

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM - Základní škola Velká Jesenice

Vzdělávací oblast : **Matematika a její aplikace**

Vyučovací předmět : **Matematika**

## Charakteristika předmětu

V předmětu Matematika je realizován obsah vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace, oboru Matematika a její aplikace.

Mezi hlavní cíle matematiky 1.období patří vnímání významu matematiky založeného především na aktivních činnostech a jejich použití v praktickém životě. Žáky postupně vedeme k získání matematické gramotnosti tak, aby si uvědomovali, že se matematika prolíná celým základním vzděláváním.

Žáci v ní mají získat početní dovednosti v oboru přirozených čísel do 1 000, aby si uměli poradit s praktickými úlohami denní potřeby, ve všech oblastech bez problémů rozpoznat příčiny a důsledky , odvodit nové skutečnosti, naučit se rýsovat, pracovat s tabulkami, vyhledávat informace, ověřovat pravdivost svých tvrzení.

Matematika by měla být postavena na rozvíjení vlastních zkušeností žáků, potřeby počítat, kreslit, hrát si. Práce by měla být zajímavá a povzbuzující.

Ve vzdělávacím předmětu matematika směřujeme výuku ještě specificky k :

- porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům
- rozvíjení pozornosti, přesnosti, vytrvalosti
- rozpoznávání různých typů změn na jejichž základě se učí uvažovat, svoji práci kontrolovat, srovnávat
- učení sebedůvěry, sebekázně a vzájemným vztahům ve skupině, třídě, škole
- uplatnění logického myšlení na základě řešení problémových situací, jejichž obtížnost je závislá na rozumové vyspělosti žáků, logické uvažování může podchytit i ty žáky, kteří jsou v matematice méně úspěšní
- využívání prostředků výpočetní techniky ( především kalkulátory, vhodný počítačový software, určité typy výukových programů) a používání některých dalších pomůcek, které umožňují přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerickém počítání a v základech rýsovacích technik

Vzdělávací oblast matematika je tvořena v tomto období třemi tématickými okruhy:

- a) Čísla a početní operace
- b) Závislosti, vztahy a práce s daty
- c) Geometrie v rovině a v prostoru

Matematika se vyučuje ve všech ročnících 1. období. Část geometrická prolíná matematikou v 1. a 2.ročníku, od 3.roč. je doporučena 1 hodina týdně.

### **Cílové zaměření vzdělávací oblasti**

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 a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů
- rozvíjení kombinatorického a logického myšlení, ke kritickému usuzování a srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů
- rozvíjení abstraktního a exaktního myšlení osvojováním si a využíváním základních matematických pojmů a vztahů, k poznávání jejich charakteristických vlastností a na základě těchto vlastností k určování a zařazování pojmů
- vytváření zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh) a k efektivnímu využívání osvojeného matematického aparátu
- vnímání složitosti reálného světa a jeho porozumění; k rozvíjení zkušenosti s matematickým modelováním (matematizací reálných situací), k vyhodnocování matematického modelu a hranic jeho použití; k poznání, že realita je složitější než její matematický model, že daný model může být vhodný pro různorodé situace a jedna situace může být vyjádřena různými modely
- provádění rozboru problému a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu k vyřešení problému a vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy nebo 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 a následně k využití získaného řešení v praxi; k poznávání možností matematiky a skutečnosti, že k výsledku lze dospět různými způsoby
- rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu řešení, k rozvíjení systematičnosti, vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti vyslovovat hypotézy na základě zkušenosti nebo pokusu a k jejich ověřování nebo vyvrácení pomocí protipříkladů

## 1. Společné výchovné a vzdělávací strategie k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka matematiky vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáka takto

**Kompetence k učení:** Učí se metodám poznávání matematiky a využívá je v praktických činnostech tím, že učitel seznamuje žáky s několika různými postupy řešení a při výuce používá matematické termíny, znaky, symboly, rozvíjí kreativitu a učební dovednosti žáků, potřebné k samostatnému učení (makety peněz, matematické pomůcky), používá vhodné učební pomůcky (rýsovací potřeby, obrazový materiál, pracovní listy) a věnuje se dovednosti autokorekce chyb.

**Kompetence k řešení problémů:** Učí se řešit problémové situace a úlohy běžného života tím, že žáci ověřují správnost řešení problémů, pokud možno prakticky. Volí vhodné postupy, přiměřené věku tím, že učitel žákům předkládá dostatečné množství vyřešených úloh a zadává dostatek úloh k samostatnému řešení, zadává úkoly k posílení schopnosti žáků využívat vlastních zkušeností, individuálního přístupu k problémům, znalosti kreativity při jejich řešení, předkládá modely matematických postupů, vede žáky k jejich porozumění a správnému používání.

**Kompetence komunikativní:** Učí se užívat matematický jazyk včetně symboliky a na úrovni věku jej používat při řešení praktických příkladů a slovních úloh. Je veden k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování v matematice. Učí se stručně, přehledně sdělovat postup tím, že učitel dává prostor pro samostatné řešení zadaných problémů a jejich ústní a písemnou obhajobu, seznamuje žáky s historií matematiky, učí žáky aplikovat matematické postupy v praxi.

**Kompetence sociální a personální:** Je veden k osvojování dovedností kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů, pracuje ve skupině, pozitivně ovlivňuje řešení matematických úloh a učí se vzájemně spolupracovat se všemi žáky ve třídě, škole. Vytváří pozitivní představu o sobě samém tím, že učitel zadává dostatek úloh pro skupinu žáků a dává žákům prostor objektivně hodnotit vlastní práci v kolektivu, vytváří partnerské vztahy učitel-žák a vnáší přátelskou atmosféru do procesu výuky, uplatňuje individuální přístup jak talentovaným žákům, tak i žákům s poruchami učení.

**Kompetence občanské:** Učí se poznávat realitu života tím, že učitel vede žáky k uvědomění si odpovědnosti sám k sobě samému a rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu, k respektování věkových intelektových, sociálních a etnických zvláštností žáků.

**Kompetence pracovní:** Žáci se učí zpracovávat data získaná pozorováním a měřením tím, že učitel žáky seznámí s různými metodami zápisu naměřených hodnot, vede žáky k samostatnosti, k vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu k jejich ověřování, rozvíjí smysl pro povinnost (příprava na výuku).

## **2. Tematické okruhy průřezových témat zařazené do předmětu**

### **OSV Osobnostní a sociální výchova**

#### **Osobnostní rozvoj**

*OSV 1 Rozvoj schopností poznávání:* - cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů

*OSV 3 Seberegulace a sebeorganizace :* cvičení sebekontroly, sebeovládání

*OSV 5 Kreativita*

#### **Sociální rozvoj**

*OSV 6 Poznávání lidí:* vzájemné poznávání ve skupině/třídě, rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech, chyby při poznávání lidí

*OSV 9 Kooperace a kompetice:* rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro etické zvládnutí situací soutěže, konkurence

#### **Morální rozvoj**

*OSV 10: Řešení problémů a rozhodovací dovednosti:* zvládnutí učebních problémů vázaných na látku předmětu

### **EV Environmentální výchova**

*EV 4 : Vztah člověka k prostředí:* – řešení odpadového hospodářství, ochrana přírody obce, zajišťování ochrany životního prostředí v obci

### 3. Učební plán předmětu v souladu s učebním plánem školy

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	celkem
	5	5	5	5	5	25

Vyučovací předmět : **Matematika**

Období – ročník : **1. období – 1. ročník**

Výuka probíhá ve třídách ve všech ročnících 1.období. Je zařazena do hlavních předmětů. Měření, odhadování vzdáleností, práce ekolog.rázu probíhají v okolí školy. Je členěna na výuku aritmetiky, závislosti a práce s daty a geometrii.

#### Očekávané výstupy předmětu

Na konci 1. období základního vzdělávání žák:

##### ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

1. používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků
2. čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti
3. užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose
4. provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly
5. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

##### ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

6. orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času
7. popisuje jednoduché závislosti z praktického života
8. doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel

##### GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

9. rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci
10. porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky
11. rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině

## **Cílové zaměření předmětu matematika a její aplikace v 1. ročníku ZV**

Vzdělávání v předmětu matematika v 1. ročníku směřuje k:

### **Čísla a početní operace**

- vytváření představ o jednotlivých číslech 1 – 5, 6 – 10, 10 – 20 na základě názoru
- používání přirozených čísel do 20, k modelování reálných situací, počítání předmětů v daném souboru
- čtení, zapisování a porovnávání čísel do 20, užívání a zapisování vztahů rovnosti, větší, menší
- užívání lineárního uspořádání, zobrazování čísel do 20 na číselné ose
- pamětnému počítání z paměti jednoduchých početních operací s přirozenými čísly do 20
- řešení a tvoření úloh samostatně nebo za pomoci učitele, úloh, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

### **Geometrie v rovině a v prostoru**

- určování geometrických útvarů - krychle, kvádr, jehlan, koule, vyhledává podobnosti a odlišnosti útvarů, analogického určování – čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kruh

### **Závislosti a práce s daty**

- rozvoji logického myšlení, posilování sebedůvěry žáků, kteří jsou v matematice méně zdatní
- základům využívání výpočetní techniky, ostatních názorných pomůcek k rozvoji matematických znalostí, využití peněz k přiblížení životních situací

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Čísla a početní operace</b>			
<p><i>OVO 1: používá přirozená čísla do 20 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</i></p> <p><i>OVO 2: čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</i></p> <p><i>OVO 3: užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</i></p> <p><i>OVO 4: provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</i></p> <p><i>OVO 5: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</i></p>	<p><i>DV: poznává jednotlivá čísla do 20 na základě názoru</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 10, do 20</i></p> <p><i>DV: využívá matematické pomůcky</i></p> <p><i>DV: porovnává čísla dané skupiny, využívá znaky větší, menší, =</i></p> <p><i>DV: dokáže napsat i přečíst čísla 0 – 20</i></p> <p><i>DV: umí číslo vyhledat, zapsat, porovnat na číselné ose</i></p> <p><i>DV: využívá matematické znaky</i></p> <p><i>DV: užívá číselnou osu ke sčítání, odčítání v oboru čísel do 20</i></p> <p><i>DV: umí z paměti sčítat a odčítat do 5, do 10, do 20, v druhé desítce vychází z analogie 1. desítky</i></p> <p><i>DV: sčítá a odčítá čísla do 20 bez přechodu desítky</i></p> <p><i>DV: zapisuje příklady a provádí zkoušky správnosti výpočtu</i></p> <p><i>DV: využívá komutativnosti</i></p> <p><i>DV: sestaví jednoduché slovní úlohy</i></p> <p><i>DV: využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností</i></p>	<p>Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru</p> <p>Přirozená čísla 1-5, 6-10, 10 – 20</p> <p>Určování čísel v řadě do 10, do 20</p> <p>Pojmy před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě</p> <p>Počítání a určování předmětů v daném souboru</p> <p>Využívání názorných pomůcek: dominové, karty, kostky, počítadlo apod.</p> <p>Porovnávání čísel v daném oboru a využívání matem. znaků a symbolů.</p> <p>Psaní jednotlivých čísel 0 – 20.</p> <p>Číselná osa, znázorňování čísel</p> <p>Určování čísel na číselné ose</p> <p>Porovnávání čísel pomocí číselné osy</p> <p>Sčítání, odčítání čísel pomocí číselné osy</p> <p>Vyvození +, - na názorných příkladech.</p> <p>Sčítání, odčítání do 5, do 10</p> <p>Zápis příkladů, čtení, řešení písemně i z paměti. Využívání početních situací v praktických činnostech</p> <p>Práce ve skupině, postavení členů ve skupině.</p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání, pozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů</i></p> <p><i>OSV 6: rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech.</i></p> <p><i>Poznávání lidí ve skupině, třídě, chyby při poznávání lidí.</i></p>

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Závislosti a práce s daty</b>			
<p><i>OVO 10: orientuje se v čase</i></p> <p><i>OVO 11: popisuje jednoduché závislosti z praktického života</i></p> <p><i>OVO 12: doplňuje posloupnosti čísel</i></p>	<p><i>DV: určí části dne, doba spánku, doba denní</i></p> <p><i>DV: Vyjmenuje dny v týdnu, měsíce, určí jejich pořadí</i></p> <p><i>DV: řeší jednoduché slovní úlohy, provádí za pomoci učitele zápisy slovních úloh</i></p> <p><i>DV: za pomoci učitele se orientuje na číselné ose.</i></p> <p><i>DV: určí místo v řadě</i></p>	<p>Orientace v čase, propojení s prvoukou.</p> <p>Určování časové jednotky – hodina v průběhu dne a noci, časový údaj – den, měsíc, rok</p> <p>Čtení s porozuměním, řešení slovních úloh.</p> <p>Určení data a zápis – číselně, slovně.</p> <p>Střídání ročních dob, měření teploty, porovnávání výsledků měření</p> <p>Čtení jednoduchých tabulek.</p> <p>Vztahy o několik více, méně.</p> <p>Číslovky řadové</p>	<p><i>OSV 3: sebepoznání, sebepojetí, moje učení</i></p> <p><i>EV 4: vztah člověka a prostředí</i></p>
<b>Geometrie</b>			
<p><i>OVO 15: rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa</i></p> <p><i>OVO 16: porovnávání velikostí útvarů</i></p> <p><i>OVO 17: rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</i></p>	<p><i>DV: rozezná a určí základní rozdíly čtverce, obdélníku, určí je na krychli, kvádrů.</i></p> <p><i>DV: určí shodné a neshodné tvary základních útvarů</i></p> <p><i>DV: zná významy slov velký, dlouhý, větší a opaky</i></p> <p><i>DV: dokáže vymodelovat a určit souměrný útvar</i></p> <p><i>DV: Vyhledá v prostoru, v rovině určitý geometrický útvar</i></p>	<p>Základní útvary – čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnice</p> <p>Rovinné útvary krychle, kvádr, koule, jehlan</p> <p>Stavebnice- určování rovinných útvarů-kvádr, krychle .....</p> <p>Modelování rovinných útvarů, vyhledávání ve svém okolí, použití stavebnic, vytváření stavebních celků</p>	<p><i>OSV 1 –Rozvoj schopností poznávání</i></p> <p><i>OSV 9 – Kooperace a kompetice, rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro etické zvládání situace soutěže, konkurenci</i></p>



Vyučovací předmět : **Matematika**

Období – ročník : **1. období - 2.ročník**

Výuka probíhá ve třídách ve všech ročnících 1.období. Je zařazena do hlavních předmětů. Měření, odhadování vzdáleností, práce ekolog.rázu probíhají v okolí školy. Je členěna na výuku aritmetiky, závislosti a práce s daty a geometrii.

### **Očekávané výstupy předmětu**

Na konci 1. období základního vzdělávání žák:

#### **ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE**

6. používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků
7. čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti
8. užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose
9. provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly
10. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

#### **ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY**

9. orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času
10. popisuje jednoduché závislosti z praktického života
11. doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel

#### **GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU**

12. rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci
13. porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky
14. rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině

## **Cílové zaměření předmětu matematika a její aplikace v 2. ročníku ZV**

**Vzdělávání v předmětu v 2. ročníku směřuje k:**

### **Čísla a početní operace**

- sčítání a odčítání do 20 s přechodem přes desítku
- čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100.
- užívá lineárního uspořádání, zobrazování čísel do 100 na číselné ose
- pamětné sčítání a odčítání s přechodem desítky
- řešení a tvoření slovních úloh samostatně nebo za pomoci učitele, kde aplikuje a modeluje osvojené početní operace

### **Závislosti a práce s daty**

- počítání s penězi, bankovky, mince do 100
- popisuje jednoduché závislosti z praktického života ( využití her na obchod)
- názorné zavedení násobilky 1,2,3,4.5.10, které je odvozeno z opakovaného přičítání stejných čísel

### **Geometrie v rovině a v prostoru**

- manipulace s pravítkem, rýsování přímky, lomené čáry
- rýsování a měření úsečky v cm, měření m
- modely souměrných útvarů v rovině ( krychle, koule, kvádr)

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Čísla a početní operace</b>			
<p><i>OVO 1 : používá přirozená čísla do 100 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</i></p> <p><i>OVO 2: čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</i></p> <p><i>OVO 3: užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</i></p> <p><i>OVO 4: provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</i></p>	<p><i>DV: sčítá a odčítá čísla do 20 s přechodem přes desítku</i></p> <p><i>DV: poznává jednotlivá čísla do 100</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 100</i> <i>Zapíše a přečte všechna čísla do 100</i></p> <p><i>DV: určí posloupnost jednotlivých čísel do 100</i></p> <p><i>DV: vyhledá dané číslo v řadě, dokáže přečíst všechna čísla 20 – 100</i> <i>DV: dokáže určit a porovnat velikost daného čísla</i></p> <p><i>DV: najde a zapíše dané číslo na číselné ose</i> <i>DV: porovnává čísla dané skupiny, využívá znaky větší, menší, =</i></p> <p><i>DV: sčítá a odčítá do 100 vybrané příklady, dokáže použít číselné osy počítá z paměti</i></p>	<p>Sčítání a odčítání do 20 s přechodem přes desítku Vytváření představ jednotlivých čísel do 100 na základě názoru</p> <p>Počítání do 100 s určením správného počtu, zápisy a čtení čísel</p> <p>Pojmy před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě Počítání a určování předmětů v daném souboru Využívání názorných pomůcek- dominové. karty, kostky, počítadlo apod.</p> <p>Čtení, psaní , porovnávání čísel do 100.</p> <p>Orientace na číselné ose Porovnávání čísel v daném oboru a využívání matem. znaků a symbolů. Psaní jednotlivých čísel 20 – 100. Sčítání a odčítání do 100 s přechodem desítky (20+30, 45+8) Počítání s použitím závorek</p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání ípozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení</i></p>

<b>Očekávané výstupy</b>	<b>Dílčí výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezové téma</b>
<i>OVO 5: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</i>	<p><i>DV: zakreslí příklady násobilky dělení ,znázorní je manipulací s předměty</i></p> <p><i>DV: zapisuje příklady a provádí zkoušky správnosti výpočtu</i></p> <p><i>DV: využívá komutativnosti</i></p> <p><i>DV: využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností</i></p>	<p>Násobilka a dělení v oboru násobilky do 20</p> <p>Doplňování a využívání komutativního zákona ke kontrole výpočtů</p> <p>Využívání početních situací v praktických činnostech</p> <p>Práce ve skupině, postavení členů ve skupině.</p>	<p><i>OSV 6: rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech. Poznávání lidí ve skupině, třídě, chyby při poznávání lidí.</i></p>
<b>Závislosti a práce s daty</b>			
<p><i>OVO 10: orientuje se v čase</i></p> <p><i>OVO 11: popisuje jednoduché závislosti z praktického života</i></p> <p><i>OVO 12: doplňuje posloupnosti čísel</i></p>	<p><i>DV: dokáže určit hodiny, minuty</i></p> <p><i>DV: vyjmenuje dny v týdnu, měsíce, určí jejich pořadí</i></p> <p><i>DV: řeší jednoduché slovní úlohy, provádí za pomoci učitele zápisy slovních úloh</i></p> <p><i>DV: číslovky řadové</i></p> <p><i>Určí místo v řadě</i></p>	<p>Převody času, měsíc, den hodina, minuta</p> <p>Určování času na hodinách ručičkových i digitálních</p> <p>Čtení s porozuměním, řešení slovních úloh.</p> <p>Vymýšlení slovních úloh na základě poznatků z praktického života</p> <p>Poznávání řadových číslovek, využívání v TV</p>	<p><i>OSV 3: sebezpoznání, sebezpojetí, moje učení</i></p> <p><i>EV 4: vztah člověka a prostředí</i></p>

## Geometrie

<p><i>OVO 15: rozezná, pojmenuje, vymodeluje popíše základní rovinné útvary jednoduchá tělesa</i></p> <p><i>OVO 16: porovnávání velikostí útvarů OVO 1: rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</i></p>	<p><i>DV:Rozezná, pojmenuje krychli, kvádr, kouli, jehlan.</i></p> <p><i>DV: narýsuje úsečku, určí délku úsečky na cm a porovná. DV: určí shodné a neshodné strany geometrických útvarů DV: určí dané geometrické tvary, popíše rozdíly DV: dokáže vymodelovat a určit souměrný útvar DV: Vyhledá v prostoru, v rovině určitý geometrický útvar</i></p>	<p>Základní útvary v prostoru – krychle, kvádr, jehlan, koule. Modelování těles. Určování odlišností jednotlivých těles.</p> <p>Rýsování úseček, měření pomocí pravítka na cm, porovnávání délek úseček.</p> <p>Modelování čtverců, obdélníků, kruhů, trojúhelníků Modelování rovinných útvarů, vyhledávání ve svém okolí, použití stavebnic, vytváření stavebních celků <i>dovedností pro etické zvládnání situace soutěže, konkurenci</i></p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání</i></p> <p><i>OSV 9: – Kooperace a kompetice, rozvoj individuálních a sociálních</i></p>
--	---	---	---

Vyučovací předmět : **Matematika**

Období – ročník : **1. období - 3.ročník**

Výuka probíhá ve třídách ve všech ročnících 1.období. Je zařazena do hlavních předmětů. Měření, odhadování vzdáleností, práce ekolog. rázu probíhají v okolí školy. Je členěna na výuku aritmetiky, závislosti a práce s daty a geometrii.

### **Očekávané výstupy předmětu**

Na konci 1. období základního vzdělávání žák:

#### **ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE**

11. používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků
12. čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti
13. užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose
14. provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly
15. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

#### **ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY**

12. orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času
13. popisuje jednoduché závislosti z praktického života
14. doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel

#### **GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU**

15. rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci
16. porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky
17. rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině

## **Cílové zaměření předmětu matematika a její aplikace ve 3. ročníku ZV**

Vzdělávání v předmětu matematika ve 3. ročníku směřuje k:

### **Čísla a početní operace**

- vytváření představ o jednotlivých číslech do 1 000 na základě názoru
- používání přirozených čísel do 1 000 k modelování reálných situací, počítání předmětů v daném souboru
- čtení, zapisování a porovnávání čísel do 1 000, užívání a zapisování vztahů rovnosti, větší, menší
- užívání lineárního uspořádání, zobrazování čísel do 1 000 na číselné ose
- pamětnému počítání z paměti jednoduchých početních operací s přirozenými čísly do
- řešení a tvoření úloh samostatně nebo za pomoci učitele, úloh, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

### **Geometrie v rovině a v prostoru**

- určování geometrických prostorových útvarů - kvádr, válec
- určování geometrických rovinných útvarů
- rýsování, měření, různá měřidla, jednotky délky
- orientace v prostoru

### **Závislosti a práce s daty**

- rozvoji logického myšlení, posilování sebedůvěry žáků, kteří jsou v matematice méně zdatní
- základům využívání výpočetní techniky, ostatních názorných pomůcek k rozvoji matematických znalostí, využití peněz k přiblížení životních situací
- užití znalostí v praktickém životě

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Čísla a početní operace</b>			
<p><i>OVO 1: používá přirozená čísla do 1000 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</i></p> <p><i>OVO 2: čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</i></p> <p><i>OVO 3: užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</i></p>	<p><i>DV: používá komutativnosti v řešení početních operací</i></p> <p><i>DV: sčítá a odčítá dvojciferná čísla do 100 z paměti i písemně</i></p> <p><i>DV: používá násobilku k řešení úloh</i></p> <p><i>DV: dokáže správně používat matematické symboly +, -, x, :</i></p> <p><i>DV: poznává jednotlivá čísla do 1 000 na základě názoru</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 100, do 1 000</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 1 000</i></p> <p><i>DV: využívá matematické pomůcky</i></p> <p><i>DV: porovnává čísla dané skupiny, využívá znaky větší, menší, =</i></p> <p><i>DV: dokáže napsat i přečíst čísla 100 do 1 000</i></p> <p><i>DV: umí číslo vyhledat, zapsat, porovnat na číselné ose</i></p>	<p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly</p> <p>Sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 100 z paměti i písemně</p> <p>Násobilka a dělení v oboru násobilky do 100</p> <p>Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru</p> <p>Přirozená čísla 0 – 1 000</p> <p>Určování čísel v řadě do 1 000 po desítkách, stovkách, jednotkách</p> <p>Pojmy před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě</p> <p>Počítání a určování předmětů v daném souboru</p> <p>Využívání názorných pomůcek- dominové karty, kostky, počítadlo apod.</p> <p>Porovnávání čísel v daném oboru a využívání matem. znaků a symbolů.</p> <p>Psaní a čtení jednotlivých čísel 100 – 1000.</p> <p>Číselná osa, znázorňování čísel</p> <p>Určování čísel na číselné ose</p> <p>Porovnávání čísel pomocí číselné osy</p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání, pozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů</i></p>



<b>Očekávané výstupy</b>	<b>Dílčí výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezové téma</b>
<p><i>OVO 4: provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</i></p> <p><i>OVO 5: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</i></p>	<p><i>DV: využívá matematické znaky</i>  <i>DV: umí z paměti sčítat a odčítat jednoduché příklady do 1 000</i>  <i>DV: zapisuje příklady a provádí zkoušky správnosti výpočtu</i></p> <p><i>DV: využívá komutativnosti</i>  <i>DV: sestaví jednoduché slovní úlohy</i>  <i>DV: využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností</i></p>	<p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly do 1000</p> <p>Sčítání a odčítání z paměti  Násobení dvojciferných čísel jednociferným  Písemné sčítání dvou trojiciferných čísel  Řešení slovních úloh se dvěma početními výkony</p> <p>Využívání početních situací v praktických činnostech.  Práce ve skupině, postavení členů ve skupině.</p>	<p><i>OSV 6: rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech. Poznávání lidí ve skupině, třídě, chyby při poznávání lidí.</i></p>
<b>Závislosti a práce s daty</b>			
<p><i>OVO 10: orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času</i></p> <p><i>OVO 11: popisuje jednoduché závislosti z praktického života</i></p> <p><i>OVO 12: doplňuje tabulky, doplňuje posloupnosti čísel</i></p>	<p><i>DV: zná jednotky času: hodina, minuta, vteřina</i></p> <p><i>DV: provádí odhady předběžného výsledku měření</i>  <i>DV: umí narýsovat a používat tabulku násobků</i></p> <p><i>DV: dokáže vyhledat spoje (autobusové) do místa a z místa bydliště)</i></p>	<p>Orientace v čase, propojení s prvoukou.  Měření jednotek času, vytváření správné představy o jejich velikosti na základě praktických činností.</p> <p>Provádění jednoduchých převodů času  Praktické využívání v TV, prvouce</p> <p>Práce s tabulkami, diagramy – sestavování, jízdní řády</p>	<p><i>OSV 3: sebepoznání, sebepojetí, moje učení</i>  <i>EV 4: vztah člověka a prostředí</i></p>

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Geometrie</b>			
<i>OVO 15: rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa</i>	<i>DV: Rozezná a určí základní rozdíly čtverce, obdélníku, určí je na krychli, kvádru. DV: Určí shodné a neshodné strany geometrických útvarů</i>	Základní rovinné útvary (trojúhelník, obdélník, čtverec) Různá měřidla délky, měření úsečky, Jednotky délky : mm, cm, dm, m	<i>OSV 1: Rozvoj schopností poznávání</i>
<i>OVO 16: porovnávání velikostí útvarů</i>	<i>DV: provádí jednoduché převody DV: dokáže narýsovat a změřit úsečky různé délky DV: narýsuje a změří úsečky v různých polohách</i>	Přímka, úsečka, bod, průsečík Rýsování	
<i>OVO 17: rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</i>	<i>DV: Dokáže vymodelovat a určit souměrný útvar DV: Vyhledá v prostoru, v rovině určitý geometrický útvar</i>	Základní prostorové útvary (kvádr, válec Modelování rovinných útvarů, vyhledávání ve svém okolí, použití stavebnic, vytváření stavebních celků	<i>OSV 9: Kooperace a kompetice, rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro etické zvládnutí situace soutěže, konkurenci</i>

Vyučovací předmět : **Matematika**

Období – ročník : **2. období - 4.ročník**

Výuka probíhá ve třídách ve všech ročnících 2.období.Je zařazena do hlavních předmětů. Měření, odhadování vzdáleností, práce ekolog.rázu probíhají v okolí školy. Je členěna na výuku geometrie a aritmetiky.

### **Očekávané výstupy předmětu**

Na konci 2. období základního vzdělávání žák:

#### **ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE**

1. využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení
2. provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel
3. zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel
4. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel

#### **ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY**

5. vyhledává, sbírá a třídí data
6. čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy

#### **GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU**

7. narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici)
8. užívá jednoduché konstrukce
9. sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran
10. sestrojí rovnoběžky a kolmice
11. určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
12. rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru

#### **NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY**

13. Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry
14. Nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky

## **Cílové zaměření předmětu matematika a její aplikace ve 4. ročníku ZV**

Vzdělávání v předmětu matematika ve 4. ročníku směřuje k:

### **Čísla a početní operace**

- vytváření představ o jednotlivých číslech do 10 000 na základě názoru
- používání přirozených čísel do 10 000 k modelování reálných situací, počítání předmětů v daném souboru
- čtení, zapisování a porovnávání čísel do 10 000, užívání a zapisování vztahů rovnosti, větší, menší
- užívání lineárního uspořádání, zobrazování čísel do 10 000 na číselné ose
- pamětnému počítání z paměti jednoduchých početních operací s přirozenými čísly do 10 000
- řešení a tvoření úloh samostatně nebo za pomoci učitele, úloh, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace

### **Geometrie v rovině a v prostoru**

- určování geometrických prostorových útvarů - kvádr, válec
- určování geometrických rovinných útvarů – kružnice, kruh, trojúhelník, užívá jednoduché konstrukce trojúhelníku ze tří stran pomocí kružítko
- sčítá a odčítá graficky úsečky
- rýsuje přímky, polopřímky, úsečky, kolmice, rovnoběžky, různoběžky
- rýsování, měření, různá měřidla, jednotky délky cm, mm
- orientace v prostoru, čtvercová síť
- osa souměrnosti

### **Závislosti a práce s daty**

- rozvoji logického myšlení, posilování sebedůvěry žáků, kteří jsou v matematice méně zdatní
- základům využívání výpočetní techniky, ostatních názorných pomůcek k rozvoji matematických znalostí, využití peněz k přiblížení životních situací
- užití znalostí v praktickém životě
- 

### **Nestandardní aplikační úlohy a problémy**

- řešení jednoduchých praktických slovních úloh
- porozumění práci s kalkulátorem, jednoduchým počítačovým programem

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Čísla a početní operace</b>			
<p><i>OVO 6: využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</i></p> <p><i>OVO 7: provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</i></p>	<p><i>DV: používá komutativnosti v řešení početních operací</i></p> <p><i>DV: sčítá a odčítá dvojciferná čísla do 1 000 z paměti i písemně</i></p> <p><i>DV: používá násobilku k řešení úloh</i> <i>DV: dokáže správně používat matematické symboly +, -, x, :</i></p> <p><i>DV: poznává jednotlivá čísla do 10 000 na základě názoru</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 10 000</i> <i>DV: snaží se využívat počtu do 10 000</i></p> <p><b>V nejrůznějších životních situacích</b></p>	<p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly</p> <p>Sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 1 000 z paměti i písemně Násobilka a dělení v oboru násobilky do 100 Násobení jednociferným a dvojciferným činitelem</p> <p>Pamětné dělení se zbytkem v oboru násobilky Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru Přirozená čísla 0 – 10 000 Určování čísel v řadě do 10 000 po jednotkách, desítkách, stovkách, tisících Pojmy před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě Počítání a určování předmětů v daném souboru Využívání názorných pomůcek: dominových, karet, kostky, počítadlo apod. Písemné algoritmy početních operací</p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání, pozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů</i></p> <p><i>OSV 8: komunikace: cvičení pozorování a aktivního naslouchání</i></p> <p><i>OSV 3: osobnostní rozvoj – cvičení sebekontroly, vůle, organizace vlastního času, plánování učení</i></p>

<b>Očekávané výstupy</b>	<b>Dílčí výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezové téma</b>
<p><i>OVO 8: zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel do 10 000</i></p> <p><i>OVO 9: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</i></p>	<p><i>DV: dokáže písemně sčítat, odčítat, násobit, dělit v oboru do 10 000</i> <i>DV: umí zaokrouhlovat čísla na desítky a stovky</i></p> <p><i>DV: dokáže použít komutativní a asociativní zákon</i></p> <p><i>DV: porovnává čísla dané skupiny, využívá znaky větší, menší, =</i> <i>DV: pracuje s jednotkami hmotnosti, objemu, délky a času</i> <i>DV: převádí jednotky délky na dm, m, km</i> <i>Hmotnosti dkg, kg, t</i></p> <p><i>DV: sestaví graf pomocí výsledků v tabulkách</i> <i>DV: řeší jednoduché slovní úlohy</i> <i>DV: využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností</i></p>	<p>Zaokrouhlování čísel na desítky, stovky, odhady Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly do 10 000</p> <p>Sčítání a odčítání z paměti Cvičení odhadů, kontroly výsledků početních operací</p> <p>Jednotky hmotnosti kg, dkg, tuna Délky – dm, m, km Tabulky, grafy Řešení slovních úloh Jednoduchá měření</p> <p>Práce s kalkulátorem, softwarem</p>	<p><i>OSV 10: morální rozvoj – řešení problémů a rozhodovací dovednosti, zvládání učebních problémů vázaných na látku..</i></p>
<b>Závislosti a práce s daty</b>			
<p><i>OVO 13: vyhledává a třídí data</i></p> <p><i>OVO 11: popisuje jednoduché závislosti z praktického života</i></p>	<p><i>DV: dokáže měřit, vážit, zaznamenávat důležitosti, sestavit a doplnit tabulku</i> <i>DV: na základě doplnění sestaví a zhodnotí výsledky grafu</i> <i>DV: pokouší se o sestavení diagramu</i></p>	<p>Práce s tabulkami, zápisy, řešení Názorné sestavení grafů, zapisování a vyhodnocení na základě údajů v tabulce</p> <p>Práce s diagramem Praktické využívání v TV, přírodovědě</p>	<p><i>EV 3: lidské aktivity a problémy životního prostředí</i></p>

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Geometrie - Nestandardní aplikační úlohy a problémy</b>			
<i>OVO: řeší jednoduché, praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky</i>	<i>DV: účastní se řešení zajímavých slovních úloh</i> <i>DV: využívá časové přímky v dějinách vlasti</i> <i>DV: porovnává čísla počtu obyvatel v jednotlivých státech Evropy</i> <i>DV: pokouší se řešit zajímavé matematické hry</i> <i>DV: pracuje s krychlemi</i> Řešení zajímavých slovních úloh na úrovni skupinové práce, praktické příklady - obchodování, pošta, banka	Letopočty, výpočty doby minulé x současné Propojení s vlastivědou, přírodovědou Magické čtverce – sestavování, řešení Stavby z krychlí	<i>VMEGS 1: Evropa a svět nás zajímá, místa události v blízkém okolí mající vztah k Evropě a světu</i> <i>VMEGS 2: Objevujeme Evropu a svět</i> <i>– naše vlast a Evropa</i>

Vyučovací předmět : **Matematika**

Období – ročník : **2. období – 5. ročník**

Výuka probíhá ve třídách ve všech ročnících 2.období.Je zařazena do hlavních předmětů. Měření, odhadování vzdáleností, práce ekolog.rázu probíhají v okolí školy. Je členěna na výuku geometrie a aritmetiky.

### **Očekávané výstupy předmětu**

Na konci 2. období základního vzdělávání žák:

#### **ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE**

15. využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení
16. provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel
17. zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel
18. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel

#### **ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY**

19. vyhledává, sbírá a třídí data
20. čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy

#### **GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU**

21. narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici)
22. užívá jednoduché konstrukce
23. sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran
24. sestrojí rovnoběžky a kolmice
25. určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
26. rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru

#### **NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY**

27. Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry
28. *Nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky*



## **Cílové zaměření předmětu matematika a její aplikace v 5.ročníku ZV**

### **Vzdělávání v předmětu matematika v 5. ročníku směřuje k:**

#### **Čísla a početní operace**

- uvědomění si matematiky jako vědy potřebné nejen pro sebe , ale i pro společnost, která má mnohostranné využití v nejrůznějších oblastech lidské činnosti
- používání přirozených čísel do 1 000 000 k modelování reálných situací, počítání předmětů v daném souboru
- ke čtení, zapisování a porovnávání čísel do 1 000 000, užívání a zapisování vztahů rovnosti, větší, menší
- užívání lineárního uspořádání, zobrazování čísel do 1 000 000 na číselné ose
- pamětnému počítání z paměti jednoduchých početních operací s přirozenými čísly do 1 000 000
- řešení a tvoření úloh samostatně nebo za pomoci učitele, úloh, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace
- získání číselných údajů měřením odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním

#### **Geometrie v rovině a v prostoru**

- určování geometrických prostorových útvarů - kvádr, válec, jehlan, krychle
- poznávání vzájemné polohy objektů v rovině ( v prostoru)
- učení odhadů, měření délky, obvodu, obsahu základních geometrických tvarů
- rýsuje přímkou, polopřímky, úsečky, kolmice, rovnoběžky, různoběžky
- zdokonalení svého grafického projevu

#### **Závislosti a práce s daty**

- rozvoji logického myšlení, posilování sebedůvěry žáků, kteří jsou v matematice méně zdatní
- základům využívání výpočetní techniky, ostatních názorných pomůcek k rozvoji matematických znalostí, využití peněz k přiblížení životních situací
- užití znalostí v praktickém životě
- využití jednoduchého vhodného počítačového softwaru nebo kalkulátoru

#### **Nestandardní aplikační úlohy a problémy**

- řešení jednoduchých praktických slovních úloh
- porozumění práci s kalkulátorem, jednoduchým počítačovým programem

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Čísla a početní operace</b>			
<p><i>OVO 6: využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</i></p> <p><i>OVO 7: provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</i></p>	<p><i>DV: používá komutativnosti v řešení početních operací</i></p> <p><i>DV: sčítá a odčítá dvojciferná čísla do 1 000 000 z paměti i písemně</i></p> <p><i>DV: používá násobilku k řešení úloh</i>  <i>DV: dokáže správně používat matematické symboly +, -, x, :</i></p> <p><i>DV: poznává jednotlivá čísla do 1 000 000 na základě názoru</i>  <i>DV: určí počet daného čísla do 1 000 000</i></p> <p><i>DV: určí počet daného čísla do 1 000 000</i></p> <p><i>DV: snaží se využívat počtu do 1 000 000 v nejrůznějších životních situacích</i></p> <p><i>DV: Dokáže písemně sčítat, odčítat, násobit, dělit v oboru do 10 000</i></p>	<p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly</p> <p>Sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 1 000 000 z paměti i písemně  Násobilka a dělení v oboru násobilky do 100  Písemné násobení dvojciferným a trojciferným činitelem  Pamětné dělení se zbytkem v oboru násobilky  Písemné dělení jednociferným dělitelem  Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru  Přirozená čísla 0 – 1 000 000</p> <p>Určování čísel v řadě do 1 000 000 po jednotkách, desítkách, stovkách, tisících, desetitisících</p> <p>Pojmy před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě  Počítání a určování předmětů v daném souboru využití matematických symbolů</p>	<p><i>OSV 1: rozvoj schopností poznávání, pozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů</i></p> <p><i>OSV 8: komunikace - cvičení pozorování a aktivního naslouchání</i></p> <p><i>OSV 3: osobnostní rozvoj – cvičení sebekontroly, vůle, organizace vlastního času, plánování učení</i></p>

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<p><i>OVO 8: zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel</i></p> <p><i>OVO 9: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</i></p>	<p><i>DV: umí zaokrouhlovat čísla na desítky, stovky, tisíce, miliony</i>  <i>DV: Snaží se odhadovat výsledek</i></p> <p><i>DV: porovnává čísla dané skupiny, využívá znaky větší, menší, =</i>  <i>DV: pracuje s jednotkami hmotnosti, objemu, délky a času</i>  <i>DV: převádí jednotky délky na dm, m, km</i>  <i>Hmotnosti dkg, kg, t</i></p> <p><i>DV: sestaví graf pomocí výsledků v tabulkách</i>  <i>DV: řeší složené slovní úlohy</i>  <i>DV: Dokáže napsat a přečíst římské číslice do 20.</i>  <i>Ví jak se číslice odvozují</i>  <i>Zná znaky římských čísel</i>  <i>DV: Převádí celá čísla na zlomky</i>  <i>DV: Určí část z celku</i>  <i>DV: zapíše desetinné číslo</i>  <i>DV: využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností</i></p>	<p>Zaokrouhlování do milionu.</p> <p>Využívání názorných pomůcek – dominové karty, kostky, počítadlo apod.</p> <p>Písemné algoritmy početních operací  Zaokrouhlování čísel na desítky, stovky, odhady</p> <p>Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly do 1 000 000</p> <p>Sčítání a odčítání z paměti  Cvičení odhadů, kontroly výsledků početních operací  Jednotky hmotnosti kg, dkg, tuna  Délky – dm, m, km  Tabulky, grafy  Řešení slovních úloh  Jednoduchá měření  Práce s kalkulátorem, softwarem  Římské číslice  Číslice L, C, D, M  Čtení letopočtů  Zlomky  Základní počítání a převody  Desetinná čísla – základní poznatky  Zajímavé matematické úlohy</p>	<p><i>OSV 10: morální rozvoj – řešení problémů a rozhodovací dovednosti, zvládání učebních problémů vázaných na látku</i></p>

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezové téma
<b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b>			
<p><i>OVO 13: vyhledává, sbírá a třídí data</i></p> <p><i>OVO 14: čte a sestavuje jednoduché tabulky, grafy v celém oboru přirozených čísel</i></p>	<p><i>DV: vyhledá si autobusové a vlakové spoje</i>  <i>DV: na základě doplnění sestaví a zhodnotí výsledky grafu</i>  <i>DV: pracuje s tabulkami a jejími výsledky, sestaví graf</i>  <i>DV: pokouší se o sestavení diagramu</i></p>	<p>Práce s daty – praktické využití jízdních řádů a ceníků.</p> <p>Tabulky, grafy, diagramy  Práce s diagramem  Praktické využívání v TV, přírodovědě</p>	<p><i>EV 3: lidské aktivity a problémy životního prostředí</i></p>
<b>Geometrie</b>			
<p><i>OVO 18: narýsuje a znázorní základní rovinné útvary – (čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnici) užívá jednoduché konstrukce</i></p> <p><i>OVO 19: sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry, obvod obdélníku sečtením jeho stran</i></p> <p><i>OVO 20: sestrojí rovnoběžky</i>  <i>OVO 21: určí obsah obrazce pomocí</i></p>	<p><i>DV : sestrojí čtverec, obdélník</i>  <i>DV: rozumí trojúhelníkové nerovnosti</i>  <i>DV: dokáže narýsovat daný trojúhelník</i></p> <p><i>DV: dokáže narýsovat součet, rozdíl, násobek úseček</i>  <i>DV: rýsuje a určuje délku lomené čáry</i>  <i>DV: dokáže označit přímku, polopřímku, úsečku, určí rozdíl</i>  <i>DV: vypočítá obvod obdélníku, čtverce</i>  <i>DV: narýsuje rovnoběžky v různých polohách v rovině, určí rovnoběžník</i>  <i>DV: rýsuje kolmice pomocí kružítka</i>  <i>DV: využije čtvercové sítě k výpočtu</i></p>	<p>Konstrukce čtverce, obdélníku  Trojúhelníková nerovnost  Sestrojení daného trojúhelníku (pravouhlý, rovnostranný, rovnoramenný)</p> <p>Grafický součet, rozdíl, násobek úseček  Rýsování přímky, polopřímky, úsečky, lomené čáry</p> <p>Výpočty obvodů daných mnohoúhelníků</p> <p>Rýsování rovnoběžek v různých polohách, rýsování rovnoběžníku  Čtvercová síť</p>	<p><i>OSV 1: Rozvoj schopností poznávání</i></p> <p><i>OSV 3: Cvičení sebekontroly, vůle</i></p>

<b>Očekávané výstupy</b>	<b>Dílčí výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezové téma</b>
<p><i>čtvercové síť a užívá základní jednotky obsahu</i></p> <p><i>OVO 22: rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru obsahu geometrických těles</i></p>	<p><i>DV: používá jednotky obsahu, vzorce k výpočtu obsahu</i></p> <p><i>DV: vysvětlí rozdíl obvod x obsah</i></p> <p><i>DV : narysuje čtvercovou síť, vyznačí čtverec, obdélník, určí osu souměrnosti</i></p>	<p>Výpočty obsahu</p> <p>Výsledky obvodů x obsahů porovnávání</p> <p>Označení geometrických tvarů v prostoru</p> <p>Souřadnice bodů ve čtvercové síti</p> <p>Čtvercová síť, rýsování obrazců</p>	<p><i>OSV 6: Sociální rozvoj- komunikace, cvičení pozorování</i></p>
<b>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</b>			
<p><i>OVO: řeší jednoduché, praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky</i></p>	<p><i>DV : dokáže řešit slovní úlohy spojené se všemi matematickými operacemi na úrovni žáka 1.stupně</i></p>	<p>Řešení zajímavých slovních úloh na úrovni skupinové práce, praktické příklady - obchodování, pošta, banka</p> <p>Letopočty, výpočty doby minulé x současné</p> <p>Propojení s vlastivědou, přírodovědou</p> <p>Magické čtverce – sestavování, řešení</p> <p>Odhady</p>	