

Charakteristika vyučovacího předmětu – Matematika – 2. stupeň

Obsahové vymezení předmětu

Vzdělávací obsah předmětu je rozdělen na 4 tématické okruhy.

V okruhu Číslo a proměnná si žáci osvojují dovednost provádět aritmetické operace. Učí se získávat číselné údaje měřením, odhadováním, výpočtem i zaokrouhlováním. Seznamují se s pojmem proměnná a s její rolí při matematizaci reálných situací.

V okruhu Závislosti, vztahy a práce s daty žáci rozpoznávají určité typy změn a závislostí, které jsou projevem běžných jevů reálného života. Tyto změny a závislosti analyzují z tabulek, diagramů, grafů, v jednoduchých případech je konstruují (využití počít. software).

Ve třetím okruhu Geometrie v rovině a v prostoru žáci určují a znázorňují geom. útvary a geometricky modelují reálné situace, učí se porovnávat, odhadovat, měřit velikost úhlu, obvod, obsah, povrch a objem.

Důležitou součástí mat. vzdělávání je okruh Nestandardní aplikační úlohy a problémy, při němž je nutné uplatnit logické myšlení. Žáci se učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a analyzovat problém, třídít údaje a podmínky, provádět situační náčrty. Učitel posiluje víru žáka ve vlastní schopnosti logického uvažování. Žáci využívají prostředky výpočetní techniky (kalkulátory, vhodný počítačový software, určité typy výuk. programů). Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací.

Časové a organizační vymezení předmětu

Matematika se vyučuje jako samostatný předmět v 6. a v 7. roč. s časovou dotací 4 hodiny týdně, v 8. a v 9. roč. 5 hodin týdně.

Matematika se většinou vyučuje v kmenové učebně, popř. v počítačové učebně.

Výchovné a vzdělávací strategie vedoucí k získávání klíčových kompetencí

Typickým rysem matematiky je samostatné řešení úloh a problémů vyžadujících matematické postupy. Výuka matematiky musí probíhat systémem „zpětné vazby“ založené na tvořivosti každého žáka a na reakci učitele, který zobecňuje „objevy“ žáků.

Kompetence k učení

- vybírat a využívat vhodné způsoby, metody a strategie v učení
- vyhledávat a třídít informace a efektivně je využívat v procesu učení, při tvůrčích činnostech a v praktickém životě
- operovat s matematickými termíny, znaky a symboly, uvádět je do souvislostí a tím si vytvářet komplexnější pohled na matematické jevy
- rozvíjet paměť prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných vzorců a algoritmů.

Kompetence k řešení problémů

- provádět rozbor problému, promyslet a naplánovat způsob řešení
- užívat při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů
- vést ke schopnosti obhájit svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotit

Kompetence komunikativní

- formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory v logickém sledu
- vyjadřovat se přesně, stručně a využívat matematického jazyka a symboliky

- rozumět různým typům textů
- využívat informační a komunikační prostředky

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat ve skupině, podílet se na vytváření pravidel práce v týmu, pozitivně ovlivňovat kvalitu společné práce
- podílet se na utváření správné atmosféry v týmu, přispívat k upevňování mezilidských vztahů, v případě potřeby si vyžádat nebo poskytovat pomoc
- přispívat k diskusi ve skupině i ve třídě, respektovat i jiné názory a postupy řešení
- ovládat a řídit svoje jednání a chování tak, aby vedly k pocitu sebeuspokojení a sebeúcty

Kompetence občanské

- rozhodovat se zodpovědně podle dané situace při řešení matematických úkolů
- učit se využívat matematických algoritmů v souvislosti s environmentálními problémy ve společnosti

Kompetence pracovní

- využívat znalosti a zkušenosti získané v matematice v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost
- využívat matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech

Kompetence digitální

- motivovat žáky k využívání digitálních technologií a digitálních zdrojů k učení, osobnostnímu rozvoji i efektivnímu řešení matematického problému
- vést žáky k využívání digitálních technologií pro správu a vyhodnocení dat, prezentaci a interpretaci výsledků
- při práci s informačními zdroji směřovat žáky ověřování dat, ochraně osobních údajů, vlastní bezpečnosti a dodržování autorského práva

Zařazení průřezových témat v předmětu

Osobnostní a sociální výchova

V oblasti postojů a hodnot si žák uvědomuje různost přístupů k řešení problémů a uvědomuje si hodnoty spolupráce a pomoci.

Environmentální výchova

V oblasti vědomostí, dovedností a schopností se žák učí objektivně vyhodnocovat statistická měření týkající se ekologie.

Mediální výchova

V oblasti vědomostí, dovedností a schopností využívá potenciál médií jako zdroj informací a rozvíjí svou schopnost analytických přístupů k těmto informacím.