

## V. 2. MATEMATIKA (M)

### CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vyučovací předmět **matematika** vychází ze vzdělávací oblasti a stejnojmenného vzdělávacího okruhu **matematika**.

Kromě vytváření matematických představ, vědomostí, dovedností a návyků je kladen důraz na rozvíjení schopnosti jejich aplikace v praktických životních situacích i v odborné praxi podle zaměření školy.

#### ▣ OBSAHOVÉ, ČASOVÉ A ORGANIZAČNÍ VYMEZENÍ PŘEDMĚTU

Vzdělávací obsah předmětu **matematika** je rozdělen do dvou **tematických okruhů**:

1. **čísla a početní operace**
2. **geometrie**

V tematickém okruhu **čísla a početní operace** se žáci postupně seznamují s čísly, vytvářejí si konkrétní představu o číslech a číselné ose, osvojují si postupy jednoduchých matematických operací (především sčítání, odčítání, měření, odhadování apod.) propojených s reálnými situacemi. Při řešení matematických úloh se žáci učí používat kalkulátory.

Součástí učiva tohoto tematického okruhu je také třídění a seskupování dat podle jejich vzájemných souvislostí a závislostí.

Při řešení úloh zařazených do tematického okruhu **geometrie** žáci seznamují se základními rovinnými a prostorovými geometrickými tvary. Hledají podobnosti a odlišnosti útvarů, které se vyskytují všude kolem nás a učí se tyto geometrické tvary pojmenovat a znázorňovat.

Podle školního učebního plánu jsou vyučovacímu předmětu **matematika** věnovány **2 vyučovací hodiny týdně**.

Z kapitoly „Zařazení průřezových témat“ je zřejmé, jakou formou se v předmětu **matematika** realizují jednotlivá **průřezová témata** (kapitola III.5., strana 20 - 44).

Výuka matematiky probíhá v kmenové třídě, v univerzální učebně s interaktivní tabulemi a interaktivním displayem nebo v učebně výpočetní techniky. Součástí výuky matematiky se ale mohou stát i praktické nákupy surovin k přípravě pokrmů nebo vhodných prostředků pro úklid domácnosti a praní prádla (žáci v praxi vypočítají cenu nákupu, vyberou bankovky a mince k zaplacení, vypočítají velikost vrácené částky). Toto propojení vzdělávání s praktickými činnostmi je významným motivačním prvkem ve výuce matematiky - žáci poznávají význam matematických dovedností a zároveň se zbavují zbytečných obav z tohoto vyučovacího předmětu.

#### ▣ VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE PŘEDMĚTU

##### Klíčové kompetence

###### ● **Kompetence k učení**

- při hodnocení používáme převážně prvky pozitivní motivace, ale učíme žáky adekvátně reagovat i na oprávněnou kritiku
- učíme trpělivosti, povzbuzujeme
- všechny početní operace procvičujeme na příkladech ze života (např. nakupování, manipulace s platidly, praktické texty slovních úloh, jednoduchá měření a převody jednotek při odborných činnostech podle zaměření školy), aby si žáci uvědomili význam učiva pro život a další pracovní uplatnění

- zaměřujeme se na osvojení „aktivních dovedností“, předmětem hodnocení není zapamatování a reprodukce poznatků, ale především jejich pochopení a použití v praxi
- učíme žáky chápat a používat obecně známé termíny, znaky a symboly
- rozlišujeme různé úrovně učiva, přihlížíme k individuálním možnostem každého žáka - žákům, kteří obtížně zvládají učivo, nabízíme náhradní formy práce (počítání na kalkulačce, práce s tabulkou sčítání a odčítání, sčítacím pravitkem, tabulkou násobků apod.) a tím jim umožňujeme zažít pocit úspěchu
- hodnotíme nejen míru splnění požadavků, ale také individuální pokrok žáka v souladu s jeho individuálními možnostmi
- součástí hodnocení je návod, jak pokračovat ve vzdělávání, jak odstranit nedostatky
- učíme práci s chybou

#### ● **Kompetence k řešení problémů**

- učíme žáky nebát se matematiky, postupujeme od manipulačních činností a názoru k automatizaci matematických dovedností
- učivo procvičujeme na příkladech ze života, na vzorových příkladech učíme algoritmy řešení
- učíme žáky vhodnou formou požádat o pomoc při řešení problémů
- neustále monitorujeme, jak žáci zvládají řešení problémů

#### ● **Kompetence komunikativní**

- matematické znaky a symboly žáci popisují pro ně srozumitelným jazykem (např. „+“ je „přidávání“ apod.)
- na textech jednoduchých slovních úloh nacvičujeme čtení s porozuměním, vyhledávání základní informace, vyjádření této informace vlastními slovy a převedení na početní operaci, odpověď na otázku
- učíme žáky adekvátně reagovat na pokyny k provádění praktických matematických úkonů při odborných činnostech podle zaměření školy
- připravujeme žáky na zvládnutí komunikace při skupinové práci
- učíme žáky naslouchat druhým jako základ úspěšné komunikace a hájit svůj názor pomocí rozumných argumentů
- klademe důraz na kulturní úroveň komunikace

#### ● **Kompetence sociální a personální**

- podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci navzájem potřebují
- vedeme žáky k pocitu radosti z poskytnuté pomoci
- netolerujeme nekomarádské chování a odmítnutí oprávněně požadované pomoci
- důsledně vyžadujeme dodržování pravidel chování stanovených školním řádem

#### ● **Kompetence občanské**

- vedeme žáky k sebeúctě a k úctě k druhým lidem bez ohledu na jejich studijní výsledky (učíme je tolerovat rozdílné možnosti žáků při osvojování učiva, přiznat právo na omyl a poskytnutí náhradních forem práce – např. počítání na kalkulačce, s tabulkou násobků apod.)
- rozvíjíme sebeovládání žáků
- důsledně vyžadujeme dodržování všech pravidel bezpečnosti práce
- vedeme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi lidmi

#### ● **Kompetence pracovní**

- při manipulačních činnostech a práci s pravitkem rozvíjíme hrubou i jemnou motoriku jako předpoklad pracovních dovedností
- učíme žáky pracovat podle pokynů a dodržovat osvojené postupy práce
- vedeme žáky k odpovědnosti za plnění svých pracovních povinností, vyžadujeme co nejvyšší výkon v souladu s individuálními možnostmi žáků
- důsledně vyžadujeme dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- kvalitně odvedenou práci vždy pochválíme (přihlížíme k individuálním možnostem žáka, oceňujeme snahu), učíme žáky prožívat radost z kvalitně splněných úkolů



## ▣ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

### Výsledky vzdělávání

žák by měl:

- 1.1. číst, zapisovat, porovnávat čísla
- 1.2. porozumět zadání matematické úlohy
- 1.3. používat početní operace sčítání a odčítání
- 1.4. řešit jednoduché slovní úlohy z běžného života
- 1.5. používat jednotky délky, hmotnosti, času, objemu a měny
- 1.6. provádět měření a vážení v praxi
- 1.7. určit čas s přesností na půl hodiny
- 1.8. znát a užívat základní pojmy hodina, minuta, den, týden, měsíc, rok
- 1.9. umět číst údaje o čase v digitální podobě
- 1.10. pracovat s kalkulačem
- 1.11. zvládat manipulaci s bankovkami, mincemi, platebními kartami
- 1.12. počítat s bankovkami a mincemi

### Učivo:

- celá čísla; obor přirozených čísel
  - číselné řady
  - kvantitativní vztahy, porovnávání čísel
  - početní operace s nulou
  - rozklad čísel v desítkové soustavě
  - sčítání a odčítání
  - jednoduché slovní úlohy z praktického života
- orientace v ploše, v prostoru a čase
- základní fyzikální veličiny
  - jednotky délky, hmotnosti, objemu a času
  - digitální měření a zápis času
- peníze
  - bankovky, mince
  - manipulace a početní operace s bankovkami a mincemi
  - základní operace s platební kartou
  - práce s kalkulačem
  - celek a jeho části, základní pojem zlomku

## 2. GEOMETRIE

### Výsledky vzdělávání

žák by měl:

- 2.1. zdokonalovat grafický projev a rýsovací dovednosti, osvojovat si návyky při rýsování
- 2.2. rozeznávat geometrické tvary: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh
- 2.3. poznat a určovat v prostoru geometrická tělesa
- 2.4. používat pojmy bod, přímka, úsečka a její délka
- 2.5. umět pracovat s pravítkem
- 2.6. doplňovat údaje v jednoduché tabulce



**Učivo:**

- geometrické útvary v rovině
  - bod, čára, přímka, úsečka (vyznačování a popis bodů, rýsování přímek a úseček)
  - čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnice, kruh (rozlišování rovinných geometrických tvarů)
- prostorové geometrické tvary
  - krychle, kvádr, koule, válec, kužel (rozlišování prostorových geometrických tvarů)
- osa souměrnosti
- měření pomocí různých měřidel
- orientace v jednoduché tabulce