Vyučovací předmět

MATEMATIKA

Charakteristika předmětu

*Obsahové vymezení předmětu*

Vyučovací předmět **Matematika** vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti **Matematika a její aplikace**. Vyučuje se po celou dobu studia a patří již tradičně mezi volitelné maturitní předměty. Je jedním z předmětů povinně volitelné části státní maturity.

Výuka matematiky na gymnáziu rozvíjí a prohlubuje pochopení kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, utváří kvantitativní gramotnost žáků a schopnost geometrického vhledu. Ovládnutí požadovaného matematického aparátu, elementy matematického myšlení, vytváření hypotéz a deduktivní úvahy jsou prostředkem pro nové hlubší poznání a předpokladem dalšího studia. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy pěstují myšlenkovou ukázněnost, napomáhají žákům k prožitku celistvosti.

Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci s cílem najít spíše objektivní pravdu než uhájit vlastní názor. Těžiště výuky spočívá v osvojení schopnosti formulace problému a strategie jeho řešení, v aktivním ovládnut matematických nástrojů a dovedností, v pěstování schopnosti aplikace. Matematika přispívá k tomu, aby žáci byli schopni hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení a odhalovat klamné závěry.

Během studia žáci objevují, že matematika nachází uplatnění v mnoha oborech lidské činnosti (např.v ekonomii, technice, ale i ve společenských vědách), že je ovlivňována vnějšími podněty (například z oblasti přírodních věd) a že moderní technologie jsou užitečným pomocníkem matematiky. Žáci poznávají, že matematika je součástí naší kultury a je výsledkem složitého multikulturního historického vývoje spojeného s mnoha významnými osobnostmi lidských dějin.

***Časové a organizační vymezení předmětu***

Předmět se vyučuje v 1. - 4. ročníku čtyřletého gymnázia a 5. - 8. ročníku osmiletého gymnázia s dotací 4 hodiny týdně, v posledním ročníku pak pouze 3 hodiny týdně. Výuka probíhá ve standardních učebnách vybavených počítačem a promítací technikou, ve třídě s interaktivní tabulí, o kterou se učitelé střídají a v počítačových laboratořích.

Hlavními formami výuky je výklad, procvičování látky s důrazem na pochopení problémů, skupinová práce, samostatná práce a užití výukových programů. Při řešení příkladů se klade důraz na správný a efektivní postup řešení, který vede ke správnému výsledku. Ověřování vědomostí a dovedností se provádí ústní nebo písemnou formou, používají se prověrky s otevřenými úlohami a testy s možností výběru odpovědi. Hodnocení je převážně podle bodové stupnice. Pozitivní motivace žáků je samozřejmostí. Doplňkovou aktivitou je zapojení do matematických soutěží jako Matematická olympiáda a Matematický klokan a dále SOČ.

***Výchovné a vzdělávací strategie***

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

* osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním na základě poznávání jejich charakteristických vlastností;
* vytváření zásoby matematických pojmů, vztahů, algoritmů a metod řešení úloh a k využívání osvojeného matematického aparátu;
* analyzování problému a vytváření plánu řešení, k volbě správného postupu při řešení úloh a problémů,
* k vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k zadaným podmínkám;
* práci s matematickými modely, k vědomí, že k výsledku lze dospět různými způsoby;
* rozvoji logického myšlení a úsudku, vytváření hypotéz na základě zkušenosti nebo pokusu, k jejich
* ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů;
* pochopení vzájemných vztahů a vazeb mezi okruhy učiva a k aplikaci matematických poznatků v dalších vzdělávacích oblastech;
* přesnému vyjadřování a zdokonalování grafického projevu, k porozumění matematickým termínům, symbolice a matematickému textu;
* zdůvodňování matematických postupů, k obhajobě vlastního postupu;
* rozvíjení dovednosti pracovat s různými reprezentacemi;
* užívání kalkulátoru a moderních technologií k efektivnímu řešení úloh a k prezentaci výsledků;
* rozvíjení geometrického vidění a prostorové představivosti;
* pochopení matematiky jako součásti kulturního dědictví a nezaměnitelného způsobu uchopování světa.