

Vzdělávací oblast : Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor : Matematika a její aplikace
Vyučovací předmět : Matematika

Charakteristika vyučovacího předmětu – 1. stupeň:

Obsahové, časové a organizační vymezení:

- je realizována v 1.ročníku čtyři hodiny týdně
- ve 2., 3., 4., 5.ročníku pět vyučovacích hodin týdně

Vzdělávací obsah je rozdělen na čtyři tematické okruhy :

- **čísla a početní operace** - osvojení aritmetických operací ve složkách :
 - dovednost provádět operaci
 - algoritmické porozumění
 - významové porozumění
 - získávání číselných údajů, seznámení se s pojmem proměnná
- **závislosti, vztahy a práce s daty**-rozpoznávání a uvědomění si určitých typů změn a závislostí -
 - jejich analyzování z tabulek, diagramů a grafů
- **geometrie v rovině a prostoru**- určování a znázorňování geometrických útvarů
 - modelování reálných situací, zkoumání tvarů a prostoru
- **nestandardní aplikační úlohy a problémy** - uplatňování logického myšlení-
 - řešení problémových situací a úloh z běžného života

Organizace - žáci z každého ročníku pracují během vyučovací hodiny ve třídě a využívají k učení různé formy práce. Během hodiny učitel a žáci používají všechny dostupné vyučovací pomůcky.

Průřezová témata - v tomto předmětu je realizováno : OSV – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti; hodnoty, postoje, praktická etika

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Kompetence k učení - učí se přesně a stručně vyjadřovat užíváním mat. jazyka včetně symboliky, prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh a zdokonaluje grafický projev, rozvíjí abstraktní, exaktní, kombinatorické a logické myšlení k věcné a srozumitelné argumentaci.

Učitel umožňuje žákům, aby se podíleli na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků; srozumitelně jim vysvětluje, co se mají naučit; stanovuje dílčí vzdělávací cíle v souladu s cíli vzdělávacího programu; vede žáky k ověřování výsledků.

Kompetence k řešení problémů - učí se rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k sebekontrolě, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti,

učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledků.

Učitel se zajímá o náměty, názory, zkušenosti žáků; klade otevřené otázky a vybízí žáky k pojmenování cíle činnosti; vede žáky k plánování úkolů a postupů; zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci; umožňuje, aby žáci v hodině pracovali s odbornou literaturou. Učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá, pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení; dodává žákům sebedůvěru.

Kompetence komunikativní - žáci se učí přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky.

Učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů; vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky; vede žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu.

Kompetence sociální a personální - žáci jsou vedeni ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů, ke kolegiální radě a pomoci, učí se pracovat v týmu.

Učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch; podněcuje žáky k argumentaci; hodnotí žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok.

Kompetence občanská - při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, učí se hodnotit svoji práci a práci ostatních, jsou vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se vnímat složitosti světa.

Učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá a umožňuje jim, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky.

Kompetence pracovní - žáci jsou vedeni k vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě, učí se využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech. Pro žáky s postižením jsou k dispozici vhodně přizpůsobené pracovní materiály.

Učitel zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů, vede žáky ke správným způsobům užití vybavení, techniky a pomůcek. Vytváří příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamů.

M-3-2-02 zná rozdíl mezi mincemi a bankovkami M-3-2-02 zná mince a bankovky do sta korun M-3-2-02 počítá s mincemi a bankovkami v hodnotě do sta korun	<u>Mince a bankovky</u>	
M-3-3-01 seznamuje se s pojmy –čára, bod, přímka, lomená čára, úsečka M-3-3-01 kreslí křivé a rovné čáry M-3-3-01 modeluje a znázorňuje úsečku a měří její délku na centimetry M-3-3-02 porovnává úsečky podle velikosti M-3-3-01 poznává geometrická tělesa – krychle, kvádr, koule, válec <ul style="list-style-type: none"> • umí si připravit pomůcky na rýsování (tužka, pravítko) • rozšiřující učivo - rýsuje přímku a úsečku 	<u>Geometrie</u>	

Název předmětu: Matematika		Ročník: 3.
DÍLČÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY POZNÁMKY
- zná symboly pro násobení a dělení M-3-1-04 násobí a dělí v oboru malé násobilky M-3-1-05 řeší slovní úlohy s pomocí malé násobilky	<u>Malá násobilka</u>	MPVZ Prvouka - měření
M-3-1-04 umí sčítat a odčítat dvojciferná čísla z paměti (typ příkladů 34+25, 67-56) <ul style="list-style-type: none"> • sčítá a odčítá dvojciferná čísla písemně M-3-1-05 řeší slovní úlohy v oboru do sta M-3-1-04 ovládá dělení se zbytkem	<u>Počítání v oboru do 100</u>	
M-3-1-02 zapisuje a čte čísla do tisíce M-3-1-02 porovnává, třídí vzestupně a sestupně čísla do tisíce M-3-1-03 zakresluje čísla do 1000 na číselnou osu M-3-1-05 řeší slovní úlohy v oboru do tisíce <ul style="list-style-type: none"> • seznámí se se zaokrouhlováním na desítky M-3-1-04 sčítá a odčítá do 1000 z paměti i písemně M-3-1-04 umí násobit dvojciferná a trojciferná čísla jednociferným (základy) M-3-1-04 umí dělit mimo obor násobilky (základy) <ul style="list-style-type: none"> • ovládá písemné násobení jednociferným činitelem 	<u>Počítání v oboru do 1 000</u>	
M-3-1-02 zná význam symbolu = <ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché rovnice 	<u>Rovnice</u>	
M-3-2-02 zná jednotky délky: mm, cm, dm, m M-3-2-02 jednotky délky používá k měření M-3-2-02 měří rozměry geometrických útvarů (úsečka, čtverec, obdélník	<u>Jednotky</u>	

apod.) ve vhodných jednotkách M-3-2-01 jednotky času		
M-3-3-01 zná pojem – opačné polopřímky M-3-3-01 poznává rozdíl mezi kružnicí a kruhem M-3-3-01 poznává jehlan a kužel M-3-3-02 vypočítá obvod rovinných obrazců (trojúhelník, obdélník, čtverec) sečtením délek jeho stran <ul style="list-style-type: none"> rozšiřující učivo - umí narýsovat a označit bod, přímkou, polopřímku, úsečku rozšiřující učivo - trojúhelník, obdélník čtverec rýsuje do čtvercové sítě rozšiřující učivo – seznamuje se s používáním kružítka 	<u>Geometrie</u>	

Název předmětu: Matematika		Ročník: 4.
DÍLČÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY POZNÁMKY
- zapisuje a přepisuje čísla do 10 000 M-5-1-01 sčítá a odčítá z paměti i písemně do 10 000 M-5-1-03 zaokrouhluje na tisíce <ul style="list-style-type: none"> orientuje se na číselné ose do 10 000 	<u>Počítání do 10 000</u>	
M-5-1-02 počítá do 1 000 000 po statisících, desetitisících, tisících <ul style="list-style-type: none"> čte, píše a zobrazuje čísla na číselné ose porovnává čísla do 1 000 000 a řeší příslušné nerovnice M-5-1-03 zaokrouhluje čísla na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky	<u>Počítání do 1 000 000</u>	
M-5-1-01 ovládá pamětné dělení se zbytkem v oboru malé násobilky M-5-1-02 umí násobit písemně jednociferným a dvouciferným činitelem M-5-1-02 umí písemně dělit jednociferným dělitelem	<u>Násobení a dělení</u>	
M-5-1-04 umí sčítat, odčítat, násobit a dělit na kalkulačce, používá kalkulačce ke kontrole	<u>Práce s kalkulačkou</u>	
<ul style="list-style-type: none"> zná jednotky hmotnosti, délky, objemu a času převádí jednotky hmotnosti a délky 	<u>Jednotky</u>	

M-5-1-04 řeší jednoduché a složené slovní úlohy M-5-1-04 provádí zkrácený zápis s neznámou	<u>Slovní úlohy</u>	
M-5-1-05 názorně vyznačí polovinu, čtvrtinu celku M-5-1-06 řeší jednoduché slovní úlohy na určení poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny, desetiny daného počtu M-5-1-06 porovná zlomky se stejným jmenovatelem	<u>Zlomky</u>	
M-5-3-01 umí pracovat s kružítkem M-5-3-01 rýsuje trojúhelník, čtverec, obdélník ve čtvercové síti M-5-3-01 rýsuje kružnici s daným středem a poloměrem M-5-3-01 rýsuje pravoúhlý trojúhelník M-5-3-03 určí vzájemnou polohu dvou přímek M-5-3-03 rýsuje kolmice, rovnoběžky, různoběžky M-5-3-05 pozná souměrný útvar M-5-3-05 nakreslí souměrný útvar M-5-3-02 umí vypočítat obvod trojúhelníku M-5-3-04 určí pomocí čtvercové sítě obsah čtverce a obdélníku M-5-3-04 jednotky obsahu mm ² , cm ² , m ²	<u>Geometrie</u>	

Název předmětu: Matematika		Ročník: 5.
DÍLČÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY POZNÁMKY
<ul style="list-style-type: none"> zapisuje a čte čísla do 1 000 000 000 orientuje se na číselné ose v oboru do 1 000 000 000 M-5-1-02 sčítá a odčítá z paměti i písemně do 1 000 000 000 M-5-1-01 umí násobit deseti, stem, tisícem M-5-1-03 zaokrouhluje na tisíce, desetitisíce a statisíce M-5-1-02 násobí písemně trojčiferným činitelem M-5-1-02 dělí jednociferným a dvojciferným dělitelem M-5-4-01 řeší slovní úlohy v oboru do 1 000 000 000	<u>Počítání do 1 000 000 000</u>	PT – OSV – Hodnoty, postoje, praktická etiketa
<ul style="list-style-type: none"> převádí jednotky času a objemu M-5-2-01 vyhledává údaje v jízdním řádu a řeší slovní úlohy s časovými údaji M-5-2-02 pracuje s údaji v cenících apod.	<u>Jednotky</u>	
<ul style="list-style-type: none"> zná římské číslice I až X; poznává L,C,D,M přečte číslo kapitoly a letopočet 	<u>Římské číslice</u>	
M-5-1-05 zná pojem zlomek M-5-1-05 pozná a dokáže vyznačit polovinu, třetinu, čtvrtinu, pětinu a desetinu M-5-1-06 sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem a tyto početní operace zapisuje	<u>Zlomky</u>	

<p>M-5-1-07 vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem</p> <p>M-5-1-07 zapisuje a čte dané desetinné číslo řádu desetin a setin</p> <p>M-5-1-07 zobrazí dané desetinné číslo na číselné ose</p> <p>M-5-1-07 porovná desetinná čísla v řádu desetin a setin</p> <p>M-5-1-07 zaokrouhluje desetinná čísla na celky</p> <p>M-5-1-07 sčítá a odčítá desetinná čísla</p> <p>M-5-1-07 násobí a dělí desetinné číslo deseti a stem</p> <p>M-5-1-07 řeší jednoduché slovní úlohy na užití desetinných čísel</p> <p>M-5-1-08 znázorní na číselné ose celá čísla v rozmezí -100 až $+100$, porozumí významu znaku „$-$“, pro zápis celého záporného čísla</p>	<p><u>Desetinná čísla</u></p>	
<p>M-5-3-01 zná pojmy rovina, polorovina, trojúhelník pravoúhlý, rovnoramenný, rovnostranný</p> <p>M-5-3-01 sestrojí obecný, pravoúhlý, rovnoramenný a rovnostranný trojúhelník</p> <p>M-5-3-01 sestrojí čtverec, obdélník</p> <p>M-5-3-02 změří a vypočítá obvod trojúhelníku a čtyřúhelníku</p> <p>M-5-3-03 počítá obsah obdélníku a čtverce ve čtvercové síti</p> <ul style="list-style-type: none"> rozšiřující učivo: převádí jednotky obsahu, řeší slovní úlohy na výpočty obsahů obdélníku a čtverce 	<p><u>Geometrie</u></p>	