

Školní vzdělávací program

Předmět: Matematika

vedoucí autorského týmu: Mgr. Milena Králová

členové autorského týmu: Mgr. Magda Dostálová

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Vyučovací předmět **Matematika** realizuje vzdělávací obor Matematika a její aplikace, který patří do vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace z RVP VG. Dále je v něm integrován vzdělávací obor Člověk a svět práce. Vyučovací předmět matematika zaujímá důležité postavení ve výchovně vzdělávacím procesu gymnaziálního školství. Matematika přispívá především k rozvoji abstraktního a analytického myšlení, napomáhá rozvíjet logické usuzování. Významně se podílí na rozvíjení geometrické představivosti, učí srozumitelné a věcné argumentaci a dovednosti formulovat. Během studia v souladu s profilem absolventa získají žáci takovou úroveň matematické gramotnosti, aby mohli splnit požadavky pro zahájení vysokoškolského studia.

Předmět je realizován ve všech ročnících vyššího gymnázia s následující časovou dotací:

- | | |
|----------------------|----------------|
| • 1. ročník, kvinta | 4 hodiny týdně |
| • 2. ročník, sexta | 4 hodiny týdně |
| • 3. ročník, septima | 4 hodiny týdně |
| • 4. ročník, oktáva | 5 hodiny týdně |

Výuka matematiky probíhá ve třídách s plným počtem žáků. Lze však podle potřeby vyučovat v odborné učebně s interaktivní tabulí nebo počítačové učebně. Na povinnou výuku matematiky navazuje ve třetím ročníku (septima) a čtvrtém ročníku (oktáva) volitelný předmět Matematický seminář. Během studia se mohou žáci zapojit do mimoškolních aktivit:

- Matematická olympiáda
- Korespondenční seminář
- Matematický klokan
- Logická olympiáda

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

- informatika (Informační a komunikační technologie)
- výtvarná výchova (Umění a kultura)
- deskriptivní geometrie
- fyzika (Člověk a příroda)

Do obsahu vyučovacího předmětu matematika jsou integrována následující **průřezová témata**:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Výchovné a vzdělávací strategie:

Jednotlivé klíčové kompetence žáků vyšších ročníků gymnázia jsou realizovány učitelem prostřednictvím následujících výchovných a vzdělávacích strategií:

1. kompetence k učení

- zařazuje do výuky problémové úlohy, které vedou k řešení různými způsoby
- vede žáky k propojení mechanicky zvládnutých poznatků a dovedností s novými postupy při hledání řešení úlohy nebo odvozování vlastností jevů
- vyžaduje, aby žáci při řešení příkladů využívali matematické a množinové symboliky
- zařazuje do výuky motivační úlohy a úlohy z praxe, aby žáci objevovali způsoby matematizace reálné situace a používali tak matematiku jako nástroj k řešení reálné situace
- vyžaduje, aby žáci využívali geometrické a grafické dovednosti při řešení úloh
- zadává vhodné příklady, v nich žáci hledají chyby, navrhuji správné formulace, logickou strukturu zadání

2. kompetence k řešení problému

- zařazuje do výuky takové úlohy, které vedou k řešení různými způsoby a vyžaduje po žácích analyzovat problém a najít nejvhodnějším postup řešení
- zařazuje příklady, na kterých objasňuje indukční nebo deduktivní postupy při řešení
- zadává příklady, které vedou žáky k odhadu řešení a následnému vyhodnocení správnosti výsledku vzhledem k podmínkám zadání příkladu

3. kompetence komunikativní

- klade důraz na přesné formulace a logickou strukturu argumentací postupu řešení
- vyžaduje schopnost matematické komunikace – žáci užívají symbolický jazyk matematiky i terminologii k slovnímu přeformulování úlohy a umí interpretovat závěr
- vede žáky k získávání a třídění informací
- učí číst a rozumět údajům sestavených do tabulek, grafů a diagramů

4. kompetence sociální a personální

- učí žáky pracovat ve skupině – žáci projevují svou individualitu, vyjadřují své postoje, respektují názor ostatních
- klade důraz na respektování práce jiných
- vede žáky k diskusi o problému, vybízí je k obhajobě svých postojů, ale i sebekritice

5. kompetence občanská

- poukazuje na příkladech na uplatňování matematiky v různých oborech lidské činnosti a na akceptování matematiky jako významné součásti kultury
- vyžaduje od žáků zodpovědný přístup k plnění úkolů (i domácích) – pečlivost, přesnost, úplné dokončení práce a kontroluje jejich plnění

6. kompetence k podnikavosti

- klade důraz na aktivitu, tvořivost a iniciativu
- vede k rozvoji odborných znalostí a dovedností a směřuje tak žáky ke kvalifikovanému rozhodování při výběru budoucího studia pro jejich profesní život