

Matematika a její aplikace

Matematika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět Matematika jako součást vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace zaujímá vedle předmětu Český jazyk a literatura stěžejní postavení v našem školním vzdělávacím programu. V předmětu Matematika jsou žáci vedeni k tomu, aby na základě osvojení základních myšlenkových postupů, matematických pojmů a algoritmů dovedli zařadit poznatky do struktury a dovedli je propojovat, jasně vnímat vztahy mezi nimi a využívat matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech.

Výuka matematiky vede žáky k tvůrčímu myšlení prostřednictvím řešení matematických problémů. Žák se učí hledat různá řešení úloh, tato řešení se učí prezentovat ústně, zapsat v písemné i grafické formě a je veden k přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky. Je veden k samostatné práci, rovněž k důsledné, pravidelné a odpovědné domácí přípravě. Matematické vzdělávání pomáhá žákům vnímat význam matematiky v životě, směřuje k rozvíjení na základě vlastních zkušeností. V tomto předmětu jsou žáci taktéž seznámeni se základy finanční gramotnosti.

Obsahové vymezení předmětu

V předmětu Matematika je plně realizován vzdělávací obsah vzdělávacího oboru matematika a její aplikace z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Rozpracovány jsou všechny čtyři tematické okruhy:

- Číslo a početní operace (1. st.), Číslo a proměnná (2. st.)
- Závislosti, vztahy a práce s daty
- Geometrie v rovině a v prostoru
- Nestandardní aplikační úlohy a problémy

Časové a organizační vymezení předmětu

- 1. ročník – 4 hodiny týdně
- 2. – 5. ročník – 5 hodin týdně
- 6. – 9. ročník – 4 hodiny týdně

Vzhledem k začlenění prvků programu Začít spolu do výuky na 1. stupni je část vzdělávacího obsahu předmětu realizována formou center aktivit, ve kterých se dle týdenních plánů prolínají obsahy více vzdělávacích oborů. V případě potřeby a finančních možností je možno třídu na výuku matematiky dělit na skupiny.

Předmět je již svou podstatou zaměřen na rozvoj dovedností žáků, nikoliv jen znalostí a vědomostí. Tím jsou dány i metody práce zaměřené především na samostatnou práci žáků, na řešení problémů, na práci ve skupinách, sebekontrolu, didaktické hry, počítařské soutěže, s důrazem na činnostní charakter učení.

Průřezová témata

Do předmětu jsou realizována integrací tato průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova

Osobnostní rozvoj

- Rozvoj schopností poznávání
- Kreativita

Sociální rozvoj

- Komunikace
- Kooperace a kompetice

Morální rozvoj

- Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

Environmentální výchova

- Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

- Objevujeme Evropu a svět

Multikulturní výchova

- Etnický původ

Výchova demokratického občana

- Občanská společnost a škola

Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací postupy, které v tomto předmětu směřují k utváření klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Žák:

- osvojí si obecně užívané termíny, symboly a znaky všech zahrnutých oborů
- vyhledávat v zadání slovních a logických úloh relevantní údaje
- vytváří si komplexní pohled na matematické vědy
- v týmu i samostatně experimentuje a porovnává dosažené výsledky

Učitel vede žáky:

- k chápání smyslu učení a proč se učí
- vhodným výběrem témat např. pro tematicky zaměřené projekty k vnitřní motivaci k aktivnímu procesu učení
- zajímat se o názory, náměty a zkušenosti žáků
- operovat s obecně užívanými termíny a používat je v praktickém životě
- učit se znaky a symboly a vše propojovat s praxí

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- chápe význam kontroly dosažených výsledků
- uvědomuje si, že důležité je i zjištění, že úloha má více, nebo žádné řešení
- získává informace, které jsou potřebné k dosažení cíle
- vyjadřuje závěry na základě ověřených výsledků a umí je obhajovat

Učitel vede žáky:

- k diagnostice problému (zhodnocení problému), řešit problém různými metodami
- k ověřování správnosti řešení problému
- k logickému myšlení, k tvořivému uvažování
- k posloupnosti při řešení problému

Kompetence komunikativní**Žák:**

- spolupracuje při řešení složitějších matematických zadání ve dvojici, menší skupině
- při společné práci komunikuje způsobem, který umožní kvalitní spolupráci a tak i dosažení společného cíle

Učitel vede žáky:

- formulovat a obhajovat myšlenku, jak v ústním tak i v písemném projevu
- k respektování druhého, naslouchání
- využívat i jiné formy komunikace, (tabulky, grafy, zvuky, obrazový materiál, počítač)

Kompetence sociální a personální**Žák:**

- samostatným řešením přiměřeně náročných úkolů dosahuje pocitu sebeuspokojení a sebeúcty
- stanovuje pravidla pro práci skupiny i samostatnou práci a dodržuje je

Učitel vede žáky:

- ke spolupráci ve skupině, k rozdělování role v týmu
- naučit se požádat v týmu o pomoc a také ji umět nabídnout
- vážit si práce jedince i kolektivu (své i druhých)
- respektovat názory druhých

Kompetence občanské**Žák:**

- uvědomuje si své školní povinnosti a souvislost se zodpovědností za svou domácí přípravu

Učitel vede žáky:

- ke znalosti společenských norem
- znát svoje práva a povinnosti

Kompetence pracovní**Žák:**

- používá bezpečně rýsovací a další potřeby a udržuje je v pořádku, tak aby byla zajištěna jejich funkčnost
- přistupuje kriticky k výsledkům, kterých dosáhl

Učitel vede žáky:

- k sebedisciplíně
- umět si udržovat pořádek na svém pracovním místě
- využívat pomůcky a utvářet k nim pozitivní vztah
- vážit si své práce a práce druhých