

Školní vzdělávací program

Předmět: Matematika

autoři: Mgr. Eliška Šparlinková, Mgr. Magda Dostálová, Mgr. Marcela Mišunová

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:

Vyučovací předmět **Matematika** vychází ze vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace z RVP ZV. Tato vzdělávací oblast je současně vzdělávacím oborem.

Vzdělávací oblast **Matematika a její aplikace** prolíná celým základním vzděláváním a již svoji podstatou rozvíjí logické, abstraktní a kritické myšlení, vede k myšlenkové samostatnosti, přispívá k intelektuálnímu rozvoji jedince, formuje volní a charakterové rysy osobnosti, řeší problémové úlohy a situace z běžného života. Dále pak rozvíjí u žáka schopnost pracovat s informacemi, správně a přesně formulovat, argumentovat.

Předmět matematika je realizován ve všech ročnících víceletého gymnázia. V primě a kvartě má časovou dotaci pět hodin týdně, přičemž jedna vyučovací hodina je věnována nestandardním matematickým úlohám a může být dělena na skupiny. V sekundě a tercii je časová dotace čtyři hodiny týdně. Žáci se mohou účastnit různých matematických soutěží, např. matematická olympiáda, Pythagoriáda a Klokánek.

Obsah vyučovacího předmětu matematika je spjat s následujícími vyučovacími předměty a vzdělávacími obory:

- fyzika, chemie, zeměpis, biologie (Člověk a příroda)
- informatika (Informační a komunikační technologie)
- dějepis (Člověk a společnost)
- výtvarná výchova (Umění a kultura)

Ve výuce se využívají následující formy a metody práce:

- frontální výuka propojená řízeným rozhovorem s využitím demonstračních pomůcek
- samostatná práce žáků a řešení problémových situací
- práce ve skupinách
- didaktické hry, počítařské soutěže
- dostupné prostředky výpočetní techniky (kalkulátory, výukový program CABRI)

Vyučovacím předmětem matematika prolíná **průřezové téma** Osobnostní a sociální výchova, které přispívá k rozvoji osobnosti žáka v oblasti vědomostí, dovedností, schopností a pomáhá rozvíjet osobnost žáka v oblasti postojů a hodnot, klade důraz na formování volních a charakterových rysů, rozvíjí důslednost, vytrvalost, schopnost sebekontroly, tvořivost.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Jednotlivé klíčové kompetence žáků nižších ročníků víceletého gymnázia jsou realizovány učitelem prostřednictvím následujících výchovných strategií:

1. kompetence k učení

- rozvíjí schopnost samostatně vyhledávat informace, třídít je a využívat

- rozvíjí soutěživost, zařazuje vhodné problémové úkoly, matematické hádanky
- zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů při řešení reálné situace
- vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě
- rozvíjí paměť žáků prostřednictvím numerických výpočtů a matematických algoritmů
- podporuje účast žáků v soutěžích a olympiádách, kde mají možnost srovnávat své vědomosti s jinými žáky, učí se sebehodnocení

2. kompetence k řešení problémů

- provádí se žáky rozbor úlohy, vede je k vytvoření plánu jeho řešení, odhadu řešení a ověřování správnosti výsledku
- rozvíjí samostatné uvažování a vyvozování logických závěrů
- vede žáky k argumentaci, k diskusi, k obhajování svých výroků
- učí žáky užívat různé postupy řešení a obhajovat svůj postup řešení
- rozvíjí získané vědomosti a dovednosti při objevování různých variant řešení
- pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení
- zařazuje takové úkoly, u kterých žáci mohou použít známé a osvědčené postupy řešení

3. kompetence komunikativní:

- vede žáky k přesnému vyjadřování myšlenek v logickém sledu, ke kultivovanému písemnému a ústnímu projevu
- vede žáky k matematickému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- učí žáky pracovat s informacemi, provádět situační náčrty, rozumět údajům sestavených do tabulek a grafů, používat různých textů a obrazových materiálů
- rozvíjí dovednost přesného a estetického rýsování
- zadává úkoly, které žáci řeší s využitím moderní informační a komunikační technologie
- žáky vede ke komunikaci při řešení navozeného problému (umět vyjádřit své myšlenky, obhájit svůj názor, hodnotit argumentaci jiných)
- vede žáka k dodržování předem stanovených pravidel vzájemné komunikace

4. kompetence sociální a personální:

- učí žáky pracovat ve skupinách
- seznamuje žáky s pravidly spolupráce v týmu
- vytváří příznivou atmosféru ve třídě a dodává žákům sebedůvěru
- vede žáky:
 - k dodržování dohodnutých postupů
 - k utváření pocitu zodpovědnosti za své jednání
 - k vzájemné spolupráci se spolužáky při řešení daného úkolu
 - k hodnocení vlastních výsledků a výsledků skupiny

5. kompetence občanské

- vede žáky k tomu, aby:
 - respektovali názory spolužáků
 - znali svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu
 - dodržovali pravidla slušného chování
- zařazováním úloh s ekologickou problematikou vede žáky k chápání ekologických souvislostí
- připomínáním významných matematických osobností vede žáky k přesvědčení o významném postavení matematiky jako vědy ve společnosti

6. kompetence pracovní

- na úlohách z praxe vede žáky k přesvědčení, že matematické vědomosti a dovednosti:
 - jsou předpokladem pro další vzdělávání a budoucí povolání
 - mají uplatnění v každodenních situacích (míry, váhy, nakupování, cestování a volný čas)
- vyžaduje od žáků zodpovědný přístup k zadaným úkolům, přesnost, úplné dokončení práce
- vede žáky k pečlivé a systematické práci