

## Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami

### Učebné osnovy z matematiky

#### Charakteristika učebného predmetu

Predmet matematika je na primárnom stupni vzdelávania prioritne zameraný na budovanie základov matematickej gramotnosti a na rozvíjanie kognitívnych oblastí – vedomosti (ovládanie faktov, postupov), aplikácie (používanie získaných vedomostí na riešenie problémov reálneho života), zdôvodňovanie (riešenie zložitejších problémov, ktoré vyžadujú širšie chápanie súvislostí a vzťahov).

Výučba matematiky musí byť vedená snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku s propedeutickými postupmi prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom i divergentných úloh, aby tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore.

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Na hodinách matematiky sa tiež kladie dôraz na rozvoj žiackych schopností a zručností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Proces získavania nových matematických vedomostí u žiakov musí učiteľ realizovať s prevahou pozorovania a experimentovania v ich prirodzenom prostredí. Učiteľ by mal tiež naučiť žiakov správne klásť otázky, odhadnúť výsledky i korektne formulovať závery. Učenie matematiky by malo byť pre žiakov zaujímavé, aby sa u nich formoval pozitívny vzťah k matematike a aby ju vnímali ako nástroj na riešenie problémových úloh každodenného života.

Vzhľadom na charakter predmetu je potrebné prispôbiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

#### Ciele učebného predmetu

Žiaci na primárnom stupni vzdelávania majú dosiahnuť nasledujúce ciele:

- osvojiť si základné matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- pracovať s prirodzenými číslami (v obore do 10 000) tak, ako to bližšie špecifikuje vzdelávacie štandard,
- používať zlomky na propedeutickej, prípravnej úrovni,
- identifikovať a správne pomenovať funkčné vzťahy medzi číslami,
- objavovať pravidlá vytvorených postupností a dopĺňať ich,
- orientovať sa v tabuľkách, grafoch a vytvárať ich,
- identifikovať, pomenovať, narysovať a správne označiť geometrické útvary bližšie špecifikované vo vzdelávacom štandarde,
- odhadnúť a presne odmerať dĺžku útvaru, premeniť jednotky dĺžky (mm, cm, dm, m, km).
- používať matematiku ako jeden z nástrojov na riešenie problémov reálneho života (vrátane postupného nadobúdania finančnej gramotnosti),
- rozvíjať zručnosti súvisiace s procesom učenia sa,
- rozvíjať poznávacie procesy a myšlienkové operácie,
- upevniť kladné morálne a vôľové vlastnosti (samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, kritiku, sebakritiku, dôveru vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh v osobnom i verejnom kontexte),

- rozvíjať kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti

### **Prvý ročník**

5 hodiny týždenne, 165 hodín ročne – časová dotácia rozšírená o 1 hodinu týždenne

#### **Charakteristika predmetu**

Vzdelávací obsah je rozdelený na štyri tematické okruhy

#### **Prirodzené čísla 1 – 20 a 0**

#### **Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20**

#### **Geometria a meranie**

#### **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**

V tematickom celku **Prirodzené čísla 1 – 20 a 0** sa žiaci oboznamujú s prirodzenými číslami 0 – 20, počítaním počtu vecí, po jednom, po dvoch ..., utváraním skupín vecí o danom počte, porovnávaním čísel, čítaním a písaním čísel 0 – 20, riešením úloh na porovnávanie (viac, menej, rovnako), riešením slovných úloh na porovnávanie.

V tematickom celku **Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20** sa žiakom sprostredkúva sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10, propedeutika vzťahu medzi sčítaním a odčítaním, slovné úlohy na sčítanie a odčítanie a nepriamo sformulované slovné úlohy.

V okruhu **Geometria a meranie** sa dôraz kladie na zoznámenie sa s niektorými priestorovými a rovinnými geometrickými tvarmi a manipulácia s nimi, kreslenie otvorených a uzavretých krivých čiar, rysovanie priamych čiar.

V okruhu **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie** žiaci získavajú názorný úvod ku učivu z logiky, skúsenosti s pravdivosťou a nepravdivosťou výrokov, dichotomickým triedením predmetov podľa jedného znaku, tvorením stúpajúcej (klesajúcej) postupnosti predmetov, čísel a zistenie pravidelnosti v týchto postupnostiach pozorovaním, s pravdivými a nepravdivými výroky. Žiaci prichádzajú do styku s úlohami na jednoduchú kombinatoriku.

#### **Ciele predmetu**

Cieľom matematiky v prvom ročníku je uspokojenie matematických potrieb detí, ktoré im nastoľuje každodenný život. Je dôležité pripraviť ich na získanie primárneho vzdelania z matematiky. Okrem osvojenia si základných vedomostí a zručností z oblasti aritmetiky, algebry a geometrie, sú žiaci vedení k objaveniu a pochopeniu primeraných súvislostí jednak vo vnútri jednotlivých oblastí matematiky, ale aj medzi týmito oblasťami. Riešením slovných úloh sú žiaci vedení k aplikácii získaných poznatkov v bežnej praxi pri nákupoch, meraniach a pod. V oblasti geometrie sa žiak naučí rozlišovať rovinné a priestorové geometrické tvary.

#### **Kľúčové kompetencie**

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 20 a vie ich využiť na popis a riešenie problémov z reálnej situácie
- vykonáva spamäti a písomne základné početné výkony a využíva komutatívnosť sčítania
- kontroluje správnosť výsledkov a početných výkonov
- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov, kresieb a čísel, rozoznáva a sám vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel
- rozoznáva a popíše základné rovinné a priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu
- pozná, vie popísať a pomenovať základné geometrické útvary
- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria

- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorní ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery
- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia

Dosiahnuté postoje:

- prestáva mať „strach“ z čísel
- smelšie kvantifikuje realitu okolo seba
- seabedome robí porovnávanie osôb, vecí a udalostí pomocou čísel
- je spokojný s číselným vyjadrením výsledku, nakoľko v prípade potreby dokáže uskutočniť kontrolu správnosti výpočtu
- pozoruje, hľadá a objavuje vzťahy medzi číslami a veličinami
- vidí potrebu samostatnosti pri objavovaní a slovnom vyjadrení výsledkov zistenia
- vidí potrebu postupného vytvárania primeraných názorov na vzťah matematiky a reality
- má záujem na zdokonalení logického myslenia
- je pozitívne motivovaný na vytváranie základov svojho osobnostného rozvoja
- nie je ľahostajný k svojmu okoliu
- dokáže sa sústrediť na objavovanie geometrických tvarov vo svojom okolí
- snaží sa do primeraných praktických problémov vniesť geometriu
- snaží sa o presnosť pri výpočtoch
- rozlišuje a triedi svet okolo seba podľa pravdivosti a nepravdivosti javov
- nadobúda pocit potreby kvantifikácie javov svojho okolia
- uvedomuje si dôležitosť triedenia javov a vecí

## Obsahový štandard

### Prehľad tematických celkov

1. Prirodzené čísla 1 až 20 a 0 (33 hodín)
2. Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 (90 hodín)
3. Geometria a meranie (15 hodín)
4. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie(27 hodín)

### Obsah tematických celkov

#### 1. Prirodzené čísla 1 - 20 a 0

Skupina, počet predmetov (prvkov) v skupine, číslo pár. Párny a nepárny počet predmetov. Viac, menej, rovnako. Prirodzené čísla 0-20 a 0. Jednotky, desiatky. Rozklad čísla na jednotky a desiatky. Prvý, druhý, tretí, ..., dvadsiaty. Číselný rad. Pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, predposledný, posledný nasledujúci, predchádzajúci. Vzostupný číselný rad (od najmenšieho čísla po najväčšie číslo). Zostupný číselný rad (od najväčšieho čísla po najmenšie číslo). Číselná os. Relačné znaky  $>$   $<$   $=$ . Nerovnice (na propedeutickej úrovni). Slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako.

#### 2. Sčítanie a odčítanie v číselnom rade do 20

Sčítanie a odčítanie. Znaky  $+$ ,  $-$ ,  $=$ . Sčítanie a odčítanie na modeloch (dynamický model, statický model). Sčítanie a odčítanie pomocou znázornenia. Sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu. Sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja. Jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet, keď sú dané dva sčítance, zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec, zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, porovnať rozdielom. Rovnice (na propedeutickej úrovni).

#### 3. Geometria a meranie

Rovinné geometrické útvary: krivá čiara, rovná čiara, otvorená a uzavretá čiara, kruh, štvorec, trojuholník, obdĺžnik. Kreslenie, rysovanie. Priestorové geometrické útvary: kocka, valec, guľa. Vpravo, vľavo, hore, dole, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu. Pojmy pre porovnávanie: dlhší, kratší, vyšší, nižší, širší, užší, najdlhší, najkratší, najnižší. Neštandardné jednotky dĺžky (stop, palec, dľaň, lakeť, iný predmet- napr. spinka). Bludisko, labyrint. Symboly na orientáciu v štvorcovej sieti:  $\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$ . Kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti. Zhodné zobrazenie- osová súmernosť (na propedeutickej úrovni).

#### **4. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie**

Predmety, objekty, čísla, ktoré danú vlastnosť majú a ktoré danú vlastnosť nemajú. Triedenie podľa farby, tvaru, veľkosti, materiálu. Dichotomické triedenie (výsledkom triedenia sú dve skupiny) podľa dvoch vlastností, dichotomické triedenie bez učenia vlastnosti. Pravda, nepravda. Pravdivosť, nepravdivosť. Veta, tvrdenie. Kvantifikované výroky: všetky, nie všetky, všetci, nie všetci, žiaden, každý, niekto, nikto, nič. Porovnávanie podľa veľkosti, dĺžky, výšky, veku, rýchlosti, množstva, počtu objektov v skupinách a pod. Postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov. Nepriamo sformulované úlohy. Tabuľka, riadok, stĺpec, údaj. Hodiny (čas).

V rámci predmetu matematika v prvom ročníku budeme rozvíjať prierezové témy environmentálnej výchovy, dopravnej výchovy, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

#### **Výkonový štandard**

##### **1. Prirodzené čísla 1 – 20 a 0**

**Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:**

- určiť počet prvkov v skupine (počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prirodzeným číslom,
- vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov,
- porovnať počet prvkov v dvoch skupinách (počítaním i na prvý pohľad),
- napísať a prečítať číslo,
- rozložiť číslo na jednotky a desiatky,
- zložiť číslo z jednotiek a desiatok,
- použiť základné i radové číslovky v číselnom obore do 20,,
- orientovať sa v číselnom rade,
- vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,
- zobrazíť číslo na číselnej osi,
- doplniť chýbajúce čísla do vzostupného číselného radu,
- vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,
- usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,
- porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov  $>$ ,  $<$ ,  $=$
- vyriešiť jednoduché nerovnice,
- vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.

##### **2. Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20**

**Žiak na konci 1. Ročníka základnej školy vie/dokáže:**

- sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,
- použiť znaky  $+$ ,  $-$ ,  $=$ ,
- vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii (matematizácia reálnej situácie),
- vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,
- sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie,

- vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,
- vyriešiť jednoduché slovné úlohy a jednoduché nerovnice

### 3. Geometria a meranie

**Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:**

- rozlíšiť, pomenovať a nakresliť krivú, otvorenú i uzavretú čiaru,
- rozlíšiť, pomenovať a narysovať rovnú čiaru
- rozlíšiť, pomenovať a nakresliť rovinné geometrické útvary,
- rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary,
- umiestniť (dokresliť) rovinné a priestorové geometrické útvary podľa pokynov,
- určiť polohu geometrických útvarov,
- porovnať a usporiadať (vzostupne, zostupne) predmety podľa dĺžky (výšky, šírky, ...)
- odmerať dĺžku (výšku, šírku, ...) daného predmetu pomocou neštandardných jednotiek dĺžky,
- nájsť a vyznačiť cestu v jednoduchom bludisku, labyrinte,
- na základe symbolov  $\uparrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftarrow$ ,  $\downarrow$  nakresliť (narysovať) v štvorcovej sieti obrázok,
- pomocou symbolov  $\uparrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftarrow$ ,  $\downarrow$  popísať obrázok v štvorcovej sieti,
- v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) osovo súmerný obrázok.

### 4. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

- roztriediť predmety, objekty, čísla podľa toho, či danú vlastnosť majú alebo nemajú,
- roztriediť predmety, objekty, čísla podľa jedného alebo viacerých znakov,
- určiť vlastnosť, podľa ktorej boli predmety, objekty, čísla roztriedené,
- určiť vlastné kritérium triedenia,
- rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,
- sformulovať pravdivý alebo nepravdivý výrok,
- vytvoriť negáciu jednoduchého výroku,
- rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,
- porovnať dva objekty podľa danej vlastnosti,
- identifikovať jednoduché pravidlo vytvorenia danej postupnosti,
- doplniť do postupnosti niekoľko chýbajúcich znakov, symbolov, čísel, obrázkov,
- nájsť niekoľko rôznych spôsobov usporiadania predmetov, znakov, symbolov,
- vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,
- orientovať sa v jednoduchej tabuľke, identifikovať riadok, stĺpec, údaj,
- doplniť údaje do jednoduchej tabuľky,
- určiť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny,
- znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny.

### Pedagogické stratégie

Pre dosiahnutie cieľov výuky budú na vyučovacích hodinách využívané metódy analýzy a syntézy, výkladu, didaktických hier, pozorovania, rozprávania, rozhovoru, vysvetľovania, práce s obrazom, práce s učebnicou, zmyslového nazerania. Zaradená bude aj metóda DITOR. Okrem klasických foriem vyučovacieho procesu budú zaradované aj netradičné formy – problémové, skupinové vyučovanie. V rámci vyučovacieho procesu bude uplatňovaný diferencovaný a individuálny prístup k včleneným žiakom.

### Učebné zdroje

PaedDr. Brigita Lehoťanová, PhD.: Matematika pre 1. ročník ZŠ 1. časť, 2011

PaedDr. Brigita Lehoťanová, PhD.: Matematika pre 1. ročník ZŠ 2. časť, 2011

RNDr. Pavol Černek, CSc., RNDr. Vladimír Repáš, RNDr. Anna Černeková: Matematika pre každého prváka, zberka úloh pre prvý ročník základných škôl, 2009

Číslo a hry

**Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

Žiaci sa budú hodnotiť aj písomnými previerkami a ústnym priebežným skúšaním. Škála hodnotenia sa uskutoční podľa kritérií, ktoré stanoví MZ. Celkové hodnotenie sa uskutoční klasifikáciou (u včlenených žiakov podľa pokynov špeciálneho pedagóga), priebežné hodnotenia sa uskutočnia známkou.

## Druhý ročník

5 hodín týždenne, 165 hodín ročne – časová dotácia rozšírená o 1 hodinu týždenne

### 1. Charakteristika predmetu

Predmet matematika je na primárnom stupni vzdelávania prioritne zameraný na budovanie základov matematickej gramotnosti a na rozvíjanie kognitívnych oblastí – vedomosti (ovládanie faktov, postupov), aplikácie (používanie získaných vedomostí na riešenie problémov reálneho života), zdôvodňovanie (riešenie zložitejších problémov, ktoré vyžadujú širšie chápanie súvislostí a vzťahov).

Výučba matematiky musí byť vedená snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku s propedeutickými postupmi prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom i divergentných úloh, aby tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore.

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Na hodinách matematiky sa tiež kladie dôraz na rozvoj žiackych schopností a zručností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Proces získavania nových matematických vedomostí u žiakov musí učiteľ realizovať s prevahou pozorovania a experimentovania v ich prirodzenom prostredí. Učiteľ by mal tiež naučiť žiakov správne klásť otázky, odhadnúť výsledky i korektne formulovať závery. Učenie matematiky by malo byť pre žiakov zaujímavé, aby sa u nich formoval pozitívny vzťah k matematike a aby ju vnímali ako nástroj na riešenie problémových úloh každodenného života.

Vzhľadom na charakter predmetu je potrebné prispôsobiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

### 2. Ciele predmetu

Žiaci na primárnom stupni vzdelávania majú dosiahnuť nasledujúce ciele:

- osvojiť si základné matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- pracovať s prirodzenými číslami (v obore do 10 000) tak, ako to bližšie špecifikuje vzdelávacie štandard,
- používať zlomky na propedeutickej, prípravnej úrovni,
- identifikovať a správne pomenovať funkčné vzťahy medzi číslami,
- objavovať pravidlá vytvorených postupností a dopĺňať ich,
- orientovať sa v tabuľkách, grafoch a vytvárať ich,
- identifikovať, pomenovať, narysovať a správne označiť geometrické útvary bližšie špecifikované vo vzdelávacom štandarde,
- odhadnúť a presne odmerať dĺžku útvaru, premeniť jednotky dĺžky (mm, cm, dm, m, km).
- používať matematiku ako jeden z nástrojov na riešenie problémov reálneho života (vrátane postupného nadobúdania finančnej gramotnosti),
- rozvíjať zručnosti súvisiace s procesom učenia sa,
- rozvíjať poznávacie procesy a myšlienkové operácie,
- upevniť kladné morálne a vôľové vlastnosti (samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, kritiku, sebakritiku, dôveru vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh v osobnom i verejnom kontexte),
- rozvíjať kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti

### 3. Kľúčové kompetencie

- **sociálne komunikačné spôsobilosti:** Vyjadruje sa súvisle, výstižne a kultivovane písomnou aj ústnou formou primeranou primárnemu stupňu vzdelávania. Dokáže určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor. Rozumie rôznym typom doterajších textov a bežne používaným prejavom neverbálnej komunikácie a dokáže na ne adekvátne reagovať.

- **spôsobilosti v oblasti matematického a prírodovedného myslenia:** Používa základné matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách a je schopný (na rôznych úrovniach) používať matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely). Rozvíja si schopnosť objavovať, pýtať sa a hľadať odpovede, ktoré smerujú k systematizácii poznatkov.

- **spôsobilosti v oblasti informačných a komunikačných technológií:** Vie používať vybrané informačné a komunikačné technológie pri vyučovaní a učení sa.

- **spôsobilosť učiť sa učiť sa:** Uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a osvojovania si poznatkov. Vyberá a hodnotí získané informácie, spracováva ich a využíva vo svojom učení a v iných činnostiach. Zlepšuje svoju vytrvalosť a iniciatívu hodnotí svoj pokrok, akceptuje spätnú väzbu a uvedomuje si svoje rozvojové možnosti.

- **spôsobilosť riešiť problémy:** Vníma a sleduje problémové situácie v škole a vo svojom najbližšom okolí, vie rozoznať ozajstný problém, premýšľa o jeho príčinách a navrhne riešenie podľa svojich vedomostí a skúseností z danej oblasti. Pri riešení problémov hľadá a využíva rôzne informácie, skúša viaceré možnosti riešenia problému, overuje správnosť riešenia a osvedčené postupy aplikuje pri podobných alebo nových problémoch.

- **osobné, sociálne a občianske spôsobilosti:** Uvedomuje si vlastné potreby a tvorivo využíva svoje možnosti. Dokáže odhadnúť svoje silné a slabé stránky ako svoje rozvojové možnosti. Účinne spolupracuje v skupine. Ochotne prijíma nové nápady alebo aj sám prichádza s novými nápadmi a postupmi pri spoločnej práci.

- **spôsobilosť vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry:** Pozná bežné pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu). Správa sa kultúrne, primerane okolnostiam a situáciám.

### 4. Obsahový štandard

#### 1. Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10

Sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja rovnice (na propedeutickej úrovni). Jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet, keď sú dané sčítance zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom zložená slovná úloha typu: určiť súčet, keď sú dané tri sčítance; určiť rozdiel, keď je daný menšenec a dva menšitele. Propedeutika násobenia a delenia prirodzených čísel.

#### 2. Vytváranie prirodzených čísel v obore do 100

Počítanie po dvoch, troch, ..., po jednotkách, po desiatkach prirodzené čísla 1 – 100 a 0. Číslo, číslica, cifra. Jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo. Jednotky, desiatky. Rozklad čísla na jednotky a desiatky. Prvý, piaty, ..., dvadsiaty piaty, ..., stý. Číselný rad pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, druhý, ..., predposledný, posledný. Vzostupný a zostupný číselný rad. Číselná os. Väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie. Relačné znaky  $>$ ,  $<$ ,  $=$ . Nerovnice (na propedeutickej úrovni). Slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako.

#### 3. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100

Pamäťové sčítanie a odčítanie: sčítanie a odčítanie celých desiatok. Sčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného bez prechodu cez základ 10. Sčítanie dvojciferného čísla a celej desiatky,



odčítanie celej desiatky od dvojciferného čísla. Sčítanie dvojciferného čísla a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného s prechodom cez základ 10. Sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel bez prechodu cez základ 10. Sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel s prechodom cez základ 10. Algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10. Sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel. Komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni). Rovnice (na propedeutickej úrovni). Jednoduché slovné úlohy na sčítanie: určiť súčet, ak sú dané sčítance, zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek. Jednoduché slovné úlohy na odčítanie: určiť rozdiel dvoch čísel, zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, porovnať rozdielom. Zložené slovné úlohy typu:  $a + b + c$ ,  $a + b - c$ ,  $a - b + c$ ,  $a - b - c$ , kontrola správnosti (skúška správnosti).

#### **4. Geometria a meranie**

Bod, označenie bodu veľkým tlačným písmenom (A, B,...). Priamka, polpriamka, úsečka. Bod patrí (nepatrí) útvaru, bod leží (neleží) na útvaru. Krajné body úsečky. Jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), meter (m). Dĺžka úsečky v centimetroch. Porovnávanie a usporiadanie úsečiek pomocou prúžku papiera, meraním a odhadom. Nástroje na meranie dĺžky: pravítko, meter, meracie pásmo. Neštandardné jednotky dĺžky: palec, stopa, lakeť a pod. uzavretá čiara. Pomenovanie mnohoúhelníkov: trojuholník, štvoruholník, ... Strana a vrchol rovinného geometrického útvaru. Zhodné zobrazenie – posunutie (na propedeutickej úrovni). Vzor, obraz. Stavba z kociek.

#### **5. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**

Pravda, nepravda. Postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov. Pravidlo vytvorenia postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov. Doplňenie čísel, znakov, symbolov do postupnosti. Systém usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Počet všetkých možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Nepriamo sformulované úlohy. Zber údajov a ich zaznamenávanie rôznymi spôsobmi. Tabuľka, riadok tabuľky, stĺpec. Tabuľky, údaj. Jednotky času: hodina, minúta. Časové údaje: pol hodiny, štvrt' hodiny, trištvrt' hodiny. Sudoku s rozmermi max.  $5 \times 5$ . Magický štvorec s rozmermi max.  $4 \times 4$ . Platidlá: eurá (€), centy (c). Numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.

V rámci predmetu matematika v druhom ročníku budeme rozvíjať prierezové témy environmentálnej výchovy, dopravnej výchovy, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

#### **5. Výkonový štandard**

Sčítat' a odčítat' prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10. Sčítat' (odčítat') čísla v ľubovoľnom poradí pri riešení úloh. Vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie. Vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20. Vyriešiť zložené slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20. Vytvoriť jednoduché i zložené slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20. Sčítat' viac rovnakých sčítancov, odčítat' viac rovnakých menšiteľov. Určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom. Vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov. Napísať a prečítať číslo. Rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra. Rozlíšiť jednociferné, dvojciferné a trojciferné číslo. Rozložiť dvojciferné číslo na jednotky a desiatky. Zložiť z jednotiek a desiatok dvojciferné číslo. Použiť radové číslovky v číselnom obore do 100. Orientovať sa v číselnom rade. Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad. Doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu. Zobrazit' číslo na číselnej osi. Usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne. Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov  $>$ ,  $<$ ,  $=$ . Vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo, vyriešiť jednoduché nerovnice. Vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie. sčítat' prirodzené čísla spamäti. Odčítat' prirodzené čísla

spamäti. Sčítat prirodzené čísla písomne. Odčítat prirodzené čísla písomne. Pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania. Vyriešiť jednoduché rovnice v číselnom obore do 100. Vyriešiť jednoduché slovné úlohy v číselnom obore do 100. Vyriešiť zložené slovné úlohy v číselnom obore do 100. Pri riešení slovných úloh vykonať kontrolu správnosti. vyznačiť bod a pomenujú ho. Narysovať, označiť a pomenovať priamku, polpriamku, úsečku. Vyznačiť bod, ktorý danému útvaru (úsečke, priamke, polpriamke) patrí, resp. nepatrí. Vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke. Narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body. Odmerať dĺžku predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na centimetre) a výsledok merania zapísať. Odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na centimetre), porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky. Narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre). Odmerať vzdialenosť za pomoci metra i pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať. Správne použiť a označiť jednotky dĺžky. Pri meraní dĺžky použiť vhodný nástroj na meranie a zvoliť vhodnú jednotku dĺžky. Odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek. Narysovať uzavretú čiaru. Identifikovať a pomenovať mnohouhlíky. Identifikovať strany a vrcholy rovinných geometrických útvarov. V štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) zhodný obrázok. Postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa vzoru a podľa obrázka. Rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia. Identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov. Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov. Vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. Vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100. Zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi. Vytvoriť jednoduchú tabuľku a orientovať sa v nej. Doplniť do tabuľky chýbajúce údaje. Využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh. Označiť a pomenovať jednotky času. Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách. Znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách. Doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magické štvorce). Vymenovať platidlá. Nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy. Vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.

## **6. Pedagogické stratégie**

Pre dosiahnutie cieľov výuky budú na vyučovacích hodinách využívané metódy analýzy a syntézy, výkladu, didaktických hier, pozorovania, rozprávania, rozhovoru, vysvetľovania, práce s obrazom, práce s učebnicou, zmyslového nazerania. Zaradená bude aj metóda DITOR.

Okrem klasických foriem vyučovacieho procesu budú zaradované aj netradičné formy – problémové, skupinové vyučovanie. V rámci vyučovacieho procesu bude uplatňovaný diferencovaný a individuálny prístup k včleneným žiakom.

## **7. Učebné zdroje**

Mgr. Miroslav Belic, Mgr. Janka Striežovská: Matematika pre prvý stupeň základných škôl 2, Učebnica, 2013

Mgr. Miroslav Belic, Mgr. Janka Striežovská: Matematika pre prvý stupeň základných škôl 2, Pracovný zošit 1. časť, 2013

Mgr. Miroslav Belic, Mgr. Janka Striežovská: Matematika pre prvý stupeň základných škôl 2, Pracovný zošit 2. časť, 2013

## **8. Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

Žiaci sa budú hodnotiť aj písomnými previerkami a ústnym priebežným skúšaním. Škála hodnotenia sa uskutoční podľa kritérií, ktoré stanoví MZ. Celkové hodnotenie sa uskutoční klasifikáciou (u včlenených žiakov podľa pokynov špeciálneho pedagóga), priebežné hodnotenia sa uskutočnia známkou.

## **Tretí ročník**

5 hodín týždenne, 165 hodín ročne s rozšírením časovej i obsahovej dotácie o 1 hodinu

### **1. Charakteristika predmetu**

Pri prezentácii nových matematických poznatkov v 3. ročníku sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelávania žiakov v 1. a 2. ročníku. Vzdelávací obsah je rozdelený na šesť tematických okruhov

#### **Opakovanie učiva z 2. ročníka**

**Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky**

**Vytváranie prirodzených čísel v obore do 10 000**

**Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000**

**Geometria a meranie**

**Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**

V tematickom okruhu Opakovanie učiva z 2. ročníka sa zopakuje základné učivo z matematiky získané v 2. ročníku.

V tematickom okruhu Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 20 zavádzame pojem násobenia a delenia v obore .

V rámci tematických okruhov Vytváranie prirodzených čísel v obore do 10 000 a Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 sa rozširuje vytváranie pojmu prirodzeného čísla, žiak si rozširuje a prehľbuje algoritmus početových výkonov s prirodzenými číslami v danom obore. Súčasťou týchto okruhov je zaokrúhľovanie čísel na desiatky a stovky i tisícky a propedeutika nerovníc.

V tematickom celku Geometria a meranie sa žiaci oboznamujú s novými jednotkami dĺžky milimeter a kilometer a ich premieňaním, rysujú úsečky s presnosťou na milimetre, merajú a zapisujú veľkosť úsečiek, porovnávajú jednotky dĺžky, rysujú rovinné útvary v štvorcovej sieti, stavajú telesá z kociek na základe plánu.

V okruhu Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie sa žiaci učia vytvárať skupiny podľa daného i objaveného pravidla, riešia nepriamo sformulované úlohy a vytvárajú tabuľky z údajov, ktoré získali.

### **2. Ciele predmetu**

Cieľom matematiky v treťom ročníku je, aby žiak zvládol prácu v obore prirodzených čísel do 10 000, zvládol delenie a násobenie v obore násobilky a začal využívať matematiku v bežnom živote. Učivo sa bude podávať s propedeutikou vedomostí vo vyššom ročníku, hlavne v oblasti nerovníc, zlomkov, práce s priestorovými útvarmi a pravdepodobnosti. V rámci riešenia kontextových úloh sa bude klásť dôraz na čítanie s porozumením, schopnosť orientácie v rovine. Vyučovanie bude smerovať k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získaniu skúseností s matematizáciou reálnych situácií. Matematika má vytvoriť potrebu samostatnosti pri objavovaní, podporiť rozvážnosť, záujem o sebazdokonaľovanie, rozvíjať a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov ako je vytrvalosť, sebakritickosť a rozhodnosť.

### **3. Kľúčové kompetencie**

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 10 000 a vie ich využiť na popis a riešenie problémov z reálnej situácie
- vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné početové výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia, zaokrúhľuje na desiatky a stovky, vykonáva odhady
- kontroluje správnosť výsledkov a početových výkonov

- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov a čísel, rozoznáva a sám vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel
- objavuje pravidlo postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších jej prvkov
- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke
- interpretovaním, analýzou a modelovaním riešenia úloh a problémov rozvíja svoje schopnosti a kreativitu
- kontrolou správnosti riešenia úloh zisťuje účinnosť svojej práce
- rozoznáva a popíše základné rovinné a priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu
- pozná, vie popísať a pomenovať základné geometrické útvary
- pozná meracie prostriedky dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach
- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorní ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery
- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav

Dosiahnuté postoje:

- prestáva mať „strach“ z veľkých čísel
- smelšie kvantifikuje realitu okolo seba
- sebedovodne robí porovnávanie osôb, vecí a udalostí pomocou čísel
- je spokojný s číselným vyjadrením výsledku, nakoľko v prípade potreby dokáže uskutočniť kontrolu správnosti výpočtu
- pozoruje, hľadá a objavuje vzťahy medzi číslami a veličinami
- vidí potrebu samostatnosti pri objavovaní a slovnom vyjadrení výsledkov zistenia
- vidí potrebu postupného vytvárania primeraných názorov na vzťah matematiky a reality
- má záujem na zdokonalení logického myslenia, na jeho neustálom rozširovaní a prehĺbovaní
- je pozitívne motivovaný na vytváranie základov svojho osobnostného rozvoja
- dokáže sa sústrediť na objavovanie geometrických tvarov vo svojom okolí
- je naklonený v jednote používať meranie a výpočet
- snaží sa o presnosť pri meraní a výpočtoch
- vyvíja snahu o rozvoj vlastnej priestorovej predstavivosti
- rozlišuje a triedi svet okolo seba podľa pravdivosti a nepravdivosti javov
- nadobúda pocit potreby kvantifikácie javov svojho okolia
- získa potrebu vedieť zdôvodniť pravdivosť alebo nepravdivosť výrokov, situácií (obrázkovej alebo situačnej)

## **4. Obsahový štandard**

### **Prehľad tematických celkov**

1. Opakovanie učiva z 2. ročníka (15 hodín)
  2. Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky (48 hodín)
  3. Vytváranie prirodzených čísel v obore do 10 000 (17 hodín)
  4. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 (28 hodín)
  5. Geometria a meranie (20 hodín)
  6. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (19 hodín) Písomné práce a ich oprava (10 hodín)
- Opakovanie učiva (8 hodín)

### **Obsah tematických celkov**

#### **1. Opakovanie učiva 2. ročníka**

Čítanie a písanie čísel do 100, sčítanie a odčítanie v obore do 100. Sčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu a s prechodom cez základ 10 v obore do 100. Odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného bez prechodu cez základ 10 i s prechodom v obore do 100. Vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť). Písomné sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel. Počítanie spamäti a písomne. Vzťah medzi sčítaním a odčítaním, skúška správnosti. Riešenie jednoduchých a zložených slovných úloh, ktoré vedú k zápisu  $a + b + c$ ;  $a + b - c$ ;  $a - b - c$ . Riešenie nepriamo sformulovaných úloh na sčítanie a odčítanie v obore do 100.

#### **2. Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky**

Zavedenie násobenia. Súvislosť medzi násobením a sčítaním. Návčik násobenia v obore násobilky. Počítanie spamäti. Automatizácia spojov. Riešenie slovných úloh na násobenie. Propedeutika úloh na násobenie s kombinatorickou motiváciou. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie v obore násobilky. Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh na násobenie v obore násobilky. Slovné úlohy na priamu úmernosť v obore násobilky. Zavedenie delenia. Propedeutika zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny, ...). Delenie ako postupné odčítanie rovnakého čísla. Návčik delenia v obore násobilky. Počítanie spamäti. Automatizácia spojov. Súvislosť medzi delením a násobením. Riešenie slovných úloh na delenie. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na delenie v obore násobilky. Riešenie slovných úloh na násobenie a delenie. Delenie so zvyškom v obore do 20.

#### **3. Vytváranie prirodzených čísel v obore do 10 000**

Vytváranie čísel. Rozšírenie prirodzených čísel oboru do 10 000. Rozlišovanie čísel jednociferných, dvojciferných, trojciferných a štvorciferných. Rozklad čísla na číselné rady. Zobrazovanie čísel na číselnej osi, porovnávanie čísel a ich zaokrúhľovanie na desiatky, stovky a tisícky. Propedeutika rozvoja prirodzeného čísla v desiatkovej sústave. Číselná os. Nerovnice (propedeutika). Slovné úlohy na porovnávanie v obore do 10 000. Tvorenie slovnej úlohy k danému príkladu na porovnávanie v obore do 10 000. Zavedenie jednotiek dĺžky: milimeter, kilometer. Jednotky dĺžky: mm, cm, dm, m, km a ich premieňanie.

#### **4. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000**

Pamäťové a písomné sčítanie a odčítanie prirodzených čísel. Zoznámenie sa s kalkulačkou a jej displejom. Sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky. Riešenie jednoduchých a zložených slovných úloh. Tvorenie textov k numerickým príkladom. Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh. Riešenie úloh s neprázdny prienikom.

## 5. Geometria a meranie

Presné meranie dĺžky úsečky s presnosťou na milimetre. Porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky. Meranie väčších vzdialeností: približne (napr. krokmi), s presnosťou na metre. Odhad dĺžky: kratšej úsečky v centimetroch (milimetroch), dlhšej v metroch. Rysovanie – základné zásady rysovania. Rysovanie priamok a úsečiek. Vyznačovanie úsečiek na priamke a danom geometrickom útvaru. Rysovanie rovinných útvarov v štvorcovej sieti a označovanie vrcholov veľkým tlačným písmenom. Vyznačenie bodu, ktorý patrí, resp. nepatrí danému geometrickému útvaru. Zväčšovanie, zmenšovanie rovinných útvarov vo štvorcovej sieti. Identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky. Stavba telies z kociek na základe plánu (obrázka). Kreslenie plánu stavby z kociek.

## 6. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

Úlohy na propedeutiku kombinatoriky (vytváranie všetkých možných skupín predmetov z daného počtu predmetov po dvoch, troch, manipulatívnu činnosť a symbolmi). Vytváranie skupín podľa daného i objaveného pravidla. Identifikovanie a popísania pravidla vytvorenej postupnosti čísel, znakov a symbolov. Vytváranie čísel dvoj, troj i štvorciferných z množiny číslíc. Úlohy na propedeutiku pravdepodobnosti (pozorovanie istých udalostí, možných ale neistých udalostí a nemožných udalostí). Nepriamo sformulované slovné úlohy. Vytváranie tabuliek z údajov získaných žiakmi. Riešenie úloh na delenie s kombinatorickou motiváciou.

V rámci predmetu matematika v treťom ročníku budeme rozvíjať prierezové témy environmentálnej výchovy, dopravnej výchovy, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

## 5. Výkonový štandard

- pohoťovo počítat' po 2, 3, 4, 5, ....
- pochopiť násobenie ako sčítanie rovnakých sčítancov
- poznať znak násobenie
- vedieť spamäti všetky spoje (príklady) násobenia v obore násobilky
- zväčšiť dané číslo násobením niekoľkokrát
- vedieť násobiť číslom 1, 0
- pochopiť princíp násobenia v závislosti od poradia činiteľov
- v obore násobilky riešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie typu: určiť súčet rovnakých sčítancov, zväčšiť dané čísla niekoľkokrát
- matematizovať primerané reálne situácie
- vedieť overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď
- odčítat' od daného čísla postupne niekoľko rovnakých čísel
- pochopiť súvislosť medzi odčítaním a delením
- poznať znak delenia
- vedieť spamäti všetky spoje (príklady) delenia v obore násobilky
- deliť číslom 1; vedieť, že nulou sa nedelí
- zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát
- vedieť deliť na rovnaké časti (rozdelenie na daný počet rovnakých častí), vedieť deliť podľa obsahu (delenie po, rozdelenie skupiny danej veľkosti)
- v obore násobilky riešiť slovné úlohy typu: rozdelenie daného čísla na daný počet rovnako veľkých častí, delenie podľa obsahu, zmenšenie daného čísla niekoľkokrát
- vedieť deliť so zvyškom v obore do 20, vedieť situáciu graficky znázorniť
- matematizovať primerané reálne situácie
- vedieť overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď
- riešiť slovné úlohy na násobenie i delenie
- vedieť čítať a písať troj- a štvorciferné čísla

- počítat po tisícoch, stovkách, desiatkach, jednotkách
- rozložiť troj- a štvorciferné čísla na tisícky, stovky, desiatky a jednotky, aj opačne – t.j. vedieť zapísať pomocou jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok troj- a štvorciferné čísla
- zobrazovať a porovnávať čísla na číselnej osi i pomocou znakov  $>$ ,  $<$ ,  $=$
- riešiť v obore prirodzených čísel do 10 000 nerovnice typu:  $x < 6\ 150$ ;  $x > 322$
- získať prvotné poznatky o zaokrúhľovaní prirodzených čísel, vedieť zaokrúhľovať prirodzené čísla na desiatky, ovládať algoritmus pri zaokrúhľovaní čísel na desiatky
- riešiť slovné úlohy na porovnávanie v obore do 10 000, charakterizovať ich vzťahmi viac, menej, rovnako
- vedieť porovnávať jednotky dĺžky
- vedieť pohotovo premieňať jednotky dĺžky
- vedieť sčítat' a odčítat' jednoduché príklady aj spamäti
- ovládať algoritmus písomného sčítania a odčítania v obore do 10 000, pohotovo sčítat' a odčítat' prirodzené čísla v obore do 10 000
- osvojiť si praktické sčítanie a odčítanie na kalkulačke v obore do 10 000
- vedieť urobiť kontrolu správnosti
- riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie
- riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu: určenie súčtu, keď sú dané dva sčítance; dané číslo zväčšiť o ...
- riešiť jednoduché slovné úlohy na odčítanie typu: určenie jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec; dané číslo zmenšiť o ...; porovnávanie rozdielom
- riešiť zložené slovné úlohy typu:  $a + b + c$ ;  $a - b - c$ ;  $a - (b + c)$ ;  $(a + b) - c$ ;  $a + (a + b)$ ;  $a + (a - b)$
- riešiť nepriamo sformulované slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v obore do 10 000
- riešenie slovných úloh s neprázdny m prienikom v obore do 10 000
- vedieť overiť správnosť výsledku riešenia a formulovať odpoveď
- matematizovať primerané reálne situácie
- odmerať dĺžku úsečky v milimetroch a centimetroch
- odmerať a porovnať dĺžku vzdialenosti v triede a v teréne krokom a odmeraním v metroch
- získať predstavu o dĺžke (vzdialenosti) – kratšej v centimetroch, dlhšej v metroch a naučiť sa odhadnúť tieto vzdialenosti v metroch
- osvojiť si a používať pri rýsovaní základné zásady (čistota, presnosť, vhodné rýsovacie pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rýsovaní)
- zdokonaľovať rýsovanie úsečky danej dĺžky (v cm) a jej označovanie
- vedieť narysovať úsečku danej dĺžky v mm
- zdokonaľovať rýsovanie priamok a ich označovanie
- narysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti
- označovať vrcholy veľkým tlačným písmenom
- určiť bod, ktorý patrí, resp. nepatrí danému rovinnému útvaru
- rozlišovať steny, hrany a vrcholy kocky
- zväčšovať a zmenšovať rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik)
- vedieť vytvárať z kociek rôzne stavby telies podľa plánu (obrázka)
- nakresliť plán stavby z kociek
- vytvárať rôzne skupiny predmetov po dvoch, troch manipulatívnu činnosťou i symbolmi na základe spoločnej (príp. rozdielnej) charakteristiky, znaku, vlastnosti a pod.
- objaviť čo možno najviac pravidiel na vytváranie dvojíc, trojíc predmetov zo skupiny daného počtu predmetov
- vedieť si vytvoriť systém pri vypisovaní možností

- rozlišovať isté, neisté, možné a nemožné udalosti primerané veku
- získavať a zhromažďovať potrebné údaje

### **6. Pedagogické stratégie**

Pre dosiahnutie cieľov výuky budú na vyučovacích hodinách využívané metódy analýzy a syntézy, výkladu, didaktických hier, pozorovania, rozprávania, rozhovoru, vysvetľovania, práce s obrazom, práce s učebnicou, zmyslového nazerania. Zaradená bude aj metóda DITOR. Okrem klasických foriem vyučovacieho procesu budú zaradované aj netradičné formy – problémové, skupinové vyučovanie. V rámci vyučovacieho procesu bude uplatňovaný diferencovaný a individuálny prístup k individuálne začleneným žiakom.

### **7. Učebné zdroje**

Mgr. M. Belic, Mgr. J. Striežovská, Matematika 3 pre prvý stupeň ZŠ, Pracovný zošit 1. a 2 časť

### **8. Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

V rámci hodnotenia sú povinné: polročná a výstupná previerka.

Žiaci sa budú hodnotiť aj písomnými previerkami a ústnym priebežným skúšaním. Škála hodnotenia sa uskutoční podľa kritérií, ktoré stanoví MZ. Celkové hodnotenie sa uskutoční klasifikáciou (u včlenených žiakov podľa pokynov špeciálneho pedagóga), priebežné hodnotenia sa uskutočnia známkou.



## Štvrtý ročník

5 hodín týždenne, 165 hodín ročne s rozšírením časovej i obsahovej dotácie o 1 hodinu

### 1. Charakteristika predmetu

Pri prezentácii nových matematických poznatkov v 4. ročníku sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelávania žiakov v 3. ročníku. Vzdelávací obsah je rozdelený na päť tematických okruhov:

#### Opakovanie učiva z 3. ročníka

#### Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000

#### Násobenie a delenie prirodzených čísel do 10 000

#### Geometria a meranie

#### Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

V tematickom okruhu Opakovanie učiva z 3. ročníka sa zopakuje základné učivo z matematiky získané v 3. ročníku.

V rámci tematického celku Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 sa rozširuje vytváranie pojmu prirodzeného čísla, žiak si rozširuje a prehĺbuje algoritmus početných výkonov s prirodzenými číslami v danom obore. Súčasťou tohto okruhu je písomné sčítanie i viacerých sčítancov, riešenie slovných úloh s použitím osvojeného učiva.

V tematickom celku Násobenie a delenie prirodzených čísel žiaci využívajú pri násobení a delení automatizované spoje získané v 3. ročníku, zvládnu násobenie a delenie 10, 100, 1000.

Na základe požiadaviek v rámci spolupráce PK Matematika na našej škole zaradujeme delenie so zvyškom v obore do 100 i písomné násobenie a delenie v obore do 10 000. Žiaci riešia slovné úlohy na násobenie a delenie.

V tematickom celku Geometria a meranie sa žiaci premieňajú všetky jednotky dĺžky: milimeter až kilometer, rysujú úsečky s presnosťou na milimetre, merajú a zapisujú veľkosť úsečiek, porovnávajú jednotky dĺžky, rysujú trojuholník, kružnicu, vedú označovať rovinné útvary, počítajú obvod trojuholníka, štvorca a obdĺžnika ako súčet všetkých strán, určujú súčet a rozdiel úsečiek graficky i numericky, určujú násobok úsečky, stavajú telesá z kociek na základe plánu, vytvárajú plány na základe stavby.

V okruhu Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie sa žiaci učia vytvárať skupiny podľa daného i objaveného pravidla, riešia nepriamo sformulované úlohy a vytvárajú tabuľky z údajov, ktoré získali, riešia aplikačné úlohy s časom, orientujú sa v stĺpcovom grafe, riešia úlohy z finančnej gramotnosti na zodpovedajúcej úrovni.

### 2. Ciele predmetu

Cieľom matematiky v štvrtom ročníku je, aby žiak zvládal algoritmus písomného i pamäťového sčítania a odčítania v obore prirodzených čísel do 10 000, bezpečne používal delenie a násobenie v obore násobilky a začal využívať matematiku v bežnom živote. Učivo sa bude podávať s propedeutikou vedomostí vo vyššom ročníku, hlavne v oblasti nerovníc, zlomkov, práce s priestorovými útvarmi a pravdepodobnosti. V rámci riešenia kontextových úloh sa bude klásť dôraz na čítanie s porozumením, schopnosť orientácie v rovine. Vyučovanie bude smerovať k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získaniu skúseností s matematizáciou reálnych situácií. Matematika má vytvoriť potrebu samostatnosti pri objavovaní, podporiť rozvážnosť, záujem o sebazdokonaľovanie, rozvíjať a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov ako je vytrvalosť, sebakritickosť a rozhodnosť.

### 3. Kľúčové kompetencie

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- žiak vie spamäti všetky spoje v obore násobilky do 100
- dokáže v obore násobilky do 100 počítať príklady na delenie do 100
- v obore do 10 000 ovláda a používa algoritmus násobenia a delenia
- pozná algoritmus písomného sčítania a odčítania a vie ho pohotovo využívať pri výpočtoch
- vie písomne sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000
- vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné početové výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia, zaokrúhľuje na desiatky, stovky a tisícky, vykonáva odhady
- kontroluje správnosť výsledkov a početových výkonov
- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov a čísel, rozoznáva a sám vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel
- objavuje pravidlo postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších jej prvkov
- rieši všetky typy jednoduchých i zložených slovných úloh
- vie zostaviť zápis k slovnej úlohe
- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke
- interpretovaním, analýzou a modelovaním riešenia úloh a problémov rozvíja svoje schopnosti a kreativitu
- kontrolou správnosti riešenia úloh zisťuje účinnosť svojej práce
- rozoznáva a popíše základné rovinné a priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu
- pozná, vie popísať a pomenovať základné geometrické útvary
- pozná meracie prostriedky dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach
- vie narysovať trojuholník a kružnicu (kruh)
- dokáže vypočítať obvod rovinných útvarov ako súčet všetkých strán
- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorní ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery
- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav
- vie vypočítať aritmetický priemer pre menší počet primeraných dát

Dosiahnuté postoje:

- prestáva mať „strach“ z veľkých čísel
- smelšie kvantifikuje realitu okolo seba
- sebavedome robí porovnávanie osôb, vecí a udalostí pomocou čísel

- je spokojný s číselným vyjadrením výsledku, nakoľko v prípade potreby dokáže uskutočniť kontrolu správnosti výpočtu
- pozoruje, hľadá a objavuje vzťahy medzi číslami a veličinami
- vidí potrebu samostatnosti pri objavovaní a slovnom vyjadrení výsledkov zistenia
- vidí potrebu postupného vytvárania primeraných názorov na vzťah matematiky a reality
- má záujem na zdokonalení logického myslenia, na jeho neustálom rozširovaní a prehlbovaní
- je pozitívne motivovaný na vytváranie základov svojho osobnostného rozvoja
- dokáže sa sústrediť na objavovanie geometrických tvarov vo svojom okolí
- je naklonený v jednote používať meranie a výpočet
- snaží sa o presnosť pri meraní a výpočtoch
- vyvíja snahu o rozvoj vlastnej priestorovej predstavivosti
- rozlišuje a triedi svet okolo seba podľa pravdivosti a nepravdivosti javov
- nadobúda pocit potreby kvantifikácie javov svojho okolia
- získa potrebu vedieť zdôvodniť pravdivosť alebo nepravdivosť výrokov, situácií (obrázkovej alebo situačnej)

#### 4. Obsahový štandard

##### Prehľad tematických celkov

1. Opakovanie učiva z 3. ročníka (15 hodín)
  2. Násobenie a delenie v obore prirodzených čísel (55 hodín)
  3. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 (32 hodín)
  4. Geometria a meranie (26 hodín)
  5. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (19 hodín)
- Písomné práce a ich oprava (10 hodín)  
Opakovanie učiva (8 hodín)

##### Obsah tematických celkov

###### 1. Opakovanie učiva 3. ročníka

Čítanie a písanie čísel do 10 000, sčítanie a odčítanie v obore do 10 000. Sčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu a s prechodom cez základ 10 v obore do 10 000. Odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného bez prechodu cez základ 10 i s prechodom v obore do 10 000. Vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť). Počítanie v obore násobilky do 100. Počítanie spamäti a písomne. Vzťah medzi sčítaním a odčítaním, skúška správnosti. Riešenie jednoduchých a zložených slovných úloh, ktoré vedú k zápisu  $a + b + c$ ;  $a + b - c$ ;  $a - b - c$ ,  $a \cdot b$ ,  $a : b$ . Riešenie nepriamo sformulovaných úloh na sčítanie a odčítanie v obore do 10 000.

###### 2. Násobenie a delenie v obore prirodzených čísel do 10 000.

Zavedenie násobenia 10, 100, 1 000. Súvislosť medzi násobením a sčítaním. Nácvik násobenia jednociferným činiteľom v obore do 10 000. Počítanie spamäti. Automatizácia jednoduchých spojov. Riešenie slovných úloh na násobenie. Propedeutika úloh na násobenie s kombinatorickou motiváciou. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie v obore do 10 000. Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh na násobenie v obore do 10 000. Slovné úlohy na priamu úmernosť v obore do 10 000. Zavedenie delenia so zvyškom v obore násobilky do 100. Nácvik delenia so zvyškom v obore malej násobilky. Zavedenie delenia jednociferným číslom v obore do 10 000. Propedeutika zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny, ...). Nácvik delenia v obore do 10 000. Počítanie spamäti. Automatizácia spojov. Súvislosť medzi delením a násobením. Riešenie slovných úloh na

delenie. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na delenie v obore násobilky i v obore do 10 000. Riešenie slovných úloh na násobenie a delenie.

### **3. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000**

Pamäťové a písomné sčítanie a odčítanie prirodzených čísel. Sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky. Riešenie jednoduchých a zložených slovných úloh. Počítanie nerovnic.

Používanie zaokrúhľovania. Tvorenie textov k numerickým príkladom. Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh. Riešenie úloh s neprázdny prienikom.

### **5. Geometria a meranie**

Presné meranie dĺžky úsečky s presnosťou na milimetre. Porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky. Meranie väčších vzdialeností: približne (napr. krokmi), s presnosťou na metre. Odhad dĺžky: kratšej úsečky v centimetroch (milimetroch), dlhšej v metroch.

Rysovanie – základné zásady rysovania. Rysovanie priamok a úsečiek. Počítanie súčtov, rozdielov a násobkov úsečky graficky i numericky. Rysovanie trojuholníka, kružnice a kruhu po zadaní parametrov. Počítanie obvodu štvorca, obdĺžnika a trojuholníka podľa zadaných veličín. Propedeutika učiva o kolmiciach.

### **6. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**

Úlohy na propedeutiku pravdivých a nepravdivých výrokov – pravdivosť, nepravdivosť, pravdivý a nepravdivý výrok. Vytváranie stĺpcových diagramov zo získaných údajov.

Výpočet aritmetického priemeru pre menší počet dát. Riešenie nepriamo formulovaných úloh. Slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou. Diagram, riadok, stĺpec, vodorovný, zvislý. Čítanie diagramov

V rámci predmetu matematika vo štvrtom ročníku budeme rozvíjať prierezové témy environmentálnej výchovy, dopravnej výchovy, osobnostný a sociálny rozvoj, ochrana života a zdravia, tvorba projektu a prezentačné zručnosti.

### **5. Výkonový štandard**

- vedieť spamäti všetky základné spoje násobenia a delenia v obore násobilky do 100
- vedieť urobiť kontrolu správnosti násobenia a delenia v obore násobilky
- ovládať algoritmus násobenia aj delenia aj pri práci s kalkulačkou
- vedieť spamäti násobiť aj deliť 10 a 100 a 1000
- vedieť rozlíšiť a použiť správnu počtovú operáciu v úlohách typu: koľkokrát viac, koľkokrát menej, o koľko viac, o koľko menej
- vedieť deliť so zvyškom v obore násobilky do 100
- vedieť násobiť a deliť jednociferným činiteľom a deliteľom v obore do 10 000
- riešiť slovné úlohy na násobenie a delenie v obore do 10 000
- chápať súvislosť medzi násobením a delením ako vzájomne opačné matematické operácie
- matematizovať primerané reálne situácie
- riešiť zložené slovné úlohy typu:  $a+a.b$ ;  $a+a:b$ ;  $a.b+c$ ;  $a.b+c.d$ ;
- riešiť slovné úlohy na priamu úmernosť
- riešiť nepriamo sformulované slovné úlohy s pomocou učiteľa
- poznať algoritmus písomného sčítania a odčítania a vytvoriť slovnú úlohu k danému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100
- vedieť overiť správnosť riešenia(výsledku) a formulovať odpoveď
- vedieť zostaviť zápis k slovnej úlohe vedieť ho pohotovo využívať pri výpočtoch
- písomne sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000
- spamäti sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000 v jednoduchých prípadoch
- sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 00 na kalkulačke

- chápať súvislosť medzi sčítaním a odčítaním ako vzájomne opačné matematické operácie
- vedieť približne počítať so zaokrúhľovanými číslami na 10 a 100, 1 000, riešiť slovné úlohy
- s týmito číslami
- vedieť urobiť kontrolu správnosti sčítania a odčítania
- riešiť všetky typy jednoduchých a zložených slovných úloh v obore do 10 000
- samostatne zapísať postup riešenia slovnej úlohy
- vedieť zostaviť zápis k slovnej úlohe
- riešiť zložené slovné úlohy typu:  $a+b+c$ ;  $a-b-c$ ;  $a-(b+c)$ ;  $(a+b)-c$ ;  $a+(a+b)$ ;  $a+(a-b)$
- osvojiť si a používať pri rysovaní základné zásady – čistota, presnosť, vhodné rysovacie pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní
- vedieť vyznačiť body na priamke, úsečke a v rovine (na útvere)
- vedieť narysovať úsečku danej dĺžky na priamke (v mm, cm) a označovať ju
- označovať strany a vrcholy štvorca, obdĺžnika a vedieť ich charakterizovať
- vedieť narysovať štvorec, obdĺžnik v štvorcovej sieti s danou dĺžkou strán
- vedieť vypočítať súčet, rozdiel a násobok dĺžky úsečky
- vypočítať a vedieť zapísať obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka ako súčet dĺžok strán
- narysovať ľubovoľný trojuholník, pomenovať jeho vrcholy, strany a poznať jeho vlastnosti
- odmerať veľkosti strán trojuholníka s presnosťou na cm, mm a porovnať ich
- poznať základný rozdiel medzi kruhom a kružnicou a vedieť ich narysovať na základe daného polomeru a stredu
- vedieť premieňať zmiešané jednotky dĺžky
- vytvárať z kociek rôzne stavby telies podľa vzoru a podľa obrázka
- vytvárať a opísať vlastné jednoduché telesá z kociek
- nakresliť plán stavby z kociek
- vedieť primerane rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť výrokov
- vedieť vytvoriť pravdivé a nepravdivé tvrdenie
- vedieť zdôvodniť pravdivosť – nepravdivosť výroku
- čítať a nakresliť stĺpcový diagram zo získaných údajov
- vypočítať aritmetický priemer pre menší počet primeraných dát
- vedieť riešiť primerané nepriamo sformulované úlohy
- vedieť získavať a zhromažďovať potrebné údaje
- riešiť slovné úlohy na násobenie s kombinatorickou motiváciou

## 6. Pedagogické stratégie

Pre dosiahnutie cieľov výuky budú na vyučovacích hodinách využívané metódy analýzy a syntézy, výkladu, didaktických hier, pozorovania, rozprávania, rozhovoru, vysvetľovania, práce s obrazom, práce s učebnicou, zmyslového nazerania. Zaradená bude aj metóda DITOR. Okrem klasických foriem vyučovacieho procesu budú zaraďované aj netradičné formy – problémové, skupinové vyučovanie. V rámci vyučovacieho procesu bude uplatňovaný diferencovaný a individuálny prístup k individuálne začleneným žiakom.

## **7. Učebné zdroje**

Mgr. M. Belic, Mgr. J. Striežovská, Matematika pre štvrtákov - Učebnica, Pracovný zošit 1. a 2 časť od rovnakých autorov;

## **8. Hodnotenie predmetu**

Žiaci budú hodnotení podľa metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

V rámci hodnotenia sú povinné: polročná a výstupná previerka.

Žiaci sa budú hodnotiť aj písomnými previerkami a ústnym priebežným skúšaním. Škála hodnotenia sa uskutoční podľa kritérií, ktoré stanoví MZ. Celkové hodnotenie sa uskutoční klasifikáciou (u včlenených žiakov podľa pokynov špeciálneho pedagóga), priebežné hodnotenia sa uskutočnia známku.