

Matematika a její aplikace

Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace je realizována prostřednictvím vyučovacího předmětu **Matematika**.

Vyučovací předmět **Matematika** se vyučuje jako samostatný předmět ve všech ročnících 1. i 2. stupně a je úzce spjat s ostatními vyučovacími předměty.

Vyučovací předmět **Matematika** využívá aktivní činnosti žáků a využívá jejich přirozenou touhu kreslit, počítat a manipulovat s různými předměty. Cílem je osvojení si základních matematických pojmů, zautomatizování si představy velikosti a hodnoty čísel, pochopení základních početních operací, jejich praktické uplatnění při řešení slovních úloh, třídění a porovnávání údajů, odhadování výsledků, určování a znázornění geometrických útvarů. Matematika u žáků rozvíjí logické myšlení a usuzování. Matematika žáky vede k poznávání, že výsledku lze dosáhnout několika způsoby. Vede je k soustavné sebekontrolě, vytrvalosti, přesnosti a k samostatnosti při využití poznatků v praxi. Na 2. stupni je vzdělávání v předmětu zaměřeno na osvojení matematických pojmů, postupů, algoritmů, získávání číselných údajů z praxe, rozvíjení logického, kritického a abstraktního myšlení. Matematika poskytuje žákům vědomosti a dovednosti potřebné pro orientaci v praktickém životě. Rozvíjí intelektuální schopnosti žáků, jejich představivost, paměť, abstraktní myšlení a schopnost logického úsudku. Vede též k vytváření určitých rysů osobnosti jako je přesnost, vytrvalost a pracovitost. Učivo poskytuje žákům poznatky a vědomosti, které tvoří základ pro poznávání dalších přírodovědných oborů, ekonomiky a informačních technologií.

Vzdělávací obsah předmětu je rozdělen do čtyř tematických okruhů:

Čísla a početní operace – osvojení si aritmetických operací ve třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmičké porozumění, významové porozumění; získávání číselných údajů měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním; seznámení se s pojmem proměnná

Závislosti, vztahy a práce s daty – rozpoznávání určitých typů změn a závislostí v reálném světě; seznámení se s jejich reprezentacemi; uvědomění si změn a závislostí známých jevů; analyzování závislostí a změn z tabulek, diagramů a grafů

Geometrie v rovině a v prostoru – určování a znázornění geometrických útvarů; geometrické modelování reálné situace; hledání podobnosti a odlišnosti útvarů; uvědomění si vzájemné polohy objektů v rovině, prostoru; porovnávání, odhadování, měření délky, obvod a obsah; zdokonalování svého grafického projevu

Nestandardní aplikační úlohy a problémy - řešení problémové situace a úlohy z běžného života; pochopení a analyzování problému, třídění údajů a podmínky; provádění situačních náčrtů

Výuka matematiky na 1. stupni probíhá v kmenových třídách, třídy nejsou děleny na skupiny. Učitel využívá všech dostupných názorných pomůcek a materiálů.

Časová dotace vyučovacího předmětu **Matematika** je následující:

1. ročník - 5 hodin/týden
2. ročník - 5 hodin/týden
3. ročník - 5 hodin/týden
4. ročník – 5 hodin/týden
5. ročník – 5 hodin/týden
6. ročník – 5 hodin/týden
7. ročník – 4 hodin/týden
8. ročník – 5 hodin/týden
9. ročník – 4 hodiny/týden

Výchovné a vzdělávací postupy v předmětu **Matematika** směřují k utváření klíčových kompetencí žáků.

Kompetence k učení

Vedeme žáka:

- k vhodnému využívání naučených metod, strategií učení včetně mnemotechnických pomůcek a jiné pomocné techniky
- k práci s učebnicí, učebními pomůckami a učebními materiály
- k vyhledávání a třídění informací
- k používání základních matematických pojmů, termínů, znaků a symbolů
- k porovnávání získaných výsledků, k ověřování získaných výsledků, ke zhodnocení výsledků svého učení
- k poznání vlastního pokroku a uvědomění si problému

Kompetence k řešení problémů

Vedeme žáka:

- k důvěře ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k sebekontrolě, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti,
- k rozpoznání problému a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledků.
- k plánování úkolů a postupů
- k sebedůvěře a při nezdaru při řešení složitějších problémů k požádání si o radu

- k využívání matematických poznatků a dovedností v praxi
- k práci s odbornou literaturou

Kompetence komunikativní

Vedeme žáka:

- k dovednosti správně, výstižně a logicky vyjádřit své myšlenky
- k přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka a užívání symboliky
- k využívání matematické terminologie v písemné komunikaci
- k využívání běžných informačních a komunikačních prostředků

Kompetence sociální a personální

Vedeme žáka:

- k posilování sebevědomí
- ke vzájemné pomoci
- k práci v týmu, k sestavení pravidel práce v týmu, k respektování těchto pravidel
- k aktivnímu zapojení do práce v týmu, respektování názoru druhého, k projevení radosti z úspěchu druhého

Kompetence občanské

Vedeme žáka:

- k respektování společenských norem a pravidel chování
- k ohleduplnosti a taktu při hodnocení práce své i práce druhých
- k uvědomování si svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- ke zvládnutí běžné komunikace se spolužáky a učiteli

Kompetence pracovní

Vedeme žáka:

- k práci podle předem stanoveného postupu, k hledání vlastního řešení a ke zhodnocení výsledku své práce
- k vytrvalosti při plnění úkolů, k vlastnímu uplatnění vlastního nápadu a tvořivosti
- ke schopnosti koncentrace k dokončení úkolu
- ke správnému způsobu užití vybavení, techniky a pomůcek

Kompetence digitální

Vedeme žáka:

- k ovládnutí běžně používaných digitálních zařízení a k jejich využívání při učení
- k vytváření a úpravě tabulek a grafů
- k využívání digitálních technologií k usnadnění a zkvalitnění práce
- k získávání a vyhledávání dat a informací

Mezipředmětové vztahy

Český jazyk a literatura – správné tvary číslic, číslovky, výstižné matematické formulace, rozšiřování slovní zásoby, rozvoj komunikačních dovedností

Anglický jazyk – číslovky, slovní zásoba

Prvouka, Vlastivěda, Přírodověda – časové údaje, dopravní značky, měření údajů, římské číslice, letopočty, zvířata, rostliny

Hudební výchova – početní písničky, noty

Výtvarná výchova – kresba, malba

Tělesná výchova – organizace pohybových činností

Člověk a svět práce – modelování, práce se stavebnicemi, výroba učebních pomůcek, manipulativní činnosti

Informatika – práce na PC, práce na projektech

Formy a metody výuky

- individuální práce
- skupinová práce
- výklad, sebekontrola, sebehodnocení
- činnostní učení – didaktické hry, názorné učení, problémové učení