

ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM

MATEMATIKA

PRÍLOHA ISCED 1

1. upravená verzia pre 1. a 2. ročník ZŠ

MATEMATIKA v primárnom vzdelávaní

(Celkom 462 vyučovacích hodín v 1. – 4. ročníku)

1. Charakteristika učebného predmetu

Matematika je v primárnom vzdelávaní (ďalej 1. stupeň ZŠ) po materinskom jazyku najviac časovo dotovaným učebným predmetom. Matematické vzdelávanie je založené na realistickom prístupe k získavaniu nových vedomostí a na využívaní manuálnych a intelektových činností pre rozvíjanie širokej škály žiackych schopností. Na rovnakom princípe sa pristupuje k aplikácii nových matematických vedomostí v reálnych situáciách. Takýmto spôsobom nadobudnuté základné matematické vedomosti umožňujú žiakom 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.

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Vyučovanie sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Obsahový a výkonový štandard uvedený pre jednotlivé ročníky je štandard, ktorý sa má splniť najneskôr v uvedenom ročníku.

Učebný predmet matematika na 1. stupni ZŠ 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.

Obsah vzdelávania je v učebnom predmete matematika rozdelený na päť tematických okruhov. Toto členenie sa zachováva aj pre ostatné stupne vzdelávania, pričom na každom stupni nemusí byť explicitne zastúpený každý z týchto tematických okruhov:

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** má na 1. stupni ZŠ významné miesto pri vytváraní pojmu prirodzeného čísla v obore do 10 000, pri početových výkonoch s týmito číslami a pri príprave zavedenia písmena (premennej) vo význame čísla.

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

V tematickom okruhu **Geometria a meranie** budú žiaci vytvárať priestorové geometrické útvary podľa určitých pravidiel a zoznamovať sa s najznámejšími rovinnými útvarmi ako aj s ich rysovaním. Objasňovať sa im budú základné vlastnosti geometrických útvarov. Budú sa učiť porovnávať, odhadovať a merať dĺžku, zoznamovať sa jednotlivými dĺžkovými mierami a riešiť primerané metrické úlohy z bežnej reality.

Tematický okruh **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika** sa na 1. stupni ZŠ objavuje len v podobe úloh. Žiaci takéto úlohy budú na 1. stupni ZŠ riešiť manipulatívnou činnosťou s konkrétnymi objektmi, pričom budú vytvárať rôzne skupiny predmetov podľa určitých pravidiel (usporadúvať, triediť a vytvárať súbory podľa danej vlastnosti), pozorovať frekvenciu výskytu určitých javov (udalostí) a zaznamenávať ju.

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

2. Ciele učebného predmetu

Cieľom učebného 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 induktívnych 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 sebavýchovu a seba vzdelávanie, 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.

3. Rámcový učebný plán vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami

Vzdelávacia oblasť	Predmet / ročník	1.	2.	3.	4.	Spolu
Matematika a práca s informáciami	Matematika	4	4	3	3	14 hodiny/týždeň
	Informatika					
	Informatická výchova		1	1	1	3hodiny/týždeň

4. Obsah vzdelávania

Prvý ročník (4 hodiny týždenne, 132 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

I. Prírodné čísla 1 až 20 (orientačný počet hodín 40)

Prírodné čísla 0 – 20.

Predstavy o prírodzenom 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).

II. Sčítanie a odčítanie (orientačný počet hodín 65)

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.

Počítanie spamäti, sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

Sčítanie a odčítanie pomocou zobrazovania.

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.

III. Geometria (orientačný počet hodín 12)

Kreslenie čiar. Rysovanie priamych čiar.

Geometrické tvary a útvary – kreslenie.

Manipulácia s niektorými priestorovými a rovinnými geometrickými útvarmi.

IV. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (orientačný počet hodín 15)

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.

Druhý ročník (4 hodiny týždenne, 132 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

I. Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10 (orientačný počet hodín 25)

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 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.

II. Vytváranie predstáv o prirodzených číslach v obore do 100

(orientačný počet hodín 17)

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.

III. Geometria *(orientačný počet hodín 20)*

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.

IV. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100 *(orientačný počet hodín 50)*

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 a s prechodom cez základ 10 v obore do 100.

Vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť).

Písomné sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel. Počítanie pamäti a písomne.

Vzťah medzi sčítaním a odčítaním, skúška správnosti.

Riešenie jednoduchých, zložených 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.

V. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie *(orientačný počet hodín 20)*

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.

Poznámka: Počty hodín pri jednotlivých tematických okruhoch sú len orientačné. Rozdelenie časovej dotácie je v právomoci školy.

Štandard kompetencií, ktoré má žiak v jednotlivých tematických okruhoch učiva získať na výstupe z 1. stupňa ZŠ

Čísla, premenná a počtové výkony s číslami

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 10 000 a vie ich využiť na opis a riešenie problémov z reálnej situácie,
- vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné počtové výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia na racionalizáciu výpočtov, zaokrúhľuje čísla na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov počtových 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 počtových výkonoch.

Dosiahnuté postoje

prestáva mať „strach“ z 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.

Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- 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.

Dosiahnuté postoje

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 zdokonaľovaní svojho logického myslenia, na jeho neustálom rozširovaní a prehlbovaní (triedenie, použitie elementárnych algoritmov, atď.) o prvky kritického myslenia ■ je pozitívne motivovaný na vytváranie základov svojho osobnostného rozvoja.

Geometria a meranie

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- rozozná, pomenuje, vymodeluje a opíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu,
- pozná, vie opísať, 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.

Dosiahnuté postoje

nie je ľahostajný k svojmu okoliu ☑ dokáže sa sústrediť na objavovanie geometrických tvarov vo svojom okolí ☑ snaží sa do primeraných praktických problémov vniesť geometriu ☑ je naklonený v jednote používať meranie a výpočet ☑ snaží sa o presnosť pri meraní a výpočtoch ☑ vyvíja snahu o rozvoj vlastnej priestorovej predstavivosti.

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- 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, 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

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 ☑ získa potrebu vedieť zdôvodniť pravdivosť alebo nepravdivosť výrokov, situácií (obrázkovej alebo situačnej).

ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV

Odporúčaný vzdelávací štandard z matematiky pre 1. a 2. ročník ZŠ

(pre primárne vzdelávanie)

1. ročník ZŠ

Tematický celok	Odporúčaný obsahový štandard		Odporúčaný výkonový štandard
	Odporúčané témy	Odporúčané pojmy	
<i>Prírodné čísla 1 až 20</i>	Prírodné čísla 0 – 20. Predstavy o prírodzenom čísle.	Hore, dole, vpravo, vľavo, veľký malý, najväčší, najmenší, vpredu, vzadu, pred, za, pravda, nepravda,...	Vedieť používať odporúčané pojmy.
	Počítanie počtu vecí, ..., po jednom, po dvoch, utváranie skupín vecí, ... o danom počte v obore do 20. Priradovanie predmetov, ktoré k sebe patria.	Skupina, počet predmetov, vecí, prvkov, jeden, dva, pár, prvý, posledný, pred, za, hneď pred, hneď za,...	Určiť počet predmetov v obore 0 – 20. Priradiť v obore 0 – 20 k číslu správny počet predmetov. Určovať správne poradie predmetov a čísel v obore 0 – 20.
	Čítanie a písanie čísel v obore 0 – 20. Číselný rad v obore do 20.	Číselná os od 0 do 20.	Orientovať sa v číselnom rade od 0 do 20 a na číselnej osi. Znázorniť číslo na číselnej osi v obore od 0 do 20. Vedieť čítať a písať čísla od 0 do 20. Graficky znázorniť a zapísať dvojčiferné čísla od 10 do 20 ako súčet desiatok a jednotiek.
	Porovnávanie čísel a ich usporiadanie v obore do 20. Písanie znakov.	Menej, viac, rovnako, znaky <, >, =, poradie, prvý, posledný, pred, za, hneď pred, hneď za,...	Vedieť porovnávať dve čísla a výsledok porovnania zapísať znakmi <, >, =. Určiť správne poradie čísel v obore do 20. Vymenovať stúpajúci a klesajúci číselný rad.

	Riešenie slovných úloh na porovnávanie. Tvorenie slovnej úlohy k danej nerovnosti (ako propedeutika k budúcim nerovniciam).	Viac, menej, rovnako,...	Riešiť aspoň pomocou ilustračného obrázka jednoduchú slovnú úlohu charakterizovanú vzťahmi viac, menej, rovnako (riešenie pomocou nerovnosti napr. $5 < 8$ alebo $10 > 9$) v obore do 20. Riešiť jednoduché slovné úlohy na porovnávanie.
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.	Znaky + (plus) a – (mínus), množstvo, súčet, rozdiel, jednotky, desiatky,...	Pochopiť a osvojiť si význam a funkciu znakov + (plus) a – (mínus) pri sčítaní a odčítaní čísel Správne používať znaky + (plus) a – (mínus) pri sčítaní a odčítaní čísel.
	Propedeutika vzťahu medzi sčítaním a odčítaním.	Sčítanie, súčet, odčítanie, rozdiel,...	Pochopiť vzťah medzi sčítaním a odčítaním. Pochopiť súvislosti medzi zložkami početových výkonov a výsledkom Vedieť vytvoriť k príkladu na sčítanie (odčítanie) zodpovedajúci príklad na odčítanie (sčítanie).
	Počítanie spamäti, sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10. Sčítanie a odčítanie pomocou zobrazovania. Tvorba príkladov na sčítanie a odčítanie k danej situácii (podnetu).	Sčítanie, súčet, odčítanie, rozdiel, číselná os,...	Sčítavať a odčítavať v obore do 20 pomocou ilustračného obrázka. Vedieť spamäti všetky základné spoje sčítania a odčítania v obore do 20 bez prechodu cez základ 10. Vedieť utvoriť k adekvátnej situácii (podnetu) príklad na sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.

	<p>Slovné úlohy na sčítanie a odčítanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Nepriamo sformulované slovné úlohy. Tvorenie slovnej úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.</p>	<p>Časť, známa časť, neznáma časť, celok,...</p>	<p>Vedieť využívať poznatky o sčítaní a odčítaní v jednoduchých slovných úlohách.</p> <p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu v obore do 20 bez prechodu cez základ 10 na sčítanie typu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Riešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v obore do 20 bez prechodu cez základ 10.</p> <p>Vedieť k numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie vytvoriť primeranú slovnú úlohu (aj za pomoci ilustračného obrázka, podnetu).</p>
Geometria	<p>Kreslenie čiar. Rysovanie priamych čiar.</p>	<p>Priama čiara, krivá čiara, uzavreté (úsečka) a otvorené čiary,...</p>	<p>Kresliť čiary priame, krivé, uzavreté a otvorené.</p> <p>Rozlišovať priamu a krivú čiaru.</p> <p>Rozlišovať otvorenú a uzavretú čiaru.</p>
	<p>Geometrické tvary a útvary – kreslenie.</p>	<p>Trojuholník, kruh, štvorec, obdĺžnik, kocka, valec, guľa,...</p>	<p>Rozlišovať rovinné geometrické tvary: trojuholník, kruh, štvorec, obdĺžnik.</p> <p>Rozlišovať rovinné tvary a priestorové útvary: kocka, valec, guľa.</p>

	Manipulácia s niektorými priestorovými a rovinnými geometrickými útvarmi.	Vpravo, vľavo, hore, dole, väčší, menší,...	Vedieť manipulovať s niektorými priestorovými a rovinnými geometrickými útvarmi podľa primeraného pokynu (vpravo, vľavo, hore, dole, väčší, menší,...).
Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	Názorný úvod k učivu z logiky Pravdivé a nepravdivé výroky. Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania.	Pravda, nepravda, pravdivosť, nepravdivosť a negácia výrokov,...	Rozlišovať jednoduché a primerané pravdivé a nepravdivé výroky. Vedieť vytvoriť negáciu jednoduchého výroku. Vedieť sformulovať jednoduchý pravdivý a nepravdivý výrok.
	Dichotomické triedenie predmetov podľa znakov	Triedenie, triedenie podľa jedného znaku...	Vedieť pracovať (prostredníctvom hier a manipulatívnych činností) s konkrétnym súborom predmetov podľa ľubovoľného a podľa vopred určeného kritéria.
	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.	Prvý, posledný, pred, za, hneď pred, hneď za, najväčší, najmenší, jednoduchá tabuľka s údajmi,...	Triediť predmety, veci, prvky v danej skupine v obore do 20 podľa jedného znaku (napr. podľa farby, tvaru, veľkosti, materiálu, atď.). Zistiť jednoduché pravidlo vytvárania postupnosti predmetov, vecí, prvkov a čísel. Vedieť dokresliť predmety podľa danej postupnosti. Vytvoriť jednoduchú tabuľku a orientovať sa v nej. Manipulatívnou činnosťou vedieť nájsť kombinácie predmetov, vecí a prvkov.

2. ročník ZŠ

Tematický celok	Odporúčaný obsahový štandard		Odporúčaný výkonový štandard
	Odporúčané témy	Odporúčané pojmy	
Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10	<p>Sčítanie a odčítanie v obore do 20 s prechodom cez základ 10 (aj pomocou znázorňovania).</p> <p>Sčítanie dvoch alebo troch rovnakých sčítancov napr. $2 + 2 + 2$ (aj ako propedeutika k budúcemu násobeniu prirodzených čísel)</p> <p>Počítanie spamäti. Automatizácia spojov.</p>	Sčítanie, súčet, odčítanie, rozdiel, ...	<p>Osvojiť si spoje sčítania a odčítania s prechodom cez základ 10.</p> <p>Vie spamäti všetky spoje sčítania a odčítania s prechodom cez základ 10 v obore do 20.</p>
	<p>Riešenie jednoduchých slovných úloh a na sčítanie a odčítanie s prechodom cez základ 10 v obore do 20.</p> <p>Jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Zloženú slovnú úlohu: $(a + b + c)$.</p>	Sčítanec, súčet, o koľko viac,...	<p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu na sčítanie typu: určí súčet, keď sú dané sčítance.</p> <p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu na sčítanie typu: zväčší dané číslo o niekoľko jednotiek.</p> <p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu na odčítanie typu: určí jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec.</p> <p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu na odčítanie typu: zmenšenie daného čísla o niekoľko jednotiek.</p> <p>Vyriešiť jednoduchú slovnú úlohu na odčítanie typu: porovnávanie rozdielom.</p> <p>Vyriešiť zloženú slovnú úlohu, ktorá vedie k zápisu $(a + b + c)$.</p>

	Riešenie nepriamo sformulovaných úloh. Tvorenie textov k numerickým príkladom.		Riešiť nepriamo sformulované slovné úlohy na sčítanie a odčítanie s prechodom cez základ 10 v obore do 20. Samostatne tvoriť k primeranej situácii (podnetu) príklad (slovnú úlohu) na sčítanie a odčítanie s prechodom cez 10 v obore do 20.
Vytváranie predstáv o prirodzených číslach v obore do 100	Prirodzené čísla 20 – 100. Predstavy o prirodzenom čísle do 100.	Počet predmetov, číselný rad, dvojciferné číslo, jednotky, desiatky,...	Určiť počet predmetov v danej skupine a vyjadriť tento počet v obore do 100. Priradiť príslušný počet predmetov k danému číslu v obore do 100. Vedieť usporiadať čísla od 20 do 100.
	Čítanie a písanie čísel 20 – 100. Dvojciferné číslo ako súčet desiatok a jednotiek v obore od 20 do 100.	Číselný rad v obore do 100, prvý, druhý...posledný, pred, za, hneď pred, hneď za, najväčšie, najmenšie,...	Vedieť čítať a písať čísla v obore do 100. Rozložiť dvojciferné číslo v obore do 100 (od 10 do 99) na desiatky a jednotky. Zapísať dvojciferné číslo v obore ako súčet desiatok a jednotiek a graficky to znázorniť. Porovnať a zapísať čísla v obore do 100 pomocou znakov <, >, = (aspoň pomocou znázornenia).
	Určovanie počtu,..., po jednom, po dvoch, desiatich, utváranie skupín vecí, o danom počte.	Skupiny predmetov, ...	Vedieť sa orientovať v číselnom rade v obore do 100.
	Porovnávanie čísel. Riešenie úloh na porovnávanie. Slovné úlohy na porovnávanie.	Číselná os, o koľko menej, o koľko viac,...	Vedieť porovnať dvojciferné čísla pomocou radu čísel. Porovnať pomocou znázornenia

			<p>a zapísať dvojice dvojciferných čísel v obore do 100 pomocou znakov $<$, $>$, $=$.</p> <p>Vedieť určiť správne poradie čísel a poznať vzťahy medzi číslami v obore do 100 (prvý, druhý, posledný, hneď pred, hneď za, atď.).</p> <p>Riešiť aspoň pomocou ilustračného obrázka jednoduchú slovnú úlohu (viac, menej, rovnako) a zapísať pomocou znakov.</p>
Geometria	<p>Bod, priamka, úsečka. Rysovanie priamok a úsečiek. Vyznačovanie úsečiek na priamke a na danom geometrickom útvaru..</p>	<p>Bod, priamka, úsečka, leží, neleží,...</p>	<p>Vie vyznačovať body na priamke (úsečke) a v rovine (na útvaru).</p> <p>Označovať ich veľkým tlačným písmom (písmenom A, B, C, atď.)</p> <p>Narysovať a označovať úsečku a priamku.</p> <p>Vedieť narysovať úsečku danej dĺžky (v cm) a označovať ju.</p>
	<p>Jednotky dĺžky – cm, dm, m. Meranie dĺžky úsečky. Porovnávanie úsečiek podľa ich dĺžky.</p>	<p>Vzdialenosť, dĺžka úsečky, jednotky dĺžky, cm, dm, m, meter ako pomôcka na meranie,...</p>	<p>Odmerať dĺžku úsečky v cm s presnosťou na centimeter.</p> <p>Porovnať úsečky podľa ich dĺžky.</p>
	<p>Budovanie telies z kociek podľa vzoru alebo podľa obrázka. Stavba jednoduchých telies.</p>	<p>Rady, stĺpce, pohľad zo strán, pohľad zvrchu,...</p>	<p>Zostaviť jednoduché stavby (teleso) podľa vzoru alebo podľa obrázka.</p> <p>Vytvárať a opísať jednoduché telesá z kociek.</p>

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100	<p>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 a s prechodom cez základ 10 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.</p>	<p>Sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel, ...</p>	<p>Vedieť sčítavať spamäti dvojciferné a jednociferné čísla bez prechodu aj s prechodom cez 10 v obore do 100.</p> <p>Vedieť spamäti odčítať jednociferné číslo od dvojciferného bez prechodu aj s prechodom cez základ 10 v obore do 100.</p> <p>Riešiť všetky typy príkladov na sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel spamäti (náročnejšie písomne).</p> <p>Poznať vlastnosti sčítania a vedieť ich správne použiť pri riešení príkladov (komutatívnosť, asociatívnosť).</p> <p>Vie urobiť skúšku správnosti pri riešení jednoduchých slovných úloh.</p>
	<p>Riešenie jednoduchých, zložených 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.</p>		<p>Vedieť riešiť jednoduché a zložené úlohy vedúce k zápisu $a + b + c$; $a + b - c$; $a - b - c$; v obore do 100.</p> <p>Vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v obore do 100.</p>

<p>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</p>	<p>Názorný úvod k učivu z logiky. Výroky a tvrdenia o činnostiach, obrázkoch a posúdenie ich správnosti.</p>	<p>Pravda, nepravda, pravdivosť, nepravdivosť a negácia výrokov,...</p>	<p>Vedieť primerane rozlíšiť istý a nemožný jav (pravdivý, nepravdivý).</p>
	<p>Dichotomické triedenie. Tvorba postupnosti podľa daného pravidla. Objavenie a sformulovanie pravidla tvorenia postupnosti predmetov, čísel.</p>	<p>Triedenie predmetov, vecí, prvkov podľa jedného spoločného znaku,...</p>	<p>Triediť predmety (veci, prvky) podľa jedného znaku (napr. podľa farby, tvaru, veľkosti a pod.).</p> <p>Vedieť nájsť jednoduché pravidlo postupnosti.</p> <p>Vedieť pokračovať vo vytvorenej postupnosti.</p>
	<p>Riešenie nepriamo sformulovaných úloh. Úlohy na zbieranie a zoskupovanie údajov. Hľadanie všetkých možností usporiadania dvoch, troch predmetov, farieb, písmen, čísel.</p>		<p>Hľadať všetky možnosti usporiadania dvoch, troch predmetov (vecí, prvkov).</p> <p>Vedieť vytvoriť systém pri hľadaní a všetky možnosti zapísať.</p> <p>Vedieť urobiť zo získaných a znázornených udalostí jednoduché závery.</p>