

Oblast: Matematika a její aplikace

Charakteristika předmětu Matematika

Předmět Matematika je svým rozsahem druhým nejvíce zastoupeným předmětem. Vytváří prostor pro výcvik paměti. Předkládá žákům možnost řešení celé řady problémových úkolů, což vede žáky k prohlubování logického myšlení. Využívá celé řady analytických a syntetických operací. Žáci se učí algoritmům početních operací a aplikování těchto dovedností v praktických úkolech. Předmět je postaven především na praktickém využití matematiky a geometrie.

Žáci se učí řešit problémy, třídit údaje, hledat závislosti, provádět jednoduché statistické výpočty. Osvojují si poznatky z geometrie v rovině a prostoru. Řeší i rozmanité projekty z praktického života – pošta, obchod, náš dům, restaurace, světové zajímavosti apod. Způsob řešení je závislý na míře rozumové vyspělosti s přihlédnutím na jejich individuální pokrok.

Obsah předmětu a rozvržení v učebním plánu

Předmět je rozložen ve všech ročnících 1.stupně ZŠ. V 1.ročníku jsou mu věnovány 4 hodiny, od 2. do 5. ročníku je časová dotace 5 hodin. V každém ročníku je věnována 1 hodina z této dotace týdně výuce a praktickým činnostem v geometrii. Předmět je rozdělen do 4 částí, v nichž je učivo rozděleno převážně cyklicky. Tím je prakticky zaručeno důsledné procvičení matematického učiva a vytvořen dostatečný prostor pro aplikaci v projektech a ostatních předmětech.

Části předmětu Matematika

- Čísla a početní operace
- Závislosti vztahy a práce s daty
- Geometrie v rovině a v prostoru
- Nestandardní aplikační úkoly a problémy

Formy práce

Individuální práce, skupinová práce, práce ve dvojicích, matematické a školní projekty

Metody práce

Pamětná drilová cvičení v oblasti matematických operací v pamětné i písemné podobě, testování, odhadování, měření pozorování, matematické hry, rébusy, hádanky, řešení slovních úloh, problémové úkoly, práce s tabulkami, kalkulaťorem, výukovými programy, praktické úkoly, matematické soutěže, domácí úkoly

Cíle předmětu

- Rozvíjení sebedůvěry a vlastních schopností při řešení úkolů
- Zajištění možnosti odhadu, měření, pozorování velikostí, vzdáleností a řešení aplikačních úkolů.
- Rozvíjení paměti žáků a posilování logického myšlení
- Získávání dovedností provádět matematické operace, porozumět jim a učit se algoritmům a symbolům spojeným s těmito operacemi a kontrole výpočtů
- Uvědomování si změn a závislostí jevů
- Vedení žáků k řešení polohových a metrických úkolů, které vycházejí z běžných životních situací ve třídě i mimo ni.
- Vedení žáků k řešení problémových úkolů a situací z běžného života, podporování spolupráce
- Rozvíjení kritického posuzování a srozumitelné věcné argumentace
- Využívání matematických symbolů a správného používání matematického jazyka

Výchovné a vzdělávací strategie v předmětu Matematika

Kompetence k učení

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Vedeme žáky ke vhodnému používání matematických symbolů

- Podporujeme žáky, aby si plánovali řešení slovních úkolů, prováděli rozbor, zápisy a hospodařili s časem
- Orientujeme žáky a umožňujeme jim využívat matematiku v praktickém životě
- Umožňujeme žákům vyhledávat v jízdnicích řádech, pracovat s tabulkami násobků, sčítání, sbírání a třídění dat
- Vedeme žáky k tvořivému čtení a doplňování tabulek a diagramů.
- Podporujeme a vedeme žáky ke kontrole matematických výpočtů
- Předkládáme žákům zkušenosti z matematiky, tak aby je využívali v rámci mezipředmětových přesahů a projektů

Kompetence k řešení problémů

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Předkládáme žákům problémové úkoly
- Umožňujeme žákům využívat různé nástroje k řešení problémů – grafy, tabulky, kalkulátory, počítačové programy.
- Vedeme žáky k vyhledávání vhodných matematických postupů a logického úsudku
- Podporujeme u žáků při skupinové i individuální práci navrhování více možností řešení problému a provádění kontroly správnosti
- Motivujeme žáky k rozborům úkolů a účinným řešením
- Vytváříme prostor pro plánování zadávání domácích prací s delším časovým úsekem – soutěže, projekt

Kompetence komunikativní

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Vyžadujeme od žáků správné, přesné matematické vyjadřování
- Vedeme žáky k přesným matematickým zápisům a využívání matematických symbolů věcně správně
- Umožňujeme žáků navrhovat různé druhy řešení a hodnocení své práce
- Motivujeme žáky, aby vytvářeli úkoly pro své spolužáky – hry, třídní soutěže

- Zařazujeme takové matematické úkoly, kde se žáci setkávají s různými typy čísel a číselných soustav
- Vedeme žáky ke znázorňování na číselné ose s možností aplikování např. v prvouce
- Vedeme žáky k aplikování dovedností v ostatních předmětech např. nákresy plánek, jednoduchých map a orientace v prostoru
- Umožňujeme žákům prezentovat výsledky své práce

Kompetence sociální a personální

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Využíváme matematické projekty i školní projekty, které vedou ke spolupráci a plánování, kontrole práce
- Vedeme žáky v oblasti geometrie k výpočtům spotřeby materiálu a vhodnému využívání materiálů
- Podporujeme vhodné pracovní prostředí při hodinách matematiky při skupinové práci
- Vedeme žáky ke zdůvodňování svých postupů
- Orientujeme žáky k hledání řešení v rámci svých osobních schopností
- Vedeme žáky k reálným odhadům výsledků a úsudku
- Připravujeme pro žáky takové úkoly, které mají i význam pro širší poučení v reálných životních situacích a efektivní spolupráci při řešení problémů

Kompetence občanské

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Aktivizujeme u žáků využívání algoritmů k efektivnímu řešení úkolů
- Vedeme žáky k důsledné kontrole výpočtů a logických řešení
- Zapojujeme žáky do matematických projektů, soutěží
- Vedeme je k odhadování svých sil a pomoci spolužákům, konzultování řešení
- Zařazujeme úkoly vedoucí k řazení letopočtů na číselné ose a vytváření souvislostí v lidském životě

- Podporujeme u žáků představu matematiky jako ukazatele hodnocení lidské činnosti (diagramy, přehledy, aritmetický průměr, výpočet rychlosti, spotřeby apod.)
- Navozujeme situace, při kterých si žáci uvědomují důležitost matematiky např. stavebnictví apod.

Kompetence pracovní

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Vedeme žáky k vhodným pravidlům zacházení s rýsovacími nástroji
- Umožňujeme žákům vyzkoušet si úsporu času při využívání kalkulačky a výpočetní techniky
- Orientujeme žáky v rámci jejich osobních matematických dovedností na jejich budoucí profesní zaměření
- Předkládáme žákům příklady z oblasti podnikání a světa práce
- Vyžadujeme od žáků dodržování pravidel při práci a pravidel matematických postupů
- Usměrnujeme žáky ke kritickému přístupu ke své práci a kontrole
- Vytváříme prostor pro volbu efektivních způsobů řešení

Kompetence digitální

Výchovné a vzdělávací strategie učitele

- Učíme žáky rozlišování obrazných symbolů, porozumění jejich významu.
- Motivujeme k využívání výukových aplikací a softwarů.
- Vedeme žáky k posouzení úplnosti dat s ohledem na řešený problém, k dohledávání chybějících informací potřebných k řešení úloh, k ověřování informací z více zdrojů.
- Klademe důraz na využití a manipulaci s kalkulátorem.

Evaluace

Obor přirozených čísel – kontrola výpočtů pomocí číselné osy, krátké prověrky, matematické projekty, Kalibro, Matematický klokan a cvrček, počítačové výukové programy matematika I.,II.,hry, hádanky, doplňovačky, písemné práce, pozorování pokroků v domácích úkolech

Závislosti a vztahy, práce s daty – skupinová práce, dotazníky, hodnocení – záznamy výkonů, vytvoření harmonogramu práce, pozorování využití možnosti v praxi, žák zhodnotí důležitost dovedností

Geometrie v rovině a v prostoru – prověrky, DÚ, portfolio, pozorování, postupné zlepšování, zdokonalování svých praktických výkonů, geometrické diktáty, výstavka modelů, písemná práce, Kalibro, projekty, výtvarné práce – tangramy

Nestandardní aplikační úkoly a problémy – soutěže, Kalibro, písemné práce, prezentace projektů spojených s matematickými oblastmi a výpočty, sebekontrola – sebedůvěra ve vlastní pokrok, tvořivost a vývoj vlastních individuálních schopností

Předmět: Matematika a její aplikace 1. třída

I. část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|---|--|
| <p><u>1.oddíl učiva: Obor přirozených čísel 0-20</u></p> <p>Přirozená čísla v oboru do 20</p> <p>Čtení přirozených čísel 0-20</p> <p>Zápis přirozených čísel</p> <p><u>2. oddíl učiva</u></p> <p>Zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa 0-20</p> <p>Posloupnost přirozených čísel v oboru do 20</p> <p>Číselná osa</p> <p>Zápis čísla v desítkové soustavě</p> <p>Čtení a zápis čísla do 20</p> <p>Porovnávání čísel na číselné ose</p> <p>Kontrola výsledků</p> | <p>Žák:</p> <p>Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.</p> <p>Čte, zapisuje a porovnává čísla 0-20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.</p> <p>Zobrazí číslo na číselné ose.</p> <p>Zapisuje číslo v desítkové soustavě a čte ho.</p> <p>Porovnává čísla na číselné ose.</p> <p>Kontroluje za pomoci číselné osy svá řešení.</p> | <p>Psaní- čísla</p> <p>Tvary číslic</p> <p>Prvouka – čísla jako údaje, obchod, hodiny, rodina</p> <p>Český jazyk – ŽA porovnávání prvků z běžného života</p> | <p>Čtení čísel</p> <p>Psaní čísel</p> <p>Úprava pracovních listů</p> <p>Pozorování</p> <p>Početní kostky, drilové kartičky, dvacítková počítadla</p> <p>Výukové programy Terasoft</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|-----------------------|--|
| <p><u>4. oddíl učiva</u></p> <p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly 0-20</p> <p>Pamětné sčítání a odčítání v oboru do 20 bez přechodu přes desítku</p> <p>Rovnost a nerovnost</p> <p>Komutativnost</p> <p>Řešení slovních úloh o n- více, o n- méně</p> <p>Vymýšlení slovních úloh</p> <p>Rovnost a nerovnost součtů a rozdílů</p> <p><u>5. oddíl učiva</u></p> <p><u>Písemné algoritmy početních operací</u></p> <p>Rozklad čísel</p> | <p>Sčítá a odčítá v oboru do 20 bez přechodu přes 10.</p> <p>Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace (sčítání, odčítání, porovnávání).</p> <p>Zaměňuje sčítance.</p> <p>Řeší slovní úlohy, které vedou ke vztahům o n-více (méně) v probíraném oboru.</p> <p>Porovnává součtů a rozdílů do 20.</p> <p>Žák:</p> <p>Rozkládá čísla na desítky a jednotky v oboru do 20.</p> | | <p>Hádanky</p> <p>Doplňovací okénka</p> <p>Hra na obchod</p> <p>Dřevěná stavebnice</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 1. třída

II. část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|---|--|
| <p>1. <u>oddíl učiva</u> Závislosti, vztahy, a práce s daty Jednotky času – den, hodina, minuta</p> | <p>Žák:</p> <p>Orientuje se v čase (chápe pojem ráno, poledne, večer, den, hodina, minuta).</p> <p>Popisuje jednoduché závislosti z praktického života.</p> | <p>Prvouka – papírové hodiny, roční období, nástěnný kalendář přírody</p> | <p>Orientace na hodinách v běžných reálných situacích.</p> |
| <p>2. <u>oddíl učiva</u> Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády Jednoduché tabulky typu $a+10$ – čtení, doplňování</p> | <p>Doplňuje tabulky.</p> <p>Doplňuje chybějící číslo v řadě čísel vzestupně i sestupně v oboru do 20.</p> | | |

Předmět: Matematika a její aplikace 1. třída

III. část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|---|--------------------------------------|
| <p><u>1. oddíl učiva: Základní útvary v rovině</u></p> <p>Trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh, pojmenování, modelování</p> <p>Porovnávání velikosti geometrických tvarů</p> <p>Prostorová orientace</p> | <p>Žák:</p> <p>Rozezná, pojmenuje a modeluje tyto rovinné útvary.</p> <p>Nachází skutečné předměty těchto tvarů v rovině.</p> <p>Porovnává velikost těchto útvarů.</p> <p>Rozumí geometrickým pojům vpravo, vlevo, před, za, hned před, hned za, pod, nad.</p> | <p>Pv – obkresluje, vystřihuje tyto rovinné útvary</p> <p>Vv - vytváří obrázky z těchto útvarů</p> <p>Prvouka – řešení pravolevé orientace, pojmy nahoře, dole, před, za, uprostřed</p> <p>Pv</p> <p>modelování</p> | <p>Hotové výrobky</p> |
| <p><u>2. oddíl učiva: Základní útvary v prostoru</u></p> <p>krychle, kvádr, válec, koule, pojmenování, modelování</p> | <p>Rozezná, pojmenuje a modeluje tato tělesa.</p> <p>Nachází skutečné předměty těchto útvarů v prostoru.</p> | <p>sestavování prostorových modelů z papíru</p> <p>použití stavebnic, práce montážní a demontážní</p> | <p>Hotové výrobky</p> <p>Výstava</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 2. třída

1. část: Čísla a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|--|--|
| <p><u>1. oddíl</u></p> <p><u>Obor přirozených čísel</u></p> <p>Přirozená čísla 0 až 100</p> <p>Čtení a zápis čísel 0 až 100</p> <p>Počítání předmětů v daném oboru</p> <p>Vytváření souboru předmětů v daném oboru</p> <p>Porovnávání čísel</p> <p><u>2. oddíl</u></p> <p><u>Zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa 0 -100</u></p> <p>Zápis čísla v desítkové soustavě 0 - 100</p> <p>Orientace na číselné ose</p> <p>Zobrazení čísla na číselné ose</p> <p>Zaokrouhlování na desítky</p> <p>Porovnávání čísel na číselné ose</p> | <p>Žák:</p> <p>Užívá přirozená čísla k modelování reálných situací, pracuje s názorem.</p> <p>Čte a zapisuje čísla v daném oboru.</p> <p>Počítá předměty v oboru.</p> <p>Vytváří soubory o daném počtu prvků.</p> <p>Porovnává čísla ústně i písemně, užívá a píše vztah =, větší, menší.</p> <p>Řeší příklady na PC.</p> <p>Zapisuje číslo v desítkové soustavě.</p> <p>Orientuje se na ose.</p> <p>Zobrazí číslo na číselné ose.</p> <p>Vytváří si dovednost zaokrouhlovat čísla na desítky.</p> <p>Porovná čísla na číselné ose.</p> | <p>Stovková tabule</p> <p>Psaní- viz Písanka</p> <p>VV, PČ- stavebnice, kostky</p> | <p>Domácí úkoly</p> <p>Žákovská portfolia</p> <p>Kartičky s čísly a znaky</p> <p>Výukové programy Terasoft</p> <p>Matematický Cvrček</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 2. třída

1. část: Čísla a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|-----------------------------------|--|
| <p><u>5. oddíl</u></p> <p><u>Písemné algoritmy početních operací</u></p> <p>Slovní úlohy</p> <p>Početní operace</p> <p>Aplikace matematických dovedností</p> <p>Slovní úlohy</p> | <p>Žák:</p> <p>Osvojí si jednoduchý postup při řešení slovní úlohy: stručný zápis, sestaví výpočet a odpověď.</p> <p>Osvojí si postup matematických operací.</p> <p>Kontroluje si výpočty.</p> <p>Najde chybu, uvědomuje si ji, opraví ji sám nebo s pomocí.</p> <p>Počítá na PC, snaží se i zde opravit podle pokynu, řeší a tvoří úlohy, ve kterých modeluje a aplikuje osvojené početní operace v daném oboru.</p> <p>Řeší slovní úlohy na sčítání, odčítání, násobení a dělení, o n více, o n méně, n krát více, n krát méně, na porovnávání, na postřehování počtu obrazců, vymýšlí slovní úlohy pro spolužáky.</p> <p>Zeptá se, když úloze nerozumí.</p> | <p>ČJ – komunikace ve skupině</p> | <p>V běžných situacích</p> <p>Matematický Cvrček</p> <p>Při společné kontrole</p> <p>Výukové programy Terasoft</p> <p>Krátké testy</p> <p>Prezentace</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 2. třída

2.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|--|--|
| <p><u>1. oddíl</u></p> <p><u>Závislosti a jejich vlastnosti</u></p> <p>Orientace v čase</p> <p>Jednotky času, převody jednotek</p> | <p>Žák:</p> <p>Chápe pojem den, hodina, minuta, sekunda.</p> <p>Orientuje se v čase.</p> <p>Získává další zkušenosti v oboru měření času.</p> <p>Provádí jednoduché převody jednotek času.</p> <p>Čte údaje na hodinách, včetně digitálních.</p> <p>Pozoruje jednoduché závislosti na čase, např. příchod a odchod do školy, délka vyuč. hodiny a přestávky, doba oběda, vstávání atd.</p> <p>Dodržuje časové úseky v praxi.</p> | <p>Prvouka - hodiny</p> <p>Režim dne</p> <p>Plánování volného času</p> | <p>Při orientaci na hodinách během dne, v běžných situacích</p> <p>Prezentace a využívání praktické zkušenosti</p> <p>Knihovna – záznamy o vypůjčování knih a orientace v nich</p> |
| <p><u>2. oddíl</u></p> <p><u>Diagramy, grafy, jízdní řády, tabulky</u></p> | | | |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| Doplňování tabulek | Doplňuje jednoduché tabulky. | | |
| Doplňování čísel | Doplní chybějící číslo v řadě vzestupné i sestupné. | | |
| Doplňování posloupností | Doplňuje jednoduché posloupnosti čísel. | | |

Předmět: Matematika a její aplikace 2. třída

3. část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|--|
| <p>1. <u>oddíl</u> <u>Základní útvary v rovině</u></p> <p>Lomená čára, přímka, úsečka, čtverec, obdélník, bod, trojúhelník, kruh</p> <p>Kreslení ve čtvercové síti</p> <p>Rýsování úseček</p> <p>Kreslení čar</p> | <p>Žák:</p> <p>Seznamuje se s pojmy a modeluje tyto rovinné útvary.</p> <p>Hledá v realitě předměty tohoto tvaru.</p> <p>Porovnává velikost tvarů.</p> <p>Měří délku úsečky v cm, odhaduje v cm.</p> <p>Dokreslí čtverec, obdélník, podle vzoru překreslí jednoduchý tvar.</p> <p>Narýsuje úsečku, označí krajními body, rýsuje podle jednoduchého diktátu.</p> <p>Nakreslí křivé, rovné, lomené čáry.</p> <p>Správně používá rýsovací nástroje.</p> | <p>Vazba na Vv a Pv</p> <p>Obkreslování, stříhání tvarů, skládání obrázků z těchto tvarů</p> <p>Obkreslování vzorů, stříhů</p> <p>Modelování ze špejlí</p> <p>Pv – výroba záložky do knihy</p> | <p>Výstava prací, obrázků, výrobků</p> <p>Pomůcky: magnetické geom. tvary, tvary papírové provázky, špejle, modelína, kolíky, různá měřidla délky</p> <p>Geometrické diktáty</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 2. třída

3. část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|--|---------------------------------|
| <u>2. oddíl</u> Základní útvary v prostoru Kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec | Žák: Seznamuje se, pojmenuje a modeluje základní jednoduchá tělesa. Hledá v realitě jejich reprezentaci. | Pv Modelování, sestavování papírových prostorových modelů, modelů ze špejlí Stavebnice – vyhledávání kostek, práce montážní a demontážní | Výstava hotových modelů |
| <u>3. oddíl</u> Délka úsečky, jednotky délky a jejich převody | Změří délku úsečky s přesností na cm. Odhadne a pozná délku 1 m, 1 cm. | | |
| <u>4. oddíl</u> Obvod a obsah obrazce | 2. ročník neřeší | | |
| <u>5. oddíl</u> Vzájemná poloha dvou přímek v rovině | 2. ročník neřeší | | |
| <u>6. oddíl</u> Osově souměrné útvary | Dokreslí druhou polovinu obrázku popř. tvaru podle osy | Vv, Pv – vystřihávání obrazců a obkreslování podle šablony | Úkol pro kamaráda na dokreslení |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| | souměrnosti. Vystřihne šablonu. | | |
|--|------------------------------------|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

I. část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|---|
| <p><u>1.oddíl: Obor přirozených čísel</u></p> <p>Čtení a zápis čísel 1 až 1000</p> <p>Přirozená čísla v oboru do 1000</p> <p>Počítání předmětů v daném oboru</p> <p>Porovnávání čísel</p> <p>Vytváření souborů předmětů v daném oboru</p> <p>Zaokrouhlování přirozených čísel do tisíce</p> | <p>Žák:</p> <p>Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla v oboru do 1000.</p> <p>Užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.</p> <p>Používá přirozená čísla k modelování reálných situací.</p> <p>Počítá předměty v daném souboru Porovnává čísla a užívá mat. značení.</p> <p>Vytváří soubory s daným počtem prvků. Počítá po stovkách, desítkách a jednotkách.</p> <p>Řadí čísla podle velikosti.</p> <p>Zaokrouhluje přirozená čísla do tisíce.</p> | <p>Psaní (viz. písanka pro 3. ročník)</p> <p>Cizí jazyk – překlad čísel</p> <p>Prvouka – číselné odhady</p> <p>Projekt obchod – cenovky zboží</p> <p>Týden zdraví – zápis údajů do tabulek porovnávání</p> | <p>Diktát čísel</p> <p>Výukové programy</p> <p>Terasoft</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

I.část: Číslo a číselné operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|--|
| <p><u>2. oddíl: Zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa</u></p> <p>Čtení a zápis čísla v desítkové soustavě Číselná osa</p> <p>Posloupnost přirozených čísel</p> <p>Porovnávání čísel na číselné ose</p> <p>Zaokrouhlování čísel na stovky a desítky Kontrola výpočtů pomocí zobrazení čísla</p> <p>Slovní úlohy na porovnání dvou trojciferných čísel, na sčítání a odčítání trojciferných čísel, na vztahy o n-více</p> | <p>Žák:</p> <p>Čte zapisuje přirozená čísla v desítkové soustavě.</p> <p>Zobrazí čísla na číselné ose.</p> <p>Užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose.</p> <p>Porovnává čísla pomocí číselné osy.</p> <p>Zaokrouhluje čísla na stovky a desítky.</p> <p>Vyjadřuje a odůvodňuje, zaokrouhluje čísla na číselné ose Kontroluje výpočty pomocí číselné osy.</p> <p>Řeší slovní úlohy (s užitím jednoho nebo dvou početních výkonů), které popisují jednoduché reálné situace.</p> | <p>Prvouka – záznamy měření tělesné teploty, hmotnosti a výšky žáků</p> <p>Sestavování tabulek</p> | <p>Matematický cvrček</p> <p>výukové programy Terasoft</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--------|---|--|--|
| (méně) | Užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a nalézá různá řešení předkládaných situací. | | |
|--------|---|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

I.část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|-----------------------------|--|
| <p><u>3. oddíl: Násobilka</u></p> <p>Pamětné násobení a dělení přirozených čísel, automatizace všech spojů násobílek</p> <p>Písemné násobení jednociferným činitelem</p> <p>Odhady výpočtů</p> <p>Kontroly výpočtů</p> <p>Násobení a dělení mimo obor násobílek</p> <p>Dělení se zbytkem</p> <p>Součin, podíl, neúplný podíl, zbytek</p> <p>Sudá a lichá čísla</p> <p>Slovní úlohy vedoucí k násobení</p> | <p>Žák:</p> <p>Automaticky užívá spoje všech násobílek.</p> <p>Jmenuje násobky, určuje pořadí násobků.</p> <p>Násobí pamětně dvojciferné číslo jednociferným činitelem mimo obor násobílek, nacvičuje písemné násobení a dělení.</p> <p>Dělí dvojciferné číslo jednociferným činitelem mimo obor násobílek.</p> <p>Násobí a dělí součet nebo rozdíl dvou čísel.</p> <p>Provádí odhad výsledku.</p> <p>Dělí se zbytkem, nalezne nejbližší menší násobek, určí neúplný podíl, zbytek, provede zkoušku.</p> <p>Rozlišuje sudá a lichá čísla.</p> <p>Matematizuje jednoduché reálné</p> | <p>Projekt Týden zdraví</p> | <p>Pětiminutovky</p> <p>Hra na „početního krále“</p> <p>Hra na obchod</p> <p>Výukové programy</p> <p>Video diktáty, autodiktáty</p> <p>Doplňovačky</p> <p>Hry viz Tvořivá škola</p> <p>Hra na „sudé a liché“</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Dvojciferného čísla jednociferným a dělení dvojciferných čísel jednociferným</p> <p>Slovní úlohy vedoucí k užití vztahu n-krát více (méně)</p> | <p>situace. Postřehuje počty obrazců a těles.</p> <p>Ověřuje výsledky řešení. Umí krátký zápis slovní úlohy.</p> <p>Odhaduje výsledek, zaokrouhluje, vymýšlí slovní úlohy pro spolužáky</p> | | |
|---|---|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

I.část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|-----------------------|--|
| <p><u>4. oddíl Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly</u></p> <p>Pamětné sčítání a odčítání v oboru do 1000</p> <p>Početní výkony s přirozenými čísly</p> <p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <p>Užívání matematických zákonů (distributivní, asociativní, komutativní)</p> <p>pojmy: sčítanec, součet, menšenec, menšitel, rozdíl, činitel, součin, dělenec, dělitel, podíl</p> | <p>Žák:</p> <p>Sčítá a odčítá čísla v daném oboru z paměti, zná algoritmus řešení.</p> <p>Řeší jednoduché rovnice.</p> <p>Řeší nerovnice.</p> <p>Používá matematické zákony.</p> <p>Používá závorky.</p> <p>Rozezná a pojmenuje členy matematických operací (sčítanec, součet, menšenec, menšitel, rozdíl, činitel, součin, dělenec, dělitel, podíl).</p> <p><u>Řeší a tvoří úlohy ve, kterých aplikuje osvojené početní operace , provádí výpočty s výhodou.</u></p> <p>Sčítá a odčítá trojčiferná čísla bez přechodu a s přechodem přes desítku.</p> | | <p>Sledování vlastních pokroků – viz. Žákovské a učitelské portfolio</p> <p>Matematický Cvrček</p> <p>Praktické slovní úlohy – Týden zdraví</p> <p>Pozorování a sumarizace výsledků.</p> <p>Praktické úkoly - sběr kaštanů, zameškané hodiny</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| Odhad a kontrola výsledků | Odhaduje, písemně sčítá a odčítá, kontrolu provádí záměnou sčítanců | | |
|---------------------------|--|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

I.část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|---|---|
| <p><u>5. oddíl. Písemné algoritmy číselných operací s přirozenými čísly</u></p> <p>Písemné sčítání a odčítání v oboru do 1000</p> <p>Kontrola výpočtů</p> <p>Písemné násobení jednociferným činitelem</p> <p>Dělení se zbytkem, zkouška</p> <p>Písemné sčítání více sčítanců</p> <p>Rozklady čísel v desítkové soustavě</p> <p>Matematická symbolika</p> <p>Slovní úlohy se závorkami</p> <p>Samostatné tvoření slovních úloh</p> <p>Magické čtverce</p> | <p>Žák:</p> <p>Písemně sčítá a odčítá trojciferná čísla.</p> <p>Provádí kontrolu svého výpočtu záměnou sčítanců, resp. Sčítáním.</p> <p>Písemně násobí trojciferná čísla jednociferným činitelem.</p> <p>Dělí se zbytkem a provádí zkoušku.</p> <p>Písemně sčítá tři sčítance.</p> <p>Rozkládá číslo v desítkové soustavě.</p> <p>Používá dohodnuté matematické symboly.</p> <p>Vymýšlí úlohy pro spolužáky.</p> <p>Obhájí svá řešení.</p> <p>Pokouší se luštit v rámci svých možností matematické hry, magické</p> | <p>Slovní úlohy k projektu Naše město</p> <p>Den Země</p> | <p>Hra na „obchod“</p> <p>Doplňovačky řetězy</p> <p>Početní hádanky</p> <p>Výukové programy</p> <p>Práce ve skupinách</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--------------------------|--------------------|--|--|
| Číselné a obrázkové řady | čtverce a hádanky. | | |
|--------------------------|--------------------|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

II.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|---|--|
| <p><u>1.oddíl: Závislosti a jejich vlastnosti</u></p> <p>Orientace v čase</p> <p>Jednotky času</p> <p>Převody jednotek času</p> <p>Třídění dat a jejich znaků</p> <p>Časové závislosti</p> | <p>Žák:</p> <p><u>Orientuje se v čase</u>, v kalendáři, zná hodiny.</p> <p>Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času.</p> <p>Zná jednotky času, umí převádět základní jednotky času, popisuje jednoduché závislosti z praktického života.</p> <p>Vyhledává a třídí data.</p> <p>Sčítá a odčítá jednotky času v jednoduchých případech.</p> <p>Čte údaje na hodinách včetně digitálních.</p> <p>Sleduje závislosti na čase – změny teploty, délky vyučovací hodiny, přestávky, doby oběda, večere, délky spánku apod.</p> <p><u>Sleduje jednoduché závislosti na čase</u></p> | <p>Prvouka (roční období)</p> <p>Pv – pracovní režim</p> <p>Vv – vytváření podle šablon, měření</p> <p>Týden zdraví – režim den, teplota.</p> | <p>Kalendář přírody</p> <p>Praktické řešení ukázky</p> <p>Testy</p> <p>Sledovací tabulky</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--|-----------------|--|--|
| | <u>v praxi.</u> | | |
|--|-----------------|--|--|

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

II.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|--|---|
| <p><u>3. oddíl: Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády</u></p> <p>Jízdní řády</p> <p>Čtení jednoduchých tabulek</p> <p>Sestavování jednoduchých tabulek</p> <p>Doplňování tabulek, schémat</p> | <p>Žák:</p> <p>Orientuje se v jízdním řádu.</p> <p>Vyhledává příjezdy a odjezdy autobusů, vlaků.</p> <p>Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.</p> <p>Doplňuje tabulky schémata posloupnosti čísel.</p> <p><u>Popisuje jednoduché závislosti z praktického života.</u></p> <p>Uspořádává do tabulek výsledky pozorování v prouce, Pv.</p> <p>Orientuje se ve sloupcovém grafu.</p> <p>Užívá tabulkové zápisy v praxi (např. ceny zboží, vzdálenosti).</p> | <p>Prvouka</p> <p>Tabulky a grafy pozorování</p> <p>Tabulka počasí, hmotnosti a výšky žáků</p> <p>Porovnávání věku členů rodiny</p> <p>Mediální výchova – poznámky, dotazníky, vyhodnocení</p> | <p>Jízdní řády MHD</p> <p>dotazníky - vyhodnocení</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

III.část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|---|----------------------------|
| <p><u>1. oddíl: Základní útvary v rovině</u></p> <p>Bod, lomená čára, přímá čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, obdélník, kružnice, kruh, trojúhelník, čtyřúhelník, mnohoúhelník, polopřímka, počátek polopřímky</p> <p>Průsečík</p> <p>Přímka dané délky</p> <p>Vzájemná poloha dvou přímek</p> <p>Výpočet obvodu čtverce, obdélníku</p> <p>Krajní body úsečky</p> <p>Trojúhelníková nerovnost</p> | <p>Žák:</p> <p>Užívá a rozlišuje pojmy: bod, lomená čára, přímá čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, obdélník, kružnice, kruh, trojúhelník, čtyřúhelník, mnohoúhelník.</p> <p>Vypočítá obvod čtverce a obdélníku, označuje krajní body úsečky, vyznačí průsečík.</p> <p>Narýsuje lineární útvary (přímka, úsečka, polopřímka, trojúhelník).</p> <p>Vymodeluje a popíše základní rovinné útvary, určí a popíše krajní body úsečky.</p> <p>Užívá symboly pro rovnoběžnost, různoběžnost, kolmost, shodnost, trojúhelník, obdélník, čtverec.</p> <p>Zná, za jakých podmínek lze sestavit trojúhelník.</p> | <p>Pv např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rýsování plánek, balení knih do baličního papíru - výroba početního divadélka pro prvňáčky <p>Výtvarná výchova - tangramy</p> <p>Práce se špejlemi, sestavování polopřímek, a geometrických tvarů</p> | <p>Geometrické diktáty</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

III.část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|--|---|
| <p><u>2.oddíl: Základní útvary v prostoru</u></p> <p>Kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec</p> | <p>Žák:</p> <p>Rozeznává jednoduchá tělesa a pojmenovává je.</p> <p>Nachází v realitě jejich reprezentaci. Měří délky hran tělesa.</p> <p>Používá terminologii.</p> <p>Umí vymodelovat z plastelíny základní prostorové útvary</p> | <p>Pv – modelování z krabiček od sýrů, konstruování podle plánek stavebnic</p> | <p>Výstavka modelů</p> <p>Geometrie</p> <p>Výukové programy</p> <p>DÚ – modelování těles z papíru, modelíny, moduritu a následná prezentace své práce</p> <p>Testy a geometrické diktáty, porovnávání vlastního pokroku</p> |
| <p><u>3. oddíl: Délka úsečky, jednotky délky a jejich převody</u></p> <p>Úsečka dané délky</p> <p>Jednotky délky a jejich převody</p> | <p>Narýsuje úsečku dané délky s přesností na milimetry.</p> <p><u>Měří a odhaduje délky úseček a vzdáleností.</u></p> <p>Používá jednotky délky (mm, cm, dm, m, km).</p> <p>Provádí jednoduché převody s užitím měnitele 1000, 100, 10.</p> <p>Užívá vhodné symboly, využívá rýsovací náčiní.</p> | | |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Porovnávání velikosti útvarů | Porovnává velikosti útvarů. | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 3. třída

III.část: Geometrie v rovině a prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|-------------------------------------|--|
| <p><u>4.oddíl: Obvody</u></p> <p>Obvod trojúhelníka</p> <p>Obvod čtverce a obdélníka</p> | <p>Žák :</p> <p>Vypočítá a změří obvod trojúhelníka pomocí součtu stran.</p> <p>Vypočítá a změří obvod čtverce a obdélníka.</p> <p>Zná vzorec pro výpočet obvodu trojúhelníka, obdélníka, čtverce.</p> | Pv – tangramy, geometrické vyšívání | <p>Výstavka výrobků</p> <p>Výroba dárečků pro různé příležitosti</p> |
| <p><u>5.oddíl: Vzájemná poloha dvou přímek</u></p> <p>Různoběžné a rovnoběžné přímky</p> <p>Kolmice</p> | <p>Označí bod, krajní body a průsečík dvou přímek, vymodeluje rovnoběžné a různoběžné přímky.</p> <p>Rýsuje rovnoběžné přímky na čtvercové síti, rýsuje kolmice na čtvercové síti.</p> <p>Pozná pravý úhel.</p> | | |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p><u>6.oddíl: Osově souměrné útvary</u></p> <p>Dokreslování osově souměrných útvarů</p> <p>Vystřihování osově souměrných útvarů na přeloženém papíře</p> | <p>Dokreslí osově souměrný útvar, vystřihuje osově souměrný útvar na přeloženém papíře.</p> <p>Využívá osově souměrnosti v praxi.</p> | | |
|---|---|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 4. ročník

I.část: Čísla a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|---|---|
| <p><u>1.oddíl</u></p> <p>Přirozená čísla, celá čísla, zlomky</p> <p>Přirozená čísla 0 – 1 000 000</p> <p>Čtení a zápis čísel 0 – 1 000 000</p> <p>Počítání předmětů v daném oboru</p> <p>Vytváření souboru předmětů v daném oboru</p> <p>Porovnávání čísel</p> <p>Celek, část, zlomek, polovina, čtvrtina, třetina, pětina, desetina</p> <p>Čitatel, jmenovatel, zlomková čára</p> | <p>Žák:</p> <p><u>Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.</u></p> <p>Čte, zapisuje a porovnává čísla do 1 000 000.</p> <p>Modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku.</p> <p>Vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života.</p> <p>Vyjádří celek z uvedené části.</p> <p>Porovná zlomky se stejným jmenovatelem.</p> <p><u>Užívá a zapisuje vztah rovnosti a</u></p> | <p>Český jazyk</p> <p>Komunikace ,psaná podoba čísel</p> <p>Prvouka</p> | <p>Matematické pětiminutovky,</p> <p>Matematický klokan</p> <p>CDROM TERASOFT Matematika</p> <p>Modely zlomků, zlomkové řady a pásy</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Řešení a tvorba slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny</p> <p>Rovnice, rovnost</p> <p>Nerovnice, nerovnost</p> <p>Zaokrouhlování čísel</p> | <p><u>nerovnosti, zobrazí číslo na číselné ose, provádí jednoduché operace s přirozenými čísly.</u></p> <p>Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní manipulace přirozenými čísly. Provádí odhady a kontrolu výpočtů . Užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti. Určí hodnotu daného číselného výrazu.</p> <p>Zaokrouhluje přirozená čísla</p> | | |
|---|--|--|--|

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

I.část: Čísla a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|--|---|
| <p><u>2.oddíl</u> <u>Zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa, model)</u></p> <p>Orientace na číselné ose Zobrazení čísla na číselné ose Kontrola výsledků a využití osy při zaokrouhlování Psaní a čtení přirozených čísel na číselné ose Porovnávání čísel na číselné ose</p> <p>Zobrazování zlomků na číselné ose</p> <p><u>3.oddíl</u></p> <p>Násobilka Násobilka z paměti Početní výkony násobení Písemné výkony násobení Odhady</p> <p>Pamětné násobení a dělení a dělení se zbytkem Písemné násobení jednociferným a dvouciferným činitelem Písemné dělení jednociferným dělitelem Dělení se zbytkem Algoritmus – výpočet zlomku z nějakého čísla</p> | <p>Žák: Vyjadřuje a odůvodňuje zaokrouhlování za pomoci číselné osy.</p> <p>Orientuje se na číselné ose, zobrazí číslo na číselné ose, zaokrouhluje číslo na desítky, stovky, tisíce a desetitisíce a pochopí princip zaokrouhlování.</p> <p>Porovnává čísla na číselné ose.</p> <p>Zobrazuje zlomky pomocí číselné osy. Používá lineární uspořádání. Kontroluje výsledek.</p> <p>Pochopí a využívá algoritmy písemného násobení a dělení.</p> <p>Násobí a dělí 10, 100, 1000.</p> <p>Dělí se zbytkem, umí udělat zkoušku násobení a dělení. Používá algoritmu – výpočtu zlomku z čísla x.</p> <p>Využívá algoritmů pamět. násobení.</p> | <p>Prvouka-časová přímka</p> <p>Prvouka – číselné zápisy pozorování</p> <p>Projekt „Týden zdraví“ režim dne kolik času trávím dom. činnostmi. Recepty – pro několik strážníků</p> <p>Prvouka – převody jednotek hmotnosti</p> | <p>Krátké prověrky</p> <p>Prezentace projektů v číselné podobě</p> <p>Usnadňování práce pomocí násobení</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---|--|--|--|
| Násobení a dělení 10,100 1000 Sudá a lichá čísla | Odhaduje výsledky a porovnává odhady. Násobí a dělí z paměti v oboru do 1 000. Násobí 0. | | |
|---|--|--|--|

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4. ročník

I. Čísla a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|--|
| <p><u>4.oddíl</u> Vlastnosti početních operací s čísly</p> <p>Pamětné sčítání a odčítání v oboru 0 – 1 000 000</p> <p>Početní výkony sčítání a odčítání</p> <p>Rovnost a nerovnost</p> <p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <p>Příklady se závorkami Početní výkony – komutativnost, asociativnost, distributivnost</p> <p>Vztahy mezi sčítáním a odčítáním</p> <p>Pořadí početních výkonů</p> <p><u>5.oddíl</u> Písemné algoritmy početních operací</p> <p>Sčítání písemně</p> <p>Rozklady</p> <p>Sčítání 3 i více sčítanců</p> <p>Odčítání písemně</p> <p>Písemné násobení a dělení</p> <p>Provádění zkoušky</p> <p>Dělení jednociferným dělitelem beze zbytku i se zbytkem, provádění zkoušky</p> <p>slovní úlohy</p> | <p>Žák: Chápe princip početních operací.</p> <p>Provádí z paměti jednoduché početní operace. Sčítá, odčítá z paměti.</p> <p>Řeší jednoduché příklady se závorkami.</p> <p>Používá záměny sčítanců a činitelů.</p> <p>Řeší rovnice a nerovnice.</p> <p>Provádí zkoušku.</p> <p>Dosazuje čísla za neznámou x. Rozezná a pojmenuje členy matematických operací (sčítanec, součín, apod.</p> <p>Osvojí si algoritmy písemného sčítání, odčítání, dělení, násobení. Provádí zkoušky. Osvojí si postup při řešení slovních úloh: Zápis, výpočet, odpověď. Grafická podoba odpovídá praktickému využití. Používá dohodnuté symboly + - * : < >. Umí sčítat tři i více sčítanců. Provádí kontrolu záměnou sčítanců.</p> | <p>Pv – matematické záznamy o pozorováních</p> <p>Prvouka – obchod porovnávání cen</p> | <p>Matematické pětiminutovky</p> <p>Nákupy zboží</p> <p>Rozdělování žáků do skupin</p> <p>Rozdělování předmětů mezi děti apod.</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

2.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Evaluace |
|--|---|---|--|
| <p><u>1.oddíl</u></p> <p>Závislosti a jejich vlastnosti Orientace v čase</p> <p>Jednotky času, převody jednotek</p> <p>Sčítání a odčítání času</p> <p>Funkce – pravoúhlá soustava souřadnic</p> <p>Přímá úměrnost</p> <p>Základní statistické pojmy</p> <p>Aritmetický průměr</p> | <p>Žák:</p> <p>Orientuje se v čase.</p> <p>Chápe pojmy minuta, sekunda, hodina, den, měsíc, rok, století, tisíciletí.</p> <p>Provádí převody jednotek času, sleduje údaje na hodinách. Orientuje se v kalendáři.</p> <p>Znázorňuje body a čte souřadnice bodů v pravoúhlé soustavě souřadnic. Sestaví tabulku a zakreslí graf přímé úměrnosti. Vyhledává a sbírá data a třídí je. Čte a sestavuje jednoduché diagramy. Vypočítá aritmetický průměr. Chápe jeho využití v praxi. Narýsuje pravoúhlou soustavu souřadnic. Doplnuje tabulky. Sestavuje pomocí souřadnic obrazce.</p> | <p>Prvouka</p> <p>Záznamy tělesné teploty, závislosti na denní době</p> <p>Mediální výchova – porovnávání a vyjadřování jednoduchých statistických údajů</p> <p>Anglický jazyk – hodiny</p> <p>Rozvrh hodin</p> <p>Dny v měsíci</p> | <p>Orientace na hodinách během dne v běžných situacích</p> |
| <p><u>2.oddíl</u></p> <p><u>Diagramy, grafy, jízdní řády, tabulky, sloupcové diagramy</u></p> | <p>Doplnuje tabulky, sestavuje diagramy, čte diagramy, doplňuje schémata a tabulky, orientuje se v jízdním řádu. Narýsuje pravoúhlou soustavu souřadnic. Sestaví tabulku přímé úměrnosti. Vyhledává, třídí data. Vytváří sloupcové diagramy.</p> | | |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

3.část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|---|---|
| <p><u>1.oddíl</u></p> <p>Základní útvary v rovině Lomená čára, bod, přímka, úsečka, polopřímka, porovnávání úseček, čtverec, obdélník, kruh, kružnice, osa úsečky, délka úsečky</p> <p>Trojúhelníky- druh, obvod</p> <p>Mnohoúhelníky – čtyřúhelníky – obvod, obsah</p> <p>Úhly- rameno, vrchol</p> <p>Rovnoběžky</p> <p>Kolmice</p> <p>Rýsování – přímek, polopřímek, úseček, kružnic, čtverců, obdélníků, osy úsečky, trojúhelníky</p> <p>Poloměr</p> <p>Průměr</p> | <p>Žák:</p> <p>Rozezná a pojmenuje a modeluje všechny tyto rovinné útvary. Nachází v reálném světě předměty tohoto tvaru. Porovnává velikosti všech tvarů. Měří, odhaduje délky úseček. Měří v mm, cm, dm, m. Měří a odhaduje délku a šířku předmětů.</p> <p>Narýsuje: přímku, polopřímku, úsečku, osu úsečky, čtverec, obdélník, kružnici, úhel, trojúhelník, kolmice, rovnoběžky.</p> <p>Porovnává velikost úseček.</p> <p>Určí vztahy mezi kolmicemi a polopřímkami.</p> <p>Rýsuje podle diktátu.</p> <p>Poznává a používá symboly \cong \neq \parallel ∇ \square $_$ $_$.</p> <p>Načrtne jednoduchý plánec.</p> <p>Vyznačí osu souměrnosti.</p> <p>Vyznačí poloměr a průměr.</p> <p>Vypočítá obvod a obsah čtverce a obdélníků.</p> | <p>Prvouka – plánec města</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Pv – pracuje podle daného plánu</p> <p>Anglický jazyk – jednoduchá orientace v plánu</p> <p>Projekt Naše město</p> | <p>Rýsování rovinných útvarů</p> <p>Geometrické diktáty</p> <p>Používá bezpečně rýsovací náčiní, pravítko, trojúhelník s ryskou, kružítko</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

2. Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|---|--------------------------------|
| <p><u>2.oddíl</u></p> <p>Základní útvary v prostoru Tělesa – krychle, kvádr, jehlan, kužel, koule, válec</p> <p>Vlastnosti krychle a kvádrů – hrana, stěna, vrchol</p> <p>Povrch – krychle, kvádrů</p> <p>Sít' – krychle, kvádrů</p> <p>Modelování</p> <p>Slovní úlohy</p> <p>Výpočet povrchu krychle a kvádrů</p> <p>3.oddíl</p> <p>Délka úsečky, jednotky délky a jejich převody Jednotky v mm, cm, dm, m</p> <p>Převody mm, cm, dm, m</p> <p>Vyvozování, modelování</p> <p>Měření úseček, grafické sčítání a odčítání úseček</p> <p>Využití na mapách a plánech</p> | <p>Žák:</p> <p>Rozezná jednoduchá tělesa, pojmenuje je, vymodeluje krychli a kvádr pomocí sítě.</p> <p>Vypočítá povrch krychle a kvádrů.</p> <p>Popíše stěnu, hranu, vrchol. Ze stavebnicových kostek umí sestavit krychli, kvádr. Nalézá adekvátní tvary v praxi.</p> <p>Změří a narýsuje délku úsečky s přesností na mm. Převede jednotky délek. Graficky sčítá a odčítá úsečky. Využívá na mapě a plánu.</p> <p>Využívá jednotky k výpočtu obsahu a obvodu čtverce a obdélníku. Používá rýsovací nástroje.</p> | <p>Pv např.modelování papírových prostorových modelů</p> <p>Prvouka – měření vzdáleností, měřítko na mapě</p> | <p>Výstavy hotových modelů</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

3.část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|--|---|
| <p><u>4.oddíl</u></p> <p>Obvod a obsah Obvod čtverce, obdélníku a trojúhelníku</p> <p>Výpočet strany</p> <p>Obsah čtverce a obdélníku</p> <p>Řešení jednoduchých slovních úloh s obvodem a obsahem</p> <p>Podmínky pro sestrojení trojúhelníku $a+b>c$</p> <p>Určování obsahu ve čtvercové síti</p> <p><u>5.oddíl</u></p> <p>Vzájemná poloha dvou přímek v rovině Rovnoběžky, různoběžky, kolmice, průsečík, úhel</p> <p>Vzájemná poloha dvou přímek</p> <p><u>6.oddíl</u></p> <p>Osově souměrné útvary</p> <p>Střed a osa úsečky</p> | <p>Žák:</p> <p>Používá vzorečky pro výpočet obvodu čtverce, trojúhelníku, obdélníku. Vypočítá obsah čtverce a obdélníku. Vypočítá stranu, když zná obsah čtverce a obdélníku, Poznává za jakých podmínek lze sestrojiti trojúhelník. Provádí měření a rýsování trojúhelníku.</p> <p>Vyvozuje vlastnosti rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníka.</p> <p>Zaznamenává ve čtvercové síti povrch krychle a kvádrů.</p> <p>Rýsuje kolmici, rovnoběžky a různoběžky. Ví, co je průsečík.</p> <p>Umí určit vzájemnou polohu dvou přímek.</p> <p>Poznává pravý úhel, umí ukázat na reálném předmětu.</p> <p>Určuje střed úsečky. Narýsuje osu úsečky. Dokreslí druhou polovinu obrázku podle osy souměrnosti. Vystřihuje osově souměrné útvary. Modeluje z papíru. Prakticky užívá osově</p> | <p>Prvouka – výpočty obsahů a obvodů spotřeba materiálu praktické úlohy.</p> <p>Čj – popis výroby krmítka</p> <p>Vv – dekorativní práce – aplikace geometrických tvarů, návrhy na látky</p> <p>Pv-např. vyšívání geometrických tvarů</p> | <p>Prezentace vlastní práce</p> <p>Využívání výukových programů</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Osově souměrné útvary | souměrnosti. Rozpoznává a znázorňuje ve čtvercové síti osově souměrné útvary. | | |
|-----------------------|--|--|--|

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 4.ročník

4.část. Nestandardní aplikační úlohy a problémy

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| <p>Aplikace matematických dovedností Slovní úlohy</p> <p>Číselné a obrázkové řady</p> <p>Magické čtverce</p> <p>Prostorová představivost</p> <p>Aritmetický průměr</p> | <p>Žák:</p> <p>Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je nezávislé na obvyklých algoritmech.</p> <p>Umí řešit úlohy s užitím dvou i více početních výkonů. Řeší a tvoří slovní úlohy. Aplikuje algoritmy. Řeší úlohy typu $o\ n$ více, $o\ n$ méně. Vypočítá průměr, početní pyramidu. Umí vytvořit krátký zápis, výpočet, odpověď. Porovnává, zaokrouhluje, popisuje závislosti z praktického života. Řeší úlohy typu $o\ x$ více, $o\ x$ méně. Vymýšlí slovní úlohy. Řeší úlohy n krát více, méně. Užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a nalézá různá řešení zkoumaných situací.</p> | <p>Prvouka</p> <p>Projekty</p> | <p>Matematický klokan</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

I. část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|---|---|
| <p><u>1.oddíl</u> <u>Přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zlomky</u> Přirozená čísla do milionu, přes milion Zápis čísla v desítkové soustavě Čtení a zápis čísel, odhady výsledků Zaokrouhlování přirozených čísel na miliony, statisíce, tisíce, sta, desítky Zlomky se jmenovatelem 10, 100 a jejich zápis desetinným číslem Desetinné číslo, desetinná čárka Desetinná setina Řešení a tvorba slovních úloh k určování celku z dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny Praktické modely desetinných čísel, peníze, hmotnost, délky Zobrazování desetinných čísel řádu desetin a setin na číselné ose Porovnávání desetinných čísel Zaokrouhlování desetinných čísel</p> | <p><u>Žák:</u> Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, zapisuje čísla přehledně, čte čísla správně, počítá předměty v daném souboru. <u>Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.</u> Čte, zapisuje zlomky, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem za pomoci názorných obrázků a tyto operace zapisuje, vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem na příkladech z běžného života, vyjádří celek z jeho dané poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny, desetiny, přečte, zapíše a znázorní desetinná čísla na číselné ose v řádu desetin a setin, vyvozuje z desetinného zlomku desetinné číslo, používá desetinnou čárku, uvědomuje si ji jako symbol, modeluje desetinná čísla, porovná desetinná čísla v řádu desetin a setin, zaokrouhluje desetinná čísla na desetiny, setiny</p> | <p>Cizí jazyk - překlad čísel do cizího jazyka Prvouka – poznávání států, zeměpisné údaje, počet obyvatel, výšky hor, pohoří – porovnávání matematických údajů - zaokrouhlování Prvouka- vyjadřování jednotek</p> | <p>Testy Krátké prověrky Kalibro Matematický klokan Pythagoriáda Výukové počítačové testy Matematika I.,II. Využití názorných obrázků a modelů</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

I. část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|---|---|
| <p><u>2.oddíl:</u></p> <p><u>Zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa, teploměr, model)</u></p> <p>Posloupnost přirozených čísel</p> <p>Číselná osa, měření teploty. Zápis čísla v desítkové soustavě Čtení a zápis čísel větších než milion</p> <p>Porovnávání čísel</p> <p>Zobrazování čísel na číselné ose (kladná a záporná část)</p> <p>Kontrola výsledků</p> <p>Užití číselné osy při porovnávání čísel, zaokrouhlování</p> <p>Vyznačování intervalů na číselné ose</p> | <p>Žák:</p> <p>Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla posloupně, zobrazuje na číselné ose.</p> <p>Řadí čísla podle posloupnosti.</p> <p>Měří a zapisuje teplotu.</p> <p>Zobrazuje uspořádání na úsecích číselné osy, používá lineární uspořádání při porovnávání</p> <p>Rozpoznává čísla pomocí číselné osy, čte a zapisuje čísla přes miliardu.</p> <p>Znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí -100 až 100.Porozumí významu znaku“-“, pro zápis celého záporného čísla a vyznačuje na číselné ose. Nalézá reprezentaci záporných čísel v běžném životě.</p> <p>Kontroluje pomocí číselné osy výsledek, dovede vyjádřit a odůvodnit zaokrouhlování na číselné ose</p> <p>Znázorňuje postavení čísla v desetinném zlomku a</p> | <p>Pv, prvouka</p> <p>Měření</p> <p>Porovnávání</p> <p>Měření</p> <p>Zápisy</p> <p>Délka, čas, hmotnost, stupně Celsia, teplota</p> | <p>Zobrazování</p> <p>Kontrola</p> <p>Výpočty pomocí číselné osy</p> <p>Využitelnost v praktickém životě</p> <p>Krátké prověrky</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---|---|--|--|
| Psaní a čtení přirozených čísel, zlomků, desetinných čísel | desetinném čísle. Zdůvodní vztah těchto čísel vzhledem k číselné ose. | | |
|---|---|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

I. část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|---|
| <p><u>3. oddíl: Násobilka, početní operace</u> Početní výkony pamětného násobení, písemné výkony násobení, odhady výsledku Kontrola výpočtu, pamětné násobení a dělení přirozených čísel Používání písemného algoritmu násobení a dělení přirozených čísel (až čtyřciferní činitelé) Dělení jednociferným a dvojciferným dělitelem, dělení se zbytky Násobení a dělení desetinného čísla řádu desetin a setin přirozeným číslem Sudá a lichá čísla Násobky výpočty zlomků z čísel poloviny, třetiny, čtvrtiny Algoritmus výpočtu zlomku</p> | <p>Žák: Využívá algoritmy pro pamětné výpočty malé násobilky. <u>Využívá malou násobilku k rozvoji pamětného a písemného počítání .</u> Kontroluje své výpočty. Využívá algoritmů při pamětním i písemném počítání. <u>Využívá při pamětném i písemném počítání komunikativnost a asociativnost sčítání a násobení.</u> <u>Provádí písemné operace v oboru malé a velké násobilky.</u> Odhadne nejbližší násobek. Využije algoritmů pro násobení desetinných čísel. Rozhoduje o tom, které číslo je sudé liché podle daného pravidla. Vypočte zlomek z daného čísla. Dovede vypočítat zlomek z přirozeného čísla.</p> | <p>Prvouka – výpočty při pokusech Projekt „Týden zdraví“ Prvouka – slovní úlohy na téma odpadové hospodářství. Sledování průběhu sběru kaštanů, pomerančové kůry</p> | <p>Krátké prověrky (pětiminutovky) Hry Hádanky Doplnovačky</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| z daného přirozeného čísla | | | |
|----------------------------|--|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

I.část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|-----------------------|--|
| <p><u>4. oddíl:</u></p> <p><u>Vlastnosti početních operací s čísly</u></p> <p>Pamětné sčítání a odčítání</p> <p>Početní výkony s přirozenými čísly a jejich vlastnosti, sčítání, odčítání, nerovnost</p> <p>Řešení rovnic, nerovnic</p> <p>Užívání početních výkonů, asociativnost, distributivnost, komunikativnost</p> <p>Vztahy mezi sčítáním a odčítáním</p> | <p>Žák:</p> <p>Provádí z paměti jednoduché početní operace.</p> <p>Sčítá a odčítá přirozená čísla z paměti.</p> <p>Procvičuje paměť, logický úsudek.</p> <p>Řeší jednoduché rovnice a nerovnice, řeší je za pomoci algoritmu, provádí zkoušku.</p> <p>Dosazuje čísla.</p> <p><u>Využívá komunikativnost a asociativnost.</u></p> <p>Počítá s výhodou.</p> | | <p>Písemné práce</p> <p>Praktické využívání</p> <p>Pozorování vlastních pokroků při řešení d.ú.</p> <p>Klokánek</p> <p>Kalibro</p> <p>Projekty</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| Vztahy mezi násobením a dělením | | | |
| Pořadí početních výkonů | | | |
| Výpočty se závorkami | Využívá pořadí početních operací – zná pravidla. Rozpozná a pojmenuje členy matematických operací. Využívá závorky, pracuje se závorkami, používá je vhodně při určování pořadí výpočtů. | | |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

I.část: Číslo a početní operace

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|-----------------------|---|
| <p><u>5. oddíl: Písemné algoritmy početních operací</u></p> <p>Sčítání a odčítání písemné Rozklad Sčítání čtyř sčítanců Provádění kontroly odhadem, zkouškou. Provádění zkoušek dělení dvojciferným dělitelem Bez zbytku, se zbytkem Písemné odčítání Písemné násobení (až čtyřciferní činitelé), písemné dělení přirozených čísel Sčítání, odčítání, násobení a dělení desetinných čísel Řeší rovnice s operacemi písemného násobení a dělení Slovní úlohy, samostatné tvoření</p> | <p>Žák:</p> <p>Procvičuje postupy operací, prakticky využívá.</p> <p>Rozkládá čísla pro výhodný výpočet.</p> <p>Provádí předběžnou kontrolu odhadem.</p> <p>Provádí důsledně zkoušky jednotlivých operací, které mu napomáhají k ověření správnosti výpočtu.</p> <p>Dbá o vhodnou grafickou podobu, která odpovídá praktickému a správnému využití.</p> <p>Používá dohodnuté matematické symboly +, -, x, :, <, >, =.</p> <p>Zapisuje intervaly nerovnic a dovede je vyznačit na číselné ose.</p> <p><u>Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru.</u></p> | | <p>Krátké prověrky</p> <p>Doplňovačky</p> <p>Řetězy</p> <p>Hry, početní kvízy viz. Raabík</p> <p>Výukové matematické testy mat. 1,2</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.,

II.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|---|--|
| <p><u>1. oddíl: Závislosti a jejich vlastnosti</u> Jednotky času Převody jednotek času Sčítání a odčítání jednotek času Šedesátková soustava Závisle proměnná Nezávisle proměnná Záписы vztahů (rovnice) Třídění dat podle znaků</p> <p>Sběr dat a tvoření tabulek závislostí</p> <p>Vyjádření dlužné částky, vyhledávání různých řešení</p> <p>Tvoření zápisu římskými čísly Přímá úměrnost grafu</p> | <p>Žák: Orientuje se v čase. Provádí převody jednotek času.</p> <p>Sčítá a odčítá jednotky času. Dělí na zlomky, půlhodiny, čtvrt hodiny, tři čtvrtě hodiny. Popisuje jednoduché závislosti.</p> <p><u>Vyhledává, sbírá a třídí data</u> <u>Doplňuje tabulky, posloupnosti, vytváří schémata.</u></p> <p>Dokáže měřit sportovní výkony, porovnávat je, zapisovat do tabulek. Římská čísla dovede přepisovat z arabských pro možnosti záznamu.</p> <p>Ke znázornění závislosti se učí využívat</p> | <p>Cizí jazyk</p> <p>Datum</p> <p>Hodiny</p> <p>Prvouka – finanční gramotnost</p> <p>Letopočty</p> <p>Časová přímka</p> <p>Informatika</p> <p>Tvoření tabulek na počítači</p> <p>Mediální výchova</p> | <p>Skupinová práce</p> <p>Časopis</p> <p>Vyhodnocení dotazníků</p> <p>Záznamy výkonů</p> <p>Autoevaluace</p> <p>Kalibro</p> <p>Komunikace v jednotkách času</p> <p>Vytvoření harmonogramu práce, rozvrh, apod.</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Použití kalkulatoru | grafické znázornění přímé úměrnosti . | | |
| Aritmetický průměr | Užívá kalkulatoru při hledání opakujících se závislostí . | | |
| Příjezdy, odjezdy | Dokáže spočítat průměr. Čte z jízdních řádů odjezdy a příjezdy vlaků. | | |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

II.část: Závislosti, vztahy a práce s daty

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|---|--|
| <p><u>2. oddíl: Diagramy, grafy, tabulky a jízdní řády</u> Grafy, sběr dat pro grafické znázornění Čtení tabulek Pravoúhlá soustava souřadnic Sestavování tabulek různých závislostí Graf přímé úměrnosti Čtení a sestavování diagramů – sloupcový Zakreslování jednoduchých grafů závislostí – jízdní řád, průměrná rychlost jízdy autem, změna teploty, průměrná cena Závislosti proměnných Sledování hodnot a zaznamenávání a porovnání sledovaného</p> | <p>Žák : <u>Vyhledává, sbírá a třídí data</u> Provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.) . <u>Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy. Sestrojí souřadnice.</u> Sestaví tabulky závislostí na základě údajů v grafu. Pozná graf přímé úměrnosti. Zdůvodní přímou úměrnost. Vytváří sloupcové diagramy – získává pomocí měření hodnoty. Doplnuje řady čísel podle předpisu do tabulky. Prakticky využívá některé zápisy, odčítá hodnoty z různých typů diagramů . Porovnává vztahy mezi závislou a nezávislou proměnnou. Žák měří a porovnává, hodnotí měření, sleduje hodnoty.</p> | <p>Projekty Průřezová témata Informatika Prvouka – záznamy sběru starého papíru, pomerančové kůry – závislosti na ročním období a jednotlivých měsících Pv – uspořádávání objektů podle plánu</p> | <p>Porovnávání Pozorování možností využívání v osobní praxi Použitelnost Autoevaluace Žák hodnotí důležitost, dovednosti Skupinová práce Vyhodnocení dotazník v projektu</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

III. část: Geometrie v rovině a v prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|--|--|--|
| <p><u>1. oddíl: Základní útvary v rovině</u> Lomená čára, bod Přímka, polopřímka Úsečka – velikost, posouvání, sčítání a odčítání úseček Čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh Čtyřúhelník, mnohoúhelník Konstrukce geometrických útvarů Rýsování pravoúhlého, rovnoramenného, rovnostranného, a obecného trojúhelníku Rýsování obdélníku a čtverce Vlastnosti čtverce a obdélníku Úhlopříčky, úhel – základní stanovení, využívání v praxi Odvěsna, přepona Rýsování (náčrty jednoduchých plánů – dům, zahrada, můj pokoj) Zaznamenávání bodů podle</p> | <p>Žák: <u>Určí délku lomené čáry.</u> Určí, kam bod náleží nebo nenáleží. Rozeznává pojmy bod, přímka, lomená čára, křivá čára. <u>Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice) ; užívá jednoduché konstrukce.</u> Modeluje a narýsuje základní geometrické útvary, rýsuje trojúhelníky různými způsoby dle zadání, dokáže vysvětlit, kdy nelze trojúhelník narýsovat, vyjmenovává vlastnosti čtverce a obdélníku, dovede je porovnat. Porovnáva velikosti útvarů, měří, provádí náčrty obdélníku, čtverce. Narýsuje úhel a popíše jeho části: vrchol úhlu, ramena úhlu, zná propedeuticky pojem odvěsna, přepona. Zná symboly, značky. Konstruuje jednoduché náčrty plánek. Zná způsob, jakým měřit rozměry a odhadovat</p> | <p>Pv, vv Prvouka Pv – origami (geom.tvary, osy, úhlopříčky) Pv „Náš dům“ Sestavování prostorových modelů</p> | <p>Prověrka DÚ Autoevaluace Postupné zlepšování a zdokonalování svých výkonů Diktáty</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|-------------------------------|------------|--|--|
| souřadnic – vytvoření obrazce | velikosti. | | |
|-------------------------------|------------|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

III. část: Geometrie v rovině a prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|---|-----------------------|
| <p><u>2. oddíl: Základní útvary v prostoru</u></p> <p>Kvádr – základní vlastnosti, modelování. Povrch kvádrů a krychle. Síť krychle a kvádrů.</p> <p>Propedeutika pojmu, objem tělesa pomocí různých stavebnic</p> <p>Krychle – vlastnosti, síť, výpočet povrchu</p> <p>Kužel, koule, jehlan, válec</p> <p>Sítě jednotlivých těles</p> <p>Modelování, nalézat adekvátní útvary v praxi</p> <p>Praktická využití</p> <p>Rýsování sítě krychle ve čtvercové</p> | <p>Žák:</p> <p>Pozná krychli, kvádr – popíše základní prvky – vrchol, stěny, hrany. Modeluje modely těles. Používá terminologii. Narýsuje ve čtvercové síti síť krychle, kvádrů. Sestavuje ze stavebnic Lego apod., stavebních kostek tělesa. Podle návodu sestavuje vzorce výpočtu objemu a povrch krychle a kvádrů. Vypočítá jednoduché praktické úkoly. Rozezná síť těles kužele, koule, jehlanu a válce.</p> <p>Umí vymodelovat z papíru, plastelíny, jiného materiálu tělesa.</p> <p>Nalézá a adekvátní útvary v praxi.</p> | <p>Pv- výpočet spotřeby materiálu, volba různých postupů</p> <p>Vv</p> <p>Pv – překládá podle osy, vystřihuje a sestavuje modely, uspořádávání objektů do celku</p> | <p>Výstavy modelů</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|------|--|--|--|
| síti | Rýsuje na čtvercovou síť síť krychle a kvádrů. | | |
|------|--|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

III.část: Geometrie v rovině a prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|---|--|
| <p><u>3. oddíl: Délka úsečky, jednotky délky a jejich převody</u></p> <p>Jednotky délky m, mm, cm, dm, km</p> <p>Převody jednotek</p> <p>Jednotky obsahu</p> <p>Převody jednotek druhu m², mm², cm²</p> <p>Vyvozování, modelování, určení obvodu, obsahu</p> <p>Měření úseček</p> <p>Porovnávání úseček</p> <p>Sčítání a odčítání grafické</p> | <p>Žák:</p> <p>Používá jednotky délky, umí změřit a využívat jednotek délky. Užívá vhodné symboly pro zápis jednotek.</p> <p>Převádí jednotky za pomoci názoru – převodních tabulek převádí jednotky délky a obsahu, využívá znalosti z oblasti desetinných čísel. Má představu, jak jsou vyvozeny jednotky obsahu.</p> <p>Užívá jednotky k výpočtu obsahu obrazců</p> <p>Porovnává délky, obvody, obsahy.</p> <p><u>Určí obsah odrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu.</u></p> <p>Měří úsečky a zapisuje se správnou symbolikou výsledek měření .</p> <p>Porovná délku úseček, <u>sčítá a odčítá graficky úsečky.</u></p> | <p>Prvouka</p> <p>Pv</p> <p>Tv – měření výkonů</p> <p>Prvouka – mapy, plány</p> | <p>Využití v praxi</p> <p>Záznamy písemné</p> <p>Písemné práce</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--|---|--|--|
| Používání v praxi Využívání měřítka na mapách, plánech | Umí využít v praxi, využívá vhodně rýsovací nástroje. | | |
|--|---|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5.ř.

III. část: Geometrie v rovině a prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|--|--|--|
| <p><u>4. oddíl: Obvody a obsahy obrazce</u></p> <p>Určování obvodu čtverce</p> <p>Obvod obdélníka</p> <p>Výpočty strany, když známe obvod čtverce, obdélníka</p> <p>Převody jednotek, využití desetinných čísel</p> <p>Obsah čtverce, obdélníka</p> <p>Určování obsahu obrazce</p> <p>Trojúhelníková nerovnost</p> <p>Výpočet obsahu nepravidelných obrazců, praktické využití</p> <p>Povrch krychle a kvádru</p> | <p>Žák:</p> <p>Určí obvod čtverce, obdélníka za pomoci vzorce.</p> <p>Umí vypočítat stranu čtverce a obdélníka když zná obvod.</p> <p>Používá vhodné jednotky. Zná vzorec obvodu čtverce, trojúhelníku, obdélníku.</p> <p><u>Určí obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.</u></p> <p><u>Určí obsah pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu.</u></p> <p>Vypočítá obsah čtverce a obdélníku.</p> <p>Dovede vypočítat stranu, když zná obsah čtverce a kvádru.</p> <p>Zná pravidlo, kdy lze a nelze sestavit trojúhelník.</p> <p>Provádí měření a výpočty nepravidelných útvarů, praktické využití.</p> <p>Zaznamenává ve čtvercové síti síť krychle, kvádru, určí povrch těles krychle a kvádru.</p> | <p>Pv</p> <p>Prvouka</p> <p>Projekty, plány domu</p> | <p>Praktické využití</p> <p>Žák zná, kde se těchto úkonů využívá</p> <p>Testy, soutěže</p> <p>Klokánek</p> <p>Scio testy</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| znázornění sítí | | | |
|-----------------|--|--|--|

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

III. část: Geometrie v rovině a prostoru

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|---|---|-----------------------|----------|
| <u>5. oddíl: Vzájemná poloha dvou přímek</u> Rovnoběžky, konstrukce Různoběžky Kolmice Průsečík Pravý úhel Úhel Porovnávání úhlů Vzájemná poloha polopřímek Kružnice – vzájemná poloha (soustředné kružnice) | Žák: Zaznamená, že přímky jsou rovnoběžné, různoběžné, kolmé v zápisu. Zapisuje značky rovnoběžnosti, kolmosti, různoběžnosti. Zná postup rýsování kolmic pomocí pravítka s ryskou. <u>Sestrojí rovnoběžky a kolmice.</u> Sestrojí různoběžky. Označí průsečík. Vyznačí pravý úhel, označí vrchol úhlu, ramena úhlu. Umí vyznačit úhel . Popíše a sestrojí polopřímky, pojmenuje je. Popíše vzájemnou polohu polopřímek. Rýsuje kružnice, vyznačí střed, průměr, poloměr. | | |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

III. část: Geometrie v rovině a v prostrou

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|---------------------------------------|---|
| <p><u>6. oddíl: Osově souměrné útvary</u> Vlastnosti osy úsečky Střed úsečky, nalezení středu úsečky Vlastnosti osy úsečky Osa úhlu – modelování Osa čtverce a obdélníku Osa šestiúhelníku Osově souměrné útvary Modelování osově souměrných útvarů Využívání osově souměrnosti</p> | <p>Žák: <u>Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.</u> Dokáže pojmenovávat správnou terminologií. Modeluje z papíru. Vyvozuje vlastnosti os. Pozoruje osově souměrné útvary. Modeluje a vyhledává osově souměrné útvary. Praktické využití osově souměrnosti.</p> | <p>Vv Pv</p> | <p>Výtvarné práce Samostatná práce</p> |

Předmět: Matematika a její aplikace 5. tř.

IV. část: Nestandardní aplikační úlohy a problémy

| Učivo | Výstupy | Mezipředmětové vztahy | Poznámky |
|--|---|--|--|
| <p><u>1. oddíl: Aplikace matematických dovedností</u></p> <p>Slovní úlohy na sčítání, odčítání</p> <p>O kolik více, méně</p> <p>Kolikrát více, méně</p> <p>Příklady se závorkami</p> <p>Aritmetický průměr</p> <p>Vytváření zápisů</p> <p>Početní hádanky</p> <p>Číselné a obrázkové řady</p> <p>Průsečík</p> <p>Průměrná rychlost</p> <p>Magické čtverce, pyramidy</p> <p>Prostorová představivost</p> <p>Postřehování počtu obrazců, těles</p> | <p>Žák:</p> <p>Řeší úlohy dle zadání.</p> <p><u>Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.</u></p> <p>Vytvoří krátký zápis a rozbor.</p> <p>Řeší jednoduché praktické slovní úlohy.</p> <p>Volí správný postup – plánuje.</p> <p>Vytvoří rovnici, najde řešení, vypočítá za pomoci pomocných výpočtů nebo kalkulátoru.</p> <p>Porovnává, zaokrouhluje</p> <p>Naznačuje i více řešení, třídí, rozhoduje.</p> <p>Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel. Odvozuje další řešení.</p> <p>Popisuje jednoduché závislosti z praktického</p> | <p>Prvouka</p> <p>Projekty s průřezovými tématy směřujícími k výpočtům</p> | <p>Soutěže</p> <p>Kalibro</p> <p>Matematický klokan</p> <p>Kvízy</p> <p>Písemné práce</p> <p>Prezentace projektů spojených s matematickými výpočty</p> <p>Sebekontrola => sebedůvěra ve vlastní schopnosti, tvořivost</p> |

Základní škola a Mateřská škola Tábor – Měšice, Míkova 64

| | | | |
|--|--|--|--|
| | života. Logicky uvažuje, usuzuje podle předchozích zkušeností, zaokrouhluje, odhaduje. | | |
|--|--|--|--|