

# MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

## charakteristika vyučovacího předmětu – 1. stupeň

### Obsahové, časové a organizační vymezení

v 1. ročníku	–	4 hodiny týdně
ve 2. ročníku	–	5 hodin týdně
ve 3. ročníku	–	5 hodin týdně
ve 4. ročníku	–	4 hodiny týdně
v 5. ročníku	–	4 hodiny týdně

Matematika spolu s výukou českého jazyka tvoří osu vzdělávacího působení základní školy. Poskytuje žákům vědomosti a dovednosti potřebné k orientaci v praktickém životě a vytváří předpoklady pro úspěšné uplatnění ve většině oborů profesionální přípravy i různých směrů studia na středních školách. Rozvíjí intelektuální schopnosti žáků, jejich paměť, představivost, tvořivost, abstraktní myšlení, schopnost logického úsudku. Současně přispívá k vytváření určitých rysů osobnosti jako je vytrvalost, pracovitost, kritičnost.

Poznatky a dovednosti získané v matematice jsou předpokladem k poznávání přírodovědných oborů, ekonomiky, techniky a využití počítačů.

Vyučování matematice směřuje k tomu, aby se žáci naučili:

- provádět početní výkony s přirozenými čísly, zlomky a to pamětně i písemně, při složitějších úlohách používat kalkulátor
  - řešit úlohy z praxe s užitím početních výkonů
  - provádět odhady výsledků řešení a posuzovat jejich reálnost, provádět zaokrouhlení
  - číst a používat jednoduché statistické tabulky a diagramy
  - užívat proměnnou a chápat jejich význam, řešit nerovnice i slovní úlohy, zapsat a graficky znázornit závislosti kvantitativních jevů
  - řešit metrické geometrické úlohy, vypočítat obvody a obsahy rovinných obrazců
  - orientovat se v rovině a v prostoru
  - dokazovat jednoduchá tvrzení a vyvozovat logické závěry z daných předpokladů
- Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

#### Kompetence k učení

- učíme přesně a stručně vyjadřovat užívání matematického jazyka včetně symboliky, provádíme rozbor a zápisy při řešení úloh a zdokonalujeme grafický projev, rozvíjíme abstraktní, exaktní, kombinatorické a logické myšlení k věcné a srozumitelné argumentaci. Učitel umožňuje žákům, aby se podílel na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků, srozumitelně jim vysvětluje, co se mají naučit, stanovuje dílčí vzdělávací cíle, vede žáky k ověřování výsledků, podporuje samostatnost a tvořivost, uplatňuje individuální přístup k žákovi, motivuje k učení.

#### Kompetence k řešení problémů

- Učíme rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k sebekontrolě, k systematičnosti, vytrvalosti a přesnosti.
- Učíme provádět rozbor problémů a plánů k řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledku.
- Učitel se zajímá o náměty, názory, zkušenosti žáků, klade otevřené otázky a vybízí žáky k pojmenování cíle činnosti, vede žáky k plánování úkolů a postupů, zařazuje metody při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci
- učíme žáky zaujmout postoj a obhájit vlastní řešení problému
- vedeme žáky k zodpovědnosti za vlastní rozhodnutí a schopnosti zhodnotit vlastní pokrok

#### Kompetence komunikativní

- Žáky učíme přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky.
- Učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů, vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky vede žáky k výstižnému a souvislému projevu.
- Žákům jsou k dispozici informační zdroje (internet, encyklopedie, ...)

### Kompetence sociální a personální

- Žáky vedeme ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů, ke kolegiální radě a pomoci, učí se pracovat v týmu.
- Učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch.
- Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky
- Posilujeme u žáků sebedůvěru a zároveň je učíme kritickému pohledu na sebe sama

### Kompetence občanská

- Při zpracování informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, učí se hodnotit svoji práci a práci ostatních, jsou vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se vnímat složitosti světa.
- Učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá a umožňuje jim, aby na základě jasných kritérií zhodnotil své výsledky nebo činnosti.

### Kompetence pracovní

- Žáky vedeme k vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě, učíme je využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech.
- Učitel zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých zdrojů a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů.
- Vytváří příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamu

### Kompetence digitální

- učíme žáky rozlišování obrazných symbolů, porozumění jejich významu (např. značky, piktogramy, šipky), odlišování symbolů s jednoznačným a nejednoznačným významem
- vedeme žáky k posouzení úplnosti dat s ohledem na řešený problém, k dohledávání chybějících informací potřebných k řešení úloh nebo situací v doporučených online zdrojích a k ověřování informací z více zdrojů
- motivujeme žáky k využití digitálních technologií v situacích, kdy jim jejich použití usnadní činnost (např. převedení údajů z tabulky do diagramu v tabulkovém procesoru)
- klademe důraz na používání kalkulačků, např. při provádění kontroly odhadů

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**  
**Vyučovací předmět - Matematika**

Ročník: 1.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty a kurzy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná číslice 1 až 20, umí je napsat a přečíst, užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> <li>- čtení a psaní čísel</li> <li>- zná význam méně, více, větší, menší, poslední, apod.</li> <li>- umí seřadit čísla podle velikosti</li> <li>- zná a používá matematické symboly +, -, &lt;, &gt;, =</li> <li>- umí zapsat, přečíst, vyřešit příklady na sčítání a odčítání do dvaceti bez přechodu přes desítku</li> <li>- provádí rozklad na desítky a jednotky</li> <li>- řeší jednoduché slovní úlohy</li> <li>řešení a tvoření úloh na sčítání a odčítání</li> <li>- řešení slovních úloh s využitím vztahů o n-více, o n-méně</li> <li>- pozná české mince</li>   <li>- rozlišuje a umí pojmenovat jednoduché geometrické útvary</li> <li>- modeluje jednoduché geometrické útvary v rovině</li> <li>- pozná geometrická tělesa – krychle, koule</li> <li>- geometrické útvary třídí podle tvaru, velikosti, barev</li> <li>- orientuje se v prostoru – nahoře, dole, před, za apod.</li>   <li>- zná značku pro litr, kilogram, metr a korunu</li>   <li>- čte a nastaví celé hodiny</li> <li>- orientuje se ve struktuře týdne</li>   <li>- eviduje jednoduché situace v rámci praktického života (pomocí ikon, slov, šipek, tabulky)</li>   <li>- počítá číselné řetězcy v oboru do 20</li> <li>- doplňuje tabulky a posloupnosti čísel, rozumí pojmem sloupec a řádek</li> </ul>	<p><b><u>Obor přirozených čísel do 20</u></b></p> <p>Číselná řada 0 – 20          Číslice 0 – 20          Porovnávání čísel          Sčítání a odčítání bez přechodu přes základ deset          Sčítání a odčítání s přechodem přes základ deset          Počítání s penězi</p> <p><b><u>Geometrie</u></b>          Základní geometrické útvary a tělesa          Orientace v prostoru</p> <p><b><u>Jednotky</u></b>          Základní jednotky objemu, hmotnosti a délky</p> <p><b><u>Závislosti, vztahy a práce s daty</u></b></p> <p>Hodiny, dny, týden</p> <p>Popis jednoduchých závislostí</p> <p>Tabulky, doplňování tabulek          Netradiční řešení cestou grafu</p>	<p><u>Přesahy</u></p> <p><b>ČJ</b> (1.roč.): Čtení a literární výchova  <b>ČJ</b> (1.roč.): Psaní  <b>M</b> (1.roč.): Čísla 0-20  <b>M</b> (1.roč.): Geometrie  <b>Pr</b> (1.roč.): Místo, kde žijeme  <b>Hv</b> (1.roč.): Hudebně pohybové činnosti  <b>Vv</b> (1.roč.): Souvislosti zraku a ostatních smyslů a pohybu  <b>Vv</b> (1.roč.): Tolerance a porovnávání  <b>Tv</b> (1.roč.): Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení  <b>Vv, PČ</b> (1.roč.): znázornění slovních úloh</p> <p><u>Přesahy:</u></p> <p><b>ČJ</b> (1.roč.): Psaní  <b>ČJ</b> (1.roč.): Čtení a literární výchova  <b>M</b> (1.roč.): Čísla 0-20  <b>Pr</b> (1.roč.): Místo, kde žijeme  <b>Hv</b> (1.roč.): Hudebně pohybové činnosti  <b>Hv</b> (1.roč.): Hudebně pohybové činnosti  <b>Vv</b> (1.roč.): Souvislosti zraku a ostatních smyslů pohybu  <b>Tv</b> (1.roč.): Průpravná, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační, vyrovnávací, tvořivá a jiná cvičení  <b>VV, PČ</b> (1.roč.): užití barev, vystřihování, modelování</p>

<b>Výstup</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty a kurzy</b>