

Cvičení z matematiky

Charakteristika vyučovacího předmětu pro 2. stupeň:

Charakteristika:

Vzdělávání ve cvičení z matematiky je zaměřeno na:

- osvojení pojmů, matematických postupů
- rozvoj abstraktního a exaktního myšlení
- užití matematiky v reálných situacích
- logické a kritické usuzování

Předmět cvičení z matematiky je úzce spojen s dalšími předměty, např. fyzika (převody jednotek, rovnice), chemie (koncentrace roztoku, řešení rovnic), zeměpis (měřítko mapy) aj.

Vzdělávací oblast je rozdělena do čtyř tematických okruhů:

Čísla a početní operace

- žáci chápou pojem číslo a početní operace
- prakticky získávají číselné údaje měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním

Závislosti, vztahy a práce s daty

- žáci si uvědomují změny a závislosti známých jevů (tabulky, grafy a diagramy)
- využívá zkušeností žáků z domova i ze života kolem nich

Geometrie v rovině a prostoru

- žáci modelují reálné situace
- určují a znázorňují geometrické útvary v rovině i prostoru
- porovnávají, odhadují a měří

Nestandardní aplikační úkoly a problémy

- žáci uplatňují logické myšlení

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět cvičení z matematiky se vyučuje jako samostatný předmět v každém ročníku 2. stupně 1 hodinu týdně.

Průřezová témata:

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech:

Evropa a svět nás zajímá – zpracování údajů o hospodaření v Evropské unii -
(procvičování porovnávání a zaokrouhlování desetinných čísel aj.)

Mediální výchova:

Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení: - vyhledávání údajů v různých médiích,
případně vlastní průzkum nebo anketa (zpracování grafů, tabulek)

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 žáci docházejí k řešení a závěrům sami
- zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů
- vede žáky k plánování postupů a úkolů
- zadává úkoly s využitím informačních a komunikačních technologií
- vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyučovacích předmětech

Kompetence k řešení problémů

Žáci

- zjišťují, že realita je složitější než její matematický model
- provádějí rozbor problému 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

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

Učitel

- vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky
- podle potřeby pomáhá žákům

Kompetence sociální a personální

Žáci

- spolupracují ve skupině
- podílejí 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

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

Učitel

- umožňuje, aby žáci na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost a její výsledky

- vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé
- se zajímá, jak vyhovuje žákům jeho způsob výuky

Kompetence pracovní

Žáci

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

Učitel

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