zahraničnú menu, zaujíma nás kurz "**predaj**". Valuta aj devíza stoja v banke vždy viac, keď sa nakupuje, než keď sa predáva. To znamená, že po

návrate z dovolenky môžeme banke naspäť predať svoje valuty za kurz, ktorý bude menej výhodný než pri kúpe. Jeho presnú výšku zistíme v stĺpci "**nákup**", čiže zistíme si, za koľko nám bankovky cudzej meny banky kúpia.

Niektoré kurzové lístky obsahujú aj kurz "**stred**". Ten je zaujímavý pre tých, ktorí operujú s devízami – podniky. Za stredný kurz zvyknú niektoré banky predávať aj zahraničnú menu v prípade, že ju minieme platobnou kartou v zahraničí.

Nezabúdajme ale, že takmer každá transakcia v banke je spojená s poplatkom za službu.

Kurzový lístok NBS

Kurzový lístok Národnej banky Slovenska obsahuje oficiálne kurzy, ktoré zväčša nezodpovedajú kurzom v bankách. Sú najmä informáciou pre účtovníctvo firiem, ktoré obchodujú so zahraničím. Nerozlišuje sa v ňom medzi valutami a devízami ani predajom a nákupom.

...metodické inšpirácie

Názov aktivít

Euro naše každodenné

Veková kategória

10 – 14 rokov

Kľúčové slová

euro

Anotácia

Žiaci bližšie spoznajú spoločnú európsku menu, a to aj v kontexte každodenného života či matematiky.

Kontext vyučovania

-  Matematika
-  Dejepis

- Geografia/Zemepis
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- zorientovať sa v poznatkoch o spoločnej európskej mene
- rozvíjať spoločné európske povedomie

Podnety

Čo je euro?

Euro je spoločná mena niektorých krajín Európskej únie – eurozóny.

V ktorých štátoch sú platné euromince/eurobankovky?

Všetky euromince/eurobankovky sú platné na území všetkých štátov eurozóny bez ohľadu na to, ktorý štát ich vydal.

Kedy sa zaviedlo na Slovensku euro?

1.1.2009

Aký je oficiálny znak eura?

Dvakrát prečiarknuté grécke písmeno epsilon: €

Koľko je eurobankoviek?

Sedem: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 eur. Každá eurobankovka predstavuje jeden architektonický štýl. Tematicky sú tieto slohy znázornené pomocou prvkov okien, brán a mostov ako symbolov európskeho ducha otvorenosti a spolupráce.

Aké architektonické štýly zobrazujú?

5-eurová bankovka – klasický sloh
10-eurová bankovka – románsky sloh
20-eurová bankovka – gotický sloh
50-eurová bankovka – renesančný sloh
100-eurová bankovka – barok a rokoko
200-eurová bankovka – vek železa a skla
500-eurová bankovka – moderná architektúra 20. storočia

Aký je hlavný symbol na zadnej strane eurobankoviek a čo vyjadruje?

Most a vyjadruje spoluprácu a komunikáciu medzi národmi EÚ a zvyškom sveta.

Koľko je euromincí?

Osem: 1, 2, 5, 10, 20, 50 centov a 1 a 2 eurá. Majú spoločnú stranu – rovnakú na všetkých minciach a národnú stranu – podľa toho, ktorá krajina mincu vydala.

Čo reprezentuje spoločná strana?

Spoločná strana mincí reprezentuje mapu Európskej únie. Na pozadí sú hviezdy európskej vlajky. Pozíciu Európy vo svete zdôrazňujú 1-, 2- a 5 -centové mince, zatiaľ čo 10-, 20- a 50-centové mince predstavujú Európsku úniu ako spoločenstvo národov. Mince s hodnotou 1 euro a 2 eurá zobrazujú Európu bez hraníc.

Koľko centov je 1 euro?

100 centov

Akú má euro oficiálnu skratku?

Oficiálna skratka pre euro je EUR.

Ktoré slovenské euromince majú na zadnej strane Bratislavský hrad?

10,20 a 50 centová minca

Aký motív je na zadnej strane slovenskej 1,2 a 5 centovej mince?

Tatranský štít Kriváň

Aký je konverzný kurz:

1 € = 30,1260 Sk

Aké sú ochranné prvky eurobankoviek?

Všetky eurobankovky sú chránené proti falšovaniu najmodernejšími ochrannými prvkami a špecifickým papierom, ktorý sa už na prvý dotyk výrazne odlišuje od bežného papiera. Bankovky obsahujú reliéfnu tlač, vodoznak, ochranný prúžok, súťažovú značku, hologram a buď zlatistý pruh (nižšie hodnoty) alebo opticky premenlivú farbu (vyššie hodnoty).

Úloha:

Koľkými spôsobmi môžeme zaplatiť sumu 10 centov, ak máme len 5-centové, 2-centové a 1-centové mince?

Možnosti	5-centová minca (kusov)	2-centová minca (kusov)	1-centová minca (kusov)
1	2	0	0
2	1	0	5
3	1	1	3
4	1	2	1
5	0	5	0
6	0	4	2
7	0	3	4
8	0	2	6
9	0	1	8
10	0	0	10

Úloha:

Koľkými spôsobmi môžeme v obchode zaplatiť sumu 15 eur, ak by sme mali len 5-eurové bankovky a 2-eurové a 1-eurové mince?

Možnosti	5-centová minca (kusov)	2-centová minca (kusov)	1-centová minca (kusov)
2	2	2	1
3	2	1	3
4	2	0	5
5	1	5	0
6	1	4	2
7	1	3	4
8	1	2	6
9	1	1	8
10	0	0	10
11	0	7	1
12	0	6	3
13	0	5	5
14	0	4	7
15	0	3	9
16	0	2	11
17	0	1	13
18	0	0	15

Názov aktivity

Výmenný obchod

Veková kategória

10 – 14 rokov

Kľúčové slová

výmenný obchod, peňažný obchod

Anotácia

Žiaci prostredníctvom hry zisťujú výhody a nevýhody výmenného, resp. peňažného obchodu.

Kontext vyučovania

- Matematika
- Dejepis
- Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

- uvedomiť si význam a funkcií peňazí
- overiť si hypotézu, že obchod uskutoční skôr skupina s peniazmi ako bez peňazí

Evalvácia

priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri aktivitách

Postup

1. hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami, rozdelenie úloh

- Žiakov rozdelíme do skupín (podľa počtu žiakov). Každá skupina si vyberie remeslo a výrobky, ktoré bude predávať. Určí ich cenu – v prípade výmenného obchodu určia množstvo tovaru, ktoré dostanú za svoj výrobok, v prípade peňažného určia cenu, napr. : chlieb – 1 kg múky – 0,9 €.

Cieľom každej skupiny je čo najrýchlejšie „predať“ svoj tovar.

2. hodina:

- spracovanie informácií – vyhodnotenie aktivity, overenie hypotézy, že obchod uskutoční skôr skupina s peniazmi ako bez peňazí
- vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich osobné názory a zážitky, diskusia)

Zdroj: Skořepa, Skořepová, 2008

Iné námety

- Spôsobov je niekoľko, len si vybrať – žiaci sa zoznámia s piatimi základnými druhmi platieb, budú poznať, ako sa jednotlivé druhy platieb vykonávajú, budú vedieť priradiť vhodný spôsob platby k danej situácii, budú vedieť vysvetliť výhody a nevýhody jednotlivých druhov platieb, budú vedieť prepojiť nové pojmy s pojmami z minulej hodiny (transakcie / operácie, prevod peňazí) –

<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/10115/zpusobu-je-nekolik-jen-si-vybrat-.html/>

- Platiť je hračka, keď vieme, ako na to! – žiaci sa zoznámia s tým, k čomu platobné karty slúžia, budú vedieť vymenovať a popísať všetko, čo je na platobnej karte uvedené, budú schopní popísať, ako fungujú bankomaty a ako s nimi zaobchádzať, prehĺbia si znalosti o tom, ako bezpečne platiť a vyberať peniaze pomocou platobnej karty, zamyslia sa nad možnosťami zneužitia platobných kariet –

<http://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/10117/PLATIT-JE-HRACKA-KDYZ-VIME-JAK-NA-TO.html/>

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]

6 Dane

Daňové priznanie, spotrebná daň, daňový bonus, DPH... Kto z vás tieto pojmy ešte nepočul? Asi sa medzi vami taký človek nenájde. Ale zamysleli ste sa niekedy nad tým, čo tieto pojmy vlastne znamenajú?

Žiaci druhého stupňa by mali poznať základy pracovno – právnych vzťahov (pracovná zmluva, podmienky práce mladistvých), pretože už čoskoro budú môcť pracovať, alebo si nájsť brigádu. V tomto období už teda nastal čas informovať žiakov o existencii daní. Je potrebné deťom vysvetliť, čo znamená záhadná skratka DPH, ktorú môžu vidieť na všetkých účtenkách a na praktických príkladoch im vysvetliť dôvody a vplyvy ostatných daní.

6.1 Daň – základné daňové pojmy a rozdelenie daní

Daň je (v slovenskom práve) platba fyzických alebo právnických osôb, ktorá je vynúiteľná, nenávratná, zákonom určená a pravidelne sa opakujúca, a ktorú vyberá štát a orgány miestnej samosprávy v prospech verejných rozpočtov a účelových fondov na úhradu verejných výdavkov vo vopred určenej výške a s presne určeným termínom splatnosti.

Inak povedané, sú to peniaze, ktoré firmy a ľudia povinne odvádzajú v rôznych situáciách na účet finančných úradov a tak zabezpečujú peňažné vzťahy spojené s plnením funkcií štátu.

Dane môžeme rozdeliť podľa rozličných hľadísk:

Priama daň je daň, pri ktorej sú platiteľ dane a daňovník tá istá osoba, teda daň platená "priamo" osobou, ktorej sa týka:

- **daň z príjmov** – zamestnanec dostane vo firme výplatu, živnostník zarobí počas roka určitú sumu,

- **daň z príjmu právnických osôb** – firma dosiahne zisk.

Nepriama daň (daň zo spotreby, spotrebné dane v širšom zmysle): je daň, ktorá sa platí "nepriamo" prostredníctvom jej zaplataenia v cene tovaru a služby, teda daň pri ktorej platiteľ dane a daňovník nie je tá istá osoba:

- daň z pridanej hodnoty,
- spotrebná daň z minerálneho oleja, spotrebná daň z vína, spotrebná daň z piva, spotrebná daň z liehu, spotrebná daň z tabakových výrobkov...

Zvláštnu kategóriu tvoria **miestne dane**:

- daň z nehnuteľností (donedávna to bola štátna daň), daň z pozemkov, daň za psa, daň za užívanie verejného priestranstva, daň za ubytovanie, daň za predajné automaty, daň za nevýherné hracie prístroje a pod.

■ 6.1.1 Priame dane – daň z príjmu FO a PO

Daň z príjmov je označenie pre daň z príjmov fyzickej osoby (FO) a daň z príjmov právnickej osoby (PO).

Daň z príjmu FO

Daň bola zavedená k 1. januáru 1993. Do roku 2003 išlo o progresívnu daň (čiže jej percentuálna sadzba rástla s výškou príjmu), od roku 2004 je to rovná daň (čiže jej percentuálna sadzba je vždy rovnaká, konkrétne 19 %).

Predmetom dane sú v zásade všetky príjmy, resp. výnosy danej fyzickej osoby (príjmy zo zamestnania, príjmy z podnikania...).

Výpočet dane

Daň = sadzba dane (19%, resp. 0,19) × základ dane (čiže rozdiel medzi príjmami a výdavkami) znížený o daňovú stratu a o nezdaniteľné časti základu dane.

Výslednú daň možno ešte znížiť o tzv. daňový bonus (existuje od roku 2004) a o zaplatené preddavky na daň (pozri nižšie, vrátane zaplatenej dane vyberanej zrážkou).

Daňový bonus

Daňovník, ktorý mal zdaniteľné príjmy, si môže na každé vyživované dieťa žijúce v domácnosti s daňovníkom odpočítať od dane určitú sumu.

Vyberanie dane

Preddavky

Daň sa platí spravidla formou rôznych zákonom stanovených preddavkov (odvádzaných daňovníkom alebo jeho zamestnávateľom) počas roka.

Daň vybraná zrážkou

Pri niektorých druhoch príjmov, ktoré sú v zákone výslovne uvedené (napr. úroky v banke, výnosy z podielových listov, peňažné výhry), sa daň technicky vyberá "zrážkou", teda "pri zdroji", čiže ju zaplatí prakticky ihneď ten, od koho daňovník príslušný príjem dostáva vyplatený (napríklad v prípade úrokov je to banka). Daň vybraná zrážkou sa v zásade (existujú výnimky) považuje za preddavok na daň a daňovník si tento preddavok môže odpočítať od dane v daňovom priznaní.

Daň z príjmu PO

Predmetom dane sú všetky príjmy plynúce z poskytovaných služieb, predaja produktov či majetku právnickej osoby. Právnická osoba, ktorá má na území Slovenskej republiky sídlo alebo miesto skutočného vedenia.

Základ dane

Výpočet základu dane z príjmu právnických osôb je zložitejší oproti príjmu fyzických osôb. Zjednodušene možno povedať, že základom dane je (mierne upravený) zisk z účtovníctva právnickej osoby.

6.2.2 Nepriame dane – DPH

Daň z pridanej hodnoty, skrátené **DPH**, je v súčasnosti vo svete základný typ univerzálnej nepriamej dane a jeden z hlavných príjmov štátneho rozpočtu.

Pridaná hodnota je tá časť hodnoty tovaru, ktorú k hodnote vstupu pridá podnikateľ svojou činnosťou. Vo finančnom vyjadrení je rozdiel predajnej ceny výrobku (bez DPH) a ceny vstupov na výrobu (bez DPH).

Ak napríklad koncový spotrebiteľ kúpi v maloobchode predmet za 100 € (vrátane DPH 19 % teda 119 €), tak uvedených 19 € fyzicky zaplatí koncový spotrebiteľ obchodníkovi, ale do štátneho rozpočtu túto sumu (19 €) fyzicky v čiastkach odvedú platitelia dane, ktorí tvoria distribučný kanál (napríklad výrobca + veľkoobchodník + maloobchodník):

Riadok		Tkáčska firma	Textilná firma	Odevná firma	Obchodník	Poznámka
R1	Nákupná cena	- *	119	357	714	R8 predajcu
R2	Nárok na odpočítanie DPH	-	19	57	114	R6 predajcu
R3	Nákupná cena bez DPH	-	100	300	600	R1 – R2
R4	Pridaná hodnota	100	200	300	200	Novovytvorená hodnota
R5	Základ pre výpočet DPH	100	300	600	800	R3 + R4
R6	Daňová povinnosť	19	57	114	152	19% z R5
R7	Vlastná daňová povinnosť na úhradu	19 DPH 1	38 DPH 2	57 DPH 3	38 DPH 4	R6 – R2 Každá firma toľko odvedie daňovému úradu
R8	Predajná cena tovarov	119	357	714	952	

* pre jednoduchosť príkladu sa neuvádza

Kupujúca kúpi tovar za 952 €, pričom cena je zaťažená DPH v celkovej sume 152 €. Firmy vždy pri predaji tovaru odvedli postupne DPH1, DPH2, DPH3 a DPH4. Každá firma odvedie svoju časť daňovému úradu a spolu odvedú 152 €. Zaplatí to ale konečný spotrebiteľ – ten občan, ktorý si finálny výrobok kúpi.

Zdroj: www.akopodnikat.sk

Pri zjednodušenom pohľade sa touto daňou v konečnom dôsledku vždy zaťažuje hodnota (teda cena), o ktorú každý jednotlivý člen distribučného kanála zvýšil hodnotu, ktorú zaplatil predchádzajúcemu členovi distribučného kanála (napríklad veľkoobchodník maloobchodníkovi, keď mu predal daný predmet). Odtiaľ pochádza názov „daň z pridanej hodnoty“.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Daňové priznanie

Veková kategória

13 – 14 rokov

Kľúčové slová

daň, daňové priznanie

Anotácia

Žiaci sa pokúsia vyplniť daňové priznanie. Údaje o príjmoch, zálohách na dane a ostatných údajoch zostaví učiteľ.

Kontext vyučovania

-  Matematika
-  Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

-  orientačne sa zoznámiť s formulárom daňového priznania

Evalvácia

priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri aktivitách

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Daňové priznanie

Veková kategória

13 – 14 rokov

Kľúčové slová

daň, daňové priznanie

Anotácia

Žiaci sa pokúsia vyplniť daňové priznanie. Údaje o príjmoch, zálohách na dane a ostatných údajoch zostaví učiteľ.

Kontext vyučovania

-  Matematika
-  Osobnostný a sociálny rozvoj

Ciele

-  orientačne sa zoznámiť s formulárom daňového priznania

Evalvácia

priebežné hodnotenie – na úrovniach učiteľ – žiak, žiak – žiak pri aktivitách

■ ...bonus – ako plánovať

Cieľom tejto časti je zhrnutie doterajších poznatkov a ukázať, ako je ich možné využiť v osobnom alebo rodinnom živote.

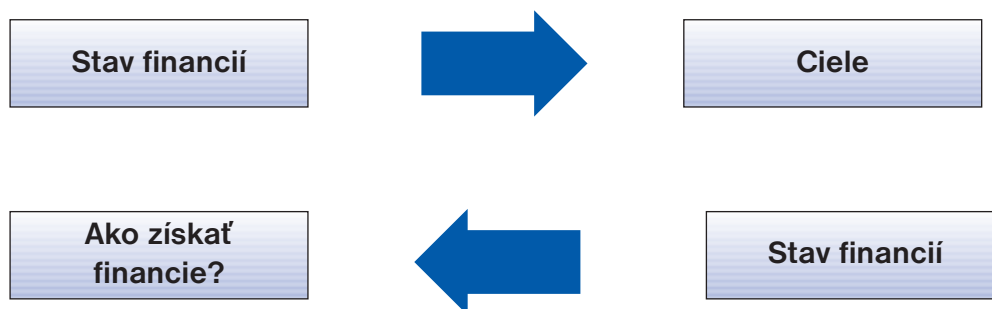
Budeme sa venovať tomu, ako si stanoviť svoje vlastné finančné ciele a ako nakladať so svojimi peniazmi.

Stanovenie cieľov

Každý z nás ma nejaké ciele – vlastné bývanie, auto, cestovanie... Tieto ciele si ale vyžadujú určitú sumu peňazí, bez ktorých sa naše ciele stanú iba snom. Pri stanovení cieľov sa riadime metódou SMART :

- špecifické (konkrétne),
- merateľné (cena),
- akceptovateľné (musí zodpovedať jeho potrebám),
- reálne (ani nie nízke, ani príliš ambiciózne),
- termínované (časový horizont).

Potom ich zoradíme podľa dôležitosti a zhodnotíme, v akom časovom horizonte sú dosiahnuteľné. Nakoniec si stanovíme, koľko nás naše ciele budú stáť a spôsoby, ako ich získať.



Príklad:

Pán Novák má 25 rokov a pracuje ako predajca vozidiel. Okrem toho si na živnosť privyrába ako automechanik.

1. Analýza stavu financií

Príjmy rodiny		Osobné výdavky	
Príjmy z pracovnej činnosti		Stabilné	
o čistá mzda	1000 €	o nájom + inkaso	250 €
		o odvody	155 €
		o leasing	200 €
		o poistenie	60 €
o podnikanie	500 €	Kontrolovateľné	
		o strava	250 €
		o auto	100 €
		o domácnosť	100 €
		o iné (zábava, oblečenie...)	70 €
Celkom príjmy	1500 €	Celkom výdavky	1185 €

Rozdiel príjmov a výdavkov je + 315 Eur

Zistíme, či majetok prevyšuje záväzky – stav zadlženosti

Majetok		Záväzky	
Bežný účet	2000 €	Leasing	4000 €
Hodnota nehnuteľnosti	0 €		
Hnuteľný majetok	10 000 €		
Spolu	12 000 €	Spolu	4000 €

Rozdiel + 8000 Eur

Na bežnom účte má pán Novák 2000 Eur, rezerva 3 násobok mesačného príjmu je nedostatočná!

2. Stanovenie cieľov

Pán Novák premýšľa nad budúcnosťou, zvažuje nad vlastným bývaním a otvorením vlastného autoservisu, no ešte stále spláca leasing.

3. Vyhodnotenie cieľov

a. pán Novák si zoradil ciele podľa dôležitosti :

- vyplatiť leasing,
- kúpiť vlastný byt,
- mať vlastný autoservis,
- šetrenie na dôchodok.

b. postup pána Nováka je správny, pretože leasing zaťažuje rozpočet. Vlastné bývanie je snom takmer každého mladého človeka a nebolo by možné splácať hypotéku pri splátke leasingu. Pri pravidelnom investovaní je predpoklad splnenia ďalšieho cieľa – autoservisu.

4. Potrebné finančné prostriedky

- a. auto – splátky budú trvať ešte 20 mesiacov, celková investícia je 4000 €,
- b. byt – hodnota bytu je cca 50 000 €, pravidelné mesačné splátky predstavujú 290 Eur po dobu 30 rokov,
- c. vybudovanie vlastnej firmy – vstupné náklady na priestory a mechanizmy 7000 €.

Odporúčaný postup

1. Zaistenie príjmu a rizík

Je nutné ihneď, pretože môžeme mať akokoľvek dobre naplánované ciele, ale nie vždy a všetko sa musí vyvíjať podľa našich plánov. Môže nám hroziť:

- strata príjmu – nezamestnanosť, choroba,
- strata majetku – živé, havária.

Preto je účelné zaistiť riziká v troch najdôležitejších oblastiach:

- náhrada príjmu – choroba, úraz,
- obnova majetku – havarijné, domácnosť,
- ochrana proti vzniku mimoriadnych výdavkov – náhrady škôd spôsobené autom, zamestnávateľovi, v občianskom živote.

2. Tvorba kapitálu – 0 – 8 mesiacov

- vytvorenie dostatočnej rezervy 4500 € (v súčasnosti má 2000 €), je nutné doplniť 2500 € za 8 mesiacov (270 € mesačne),
- 30 € pravidelne mesačne investovať pre prípad budúceho podnikania alebo dôchodku.

3. Zníženie výdavkov vyplatením leasingu – 13.mesiac

V priebehu posledných 8 mesiacov za znížila celková leasingová zadlženosť zo 4000 € na 2400 €. Pri sporení 270 € a pravidelných splátkach leasingu 200 € vyplatíme leasing za 5 mesiacov, celkom sa na leasingu ušetrilo 7 mesiacov.

4. Bývanie – 14.mesiac

Hypotéka na bývanie – horizont 30 rokov, predčasné splatenie z investovaných 30 € mesačne (navýšime rozdiel zo získaných prostriedkov z nájmu).

5. Slávnostné otvorenie vlastného autoservisu – 58.mesiac

Vzhľadom k tomu, že sme začali investovať pred 14 mesiacmi a zvýšili sme investíciu z 30 na 150 € mesačne, podľa tabuľky výnosov pri pravidelnom investovaní sumu 7000 € bude pán Novák mať za 3,5 roka.

[illegible]

[illegible]

... na precvičovanie

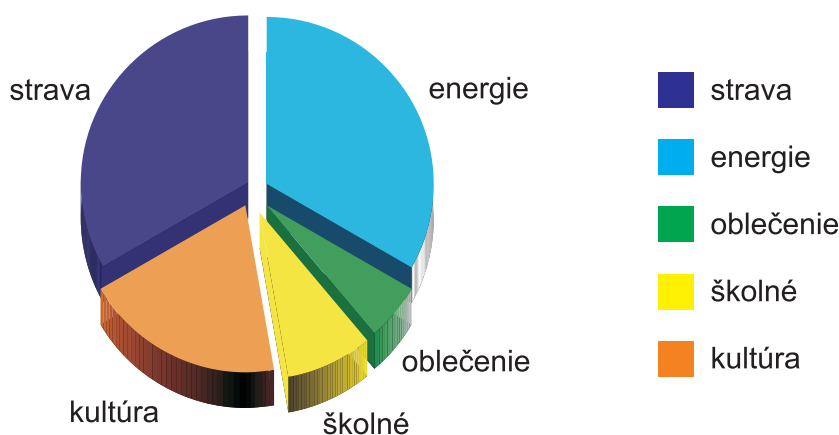
Domácnosť

1. Výdavky v domácnosti pána Petra sú rozdelené takto: jednu tretinu z celkového jeho príjmu tvoria energie za domácnosť a výdavky za oblečenie, školné s dopravou, kultúru a stravu sú v pomere 2 : 3 : 7 : 12.

- Načrtnite kruhový diagram, ktorý znázorňuje výdavky jednotlivých častí.
- Vyjadrite percentuálne podiel výdavkov za stravu z celkového príjmu pána Petra.
- Sú dva výdavky rovnaké?
- Vyjadrite zlomkom v základnom tvare výdavky za školné s dopravou.

Riešenie:

a.



- Výdaje za stravu predstavujú jednu tretinu všetkých príjmov a teda predstavujú 33,3% z celkového príjmu.
- Rovnaké výdaje sú za stravu a energie.
- Výdaje za školné s dopravou predstavujú $\frac{1}{3}$ z celkového príjmu.

2. Cestovná agentúra ponúka dvojdnové výlety. Výlet do Prahy stojí 70 € , pre deti je 50% zľava. Výlet do Vysokých Tatier stojí 84 € , pre deti je 70 % zľava. Poznávací pobyt na lodi stojí 50 € pre každého účastníka. Ktorý výlet je pre rodinu s dvoma deťmi najlacnejší?

Riešenie:

Praha $2 \times 70 + 2 \times 35 = 140 + 70 = 210 \text{ €}$

Vysoké Tatry $2 \times 84 + 2 \times 84 \times 0,70 = 168 + 117,60 = 285,60 \text{ €}$

Lod' $4 \times 50 = 200$

Najlacnejší je výlet na lodi.

3. Jeden kilogram jahôd stojí k eur, jeden kilogram čerešní stojí r eur. Rodina kúpila dva kilogramy jahôd a päť kilogramov čerešní.

- Zapište pomocou premenných k a r sumu, ktorú predavačka vydala, ak sme platili 20-eurovou bankovkou.
- Vyjadrite pomocou premenných priemernú cenu ovocia za jeden kilogram.
- Jeden kilogram jahôd je trikrát drahší ako jeden kilogram čerešní. Päť kilogramov čerešní stálo 4,80 €. Stačila by na tento nákup 10-eurová bankovka?
- Koľko eur by stál nákup, keby sme kúpili 3 kg jahôd, 6 kg čerešní, 70 dkg šunky po 9,50 € a štyri minerálne vody po 0,86 €?

Riešenie:

a. $20 - 2k - 5r$

b.
$$\frac{2k + 5r}{100}$$

c. Keďže 5 kg čerešní stojí 4,80 €, potom jeden kilogram čerešní stojí 0,96 €. Jeden kilogram jahôd, ktoré sú trikrát drahšie ako čerešne, stojí 2,88 €. Potom celková suma za nákup dvoch kilogramov jahôd a piatich kilogramov čerešní je $2 \times 2,88 + 5 \times 0,96 = 10,56 \text{ €}$. 10-eurová bankovka by teda za nákup nestačila. Chýbalo by 56 centov.

d. $3 \times 2,88 + 6 \times 0,96 + 0,7 \times 9,50 + 4 \times 0,86 = 24,49 \text{ €}$

4. Žiak 8. triedy základnej školy Igor dostáva počas školského roku (t.j. od septembra do júna) od svojich rodičov mesačné vreckové vo výške 10 €. Pravidelne si roznášaním letákov prilepší svoj príjem o 6 € týždenne. Igor využíva tieto peniaze na zakúpenie kreditu do mobilu (5 € mesačne), na občerstvenie v bufete (3 € týždenne) a na kultúrne akcie (7 € mesačne). Obеды, dopravu, školské pomôcky, prípadne výlety zo školy hradia rodičia.

Na základe týchto údajov:

- a. Zostavte osobný rozpočet Igora.
- b. Rozhodnite, koľko môže Igor venovať v decembri na nákup darčiekov zo svojich úspor a z mimoriadnej odmeny 15 € z brigády v decembri.
- c. Igor sa rozhodol, že si na leto (v júni) kúpi nový vak na turistiku za 50 €. Bude mať k dispozícii potrebnú čiastku peňazí?
- d. Pouvažujte, za akých podmienok by si ešte mohol Igor kúpiť na leto aj obuv za 30 €.

5. Obchodná firma TIP zaoberajúca sa predajom elektroniky má mesačný príjem vo výške 200 000 €. Výdavky má nasledovné: nákup tovaru vo výške 140 000 €, platy pre zamestnancov 15 000 €, podnikateľský úver 3 000 €, leasing 3 500 €, prevádzka automobilov 2 700 €, prevádzka obchodov (elektrina, plyn, voda) 8 000 €, dane 3 500 €, iné výdavky (príspevky pre zamestnancov, poštovné a administratívne poplatky, služobné cesty) 7 000 €.

Trhová hodnota nehnuteľností je 700 000 €, firma má 9 áut v celkovej hodnote 120 000 €, tovar na sklade 20 000 €, ostatný hnuťelný majetok 10 000 €. Zostatok nesplateného úveru je vo výške 72 000 €, nesplatený leasing 38 000 €.

- a. Zostavte prehľad príjmov a výdavkov.
- b. Zistite, či je firma v prebytku alebo v deficite.
- c. Zostavte prehľad majetku a záväzkov.
- d. Môže si firma dovoliť kúpiť ešte ďalšie dve vozidlá na leasing pri mesačnej platbe 1200 €?
- e. Ako by ste navrhli prípadné využitie prebytku rozpočtu?

6. Existuje niekoľko poplatkových sadzieb za odber elektrickej energie. Ak si kliknete na **Prehľad integrovaných cien elektriny pre domácnosť**, otvorí sa vám stránka, ktorá vás informuje o aktuálnych cenách v jednotlivých sadzbách. Je tam takisto aj charakteristika sadzieb. V sadzbe DD2 sa v roku 2010 platilo 0,1972298 € za 1 kWh a mesačný poplatok 2,1658 € bez ohľadu na spotrebu a v sadzbe DD1 v roku 2010 sa platilo 0,1348100 € za 1 kWh a mesačný poplatok 8,2586 € bez ohľadu na spotrebu (ceny s DPH). Vypočítajte, pri akej ročnej spotrebe bola finančne výhodnejšia sadzba DD1.

Riešenie:

$$12 \cdot 2,1658 + X \cdot 0,1975598 < 12 \cdot 0,82586 + X \cdot 0,1348100$$

$$25,9896 + X \cdot 0,1972298 < 99,1032 + X \cdot 0,1348100$$

$$x = 1171,320,639 \text{ kWh}$$

Sadzba DD1 je vhodná pri odbere s ročnou spotrebou elektriny nižšou ako 1 172 kWh ročne.

7. V rodine Ľahostajných kvapká z vodovodného kohútika 10 kvapiek za minútu. Odhadnite, koľko je to za jeden rok a vypočítajte, koľko stál ohrev zbytočne ohriatej vody, ak na ohrev 1000 litrov vody sa spotrebuje asi 50 kWh elektrickej energie.

Riešenie:

Približne 280 kvapiek vody predstavuje 1 deciliter vody, t.j. 2 800 kvapiek = 1 liter. Ak za minútu padne 10 kvapiek, potom za hodinu $60 \times 10 = 600$ kvapiek, za deň $24 \times 600 = 14\,400$ kvapiek čo predstavuje $14\,400 : 2\,800 =$ približne 5,14 litrov vody. Za rok je to $365 \times 5,14 = 1\,876$ litrov.

		$\frac{x}{50} = \frac{1876}{1000}$
1 000 litrov	50 kWh	
1 876 litrov	x kWh	$x = 93,8 \text{ kWh}$

Ak cena za 1 kWh je 0,1505421 € (podľa sadzby DD3 z roku 2010), potom suma za túto vodu je $93,8 \times 0,1505421 = 14,12$ € .

8. Jeden centimeter námrazy v chladničke zvyšuje náklady na elektrickú energiu až o 75 %. Koľko budú predstavovať zbytočné výdaje na prevádzku tejto chladničky za rok ?

Riešenie:

Ak spotreba našej chladničky je 0,72 kWh/24 hodín, tak jej ročná spotreba je $365 \times 0,72 = 262,8$ kWh. Cena za 1 kWh je 0,13481 € (v sadzbe D2 z roku 2010), potom suma za odber energie tejto chladničky za rok je $262,8 \times 0,13481 = 35,43$ €.

Táto zvýšená suma o 75 % z dôvodu námrazy predstavuje čiastku $35,43 \times 1,75 = 62$ €. Rozdiel je teda 26,57 €. Naše zbytočné výdaje boli teda 26,57 €.

9. Vypočítajte spotrebu elektrickej energie v triede, v ktorej je 10 svietidiel a spotreba jedného svietidla je 40 W a takisto vypočítajte náklady za túto spotrebu za isté časové obdobie, ak denne budú tieto svietidlá v prevádzke 5 hodín.

Náklady na prevádzku elektrického spotrebiča		
Vstupné údaje:		
Príkon jedného svietidla	40	W
Elektrina – cena za jednotku	0,13481	€/kWh
Doba svietenia jedného svietidla	5	hod.
Počet svietidiel v triede	10	
Spotrebovaná energia na svietenie jedného svietidla	0,2	kWh
Spotrebovaná energia na svietenie všetkých svietidiel	2	kWh
Náklady na spotrebovanú energiu jedného svietidla	0,0269621	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel	0,269621	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za týždeň	1,348105	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za mesiac	5,39242	€
Náklady na spotrebovanú energiu všetkých svietidiel v triede za rok	64,70904	€

Ceny

1. O koľko percent sa cena zvýšila, ak sa cena výrobku sa zvýšila trojnásobne? Ak by sa cena zvýšila o trojnásobok, bola by odpoveď rovnaká?

Riešenie:

Ak sa cena zvýšila 3-násobne, napríklad z 150 € na 450 €, suma sa oproti pôvodnej sume zvýšila o 300 € (150 € + 150 €), teda o 200 %. Keby sa cena zvýšila o trojnásobok, teda o 450 €, (150 € + 150 € + 150 €), výrobok by stál 600 € a môžeme povedať, že cena sa zvýšila o 300 %.

2. Koľkonásobne tovar zdražiel, ak sa jeho cena zvýšila o 150% ?

Riešenie:

Ak tovar stál napríklad 200 € a jeho cena sa zvýšila o 150 %, potom nová cena je 500 € (200 + 300), tovar teda zdražiel 2,5-násobne.

3. Koľkonásobne tovar zdražel, ak sa jeho cena zvýšila na 150% ?

Riešenie:

Ak tovar stál napríklad 200 € a zdražel na 150 %, nová cena tovaru je 300 € (200 + 100) a teda zdražel 1,5-násobne.

4. O koľko percent tovar zlacnel, ak nová cena tovaru sú $\frac{3}{4}$ pôvodnej ceny?

Riešenie:

Ak tovar stál 200 € a nová cena sú $\frac{3}{4}$ pôvodnej ceny, potom nová cena je 150 €, cena klesla o $200 : 4 = 50$ €, teda o 25 %.

5. Koľko € je 5% z 54 € ?

Riešenie:

1 % je 0,54 € (54 : 100), 5 % je 2,70 € (5 x 0,54).

6. Koľko percent je 6 € z 60 € ?

Riešenie:

1 % je 0,60 € (60 : 100), 6 € je 10 % (6 : 0,60).

7. Koľko € je základ, ak 6 % je 24 € ?

Riešenie:

1 % je 4 € (24 : 6), základ (100 %) je 400 € (100 x 4).

8. Ak 12 % je 60 €, koľko percent je 125 € ?

Riešenie:

1 % je 5 € (60 : 12), potom základ je 500 €. 125 € je 25 % (125 : 5).

9. Po zlacnení o 29 % bola nová cena výrobku 426 €. Aká bola pôvodná cena výrobku?

Riešenie:

Ak topánky zlacneli o 29 %, potom z pôvodnej ceny ostalo 71 %, čo predstavuje suma 426 €. 1 % je 6 € (426 : 71) a základ je 600 € (6 x 100).

10. Topánky zdraželi o 10 % na 63 €. Koľko stáli pred zdražením?

Riešenie:

Ak topánky zlacneli o 10 %, teda zo 100% na 90%, potom suma 630 € predstavuje 90 % a 1 % je 7 € (630 : 90), teda základ je 700 € (7 x 100).

Cena a počet percent sú priamo úmerné. Môžeme na výpočet použiť trojčlenku:

$$\begin{array}{lcl} 90 \% & \dots\dots\dots & 630 \text{ €} \\ 100 \% & \dots\dots\dots & x \text{ €} \end{array} \quad \frac{x}{630} = \frac{100}{90} \quad \text{a} \quad x = \frac{100 \cdot 630}{90} = 700 \text{ €}$$

11. Kúpili sme tovar za 12,62 €. Čo bude uvedené na účtenke?

Riešenie:

s DPH 12,62 €, bez DPH 10,61 €, DPH 19 % zo sumy 10,61 € = 2,01 €

12. O koľko percent sa cena výrobku v obchode zvýšila, ak pri zvýšení ceny sme postupovali tak, že pôvodnú cenu sme vynásobili číslom 1,16?

Riešenie:

Ak cenu výrobku násobíme číslom 1,16, zvýšime cenu o 16 %. (číslo na mieste jednotiek – teda 1 – vynásobením pôvodného čísla hodnotu daného čísla zachová a čísla na mieste desatín a stotín – teda 16 – pôvodné číslo zvyšujú o 16%)

13. Cena výrobku klesla o 25 % a po čase zase klesla o 20 %. Na koľko percent klesla cena výrobku?

Riešenie:

Po prvom znížení ceny ostalo z pôvodnej ceny 75 %. Túto zníženú cenu znížime ešte raz o 20%, teda na 80 % zníženej ceny.

$0,80 \times 0,75 = 0,60$ – teda z cena výrobku klesla na 60 %

14. Pôvodná cena výrobku bola 3,52 €, po zlacnení je 2,64 €.

- Koľko percent z pôvodnej ceny je cena po zlacnení?
- Koľko percent z novej ceny je pôvodná cena?
- O koľko percent výrobok zlacnili?
- O koľko percent je pôvodná cena vyššia než cena po zlacnení?

Riešenie:

$$\begin{array}{lcl} \text{Stará cena} & 3,52 \text{ €} & \dots\dots\dots 100 \% \\ \text{Nová cena} & 2,64 \text{ €} & \dots\dots\dots x \% \end{array} \quad \frac{x}{100} = \frac{2,64}{3,52} \quad \text{a} \quad x = \frac{2,64 \cdot 100}{3,52} = 75 \%$$

Nová cena je 75 % pôvodnej ceny a výrobok zlacnel o 25 % (100 – 75)

$$\begin{array}{lcl} \text{Nová cena} & 2,64 \text{ €} & \dots\dots\dots 100 \% \\ \text{Stará cena} & 3,52 \text{ €} & \dots\dots\dots x \% \end{array}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{3,52}{2,64} \quad \text{a} \quad x = \frac{3,52 \cdot 100}{2,64} = 133,3333 \rightarrow 133 \%$$

Stará cena je približne 133 % novej ceny. Pôvodná cena bola približne o 33 % vyššia (133 – 100).

15. O koľko percent sa zmení (zväčší, zmenší) cena výrobku 150 €, ak cenu najprv zväčšíme o 10 % a potom zlacníme o 10 %?

Riešenie:

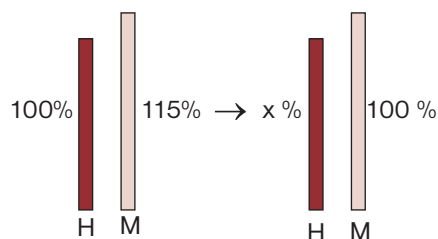
Ak číslo 150 zväčšíme o 10 %, tak jeho hodnota bude 165 (150 x 1,10). Ak túto hodnotu zmenšíme o 10 % (na 90 %), bude hodnota čísla 148,5 (165 x 0,90). Potom 100 % = 150 €, x % = 148,5 €. Číslo 150 sa zmenšilo o 1 % (100 – 99).)

16. Mliečna čokoláda je o 15 % drahšia ako horká čokoláda. O koľko percent je horká čokoláda lacnejšia ako mliečna?

Riešenie:

Označme horkú čokoládu H a mliečnu čokoládu M.

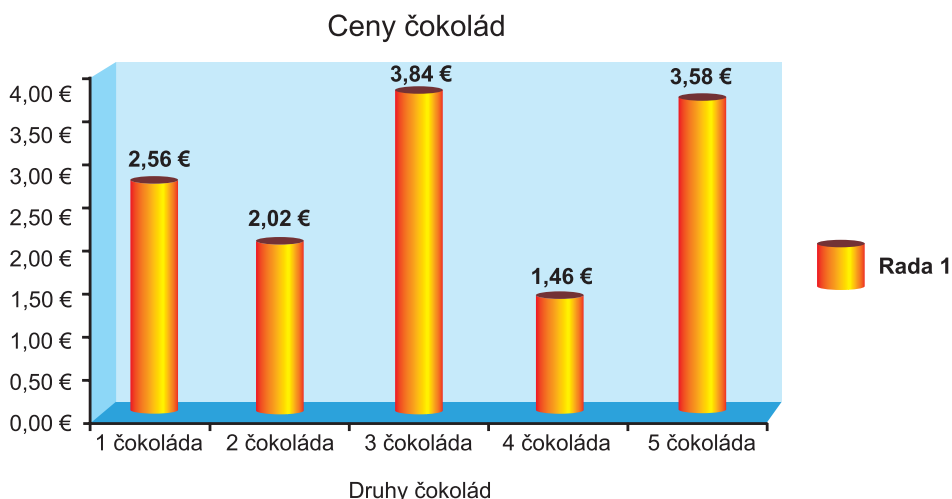
$$\begin{array}{lcl} \text{M} & 115 \% & \dots\dots\dots 100\% \\ \text{H} & 100 \% & \dots\dots\dots x \% \end{array}$$



$$\frac{x}{100} = \frac{100}{115} \quad \text{a} \quad x = \frac{100 \cdot 100}{115} = 86,9562 \rightarrow 87 \%$$

Horká čokoláda je približne o 13 % (100 – 87) lacnejšia ako mliečna čokoláda.

17. V obchode sme kúpili 5 rôznych čokolád. Z grafu zistíte ceny jednotlivých čokolád a vypočítajte priemernú cenu čokolád.



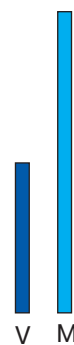
Riešenie:

$$(2,56 + 2,02 + 3,84 + 1,46 + 3,58) : 5 = 2,69$$

18. Magnetofón je o 100 % drahší ako videorekordér. O koľko percent je videorekordér lacnejší ako magnetofón ?

Riešenie:

Videorekordér predstavuje polovicu ceny magnetofónu, teda je o 50 % lacnejší.



19. Ak je sadzba DPH 19 %, koľko percent z celkovej ceny (s DPH) tvorí daň z pridanej hodnoty?

Riešenie:

Zvoľme si nejakú ľubovoľnú hodnotu ceny bez DPH:

100 € 19 % z tejto sumy je 19 €

celková cena s DPH je 119 €.

Chceme zistiť, koľko percent z tejto sumy tvorí DPH.

119 € 100 %

19 € x %

$$\frac{x}{100} = \frac{19}{119} \quad \text{a} \quad x = \frac{19 \cdot 100}{119} = 15,966... \rightarrow 16 \%$$

Výsledok rovnaký pre každú cenu.

20. V obchode zdraželi ceny 40 % potravinových výrobkov, no len 4 % mliečnych výrobkov. Aká časť mliečnych výrobkov zdražela?

Riešenie:

4% zo 40 % je 1,6 % ($0,04 \times 0,40 = 0,016$)

21. Distribútor predáva tovar za 405 €. Cena bez DPH za tento tovar v predajni je 430 €.

- Aká je cena tovaru s DPH?
- Koľko percent je prirážka predajne?
- Aká je marža predajne, ak ju počítame z ceny s DPH?

Riešenie:

- a. V predajni je cena 430 € bez DPH. Ak pripočítame daň 19 % potom je cena $430 \cdot 1,19 = 511,70$ €

- b. Prirážka predajne je 25 €.

100 % 405 €

x % 25 €

1 % je 4,05 € ($405 : 100$) a 25 € je 6,17% ($25 : 4,05$).

- c. 100 % 511,70 €

x % 25 €

1 % je 5,117 € ($511,70 : 100$) a 25 € predstavuje 4,88 % ($25 : 5,117$).

22. Prirážka distribútora na tovar je 11 % a prirážka predajne je 15 %. Koľko percent z predajnej ceny výrobcu je cena za tovar bez DPH?

Riešenie:

$1,11 \times 1,15 = 1,2765$ – násobok ceny výrobcu teda 127,65 %.

23. Marža distribútora je 9 % a marža predajne (z ceny bez DPH) je 12 %. Koľko percent z predajnej ceny výrobcu je cena za tovar bez DPH?

Riešenie:

Cena výrobcu je $0,91 \times 0,88 = 0,8008$ z ceny bez DPH.

Cena výrobcu 0,8008 100 %

Cena v predajni 1 x %

$$\frac{x}{100} = \frac{1}{0,8008} \quad \text{a} \quad x = \frac{1 \cdot 100}{0,8008} = 124,8751 \rightarrow 124,9 \%$$

Cena za tovar bez DPH v predajni je približne 124,9 % z ceny výrobcu.

24. Na stavbu sa kúpilo 2924 kusov tehál. Celková cena za tieto tehly bola 4386 €. Na druhú stavbu bolo potrebných o 25 % menej tehál, ale cena jednej tehly bola o tretinu vyššia. Aká boli náklady na tehly na druhú stavbu?

Riešenie:

$$4386 \text{ €} : 2924 \text{ ks} = 1,50 \text{ €/1 ks}$$

$$\frac{1}{3} \text{ z } 1,50 \text{ je } 0,50 \text{ €}$$

$$\text{cena tehly na druhú stavbu je } 1,50 + 0,50 = 2,00 \text{ €}$$

Na druhú stavbu potrebujeme len 75 % z celkového množstva tehál z prvej stavby, teda $0,75 \times 2924 = 2193$ kusov; $2193 \times 2 \text{ €} = 4386 \text{ €}$

25. Po skončení školského výletu mali žiaci spolu 12 cestovných lístkov po 2,45 €, 12 cestovných lístkov po 1,28 €, 1 hromadnú vstupenku do divadla za 36 €, 12 vstupeniek do múzea po 0,80 €, 1 účet za spoločný obed v celkovej hodnote 60 €, 12 vstupeniek na loď po 1,60 €. Koľko zaplatil jeden žiak za školský výlet? Navrhните rôzne spôsoby výpočtu a uvažujte, ktorý je najjednoduchší.

Riešenie:

Spôsob č. 1

Cena na celú triedu.

$$12 \times 2,45 = 29,40 \text{ €}$$

$$12 \times 1,28 = 15,36 \text{ €}$$

$$12 \times 0,80 = 9,60 \text{ €}$$

$$12 \times 1,60 = 19,20 \text{ €}$$

$$29,40 \text{ €} + 15,36 \text{ €} + 9,60 \text{ €} + 19,20 \text{ €} + 36 \text{ €} + 60 \text{ €} = 169,56 \text{ €}$$

$$169,56 \text{ €} : 12 = 14,13 \text{ €}$$

Spôsob č. 2

Cena na jedného žiaka.

$$36 : 12 = 3 \text{ €}$$

$$60 : 12 = 5 \text{ €}$$

$$2,45 \text{ €} + 1,28 \text{ €} + 2 \text{ €} + 0,80 \text{ €} + 5 \text{ €} + 1,60 \text{ €} = 14,13 \text{ €}$$

Spôsob č. 3

Cena oddelene.

$$2,45 \text{ €} + 1,28 \text{ €} + 0,80 \text{ €} + 1,60 \text{ €} = 6,13 \text{ €}$$

$$36 \text{ €} + 60 \text{ €} = 96 \text{ €}$$

$$96 \text{ €} : 12 = 8 \text{ €}$$

$$8 \text{ €} + 6,13 \text{ €} = 14,13 \text{ €}$$

Pri všetkých troch výpočtoch vyšla výsledná cena za výlet na jedného žiaka rovnaká. Prvý postup je zdĺhavý, druhý a tretí postup je z hľadiska počtu potrebných matematických operácií výhodnejší.

Finančný trh

1. Vypočítajte výšku úroku za jeden rok zo sumy 1500 € pri úrokovej miere 1,14%

Riešenie:

$$1\,500 \cdot 0,0114 = 17,10 \text{ €}$$

Alebo:

$$100 \% \dots\dots\dots 1\,500 \text{ €}$$

$$1,14 \% \dots\dots\dots x \text{ €}$$

$$\frac{x}{1500} = \frac{1,14}{100} \quad \text{a} \quad x = \frac{1,14 \cdot 1500}{100} = 17,10 \text{ €}$$

Alebo:

$$1 \% \text{ je } 15 \text{ €} (1\,500 : 100) \text{ a } 1,14 \% \text{ je } 17,10 \text{ €} (15 \times 1,14).$$

2. Na akú sumu vzrastie po jednom roku suma 1500 € uložená pri úrokovej miere 1,14 % ?

Riešenie:

$$1\,500 \times 1,0114 = 1\,517,10 \text{ €}$$

3. Zistite úrokovú mieru banky, ak po jednom roku sa uložená suma 12 000 € zvýšila na 12 315,60 €.

Riešenie:

$$12\,000 \text{ €} \quad \dots\dots\dots 100 \%$$

$$12\,315,60 \text{ €} \quad \dots\dots\dots x \%$$

$$\frac{x}{100} = \frac{12315,60}{12000} \quad \text{a} \quad x = \frac{100 \cdot 12315,60}{12000} = 102,63 \%$$

4. Akú výšku má vklad, ktorý pri úrokovej miere 2,25 % vzrastie za jeden rok o 36,45 € ?

Riešenie:

$$x \text{ €} \quad \dots\dots\dots 100 \%$$

$$36,45 \text{ €} \quad \dots\dots\dots 2,25 \%$$

$$1 \% \text{ je } 36,45 : 2,25 = 16,20 \text{ €}. \quad 100 \% \text{ je } 100 \times 16,20 = 1\,620 \text{ €}$$

5. Na vkladnú knižku si pán Veselý vložil na jeden rok sumu 15 500 € pri úrokovej miere 3,55 %. Akú čiastku pripíše banka na účet pána Veselého, ak úrok banka zdanila 19-percentnou daňou?

Riešenie:

Výška úroku z vkladu 15 500 pri úrokovej miere 3,55 % je 550,25 €

$$(15\,500 \times 0,0355)$$

$$19 \% \text{ z čiastky } 550,25 \text{ je } 104,55 \text{ €} \quad (550,25 \times 0,19)$$

Potom banka pripíše na účet sumu 445,70 € (550,25 – 104,55).

6. Do banky sme vložili sumu 20 500 €. Po jednom roku bol čistý výnos z tohto vkladu 485,73 €. Vypočítajte úrokovú mieru banky, ak sadzba dane je 19 %.

Riešenie:

Označme úrokovú mieru ako p :

$$20500 \cdot \frac{p}{100} \cdot 0,81 = 485,73 \quad p = \frac{48573}{20500 \cdot 0,81} = \frac{48573}{16605} = 2,92\%$$
$$20500 \cdot 0,81 \cdot p = 48573$$

Úroková miera banky je 2,92 %.

7. Aký vysoký bol vklad pri úrokovej miere 2,65 % p. a., ktorý sa pripísaním čistého výnosu zvýšil na 2 500 €, pri sadzbe dane 19 % ?

Riešenie:

Označme vklad ako X . Potom:

$$X + X \cdot \frac{2,65}{100} \cdot 0,81 = 2500 \quad / \cdot 100 \quad 100X + 2,1465X = 250000$$
$$X = 2447,46\text{€}$$

Vklad bol 2 447,46 €.

8. Aký je čistý výnos v percentách pri úrokovej miere 5 % p. a. a sadzbe dane 19% ?

Riešenie:

$$0,05 \times 0,81 = 4,05\%$$

9. Aká je výška úrokov, ak sme do banky vložili sumu 10 000 € pri úrokovej miere 1,82 % a celú sumu aj s úrokmi si chceme vybrať po piatich mesiacoch?

Riešenie:

$$10\,000 \times 0,0182 = 182 \text{ € je výška úroku za jeden rok}$$

$$182 : 12 \text{ mesiacov} = 15,17 \text{ €}$$

$$15,17 \times 5 \text{ mesiacov} = 75,83 \text{ €}$$

10. Akú sumu budeme mať po piatich rokoch v banke, ak sme vložili sumu 20 000 € a úroková miera je po celý čas vkladu 4,00 % ?

Riešenie:

$$20000 \cdot \left(1 + \frac{4}{100}\right)^5 = 24333,05$$

$$V_n = V_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

V_n vklad po n rokoch

V_0 počiatočný vklad

p úroková miera

11. Akú sumu budeme mať v banke na konci roka z vkladu 15 000 € pri ročnej úrokovej miere 6,00 % pri mesačnom pripisovaní úrokov?

Riešenie:

$$15000 \cdot \left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^{12} = 15925,17$$

12. Páni Veselá sa rozhodla sporiť. Na začiatku každého roka vloží na účet sumu 500 €. Po celú dobu sporenie bude úroková miera banky 3,00 %. Aká suma bude na účte po pripísaní úrokov na konci tridsiateho roku ?

Riešenie:

S_{30} suma na konci tridsiateho roku

$$S_{30} = 500 \cdot 1,03 \cdot \frac{1,03^{30} - 1}{1,03 - 1}$$

$$S_{30} = 515 \cdot \frac{1,427262}{0,03}$$

$$S_{30} = 24501,34$$

13. Banka ponúka na termínovanom vklade ročnú úrokovú mieru 2,14 %. Aká bude výška úrokov za 1 rok, ak sme vložili sumu 1200 €? Aká bude suma na našom účte, ak banka najprv odráta zo sumy úrokov daň 19 % ?

Riešenie:

Výška úrokov $1\,200 \times 0,0214 = 25,68$ € suma pred zdanením

Po odrátaní úrokov $(25,68 \times 0,19 = 4,8792$ €) bude na našom účte suma

$$1\,200 + 25,68 - 4,88 = 1\,220,80 \text{ €}.$$

Peniaze

1.

Krajina	Mena nákup	Devízy predaj	Devízy nákup	Valuty preda	Valuty
USA	USD/1 EUR	1,283 90	1,248 90	1,318 00	1,254 00
Veľká Británia	GBP/1 EUR	0,881 20	0,878 10	0,914 00	0,866 00
Kanada	CAD/1 EUR	1,730 50	1,591 80	1,632 00	1,569 00

a. V zmenárni pri menení peňazí nás zaujíma kurz devízy alebo valuty?

Riešenie:

valuty

b. Ak meníme eurá na kanadské doláre, pozeráme na stĺpec nákup alebo predaj?

Riešenie:

predaj

c. Ak meníme britské libry za eurá, pozeráme na stĺpec nákup alebo predaj?

Riešenie:

nákup

d. Ak potrebujeme 400 austrálskych dolárov, koľko eur za ne zaplatíme?

Riešenie:

$318,98 \text{ €} - 400 \text{ USD} : 1,254 = 318,98$

e. Ak je v stĺpci nákup väčšie číslo ako v stĺpci predaj, znamená to, že ak by sme 400 austrálskych dolárov predali naspäť banke, zarobili by sme na tom?

Riešenie:

nie – eurá, ktoré nám banka predáva, sú drahšie ako tie, ktoré od nás kupuje

f. Čo znamená „Euro posilnilo voči austrálskemu doláru.“?

Riešenie:

za 1 euro dostaneme viac austrálskych dolárov – v stĺpcoch nákup, predaj budú väčšie čísla ako predtým

- g. Ak nám po návrate z dovolenky ostalo 150 austrálskych dolárov a počas dovolenky euro posilnilo voči austrálskemu doláru, je to pre nás výhodné alebo nevýhodné?

Riešenie:

nevýhodné, lebo za austrálske doláre teraz dostaneme menej eur ako pri pôvodnom kurze).

2.

Krajina	Mena nákup	Devízy predaj	Devízy nákup	Valuty preda	Valuty
Česká republika	CZK/1 EUR	28,345 00	26,989 60	27,971 00	26,300 00
USA	USD/1 EUR	1,315 70	1,252 60	1,293 00	1,229 00

- a. Koľko eur dostane americký turista na Slovensku za 200 dolárov?

Riešenie:

$$200 \text{ USD} : 1,293 \text{ 00} = 154,68\text{€}$$

- b. Koľko českých korún dostane americký turista na Slovensku za 200 dolárov?

Riešenie:

$$4 \text{ 068,06 CZK} - 154,679 \times 26,3 = 4 \text{ 068,06 CZK}$$

Dane

1. Podnikateľ mal do 31. marca 2009 zaplatiť nedoplatok na dani 856,52 €. Keďže nemal dosť peňazí, zaplatil nedoplatok až 28. apríla 2009. Vypočítajte veľkosť sankčného úroku podnikateľa, ak 1.4.2009 bola ročná základná úroková sadzba 1,5 %. ($3,9423...=3,94$ €).

(Daňový úrad z dlžnej čiastky 856,52 € vypočíta tzv. sankčný úrok. Sadzba tohto úroku je podľa zákona štvornásobok základnej úrokovej sadzby platnej v deň vzniku nedoplatku (teda 1. apríla). Sankčný úrok sa počíta za každý deň omeškania od 1.4. až do dňa platby vrátane).

Riešenie:

($3,9423 = 3,94$ €).

$$856,52 \cdot \frac{4,15}{100} \cdot \frac{28}{365} = 3,9423... \rightarrow 3,94$$

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

STAVEBNÍCTVO



■ 7 Niečo z teórie

■ 7. 1 Stavebné materiály používané v minulosti a v súčasnosti a ich vlastnosti (alebo rýchly prelet dejinami)

Minulosť

V minulosti ľudia bývali v jaskyniach, ktoré si vytesali do skál primitívnymi nástrojmi alebo náhodne našli už jaskyňu, ktorá sa vytvorila počas niekoľko tisíc rokov. Neskôr bývali v drevených domoch a postupne začali budovať kamenné stavby, ktoré boli spájané nehaseným vápnom, ale neboli izolované proti vlhkosti. Dnes máme možnosť vidieť takéto stavby a stavebné materiály a postupy napr. na zámkoch a aj ďalších starých budovách, ktoré ešte nenaštrbili poveternostné vplyvy.

Stavebné materiály, ktoré sa používali v minulosti, boli ekologické a čisté, z prírodných materiálov. Boli dostupné v každom regióne, nakoľko išlo o kameň, drevo, slamu, hlinu.

Tieto stavby museli mať široký základ a hrubé múry, aby sa stavba nezrútila. Pokryté boli drevenou strechou, ktorá bola prevažne z drevených šindľov – často teda hrozilo nebezpečenstvo, že ak začala horieť strecha, tak celá stavba zhorela do tla, nakoľko drevo je veľmi horľavý materiál a nie vždy sa podarilo tieto stavby uchrániť pred ohňom. Obyčajne si páni robili napriek a nechávali si vypáliť zámky, prípadne kaštiele, ktoré boli menšie stavby a neboli stavané na skalných bralách ako zámky, ale prevažne sa budovali na rovinnom teréne. Väčšinou boli obývané nižšou šľachtou. Takéto stavby boli kamenné s hrubšími múrmi cca 1 až 1,5 m a boli oveľa nižšie. Strop bol drevený a strecha bola takisto pokrytá šindľom.

Ešte menšie stavby boli kúrie, ktoré boli pokryté slamou a obývali ich prevažne zemaná.

Ďalšími stavbami boli drevenice a chatrče, v ktorých väčšinou bývali chudobní ľudia a ktoré boli stavané prevažne z dreva na kamennom základe. Steny takejto stavby boli z otesaných kmeňov stromu alebo z vnútornej a vonkajšej strany boli ponechané v oblom tvare. Dosadacie plochy trámov boli ploché a robili sa na väzbu, aby sa stavba nerozišla do strán. Štrbina medzi trámami obvodových stien bola vyplnená machom, ktorý zabraňoval prieniku vetra do miestnosti a v konečnom dôsledku plnil aj tepelnú izoláciu a mal vymedzovaciu

tesniacu schopnosť. Tieto stavby boli nízke, aby teplo, ktoré sa nakumulovalo v miestnosti, neunikalo a čo najdlhšie sa tam udržalo. Drevo bolo pre chudobných ľudí najdostupnejší materiál a preto v takýchto domoch žilo najviac chudobných ľudí. Obvodové múry takýchto stavieb boli z hrubšieho materiálu, aby zabráňovali premrzaniu a vnútorné priečky, ktorými boli oddelené miestnosti, boli tenšie. Strechy boli pokryté slamou, ktorá bola zviazaná do otepov (malých snopov) a bola prekrývaná viacerými vrstvami, aby nezatekala. Neskôršie ich nahradili drevené šindle. Bývanie v takýchto stavbách bolo nebezpečné, lebo stáli jedna vedľa druhej a v prípade požiaru sa oheň šíril veľkou rýchlosťou z drevenice na drevenicu.

Inými stavbami boli stavby z udupanej hliny alebo neskôršie z nepálenej tehly. Tieto stavby boli postavené na kamennom základe, ale neboli nijako odizolované a preto ich životnosť nebola veľká. Poveternostné vplyvy spôsobili časom ich rozloženie. Hlavným nepriateľom bola voda a mráz.

Nepálená tehla sa spracovávala tak, že sa vykopala jama a do nej sa navozila ílovitá hlina, ktorá sa miešala s posekanou slamou alebo plevami z vymláteného obilia, ktoré slúžilo ako spojivo, aby sa tehla nerozpadla. Masa sa miesila tak, že viacerí členovia rodiny vliezli do jamy, v ktorej bola hlina s vodou a so spomínaným spojivom, a vlastnými nohami ju prešľapávali niekoľko hodín a tým ju zmiešavali na určitú konzistenciu. Potom sa hmota plnila do foriem a keď stuhla, tak sa z formy vyklopila a nechala sa sušiť na slnku niekoľko týždňov, aby bola pevná. Takto upravená sa mohla potom použiť na stavbu. Stavali sa z nej hrubé múry cca 60 – 70cm široké, aby udržali strechu. Strecha bola buď drevená alebo neskôršie pokrytá pálenou škridlou. Hlina má dobrú vlastnosť akumulácie tepla a preto v týchto stavbách bolo v zime teplo a v lete chladnejšie ako vonku, pretože v nich bývala rovnaká teplota. Steny boli vymazávané hlinou, ktorá sa nanášala rukami alebo nejakým hladidlom a boli natreté vápnom. Vonkajšie steny boli farebné a svetlé. Pri stavbe sa tehly spájali rozotretou hlinou a tvorili jeden celok. V niektorých lokalitách Slovenska, prípadne v skanzenoch, ešte aj dnes nájdeme takéto stavby.

Súčasnosť

Vývoj spoločnosti ide dopredu a technológie sú modernejšie. Stavebníctvo v dnešnej dobe je odlišné a stavby sa stavajú rýchlejšie a oveľa vyššie ako v minulosti. Dnes sa stavia na báze chemických spojív a betónov, ktoré znesú veľké záťaže a sú odolné aj voči poveternostným vplyvom. Dnešné stavby majú už kvalitný základ, ktorý je odizolovaný a odolný voči vlhkosti a čas na výstavbu sa omnoho skrátil, pretože sa používajú mo-

dernejšie materiály. Základy domu už nie sú tak namáhané, lebo materiál použitý na stavbu, je odľahčený a tepelne izolovaný. Staršie domy sa zateplujú rôznymi tepelnými a izolačnými materiálmi. Stavby domov už nie sú také namáhavé ako v minulosti, pretože máme techniku, ktorá stavebníkom uľahčuje prácu a zrýchľuje čas stavania.

7. 2 Zameranie a začiatok stavby

Skôr ako začneme

Ak ideme stavať nejaký objekt, v prvom rade je potrebné vlastniť pozemok a vyžiadať si od stavebného úradu v príslušnom mieste stavebné povolenie. Príslušnej projekčnej kancelárii musíme dať vypracovať projekt stavby, ktorú chceme zrealizovať. Tá nám určí aj rozpočet na stavebné práce a navrhne materiál, ktorý budeme potrebovať. Musíme si zabezpečiť stavebný dozor, ktorý bude riadiť stavbu a ktorý je poverený stavebným úradom (stavbyvedúci). Ten riadi činnosť na stavbe a zadeľuje prácu. Je zodpovedný za dodržiavanie projektu a vykonaných prác v požadovanej kvalite.

Základy

Vykope sa základová jama, do ktorej sa nasype betón, ktorý je zhotovený z riečneho štrku a pridaním cementu a vody je táto zmes premiešavaná priamo v domiešavačoch a vozená na určenú stavbu. Tu je vysypaná do vykopanej základovej jamy a za použitia vibrátora je uvibrovaná, čo má za následok vytlačenie vody z masy a zhutnenie základu a ešte jeho väčšie spevnenie. Nadzemná časť sa buď zašaluje alebo obstaví základovými dielcami, do ktorých sa zapustí stavebné železo (roxor), ktorý je zalievajú betónovou zmesou. Pripraví sa všetky inžinierske siete pre prívod vody, elektriny a odpadov, rekupuláciu. Tieto základy majú rôznu hrúbku a výšku, ktorá závisí od projektovanej stavby. Po vytvrdnutí v určitom čase sa miesto vo vnútri základov vysype hrubým štrkom (makadámom), na ktorý je následne navezená jemnejšia kamenná drť, ktorá sa odizoluje a na ktorú sa zaarmujú armovacie sítá, ktoré sú vyhotovené z roxoru s rôznymi priermi ôk. Tieto sa zviažu armovacím drôtom a zalejú sa betónovou zmesou. Tým nám vznikne nadzemná časť, ktorá nám zviaže základy stavby a vytvorí jednoliaty základ s dekou, na ktorú môžeme stavať hlavné obvodové múry a priečky domu.

7. 3 Stavba obvodových múrov a pomocných deliacich priečok

Na pripravenú betónovú dosku nalepíme izolačný materiál (IPA), ktorý zabraňuje vlhkosti zo základov a zároveň odizoluje dva rôzne materiály – betón a tvárnice. Tvárnice nalepíme lepidlom na odizolovaný povrch. Založíme si najprv rohy z tvárnic, ktoré musia byť v každom rohu previazané, čo znamená, že jedna musí prekryvať druhú tak, aby boli rohy kolmé. Začíname lepiť tvárnice alebo tehly, a to od rohov a v určitej nadzemnej výške vynechávame otvory pre hlavné vchodové dvere a okná. Nad vynechané otvory dverí a okien musíme položiť betónový preklad, ktorý odizolujeme polystyrénom kvôli tepelnému mostu. Na takýto preklad môžeme znovu klásť materiál, z ktorého zhotovujeme obvodové steny domu. Nakoľko potrebujeme v dome aj nosné priečky, tak tieto viažeme zároveň do obvodových múrov stavby, aby mali stabilitu a nosnosť. Obyčajne majú hrúbku obvodových múrov. Ostatné priečky, ktoré nám rozdeľujú obytné miestnosti, sa stavajú z tenších materiálov o hrúbke od 7,5 do 15 cm. Obvodové múry majú zvyčajne 30 cm a viac. Záleží od toho, či budeme dom zateplovať alebo povrchovú úpravu urobíme tak, že na obvodový múr natiahneme iba vonkajšiu fasádu. Po vystavaní obvodových múrov stavby je potrebné tieto múry zviazať, aby sa nám stavba nerozišla a bola bezpečná pre bývanie. Vrchná časť obvodových múrov sa zašaluje a zaarmuje stavebným železom. Do debnenia sa naleje betón a nechá sa určitý čas zrieť. Pokiaľ budeme na veniec pokladať pomúrnice, na ktorých budú ukotvené krokvy podkrovia (šikmé krovy strechy), môžeme do betónu zapustiť kotviace skrutky, ktoré potom využijeme pri stavbe strechy. Pokiaľ budeme pokračovať ďalším poschodím, tak na veniec už rovno pokladáme nosníky alebo panely a tieto zalievame betónovou zmesou tak, aby nám tvorili strop a zároveň podlahu horného podlažia. Tento veniec, ako sa tomu hovorí v praxi, sa v lete musí polievať, aby „nezahorel“, (aby sa nerozsypal). Po určitom čase sa odšaluje, aby sme mohli na vyzretom venci, ktorý nám pevne drží stavbu zviazanú, pokračovať ďalej.

7. 4 Stavba strechy domu (podkrovia)

Na pripravený veniec so zapustenými závitovými tyčami osadíme drevené hranoly (pomúrnice) s predvrtanými otvormi pre uchytenie k vencu. Pomúrnicu priskrutkujeme pomocou podložiek a matic. Táto časť je veľmi dôležitá, pretože nám drží celú strechu tak, aby odolávala náporu vetra a nežiaducim vplyvom zvonku. Na pomúrnice sa potom zakotvia šikmé časti strechy (krokvy), ktoré tvoria kostru a základ strechy domu. Ak máme túto časť zvládnutú, tak sa krokvy zavetrajú a tým nám utvoria písmeno A. Vrchná časť je spojená pozdĺžnym trámom a je spevnená tak, aby sa celá strecha nerozpadla. Na takto zhotovenú sedlovú strechu (môžu byť aj iné tvary) sa pribíjajú laty a kontralaty, ktoré nám ešte viac zviažu strechu a zavetrajú ju, aby bola pevnosť čo najväčšia. Na kontralaty, ktoré sú pribité odspodu krovu (vnútorná časť stavby podkrovia) sa potom pribije paropriepustná fólia, ktorá má zabrániť, aby do vnútornej časti podkrovia neprenikla vlhkosť, ale naopak, aby bola odvádzaná cez túto fóliu smerom von. Na fóliu sa potom môže upevniť izolácia, ktorá zabraňuje únikom tepla z podkrovia. Nakoniec ju obložíme sadrokartónovými platňami, ktorých povrch ešte upravíme. Na vonkajšiu časť strechy pribijeme laty, ktoré nám budú slúžiť na polozenie škridly, aby nám nezatekalo do domu. Nakoľko je potrebné uložiť škridlu alebo iný vhodný materiál na pokrytie strechy vodotesne, oplechujeme všetky časti, ktoré nám slúžia na zvod vody. Oplechujeme aj komín a bleskozvod, a tým by sme mali ukončenú hrubú časť stavby.

...metodické inšpirácie

Názov aktivity

Kopeme základy

Veková kategória

14–15 rokov

Kľúčové slová

základy domu, výkop základov, betón, domiešavač, dosky na šalovanie

Anotácia

Úloha je určená pre žiakov základných škôl. Žiaci sa majú naučiť pripraviť plán (postup) pri realizácii základov rodinného domu. Žiaci sa naučia postup pri budovaní základov rodinného domu a dokážu si vytvoriť rozpočet na ich realizáciu.

Kontext vyučovania

- Matematika – premena jednotiek dĺžky, úlohy na výpočet obsahov rovinných útvarov, povrchov a objemov kocky a kvádra
- Informatika

Ciele

- zistiť skutočné rozmery objektu
- vypočítať rozmery tohto objektu na pláne s udanou mierkou
- vypočítať náklady na základy rodinného domu
- orientovať sa

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami – žiaci dostanú údaje - plán domu, ktorého základy budú teoreticky realizovať
- spracovanie informácií – výpočet rozmerov domu v danej mierke
- oboznámia sa s pojmami betón, domiešavač, šalovanie základov
- žiaci si zopakujú potrebné vzorce pre výpočet obvodov, obsahov a objemov geometrických útvarov a premenu príslušných jednotiek

2. a 4. hodina: Spracovanie získaných informácií

- cenové relácie – žiaci navštívia rôzne stavebné firmy a spoznávajú druhy stavebných materiálov, ich použitie a ich ceny
- výpočty – suma za výkop základov, dovoz betónu, spotreby dosák na šalovanie základov

5. hodina: Spracovanie danej problematiky v programe Excel

- vytvorenie tabuľky na jednotlivé položky
- riešenie úloh s danou tematikou

Názov aktivity

Stavíme dom, stavíme múry

Veková kategória

14–15 rokov

Kľúčové slová

obvodové múry, vnútorné priečky, platňa, izolačný materiál, tehly, murovacia malta, roxory (hrebienková oceľ), kari rohož.

Anotácia

Úloha je určená pre žiakov základných škôl. Žiaci sa naučia postup pri budovaní múrov rodinného domu a dokážu si vytvoriť rozpočet na ich realizáciu.

Kontext vyučovania

- Matematika – premena jednotiek dĺžky, obsahu a objemu, úlohy na výpočet obvodov a obsahov geometrických útvarov, povrchov a objemov kocky a kvádra

Ciele

- samostatne zistiť skutočné údaje o cenách stavebných materiálov
- vypočítať ich spotrebu
- vypočítať náklady
- pripraviť plán (postup) pri realizácii stavby rodinného domu

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami – oboznámenie žiakov s postupom pri stavaní obvodových múrov a vnútorných priečok
- spracovanie informácií – žiaci zisťujú údaje o stavebných materiáloch
- oboznámia sa s pojmami – stavebné tvárnice, izolačné materiály, murovacia malta, roxory, kari rohož, nosné preklady, veniec domu.

2. až 5. hodina: Spracovanie získaných informácií

- výpočty – množstvo tehál, betónu, roxorov, kari rohoží, murovacej malty

6. hodina: Spracovanie danej problematiky v programe Excel

- Vytvorenie tabuľky na jednotlivé položky
- riešenie úloh s danou tematikou

Názov aktivity

Reálne náklady na stavbu strechy rodinného domu

Veková kategória

14–15 rokov

Kľúčové slová

strešné laty, kontralaty, krokvy, paropriepustná fólia, škridla

Anotácia

Úloha je určená pre žiakov základných škôl. Žiaci sa naučia postup pri strechy rodinného domu a dokážu si vytvoriť rozpočet na jej realizáciu.

Kontext vyučovania

- Matematika – premena jednotiek dĺžky, obsahu a objemu, úlohy na výpočet obsahov trojuholníka a povrchov a objemov kocky a kvádra

Ciele

- samostatne zistiť skutočné rozmery objektu

- vypočítať rozmery tohto objektu na pláne s udanou mierkou
- vypočítať náklady na strechu rodinného domu

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami – žiaci dostanú údaje – plán domu, ktorého strechu budú teoreticky realizovať
- spracovanie informácií – výpočet rozmerov v danej mierke
- oboznámia sa s pojmami strešné laty, kontralaty, krokvy, paropriepustná fólia, škridla

2. a 3. hodina: Spracovanie získaných informácií

- cenové relácie – žiaci zisťujú informácie o rôznych strešných krytinách, ich použitie a ich ceny
- výpočty – suma a spotreba materiálu na realizáciu strechy

4. hodina: Spracovanie danej problematiky v programe Excel

- vytvorenie tabuľky na jednotlivé položky
- riešenie úloh s danou tematikou

Názov aktivity

Mierka plánu v reálnom živote

Veková kategória

13–15 rokov

Kľúčové slová

plán, mierka, skutočné rozmery, dĺžka, rozmer

Anotácia

Žiaci si uvedomujú reálne a zmenšené rozmery rôznych objektov. Navzájom spolupracujú, pomáhajú si navzájom.

Kontext vyučovania

- Matematika – mierka mapy a plánu, podobnosť geometrických útvarov.

Ciele

- vytvoriť plány stavebných objektov
- porozumieť pojmu mierka plánu.
- zistiť skutočné rozmery objektu
- vypočítať rozmery tohto objektu na pláne s udanou mierkou

Využitie zdroje a pomôcky

Meter, kalkulačka, rysovacie pomôcky

Evalvácia:

Vyjadrenie jednotlivých žiakov (ich dojmy a zážitky z prípravy a realizácie zadaných úloh). Porovnanie mierok plánov a chápanie ich významu.

Postup

1.hodina: Príprava a oboznámenie sa s úlohami

- oboznámenie sa s úlohami – žiaci dostanú údaje o tom, ktoré miestnosti v danom objekte (škole) majú zmerať
- realizácia merania

2. hodina: Vyhodnotenie získaných informácií

- spracovanie informácií – výpočet rozmerov miestnosti v danej mierke
- narysovanie plánu v príslušnej mierke – žiaci rysujú plán objektu, ktorého skutočné rozmery zistili

3. hodina: Upevňovanie a precvičovanie danej témy

- prepočítavanie plánov na reálne rozmery
- zisťovanie mierky plánov

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

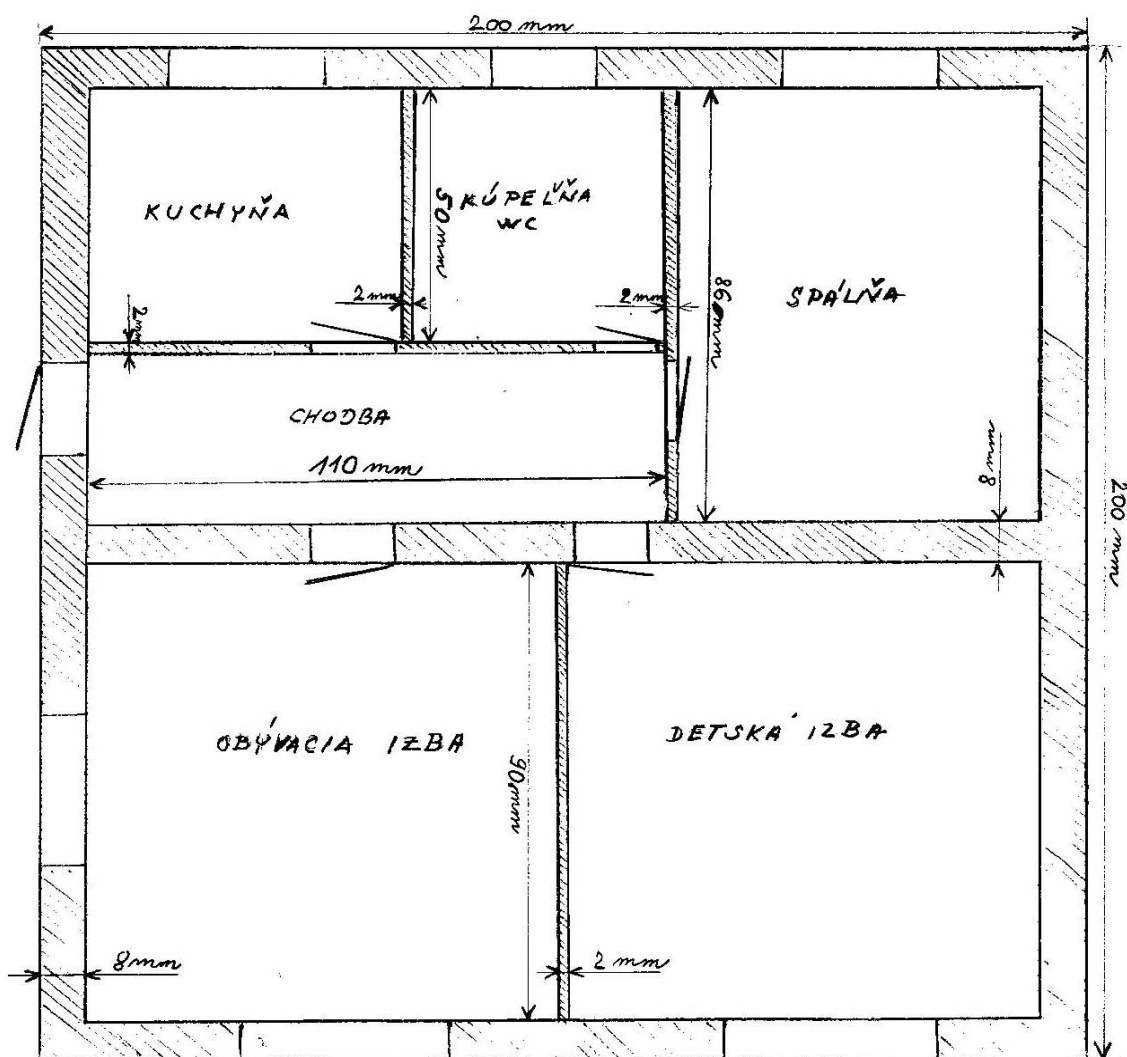
[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

...úlohy na precvičovanie

Kopeme základy

1. Zistíte skutočné rozmery domu – žiaci dostanú plán domu v mierke 1:50



Riešenie:

Žiaci premeriavajú rozmery domu a izieb v pláne a zisťujú skutočné rozmery domu a izieb – napr. každý zistený odmeraný údaj násobia číslom 50. Zistia, že vonkajšie rozmery domu sú 10 x 10 m.

2. Koľko metrov kubických zeminy vykopeme, ak hĺbka základov je 1 m, šírka základov obvodových múrov a základu nosnej priečky je 0,5 m?

Riešenie:

Podľa plánu žiaci zistia, že dĺžka obvodových múrov je 10 m x 10 m. Musíme teda vypočítať objem kvádra s rozmermi 38 m x 1 m x 0,5 m.

$$V = a \times b \times c$$

$$V_1 = 38 \times 1 \times 0,5 = 19 \text{ m}^3$$

Musíme pričítať objem zeminy základu nosnej priečky, ktorej rozmery sú:

$$9 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}.$$

$$V_2 = 9 \times 1 \times 0,5 = 4,5 \text{ m}^3$$

$$V = 19 \text{ m}^3 + 4,5 \text{ m}^3 = 23,5 \text{ m}^3$$

3. Koľko bude stáť výkop základov, ak cena za 1 m³ zeminy je 7 €? (cenu za odvoz zeminy neberieme do úvahy – rozhodíme po pozemku svojpomocne)

Riešenie:

$$23,5 \times 7 \text{ €} = 164,5 \text{ €}$$

4. Koľko m³ betónu budeme potrebovať na základy domu, ak výška základov nad zemou bude 0,5 m? (celkové rozmery základov – 1,5 m x 0,5 m x dĺžka obvodových múrov + 9 m stredná nosná priečka).

Riešenie:

Musíme vypočítať objem kvádra s rozmermi 38 m x 1,5 m x 0,5 m.

$$V_1 = a \times b \times c$$

$$V_1 = 38 \times 1,5 \times 0,5 = 28,5 \text{ m}^3.$$

$$V_2 = 9 \times 1,5 \times 0,5 = 6,75 \text{ m}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 35,25 \text{ m}^3$$

Alebo k číslu 23,5 m³ pripočítať jeho polovicu, teda 11,75 m³ (23,5 + 11,75 = 35,25).

5. Koľkokrát sa domiešavač musí otočiť, aby dovezol požadované množstvo betónu? (kapacita domiešavača je 5 m³)

Riešenie:

$$35,25 \text{ m}^3 : 5 \text{ m}^3 = 7,05$$

Domiešavač požadované množstvo betónu privezie na 8-krát.

6. Koľko zaplatíme za betón a dovoz požadovaného množstva betónu, ak 1 m³ betónu stojí 59,18 € a cena za jeden dovoz je 55,30 €?

Riešenie:

$$\begin{aligned} 35,25 \times 59,18 &= 2086,06 \text{ €} && \text{cena za betón} \\ 8 \times 55,30 &= 442,40 \text{ €} && \text{cena za dovoz betónu} \\ \text{Celková suma je } 2086,06 + 442,40 &= 2528,46 \text{ €}. \end{aligned}$$

7. Vypočítajte, koľko metrov štvorcových (m²) tvorí šalovacia plocha na základy.

Riešenie:

Budeme čítať údaje z plánu:

Vonkajšie rozmery:

$$\begin{aligned} S_1 &= 4 \text{ krát } 10 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} && S_1 = 4 \times 10 \times 0,5 = 20 \text{ m} \\ S_2 &= 4 \text{ krát } 9 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} && S_2 = 4 \times 9 \times 0,5 = 18 \text{ m} \\ S_3 &= 2 \text{ krát } 8,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} && S_3 = 2 \times 8,5 \times 0,5 = 8,5 \text{ m} \\ S &= S_1 + S_2 + S_3 = 46,5 \text{ m} \end{aligned}$$

8. Dosky na šalovanie budú mať hrúbku 3 cm. Koľko m³ dreva bude potrebné na celkové zašalovanie základov? Koľko bude stáť drevo potrebné na výrobu šalovacích dosák, ak 1 m³ dreva stojí 235 €?

Riešenie:

Budeme počítať objem kvádra s rozmermi 46,5 m x 0,5 m x 0,03 m.

$$V = 46,5 \times 0,5 \times 0,03 = 0,698 \text{ m}^3$$

$$0,698 \times 235 = 163,91 \text{ €}$$

9. Základy betónuje jeden murár a dvaja pomocníci. Cena práce murára je 70 € na deň a cena pomocníka je 40 € na deň. Koľko bude stáť vymurovanie základov, ak budú pracovať 6 dní?

Riešenie:

$$\begin{aligned} 6 \times 70 &= 420 \text{ €} && \text{mzda murára} \\ 6 \times 40 &= 240 \text{ €} && \text{mzda pomocníka} \\ 420 \text{ €} + 2 \times 240 \text{ €} &= 900 \text{ €} && \text{celková cena} \end{aligned}$$

10. Vypočítajte celkové náklady na realizáciu základov. (Zanedbáme náklady na španovacie drôty, kolíky a ďalšie menšie položky).

Riešenie:

<i>Položka</i>	<i>Cena (€)</i>
Výkop základov	164,5
Betón + dovoz betónu	2528,46
Šalovacie dosky	163,91
Mzdy pracovníkov	900
Celková suma	3756,87

Stavíme múry

1. Zistíte podľa plánu domu vnútorné rozmery domu.

Riešenie:

vnútorné rozmery domu: $9\text{ m} \times 9\text{ m}$: $10\text{ m} - 2 \times 0,5\text{ m} = 10\text{ m} - 1\text{ m} = 9\text{ m}$

2. Koľko metrov kubických hrubého štrku potrebujeme na vysypanie pod platňu, ak jeho výška po rozsypaní má byť 40 cm?

Riešenie:

Objem základov (vo výške 40 cm nad úrovňou zeme) na nosnú priečku

$$9\text{ m} \times 0,5\text{ m} \times 0,4\text{ m} = 1,8\text{ m}^3$$

$$\text{Objem vnútornej plochy: } 9\text{ m} \times 9\text{ m} \times 0,4\text{ m} = 32,4\text{ m}^3$$

$$\text{Odpočítame objem základov na nosnú priečku } 32,4 - 1,8 = 30,6\text{ m}^3$$

Na vysypanie pod platňu budeme potrebovať približne 31 m^3 hrubého štrku.

3. Koľko m^3 jemného štrku budeme potrebovať, ak má byť rozsypaný na hrubý štrk do výšky 10 cm?

Riešenie:

Objem základov (vo výške 10 cm) na nosnú priečku

$$9\text{ m} \times 0,5\text{ m} \times 0,1\text{ m} = 0,45\text{ m}^3$$

Objem vnútornej plochy: $9 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} = 8,1 \text{ m}^3$

Odpočítame objem základov na nosnú priečku

$$8,1 - 0,45 = 7,65 \text{ m}^3$$

Na vysypanie pod platňu budeme potrebovať približne 8 m^3 jemného štrku.

4. Koľko bude stáť hrubý štrk, ak 1 m^3 stojí 18 €? Koľko bude stáť jemný štrk, ak 1 m^3 stojí 21,60 €?

Riešenie:

$$31 \text{ m}^3 \text{ hrubého štrku} \times 18 \text{ €} = 558 \text{ €}$$

$$8 \text{ m}^3 \text{ jemného štrku} \times 21,60 = 172,80 \text{ €}$$

5. Koľko m^3 betónu budeme potrebovať na platňu s rozmermi $10 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$?

Riešenie:

$$10 \times 10 \times 0,1 = 10 \text{ m}^3$$

6. Koľkokrát sa domiešavač musí otočiť, aby dovezol požadované množstvo betónu (kapacita domiešavača je 5 m^3)

Riešenie:

$$10 \text{ m}^3 : 5 = 2$$

Domiešavač dané množstvo betónu dovezie na dvakrát.

7. Koľko zaplatíme za betón a celkový dovoz betónu, ak 1 m^3 betónu stojí 59,18 € a cena za jeden dovoz je 55,30 €?

Riešenie:

$$10 \times 59,18 = 591,80 \text{ €}$$

$$2 \times 55,30 \text{ €} = 110,60 \text{ €}$$

$$\text{Spolu za betón a dovoz: } 591,80 + 110,60 = 702,40 \text{ €}$$

8. Koľko kusov zváraných sietí, tzv. kari rohoží, s rozmermi $2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$, bude potrebné do betónu zaliať?

Riešenie:

Keďže plocha platne je $10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$, bude potrebné zaliať aspoň 20 kusov kari rohoží.

9. Aká bude celková cena kari rohoží, ak cena za jeden kus je 18 €?

Riešenie:

$$20 \times 18 = 360 \text{ €}$$

10. Koľko zaplatíme za izolačný materiál IPA, ak sa platne musia prekryvať aspoň 20 cm a cena za bežný meter je 2,32 €?

Riešenie:

Na náš dom s vonkajšími rozmermi 10 m x 10 m budeme potrebovať okolo 130 m² izolačného materiálu (13 pásov šírky 1 m). Potom cena za tento materiál bude $130 \times 2,32 = 301,60 \text{ €}$.

11. Podľa plánu domu zistíte, koľko m² majú:

- obvodové múry a nosná priečka (výška stropu je 2,5 m).
- vnútorné priečky domu

Riešenie:

a. Rozmery okien:

3 okná	1,5 m x 1,40 m
2 okná	2 m x 1,40 m
1 okno	1 m x 1,40 m

Rozmery vchodových dverí:

$$0,90 \text{ m} \times 2 \text{ m}$$

Celková plocha okien:

$$S_1 = 3 \times (1,5\text{m} \times 1,4\text{m}) + 2 \times (2\text{m} \times 1,4\text{m}) + 1 \times (1\text{m} \times 1,4\text{m}) = 6,3 \text{ m}^2 + 5,6 \text{ m}^2 + 1,4 \text{ m}^2 = 13,3 \text{ m}^2$$

Plocha vonkajších dverí:

Šírka dverí je 90 cm, ale otvor bez zárubne je o 10 cm širší.

$$S_2 = 1 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$$

Potom plocha obvodových múrov S je:

$$S = 4 \times (10\text{m} \times 2,5\text{m}) - (S_1 + S_2) = 100 - 15,3 = 84,7 \text{ m}^2$$

Dĺžka nosnej priečky je 9,2 m

(Hrúbka základov je 50 cm ale hrúbka obvodových múrov je len 40 cm, potom dĺžka nosnej priečky je 9,2 m) a jej výška 2,5 m. Potom jej plocha je $9,2 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 23 \text{ m}^2$)

Od tejto plochy odpočítame plochu dvoch dverí s rozmermi:

Obývacia izba – 80 x 200 (cm) a detská izba – 70 x 200 (cm)

(Pridávame 10 cm na zárubne)

$$0,9 \times 2 = 1,8$$

$$0,8 \times 2 = 1,6$$

$$1,8 + 1,6 = 3,4$$

Plocha týchto dverí je 3,4 m².

Potom plocha nosnej priečky je $23 \text{ m}^2 - 3,4 \text{ m}^2 = 19,6 \text{ m}^2$

b. Podľa plánu je dĺžka vnútorných priečok 33,6 cm. V pláne s mierkou 1 : 50 majú vnútorné priečky dĺžku 16,8 m.

Ak je výška vnútornej priečky 2,5 m potom jej obsah je 42 m² (16,8 x 2,5 = 42).

Odpočítame ešte plochu troch dverí:

Kuchyňa – 80 x 200 (cm), kúpeľňa – 60 x 200 a spálňa – 80 x 200.

(Pridávame 10 cm na zárubne)

$$2 \times (0,9 \times 2) = 3,6$$

$$0,7 \times 2 = 1,4$$

$$3,6 + 1,4 = 5$$

Plocha týchto dverí je 5 m².

Potom plocha vnútorných priečok je $42 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 = 37 \text{ m}^2$.

Vnútorné dvere :

3 ks dvere 80 cm x 2 m (kuchyňa, obývacia izba, spálňa)

1 ks dvere 70 cm x 2 m (detská izba)

1 ks dvere 60 cm x 2 m (kúpeľňa)

12. Použijeme tehly 38 NF s rozmermi 380 x 250 x 238. Šírka obvodových múrov a nosnej priečky bude 380 mm. Koľko kusov danej tehly potrebujeme, ak na 1 m² je spotreba 16 kusov?

Riešenie:

Celková plocha obvodových múrov a nosnej priečky je (84,7 + 19,6) = 104,3m².

Ak na 1 m² je spotreba 16 kusov, budeme potrebovať 1 668,8 kusov tehál

(104,3 x 16). V praktickom živote kupujeme viac vzhľadom na odpad pri práci. Ak predpokladáme 5 % odpad, potom by sme potrebovali o 83,4 kusov tehál viac (1 678,4 x 0,05). Kúpime teda približne 1 760 kusov tehál.

- 13.** Koľko zaplatíme za tehly, ak 1 kus stojí s DPH 2,26 €?

Riešenie:

$$1\,760 \times 2,26 = 39\,77,6 \text{ €}$$

- 14.** Na koľkokrát privezie všetky tehly nákladné auto s nosnosťou 6 ton, ak hmotnosť jednej tehly je 17,2 kg?

Riešenie:

$$17,2 \times 1\,760 = 30\,272 \text{ kg} - \text{hmotnosť všetkých tehál}$$

$$30\,272 : 6\,000 = 5,04$$

Auto všetky tehly privezie na 5-krát.

- 15.** Koľko zaplatíme za dovoz všetkých tehál, ak cena za jeden dovoz je 30 €?

Riešenie:

$$5 \times 30 \text{ €} = 150 \text{ €}$$

- 16.** Aká bude celková spotreba murovacej malty, ak spotreba murovacej malty na 1 m² je 26 litrov?

Riešenie:

$$104,3 \times 26 = 2\,711,8 \text{ litrov}$$

- 17.** Na vnútorné priečky použijeme tehlu s rozmermi 100 x 500 x 238. Hrúbku priečky bude teda 100 mm. Aká bude celková spotreba tehál, ak spotreba tehál na 1 m² je 8 kusov?

Riešenie:

$$37 \text{ m}^2 \times 8 \text{ ks} = 296 \text{ kusov}$$

V praktickom živote kupujeme viac vzhľadom na odpad pri práci. Kúpime 330 kusov tehál.

18. Koľko zaplatíme za tieto tehly, ak jedna tehla s DPH stojí 1,75 €?

Riešenie:

$$330 \times 1,75 = 577,50 \text{ €}$$

19. Na koľkokrát privezie všetky tehly nákladné auto s nosnosťou 6 ton, ak hmotnosť jednej tehly je 10,3 kg?

Riešenie:

$$330 \times 10,3 = 3399 \text{ kg}$$

Nákladné auto privezie tieto tehly na jedenkrát.

20. Koľko zaplatíme za celkový dovoz týchto tehál, ak jeden dovoz stojí 30 € ?

Riešenie:

$$1 \times 30 = 30 \text{ €}$$

21. Aká bude celková spotreba murovacej malty na vnútorné priečky, ak spotreba murovacej malty na 1 m² je 6,5 litrov?

Riešenie:

$$37 \times 6,5 = 240,5 \text{ litrov}$$

22. Aká bude celková cena murovacej malty na obvodové múry, nosnú priečku a vnútorné priečky, ak z jedného balenia urobíme 21 litrov a balenie stojí 12,89 € ?

Riešenie:

Spotreba murovacej malty na obvodové múry a nosnú priečku – 2 711,6 litrov a na vnútorné priečky 240,5 litrov. Celková spotreba murovacej malty je 2 952,1 litrov.

$$2\,952,1 : 21 = 140,576 \text{ teda } 141 \text{ kusov balení}$$

$$141 \times 12,89 = 1817,49 \text{ €}$$

23. Vypočítajte cenu za nosné preklady podľa tabuľky:

Počet (ks)	Dĺžka (m)	Cena/1 ks	Cena spolu
9	1	5,73 €	
6	1,25	7,30 €	
9	1,75	10,34 €	
6	2,25	13,76 €	
Cena celkom			

Riešenie:

Počet (ks)	Dĺžka (m)	Cena/1 ks	Cena spolu
9	1	5,73 €	54,57
6	1,25	7,30 €	43,80
9	1,75	10,34 €	93,06
6	2,25	13,76 €	82,56
Cena celkom			270,99

- 24.** Koľko m³ betónu budeme potrebovať na veniec, ak jeho rozmery sú: dĺžka obvodových múrov x šírka tehly v obvodovom múre x 15 cm (výška) ?

Riešenie:

$$2 \times (10\text{m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}) = 1,2 \text{ m}^3$$

- 25.** Koľko m³ betónu budeme potrebovať na stropnú betónovú platňu vysokú 15 cm ?

Riešenie:

$$9 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = 12,15 \text{ m}^3$$

- 26.** Koľkokrát sa domiešavač musí otočiť, aby doviezol požadované množstvo betónu na veniec a stropnú platňu, ak kapacita domiešavača je 5 m³ ?

Riešenie:

$$1,2 \text{ m}^3 + 12,25 \text{ m}^3 = 13,35 \text{ m}^3$$

$$13,35 : 5 = 2,67$$

Domiešavač privezie betón na trikrát.

- 27.** Koľko zaplatíme za betón a celkový dovoz betónu, ak 1 m³ betónu stojí 59,18 € a cena za jeden dovoz je 55,30 €?

Riešenie:

$$59,18 \times 13,35 = 790,05 \text{ €}$$

$$3 \times \text{dovoz: } 3 \times 55,30 = 165,90 \text{ €}$$

$$\text{Spolu: } 790,05 \text{ €} + 165,90 \text{ €} = 955,95 \text{ €}$$

28. Na spevnenie daného stropu a venca použijeme roxory a kari rohož. Budeme potrebovať 30 kusov stavebného železa – roxoru dĺžky 6 m a 20 kusov kari rohože. Koľko zaplatíme spolu, ak 1 ks kari rohože stojí 18 € a 1 kus roxoru stojí 1,30 €/bm (bežný meter)?

Riešenie:

$$30 \text{ ks} \times 6 \text{ m} = 180 \text{ bm}$$

$$\text{roxory } 180 \text{ bm} \times 1,30 = 234 \text{ €}$$

$$\text{kari rohože } 20 \text{ ks} \times 18 = 360 \text{ €}$$

$$\text{Spolu: } 234 \text{ €} + 360 \text{ €} = 594 \text{ €}$$

29. Aká bola cena práce, ak múry stavali 10 pracovníci, 8 hodín denne a cena za 1 hodinu práce bola 8 € ?

Riešenie:

$$8 \times 8 \times 10 = 640 \text{ €}$$

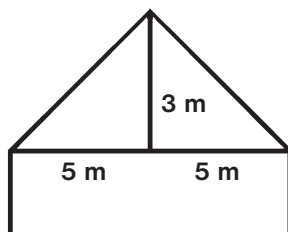
30. Vypočítajte celkovú sumu za stavbu múrov:

Riešenie:

<i>Položka</i>	<i>Suma (€)</i>
Hrubý štrk	558 €
Jemný štrk	172,80 €
Betón a celkový dovoz betónu	702,40 €
Kari rohože	720 €
Izolačný materiál IPA	301,60 €
Tehly 38 NF	39 77,6 €
Dovoz tehál 38 NF	150 €
Tehly s rozmermi 100 x 500 x 238	577,50 €
Dovoz tehál 100 x 500 x 238	30 €
Cena murovacej malty	1817,49 €
Roxory	234 €
Cena práce	640 €
Suma spolu:	9 881,39 €

Strecha

1. Aká je plocha fajermúrov? (rozmery sú na obrázku)



Riešenie:

$$S = \frac{Z \cdot V}{2}$$

$$S_1 = \frac{10m \cdot 3m}{2} = 15m^2$$

Celková plocha S:

$$S = 2 \cdot S_1 = 2 \cdot 15m^2 = 30m^2$$

2. Aký počet tehál budeme potrebovať na fajermúry, ak použijeme škridlu 375x240x249 (fajermúr bude hrubý 240 mm) a pri tomto type tehál vychádza 10,7 ks na 1m² ?

Riešenie:

$$30 \times 10,7 = 321 \text{ kusov}$$

3. Koľko zaplatíme za tehly, ak jeden kus stojí 2,30 €?

Riešenie:

$$321 \times 2,30 = 738,30 \text{ €}$$

4. Budeme potrebovať 2 ks 11 m dlhé pomúrnice 18 cm x 15 cm. Aký je objem dreva pomúrníc?

Riešenie:

$$V = a \times b \times c$$

$$V_1 = 11m \times 0,18m \times 0,15m = 0,297m^3$$

$$V = 2 \times V_1 = 0,594m^3$$

5. Koľko zaplatíme za pomúrnicu, ak 1 m³ dreva stojí 235 €?

Riešenie:

$$0,594 \times 235 = 139,59 \text{ €}.$$

6. Koľko krokiev budeme potrebovať, ak ich vzdialenosť bude 1 m?

Riešenie:

Keďže pomúrnicu majú dĺžku 11 m a krokvy majú byť od seba 1 m, budeme ich potrebovať 12 kusov na každú pomúrnicu, teda spolu 24 kusov.

7. Aký je objem dreva krokiev, ak ich potrebujeme 24 kusov a rozmer jednej krokvy je 7 m x 0,15 m x 0,10 m?

Riešenie:

$$V_1 = 7 \times 0,15 \times 0,10 = 0,105 \text{ m}^3$$

$$V = 24 \times V_1 = 2,52 \text{ m}^3$$

8. Koľko zaplatíme za krokvy, ak 1 m³ dreva stojí 235 €?

Riešenie:

$$2,52 \times 235 = 592,20 \text{ €}$$

9. Koľko strešných lát budeme potrebovať, ak majú mať vzdialenosť 33 cm?

Riešenie:

$$700 \text{ cm} : 33 \text{ cm} = \text{približne } 22 \text{ kusov na jednu stranu strechy}$$

$$22 \times 2 = 44 \text{ kusov spolu na obidve strany strechy}$$

10. Koľko m³ dreva predstavujú strešné laty, ak ich rozmer je 11 m x 0,06 m x 0,05 m?

Riešenie:

$$V_1 = 11 \times 0,06 \times 0,05 = 0,033 \text{ m}^3$$

$$V = 44 \times V_1 = 1,452 \text{ m}^3$$

11. Koľko zaplatíme za strešné laty, ak 1 m³ dreva stojí 235 €?

Riešenie:

$$1,452 \times 235 = 341,22 \text{ €}$$

12. Koľko m paropriepustnej fólie budeme potrebovať, ak sa jednotlivé vrstvy musia prekryvať minimálne 20 cm a šírka fólie je 1,5 m?

Riešenie:

Pri šírke fólie 1,5 m potrebujeme na dĺžku 7 m krokvy s prekrytím 6 vrstiev na jednu stranu strechy.

$$11 \text{ m} \times 6 \text{ pásov} \times 2 \text{ strany strechy} = 132 \text{ m}$$

Na obidve strany strechy budeme teda potrebovať 132 m fólie.

13. Koľko bude stáť fólia, ak 1 m fólie stojí 2,10 € ?

Riešenie:

$$132 \times 2,10 = 277,20 \text{ €}$$

14. Fóliu držia kontralaty. Keďže máme 24 krokiev a každá má dĺžku 7m, potrebujeme rovnaké množstvo kontra lát. Celková dĺžka kontralát bude $24 \times 7 = 168\text{m}$. Koľko m^3 dreva majú kontralaty, ak ich prierez je obdĺžnik so stranami 6 cm a 3 cm?

Riešenie:

$$168 \times 0,06 \times 0,03 = 0,3024 \text{ m}^3$$

15. Koľko zaplatíme za kontralaty, ak 1 m^3 dreva stojí 235 €?

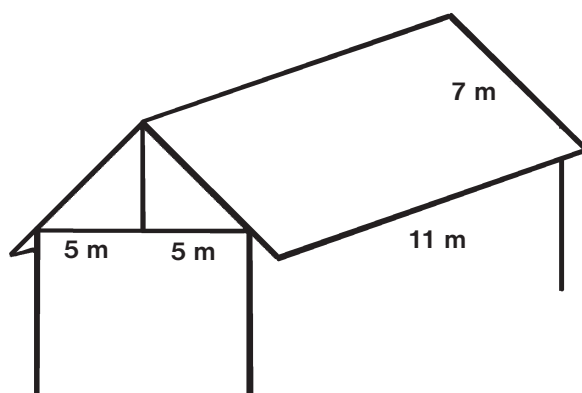
Riešenie:

$$0,3024 \times 235 = 71,06 \text{ €}$$

16. Máme jednoduchú sedlovú strechu s rozmermi 11m a 7m. Koľko bude stáť

škridla na túto strechu? Použijeme typ škridle, pri ktorej vychádza 10 kusov škridle na 1 m^2 , pričom cena za 1 m^2 je 12,50€. Cena za tzv. krajnú škridlu (3 ks na bm) je 4,56€/ks.

Potrebujeme aj 2,5 ks tzv. hrebenáča na bežný meter, pričom cena za 1 ks je 3,07 €.



Riešenie:

Použijeme typ škridle, pri ktorej vychádza 10 kusov škridle na 1 m^2 a cena za 1 m^2 je 12,50 €.

Krajná škridla – 3 ks na bežný meter, cena za 1 ks je 4,56 €

2,5 ks hrebenáča na bežný meter, cena za 1 ks je 3,07 €.

Plocha strechy: $11 \text{ m} \times 7 \text{ m} \times 2 = 154 \text{ m}^2$

$154 \times 12,50 = 1925 \text{ €}$ škridla

1 škridla stojí $12,50 : 10 = 1,25 \text{ €}$

Podľa latovania musíme kúpiť $4 \times 21 = 84$ krajných škridiel

$84 \times 1,25 = 105 \text{ €}$

$1925 - 105 = 1820 \text{ €}$

$7 \text{ m} \times 4 = 28 \text{ m}$ kraja

$21 \times 4 = 84$ krajných škridiel.

Ich celková cena bude $84 \times 4,56 = 383,04 \text{ €}$

$11 \times 2,5 = 27,5 = 28$ kusov hrebenáčov

$28 \times 3,07 = 85,96 \text{ €}$

$1820 + 383,04 + 85,96 = 2289 \text{ €}$ celková suma škridle

17. Vypočítajte celkovú cenu za strechu, ak cena za prácu bola 720 €.

Riešenie:

<i>Položka</i>	<i>Suma (€)</i>
Tehly	738,30 €
Pomúrnicie	139,59 €
Krokvy	592,20 €
Strešné laty	341,22 €
Fólia	277,20 €
Kontralaty	71,06 €
Škridla	2289 €
Cena práce	720 €
Suma spolu:	5168,57 €

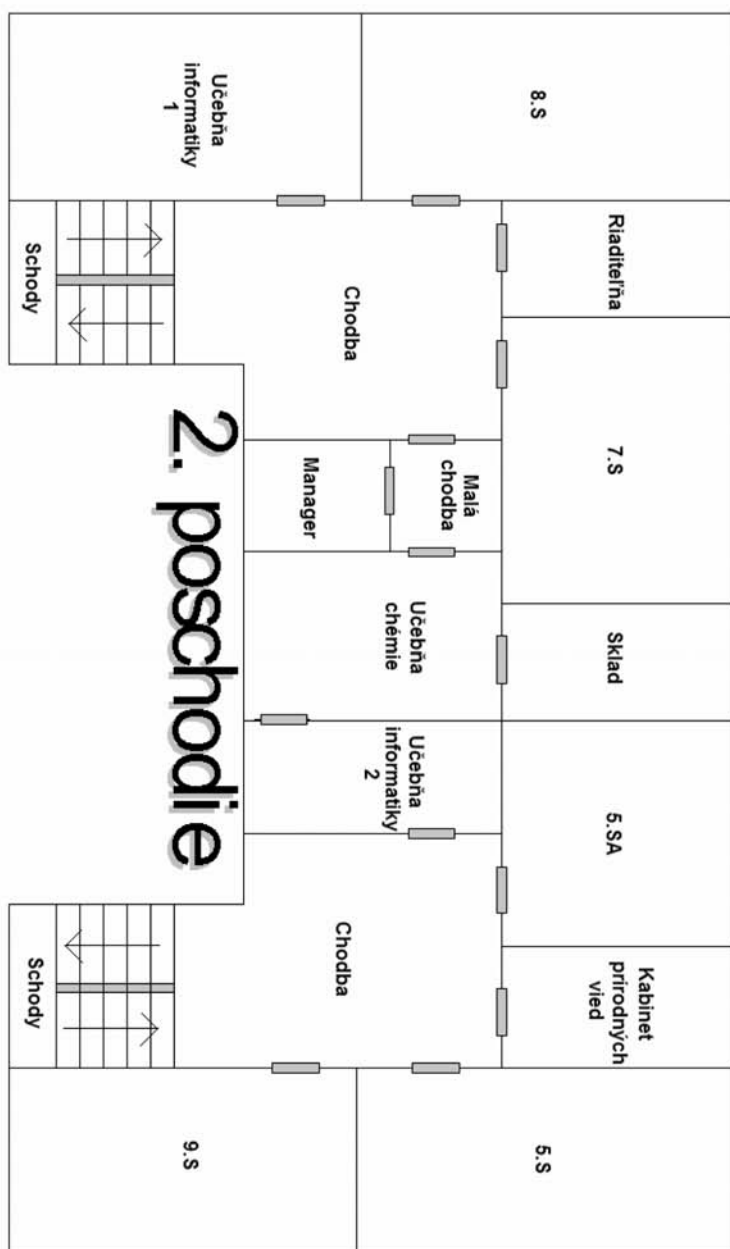
18. Vypočítajte celkové náklady na hrubú stavbu:

Riešenie:

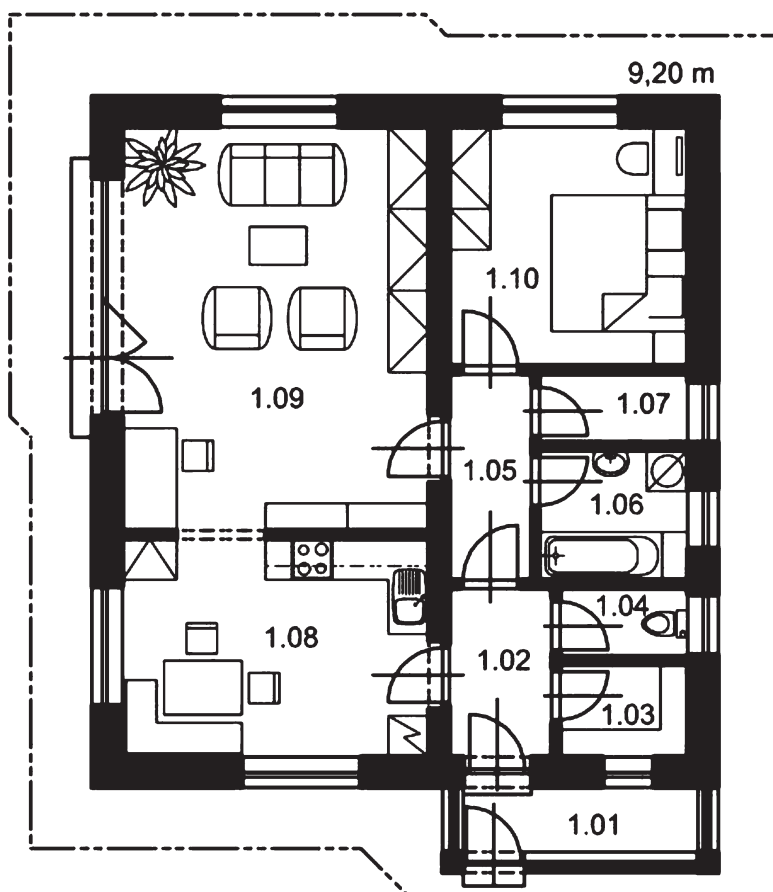
<i>Celkové náklady na hrubú stavbu</i>	<i>Suma (€)</i>
Základy	3 756,87 €
Múry	9 881,39 €
Strecha	5 168,57 €
Suma spolu:	18 806,83 €

Mierka plánu

1. Zistíte skutočné rozmery a zostrojíte plán: Na plániku je len náčrt miestností 2. poschodia školy. Dĺžka a šírka jednotlivých miestností nezodpovedá skutočnej veľkosti v žiadnej mierke. Zmerajte skutočné rozmery a narysujte plán 2. poschodia správne v mierke 1 : 100.



2. Podľa legendy a skutočných rozmerov obrázku zistite mierku, v ktorej bol tento plán zostavený.



3. Plán bytu je zhotovený v mierke 1 : 150. Kuchyňa je na pláne dlhá 3 cm a široká 2,8 cm. Aké sú skutočné rozmery kuchyne a aká je skutočná výmera kuchyne?

Riešenie:

1 cm na pláne = 1,5 m v skutočnosti

$$3 \times 1,5 = 4,5 \text{ m}$$

$$2,8 \times 1,5 = 4,2 \text{ m}$$

S = dĺžka x šírka

$$S = 4,5 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} = 18,9 \text{ m}^2$$

Alebo

$$\text{výmera na pláne } 3 \text{ cm} \times 2,8 \text{ cm} = 8,4 \text{ cm}^2$$

$$\text{potom výmera v skutočnosti } 8,4 \text{ cm}^2 \times 1502 = 189\,000 \text{ cm}^2 = 18,9 \text{ m}^2$$

4. Parkovisko pri dome má rozmery 60 m a 35 m. Na pláne je toto parkovisko zobrazené ako obdĺžnik s obvodom 9,5 cm. V akej mierke je plán?

Riešenie:

Skutočný obvod parkoviska :

$$O = 2 \times (a + b) = (60 \text{ m} + 35 \text{ m}) \times 2 = 190 \text{ m}$$

$$190 \text{ m} = 19\,000 \text{ cm}$$

Mierka:

$$9,5 \text{ cm} : 19\,000 \text{ cm} = 95 : 190\,000 = 1 : 2\,000$$

5. Bazén na kúpalisku je dlhý 50 m a široký 12,5 m. Na pláne je znázornený ako obdĺžnik s obsahom 4 cm². V akej mierke je plán?

Riešenie:

Skutočný obsah bazénu:

$$50 \text{ m} \times 12,5 \text{ m} = 625 \text{ m}^2$$

$$625 \text{ m}^2 = 6\,250\,000 \text{ cm}^2$$

Pomer obsahu na pláne ku skutočnému obsahu:

$$4 \text{ cm}^2 : 6\,250\,000 \text{ cm}^2 \text{ (mierka určuje vzťah dĺžok – nie obsahu)}$$

Mierka plánu je 1 : 1250.

Alebo:

Označme obsah bazénu na pláne S_2 a skutočný obsah bazéna S_1 . Potom

$$S_1 = k^2 \times S_2$$

$$6\,250\,000 = k^2 \times 4$$

$$k^2 = 1\,562\,500$$

$$k = 1\,250 \text{ pomer (koeficient) podobnosti}$$

6. Mapa štátu sa predáva na plagátoch rôznych rozmerov. Jeden plagát má šírku 60 cm a výšku 40 cm a je na ňom mapa v mierke 1 : 1 000 000. Druhý plagát má rozmery 150 cm a 100 cm. V akej mierke je mapa na tomto väčšom plagáte?

Riešenie:

Koľkokrát sa zmení rozmer mapy, toľkokrát sa zväčší mierka mapy.

$$150 : 60 = 2,5 \quad (100 : 40 = 2,5)$$

rozmery sa zväčšili 2,5 krát, preto aj mierka sa zväčší 2,5 krát

$$1\,000\,000 : 2,5 = 400\,000$$

Mapa na väčšom plagáte je v mierke 1 : 400 000.

7. Mapa pohoria mala mierku 1 : 10 000. Urobili sme fotokópiu na kopírovacom stroji, ktorý bol nastavený na dvojnásobné zmenšovanie. Akú mierku mala naša fotokópia mapy pohoria?

Riešenie:

Na pôvodnej mape 1 cm zodpovedal vzdialenosti 10 000 cm v skutočnosti. Na zmenšenej mape skutočnej vzdialenosti 10 000 cm zodpovedá 0,5 cm.

Mierka fotokópie mapy:

$$0,5 \text{ cm} : 10\,000 \text{ cm} = 5 : 100\,000 = 1 : 20\,000$$

8. Turistická mapa má mierku 1 : 50 000. Dve chaty, ktoré sú na mape zobrazené sú v skutočnosti vzdialené 8 km. Aká je vzdialenosť týchto dvoch chát na mape ?

Riešenie:

Použijeme teraz na výpočet priamu úmernosť:

Mapa	skutočnosť
1 cm	50 000 cm
x cm	800 000 cm (8 km)

$$\frac{x}{1} = \frac{8\,000\,000}{50\,000}$$

$$x = 16 \text{ cm}$$

Na mape bude vzdialenosť týchto dvoch chát 16 cm.

9. Na mape s mierkou 1:5 000 obraz jazera zaberá plochu 50 cm². Akú plochu má v skutočnosti?

Riešenie:

Označme obsah (plochu) jazera na mape S_1 a obsah (plochu) jazera v skutočnosti S_2 .

Koeficient podobnosti je $k = 5\,000/1 = 5\,000$, potom

$$S_2 = k^2 \times S_1.$$

$$S_2 = 5000^2 \times 50$$

$$S_2 = 25\,000\,000 \times 50$$

$$S_2 = 1\,250\,000\,000 \text{ cm}^2 = 125\,000 \text{ m}^2 = 125 \text{ a} = 12,5 \text{ ha}.$$

Jazero má v skutočnosti plochu 12,5 hektárov.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

...rady učiteľom

Trénujte odhad

V živote je správny odhad niektorých vecí a udalostí veľmi dôležitý. Môžeme tak predísť mnohým nepríjemným situáciám. Trénujme preto so žiakmi správny odhad rôznych veličín.

a. Hmotnosť

Dajme žiakom do ruky predmet – napríklad ich vlastný peračník a povedzme im, nech skúsia odhadnúť jeho hmotnosť. Následne na váhach zmerajme skutočnú hmotnosť. Cvičte to častejšie a s viacerými rôznymi predmetmi. Čím viac odhadov hmotnosti predmetov žiaci urobia a následne presne danú hmotnosť zmerajú, tým viac bude ich odhad presnejší. Na základe ich vlastnej skúsenosti sa budú ich odhady zlepšovať a budeme vidieť viditeľný pokrok v ich odhadoch a aj samotnom meraní.

b. Dĺžka

Zadajme žiakom úlohu: *Ukážte rukami dĺžku jeden decimeter.* Uvidíte, aké rozdielne vzdialenosti budú žiaci ukazovať od jednej rúčky po druhú. Následne ich vyzvite, aby spolužiak zmeral druhému spolužiakovi jeho ukazujúcu dĺžku. Stane sa, že jeho jeden decimeter bude aj viac ako dva decimetre alebo menej ako pol decimetra. Rovnako ich ukážka povedzme jedného centimetra môže byť výrazne skreslená. Nech si sami pravítkom zmerajú dĺžku od jedného prsta k druhému. Často budú sami prekvapení, akú dĺžku ukazovali a poučia sa na vlastnej chybe. Dajte im do zošita nakresliť voľnou rukou ľubovoľnú úsečku a prv, než zmerajú pravítkom jej dĺžku, nech zapíšu odhad jej dĺžky. Nech odhadnú dĺžku svojej lavice a následne túto dĺžku zmerajú. Nech odhadnú dĺžku triedy a potom urobte presné meranie. Chodte so žiakmi na dvor, postavte dvoch žiakov v určitej náhodnej vzdialenosti a pýtajte sa žiakov na odhad tejto vzdialenosti. Následne meracím pásmom túto vzdialenosť presne zmerajte. Po viacerých takýchto pokusoch uvidíte následný výrazne sa zlepšujúci odhad žiakov.

c. Obsah

Nakreslite v triede kriedou na zem štvorec s dĺžkou strany jeden meter. Do tohto jedného metra štvorcového postavte toľko detí, koľko sa ich tam zmesti. Možno to bude

osem, deväť alebo desať detí. Žiaci si takto uvedomujú rozdiel medzi dĺžkou a plochou. Chodíte so žiakmi vonku a na školskom ihrisku im nakreslite kriedou štvorec s dĺžkou strany desať metrov. Nech sa žiaci v tomto štvorci prejdú a tak si vytvoria jasnejšiu predstavu o ploche jeden ár. Z výkresu si vystrihnite modely štvorca s plochou 1 cm^2 a štvorca s plochou 1 dm^2 . Do zošita so žiakmi nakreslite rôzne geometrické útvary, ktoré nemusia byť pravidelné. Môžu to byť rôzne kruhy, elipsy a podobne. Snažte sa, nech cvičia odhad týchto obsahov týchto útvarov. Nech si pomáhajú pripravenými modelmi. Zadaťte žiakom úlohu, nech odhadnú plochu ich detskej izbičky a následne nech zmerajú jej rozmery a obsah izby presne vypočítajú.

d. **Objem**

Vyzvite žiakov, nech vám ukážu fľaštičky, kde majú nápoj na desiatu. Nechajte ich odhadnúť objem fľaštičiek a následne nech si prečítajú na etikete ich presný objem. Ak na fľaškách etiketa nie je, doneste čistý odmerný valec a ním zmerajte objem nápoja. Doneste do triedy rôzne hrnčeky, ktoré denne žiaci požívajú doma a po ich odhade objemu, zmerajte ho presne. Vyroberte so žiakmi z výkresu model kocky s hranou jeden decimeter pre lepšiu predstavu jedného litra. Nech žiaci odhadnú, koľko m^3 je v triede vzduchu. Následne zmerajte rozmery triedy a objem vypočítajte. Vkladajte do odmerného valca s vodou rôzne nepravidelné predmety tak, aby boli celé ponorené a pred tým, než zistíte presne ich objem, skúste ho odhadovať. Postavte model jedného metra kubického (ak ho školy majú – veľmi pekná pomôcka) a vyzvite niekoľko žiakov nech do tejto kocky vojdú. Nech sa prikrčia a snažia sa daný priestor vyplniť. Žiaci si tak uvedomujú podstatu veličiny objem.

...prílohy



Popis 3-D útvarov



Meranie 3-D útvarov



Popis sietí kocky a kvádra



Skladanie časti celku - zlomky



Demonštrácia objemu



Vytváranie modelu 1 metra kubického



Skladanie 3-D útvarov



Ukážka jednotiek obsahu

...zdroje

- Coufalová, J.: Matematika pro devátý ročník ZŠ. Praha: Fortuna, 2000.
ISBN 80 – 7168 – 731 – 6
- P. Klínský a kol.: Finanční gramotnost - obsah a příklady z praxe škol.
Praha: NÚOV, 2008. [cit. 2011-02-11].
Dostupné na internete
<http://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/2674/PRIRUCKA-PRO-UCITELE-K-ROZVIJENI-FINANCNI-GRAMOTNOSTI-ZAKU.html/>
- Kubáček, Z.: Matematika pre 1. ročník gymnázia.
Bratislava: Orbis Pictus Istropolitana, 2009.
- Kubáček, Z.: Matematika pre 2. ročník gymnázia.
Bratislava: Orbis Pictus Istropolitana, 2010.
- Národný štandard finančnej gramotnosti verzia 1.0 (návrh) z 30. 10. 2008,
schválený Ministerstvom školstva Slovenskej republiky dňa 19. marca 2009 pod
čísлом CD-2009-22702/9699-1:913. [cit. 2011-02-11].
Dostupné na internete
http://www.statpedu.sk/documents//16/narodny_standard_financnej_gramotnosti/N%C3%A1rodn%C3%BD_%C5%A1tandard_finan%C4%8Dnej_gramotnosti.pdf
- Redlich, Michalská, N.: Stratégia finančného vzdelávania a manažmentu
osobných financií. [cit. 2011-02-11]. Dostupné na internete
<http://www.siov.sk/sccf/Data/Prispevky/RedlichMichalska.doc>
- Sadloňová, M. – Sadloň, M.: Matematika - úlohy v škole neriešené.
Žilina: Školmédiá, 2008. ISBN 9788096938698
- Skořepa, M., Skořepová, E.: Finanční a ekonomická gramotnost pro základní
školy a víceletá gymnázia (manuál pro učitele). Praha: Scientia, 2008.
ISBN 978 – 80 – 86960 – 40 – 1.
- Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách
[cit. 2011-02-11].
Dostupné na internete http://www.nuov.cz/uploads/SBFG_finalni_verze.pdf
- Šarounová, A.: Matematika 9, II. díl. Praha : Prometheus, 2000.
ISBN 80 – 7196 – 175 – 2.
- <http://www.akademiafg.sk/>
- <http://ako-investovat.sk/index.php/financna-gramotnost>
- <http://www.financnigramotnost.eu/cs/>
- <http://www.financnivzdelavani.cz/>
- <http://www.nuov.cz/financni-gramotnost-novy-prvek-skolni-vyuky>
- <http://rvp.cz/filtr-ZVPD-DC-1>



ISBN 978-80-970647-2-3



9 788097 064723