

ŠVP Základní školy Vidče	2. stupeň	Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace
--------------------------	-----------	--

Seminář z matematiky	2. stupeň
----------------------	-----------

Předmět seminář z matematiky je zařazen jako samostatný volitelný předmět v 8. a 9. ročníku s jednogodinovou týdenní dotací.

Pro výuku je k dispozici kromě běžných učeben učebna PC a učebna vybavená interaktivní tabulí.

Seminář navazuje na povinný předmět matematika. Cílem výuky je upevňování a doplňování znalostí a dovedností povinného učiva matematiky 6. - 9. ročníku **se zaměřením na přípravu žáků k přijímacím zkouškám na střední školy.**

Vzdělávání v semináři z matematiky je zaměřeno na osvojení matematických postupů, vzorců a symboliky, na rozvoj logického i abstraktního myšlení, při řešení slovních úloh pak využití matematiky v reálných životních situacích.

V aritmetice žák pracuje s konkrétními čísly, které pak aplikuje ve slovních. Učí se navrhnout řešení úlohy, odhadovat výsledky a posuzovat jejich reálnost, srovnávat alternativní způsoby řešení. Rozvíjí si tak logické myšlení.

Algebra se soustřeďuje na pochopení pojmu proměnné, její význam ve výrazech a rovnicích, které jsou prostředkem k řešení slovních úloh.

V geometrii se žák učí orientovat v rovině a prostoru, rýsuje základní rovinné útvary ze zadaných prvků, dbá na přesnost a úpravu práce, počítá obvody a obsahy rovinných útvarů a objemy a povrchy těles převážně v úlohách z praxe.

V rámci 9. ročníku jsou žáci testováni:

- Testy Scio
- Srovnávací testy žáků 9. tříd

Metody a formy práce

V hodinách jsou využívány následující metody a formy práce: výklad, činnostní učení, práce s textem, čtení s porozuměním – zadání úloh, samostatná práce, skupinová práce, práce ve dvojicích, prezentace práce, diskuse o způsobu řešení úloh, práce se zdroji informací (odborné knihy, encyklopedie, počítačové programy, videonahrávky, televizní programy, internet), projekce materiálů – meotar, projekt, myšlenková mapa, brainstorming, metody kritického myšlení, analýza a syntéza, aplikace teorie do praxe, práce s chybou. O jejich zařazení rozhoduje vyučující.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět seminář z matematiky je spjat s řadou dalších vyučovacích předmětů: především s fyzikou a chemií (jednotky veličin a jejich převody, matematické postupy uplatňované při řešení úloh – trojčlenka, rovnice atd., matematické vzorce – např. výpočty obsahů rovinných obrazců a objemů prostorových útvarů, vytváření funkčních závislostí mezi veličinami – přímá a nepřímá úměrnost, mocniny), dále pak se zeměpisem (měřítko mapy, azimut), informatikou (možnost PC zpracování informací), výtvarnou výchovou – rovinné a prostorové útvary, zvětšování a zmenšování v daném poměru) a občanskou výchovou (finanční gramotnost, rozpočet, investice, zhodnocení investice).

Výchovné a vzdělávací strategie – rozvíjení klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- žáci si vytváří zásoby matematických nástrojů (metod řešení úloh, algoritmů,...)
- žáci řeší úlohy s využitím informačních a komunikačních technologií
- žáci vyhledávají, třídí a propojují získané informace
- žáci používají matematické pojmy, znají jejich význam, spojují je do větších celků, spojují je s ostatními poznatky a získávají tak komplexnější pohled na přírodní vědy
- žáci znají význam matematických značek a symbolů, které využívají ke zkrácenému zápisu při řešení úloh, chápou nutnost zavedení jednotného systému
- žáci postupně využívají různé matematické algoritmy, hledají podobné situace, kde lze tyto algoritmy uplatnit
- žáci využívají jako prostředek k vlastnímu rozvoji matematické PC programy
- žáci poznávají smysl učení pro praktický život

Kompetence k řešení problémů

- Žáci jsou vedeni k matematizaci reálných problémů
- Žáci hledají na základě zkušeností a svého úsudku vhodné řešení problémových úloh
- formulují problém, nalézají řešení, obhajují řešení, argumentují
- Žáci odhadnou výsledek úlohy na základě zadaných hodnot
- Žáci hledají různé varianty řešení, posuzují jejich vhodnost, uplatňují různé matematické a logické postupy
- Žáci nalezená řešení konfrontují s praxí, správnost svých řešení ověřují v praxi, osvědčené postupy pak aplikují v obdobných situacích
- Žáci kriticky posuzují výsledky své práce

Kompetence komunikativní

- Žáci užívají správné terminologie a symboliky
- Žáci jasně a výstižně formulují své myšlenky ústně i písemně, matematickou situaci umí graficky znázornit
- Žáci dokáží text slovní úlohy přepsat pomocí matematických symbolů, porozumí různým textům či obrazovým a grafickým zadáním
- Žáci se zapojují do diskuse, učí se argumentovat, zdůvodňovat své postupy a myšlenky, vyvozovat závěry
- Žáci zdůvodňují matematické postupy
- v případě chyby dovedou žáci naslouchat spolužákům i učiteli tak, aby byli schopni opravy
- Žáci jsou vedeni k tomu, aby naslouchali druhým, byli schopni respektovat jejich názory a nechali ostatním prostor pro vlastní vyjádření
- Žáci bez obav a po vlastní úvaze prezentují vhodným způsobem výsledky své práce
- Žáci využívají informačních a komunikačních prostředků, rozumí různým typům textů, využívají je ve svůj prospěch

Kompetence sociální a personální

- Žáci dodržují pravidla slušného chování
- Žáci jsou schopni diskuze
- Žáci účinně pracují ve skupině, podílejí se na vytváření pravidel práce, dohodnutá pravidla respektují, jsou schopni sebekontroly
- Žáci jsou při práci v týmu ohleduplní, respektují společenská pravidla
- základem práce ve skupině je respekt k ostatním a využití zkušeností a argumentů ostatních k vlastnímu rozvoji a sebepoznávání
- v průběhu práce ve skupině získávají žáci představu o ostatních spolužácích v týmu, učí se odhadovat a porovnávat jejich i své schopnosti

Kompetence občanské

- žáci respektují názory ostatních
- žáci se učí rozhodovat na základě vzniklé situace a podle svých možností
- žáci chápou svá práva i povinnosti při plnění úkolů tak, jak je běžné v rámci společenských norem

Kompetence pracovní

- žáci dodržují dohodnutou kvalitu práce
- žáci jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce
- žáci si ověřují výsledky úkolů
- žáci používají různé materiály, pomůcky a nástroje bezpečně a účinně
- žáci dodržují hygienu práce
- žáci využívají znalosti a zkušenosti získané při experimentální práci v praktickém životě
- žáci používají rýsovací potřeby, dbají na grafickou úpravu práce