

# MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

## Charakteristika vyučovacího předmětu - MATEMATIKA

Vzdělávání v matematice je zaměřeno na užití matematiky v situacích běžného života, osvojení si pojmů, matematických postupů, které jsou využitelné při řešení reálných situací. Vzdělávání se zaměřuje na rozvoj abstraktního a exaktního myšlení, na logické a kritické usuzování, nalezení svých chyb, uvědomování a vyvarování se chyb v následujícím postupu.

Matematika je úzce spjata s ostatními předměty, jako fyzika (převody jednotek, objemy těles, rovnice), zeměpis (měřítko mapy, výpočty), chemie (řešení rovnic, převody).

### Obsahové, časové a organizační vymezení

- časová dotace hodin matematiky je 4 hodiny týdně v každém ročníku II. stupně
- dle potřeby zavádí učitele matematiky doučování pro žáky, u kterých se v průběhu školního roku projevují nedostatky
- v 9. třídě se také žáci setkají s elementárními a aplikovanými úlohami v návaznosti na volbu povolání v předmětu Svět práce.

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

#### Kompetence k učení

Žáci jsou vedeni k:

- osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů
- vytváření zásoby matematických nástrojů (pojmů a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh)
- využívání prostředků výpočetní techniky.

Učitel:

- zařazuje metody, při kterých docházejí k řešení a závěrům žáci sami
- vede žáky k plánování postupů a úkolů
- zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů
- vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě.

#### Kompetence k řešení problémů

Žáci:

- zjišťují, že realita je složitější než její matematický model
- provádějí rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků
- učí se zvolit správný postup při řešení slovních úloh a reálných problémů.

Učitel:

- s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení
- vede žáky k ověřování výsledků.

## **Kompetence komunikativní**

Žáci:

- zdůvodňují matematické postupy
- vytvářejí hypotézy
- komunikují na odpovídající úrovni.

Učitel:

- zadává úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat
- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování.

## **Kompetence sociální a personální**

Žáci:

- spolupracují ve skupině
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu
- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly.

Učitel:

- zadává úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat
- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování.

## **Kompetence občanské**

Žáci:

- respektují názory ostatních
- si formují charakterové rysy
- se zodpovědně rozhodují podle dané situace.

Učitel:

- vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé
- umožňuje, aby žáci na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky
- se zajímá, jak vyhovuje žákům jeho způsob výuky.

## **Kompetence pracovní**

Žáci:

- si zdokonalují grafický projev
- jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce.

Učitel:

- požaduje dodržování kvality, termínů
- vede žáky k ověřování výsledků.