

Predmet Matematika

Ročník	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník
Predmet iŠkVP	povinný	povinný	povinný	povinný
Časová dotácia povinná + voliteľná	4 + 0	4 + 0	4 + 0	4 + 0

Inovovaný školský vzdelávací program z matematiky v 1. ročníku ZŠ posilňuje vyučovanie matematiky o 1 vyučovaciu hodinu týždenne. Zameriava sa na posilnenie matematických kompetencií žiakov v oblasti numerických zručností, matematizácie reálnych situácií, rozvíja matematickú gramotnosť žiakov. Disponibilná hodina je venovaná utvrdzovaniu učiva všetkých tematických celkov, riešenie matematických úloh formou skupinovej a samostatnej práce.

1. Charakteristika predmetu

Učebný predmet matematika v 1.- 4. ročníku základnej školy je založený na realistickom prístupe k získavaniu nových vedomostí a na využívaní manuálnych a intelektových činností žiakov. Na rovnakom princípe sa pristupuje k aplikácii nových matematických vedomostí v reálnych situáciách. Takýmto spôsobom získané základné matematické vedomosti umožňujú získať matematickú gramotnosť novej kvality, ktorá by sa mala prelínať celým základným matematickým vzdelaním a vytvárať predpoklady pre ďalšie úspešné štúdium matematiky a pre celoživotné vzdelávanie.

Učebný predmet matematika na 1. stupni základnej školy zahŕňa:

- elementárne matematické poznatky, zručnosti a činnosti s matematickými objektmi rozvíjajúce kompetencie potrebné v ďalšom živote (osobnom, občianskom, pracovnom a pod.),
- vytváraním presných učebných návykov rozvoj žiackych schopností, presného myslenia a formovania argumentácie v rôznych prostrediach, rozvoj algoritmického myslenia,
- súhrn veku primeraného matematického a informatického poznania, ktoré tvoria východisko k všeobecnému vzdelaniu kultúrneho človeka, informácie dokumentujúce potrebu matematiky a informatiky pre spoločnosť.

2. Ciele učebného predmetu

Ciele predmetu vychádzajú zo štátneho vzdelávacieho programu. Disponibilná hodina bude venovaná najmä upevňovaniu a systemizácii učiva, má vytvoriť priestor aj na primerané rozvíjanie schopností žiakov, na získavanie skúseností s riešením úloh z rôznych oblastí každodenného života.

Štátny vzdelávací program bude posilnený v týchto tematických celkoch:

- 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

Cieľom vyučovacieho predmetu matematika na 1. stupni ZŠ je, aby si žiaci osvojili poznatky, ktoré v priebehu svojho ďalšieho vzdelávania a v každodennom živote budú potrebovať a rozvíjať ich schopnosti, pomocou ktorých sa pripravujú na samostatné získavanie ďalších poznatkov. Na dosiahnutie tohto cieľa majú žiaci získať také skúsenosti, ktoré u nich vyústia do poznávacích metód zodpovedajúcich ich veku. Vyučovanie matematiky má smerovať k tomu, aby sa realizovali najmä tieto cieľové zámery a všeobecné požiadavky na rozvoj žiackej osobnosti:

- presne používať materinský a odborný jazyk (vzhľadom na vek) a správne aplikovať postupne sa rozširujúcu matematickú symboliku. Vhodne využívať tabuľky, grafy a diagramy.
- využívať pochopené a osvojené pojmy, postupy a algoritmy ako prostriedky pri riešení úloh,
- v súlade s osvojením matematického obsahu a prostredníctvom numerických výpočtov spamäti, písomne, aj na kalkulačke rozvíjať numerické zručnosti žiakov,
- na základe skúseností a činností rozvíjať orientáciu žiakov v rovine a v priestore,
- riešením úloh a problémov postupne budovať poznatky žiakov o vzťahu medzi matematikou
- a realitou. Na základe využitia indukčných metód viesť žiakov k získavaniu nových vedomostí, zručností a postojov. Rozvíjať u žiakov matematické nazeranie, logické a kritické myslenie,
- systematicky viesť žiakov k získavaniu skúseností s významom matematizácie reálnej situácie, tvorby matematických modelov, a tým aj k poznaniu, že realita je zložitejšia ako jeho matematický model. Približovať žiakom dennú prax,
- spolu s ostatnými učebnými predmetmi sa podieľať na primeranom rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT (kalkulátory, počítače) k vyhľadávaniu, spracovaniu a uloženiu informácií,

- viesť žiakov k získaniu a rozvíjaniu zručností súvisiacich s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému učeniu sa,
- podporovať a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov, napr. samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomú sebvýchovu a sebvzdelávanie, dôveru vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh v osobnom aj verejnom kontexte,
- vytvárať a rozvíjať kladný vzťah žiakov k spoločným európskym hodnotám, k permanentnému poznávaniu kultúrnych a iných hodnôt vytvorených európskymi štátmi a Slovenskom,
- v rámci matematického vzdelávania rozvíjať u žiakov kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti, v IKT, v osobnej i v občianskej oblasti, v oblasti prírodovednej a kompetenciu učiť sa učiť sa.

Vyučovanie matematiky na 1.stupni ZŠ a teda aj v 1. ročníku, má smerovať k tomu aby sa pri vzdelávaní žiakov v jednotlivých tematických okruhoch realizovali najmä vyššie uvedené ciele vyplývajúce z kľúčovej kompetencie pre matematiku a celkovú výchovu a vzdelávanie žiakov.

Rozvíjajúce ciele:

- rozvíjanie pozorovacích schopností prostredníctvom manipulatívnej činnosti
- vytváranie pojmu čísla na skúsenostnom základe
- odhalenie elementárnych súvislostí medzi realitou a matematikou
- odhalenie súvislostí medzi číslami podľa názoru aj na základe textu
- chápanie sčítania a odčítania predmetnou činnosťou a na základe textu.
- formovanie zovšeobecňovacej schopnosti a schopnosti riešenia matematických problémov
- rozvíjať pamäť, húževnatosť, a vytrvalosť
- práca v dvojici, skupine a v tíme
- postupné budovanie priestorovej predstavivosti a orientácie v rovine a v priestore
- spoznanie vnímateľných vlastností telies, rozlíšenie odlišných vlastností ukázaním, výberom usporiadaním, slovne
- získanie prvých zručností v narábaní s rysovacími potrebami
- vzbudenie záujmu žiakov o matematické činnosti prostredníctvom matematických hier
- ukázať význam použitia tabuliek, diagramov.

Kľúčové kompetencie v oblasti prírodných vied:

Čísla, premenná a početové výkony s číslami

Žiak:

- 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 na racionalizáciu výpočtov, zaokrúhľuje čísla na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov početových výkonov,
- rieši a tvorí numerické a kontextové úlohy na základe reality, obrázkovej situácie a udaní číselných hodnôt veličín, pri ktorých správne aplikuje osvojené poznatky o číslach a početových výkonoch.

Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

Žiak:

- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov, z kresieb a čísel, rozoznáva a sám vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel, objavuje pravidlo tvorby postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších jej prvkov,
- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke, na základe objavenia súvislostí medzi týmito údajmi,
- interpretovaním, analýzou a modelovaním riešenia úloh a problémov rozvíja svoje schopnosti a kreativitu,
- kontrolou správnosti riešenia úloh zisťuje účinnosť svojej práce.

Geometria a meranie

Žiak:

- rozozná, pomenuje, vymodeluje a popíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu,
- pozná, vie popísať, pomenovať a narysovať základné rovinné útvary,
- rozozná a modeluje jednoduché súmerné útvary v rovine,
- pozná meracie prostriedky dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach.

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

Žiak:

- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria,
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav,
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorni 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.

Pedagogické stratégie

Pri vyučovaní matematiky je dôležité akceptovať a didakticky využívať možnosti a schopnosti detí mladšieho školského veku: emotívnosť, hravosť, kladný vzťah k manipulačným činnostiam. Metódy, ktoré rozvíjajú samostatnosť, aktivitu a tvorivosť žiakov, sú už od najnižších ročníkov nielen prostriedkom, ale aj obsahom vzdelávania. Podmienkou úspešného učenia sa žiakov pre učebnú činnosť a to nenásilnou, prirodzenou motiváciou. Hlavným motívom je radosť z osvojeného poznatku, z vyriešeného problému, z objaveného postupu riešenia.

Voľba vyučovacích metód a foriem je v kompetencii učiteľa. Hlavným kritériom ich výberu je miera efektivity plnenia vyučovacieho cieľa - naučiť žiakov tým poznatkom, ktoré budú v priebehu ďalšieho vzdelávania a života potrebovať, ako aj rozvíjania tých schopností, pomocou ktorých sa pripravujú na samotné získavanie ďalších poznatkov. Zvolené metódy a formy zodpovedajú ich veku, schopnostiam - napr. slovné metódy monologické a dialogické, názorno - demonštračné, práca s učebnicou a textovým materiálom, didaktické hry.

Organizačné formy, ktoré sa realizujú v procese vyučovania matematiky si učiteľ volí na základe cieľa, charakteru a potrieb žiakov, ako je napr. frontálne vyučovanie, skupinové a kooperatívne vyučovanie, individuálne a diferencované vyučovanie, systém rôznych organizačných foriem.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

1. **motivačné metódy** na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť
 - motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
 - motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
 - motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
 - motivačná demonštrácia / vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.
2. **expozičné metódy** pri vytváraní nových poznatkov a zručností
 - rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
 - rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
 - beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
 - demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
 - pozorovanie
 - manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
 - inštrukcia /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/
3. **heuristická metóda** /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení/
4. **praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštrukcie/

5. **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/

6. **aktivizujúce metódy**

- diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/
- didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/
- kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/

7. **fixačné metódy** - metódy opakovania a precvičovania učiva

- ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice, domáce úlohy

Z organizačných foriem sa uplatňuje

vyučovacia hodina

/základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu/

Výchovno-vzdelávacie stratégie

Sociálne a komunikačné kompetencie

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- efektívne využívať informačné zdroje
- prezentovať sami seba, svoje postoje, názory a vedomosti
- zlepšovať svoj písomný, grafický a ústny prejav

Sociálne a personálne kompetencie

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- rešpektovať názory iných a seba samého
- tvorivo myslieť
- skupinovou prácou dosiahnuť spoločný cieľ

Kompetencia riešiť problémy

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci mohli:

- posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti a efektívnosti
- používať osvojené postupy pri samostatnej práci

3. Obsah

Vzdelávací obsah matematiky v 1.- 4. ročníku základnej školy je rozdelený na päť tematických okruhov, čo sa zachováva aj pre ostatné stupne vzdelávania, pričom na každom stupni explicitne nemusí byť zastúpený každý tematický okruh:

- **Čísla, premenná a početové výkony s číslami,**
- **Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy,**
- **Geometria a meranie ,**
- **Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika**
- **Logika, dôvodenie, dôkazy**

Učivo v tematickom okruhu **Čísla, premenná a početové výkony s číslami** zastáva na 1. stupni ZŠ významné miesto pri vytváraní pojmu prirodzeného čísla, početových výkonov s týmito číslami a pri príprave zavedenia písmena (premennej) vo význame čísla.

V ďalšom tematickom okruhu **Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy**, žiaci majú v realite objavovať kvantitatívne a priestorové vzťahy a určité typy ich systematických zmien. Zoznamujú sa s veličinami a ich prvotnou reprezentáciou vo forme, tabuliek, grafov a diagramov. V jednoduchých prípadoch tieto aj graficky znázorňujú.

V tematickom okruhu **Geometria a meranie**, žiaci vytvárajú priestorové geometrické útvary podľa určitých pravidiel. Zoznamujú sa najznámejšími rovinnými útvarmi ako aj s ich rysovaním. Objašňujú základné vlastnosti geometrických útvarov. Učia sa porovnávať, odhadovať a merať dĺžku, zoznámia sa jednotlivými dĺžkovými mierami. Riešia primerané metrické úlohy z bežnej reality.

Ďalšou súčasťou matematického vzdelávania žiakov na 1. stupni ZŠ je **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika**. Tento tematický okruh na 1. stupni ZŠ sa objavuje len v podobe úloh. Žiaci takéto úlohy na 1. stupni ZŠ riešia manipulatívnu činnosťou s konkrétnymi objektmi, pričom vytvárajú rôzne skupiny predmetov podľa určitých pravidiel (rôzne zoskupujú). Pozorujú frekvenciu výskytu určitých javov, udalostí a zaznamenávajú ich.

Tematický okruh **Logika, dôvodenie, dôkazy** na 1. stupni ZŠ sa objavuje v len podobe úloh. Žiaci riešia úlohy v ktorých posudzujú z hľadiska pravdivosti a nepravdivosti primerané výroky z matematiky a zo životných situácií.

Vzdelávací štandard pre 1. ročník

Dotácia: 4, 132 hodín ročne

- **Prirodzené čísla 1 až 20**

Prirodzené čísla 0 – 20.

Predstavy o prirodzenom čísle.

Počítanie počtu vecí,..., po jednom, po dvoch, utváranie skupín vecí, ... o danom počte v obore do 20.

Priradovanie predmetov, ktoré k sebe patria.

Čítanie a písanie čísel v obore 0 – 20.

Číselný rad v obore do 20.

Porovnávanie čísel a ich usporiadanie v obore do 20.

Písanie znakov.

Riešenie slovných úloh na porovnávanie.

Tvorenie slovnej úlohy k danej nerovnosti (ako propedeutika k budúcim nerovniciam).

- ***Sčítanie a odčítanie***

Sčítanie a odčítanie

- najskôr v obore 1 – 5

- neskôr v obore do 10 a v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

Propedeutika vzťahu medzi sčítaním a odčítaním.

Sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

Sčítanie a odčítanie pomocou zobrazovania.

Počítanie spamäti v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

Tvorba príkladov na sčítanie a odčítanie k danej situácii (podnetu).

Slovné úlohy na sčítanie a odčítanie.

- určenie súčtu, keď sú dané sčítance,

- zväčšenie daného čísla o niekoľko jednotiek,

- určenie jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec,

- zmenšenie daného čísla o niekoľko jednotiek,

- porovnávanie rozdielom.

Nepriamo sformulované slovné úlohy.

Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

- ***Geometria***

Kreslenie čiar. Rysovanie priamych čiar.

Geometrické tvary a útvary – kreslenie.

Manipulácia s niektorými priestorovými a rovinnými geometrickými útvarmi.

- ***Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie***

Názorný úvod k učivu z logiky.

Pravdivé a nepravdivé výroky.
Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania.
Dichotomické triedenie predmetov podľa znakov.
Stúpajúca (klesajúca) postupnosť predmetov, vecí, prvkov a čísel.
Úlohy na pravidelnosť v týchto postupnostiach.
Úlohy na zbieranie a zoskupovanie údajov.
Jednoduché hry na pravdepodobnosť.
Úlohy na jednoduchú kombinatoriku.

Vzdelávací štandard pre 2. ročník

Dotácia: 4, 132 hodín ročne

- ***Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10***

Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10 (aj pomocou znázorňovania).
Sčítanie dvoch alebo troch rovnakých sčítancov napr. $2 + 2 + 2$ (aj ako propedeutika k budúcemu násobeniu prirodzených čísel).
Počítanie spamäti. Automatizácia spojov.
Riešenie jednoduchých slovných úloh a na sčítanie a odčítanie s prechodom cez základ 10 v obore do 20.
Jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu:
- určenie súčtu, keď sú dané sčítance,
- zväčšenie daného čísla o niekoľko jednotiek,
- určenie jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec,
- zmenšenie daného čísla o niekoľko jednotiek,
- porovnávanie rozdielom.
Zložená slovná úloha: $(a + b + c)$.
Riešenie nepriamo sformulovaných úloh. Tvorenie textov k numerickým príkladom.

- ***Vytváranie prirodzených čísel v obore do 100***

Prirodzené čísla 20 – 100.
Predstavy o prirodzenom čísle do 100.
Čítanie a písanie čísel 20 – 100.
Dvojciferné číslo ako súčet desiatok a jednotiek v obore od 20 do 100.
Určovanie počtu,..., po jednom, po dvoch, desiatich, utváranie skupín vecí, o danom počte.

Porovnávanie čísel. Riešenie úloh na porovnávanie (aj ako propedeutika nerovníc).

Slovné úlohy na porovnávanie.

- **Geometria**

Bod, priamka, polpriamka, úsečka. Rysovanie priamok a úsečiek. Vyznačovanie úsečiek na priamke, polpriamke a na danom geometrickom útvere.

Jednotky dĺžky – cm, dm, m. Meranie dĺžky úsečky. Porovnávanie úsečiek podľa ich dĺžky.

Budovanie telies z kociek podľa vzoru alebo podľa obrázka. Stavba jednoduchých telies.

- **Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100**

Sčítanie a odčítanie v obore do 100.

Sčítanie dvojčíferného a jednocíferného čísla bez prechodu a s prechodom cez základ 10 v obore do 100.

Odčítanie jednocíferného čísla od dvojčíferného bez prechodu cez základ 10 a s prechodom cez základ 10 v obore do 100.

Vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť).

Písomné sčítanie a odčítanie dvojčíferných 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.

- **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie**

Názorný úvod k učivu z logiky.

Výroky a tvrdenia o činnostiach, obrázkoch a posúdenie ich správnosti.

Dichotomické triedenie. Tvorba postupnosti podľa daného pravidla.

Objavenie a sformulovanie pravidla tvorenia postupnosti predmetov, čísel.

Riešenie nepriamo sformulovaných úloh.

Úlohy na zbieranie a zoskupovanie údajov.

Hľadanie všetkých možností usporiadania dvoch, troch predmetov, farieb, písmen, čísel.

Vzdelávací štandard pre 3. ročník

Dotácia: 4, 132 hodín ročne

- **Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 20**

Zavedenie násobenia.

Súvislosť medzi násobením a sčítaním.

Nácvik násobenia v obore do 20.

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 do 20.

Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh na násobenie v obore do 20.

Slovné úlohy na priamu úmernosť (ako propedeutika) v obore do 20.

Zavedenie delenia.

Propedeutika zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny,...).

Delenie, ako postupné odčítanie rovnakého čísla.

Nácvik delenia v obore do 20.

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 do 20.

Riešenie slovných úloh na násobenie a delenie.

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

Vytváranie čísel. Rozšírenie prirodzených čísel oboru do 10 000.

Zobrazovanie čísel na číselnej osi, porovnávanie čísel a ich zaokrúhľovanie na desiatky, stovky.

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: mm, km.

Jednotky dĺžky mm, cm, dm, m, km a ich premieňanie.

- ***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 slovných úloh s neprázdny prienikom.

- **Geometria**

Meranie dĺžky úsečky v milimetroch a v centimetroch.

Meranie väčších vzdialeností:

- približne (napr. krokmi),
- s presnosťou na metre.

Odhad dĺžky:

- kratšej v centimetroch (milimetroch),
- dlhšej v metroch.

Rysovanie – základné zásady rysovania.

Rysovanie priamok a úsečiek. Vyznačovanie úsečiek na priamke a danom geometrickom útvere.

Rysovanie rovinných útvarov v štvorcovej sieti.

Zväčšovanie, zmenšovanie rovinných útvarov vo štvorcovej sieti.

Stavba telies z kociek na základe plánu (obrázka).

Kreslenie plánu stavby z kociek.

- **Riešenie aplikčných 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.

Úlohy na propedeutiku pravdepodobnosti (pozorovanie istých udalostí, možných, ale aj neistých udalostí a nemožných udalostí).

Nepriamo sformulované slovné úlohy.

Vytváranie tabuliek z údajov získaných žiakmi.

Riešenie úloh na delenie s kombinatorickou motiváciou.

Vzdelávací štandard pre 4. ročník

Dotácia: 4, 132 hodín ročne

- **Násobenie a delenie v obore násobilky**

Násobenie a delenie v obore násobilky.

Propedeutika zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny, ...)

Počítanie spamäti. Automatizácia spojov.

Násobenie a delenie na kalkulačke v obore násobilky do 100.

Komutatívnosť násobenia (propedeutika).

Propedeutika úloh na násobenie s kombinatorickou motiváciou.

Násobenie a delenie ako vzájomne opačné matematické operácie (propedeutika).

Riešenie slovných úloh na násobenie a delenie.

Riešenie jednoduchých slovných úloh typu: porovnanie podielom.

Riešenie slovných úloh, ktoré vedú k zápisu: $a + a \cdot b$; $a + a : b$; $a \cdot b + c$; $a \cdot b + c \cdot d$ (aj typy úloh z predchádzajúceho ročníka).

Tvorenie textov k numerickým príkladom.

Slovné úlohy na priamu úmernosť (propedeutika).

Nepriamo sformulované slovné úlohy.

Tvorenie slovnej úlohy k danému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100.

- ***Sčítanie a odčítanie v obore do 10 000***

Písomné sčítanie a odčítanie prirodzených čísel do 10 000.

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 spamäti.

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 s využitím kalkulačky.

Sčítanie a odčítanie ako vzájomne opačné matematické operácie.

Počítanie so zaokrúhľovanými číslami.

Skúška správnosti riešenia.

Riešenie slovných úloh.

Riešenie všetkých typov jednoduchých a zložených slovných úloh v číselnom obore do 10 000.

Riešenie slovných úloh za pomoci zaokrúhľovania čísel.

Riešenie jednoduchých nerovníc.

- ***Geometria a meranie***

Rysovanie – základné zásady rysovania.

Rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti, pomenovanie vrcholov a strán, dvojíc susedných strán.

Obvod štvorca (obdĺžnika) - (len ako súčet veľkosti strán, propedeutika).

Súčet a rozdiel dĺžok úsečiek.

Násobok dĺžky úsečky.

Rysovanie trojuholníka (ľubovoľného a ak sú dané dĺžky strán), pomenovanie jeho vrcholov a strán.

Meranie dĺžok strán trojuholníka s presnosťou na centimetre, na milimetre.

Obvod trojuholníka (len ako súčet veľkosti strán, propedeutika).

Rysovanie ľubovoľnej kružnice a kruhu s daným stredom, kružnice a kruhu s daným stredom a polomerom.

Vlastnosti kruhu a kružnice.

Premieňanie jednotiek dĺžky.

Premieňanie zmiešaných jednotiek dĺžky.

Stavba telies z kociek podľa vzoru a podľa plánu (obrázka).

Kreslenie plánov stavieb z kociek.

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

Propedeutika pravdivých a nepravdivých výrokov.

Vytváranie stĺpcových diagramov z údajov získaných žiakmi.

Výpočet aritmetického priemeru pre menší počet dát (propedeutika).

Riešenie nepriamo sformulovaných úloh.

Slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou.

4. Prierezové témy

Učebné osnovy predmetu matematika 1. ročník

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
Prirodzené čísla 1 až 20	Prirodzené čísla od 0- 20 Počítanie počtu vecí po jednom, po dvoch, utváranie skupín vecí o danom počte Porovnávanie čísel v danej osobe Správne čítanie a písanie čísel od 0-20 Riešenie úloh na porovnávanie viac, menej, rovnako)	Prostredníctvom manipulatívnej činnosti žiak rozvíja pozorovacie schopnosti. Vie spamäti všetky spoje sčítania a odčítania bez prechodu cez základ. Osvojiť si zručnosť pri praktickom využívaní sčítania, odčítania, rozkladu a doplnenia sčítancov.	Osobný a sociálny rozvoj Mediálna výchova Environmentálna výchova Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Ochrana života a zdravia

Sčítanie a odčítanie	Sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10 Propedeutika vzťahu medzi sčítaním a odčítaním Slovné úlohy na sčítanie a odčítanie	Ž. vie spamäti všetky spoje sčítania a odčítania bez prechodu cez základ. Osvojí si zručnosť pri praktickom využívaní sčítania a odčítania, rozkladu a doplnenia sčítancov. Vie vytvoriť záznam textovej súvislosti číslami a počtovými výkonmi. Aktívne rozvíjať pamäť, húževnatosť a vytrvalosť pri riešení úloh. Rešpektuje schopností spolužiakov.	Finančná gramotnosť Mediálna výchova Osobný a sociálny rozvoj Multikultúrna výchova
Geometria	Zoznámenie sa s priestorovými a rovinnými geometrickými tvarmi a manipulácia s nimi Rozlišovanie priestorových útvarov očami, hmatom a na obrázku Kreslenie otvorených uzavretých krivých čiar, rysovanie priamych čiar	Žiak vie vybudovať z kociek teleso na základe modelu. Vie správne identifikovať niektoré rovinné a priestorové útvary na základe niektorých ich pozorovacích vlastností. Správne určí polohu na základe preberaných významov (napr. nad, pod, pri, medzi,...). Postupne aktívnou formou buduje priestorovú predstavivosť.	Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Osobný a sociálny rozvoj Mediálna výchova
Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	Získanie skúseností s pravdivosťou a nepravdivosťou výrokov. Dichotomické triedenie predmetov podľa jedného znaku. Tvorenie stúpajúcej (klesajúcej) postupnosti	Žiak vie správne rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť primeraných matematických výrokov. Pozná význam použitia tabuliek a diagramov pri riešení stanovených úloh. Aktívne sa podieľa na matematických hrách, rešpektuje schopnosti spôsobilosti spolužiakov.	Osobný a sociálny rozvoj Ochrana života a zdravia Tvorba projektu

	predmetov, čísel a zistenie pravidelnosti v týchto postupnostiach pozorovaním. Zber a usporiadanie údajov z blízkeho okolia za účelom riešenia úloh.		a prezentačné zručnosti
--	--	--	-------------------------

Učebné osnovy predmetu matematika 2. ročník

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové téma
Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10	Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 20 s prechodom cez základ 10 Sčítanie troch sčítancov Rozklad čísel do dvoch sčítancov. Riešenie nepriamo sformulovaných úloh Zápis numerického príkladu na základe napísaného alebo vysloveného textu Slovné úlohy Didaktické hry s použitím platidla eura .	Žiak vie spamäti ovládať všetky spoje sčítania a odčítania s prechodom cez základ v obore do 20. Vie pochopiť komutatívnosť vlastnosti sčítania, vie sčítať 3 čísla Vie rozložiť čísla do dvoch sčítancov. Vie zapísať numerický príklad na základe počutého alebo vysloveného textu. Pomocou napodobeniny peňazí (eura) vie riešiť slovné úlohy na sčítanie a odčítanie.	Osobný a sociálny rozvoj Mediálna výchova Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Finančná gramotnosť Environmentálna výchova
Vytváranie prirodzených čísel v obore do 100	Prirodzené čísla od 20-100(utváranie a porovnávanie skupín, pojmy o koľko je viac/menej). Čísla a číselná os. Rozklad čísel na súčet jednotiek a desiatok. Porovnávanie čísel. Párne a nepárne čísla. Riešenie slovných úloh charakterizovaných vzťahmi viac, menej, rovnako.	Žiak vie porovnávať čísla v obore do 100. Žiak sa vie správne orientovať na číselnej osi. Vie správne rozložiť dvojciferné číslo na desiatky a jednotky. Vie správne porovnávať charakterizovaných vzťahmi viac, menej, rovnako dvojciferné čísla, a určiť riešenia daných nerovníc. Vie správne riešiť slovné úlohy.	Osobný a sociálny rozvoj Ochrana života a zdravia Environmentálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Geometria	Vyberanie a triedenie telies na základe vybraného hľadiska Stavanie jednoduchých symetrických telies Bod, priamka, úsečka Rozlišovanie jednotiek dĺžky, meranie a porovnávanie úsečiek Práca s pravítkom	Žiak vie vybrať a triediť telesá na základe udaného hľadiska. Vie správne postaviť jednoduché symetrické telesá. Vie správne vyznačovať body v rovine, označovať ich, rysovať priamku a úsečku. Ovláda základné jednotky miery-centimeter, Vie odmerať dĺžku úsečky a porovnať jednotlivé dĺžky. Dodržiava presnosť pri meraniach a úhladnosť pri rysovaní pravítkom.	Osobný a sociálny rozvoj Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Multikultúrna výchova
Sčítanie a odčítanie čísel v obore do 100	Pochopenie a aplikácia komutatívnej a asociatívnej vlastnosti sčítania a odčítania Používanie termínov -sčítanec, menšenec, menšiteľ, súčet a rozdiel. Pričítanie a odčítanie celých desiatok v obore do 100. Sčítanie a odčítanie jednociferného a dvojciferného čísla názorne i spamäti. Sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel v obore do 100 bez prechodu cez základ . Osvojenie si algoritmu písomného sčítania a odčítania. Vzťah medzi sčítaním a odčítaním. Riešenie zložených slovných úloh. Didaktické hry s využitím platidla euro.	Žiak vie sčítať a odčítať jednotky v obore do 100 bez prechodu cez základ pomocou grafického zápisu. Vie správne sčítať a odčítať celé desiatky v obore do 100 znázornením, spamäti i písomne. Vie správne sčítať a odčítať dvojciferné čísla do 100 bez prechodu i s prechodom cez základ . Žiak vie správne sformulovať písomnú úlohu. Žiak sa aktívne zapája do hravých aktivít zameraných na oboznámenie sa s platidlom euro.	Osobný a sociálny rozvoj Finančná gramotnosť Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Finančná gramotnosť Multikultúrna výchova Osobný a sociálny rozvoj

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich logické myslenie	Vyslovenie tvrdení a úloh rozvíjajúcich o činnostiach, obrázkoch, pravdivosť a nepravdivosť Riešenie nepriamo sformulovaných úloh Hľadanie všetkých možností usporiadania Zobrazenie údajov pomocou stĺpcového diagramu.	Žiak vie správne rozlíšiť a úloh rozvíjajúcich o činnostiach, obrázkoch, pravdivosť a nepravdivosť primeraných matematických výrokov. Žiak vie sformulovať pravidlo postupnosti predmetov a čísel. Žiak vie nájsť viac možností usporiadania. Žiak vie zobraziť údaje do stĺpcového diagramu.	Osobný a sociálny rozvoj Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
--	--	---	--

Učebné osnovy predmetu matematika 3. ročník

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 20	Zavedenie násobenia. Súvislosť medzi násobením a sčítaním. Sčítanie, rovnaké sčítance, násobenie, znak násobenia($\cdot$), súčin, činiteľ, niekoľkokrát viac. Nácvik násobenia v obore do 20. Počítanie spamäti. Automatizácia spojov. Riešenie slovných úloh na násobenie. Slovná úloha, zápis slovnej úlohy, správnosť riešenia, kontrola správnosti riešenia, výsledok, odpoveď,... Propedeutika úloh na násobenie s kombinat .motiváciou. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie v obore do 20.	Žiak vie pohotovo počítat' po 2, 3, 4, 5,... Chápe násobenie ako sčítanie rovnakých sčítancov. Vie spamäti všetky spoje (príklady) násobenia v obore prirodzených čísel do 20. Vie zväčšovať dané číslo násobením niekoľkokrát Vie násobiť číslom 1 a 0. Chápe princíp násobenia v závislosti od poradia činiteľov. V obore do 20 dokáže riešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie typu: určuje súčet rovnakých sčítancov, zväčšuje dané čísla niekoľkokrát. Matematizuje primerané reálne situácie. Vie overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď.	Osobný a sociálny rozvoj Finančná gramotnosť Ochrana života a zdravia Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Mediálna výchova

	Riešenie nepriamo sformulovaných slovných úloh na násobenie v obore do 20. Slovné úlohy na priamu úmernosť (ako preopedeutika) v obore do 20. Zavedenia delenia. Propedeutika zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny,...) Celok, časť celku, odčítanie, delenie, znak delenia(:), delenec, deliteľ, podiel, niekoľkokrát menej, počet rovnakých častí (delenie na), skupiny danej veľkosti (delenie po),...Delenie, ako postupné odčítanie rovnakého čísla. Návrik delenia v obore do 20. Počítanie spamäti. Automatizácia spojov. Súvislosť medzi delením a násobením. Riešenie slovných úloh na delenie.	Dokáže odčítať od daného čísla postupne niekoľko rovnakých čísel. Chápe súvislosť medzi odčítaním a delením. Pozná znak delenia(:). Vie spamäti všetky spoje, zmenšovať dané číslo delením niekoľkokrát. Vie deliť na rovnaké časti (rozdelenie na daný počet rovnakých častí), vie deliť podľa obsahu (delenie po, rozdelenie skupiny danej veľkosti). V obore do 20 vie riešiť jednoduché slovné úlohy. Matematizuje primerané reálne situácie. Vie overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď. Dokáže riešiť slovné úlohy na násobenie i delenie.	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Environmentálna výchova
Vytváranie prirodzených čísel v obore do 10 000	Rozšírenie prirodzených čísel v obore do 10 000. Jednotky, desiatky, stovky, tisíce, trojciferné a štvorciferné číslo; vzťahy pred, za, vzťah pojmov číslo – číslica, zostupný číselný rad, vzostupný číselný rad. Číselná os. Zobrazovanie čísel na číselnej osi, porovnávanie čísel, viac, menej, rovnako, znaky <, =,>. Rozklad čísla. Zaokrúhľovanie čísel na desiatky, stovky.	Vie čítať a písať trojciferné a štvorciferné čísla. Vie počítat' po tisícoch, stovkách, desiatkach, jednotkách. Žiak vie rozložiť trojciferné a štvorciferné čísla na tisíce, stovky, desiatky a jednotky, aj opačne – t. j. vie zapísať pomocou jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok trojciferné a štvorciferné čísla. Vie zobrazit' a porovnať čísla na číselnej osi. Porovná čísla pomocou znakov >,<,<=. Rieši v obore prirodzených čísel do 10 000 nerovnice typu: $x < 6\,150$, $x > 322$.	Osobný a sociálny rozvoj Ochrana života a zdravia Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra

	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: mm, km. Jednotky dĺžky mm, cm, dm, m, km, násobky 10,100,1 000, premena jednotiek,...	Rozumie prvotným poznatkom o zaokrúhľovaní prirodzených čísel. Vie zaokrúhľovať prirodzené čísla na desiatky, ovláda algoritmus pri zaokrúhľovaní čísel na desiatky. Rieši slovné úlohy na porovnávanie v obore do 10 000. (Slovné úlohy charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako.) Vie porovnať jednotky dĺžky. Vie pohotovo premieňať jednotky dĺžky.	Dopravná výchova Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000	Pamäťové a písomné sčítanie a odčítanie prirodzených čísel. Súčet, rozdiel, súčin, podiel,...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 slovných úloh s neprázdny prienikom. Zápis slovnej úlohy, kontrola správnosti riešenia, súčet, rozdiel, súčin, podiel, zväčšiť a zmenšiť dané číslo,...	Vie sčítať a odčítať jednoduché príklady aj spamäti. Ovládať algoritmus písomného sčítania a odčítania v obore do 10 000. Pohotovo sčíta a odčíta prirodzené čísla v obore do 10 000. Vie prakticky sčítať a odčítať na kalkulačke v obore do 10 000. Vie urobiť kontrolu správnosti. Riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie. Riešiť zložené slovné úlohy. Riešiť slovné úlohy s neprázdny prienikom v obore do 10 000. Vie overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď. Matematizuje primerané reálne situácie.	Osobný a sociálny rozvoj Dopravná výchova Mediálna výchova Ochrana života a zdravia

			Environmentálna výchova
Geometria	Meranie dĺžky úsečky v milimetroch a v centimetroch. Jednotka dĺžky (mm, cm, dm, m). Meranie väčších vzdialeností: približne (napr. krokmi) s presnosťou na metre. Odhad dĺžky: kratšej v Centimetroch (milimetroch) a dlhšej v metroch. Odhad – skutočnosť, vzdialenosť, meranie vzdialenosti, porovnávanie. Rysovanie – základné zásady rysovania. Bod, bod v rovine, priamka, úsečka, leží, neleží. Rysovanie priamok a úsečiek. Vyznačovanie úsečiek na priamke a danom geometrickom útvere. Štvorcová sieť, rady, stĺpce, rovinný útvar,...Rysovanie rovinných útvarov v štvorcovej sieti. Zväčšovanie, zmenšovanie rovinných útvarov v štvorcovej sieti. Priestor, teleso, kocka, kváder. Stavba telies z kociek na základe plánu (obrázka). Kreslenie plánu stavby z kociek.	Vie odmerať dĺžku úsečky v mm a cm. Vie odmerať a porovnať dĺžku vzdialenosti v triede a v teréne krokom a odmerať aj v metroch. Má predstavu o dĺžke (vzdialenosti) - kratšej v cm, dlhšej v m a dokáže odhadnúť tieto vzdialenosti v metroch (v triede a v teréne). Vie používať pri rysovaní základné zásady (čistota, presnosť, vhodné rysovacie pomôcky, hygiena a bezpečnosť). Dokáže narysovať úsečku danej dĺžky (v cm) a označiť ju. Vie narysovať úsečku danej dĺžky v mm. Vie rysovať priamky a správne ich označovať. Dokáže rysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti. Zväčšuje a zmenšuje rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik). Vie vytvárať (budovať) z kociek rôzne stavby telies podľa plánu (obrázka). Dokáže nakresliť plán stavby z kociek pri rysovaní.	Ochrana života a zdravia Dopravná výchova Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra Osobný a sociálny rozvoj Dopravná výchova Mediálna výchova

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	Predmet, skupina predmetov, vlastnosť, dvojica, trojica, symbol, systém,... Úlohy na propedeutiku kombinatoriky (vytváranie všetkých možných skupín predmetov z daného počtu predmetov po dvoch, troch, manipulatívnu činnosťou a symbolmi). Vytváranie skupín podľa daného i objaveného pravidla. Úlohy na propedeutiku Pravdepodobnosti (pozorovanie istých udalostí možných ale neistých udalostí a nemožných udalostí, nemožná udalosť nepravda, pravdivosť, pravdepodobný, nepravdepodobný,...) Nepriamo sformulované slovné úlohy. Tabuľka, riadok, stĺpec,... Vytváranie tabuliek z údajov získaných žiakmi. Riešenie úloh na delenie s kombinatorickou motiváciou.	Dokáže vytvárať rôzne skupiny predmetov po dvoch, troch manipulatívnu činnosťou i symbolmi na základe spoločnej (príp. rozdielnej) charakteristiky, znaku, vlastnosti a pod. Objavuje čo možno najviac pravidiel na vytváranie dvojíc, trojíc predmetov zo skupiny daného počtu predmetov. Vie si vytvoriť systém pri vypisovaní možností. Rozlišuje isté, neisté, možné a nemožné udalosti primerané veku. Riešiť primerané nepriamo sformulované úlohy. Dokáže získavať a zhromažďovať potrebné údaje. Zo získaných údajov vie zostaviť a prečítať tabuľku.	Ochrana života a zdravia Osobný a sociálny rozvoj Dopravná výchova Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
---	--	--	--

Učebné osnovy predmetu matematika 4. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
Násobenie a delenie v obore násobilky	Zavedenie pojmu násobenia a delenia v obore násobilky. Oboznámenie sa s propedeutikou zlomkov (rozdeľovanie na polovice, tretiny, ...) Počítanie spamäti. Automatizovanie spojov	Žiak ovláda spamäti všetky základné spoje násobenia a delenia v obore násobilky do 100. Žiak vie urobiť kontrolu správnosti násobenia a delenia v obore násobilky. Ovláda algoritmus násobenia.	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Finančná gramotnosť

	násobenia a delenia na kalkulačke v obore násobilky do 100. Osvojenie si komutatívnosti násobenia (propedeutika). Osvojenie si propedeutiky úloh na násobenie s kombinatorickou motiváciou. Oboznámenie sa s násobením a delením ako vzájomnou opačnou matematickou operáciou. Naučiť sa postup pri riešení slovných úloh na násobenie a delenie v jednoduchých slovných úlohách typu: porovnanie podielom. Naučiť sa riešiť slovné úlohy, ktoré vedú k zápisu: $a + a \cdot b$; $a + a : b$; $a \cdot b + c$; $a \cdot b + c \cdot d$ (aj typy úloh z predchádzajúceho ročníka). Naučiť sa tvoriť texty k numerickým príkladom Naučiť sa riešiť slovné úlohy na priamu úmernosť (propedeutika).	Vie spamäti násobiť a deliť 10 a 100. Žiak ovláda praktické násobenie a delenie na kalkulačke. Vie rozlíšiť a použiť správnu počtovú operáciu v úlohách charakterizovaných pojmami koľkokrát viac, o koľko viac, koľkokrát menej, o koľko menej. Chápe súvislosť medzi násobením a delením ako vzájomnými opačnými matematickými operáciami. Dokáže riešiť slovné úlohy na násobenie a delenie v obore do 100 typu: 1. určenie súčtu rovnakých sčítancov, 2. zväčšenie daného čísla niekoľkokrát. 3. Rozdelenie daného čísla na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na) 4. Delenie podľa obsahu 5. Zmenšenie daného čísla niekoľkokrát Vie riešiť jednoduchú slovnú úlohu typu: porovnanie podielom. Vie riešiť zložené slovné úlohy vedúce k zápisu typu: $a + a \cdot b$; $a + a : b$; $a \cdot b + c$; $a \cdot b + c \cdot d$. Dokáže matematizovať primerané reálne situácie. Dokáže riešiť slovné úlohy na priamu úmernosť (propedeutika). Chápe nepriamo sformulované slovné úlohy.	Osobný a sociálny rozvoj Mediálna výchova
--	--	---	---

	Pochopiť nepriamo sformulované slovné úlohy. Naučiť sa tvoriť slovné úlohy k danému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100.	Vie vytvoriť slovné úlohy k danému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100. Vie overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď. Dokáže zostaviť zápis k slovnej úlohe s pomocou učiteľa	
Sčítanie a odčítanie v obore do 10 000	Pochopiť písomné sčítanie a odčítanie prirodzených čísel do 10 000. Pochopiť sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 spamäti. Naučiť sa sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000 s využitím kalkulačky.	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. Dokáže spamäti sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000 v jednoduchých prípadoch. Vie sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 10 000 na kalkulačke. Vie sčítať a odčítať primerané troj- a štvorciferné čísla spamäti. Vie sčítať a odčítať troj- a štvorciferné čísla pomocou kalkulačky. Chápe súvislosť medzi sčítaním a odčítaním, sčítanie a odčítanie ako vzájomne opačné matematické operácie. Vie približne počítat so zaokrúhľovanými číslami na desiatky a stovky. Vie urobiť kontrolu správnosti sčítania a odčítania v obore do 10 000.	Osobný a sociálny rozvoj Mediálna výchova Finančná gramotnosť Environmentálna výchova Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra

	Naučiť sa sčítanie a odčítanie ako vzájomne opačné matematické operácie. Dokázať počítať so zaokrúhľovanými číslami. Naučiť sa riešiť slovné úlohy všetkých jednoduchých a zložených typov v číselnom obore do 10 000. Naučiť sa riešiť slovné úlohy za pomoci zaokrúhľovania čísel. Naučiť sa riešiť jednoduché nerovnice. Naučiť sa robiť skúšku správnosti riešenia Naučiť sa riešenie všetkých typov jednoduchých a zložených slovných úloh v číselnom obore do 10 000, tiež za pomoci zaokrúhľovania čísel.	Dokáže riešiť všetky typy jednoduchých slovných úloh na sčítanie a odčítanie v obore do 10 000. Dokáže riešiť všetky typy zložených slovných úloh na sčítanie a odčítanie v obore do 10 000. Vie riešiť slovné úlohy za pomoci zaokrúhľovania. Vie samostatne zapísať postup riešenia slovnej úlohy. Vie overiť správnosť riešenia (výsledku) a formulovať odpoveď. Vie zostaviť zápis k slovnej úlohe. Dokáže matematizovať a znázorniť primerané reálne situácie. Rieši jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu: 1. Určenie súčtu, keď sú dané dva sčítance, 2. Dané číslo zväčšiť o... (o niekoľko viac). Rieši jednoduché slovné úlohy na odčítanie typu: 1. Určenie jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec. 2. Dané číslo zmenšiť o.... (o niekoľko menej). 3. Porovnávanie rozdielom. Rieši zložené slovné úlohy typu: 4. $a + b + c$ 5. $a - b - c$ 6. $a - (b + c)$ 7. $(a + b) - c$	Finančná gramotnosť
--	---	--	----------------------------

	Naučiť sa riešenie jednoduchých nerovníc.	8. $a + (a + b)$ 9. $a + (a - b)$	
Geometria a meranie	Oboznámiť sa s rysovaním – základné zásady rysovania. Naučiť sa rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti, pomenovať vrcholy a strany, dvojice susedných strán. Naučiť sa obvod štvorca (obdĺžnika) - (len ako súčet veľkosti strán, propedeutika). Naučiť sa súčet a rozdiel dĺžok úsečiek, tiež násobok dĺžky úsečky. Naučiť sa rysovať trojuholník (ľubovoľný, ak sú dané dĺžky strán), pomenovať jeho vrcholy a strany, tiež merať dĺžky strán trojuholníka s presnosťou na centimetre, na milimetre. Naučiť sa vypočítať obvod trojuholníka - (len ako súčet veľkosti strán, propedeutika).	Žiak si osvojil a vie používať pri rysovaní základné zásady (čistota, presnosť, vhodné rysovacie pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní). Vie vyznačovať body na priamke (úsečke) a v rovine (na útware), narysovať úsečku danej dĺžky na priamke (v mm; v cm) a označovať ju, vie označovať strany a vrcholy veľkým tlačným písmom (písmenom A, B, C, atď.). Pozná vlastnosti štvorca, obdĺžnika a vie ich charakterizovať. Vie narysovať štvorec (obdĺžnik) vo štvorcovej sieti s danou dĺžkou strany (strán). Dokáže vypočítať súčet a rozdiel dĺžok úsečiek, násobok dĺžky úsečky. Vie vypočítať a zapísať obvod štvorca (obdĺžnika) ako súčet dĺžok strán. Vie narysovať ľubovoľný trojuholník a pomenovať jeho vrcholy a strany Pozná vlastnosti trojuholníka (počet vrcholov, strán) Dokáže odmerať veľkosti (dĺžku úsečky) strán trojuholníka s presnosťou na cm (na mm).	Ochrana života a zdravia Environmentálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Osobný a sociálny rozvoj

	Vedieť rysovať ľubovoľnú kružnicu a kruh s daným stredom, kružnice a kruh s daným stredom a polomerom. Poznať vlastnosti kruhu a kružnice Pochopiť premieňanie jednotiek dĺžky. Pochopiť premieňanie zmiešaných jednotiek dĺžky Naučiť sa stavbu telies z kociek podľa vzoru a podľa plánu (obrázka) a kresliť plány stavieb z kociek.	Vie porovnať strany trojuholníka (úsečky) podľa ich dĺžky. Vie vypočítať obvod trojuholníka ako súčet dĺžok strán. Pozná základný rozdiel medzi kruhom a kružnicou. Vie narysovať ľubovoľnú kružnicu (kruh) s daným stredom a polomerom. Vie narysovať ľubovoľnú kružnicu (kruh) s daným stredom a polomerom. Vie vyznačiť polomer kružnice. Dokáže premieňať jednotky dĺžky. Vedieť premieňať zmiešané jednotky dĺžky /napr. 4 dm 13 cm na mm/ Vie vytvárať (budovať) z kociek rôzne stavby telies podľa vzoru a podľa obrázka, vytvárať a opísať vlastné jednoduché telesá z kociek, nakresliť plán stavby z kociek.	
Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	Naučiť sa propedeutika pravdivých a nepravdivých výrokov Pochopiť vytváranie stĺpcových diagramov z údajov získaných žiakmi. Naučiť sa vypočítať aritmetický priemer pre menší počet dát (propedeutika).	Vie primerane rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť výrokov. Vie vytvoriť pravdivé a nepravdivé tvrdenie. Dokáže zdôvodniť pravdivosť – nepravdivosť výroku. Dokáže čítať a nakresliť stĺpcový diagram zo získaných údajov. Vie vypočítať aritmetický priemer pre menší počet primeraných dát.	Dopravná výchova Ochrana života a zdravia Mediálna výchova Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

	Pochopiť riešenie nepriamo sformulovaných úloh. Zvládnuť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou.	Vie riešiť primerané nepriamo sformulované úlohy. Dokáže získavať a zhromažďovať potrebné údaje, čítať a vytvárať stĺpcový diagram zo získaných údajov. Vie riešiť slovné úlohy na násobenie s kombinatorickou motiváciou.	Osobný a sociálny rozvoj
--	--	--	--------------------------

5. Hodnotenie predmetu

Žiaci sú hodnotení klasifikáciou v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR č. 22/2011z 1. mája 2011. Začlenení žiaci sú hodnotení klasifikáciou v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR č. 35/2011z 1. mája 2011.

Kritéria hodnotenia:

- a) učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol vo vyučovacom predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách
- b) osvojené kľúčové kompetencie
- c) stupeň tvorivosti a samostatnosti prejavu
- d) osvojenie potrebných vedomostí, skúseností, zručností a ich tvorivú aplikáciu
- e) usilovnosť a vzťah žiaka k činnostiam v edukačnom procese
- f) snahu o rozvoj svojich kompetencií
- g) domáca príprava /domáce úlohy/

Váha hodnotenia výchovno-vyučovacích výsledkov MAT

Kontrolné práce	2
Tematická písomná práca	1
Samostatná práca	0,5
Päťminútovka	0,5
Geometria	1

4. Nezaradené (súťaže, pracovné listy, aktivity...)

Evidencia hodnotenia (klasická a internetová žiacka knižka)

Pri sumatívnom hodnotení sa vyučovací predmet hodnotí na vysvedčení klasifikáciou v zmysle Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov na základných školách, ktorý schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky s účinnosťou od 1. mája 2011.

Cieľom hodnotenia vzdelávacích výsledkov žiakov bude poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky, kde má rezervy, aké sú jeho pokroky. Súčasťou hodnotenia bude tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenú bude aj prepojenie vedomostí so zručnosťami a spôsobilosťami.

PERCENTUÁLNA STUPNICA HODNOTENIA PÍSOMNÝCH PRÁC

100 - 90%	1
89 – 80%	2
79 – 50 %	3
49 – 36 %	4
35 – 0 %	5

6. Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Učebnica matematiky Aitec pre 1.,2.,3., 4. ročník

Pracovný zošit Aitec 1. a 2. časť pre 1.,2.,3.,4. ročník

Aitec offline

Iná dostupná literatúra

IKT využiteľné v rámci predmetu

Iné materiálo- technické a didaktické pomôcky