

Matematika

Charakteristika predmetu

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

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

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

ISCED 1 – primárne vzdelávanie	
Názov predmetu:	Matematika
Ročník:	 tretí
Časová dotácia:	5 h týždenne/ 165 h ročne
Počet hodín v ŠVP:	4 h týždenne/ 132 h ročne
Počet hodín v ŠkVP:	1 h týždenne/ 33 h ročne *
Vyučovací jazyk:	slovenský

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet.

KOMPETENCIE

Žiaci:

- si osvojujú základné matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- pracujú s prirodzenými číslami (v obore do 10 000) tak, ako to bližšie špecifikuje vzdelávací štandard,
- používajú zlomky na propedeutickej, prípravnej úrovni,
- identifikujú a správne pomenúvajú funkčné vzťahy medzi číslami,
- objavujú pravidlá vytvorených postupností a dopĺňajú ich,
- orientujú sa v tabuľkách, grafoch a vytvárajú ich,
- identifikujú, pomenúvajú, rysujú a správne označujú geometrické útvary bližšie špecifikované vo vzdelávacom štandarde,
- odhadujú a presne merajú dĺžku útvaru, premieňajú jednotky dĺžky (mm, cm, dm, m, km).
- používajú matematiku ako jeden z nástrojov na riešenie problémov reálneho života (vrátane postupného nadobúdania finančnej gramotnosti),
- rozvíjajú zručnosti súvisiace s procesom učenia sa,
- rozvíjajú poznávacie procesy a myšlienkové operácie,
- upevňujú 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),
- rozvíjajú kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti.

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

Násobenie a delenie v obore násobilky,

počet hodín (40+4*)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:	násobenie s využitím modelov (napr.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov), ✓ vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne ✓ vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti ✓ zväčšiť dané číslo násobením niekoľkokrát, ✓ vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii, ✓ pri riešení úloh využiť vzťah medzi sčítaním viacerých rovnakých sčítancov a násobením, ✓ pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia, ✓ rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu), ✓ rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti), ✓ zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia, ✓ vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne, ✓ vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti, ✓ zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát, ✓ vytvoriť príklady na delenie k danej situácii, ✓ pri riešení úloh využiť vzťah medzi odčítaním viacerých rovnakých menšiteľov a delením, ✓ vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v číselnom obore do 100, 	<p>grafické znázornenie, štvorcová sieť)</p> <p>rozlíšenie, že model $3 \cdot 4$ sa nerovná modelu $4 \cdot 3$</p> <p>operácia „násobenie“, znak násobenia . (krát)</p> <p>násobok čísla</p> <p>párne a nepárne číslo</p> <p>násobenie použitím zautomatizovaného spoja, násobilka</p> <p>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</p> <p>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> <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>kontrola správnosti riešenia slovnej úlohy</p> <p>otázka a odpoveď k slovnej úlohe</p> <p>jedna časť celku: polovica, tretina, štvrtina,</p> <p>časť celku: dve tretiny, tri štvrtiny,</p> <p>* násobenie, delenie financií</p> <p>* slovné úlohy na násobenie a delenie</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> ✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100, ✓ vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100, ✓ overiť správnosť riešenia (výsledku) úlohy, ✓ k slovnej úlohe sformulovať otázku a zoštylizovať správnu odpoveď, ✓ pomenovať jednu časť celku, ✓ určiť, aká časť celku je vyznačená (oddelená) ✓ * násobiť a deliť centy a eurá ✓ * vedieť riešiť slovné úlohy na násobenie a delenie financií 	<p>zamerané na FG</p>
--	-----------------------

Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 , počet hodín (40+13*)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom, ✓ napísať a prečítať číslo, ✓ rozlíšiť jednociferné, dvojciferné, trojciferné a štvorciferné číslo ✓ rozložiť trojciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky, ✓ rozložiť štvorciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky, tisícky, ✓ zložiť z jednotiek, desiatok a stoviek trojciferné číslo, ✓ zložiť z jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok štvorciferné číslo, ✓ * poznať finančné prostriedky – mince bankovky ✓ orientovať sa v číselnom rade, 	<p>počítanie po tisícoch, stovkách, desiatkach a jednotkách prirodzené čísla 1 – 10 000 a 0 jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, štvorciferné číslo jednotky, desiatky, stovky, tisícky rozklad čísla (dvojciferné: na súčet jednotiek a desiatok; trojciferné: na súčet jednotiek, desiatok a stoviek; štvorciferné: na súčet jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok) poznávanie mincí, eurobankoviek * určovanie sumy číselný rad pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, ..., predposledný, posledný vzostupný a zostupný číselný rad</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad, ✓ doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu, ✓ zobrazíť číslo na číselnej osi, ✓ usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne, ✓ porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou znakov $>$, $<$, $=$, ✓ * porovnávať hodnotu peňazí ✓ vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo, ✓ vyriešiť jednoduché nerovnice, ✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnanie, ✓ * zaplatiť danú sumu centami, eurami ✓ zaokrúhliť číslo na desiatky, stovky i tisícky podľa pravidiel zaokrúhľovania a výsledok zapísať ✓ * zaokrúhliť centy a eurá ✓ * spočítať, odčítať centy a eurá 	<p>číselná os väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie nerovnice (na propedeutickej úrovni) * porovnávanie sumy, drahší, lacnejší slovné úlohy na porovnanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako * výška platby a výdavku pravidlá zaokrúhľovania zaokrúhľovanie čísla na desiatky, zaokrúhľovanie čísla na stovky, zaokrúhľovanie čísla na tisícky (aritmetické) znak zaokrúhľovania * zaokrúhľovanie cien * sčítanie, odčítanie financií</p>
---	---

Geometria a meranie,

počet hodín: (26)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre), ✓ porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky, ✓ narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na milimetre), ✓ odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na milimetre) a výsledok merania zapísať, 	<p>dĺžka úsečky v milimetroch dĺžka, šírka, meranie jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), decimeter(dm) meter (m), kilometer (km) vzdialenosť, meranie vzdialenosti, porovnávanie vzdialeností odhadovaná dĺžka, skutočná dĺžka čistota a presnosť rysovania, voľba vhodnej rysovej pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní štvorcová sieť</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ správne použiť a označiť jednotky dĺžky, ✓ porovnať jednotky dĺžky, ✓ odmerať väčšie vzdialenosti v metroch, ✓ porovnať vzdialenosti, ✓ odhadnúť dĺžku úsečky, ✓ odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch (milimetroch) a dlhšiu dĺžku v metroch, ✓ osvojiť si a použiť základné zásady rysovania, ✓ narysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačným písmenom, ✓ vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí, ✓ zväčšiť a zmenšiť rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik), ✓ identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky, ✓ postaviť stavbu z kociek na základe plánu, ✓ vytvoriť plán stavby z kociek. 	<p>rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti</p> <p>označovanie vrcholov štvorca a obdĺžnika veľkým tlačným písmenom</p> <p>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>rady, stĺpce (pri stavbách z kociek)</p>
---	--

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie,
počet hodín (26+16*)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozlíšiť istú udalosť, možnú udalosť, nemožnú udalosť, ✓ rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia, ✓ rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky, ✓ identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov, ✓ na základe identifikovaného pravidla 	<p>istá udalosť, možná udalosť, nemožná udalosť</p> <p>pravdivé tvrdenie, nepravdivé tvrdenie</p> <p>kvantifikované výroky: aspoň jeden, práve jeden, najviac jeden</p> <p>pravidlo vytvárania postupnosti</p> <p>pravidlo, symbol</p> <p>system pri vypisovaní dvojciferných (trojciferných, štvorciferných) čísel</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie)</p>

<p>doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní rôznych dvojčiferných (trojčiferných, štvorciferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať), ✓ vytvoriť rôzne dvojčiferné (trojčiferné, štvorciferné) čísla z množiny číslic (čísllice sa môžu aj opakovať), ✓ vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou, ✓ vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie v obore násobilky, ✓ zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi, ✓ z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku, ✓ doplniť do tabuľky chýbajúce údaje ✓ * riešiť slovné úlohy zamerané na prácu s financiami ✓ * oboznámiť sa s významom sporenia ✓ * poznať hodnotu peňazí - platiť, vydávať 	<p>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</p> <p>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"> * slovné úlohy z oblasti finančnej * sporenie * praktické úlohy s maketami
---	---

*označenie rozširujúceho učiva v obsahovom štandarde (33 hodín)

PRIEREZOVÉ TÉMY

Sú integrované do jednotlivých tematických celkov.

METÓDY, FORMY A POSTUPY VYUČOVANIA

Motivačné metódy- motivačné rozprávanie, rozhovor, demonštrácia.

Expozičné metódy- metódy k vyvodzovaniu nového učiva: metódy slovného prejavu, práce s učebnicou, metódy zmyslového nazerania - pozorovanie, demonštrácia pokusov, pomôcky

Fixačné metódy - vedú k upevňovaniu, precvičovaniu poznatkov - metódy ústneho opakovania, metódy písomného opakovania úloh - frontálne písomne práce, zápisy prebratého učiva, samostatné riešenie úloh

Diagnostické metódy - metódy ústneho preverovania a klasifikácie
Didaktické hry

UČEBNÉ ZDROJE

- učebnice, pracovné zošity
- internet, odborná literatúra
- vlastné materiály

HODNOTENIE PREDMETU

Predmet je hodnotený na základe Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy s účinnosťou od 1. mája 2011.

Hodnotenie predmetu sa uskutočňuje priebežne počas celého roka pri hodnotení čiastkových výsledkov a prejavov žiaka na vyučovacích hodinách. Učiteľ zohľadňuje vekové a individuálne osobitosti žiaka a prihliada na jeho momentálnu psychickú i fyzickú disponovanosť.

Celkové hodnotenie sa uskutočňuje na konci prvého polroka a druhého polroka v školskom roku a žiak je klasifikovaný známku.

Podklady na hodnotenie žiaka získava učiteľ rôznymi metódami, formami a prostriedkami. Napr.: pozorovaním žiaka, sledovaním výkonu a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi skúšok (písomné, ústne, grafické, praktické, pohybové) a didaktickými testami.

Stupnica hodnotenia písomných prác:

100% - 90% = 1

89% - 75% = 2

74% - 50% = 3

49% - 25% = 4

24% - 0% = 5