

ŠVP Základní školy Vidče	1. stupeň	Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace
--------------------------	-----------	--

Matematika	1. stupeň
------------	-----------

Předmět **Matematika** poskytuje žákům 1.stupně základní vědomosti a dovednosti potřebné k orientaci v běžném životě. Rozvíjí jejich intelektuální schopnosti, paměť, představivost, tvořivost, abstraktní myšlení, schopnost logického úsudku. Náplň předmětu směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáky k vytrvalosti, pracovitosti, hledání nových cest a přístupů k problému, systematickosti, přesnosti, apod.

Vzdělávací obsah předmětu je rozdělen na čtyři tematické okruhy: **Číslo a početní operace; Závislosti, vztahy a práce s daty; Geometrie v rovině a prostoru; Nestandardní aplikační úlohy a problémy.**

V okruhu **Číslo a početní operace** si žáci osvojují aritmetické operace v jejich třech složkách:

- dovednost provádět operaci
- algoritmické porozumění (proč je operace prováděna předloženým postupem)
- významové porozumění (umět operaci propojit s reálnou situací).

Dále se žáci učí získávat číselné údaje měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním.

V tematickém okruhu **Závislosti, vztahy a práce s daty** žáci rozpoznávají určité typy změn a závislostí, se kterými se setkají v běžném životě. Tyto změny a závislosti žáci analyzují z tabulek, diagramů a grafů, v jednoduchých případech sami sestavují.

V dalším okruhu **Geometrie v rovině a v prostoru** žáci určují a znázorňují geometrické útvary a geometricky modelují reálné situace, hledají podobnosti a odlišnosti útvarů, které se vyskytují všude kolem nás. Uvědomují si vzájemné polohy objektů v rovině, porovnávají, odhadují, měří délku, počítají obvod a obsah, zdokonalují svůj grafický projev.

Okruh **Nestandardní aplikační úlohy a problémy** posiluje logické myšlení tím, že řešení těchto úloh může být do značné míry nezávislé na znalostech a dovednostech získaných v předmětu matematika. Žáci se učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a analyzovat problém, provádět situační náčrty, atd. Řešení logických úloh, jejichž obtížnost je závislá na míře rozumové vyspělosti žáků, posiluje jejich důvěru ve vlastní schopnosti logického uvažování a může povzbudit i ty, kteří jsou v matematice méně úspěšní. Tyto úlohy se prolínají všemi tematickými okruhy předmětu **Matematika**.

Hodinová dotace předmětu je 24 hodin, v 1. ročníku 4 hodiny, ve 2. – 5. ročníku 5 hodin (vždy 4 + 1 disponibilní).

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

- vést žáky k organizování a plánování učení využíváním vhodných způsobů, metod a strategií
- vytvářet podmínky pro získávání dalších informací potřebných k práci
- motivovat žáky k aktivnímu zapojování se do vyučovacího procesu
- vést žáky ke zdokonalování logického myšlení
- vést žáky k práci s obecně užívanými termíny, znaky a symboly
- učit žáky kriticky zhodnotit svou práci a diskutovat o ní

Kompetence k řešení problémů

- vést žáky ke spolupráci; umožnit jim, aby si vzájemně radili a pomáhali
- vést žáky k samostatnému řešení problémů volbou vhodných způsobů řešení
- dbát na využívání správných matematických postupů
- vést žáky k vyhledávání informací vhodných k řešení problémů

Kompetence komunikativní

- poskytovat žákům prostor k prezentování jejich myšlenek a názorů
- dbát na správnou formulaci a vyjádření svých myšlenek a názorů v logickém sledu a výstižné vyjadřování
- vést k naslouchání k promluvám druhých lidí, porozumění jim, vhodným reakcím na ně, k zapojování do diskuse a obhajování svého názoru a k vhodné argumentaci

Kompetence sociální a personální

- dbát na dodržování dohodnutých pravidel pro práci v týmu a při práci ve skupině
- vést k utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívat k upevnování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby k poskytnutí pomoci nebo k požádání o ni

Kompetence občanské

- dbát na dodržování dohodnutých pravidel třídy a školy

- vést k respektování druhých lidí, jejich vnitřních hodnot, k vcítění se do situací ostatních lidí, odmítání útlaku a hrubého zacházení, uvědomování si povinnosti postavit se proti fyzickému i psychickému násilí

Kompetence pracovní

- dbát na bezpečnou práci s pomůckami, nástroji a vybavením, dodržování vymezených pravidel, k plnění povinností a závazků
- vést žáky k přípravě a udržování pracovního prostoru

Výuka je směřována tak, aby na konci 5. ročníky byly naplněny „Standardy pro základní vzdělávání“:

1. ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Žák využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení

- žák z paměti sčítá a odčítá čísla do sta, násobí a dělí v oboru malé násobilky
- žák využívá komutativnost sčítání a násobení při řešení úlohy a při provádění zkoušky výpočtu
- žák využívá asociativnost sčítání a násobení při řešení úloh s užitím závorek
- žák využívá výhodného sdružování čísel při sčítání několika sčítanců bez závorek

Žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel

- žák správně sepíše čísla pod sebe (dle číselných řádů) při sčítání, odčítání, násobení a dělení přirozených čísel
- žák aplikuje při písemném výpočtu znalost přechodu mezi číselnými řády
- žák využívá znalosti malé násobilky při písemném násobení a dělení nejvýše dvojciferným číslem
- žák provádí písemné početní operace včetně kontroly výsledku
- žák dodržuje pravidla pro pořadí operací v oboru přirozených čísel

Žák zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel

- žák přečte a zapíše číslo (do milionů) s užitím znalosti číselných řádů desítkové soustavy
- žák využívá rozvinutého zápisu čísla (do milionů) v desítkové soustavě
- žák porovnává čísla do milionů
- žák zaokrouhluje čísla do milionů s použitím znaku pro zaokrouhlování
- žák užívá polohové vztahy („hned před“, „hned za“) v oboru přirozených čísel
- žák se orientuje na číselné ose a jejich úsecích
- žák provádí číselný odhad a kontrolu výsledku

Žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru

- žák porozumí textu úlohy (rozlišuje informace důležité pro řešení úlohy)
- žák přiřadí úloze správné matematické vyjádření s využitím osvojených početních operací
- žák zformuluje odpověď k získanému výsledku
- žák přiřadí k zadanému jednoduchému matematickému vyjádření smysluplnou slovní úlohu (situaci ze života)
- žák tvoří slovní úlohu k matematickému vyjádření

2. ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Žák vyhledává, sbírá a třídí data

- žák provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.)
- žák vybírá a porovnává ze zadání úlohy data podle daného kritéria
- žák posuzuje reálnost vyhledaných údajů

Žák čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy

- žák doplní údaje do připravené tabulky nebo diagramu
- žák vytvoří na základě jednoduchého textu tabulku, sloupcový diagram
- žák vyhledá v tabulce nebo diagramu požadovaná data a porozumí vztahům mezi nimi (nejmenší, největší hodnota apod.)
- žák používá údaje z různých typů diagramů (sloupcový a kruhový diagram bez použití %)
- žák používá jednoduchých převodů jednotek času při práci s daty v jízdních řádech

3. GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

Žák narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice); užívá jednoduché konstrukce

- žák rozezná základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice)
- žák využívá k popisu rovinného útvaru počty vrcholů a stran, rovnoběžnost a kolmost stran
- žák charakterizuje základní rovinné útvary a k zadanému popisu přiřadí název základního rovinného útvaru
- žák využívá základní pojmy a značky užívané v rovinné geometrii (čáry: křivá, lomená, přímá; bod, úsečka, polopřímka, přímka, průsečík, rovnoběžky, kolmice)
- žák využije znalosti základních rovinných útvarů k popisu a modelování jednoduchých těles (krychle, kvádr, válec)
- žák narýsuje kružnici s daným poloměrem
- žák narýsuje trojúhelník nebo trojúhelník se třemi zadanými délkami stran
- žák narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic
- žák dodržuje zásady rýsování

Žák sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran

- žák rozlišuje obvod a obsah rovinného útvaru
- žák s pomocí čtvercové sítě nebo měřením určí obvod rovinného útvaru (trojúhelníku, čtyřúhelníku, mnohoúhelníku)
- žák porovnává obvody rovinných útvarů
- žák graficky sčítá, odčítá a porovnává úsečky
- žák určí délku lomené čáry graficky i měřením

- žák převádí jednotky délky (mm, cm, dm, m, km)

Žák sestrojí rovnoběžky a kolmice

- žák vyhledá dvojice kolmic a rovnoběžek v rovině
- žák načrtne kolmici a rovnoběžku ve čtvercové síti
- žák narýsuje k zadané přímce rovnoběžku a kolmici vedoucí daným bodem pomocí trojúhelníku s ryskou

Žák určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu

- žák určí pomocí čtvercové sítě obsah rovinného útvaru, který lze složit ze čtverců, obdélníků a trojúhelníků
- žák porovnává pomocí čtvercové sítě obsahy rovinných útvarů
- žák používá základní jednotky obsahu (cm^2 , m^2 , km^2) bez vzájemného převádění

Žák rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru

- žák pozná osově souměrné útvary (i v reálném životě)
- žák určí překládáním papíru osu souměrnosti útvaru
- žák vytvoří ve čtvercové síti osově souměrný útvar podle osy v lince mřížky

4. NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

Žák řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky

- vyhledá v textu úlohy potřebné údaje a vztahy
- žák volí vhodné postupy pro řešení úlohy
- žák vyhodnotí výsledek úlohy