

Matematika 1. ročník

Charakteristika predmetu

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

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

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

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

ISCED 1 – primárne vzdelávanie	
Názov predmetu:	Matematika
Ročník:	prvý
Časová dotácia:	4 h týždenne / 132 h ročne
Počet hodín v ŠVP:	4 h
Počet hodín v ŠkVP:	0 h
Vyučovací jazyk:	slovenský

Učebné osnovy

KOMPETENCIE

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.

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

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

Prirodzené čísla 1 – 20 a 0 (40 h)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ určiť počet prvkov v skupine	skupina, počet predmetov (prvkov) v

<p>(počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov, ✓ porovnať počet prvkov v dvoch skupinách (počítaním i na prvý pohľad), ✓ napísať a prečítať číslo, ✓ rozložiť číslo na jednotky a desiatky, ✓ zložiť číslo z jednotiek a desiatok, ✓ použiť základné i radové číselky v číselnom obore do 20, ✓ orientovať sa v číselnom rade, ✓ vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad, ✓ zobrazíť číslo na číselnej osi, ✓ doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu, ✓ vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo, ✓ usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne, ✓ porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov $>$, $<$, $=$, ✓ vyriešiť jednoduché nerovnice, ✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie. 	<p>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 vzostupný číselný rad (od najmenšieho čísla po najväčšie číslo) zostupný číselný rad (od najväčšieho čísla po najmenšie číslo) číselná os relačné znaky $>$, $<$, $=$ nerovnice (na propedeutickej úrovni) slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p>
---	---

Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 (42 h)

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

<ul style="list-style-type: none"> ✓ sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie, ✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10, ✓ vyriešiť jednoduché rovnice. 	<p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom rovnice (na propedeutickej úrovni)</p>
--	---

Geometria a meranie (25 h)

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozlíšiť, pomenovať a nakresliť krivú, otvorenú i uzavretú čiaru, ✓ rozlíšiť, pomenovať, narysovať rovnú čiaru, ✓ rozlíšiť, pomenovať, nakresliť rovinné geometrické útvary, ✓ rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary, ✓ umiestniť (dokresliť) rovinné a priestorové geometrické útvary podľa pokynov, ✓ určiť polohu geometrických útvarov v priestore, ✓ porovnať a usporiadať (vzostupne, zostupne) predmety podľa dĺžky (výšky, šírky, ...), ✓ odmerať dĺžku (výšku, šírku, ...) daného predmetu pomocou neštandardných jednotiek dĺžky, ✓ nájsť a vyznačiť cestu v jednoduchom bludisku, labyrinte, ✓ na základe symbolov $\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$ nakresliť (narysovať) v štvorcovej sieti obrázok, ✓ pomocou symbolov $\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$ popísať obrázok v štvorcovej sieti, ✓ v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) osovo súmerný obrázok. 	<p>rovinné geometrické útvary: krivá čiara, rovná čiara, otvorená a uzavretá čiara, kruh, štvorec, trojuholník, obdĺžnik kreslenie, rysovanie</p> <p>priestorové geometrické útvary: kocka, valec, guľa</p> <p>vpravo, vľavo, hore, dole, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu</p> <p>pojmy pre porovnávanie: dlhší, kratší, vyšší, nižší, širší, užší, najdlhší, najkratší, najnižší,</p> <p>neštandardné jednotky dĺžky (stopa, palec, dlaň, lakeť, iný predmet – napr. spinka)</p> <p>bludisko, labyrint</p> <p>symboly na orientáciu v štvorcovej sieti: \uparrow $\rightarrow \downarrow \leftarrow$</p> <p>kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti</p> <p>zhodné zobrazenie – osová súmernosť (na propedeutickej úrovni)</p>

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (25 h)

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

<p>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ roztriediť predmety, objekty, čísla podľa toho, či danú vlastnosť majú alebo nemajú, ✓ roztriediť predmety, objekty a čísla podľa jedného alebo viacerých znakov, ✓ určiť vlastnosť, podľa ktorej boli predmety, objekty, čísla roztriedené, ✓ určiť vlastné kritérium triedenia, ✓ rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia, ✓ sformulovať pravdivý alebo nepravdivý výrok, ✓ vytvoriť negáciu jednoduchého výroku, ✓ rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky, ✓ porovnať dva objekty podľa danej vlastnosti, ✓ identifikovať jednoduché pravidlo vytvorenia danej postupnosti, ✓ doplniť do postupnosti niekoľko chýbajúcich znakov, symbolov, čísel, obrázkov, ✓ nájsť niekoľko rôznych spôsobov usporiadania predmetov, znakov, symbolov, ✓ vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20, ✓ orientovať sa v jednoduchej tabuľke, identifikovať riadok, stĺpec, údaj, ✓ doplniť údaje do jednoduchej tabuľky, ✓ určiť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny, ✓ znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny. 	<p>tvorba a príprava celoškolského projektu predmety, objekty, čísla, ktoré danú vlastnosť majú a ktoré danú vlastnosť nemajú</p> <p>triedenie podľa farby, tvaru, veľkosti, materiálu,</p> <p>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</p> <p>s myšou</p> <p>pravda, nepravda</p> <p>pravdivosť, nepravdivosť</p> <p>veta, tvrdenie</p> <p>kvantifikované výroky: všetky, nie všetky, všetci, nie všetci, žiaden, každý, niekto, nikto, nič</p> <p>porovnávanie podľa veľkosti, dĺžky, výšky, veku, rýchlosti, množstva, počtu objektov v skupinách a pod.</p> <p>postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov</p> <p>nepriamo sformulované úlohy</p> <p>tabuľka, riadok, stĺpec, údaj</p> <p>hodiny (čas)</p> <p>realizácia celoškolského projektu</p>
--	---

Prierezové témy

Sú integrované do jednotlivých tematických celkov.

METÓDY A FORMY

- Informačno-receptívna metóda – úvod do nových tematických celkov (fakty, názvy, termíny, postupy...)
- Reprodukčná metóda – zručnosti a návyky (aplikovanie pojmov, vzťahov, zákonov, teórií...)
- Problémový výklad
- Heuristická metóda
- Výskumná metóda
Konkretizácia
- Metóda výkladu, metóda demonštrovania a pozorovania, sokratovská metóda, prípadová štúdia, metóda riešenia úloh, tutor, kooperatívne vyučovanie

Metodické formy

- rozprávanie, objasňovanie, opis, rozhovor, diskusia, zostavenie plánu, postup činnosti, ukážky riešenia úloh, samostatné štúdium, písomné práce, práca s IKT
- Sociálne formy:*
- frontálne, individuálne, skupinové vyučovanie
- Organizačné formy:*
- vyučovacia hodina, projekty, domáca práca, práca s počítačom

• **UČEBNÉ ZDROJE**

- Učebnica, pracovný zošit -1.,2.časť.
- odborná literatúra
- vlastné materiály

HODNOTENIE PREDMETU

Pri hodnotení žiakov v 1. ročníku vychádzame z Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

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

$$49\% - 25\% = 4$$

$$24\% - 0\% = 5$$