

MATEMATIKA CHARAKTERISTIKA PŘEDMĚTU pro 1. až 5. ročník

1. Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

1.1 Vzdělávací obsahy, ze kterých je vyučovací předmět utvořen

Vzdělávání klade důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru **Matematika a její aplikace** je rozdělen na čtyři tematické okruhy.

V tematickém okruhu *Čísla a početní operace* si žáci osvojují aritmetické operace v jejich třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmičké porozumění (proč je operace prováděna předloženým postupem) a významové porozumění (umět operaci propojit s reálnou situací). Učí se získávat číselné údaje měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním.

Dalším tematickém okruhu *Závislosti, vztahy a práce s daty* žáci rozpoznávají určité typy změn a závislostí, které jsou projevem běžných jevů reálného světa.

V tematickém 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 (resp. v prostoru), učí se porovnávat, odhadovat, měřit délku, velikost úhlu, obvod a obsah (resp. povrch a objem), zdokonalovat svůj grafický projev. Zkoumání tvaru a prostoru vede žáky k řešení polohových a metrických úloh a problémů, které vycházejí z běžných životních situací.

Nestandardní aplikační úlohy a problémy - Žáci se učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a provádět situační náčrty. Řešení logických úloh, jejichž obtížnost je závislá na míře rozumové vyspělosti žáků, posiluje vědomí žáka ve vlastní schopnosti logického uvažování a může podchytit i ty žáky, kteří jsou v matematice méně úspěšní.

1.2 Mezipředmětové vztahy, přesahy

Výtvarná výchova – výroba papírových mincí, třídění obrázků podle počtu, podle velikosti, Pracovní činnosti – modelování, znázorňování slovních úloh, vystřihování geometrických tvarů, Prvouka – slovní úlohy, Tělesná výchova – počet cviků, měření délky, Český jazyk – čtení zadání úloh, bezchybný zápis slovních úloh, dramatizace matematických situací, slovních úloh, hra na obchod.

1.3 Upřednostňované formy realizace vyučovacího předmětu

Žáci pracují samostatně, ve skupinách nebo ve dvojicích, vyučovací hodina při výkladu učiva má charakter frontální práce, používají všechny dostupné vyučovací pomůcky.

1.4 Časová dotace vyučovacího předmětu

1. ročník – 4 hodiny týdně.
2. až 5. ročník – 5 hodin týdně.

1.5 ročníky, ve kterých se vyučovací předmět realizuje

1. až 5. ročník.

1.6 Místo realizace vyučovacího předmětu

Žáci z každého ročníku pracují během vyučovací hodiny ve své třídě nebo v počítačové učebně.

1.7 Dělení výuky na skupiny, spojování žáků z různých ročníků

V rámci vyučovací hodiny můžeme žáky rozdělit na skupiny podle jejich úrovně znalostí učiva matematiky, a zadávat jim práci podle obtížnosti. Ročníky nespojujeme ani nedělíme.

2. Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech - odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace, rozvíjení paměti žáků prostřednictvím numerických výpočtů, rozvíjení logického myšlení, provádění rozboru problému a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu k vyřešení problému, přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky, prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh a ke zdokonalování grafického projevu, rozvíjení spolupráce při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života, rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu řešení, k rozvíjení systematičnosti, vytrvalosti a přesnosti.

Průřezová témata:

OSV 1/1 - rozvoj schopnosti poznávání - cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění

OSV 1/2 - rozvoj schopnosti poznávání – cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů

OSV 4/1 - kreativita – cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity, tvořivost v mezilidských vztazích

OSV 8/3 - kooperace a kompetice – rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro etické zvládnutí situací soutěže, konkurence

EnV 1/1 – ekosystémy- les v našem prostředí, prostředí

EnV 1/2 - ekosystémy- pole

EnV 1/3 – ekosystémy – vodní zdroje

EnV 1/6 - ekosystémy – lidské sídlo

EnV 2/1 - základní podmínky života – voda

EnV 2/3 - základní podmínky života – půda

EnV 2/6 - základní podmínky života – energie

EnV 2/7 - základní podmínky života – přírodní zdroje

EnV 3/1 - lidské aktivity a problémy životního prostředí – zemědělství

EnV 3/2 - lidské aktivity a problémy životního prostředí – doprava

EnV 3/3 - lidské aktivity a problémy životního prostředí – průmysl

EnV 3/4 - lidské aktivity a problémy životního prostředí – odpady

EnV 4/1 - vztah člověka k prostředí – naše obec

EnV 4/2 - vztah člověka k prostředí – náš životní styl

VDO 1/1 - občanská společnost a škola – škola jako model otevřeného partnerství

VDO 2/1 - občan, občanská společnost a stát -občan jako odpovědný člen společnosti

2.1 Kompetence k učení

- Žák se učí přesně a stručně vyjadřovat užíváním matematického jazyka včetně symboliky, prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh a zdokonaluje grafický projev, rozvíjí abstraktní kombinatorické 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.

2.2 Kompetence k řešení problémů

- Žák se učí 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.

2.3 Kompetence komunikativní

- Žáci komunikují na odpovídající úrovni, osvojí si kultivovaný ústní projev, účinně se zapojují do diskuse, učí se přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky.
- Učitel vyžaduje dodržování pravidel slušného chování, pomáhá podle potřeby žákům v jejich činnostech, zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat.
- Učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů, vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky.

2.4 Kompetence sociální a personální

- Žáci spolupracují ve skupině, podílejí se na vytváření pravidel práce v týmu, v případě potřeby poskytnou pomoc nebo o ni požádají, vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje sebedůvěru a samostatný rozvoj.
- Žáci jsou vedeni ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím matematických problémů.
- Učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch, zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat, podle potřeby žákům pomáhá, požaduje dodržování dohodnuté kvality a postupy.
- Učitel hodnotí žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat pokrok.

2.5 Kompetence občanské

- Při zpracování 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 pomáhá a umožňuje jim, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky.

2.6 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 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.