

UČEBNÉ OSNOVY

Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Názov predmetu	MATEMATIKA
Časový rozsah výučby podľa i-ŠVP + i-ŠkVP	4 + 2 hod týždenne, ročne spolu 198 hod.
Ročník	Druhý
Škola (názov, adresa)	Základná škola Školská 840 930 37 Lehnice
Stupeň vzdelania	ISCED 1
Názov Školského vzdelávacieho programu	Inovovaný ŠkVP pre primárne vzdelávanie ISCED1 na ZŠ Lehnice
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	Denná
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

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

<https://www.minedu.sk/data/att/7495.pdf>

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 kladť 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.

CIELE 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,

Inovovaný školský vzdelávací program pre primárne vzdelávanie ISCED1 na ZŠ Lehnice

- 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.

ŠTANDARD KOMPETENCIÍ :

Čísla, premenná a početné výkony s číslami

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 100 a vie ich využiť na popis a riešenie problémov z reálnej situácie,
- vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné početné výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia na racionalizáciu výpočtov,
- zaokrúhľuje čísla na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov početných výkonov,
- rieši a tvorí numerické a kontextové úlohy na základe reality, obrázkovej situácie a udaní číselných hodnôt veličín, pri ktorých správne aplikuje osvojené poznatky o číslach a početných výkonoch.

Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

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

Geometria a meranie

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

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

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria,
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav,
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorni ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery,
- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia.

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

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

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none">• sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10,• sčítať (odčítať) čísla v ľubovoľnom poradí pri riešení úloh,• vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie,• vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,• vyriešiť zložené slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,	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: určí súčet, keď sú dané sčítance zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec

Inovovaný školský vzdelávací program pre primárne vzdelávanie ISCED1 na ZŠ Lehnice

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

Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100

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

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100

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

Geometria a meranie

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

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

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

STRATÉGIE VYUČOVANIA – METÓDY A FORMY PRÁCE:

O metódach a formách práce rozhoduje učiteľ. Musí však:

- tolerovať potreby a individuálne odlišnosti žiakov,
- vytvárať podmienky na úspešnosť každého jednotlivca, samostatné myslenie a konanie, vytvárať podmienky na pozitívnu pracovnú atmosféru,
- využívať metódy voľného výberu riešenia úloh žiakmi, motivovať ich k aktívnemu učeniu, podporovať sebahodnotenie žiakov, aby poznali svoje prednosti i chyby,
- aktivizovať žiakov situáciami, úlohami a problémami, využívať a rozvíjať tvorivé myslenie,
- využívať metódy a formy práce, ktoré nedovoľujú tvoriť stereotypy.

Metódy a formy – didaktická hra, kreatívne úlohy, interaktívne cvičenia, motivačné otázky, práca s kartičkami, riešenie problémov, brainstorming, relaxačné cvičenia, samostatná práca, frontálna aj individuálna práca, práca v skupinách, vo dvojiciach, v komunite, ...vyhľadávanie materiálov, údajov, využívanie matematických súťaží na školskej, ale aj celoslovenskej úrovni,...

PRIEREZOVÉ TÉMY:

V primárnom vzdelávaní majú prierezový charakter témy: Osobnostný a sociálny rozvoj, Výchova k manželstvu a rodičovstvu, Enviromentálna výchova, Mediálna výchova, Multikultúrna výchova, Regionálna výchova a ľudová kultúra, Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke a Ochrana života a zdravia.

HODNOTENIE PREDMETU:

Klasifikácia a hodnotenie žiakov vychádza z **Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy** č.2011-3121/12824:4-921 platného od 1.mája 2011, je rozpracovaný v internom dokumente - Systém hodnotenia žiakov na ZŠ Lehnice. Predmet je klasifikovaný známku.

UČEBNÉ ZDROJE:

- učebnica autorov Belic – Striežovská: Matematika pre 2. ročník ZŠ, vydavateľstvo AITEC, pracovný zošit 1. a 2. časť, CD k učebnici
- didaktické prostriedky, IKT, internet, svojpomocne zhotovené pomôcky...