

Charakteristika předmětu MATEMATIKA

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Matematika má ve vzdělání nezastupitelnou roli, nachází uplatnění ve všech oborech lidské činnosti, zejména v informatice, fyzice, technických oborech a ekonomii. Matematické znalosti jsou nezbytným předpokladem pro další studium a pro úspěšné uplatnění ve většině profesí.

Předmět MATEMATIKA představuje v rámci základního vzdělání základní vzdělávací obor.

Vede žáky k rozvoji logického myšlení a rozvoji jednotlivých klíčových kompetencí, zejména kompetence k řešení problémů. Matematika ve vztahu s fyzikou a chemií má za cíl vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a návyky, aby bylo dosaženo zvýšení technické úrovně vzdělanosti naší společnosti.

Předmět vyučujeme v primě až kvartě, ve všech ročnících po čtyřech vyučovacích hodinách týdně. Pro výuku matematiky jsou k dispozici učebny vybavené didaktickou technikou a didaktickými pomůckami určenými pro tento předmět (modely těles, nástěnné tabule aj.).

Rovněž je možné využití učeben vybavených výpočetní technikou pro samostatnou práci žáků.

Průřezová témata se probírají v rámci monotematických dní i projektových týdnů.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Vzhledem k rychlému rozvoji vědy a techniky vedeme žáky k přesvědčení, že dobré znalosti z matematiky uplatní v současnosti ve všech oborech. K pochopení, že matematika je dokonalý nástroj, který jim může pomoci k dosahování převratných objevů.

Při výuce matematiky dochází hlavně k rozvoji logického myšlení a k rozvoji paměti. Opomenout ovšem nelze ani rozvoj komunikace, pracovních návyků, schopnosti řešit problémy a nácvik sociální interakce. Žáci se rovněž učí vyhledávat a třídit informace a nacházet vztahy a souvislosti mezi nimi. Operují také se symboly, znaky, grafy, diagramy a schémata, což je připravuje na obdobné operace používané v běžném životě.

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

Je kladen důraz na osvojování si základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů. Uplatňují se metody výuky, při nichž studenti docházejí k závěrům sami.

- v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů

Žáci se učí využívat získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě, provádějí rozbor problémů a navrhují plán řešení, učí se volit správný postup při řešení problémů z reálného života.

- v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí

Žáci jsou vedeni k přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematické terminologie a symboliky, k vytváření hypotéz při řešení problémů, ke zdůvodňování matematických postupů, k prezentaci vlastního postupu a výsledku práce.

- v oblasti rozvoje sociálních a personálních kompetencí

Během výuky je kladen důraz na spolupráci ve skupinách, na rozvoj schopnosti respektovat názory ostatních a schopnosti sebekontroly. Žák přejímá zodpovědnost za svou práci, za práci skupiny, ověřuje si svá řešení a zodpovídá za ně.

- v oblasti rozvoje občanských kompetencí

V matematice se rozvíjení této kompetence uplatňuje zvláště rozvíjením důvěry ve vlastní schopnosti, poznáváním svých možností (např. při řešení úloh), rozvíjením sebekontroly, systematickosti, vytrvalosti a přesnosti. Dbá se na pravidla slušného chování.

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

- v oblasti rozvoje pracovních kompetencí

V hodinách matematiky je pracovní atmosféra, pasivita se netoleruje. Studenti jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce. Během výuky využívají výpočetní techniku, kalkulátory, rýsovací a jiné pomůcky, zdokonalují svůj grafický projev.

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

Matematika rozvíjí:

- paměť žáka prostřednictvím numerických výpočtů a při osvojování si matematických vzorců a algoritmů
- kombinatorické a logické myšlení, kritické usuzování, srozumitelnou a věcnou argumentaci
- abstraktní a exaktní myšlení