

**UČEBNÉ OSNOVY Z MATEMATIKY**

Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie ISCED1
Forma štúdia	denná
Dĺžka štúdia	4 roky
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Časový rozsah výučby				
Ročník	1.	2.	3.	4.
Štátny vzdelávací program	4	4	4	4
Školský vzdelávací program	1	1	1	0
Spolu	5	5	5	4

**1. 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.

## 2. 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 vzdelávací 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. Stratégie vyučovania

Hlavným a najdôležitejším činiteľom pri dosahovaní učebných cieľov vyučovania matematiky je učiteľ, ktorý aktivizuje žiakov vo všetkých fázach vyučovania. Dbá o to, aby žiaci porozumeli učivu, o čom sa presviedča častým kladením otázok, pričom žiada od žiakov aj zdôvodnenie svojich odpovedí. To je záruka, že vedomosti žiakov nebudú formálne. Vzdelávací proces má byť vedený tak, aby žiaci boli samostatní a tvoriví nielen pri získavaní nových vedomostí, ale aby získané vedomosti dokázali vhodne prezentovať, aby vedeli svoje tvrdenia z oblasti matematiky ale aj z bežného života zdôvodňovať a obhájiť. Podmienkou úspešného učenia sa žiakov je získanie žiakov pre učebnú činnosť a to nenásilnou, prirodzenou motiváciou. Hlavným motívom učenia je radosť z osvojeného poznatku, z vyriešeného problému, z objaveného postupu riešenia. Metódy, ktoré sa blížia objaviteľskému postupu a rozvíjajú samostatnosť, aktivitu a tvorivosť žiakov, sú už od najnižších ročníkov nielen prostriedkom, ale aj obsahom vzdelávania. Vo vyučovaní sa tieto metódy najúčinnšie uplatňujú pri samostatnej práci žiakov s učebnicou, s pracovným zošitom a s učebnými pomôckami. Postupne od 1. ročníka sa majú zvyšovať nároky na rozsah, kvalitu a samostatnosť práce v školských zošitoch tak, aby sa ťažisko práce postupne presúvalo z pracovných zošitov na prácu s učebnicou a školským zošitom.

## 3.1. Metódy práce

### I. DIDAKTICKÉ METÓDY

#### 1. *reproduktívne*

- a) informatívno-receptívna (U prezentuje učivo/informácie a žiaci uvedomele vnímajú, zapamätávajú si)- žiaci sú pasívni, U v krátkom čase prezentuje viac informácií (napríklad pri algoritmoch písomného počítania)
- b) reproduktívna (pri upevňovaní učiva, aby si žiaci vytvorili zručnosti a návyky, je to viackrát opakovaná činnosť)- žiaci riešia úlohy, kde reprodujú naučené vedomosti, nerozvíja sa tvorivosť, sú to len typové úlohy, žiaci sú aktívni/samostatná práca

#### 2. *produktívne*

- a) problémová (je zadaná úloha, žiaci ju nedokážu vyriešiť, hľadajú riešenie, príprava na projekty)
- b) heuristická (metóda riadeného rozhovoru)- žiaci na základe odpovedí na otázky sami dospeli k novému pojmu, objaviteľská- žiaci sú aktívni, náročná z pohľadu učiteľa: otázky musia logicky nasledovať, stručné, jasné, jednoznačné, nemajú nabádať na správnu odpoveď, nie odpoveď áno-nie, odpovedať majú všetci žiaci, ak žiak odpovie nesprávne, U má naviesť žiaka na správnu odpoveď
- c) výskumná- tvorivá činnosť žiaka, napr. zisti údaje: výška všetkých členov rodiny, ceny tovaru- žiaci zbierajú údaje, robia tzv. prieskum (4. ročník)

### II. LOGICKÉ METÓDY

- a) analytická- postup od celku k časti, od neznámeho k neznámemu, od hľadaného k danému, riešením jednoduchých slovných úloh pomocou rovnice (využívam premenné- neznáme  $8+x=20$ )
- b) syntetická- (postup od častí k celku, do známeho k neznámemu, od daného k hľadanému)- rozvíjajú sa počtárske zručnosti + - . : (spamäti a písomné algoritmy), slovné úlohy bez rovnice  $8+\square=20$
- c) analyticko-syntetická (riešenie zložitých úloh: 2 početové operácie a viac)- v 1. etape použijem analýzu: rozklad zložitej slovnej úlohy na čiastkové úlohy. V 2. etape syntetickú m.- riešim čiastkové úlohy
- d) indukčná (inductio = návod- je postup od jednotlivých faktov ku všeobecným záverom)- využíva sa pri všetkých pojmoch. Najprv napíšem konkrétne príklady pri riešení nového pojmu až potom to zovšeobecím
- e) deduktívna (deductio = odvodzovanie- prechod od všeobecných poznatkov ku konkrétnym vlastnostiam, javom, vzťahom)
- f) genetická (vývojová)- daný pojem vysvetľujeme spolu s historickými poznatkami, ktoré sa týkajú daného pojmu (napr. Jednotky dĺžky)
- g) dogmatická- nový pojem je sprístupnený bez akýchkoľvek odôvodnení Napr. Operácia násobenia má prednosť pred sčítaním

### III. METÓDY PODĽA ZDROJA POZNATKOV

1. slovné- metódy hovoreného slova: ▪ monológ ▪ dialóg
2. názorné: ▪ používanie ilustrácií ▪ náčrtov ▪ sledovanie videozáznamov ▪ demonštrácia ▪ modelovanie
3. praktické: ▪ činnosti spojené s rysovaním

#### IV. METÓDY PODĽA FUNKČNOSTI

1. expozičné- používanie pri sprístupňovaní nového učiva
2. fixačné- pri upevňovaní, opakovaní učiva
3. diagnostické- pri preverovaní a klasifikovaní vedomostí

#### V. Metódy vyučovacej hodiny

- motivačné metódy ( citové približovanie obsahu učiva , vzbudenie záujmu u žiaka, optimálna klíma v triede )
- motivačná demonštrácia ( vzbudenie záujmu žiaka pomocou ukážky )
- vysvetľovanie ( logické systematické sprostredkovanie učiva )
- didaktická hra ( sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti )
- projektová metóda ( riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou alebo praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu produktu )
- pozorovanie ( ciele systematické vnímanie objektov a procesov )

### 3.2. Formy práce

#### *Skupinová forma práce*

(rozvíja aktivitu žiakov, učia sa pracovať v kolektíve = kolektívnosť, zvýšenie humanizácie vyučovania)

Skupiny: ♦ homogénne- v jednej skupine žiaci s približne rovnakou výkonnostnou úrovňou

♦ heterogénne- žiaci rôznej vedomostnej úrovne

Tvorba skupín- ● spontánna (žiaci sa medzi sebou rozdelia do skupín na základe kamarátskych vzťahov),

● autoritatívna (rozdeľuje učiteľ, napr. podľa zasadacieho poriadku, vedomostná úroveň)

Počet žiakov- ▪ viacpočetné skupiny- menej skupín, menej času strávi učiteľ pri kontrole výsledkov, zvolíť hovorcu, !nie všetci žiaci sa zapoja do práce

▪ menejpočetné skupiny- väčšia pravdepodobnosť, že všetci žiaci budú aktívni, skôr sa dohodnú na spôsobe riešenia výsledku

Organizovanie/diferencovanie práce- ■ diferencovaná (všetky skupiny riešia iné úlohy)

■ nediferencovaná (každá skupina má tú istú úlohu- môže sa hodnotiť rýchlosť aj správnosť)

#### *Individuálna/samostatná práca*

- žiak sa spolieha len na svoje vedomosti a schopnosti
- pri opakovaní, upevňovaní
- žiak pracuje vlastným tempom
- každá činnosť žiakov by mala byť kontrolovaná
- pri zložitých slovných úlohách je potrebné vzorové riešenie na tabuli
- pri divergentných úlohách, kde príklad má viac spôsobov riešenia alebo viac riešení, nechať odprezentovať všetky riešenia

*Práca vo dvojici*

*Práca s počítačom*

*Hromadné vyučovanie*

*Blokové vyučovanie*

### 3.3. Základné predmetové kompetencie

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

- **Sociálne komunikačné kompetencie**

- žiakov vyučovania matematiky rozvíja ústretovou komunikáciou medzi žiakmi, postupným navykaním žiakov na pozorné čítanie matematického textu, na používania matematickej terminológie a symboliky v rozsahu preberaného textu.
- viesť žiakov k používaniu matematickej terminológie a symboliky v rozsahu preberaného textu,
- viesť žiakov dokázať obhajovať svoje názory – viesť komunikáciu pri vyučovaní.

- **Kompetencia riešiť problémy**

- motivovať žiakov problémovými úlohami z praktického života,
- podnecovať u žiakov tvorivé myslenie a riešenie problémov,
- viesť žiakov, aby hľadali rôzne riešenia problémov a svoje riešenie si dokázali obhájiť,
- viesť žiakov, aby hľadali informácie zo všetkých možných zdrojov, vrátane internetu, aby ich vedeli triediť a využívať.

- **Kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií**

- Používaním jednoduchých vyučovacích programov podobných pracovným, listom žiak získava základy algoritmického myslenia a elementárne zručnosti, v práci na počítači a kalkulačke aj ako súčasť **informačných a komunikačných technológií,**
- viesť žiakov k ovládaniu základných potrebných počítačových aplikácií,
- viesť žiakov k jednoduchej komunikácii pomocou elektronických médií,
- viesť žiakov chápať rozdiel medzi reálnym a virtuálnym svetom,

- viesť žiakov k zvládnutiu elementárnych zručností v práci s kalkulačkou ako súčasť počítačových zručností.
- **Kompetencia k celoživotnému učeniu sa**
  - vyučovanie matematiky veľmi ovplyvňuje rozvíjanie žiackej kompetencie **učiť sa učiť sa**, nakoľko vyžaduje od neho myslieť aspoň jeden krok dopredu, ktorý vykonáva. Núti žiaka získať poznatky indukčnou poznávacou cestou,
  - umožňuje žiakom osvojiť si stratégiu a motivovať ich pre celoživotné vzdelávanie,
  - viesť žiakov myslieť aspoň jeden krok dopredu,
  - viesť žiaka získavať nové poznatky indukčnou poznávacou cestou,
  - dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, tvorivo ich spracovať a prakticky využívať.
- **Občianske kompetencie**
  - **osobné, sociálne a občianske kompetencie** vo vyučovaní žiak rozvíja dvojakým spôsobom, jednak na vyučovacích hodinách MAT prostredníctvom atmosféry v triede, ale i pri riešení slovných úloh a problémov reálneho života .
  - vyvážené chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny.
  - na hodinách matematiky vytvárať priaznivú atmosféru a pomocou nej rozvíjať osobné, sociálne a občianske kompetencie,
  - klásť dôraz a viesť k úcte k starým ľuďom.
- **Kompetencie pracovné**
  - dokáže si stanoviť ciele s ohľadom na svoje profesijné záujmy, kriticky hodnotí svoje výsledky a aktívne pristupuje k uskutočneniu svojich cieľov,
  - je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny,
  - chápe princípy podnikania a zvažuje svoje predpoklady pri jeho budúcom plánovaní,
  - dokáže získať a využiť informácie o vzdelávacích a pracovných príležitostiach.
- **Kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti**
  - viesť žiakov plánovať a riadiť nové projekty,
  - viesť žiakov k inovovaniu postupov pri riešení úloh,
  - viesť žiakov k získavaniu nových poznatkov indukčnou a empirickou cestou,
  - cestou modelovania, používania rôznych grafických a iných prostriedkov.
- **Kompetencie sociálne a personálne**
  - dokáže na primeranej úrovni reflektovať svoju vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť / nezávislosť ako člen celku,
  - osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine – uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať k dosahovaniu spoločných cieľov,
  - dokáže odhadnúť a korigovať dôsledky vlastného správania a konania, a uplatňovať sociálne prospešné zmeny v interpersonálnych vzťahoch.
- **Kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry**

- uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote a v živote celej spoločnosti,
- cení si a rešpektuje umenie a kultúrne historické tradície, pozná etiketu,
- správa sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám,
- je tolerantný a empatický k prejavom iných kultúr.

- **Kompetencie v oblasti prírodovedného vzdelania**

sú v matematike veľmi blízke predovšetkým spôsobom získavania nových poznatkov indukčnou a empirickou cestou, cestou modelovania, používania rôznych grafických a iných prostriedkov.

#### 4. Prierezové témy

**Environmentálna výchova** – cieľom je, aby žiaci získali vedomosti ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať životnému prostrediu jednoduchými činnosťami, ktoré sú im primerané a vhodné - chrániť rastliny, zvieratá, mať kladný vzťah k domácim zvieratám ale aj k zvieratám v prírode, starať sa o svoje okolie a pod..

**Osobnostný a sociálny rozvoj** – rozvíja ľudský potenciál žiakov, poskytuje im základy na plnohodnotný a zodpovedný život. Cieľom je rozvíjať u žiakov sebareflexiu (rozmyšľať o sebe), sebapoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a seba vzdelávanie, naučiť žiakov uplatňovať svoje práva, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných, pomáhať žiakom získavať a udržať si osobnostnú integritu, pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu, podporovať svojím obsahom prevenciu sociálno-patologických javov v škole (prevenciu šikanovania, agresivity, užívania návykových látok).

**Tvorba projektov a prezentačné zručnosti** – spája jednotlivé kompetencie, ktoré chceme rozvíjať u žiakov, ako je komunikovanie, argumentovanie, používanie informácií a práca s nimi, riešenie problémov, poznať sám seba a svoje schopnosti, spolupráca v skupine, prezentácia samého seba. Prierezová téma rozvíja u žiakov kompetencie tak, aby vedeli – komunikovať, argumentovať, používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, spolupracovať v skupine, prezentovať sám seba, ale aj prácu v skupine. Hlavným cieľom je, aby žiaci prostredníctvom vlastnej organizácie práce naučili sa riadiť seba, tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získavať potrebné informácie, spracovať ich, vedeli si hľadať aj problémy, ktoré treba riešiť, správne ich pomenovať, utvoriť hypotézu overiť ju a pod.

**Mediálna výchova** – umožní žiakom osvojiť si stratégie kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhmi médií, kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty. Deti získavajú schopnosť posudzovať mediálne šírené posolstvá, aby objavovali v nich to hodnotné a pozitívne, ale tiež si uvedomovali negatívne mediálne vplyvy na ich osobnosť.

**Multikultúrna výchova** – zaraďuje sa do vzdelávania preto, lebo sa žiaci v škole stretávajú v súvislosti s globalizáciou sveta, so žiakmi rôznych kultúr. Žiaci by mali byť pripravení na

rozdielnosť kultúr. Výchovné pôsobenie je zamerané na rozvoj chápania, akceptácie, medzilidskej tolerancie a emocionálne pochopenie inej kultúry. Predpokladom je aj schopnosť detí s nimi spolupracovať.

**Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra** - cieľom vzdelávania je motivovať žiakov získavať, rozvíjať a utužovať svoje postoje k morálnym hodnotám, poznať prírodné krásy a tradičnú ľudovú kultúru svojho regiónu.

**Dopravná výchova** - výchova k bezpečnosti v cestnej premávke. V každodennom živote sa žiaci stávajú účastníkmi cestnej premávky ako chodci, cyklisti, cestujúci v prostriedkoch hromadnej alebo osobnej dopravy a pod. Okrem pozitívnych stránok má doprava a motorizmus aj veľa záporných stránok. Neúmerný je počet dopravných nehôd, ktorých účastníkmi sú deti v mladšom a staršom školskom veku. Základné vedomosti, zručnosti a návyky zamerané na bezpečné správanie sa v rôznych dopravných situáciách získavajú deti najmä prostredníctvom školy. Dopravná výchova je povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov základných škôl. Úlohou dopravnej výchovy v školách je postupne pripraviť deti na samostatný pohyb v cestnej premávke

**Ochrana života a zdravia** - integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov zamerané na ochranu života a zdravia v mimoriadnych situáciách.

Podobne pri pobyte a pohybe v prírode, ktoré môžu vzniknúť vplyvom nepredvídaných skutočností ohrozujúcich človeka a jeho okolie. Snahou je pripraviť každého jednotlivca na život v prostredí, v ktorom sa nachádza. Nevyhnutným predpokladom k tomu je neustále poznávanie prostredia prostredníctvom pohybu a pobytu v prírode. Prierezová téma sa zameriava na zvládnutie situácií vzniknutých vplyvom priemyselných a ekologických havárií, dopravnými nehodami, živelnými pohromami a prírodnými katastrofami. Zároveň napomáha zvládnuť nevhodné podmienky v situáciách vzniknutých pôsobením cudzej moci, terorizmom voči občanom nášho štátu. U žiakov by sa mal formovať vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí. K tomu je potrebné poskytnúť žiakom teoretické vedomosti, praktické poznatky, pomôcť im osvojiť si vedomosti a zručnosti v sebaochrane. Vyškoliť ich v poskytovaní pomoci iným v prípade ohrozenia zdravia a života, rozvinúť morálne vlastnosti žiakov, tvoriace základ vlasteneckého a národného cítenia, formovať predpoklady na dosiahnutie vyššej telesnej zdatnosti a celkovej odolnosti organizmu na fyzickú a psychickú záťaž náročných životných situácií.

**Výchova k manželstvu a rodičovstvu** - je na tomto vzdelávacom stupni zacielená na utváranie základných vedomostí a zodpovedných postojov v oblasti partnerských vzťahov a rodičovstva v súlade s vedeckými poznatkami a etickými normami. Bazálnym východiskom je uvedomovanie si, že človek je spoločenská bytosť, rozvíjajúca vzťahy.

Obsah výchovy k manželstvu a rodičovstvu v primárnom vzdelávaní tvoria tieto témy:

1. Výchova v rodine
2. Zásady zdravého života
3. Negatívne dôsledky fajčenia, alkoholu a ďalších drog na zdravie a správanie človeka
4. Rovnoprávnosť pohlaví
5. Vznik a vývoj ľudského jedinca
6. Zmeny v organizme dieťaťa v období puberty



**Čitateľská gramotnosť** - je jednou z existenčných gramotností a jednou zo základných kompetencií súčasného človeka.

Definuje sa ako porozumenie a používanie písaných textov a uvažovanie o nich pri dosahovaní cieľov jedinca, rozvíjaní vlastných vedomostí a schopností pri podieľaní sa na živote spoločnosti. Pre čitateľskú gramotnosť sú dominantné dve charakteristiky:

- čítať neznamená len technicky pospájať písmená a artikulovať ich, ale aj prečítanému textu porozumieť a prečítané intelektuálne spracovať – tzv. čítanie s porozumením,
  - písať neznamená len technicky pospájať písmená a znázorniť ich, ale aj koncipovať text.
- Rozoznávame 5 procesov čitateľskej gramotnosti: získavanie informácií, utváranie širšieho porozumenia, rozvíjanie interpretácie, uvažovanie, skúmanie a kritické hodnotenie obsahu textu, uvažovanie a hodnotenie formy textu, jeho prvkov a jazyka, skúmanie a kritické hodnotenie jazyka textu.

**Finančná gramotnosť** vychádza z Národného štandardu finančnej gramotnosti a venuje sa problematike nasledujúcich tém: Človek vo sfére peňazí, Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí, Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb príjem a práca, Plánovanie a hospodárenie s peniazmi, Úver a dlh, Sporenie a investovanie, Riadenie rizika a poistenie.

Stanovenie cieľov pre finančnú gramotnosť:

- pomenovať základné ľudské potreby a základné ľudské hodnoty
- opísať postavenie členov rodiny pri zabezpečovaní životných potrieb
- zhodnotiť svoje vlastné skúsenosti s prácami v domácnosti
- rozlíšiť na príkladoch zo svojho okolia, čo znamená byť bohatý alebo chudobný
- uviesť príklady hospodárneho zaobchádzania s vecami, hospodárneho správania sa vo svojom okolí (domácnosť, škola, obec)
- uviesť príklady finančných rozhodnutí a ich možných dôsledkov
- uviesť príklady, prečo sa oplatí jednotlivcovi byť dobre finančne informovaný
- opísať zdroje finančných informácií
- diskutovať o tom, ako sporenie prispieva k finančnej prosperite
- opísať, za čo všetko rodičia v domácnosti platia
- uviesť príklady míňania peňazí u detí predchádzajúcich generácií

**Globálne rozvojové vzdelávanie** sa venuje problematike Miléniových rozvojových cieľov OSN: Odstrániť extrémnu chudobu a hlad, Dosiahnuť základné vzdelanie pre všetkých, Presadzovať rovnosť mužov a žien a posilniť rolu žien v spoločnosti, Znížiť detskú úmrtnosť, Zlepšiť zdravie matiek, Bojovať s HIV/AIDS, maláriou a ďalšími chorobami, Zaisťiť udržateľný stav životného prostredia (pitná voda, kvalita života).

## 5. Obsah vzdelávania

### 1. ročník

#### Vzdelávací štandard

5 hodín týždenne / 165 hodín ročne

Prirodzené čísla 1 – 20 a 0 – 50 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• určiť počet prvkov v skupine (počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</li><li>• vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov,</li><li>• porovnať počet prvkov v dvoch skupinách (počítaním i na prvý pohľad),</li><li>• napísať a prečítať číslo,</li><li>• rozložiť číslo na jednotky a desiatky,</li><li>• zložiť číslo z jednotiek a desiatok,</li><li>• použiť základné i radové číslovky v číselnom obore do 20,</li><li>• orientovať sa v číselnom rade,</li><li>• vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,</li><li>• zobrazíť číslo na číselnej osi,</li><li>• doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li><li>• vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,</li><li>• usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,</li><li>• porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou</li><li>• relačných znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</li><li>• vyriešiť jednoduché nerovnice,</li><li>• vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie</li></ul>	<p>skupina, počet predmetov (prvkov) v skupine, číslo pár párny a nepárny počet predmetov viac, menej, rovnako prirodzené čísla 1 – 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</p> <p>vzostupný číselný rad (od najmenšieho čísla po najväčšie číslo) zostupný číselný rad (od najväčšieho čísla po najmenšie číslo) číselná os</p> <p>relačné znaky <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math> nerovnice (na propedeutickej úrovni) slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p>

## Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 – 75 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li> <li>• použiť znaky +, -, =,</li> <li>• vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii (matematizácia reálnej situácie),</li> <li>• vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li> <li>• sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie,</li> <li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li> <li>• vyriešiť jednoduché rovnice.</li> </ul>	<p>sčítanie, 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)</p>

## Geometria a meranie – 15 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlíšiť, pomenovať a nakresliť krivú, otvorenú i uzavretú čiaru,</li> <li>• rozlíšiť, pomenovať, narysovať rovnú čiaru,</li> <li>• rozlíšiť, pomenovať, nakresliť rovinné geometrické útvary,</li> <li>• rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary,</li> <li>• umiestniť (dokresliť) rovinné a priestorové geometrické útvary podľa pokynov,</li> <li>• určiť polohu geometrických útvarov v priestore,</li> <li>• porovnať a usporiadať (vzostupne, zostupne) predmety podľa dĺžky (výšky,</li> </ul>	<p>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,</p>

<p>šírky, ...),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odmerať dĺžku (výšku, šírku, ...) daného predmetu pomocou neštandardných jednotiek dĺžky,</li> <li>• nájsť a vyznačiť cestu v jednoduchom bludisku, labyrinte,</li> <li>• na základe symbolov <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> nakresliť (narysovať) v štvorcovej sieti obrázok,</li> <li>• pomocou symbolov <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> popísať obrázok v štvorcovej sieti,</li> <li>• v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) osovo súmerný obrázok</li> </ul>	<p>širší, užší, najdlhší, najkratší, najnižší, neštandardné jednotky dĺžky (stopa, palec, dlaň, lakeť, iný predmet – napr. spinka) bludisko, labyrint</p> <p>symboly na orientáciu v štvorcovej sieti: <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti zhodné zobrazenie – osová súmernosť (na propedeutickej úrovni)</p>
---	---

### Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 25 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• roztriediť predmety, objekty, čísla podľa toho, či danú vlastnosť majú alebo nemajú,</li> <li>• roztriediť predmety, objekty a čísla podľa jedného alebo viacerých znakov,</li> <li>• určiť vlastnosť, podľa ktorej boli predmety, objekty, čísla roztriedené,</li> <li>• určiť vlastné kritérium triedenia,</li> <li>• rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li> <li>• sformulovať pravdivý alebo nepravdivý výrok,</li> <li>• vytvoriť negáciu jednoduchého výroku,</li> <li>• rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,</li> <li>• porovnať dva objekty podľa danej vlastnosti,</li> <li>• identifikovať jednoduché pravidlo vytvorenia danej postupnosti,</li> <li>• doplniť do postupnosti niekoľko chýbajúcich znakov, symbolov, čísel, obrázkov,</li> <li>• nájsť niekoľko rôznych spôsobov usporiadania predmetov, znakov, symbolov,</li> </ul>	<p>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 určenia vlastnosti,</p> <p>trichotomické triedenie (výsledkom triedenia sú tri skupiny) podľa troch vlastností, trichotomické triedenie bez určenia vlastnosti pravda, nepravda pravdivosť, nepravdivosť veta, tvrdenie</p> <p>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.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,</li> <li>• orientovať sa v jednoduchkej tabuľke, identifikovať riadok, stĺpec, údaj,</li> <li>• doplniť údaje do jednoduchkej tabuľky,</li> <li>• určiť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny,</li> <li>• znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny.</li> </ul>	postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov nepriamo sformulované úlohy tabuľka, riadok, stĺpec, údaj  hodiny ( čas )
---	--

### Využitie disponibilnej hodiny

Vo vyučovaní matematiky sa zvyšuje v UP v ŠkVP časová dotácia o 1 hodinu, ktorá bude využitá na zmenu kvality výkonu v rámci:

- **aplikácie tém finančnej gramotnosti** so zvýšeným dôrazom na čiastkové kompetencie, ktoré sa týkajú boja proti korupcii a ochrane spotrebiteľa.
- **riešenia úloh a problémov** postupného budovania vzťahu medzi matematikou a realitou, na základe využitia induktívnych metód rozvíjania matematického nazerania, logického a kritického myslenia,
- veku primeraného presného použitia **matematického a odborného jazyka**, tabuliek, grafov a diagramov,

## 2. ročník

### Vzdelávací štandard

**5 hodín týždenne / 165 hodín ročne**

### Sčítanie a odčítanie do 20 s prechodom cez základ 10

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20</li> <li>• s prechodom cez základ 10, sčítať (odčítať) čísla v ľubovoľnom poradí pri riešení úloh,</li> <li>• vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie,</li> <li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie</li> <li>• v číselnom obore do 20, vyriešiť zložené slovné úlohy na sčítanie a</li> </ul>	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

<p>odčítanie v číselnom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obore do 20, vytvoriť jednoduché i zložené slovné úlohy k danému</li> <li>• numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,</li> <li>• sčítať viac rovnakých sčítancov,</li> <li>• odčítať viac rovnakých menšiteľov.</li> </ul>	<p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom</p> <p>zložená slovná úloha typu:</p> <p>určiť súčet, keď sú dané tri sčítance</p> <p>určiť rozdiel, keď je daný menšenec a dva menšitele</p> <p>propedeutika násobenia a delenia</p> <p>prirodzených čísel</p>
--	---

### Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</li> <li>• vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov,</li> <li>• napísať a prečítať číslo,</li> <li>• rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra,</li> <li>• rozlíšiť jednociferné, dvojciferné a trojciferné číslo,</li> <li>• rozložiť dvojciferné číslo na jednotky a desiatky,</li> <li>• zložiť z jednotiek a desiatok dvojciferné číslo,</li> <li>• použiť radové číslovky v číselnom obore do 100,</li> <li>• orientovať sa v číselnom rade,</li> <li>• vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,</li> <li>• doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li> <li>• zobrazíť číslo na číselnej osi,</li> <li>• usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,</li> <li>• porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math></li> <li>• vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo</li> <li>• vyriešiť jednoduché nerovnice,</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.</li> </ul>	<p>počítanie po dvoch, troch, ..., po jednotkách, po desiatkach</p> <p>prirodzené čísla 1 – 100 a 0</p> <p>číslo, číslica, cifra</p> <p>jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo</p> <p>jednotky, desiatky rozklad čísla na jednotky a desiatky</p> <p>prvý, piaty, ..., dvadsiaty piaty, ..., stý</p> <p>číselný rad</p> <p>pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, druhý, ..., predposledný, posledný</p> <p>vzostupný a zostupný číselný rad</p> <p>číselná os</p> <p>väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie</p> <p>relačné znaky <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></p>

## Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>• odčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>• sčítať prirodzené čísla písomne,</li> <li>• odčítať prirodzené čísla písomne,</li> <li>• pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania,</li> <li>• vyriešiť jednoduché rovnice v číselnom obore do 100,</li> <li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy v číselnom obore do 100,</li> <li>• vyriešiť zložené slovné úlohy v číselnom obore do 100,</li> <li>• pri riešení slovných úloh vykonať kontrolu správnosti.</li> </ul>	<p>pamäťové sčítanie a odčítanie: sčítanie a odčítanie celých desiatok</p> <p>sčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10,</p> <p>odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného bez prechodu cez základ 10</p> <p>sčítanie dvojciferného čísla a celej desiatky, odčítanie celej desiatky od dvojciferného čísla</p> <p>sčítanie dvojciferného čísla a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10,</p> <p>odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel bez prechodu cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel s prechodom cez základ 10</p> <p>algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni)</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>jednoduché slovné úlohy na sčítanie:</p> <p>určiť súčet, ak sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>jednoduché slovné úlohy na odčítanie:</p> <p>určiť rozdiel dvoch čísel</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>porovnať rozdielom</p> <p>zložené slovné úlohy typu: <math>a + b + c</math>, <math>a + b - c</math>, <math>a - b + c</math>, <math>a - b - c</math></p> <p>kontrola správnosti (skúška správnosti)</p>

## Geometria a meranie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
-------------------	-------------------

<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyznačiť bod a pomenujú ho,</li> <li>• narysovať, označiť a pomenovať priamku, polpriamku, úsečku,</li> <li>• vyznačiť bod, ktorý danému útvaru (úsečke, priamke, polpriamke)</li> <li>• patrí, resp. nepatrí, vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke,</li> <li>• narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body,</li> <li>• odmerať dĺžku predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na centimetre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>• odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na centimetre)</li> <li>• porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,</li> <li>• narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre),</li> <li>• odmerať vzdialenosť za pomoci metra i pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>• správne použiť a označiť jednotky dĺžky,</li> <li>• pri meraní dĺžky použiť vhodný nástroj na meranie a zvoliť vhodnú jednotku dĺžky</li> <li>• odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek,</li> <li>• narysovať uzavretú čiaru,</li> <li>• identifikovať a pomenovať mnohoúhelníky,</li> <li>• identifikovať strany a vrcholy rovinných geometrických útvarov,</li> <li>• v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) zhodný obrázok,</li> <li>• postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa vzoru a podľa obrázka.</li> </ul>	<p>bod, označenie bodu veľkým tlačným písmenom (A, B,...)</p> <p>priamka, polpriamka, úsečka</p> <p>bod patrí (nepatrí) útvaru,</p> <p>bod leží (neleží) na útware</p> <p>krajné body úsečky</p> <p>jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), meter (m)</p> <p>dĺžka úsečky v centimetroch</p> <p>porovnávanie a usporiadanie úsečiek pomocou prúžku papiera, meraním a odhadom,</p> <p>nástroje na meranie dĺžky: pravítko, meter, meracie pásmo</p> <p>neštandardné jednotky dĺžky: palec, stopa, laket' a pod.</p> <p>uzavretá čiara pomenovanie mnohoúhelníkov: trojuholník, štvoruholník, ...</p> <p>strana a vrchol rovinného geometrického útvaru</p> <p>zhodné zobrazenie – posunutie (na propedeutickej úrovni)</p> <p>vzor, obraz stavba z kociek</p>
--	--

Požiadavky tematického celku Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie sú priebežne a opakovane zaradené do jednotlivých tematických celkov a plnia priebežne požiadavky OS a VS. Žiak na konci školského roka teda zvládne daný výkonový štandard a oboznámi sa s pojmami obsahového štandardu.



## Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li> <li>• identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov,</li> <li>• na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,</li> <li>• vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li> <li>• nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li> <li>• určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li> <li>• vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100,</li> <li>• zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>• vytvoriť jednoduchú tabuľku a orientovať sa v nej,</li> <li>• doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> <li>• využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,</li> <li>• označiť a pomenovať jednotky času,</li> <li>• určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>• znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>• doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magické štvorce),</li> <li>• vymenovať platidlá,</li> <li>• nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy,</li> <li>• vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</li> </ul>	<p>pravda, nepravda postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov pravidlo vytvorenia postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov doplnenie 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, trištvrte hodiny sudoku s rozmermi max. 5x5 magický štvorec s rozmermi max. 4x4 platidlá: eurá (€), centy (c) numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet a disponibilná hodina je určená na opakovanie a utvrdzovanie učiva.

### 3. ročník

#### Vzdelávací štandard

5 hodín týždenne / 165 hodín ročne

Násobenie a delenie v obore násobilky - 60 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov),</li><li>vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne</li><li>vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti</li><li>zväčšiť dané číslo násobením niekoľkokrát,</li><li>vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii,</li><li>pri riešení úloh využiť vzťah medzi sčítaním viacerých rovnakých sčítancov a násobením,</li><li>pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia,</li><li>rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu),</li><li>rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti),</li><li>zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia,</li><li>vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne,</li><li>vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti,</li></ul>	<p>násobenie s využitím modelov (napr. grafické znázornenie, štvorcová sieť)</p> <p>rozlíšenie, že model <math>3 \cdot 4</math> sa nerovná modelu <math>4 \cdot 3</math> operácia „násobenie“, znak násobenia . (krát) násobok čísla</p> <p>párne a nepárne číslo</p> <p>násobenie použitím zautomatizovaného spoja, násobilka niekoľkokrát viac</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni)</p> <p>delenie podľa obsahu (delenie po, rozdelenie na skupiny danej veľkosti)</p> <p>delenie na rovnaké časti (delenie na daný počet rovnakých častí)</p> <p>delenie, znak delenia : (delené)</p> <p>delenie použitím zautomatizovaného spoja niekoľkokrát menej</p> <p>matematizácia reálnej situácie</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov zväčšiť dané číslo niekoľkokrát</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát,</li><li>• vytvoriť príklady na delenie k danej situácii,</li><li>• pri riešení úloh využiť vzťah medzi odčítaním viacerých rovnakých menšiteľov a delením,</li><li>• vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v číselnom obore do 100,</li><li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100,</li><li>• vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,</li><li>• overiť správnosť riešenia (výsledku) úlohy,</li><li>• k slovnej úlohe sformulovať otázku a zoštylizovať správnu odpoveď,</li><li>• pomenovať jednu časť celku,</li><li>• určiť, aká časť celku je vyznačená (oddelená).</li></ul>	<p>rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti)</p> <p>rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu)</p> <p>zmenšiť dané číslo niekoľkokrát porovnať podielom</p> <p>kontrola správnosti riešenia slovnej úlohy otázka a odpoveď k slovnej úlohe</p> <p>jedna časť celku: polovica, tretina, štvrtina, časť celku: dve tretiny, tri štvrtiny,</p>
--	--

## Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 – 45 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</li> <li>• napísať a prečítať číslo,</li> <li>• rozlíšiť jednociferné, dvojciferné, trojciferné a štvorciferné číslo,</li> <li>• rozložiť trojciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky,</li> <li>• rozložiť štvorciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky, tisícky,</li> <li>• zložiť z jednotiek, desiatok a stoviek trojciferné číslo,</li> <li>• zložiť z jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok štvorciferné číslo,</li> <li>• orientovať sa v číselnom rade,</li> <li>• vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,</li> <li>• doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li> <li>• zobrazíť číslo na číselnej osi,</li> <li>• usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,</li> <li>• porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</li> <li>• vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,</li> <li>• vyriešiť jednoduché nerovnice,</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie,</li> <li>• zaokrúhliť číslo na desiatky, stovky i tisícky podľa pravidiel zaokrúhľovania a výsledok zapísať.</li> </ul>	<p>počítanie po tisícoch, stovkách, desiatkach a jednotkách</p> <p>prirodzené čísla 1 – 10 000 a 0</p> <p>jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, štvorciferné číslo</p> <p>jednotky, desiatky, stovky, tisícky</p> <p>rozklad čísla (dvojciferné: na súčet jednotiek a desiatok; trojciferné: na súčet jednotiek, desiatok a stoviek; štvorciferné: na súčet jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok)</p> <p>číselný rad</p> <p>pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, ..., predposledný, posledný</p> <p>vzostupný a zostupný číselný rad</p> <p>číselná os</p> <p>väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie nerovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p> <p>pravidlá zaokrúhľovania</p> <p>zaokrúhľovanie čísla na desiatky, zaokrúhľovanie čísla na stovky, zaokrúhľovanie čísla na tisícky (aritmetické)</p> <p>znak zaokrúhľovania (<math>\overset{\sim}{\approx}</math>)</p>

## Geometria a meranie - 25 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre),</li> <li>• porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,</li> <li>• narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na milimetre),</li> <li>• odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na milimetre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>• správne použiť a označiť jednotky dĺžky,</li> <li>• porovnať jednotky dĺžky,</li> <li>• odmerať väčšie vzdialenosti v metroch,</li> <li>• porovnať vzdialenosti,</li> <li>• odhadnúť dĺžku úsečky,</li> <li>• odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch (milimetroch) a dlhšiu dĺžku v metroch,</li> <li>• osvojiť si a použiť základné zásady rysovania,</li> <li>• narysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačným písmenom,</li> <li>• vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí,</li> <li>• zväčšiť a zmenšiť rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik),</li> <li>• identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky,</li> <li>• postaviť stavbu z kociek na základe plánu,</li> <li>• vytvoriť plán stavby z kociek.</li> </ul>	<p>dĺžka úsečky v milimetroch</p> <p>dĺžka, šírka, meranie</p> <p>jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), decimeter(dm), meter (m), kilometer (km)</p> <p>vzdialenosť, meranie vzdialenosti, porovnávanie vzdialeností odhadovaná dĺžka, skutočná dĺžka</p> <p>čistota a presnosť rysovania, voľba vhodnej rysovacej pomôcky,</p> <p>hygiena a bezpečnosť pri rysovaní</p> <p>štvorcová sieť</p> <p>rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti</p> <p>označovanie vrcholov štvorca a obdĺžnika veľkým tlačným písmenom zväčšenie a zmenšenie rovinných útvarov v štvorcovej sieti</p> <p>podobné útvary (na propedeutickej úrovni)</p> <p>vrchol, hrana a stena kocky</p> <p>stavba z kociek, plán stavby z kociek (pôdorys stavby s vyznačeným počtom na sebe stojacich kociek)</p> <p>radý, stĺpce (pri stavbách z kociek)</p>

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 35 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlíšiť istú udalosť, možnú udalosť, nemožnú udalosť,</li> <li>• rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li> <li>• rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,</li> <li>• identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov,</li> <li>• na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,</li> <li>• vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní rôznych dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>• vytvoriť rôzne dvojčiferné (trojčiferné, štvorčiferné) čísla z množiny číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,</li> <li>• vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie v obore násobilky,</li> <li>• zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>• z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,</li> <li>• doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> </ul>	<p>istá udalosť, možná udalosť, nemožná udalosť</p> <p>pravdivé tvrdenie, nepravdivé tvrdenie</p> <p>kvantifikované výroky: aspoň jeden, práve jeden, najviac jeden pravidlo vytvárania postupnosti</p> <p>pravidlo, symbol</p> <p>systém pri vypisovaní dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) čísel</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)</p> <p>nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie</p> <p>zber údajov, rôzne spôsoby zaznamenávania údajov (grafické, numerické)</p> <p>časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj</p> <p>stĺpcový graf</p> <p>jednotky času: hodina, minúta, sekunda premena jednotiek času</p> <p>znázornenie času na ručičkových hodinách</p> <p>zapísanie času na digitálnych hodinách</p> <p>aplikačné úlohy</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,</li> <li>• využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,</li> <li>• orientovať sa v stĺpcovom grafe,</li> <li>• dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,</li> <li>• vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo stĺpcovom grafe,</li> <li>• označiť a pomenovať jednotky času,</li> <li>• premeniť jednotky času,</li> <li>• určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>• znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>• zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak,</li> <li>• vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase,</li> <li>• nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy,</li> <li>• vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> </ul>	<p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>
--	---

Požiadavky tematického celku Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie sú priebežne a opakovane zaradené do jednotlivých tematických celkov a plnia priebežne požiadavky OS a VS. Žiak na konci školského roka teda zvládne daný výkonový štandard a oboznámi sa s pojmami obsahového štandardu.

Dotácia 1 hodiny týždenne bude venovaná precvičovaniu učiva z matematiky v jednotlivých tematických celkoch.



#### 4. ročník

#### Vzdelávací štandard

4 hodiny týždenne / 132 hodín ročne

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 – 54 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aktívne v komunikácii používať pojmy sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel,</li><li>• sčítať a odčítať prirodzené čísla spamäti,</li><li>• pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania,</li><li>• písomne sčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného sčítania),</li><li>• písomne odčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného odčítania),</li><li>• písomne sčítať tri a viac prirodzených čísel,</li><li>• sčítať a odčítať prirodzené čísla s využitím kalkulačky,</li><li>• vyriešiť jednoduché úlohy na sčítanie (odčítanie) so zátvorkami,</li><li>• vyriešiť jednoduché rovnice,</li><li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie,</li><li>• vyriešiť zložené slovné úlohy,</li><li>• sformulovať text slovnej úlohy k numerickému príkladu,</li><li>• vyriešiť slovné úlohy s využitím zaokrúhlenia prirodzených čísel,</li><li>• odhadnúť výsledok úlohy,</li><li>• vyriešiť primerané slovné úlohy s neprázdny m prienikom,</li></ul>	<p>sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel</p> <p>pamäťové sčítanie a odčítanie:</p> <p>sčítanie a odčítanie celých desiatok, stoviek, tisícok</p> <p>pričítanie celej desiatky, stovky, tisícky k trojcifernému (štvorcifernému) číslu</p> <p>odčítanie jednociferného čísla, celej desiatky, stovky, tisícky od trojciferného (štvorciferného) čísla</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni)</p> <p>algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel</p> <p>sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky</p> <p>zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami</p> <p>sčítanie a odčítanie so zátvorkami</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>jednoduché slovné úlohy na sčítanie:</p> <p>určiť súčet, ak sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia,</li><li>• zmatematizovať primerané reálne situácie.</li></ul>	<p>jednoduché slovné úlohy na odčítanie:</p> <p>určiť rozdiel dvoch čísel</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>porovnať rozdielom</p> <p>zložené slovné úlohy typu: <math>a + b + c</math>, <math>a - b - c</math>, <math>a - (b + c)</math>, <math>(a + b) - c</math>, <math>a + (a + b)</math>, <math>a + (a - b)</math></p> <p>odhad, približne, presne</p> <p>slovné úlohy s neprázdny prienikom</p> <p>elementy postupu riešenia slovnej úlohy:</p> <p>čítanie textu slovnej úlohy</p> <p>s porozumením, zápis, grafické znázornenie slovnej úlohy, formulácia a vyriešenie matematickej úlohy, kontrola správnosti riešenia, odpoveď</p> <p>matematizácia reálnej situácie</p>
--	---

## Násobenie a delenie prirodzených čísel – 20 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti,</li> <li>• aktívne v komunikácii používať pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel,</li> <li>• zväčšiť (zmenšiť) dané číslo niekoľkokrát,</li> <li>• pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia,</li> <li>• vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000,</li> <li>• vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v obore násobilky,</li> <li>• vyriešiť jednoduché úlohy na násobenie (delenie) so zátvorkami,</li> <li>• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100,</li> <li>• vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy na priamu úmernosť,</li> <li>• vyriešiť zložené slovné úlohy,</li> <li>• zmatematizovať primerané reálne situácie,</li> <li>• pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia,</li> <li>• znázorniť na primeranom geometrickom modeli danú časť celku (polovicu, tretinu, štvrtinu, ...).</li> </ul>	<p>násobenie a delenie použitím zautomatizovaného spoja</p> <p>činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel</p> <p>niekoľkokrát viac, niekoľkokrát menej</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni)</p> <p>násobenie a delenie číslami 10, 100 a 1000</p> <p>rovnica (na propedeutickej úrovni)</p> <p>okružle zátvorky, význam zátvoriek</p> <p>počítanie úloh so zátvorkami</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov</p> <p>zväčšiť dané čísla niekoľkokrát</p> <p>rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti)</p> <p>rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu)</p> <p>zmenšiť dané číslo niekoľkokrát</p> <p>porovnať podielom</p> <p>priama úmernosť (na propedeutickej úrovni)</p> <p>zložené slovné úlohy typu: <math>a + a \cdot b</math>, <math>a + a : b</math>, <math>a \cdot b + c</math>, <math>a \cdot b + c \cdot d</math></p> <p>matematizácia reálnej situácie</p>

	<p>elementy postupu riešenia slovnej úlohy:  čítanie textu slovnej úlohy,  s porozumením, zápis, grafické  znázornenie slovnej úlohy, formulácia  a vyriešenie matematickej úlohy, kontrola  správnosti riešenia, odpoveď</p> <p>geometrické modely zlomkov: úsečkový  model, kruhový model, obdĺžnikový  model (na propedeutickej úrovni)</p>
--	--

## Geometria a meranie – 25 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• premeniť jednotky dĺžky (aj zmiešané),</li> <li>• identifikovať a pomenovať mnohoúhelník (štvoruholník, päťuholník, ...),</li> <li>• vymenovať vrcholy a strany mnohoúhelníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...)</li> <li>• označiť vrcholy mnohoúhelníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...),</li> <li>• vyznačiť protiľahlé i susedné strany štvorca a obdĺžnika,</li> <li>• v štvorci a obdĺžniku vyznačiť uhlopriečky,</li> <li>• popísať vlastnosti rovinných geometrických útvarov (trojuholník, štvorec, obdĺžnik),</li> <li>• rozlíšiť, pomenovať kruh a kružnicu,</li> <li>• určiť, vyznačiť a pomenovať v kružnici (kruhu) stred, polomer, priemer,</li> <li>• narysovať kružnicu (kruh) pomocou kružidla,</li> </ul>	<p>premena jednotiek dĺžky (mm, cm, dm, m, km)</p> <p>zmiešané jednotky dĺžky</p> <p>premena zmiešaných jednotiek dĺžky</p> <p>mnohouholník, označenie mnohoúhelníka (ABCD, ABCDE,...)</p> <p>vrchol a strana trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka,</p> <p>označenie vrcholov mnohoúhelníka veľkými tlačеныmi písmenami</p> <p>protiľahlé a susedné strany</p> <p>uhlopriečka</p> <p>vlastnosti rovinných geometrických útvarov: počet strán, počet vrcholov, dĺžky susedných a protiľahlých strán</p> <p>kruh, kružnica, kružidlo</p> <p>časti kružnice (kruhu) a ich označovanie: polomer (r), priemer (d, <math>\varnothing</math>), stred (S)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• odmerať dĺžky strán trojuholníka, štvorca, obdĺžnika (s presnosťou na milimetre),</li> <li>• narysovať trojuholník a pomenovať jeho vrcholy,</li> <li>• určiť súčet dvoch a viacerých úsečiek graficky a numericky,</li> <li>• určiť rozdiel dvoch úsečiek graficky a numericky,</li> <li>• určiť násobok úsečky graficky a numericky,</li> <li>• vypočítať obvod trojuholníka, štvorca a obdĺžnika ako súčet dĺžok strán,</li> <li>• vytvoriť z kociek rôzne stavby podľa plánu,</li> <li>• vytvoriť a slovne opísať vlastnú stavbu z kociek,</li> <li>• nakresliť plán stavby z kociek.</li> </ul>	<p>rysovanie kružnice (kruhu):</p> <p>s ľubovoľným stredom a ľubovoľným polomerom</p> <p>s daným stredom a ľubovoľným polomerom</p> <p>s daným stredom a daným polomerom</p> <p>dĺžka strany trojuholníka, štvorca a obdĺžnika</p> <p>rysovanie ľubovoľného trojuholníka</p> <p>rysovanie trojuholníka, ak sú dané dĺžky jeho strán</p> <p>súčet, rozdiel dĺžok úsečiek; násobok dĺžky úsečky</p> <p>obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka (na propedeutickej úrovni) ako súčet dĺžok strán</p>
---	---

## Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 33 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoriť pravdivé (nepravdivé) tvrdenie,</li> <li>• zdôvodniť pravdivosť (nepravdivosť) tvrdenia,</li> <li>• vytvoriť zložené výroky a rozhodnúť o ich pravdivosti (nepravdivosti),</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy na výrokovú logiku,</li> <li>• vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 10 000,</li> <li>• vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,</li> <li>• zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>• z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,</li> <li>• popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,</li> <li>• doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> <li>• orientovať sa v stĺpcovom grafe,</li> <li>• dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,</li> <li>• vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo v stĺpcovom grafe,</li> <li>• vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase,</li> <li>• vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> </ul>	<p>zdôvodnenie rozhodnutia o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia</p> <p>zložené výroky s použitím spojok a, i, aj, tiež, zároveň, alebo (na propedeutickej úrovni)</p> <p>pravdivosť (nepravdivosť) zloženého výroku (na propedeutickej úrovni)</p> <p>slovné úlohy na výrokovú logiku</p> <p>nepriamo sformulované úlohy</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)</p> <p>časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj</p> <p>stĺpcový graf, údaje v stĺpcovom grafe, legenda</p> <p>aplikačné úlohy</p> <p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>

Požiadavky tematického celku **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie** sú priebežne a opakovane zaradené do jednotlivých tematických celkov a plnia priebežne požiadavky OS a VS. Žiak na konci školského roka teda zvládne daný výkonový štandard a oboznámi sa s pojmami obsahového štandardu.

Dotácia 1 hodiny týždenne bude venovaná precvičovaniu učiva z matematiky v jednotlivých tematických celkoch.

## 6. Hodnotenie

Matematika má viesť žiakov k získaniu a rozvíjaniu zručností súvisiacich s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu, samostatnému učeniu sa.

Má podporiť a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov, ako je samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá sebvýchova a sebazvedľovanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh.

V predmete matematika je potrebné, aby žiak vedel využívať nápaditosť, intuíciu, pochopil pojmy a dával ich do vzťahov, vedel používať základné matematické operácie, kombinatorické poznatky, vedel evidovať, experimentovať, konštruovať, odhadovať, zovšeobecňovať, mal predstavivosť, vedel riešiť slovné úlohy, úlohy geometrického charakteru, použitím kalkulačky by si mal uľahčiť niektoré namáhavé výpočty a sústrediť sa na podstatu riešeného problému. Matematika sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií.

V neposlednom rade treba na hodinách matematiky klásť dôraz na čítanie s porozumením, bez ktorého by vzdelávací proces nebol efektívny.

V 1. ročníku hodnotíme slovne. Používame aj motivačné pečiatky.

Zaraďujeme sebahodnotenia žiakov, ich schopnosť posúdiť svoju vlastnú prácu, vynaložené úsilie, osobné možnosti a rezervy.

Predmetom hodnotenia vo výchovno–vzdelávacom procese sú najmä merateľné učebné výsledky žiakov v predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, schopnosť osvojené vedomosti používať, zručnosti a návyky, usilovnosť...

### **Pracovný postup a metódy pri hodnotení:**

- v priebehu každej vyučovacej hodiny budeme uplatňovať pozitívnu motiváciu
- budeme rozvíjať schopnosť sebahodnotenia, hodnotenie sa navzájom medzi spolužiakmi,
- na vyučovacích hodinách budeme využívať rôzne didaktické hry, súťažné úlohy, krátke samostatné práce, rôzne súťaže, navodzovať situácie s poskytnutím šance každému žiakovi,
- v pravidelných intervaloch budeme hodnotiť vedomostnú úroveň žiakov,
- zisťovať a hodnotiť budeme predovšetkým to, čo žiak vie,

Pri hodnotení pristupujeme ku každému žiakovi individuálne. Neporovnávame výsledky detí medzi sebou, ale hodnotíme každého žiaka podľa jeho možností a schopností. Snahou každého učiteľa je pozitívne hodnotenie, ktoré má veľký motivačný charakter. Žiakov postupne vedieme k tomu, aby sa vedeli ohodnotiť sami, ale dokázali ohodnotiť aj výkon svojho spolužiaka.

V 1. ročníku sa píše iba výstupná písomná práca. Na upevnenie nového učiva sa využívajú krátke práce a cvičenia.

Žiaci budú hodnotení a klasifikovaní v súlade s Metodickým pokynom č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy. Žiak bude z predmetu Matematika skúšaný:

#### **1. ústne**

#### **2. písomne: vstupné písomné práce, polročné písomné práce, výstupné písomné práce, tematické písomné práce, päťminútovky.**

Krátke písomné práce a päťminútovky, ktoré netrvajú dlhšie ako 15 minút, nemusia byť vopred ohlásené.

<b>Stupnica hodnotenia písomných prác</b>	
<b>percentuálna úspešnosť</b>	<b>známka</b>

100% až 90%	1
89% až 75%	2
74% až 50%	3
49% až 25%	4
24% až 0%	5

<b>Stupnica hodnotenia päťminútoviek</b>	
<b>Počet bodov</b>	<b>známka</b>
20 až 19	1
18	2
17 až 16	3
15	4
14 a menej	5

Minimálny počet známok za klasifikačné obdobie 3

Súčasťou hodnotenia bude aj schopnosť prezentovať výsledky svojej práce – referáty, projekty. Známkou budú hodnotené aj mimoškolské aktivity žiakov – vlastná tvorba, účasť na súťažiach a pod. Domáca príprava na vyučovanie – písanie domácich úloh.

#### **Práca s deťmi vyžadujúcimi špeciálne vzdelávacie potreby:**

V predmete matematika venujeme zvýšenú individuálnu starostlivosť deťom s diagnostikovanými poruchami učenia. Deti sú integrované do bežných tried a na základe odporúčenia poradenského zariadenia majú vypracovaný individuálny študijný plán.

Pri vyučovaní matematiky dodržiavame s prihliadnutím k individualite žiaka predovšetkým tieto pravidlá:

- žiaci s poruchami učenia majú prispôbený čas na vypracovanie úloh k svojim potrebám.
- pri práci so slovnými úlohami pracujeme so žiakmi individuálne
- v hodnotení sa prihliada na diagnostikované poruchy učenia
- uprednostňujeme ústne odpovede pred písomnými
- pri testoch majú žiaci zadávané úlohy s prevahou doplnovacích cvičení.

Žiak je ospravedlnený za zameškané učivo **1 vyučovaciu hodinu po nástupe do školy.**

Pri hodnotení žiaka sa posudzujú získané kompetencie v súlade s učebnými osnovami a vyjadrujú sa nasledovnými stupňami.

#### **Stupeň 1 (výborný)**

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav je správny, výstižný. Grafický prejav je estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné až originálne.

#### **Stupeň 2 (chválitebný)**

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré tvorivo aplikuje pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí samostatne a kreatívne alebo s menšími podnetmi učiteľa. Jeho



ústny aj písomný prejav má občas nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je prevažne estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné, bez väčších nedostatkov.

### Stupeň 3 (dobrý)

Žiak má v celistvosti a úplnosti osvojené poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a pri ich využívaní má nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti dokáže s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má častejšie nedostatky v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. Výsledky jeho činností sú menej kvalitné.

### Stupeň 4 (dostatočný)

Žiak má závažné medzery v celistvosti a úplnosti osvojenia poznatkov a zákonitostí podľa učebných osnov ako aj v ich využívaní. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú podstatné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov a hodnotení javov. Jeho ústny aj písomný prejav má často v správnosti, presnosti a výstižnosti vážne nedostatky. V kvalite výsledkov jeho činností sa prejavujú omyly, grafický prejav je málo estetický. Vážne nedostatky dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť.

### Stupeň 5 (nedostatočný)

Žiak si neosvojil vedomosti a zákonitosti požadované učebnými osnovami, má v nich závažné medzery, preto ich nedokáže využívať. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú značné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov, hodnotení javov, nevie svoje vedomosti uplatniť ani na podnet učiteľa. Jeho ústny a písomný prejav je nesprávny, nepresný. Kvalita výsledkov jeho činností a grafický prejav sú na nízkej úrovni. Vážne nedostatky nedokáže opraviť ani s pomocou učiteľa.

## 7. Učebné zdroje

Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Matematika pre prvákov - Brigita Lehoťanová,, Učebnica, pracovný zošit, zbierka úloh - AITEC	počítač projektor interaktívna tabuľa	Multimediálny disk k Matematike pre prvákov – AITEC Alík, Matematika pre prvákov	www.infovek.sk www.zborovna.sk časopis Vrabček
Matematika 2 pre I. stupeň základných škôl – učebnica (Miroslav Belic, Janka Striežovská) AITEC, s. r. o., Bratislava Matematika 2 pre I. stupeň základných škôl – pracovný zošit 1. časť (Miroslav Belic, Janka Striežovská) AITEC, s. r. o., Bratislava Matematika 2 pre I. stupeň	počítač projektor interaktívna tabuľa	Multimediálny disk k Matematike pre druhákov - AITEC	www.infovek.sk www.zborovna.sk

základných škôl – pracovný zošit 2. časť (Miroslav Belic, Janka Striežovská) AITEC, s. r. o., Bratislava			
Matematika pre tretiačov, Učebnica, pracovný zošit, zbierka úloh - AITEC Zošit Š3	počítač projektor	Multimediálny disk k Matematike pre tretiačov - AITEC	<a href="http://www.infovek.sk">www.infovek.sk</a> <a href="http://www.zborovna.sk">www.zborovna.sk</a>
Matematika pre štvrtákov, Učebnica, pracovný zošit, zbierka úloh – AITEC Zošit Š	počítač projektor	Multimediálny disk k Matematike pre štvrtákov - AITEC	<a href="http://www.infovek.sk">www.infovek.sk</a> <a href="http://www.zborovna.sk">www.zborovna.sk</a>