

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 ve 1. až 5. ročníku:

 v 1. ročníku jsou 4 hodiny týdně

 ve 2. - 5. ročníku je 5 hodin týdně

Vzdělávací obsah je rozdělen na čtyři tematické okruhy :

- **čísla a početní operace**-osvojení aritmetických operací ve třech složkách :

 - dovednost provádět operaci

 - algoritmičké 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 a 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 v učebně a využívají k učení různé formy práce. Během hodiny učitel a žáci používají všechny dostupné vyučovací pomůcky.

Průřezová témata - v tomto předmětu jsou realizována : VDO , EV , EGS, OSO, MV

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.

Matematika

1. ročník

Výstupy	Učivo	Vazby, přesahy, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Používá přirozená čísla do 20.	Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru:		Osobnostní a sociální výchova - rozvoj schopností poznávání - psychohygiena - mezilidské vztahy
	- číselná řada do 5		
	- číslice, psaní číslic		
Používá přirozená čísla k modelování reálných situací.	- použití teček, číslic	Pracovní výchova	
Počítá předměty v daném souboru.	- manipulace s předměty	Výtvarná výchova	
Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla.	- čtení čísel, zápis čísel do 20	Člověk a jeho svět	
Zná a používá matematické symboly +, -, =, <, >.	- porovnávání čísel, číselná osa, vztahy větší, menší, rovno	Tělesná výchova	
Provádí z paměti jednoduché početní výkony.	- sčítání a odčítání v oboru do 20	Český jazyk	
Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace.	- řešení slovních úloh, tvoření slovních úloh, aplikace osvojených početních operací	Vv – užití barev Pč – znázornění Český jazyk	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Orientuje se v čase	- orientace v čase, rok, měsíc, den, hodina, ráno poledne, večer		Člověk a jeho svět
Zná značku pro litr, kilogram, metr, korunu	- jednotky		
GEOMETRIE			
Rozezná a pojmenuje základní rovinné útvary, nachází v realitě jejich reprezentaci	Čtverec, trojúhelník, kruh, obdélník:	Vv	Pracovní činnosti – vystřihování, modelování
	- vyhledávání tvarů v okolí, třídění předmětů podle tvaru		

Matematika

2. ročník

Výstupy	Učivo	Vazby, přesahy, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Používá přirozená čísla do 100.	Přirozená čísla 0–20 Přirozená čísla 0–100 Psaní číslic 0–100, číselná řada, číselná osa		Osobnostní a sociální výchova - rozvoj schopností - poznávání lidí - psychohygiena - mezilidské vztahy - Kreativita Enviromentální výchova – vedení žáků k vnímavému a citlivému přístupu k přírodě, ochrana životního prostředí, zdravý životní styl.
Používá přirozená čísla k modelování reálných situací.	Použití teček a číslic	Pč, Vv	
Počítá předměty v daném souboru.	Počítá po jedné, po desítkách (počítadlo, peníze) Určování jednotek, desítek	Člověk a jeho svět Vv, Pč	
Čte, zapisuje a porovnává.	Čtení čísel, zapisování a porovnávání		
Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	Sčítání a odčítání do 100		
Užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.	$<$ $>$ $=$, vztahy o n více, o n méně	Člověk a jeho svět, Tv	
Užívá lineární uspořádání, řeší a tvoří úlohy s výpočty do 100.	Číselná osa Slovní úlohy	Člověk a jeho svět Čj, Tv	
Seznámí se s principem násobilky do 50.	Násobení a dělení v oboru násobitek 0,1,2,3,4,5		
Doplňuje posloupnosti čísel.	Posloupnost čísel Doplňování chybějících čísel v řadě		
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Orientuje se v čase, odhad časových úseků	Rok, měsíc, týden, den, hodina, minuta Čtení údajů na hodinách	Člověk a jeho svět	
GEOMETRIE			
Rozezná, pojmenuje a popíše základní rovinné útvary.	Kreslení křivých a rovných čar Čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh Zná pojem bod, úsečka, přímka Rýsování úsečky v cm, mm	Vv, Pč	
Měří, rýsuje, odhaduje a zapisuje délku úsečky.	Užívá jednotek délky – m, cm, mm Měření délky úsečky v cm, mm		

Matematika

3. ročník

Výstupy	Učivo	Vazby, přesahy, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata	
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
Používá přirozená čísla do 100, zaokrouhluje, spočítá prvky souboru	Počítá a zaokrouhluje v oboru do 100		EGS – objevujeme Evropu a svět	
Umí sčítat a odčítat dvojciferná čísla z paměti.	Číselná řada, posloupnost, porovnávání a zaokrouhlování v oboru do 100			
Umí sčítat a odčítat dvojciferná čísla písemně.	Sčítání a odčítání dvojciferných čísel písemně			
Násobí a dělí v oboru malé násobilky, zná symboly pro násobení a dělení.	Násobení a dělení v oboru malé násobilky, dělení se zbytkem			
Řeší slovní úlohy.	Slovní úlohy	Vv		
Používá přirozená čísla do 1000, čísla čte, zapisuje a porovnává, zobrazí číslo na číselné ose.	Přirozená čísla do 1000, posloupnost, porovnávání, zápis čísel v desítkové soustavě			
Provádí početní operace s přirozenými čísly z paměti i písemně.	Sčítá a odčítá čísla v oboru do 1000, násobení a dělení mimo obor násobilky			
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				
Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	Převody jednotek času, orientace v čase	Prv		
Popisuje jednoduché závislosti z praktického života	Řešení slovních úloh, rozvíjení logického myšlení			
Doplňuje tabulky, posloupnosti čísel	Posloupnosti čísel, zápis do tabulek			
GEOMETRIE				
Rozezná, pojmenuje, vymodeluje, rýsuje bod, přímku, polopřímku, úsečku.	Bod, přímka, polopřímka, úsečka, jejich popis			
Pozná a pojmenovává rovinné útvary	Trojúhelník, čtverec, obdélník,	Pč		
Seznamuje se s prostorovými útvary.	Krychle, kvádr, koule, válec	Pč		

Převádí jednotky délky.	Jednotky délky	PRV – měření	
Rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině	Osově souměrné útvary		

Matematika

4. ročník

Výstupy	Učivo	Vazby, přesahy, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Používá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení.	Komutativnost sčítání a násobení Asociativnost		Osobnostní a sociální výchova – rozvoj schopností poznávání
Násobí mimo obor násobilky. Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	Číselná řada, posloupnost, porovnávání čísel, zápis čísel v des. Soustavě. Písemné a pamětné sčítání a odčítání. Písemné násobení jedno- a dvojciferným činitelem. Písemné dělení jednociferným dělitelem		
Zaokrouhluje přirozená čísla.	Zaokrouhlování v oboru přirozených čísel.		
Provádí odhady, kontroluje výsledky, řeší a tvoří úlohy v oboru přirozených čísel.	Slovní úlohy v oboru přirozených čísel.	Čj	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.	Využití tabulek při řešení slovních úloh Seznámení a orientace v jízdním řádu	Člověk a jeho svět	Multikulturní výchova – lidské vztahy – národnosti.
GEOMETRIE			Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – Evropa a svět nás zajímá.
Užívá jednoduché konstrukce.	Bod, přímka, polopřímka, úsečka		
Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary, pojmenuje a popíše jednoduchá tělesa.	Čtverec, kružnice, kruh, obdélník, trojúhelník – rýsování, popis. Základní útvary v prostoru – kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec.		
Zná jednotky délky – převádí je.	Určuje délku úsečky Převádí základní jednotky délky		
Sestrojí rovnoběžky a kolmice.	Vzájemná poloha dvou přímek v rovině, konstrukce rovnoběžek a kolmic.		
Rozpozná a znázorní pomocí čtvercové sítě jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.	Osa souměrnosti	Vv – souměrné útvary	

Matematika

5. ročník

Výstupy	Učivo	Vazby, přesahy, mezipředmětové vztahy	Průřezová témata	
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
Provádí pamětné i písemné operace v oboru přirozených čísel	Obor přirozených čísel. Početní výkony s přirozenými čísly. Násobení trojčiferným činitelem, dělení dvojčiferným dělitelem.	Člověk a jeho svět	VDO – kritické myšlení, uvědomění si práv a povinností. OSV-rozvoj schopností poznávání, komunikace, skupinová spolupráce, morální rozvoj, pomoc postiženým. EV – vztah člověka k prostředí	
Využívá komutativnosti a asociativnosti při sčítání a násobení	Komutativnost, asociativnost při sčítání a násobení			
Zaokrouhluje, provádí odhady, kontroluje výsledky	Číselná osa, zaokrouhlování, řešení rovnic, nerovnic			
Osvojené dovednosti aplikuje při řešení a tvorbě úloh	Slovní úlohy	ČJ		
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				
Vyhledává, sbírá a třídí data	Tabulky, jízdní řády, diagramy, grafy			
Čte, sestavuje jednoduché tabulky a diagramy				
Seznámení se se zlomkem	Úvod do zlomků			
GEOMETRIE				
Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary.	Čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh			
Užívá jednoduché konstrukce, graficky sčítá a odčítá úsečky.	Grafické sčítání a odčítání úseček			
Určí délku lomené čáry.	Délka lomené čáry			
Obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.	Obvod mnohoúhelníku	Pč		
Sestrojí rovnoběžky a kolmice.	Rovnoběžky a kolmice			
Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě.	Čtvercová síť, souřadnice bodů			
Užívá základní jednotky obsahu, určí obsah čtverce a obdélníku	Obsah čtverce a obdélníku	Člověk a jeho svět		
Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary.	Osová souměrnost, úhlopříčky čtverce, obdélníku, střed úsečky, osa úsečky			
Určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru Rozlišuje rovinné a prostorové útvary.	Prostorové útvary	Pč, Vv		