

# MATEMATIKA

## Charakteristika vyučovacího předmětu – 1. stupeň

### Obsahové, časové a organizační vymezení

#### Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Tento vyučovací předmět je založen především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Prolíná celým základním vzděláním. Klade důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, symboliku a způsoby jejich užití. Žáci se učí využívat prostředky výpočetní techniky (kalkulátory, počítačový software, výukové programy) a používat některé další pomůcky.

Vyučovací předmět zahrnuje čtyři okruhy.

- Čísla a početní operace

Žáci si osvojují aritmetické operace v jejich třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmičké porozumění (proč je operace prováděna předloženým postupem) a významové porozumění (umět operaci propojit s reálnou situací).

- Závislost, vztahy a práce s daty

Žáci rozpoznávají určité typy změn a závislostí reálného světa, uvědomují si, že změnou může být růst i pokles, ale že může mít i nulovou hodnotu. Tyto změny a závislosti žáci analyzují z tabulek, diagramů a grafů. Zkoumání těchto závislostí směřuje k pochopení pojmu funkce.

- Geometrie v rovině a prostoru

Žáci zde určují a znázorňují geometrické útvary a modelují reálné situace, které se vyskytují kolem nás, učí se porovnávat, odhadovat, měřit délku, obvod a obsah, zdokonalovat svůj grafický projev.

- Nestandardní aplikační úlohy a problémy

Řešení takových úloh může být do značné míry nezávislé na znalostech a dovednostech školské matematiky, ale při němž je nutné uplatnit logické myšlení. Tyto úlohy by měly prolínat všemi tematickými okruhy v průběhu celého základního vzdělávání. Žáci se zde učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a analyzovat problém, utřídit údaje a podmínky, provádět situační náčrty, řešit optimalizační úlohy. Obtížnost úloh je závislá na míře rozumové vyspělosti žáků, posiluje jejich sebevědomí a může podchytit i ty žáky, kteří jsou v matematice méně úspěšní.

- využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech
- rozvíjení paměti žáků
- rozvíjení kombinatorického a logického myšlení

- rozvíjení abstraktního a exaktního myšlení
- vytváření zásoby matematických nástrojů (operací, algoritmů, metod)
- vnímání složitosti reálného světa a jeho porozumění
- provádění rozboru problému a jeho řešení
- přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- rozvíjení spolupráce při řešení problémových a aplikovaných úloh
- rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti, k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu
- řešení, k rozvíjení systematičnosti, vytrvalosti a přesnosti

### **Časové vymezení vyučovacího předmětu**

1. ročník – 5 hodin týdně (z toho 1 disponibilní)
2. ročník – 5 hodin týdně (z toho 1 disponibilní)
3. ročník – 5 hodin týdně (z toho 1 disponibilní)
4. ročník – 5 hodin týdně (z toho 1 disponibilní)
5. ročník – 5 hodin týdně (z toho 1 disponibilní)

### **Organizační vymezení vyučovacího předmětu**

Předmět se realizuje ve vyučovací hodině se začleňováním krátkodobých projektů a v učebně výpočetní techniky. Při vyučování se využívá práce s učebnicí, pracovními sešity a dalšími sešity ke speciálnímu činnosti. Dále žáci používají vlastní pomůcky (např. pravítka, kružítko, tužky a další) a pomůcky školní (počítadla, hodiny, číselné osy, dřevěná pravítka, kružítko, geometrické tvary a tělesa, geometrické modelování a další). V hodinách se uplatňují různé metody vyučování: frontální, skupinové, problémové, individuální přístup, soutěže, hry, práce ve dvojicích a další.

### **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků**

#### **Kompetence k učení**

žák

- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje širší celky z různých vzdělávacích oblastí, vytváří komplexnějšího pohled na matematické jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává a vyvozuje z nich závěry
- učí se posoudit vlastní pokrok, tím získává pozitivní vztah k učení
- hledá překážky učení a způsob, jak je překonat
- kriticky hodnotí výsledky učení a diskutuje o nich

#### **Kompetence k řešení problémů**

žák

- rozpozná a pochopí problém, promyslí a naplánuje způsob řešení podle vlastního úsudku a zkušeností
- hledá informace vhodné k řešení problému, hledá podobné a odlišné znaky problému, objevuje různé varianty řešení, nenechá se odradit nezdarem
- při řešení problému užívá logické, matematické a empirické postupy

- prakticky ověřuje správnost řešení problému a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných problémů
- činí rozhodnutí, která je schopen obhájit

### **Kompetence komunikativní**

žák

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu
- účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- rozumí různým typům textů a záznamů

### **Kompetence sociální a personální**

žák

- účinně spolupracuje ve skupině a v týmu, pozitivně ovlivňuje kvalitu práce
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, je ohleduplný, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá
- oceňuje zkušenosti druhých lidí, čerpá poučení z toho, co ostatní lidé dělají
- ovládá a řídí svoje jednání tak, aby dosáhl pocitu sebeúcty a sebeuspokojení

### **Kompetence pracovní**

žák

- dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky

### **Kompetence digitální**

žák

- používá digitální technologie jako jeden z nástrojů k řešení matematických úloh a problémů, k získávání a třídění dat
- čte a sestavuje jednoduché tabulky i za pomoci digitálních technologií a vytváří jednoduchá schémata
- používá kalkulátoru, např. při provádění kontroly vlastního výpočtu