

Charakteristika vzdělávacího oboru Seminář z matematiky

Obsahové, organizační a časové vymezení

a) Obsahové vymezení

Předmět seminář z matematiky je volitelný předmět, který úzce navazuje na vzdělávací oblast Matematika. A využívá znalostí z oblasti Matematika .

Vzdělávání v předmětu seminář z matematiky směřuje k upevnění a rozšíření znalostí získaných v matematice v předcházejících i daném ročníku , a to v jejich vzájemných souvislostech.

Na základě řešení problémových situací žáci získávají poznatky, potřebné zkušenosti a pocit, že jsou schopni řešit i problémové případy. Často jsou řešeny matematické příklady, se kterými si žáci nevěděli rady při samostudiu, nebo je při domácí přípravě zaujaly. V semináři z matematiky je velmi podporována komunikace a diskuze ve skupině, společné hledání řešení, ale také individuální přístup k žákům.

Jedním z hlavních cílů semináře z matematiky je pomoci žákům zbavit se zábran v matematice.

b) Časové vymezení

Předmět seminář z matematiky je povinně volitelný předmět pro žáky 9.ročníku v časové dotaci 1 h týdně.

c) Organizační vymezení

Výuka probíhá většinou formou činnostního učení a s využitím aktivizujících forem a metod. Ve větší míře jsou využívány i motivační prvky k posílení vztahu žáků k matematice. Je využívána skupinová práce, individuální přístup, samostatná práce.

Předmět je rozdělen do skupin podle matematických schopností a dovedností. V každé skupině je práce žáků přizpůsobena tak, aby zvládli učivo matematiky na základní škole v maximálním možném rozsahu vzhledem ke svým schopnostem a dovednostem.

Předmětem se prolínají tato průřezová témata:

Osobností a sociální výchova

- rozvoj schopností poznání
- kreativita
- mezilidské vztahy
- komunikace
- kooperace a kompetice
- řešení problémů a rozhodovací dovednosti

Enviromentální výchova

- základní podmínky života
- lidské aktivity a problémy životního prostředí

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj kompetencí žáků

V předmětu seminář z matematiky vede učitel žáky k utváření kompetencí následovně:

Kompetence k učení

učitel

- Zařazuje metody, při kterých docházejí k řešení a závěrům žáci sami
- Vede žáky k plánování postupů a úkolů
- Vede žáky k aplikaci znalostí ostatních vyučovacích předmětech

žáci

- Osvojují si základní matematické pojmy a vztahy postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů
- vytváří zásoby matematických nástrojů (pojmu a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh)

Kompetence k řešení problémů

učitel

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

žáci

- provádějí rozbor problému a plánu řešení, odhadují výsledky
- učí se zvolit správný postup při řešení slovních úloh

Kompetence pracovní

učitel

- Požaduje dodržení dohodnuté kvality, termínů

žáci

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

Kompetence komunikativní

učitel

- Vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky

žáci

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

Kompetence personální a sociální

učitel

- Zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat

žáci

- spolupracují ve skupině
- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly

Kompetence občanské

žáci

- respektují názory ostatních
- formují si charakterové rysy
- zodpovědně se rozhodují

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Seminář z matematiky

Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty	Poznámky
Žák:	Opakování učiva 8. ročníku		
<ul style="list-style-type: none">➤ rozkládá výraz na součin (vytýkáním, pomocí vzorců)➤ provádí početní operace s lomenými výrazy	Lomené výrazy <ul style="list-style-type: none">➤ úpravy výrazů pomocí vzorců➤ rozklad výrazů na součin➤ pojem lomený výraz➤ početní operace s lomenými výrazy		rozšiřující učivo
<ul style="list-style-type: none">➤ řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli s využitím znalostí o lomených výrazech	Rovnice s neznámou ve jmenovateli		rozšiřující učivo
<ul style="list-style-type: none">➤ řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými (metoda dosazovací a sčítací)➤ využívá soustavu dvou rovnic při řešení úloh z praxe	Soustavy lineárních rovnic <ul style="list-style-type: none">➤ lineární rovnice se dvěma neznámými➤ soustava dvou lineárních rovnic (dosazovací a sčítací metoda)➤ slovní úlohy o směsích a roztocích➤ slovní úlohy o pohybu	Př, Ch - výpočty OSV - řešení problémů, dovednosti pro učení a studium EV : Vztah člověka k prostředí: řešení odpadového hosp., ochrana přírody obce, ochrana živ. prostředí	
<ul style="list-style-type: none">➤ užívá a zapisuje vztah nerovnosti➤ řeší lineární nerovnice a jejich soustavy➤ znázorní řešení lin. nerovnic na číselné ose	Nerovnice, soustavy nerovnic <ul style="list-style-type: none">➤ nerovnost➤ lineární nerovnice➤ soustava lineárních nerovnic		rozšiřující učivo
<ul style="list-style-type: none">➤ zakreslí bod v PSS➤ chápe pojem funkce➤ pozná funkci z grafu nebo tabulky➤ určí definiční obor a obor hodnot funkce➤ umí sestavit graf funkce dané tabulkou	Funkce <ul style="list-style-type: none">➤ pravoúhlá soustava souřadnic➤ pojem funkce➤ funkce daná grafem či tabulkou➤ definiční obor funkce➤ hodnota funkce, obor hodnot funkce➤ přímá úměrnost a její graf	F OSV - rozvoj schopností poznávání: cvičení pozornosti a soustředění, řešení problémů EV - základní podmínky	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ umí sestavit graf lineární funkce a nepřímé úměrnosti ➤ řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými ➤ užívá funkční vztahy při řešení úloh z praxe 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ lineární funkce a její graf ➤ konstantní funkce a její graf ➤ rostoucí a klesající funkce ➤ nepřímá úměrnost a její graf 	<p>životy: tabulky, grafy, jízdní řády</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší shodné a podobné útvary ➤ pozná podobné obrazce a určí poměr podobnosti ➤ umí sestavit podobné obrazce při zvoleném poměru podobnosti ➤ umí rozdělit úsečku v daném poměru ➤ využívá podobnosti v úlohách z praxe ➤ využívá měřítko při práci s plány a mapami 	<p>Podobnost</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ podobnost geometrických útvarů ➤ poměr podobnosti ➤ věty o podobnosti trojúhelníků ➤ užití podobnosti 	<p>Z, F OSV - řešení problémů a rozhodovací dovednosti: zvládnutí uč. problémů vázaných na látku předmětu - plány, mapy, technické výkresy</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ umí popsat zavedení goniom. funkcí pomocí poměru stran v pravouhlém trojúhelníku ➤ určuje v tabulkách nebo na kalkulačce hodnotu funkcí pro daný úhel a opačně ➤ umí využívat goniom. funkcí při řešení pravouhlého trojúhelníku ➤ aplikuje výpočty na slovní úlohy s praktickými náměty 	<p>Goniometrické funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ odvěsny a přepona v pravouhlém trojúhelníku ➤ funkce sinus, kosinus, tangens ➤ hodnoty goniom. funkcí v tabulkách a na kalkulačce ➤ grafy goniom. funkcí ➤ výpočty v pravouhlém trojúhelníku pomocí goniom. funkcí ➤ užití goniom. funkcí v praktických úlohách 	<p>F</p>	<p>rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ charakterizuje jednotlivá tělesa ➤ umí načrtnout a sestavit síť těles ➤ odhaduje a vypočítá povrch a objem těles 	<p>Jehlan, Kužel, Koule</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ jehlan - síť, povrch, objem ➤ kužel - síť, povrch, objem ➤ koule - povrch, objem ➤ netradiční geometrické úlohy 	<p>F - výpočty OSV - řešení problémů a rozhod. dovednosti: zvládnutí uč. problémů vázaných na látku předmětu Vv - znázornění prostorových útvarů v rovině OSV - kreativita: cvičení pro rozvoj zákl. rysů kreativity</p>	

<p>➤ vypočítá dluh (úrok) z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení</p>	<p>Finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ opakování procent ➤ termíny z finanční matematiky ➤ věřitelé a dlužníci ➤ jednoduché a složené úročení ➤ úrokovací období ➤ opakovaný vklad 	<p>OSV - řešení problémů a rozhod. dovednosti: zvládnutí uč. problémů vázaných na látku předmětu - plat, daně</p> <p>EGS: Evropa a svět nás zajímá</p>	<p>rozšiřující učivo</p>
--	--	--	--------------------------