



Agentúra
Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
pre štrukturálne fondy EÚ



Európska únia
Európsky sociálny fond

Názov projektu	E-learning vo výchovno-vzdelávacom procese
Kód ITMS projektu	26110130184
Kód výzvy	OPV-2008/1.1/03-SORO
Číslo Zmluvy o poskytnutí NFP	142/2009/1.1/OPV
Prijímateľ	Základná škola Námestovo – Komenského ul. Komenského 495/33, 029 01 Námestovo

Učebné osnovy z matematiky pre 6.ročník ZŠ

(spracované v súlade so ŠVP Matematika ISCED 2 – príloha)



Školský rok 2010/2011

Názov predmetu	Matematika
Vzdelávacia oblasť	Práca s informáciami
Časový rozsah výučby	ŠVP: 4 hodiny + ŠkVP:0,5 hodiny týždenne, spolu 132 + 13 hodín ročne
Ročník	šiesty
Škola	ZŠ, Komenského 495/33, Námestovo
Kód a názov ŠVP	ISCED 2
Stupeň vzdelania	nižšie sekundárne
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

1. Charakteristika predmetu

Učebný predmet matematika na 2. stupni ZŠ je zameraný na rozvoj matematickej kompetencie tak, ako ju formuloval Európsky parlament:

„Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Vychádzajúc z dobrých numerických znalostí sa dôraz kladie na postup a aktivitu, ako aj na vedomosti. Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).“

„Potrebné vedomosti z matematiky zahŕňajú dobré vedomosti o počtoch, mierkach a štruktúrach, základné operácie a základné matematické prezentácie, chápanie matematických termínov a konceptov a povedomie o otázkach, na ktoré matematika ponúka odpovede. Jednotlivec by mal mať zručnosti na uplatňovanie základných matematických princípov a postupov v každodennom kontexte doma a v práci a na chápanie a hodnotenie sledu argumentov. Jednotlivec by mal byť schopný myslieť matematicky, chápať matematický dôkaz, komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky. Pozitívny postoj v matematike je založený na rešpektovaní pravdy a na ochote hľadať príčiny a posudzovať ich platnosť.“

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Vyučovanie sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov.

Vzdelávacie obsah predmetu je rozdelený na päť tematických okruhov

Čísla, premenná a početové výkony s číslami
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy
Geometria a meranie
Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika
Logika, dôvodenie, dôkazy.

V tematickom okruhu **Čísla, premenná a početové výkony s číslami** sa dokončuje vytváranie pojmu prirodzeného čísla, desatinného čísla, zlomku a záporných čísel. Žiak sa oboznamuje s algoritmami početových výkonov v týchto číselných oboroch. Súčasťou tohto okruhu je dlhodobá propedeutika premennej, rovníc a nerovníc.

V tematickom okruhu **Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy** žiaci objavujú kvantitatívne a priestorové vzťahy, zoznámia sa s pojmom premennej veličiny a jej prvotnou reprezentáciou vo forme, tabuliek, grafov a diagramov. Skúmanie týchto súvislostí smeruje k zavedeniu pojmu funkcie.

V tematickom okruhu **Geometria a meranie** sa žiaci zoznámujú so základnými geometrickými útvarmi, skúmajú a objavujú ich vlastnosti. Učia sa zisťovať odhadom, meraním a výpočtom veľkosť uhlov, dĺžok, povrchov a objemov. Riešia polohové a metrické úlohy z bežnej reality. Dôležité miesto má rozvoj priestorovej predstavivosti.

Ďalšou súčasťou matematického vzdelávania žiakov 2. stupňa základnej školy je **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika**, v ktorej sa žiaci naučia systematicky vypisovať možnosti a zisťovať ich počet, čítať a tvoriť grafy, diagramy a tabuľky dát, rozumieť bežným pravdepodobnostným a štatistickým vyjadreniam.

Tematický okruh **Logika, dôvodenie, dôkazy** sa prelína celým matematickým učivom a rozvíja schopnosť žiakov logicky argumentovať, usudzovať, hľadať chyby v usudzovaní a argumentácii, presne sa vyjadrovať a formulovať otázky.

2. Ciele vyučovacieho predmetu v 6. ročníku

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ a aj v šiestom ročníku je, aby žiak získal schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať žiakovo logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať a komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému. Žiak by mal spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry a dôležitý nástroj pre spoločenský pokrok.

Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite a s množstvom propedeutiky, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, 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. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich.

Výsledkom vyučovania matematiky na 2. stupni ZŠ by malo byť správne používanie matematickej symboliky, terminológie, frazeológie a znázorňovania. Schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Žiak by mal vedieť využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, pričom vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému.

Matematika na 2. stupni ZŠ má viesť žiakov k získaniu a rozvíjaniu zručností súvisiacich s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému prístupu k učeniu sa.

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

3. Obsah vzdelávacieho učebného predmetu

Požiadavky na výstup sú sformulované v súlade so vzdelávacím štandardom.

Vzdelávací štandard sa skladá sa z dvoch častí:

- obsahový štandard,
- výkonový štandard.

Obsahová časť vzdelávacieho štandardu určuje minimálny obsah vzdelávania. Obsahovú časť tvorí učivo, ktoré je všetkými žiakmi osvojiteľné.

Učivo je formulované v štyroch kategóriách:

- **faktuálne poznatky** – základný prvok poznania, ktorý žiaci musia vedieť, aby boli oboznámení s určitou disciplínou poznania alebo aby v nej mohli riešiť vedné problémy,
- **konceptuálne poznatky** – vzájomné vzťahy medzi poznatkami,
- **procedurálne poznatky** – ako niečo urobiť, metódy skúmania,
- **metakognitívne poznatky** – kognície vo všeobecnosti

Výkonová časť je formulácia výkonov, ktorá určuje, na akej úrovni má žiak dané minimálne učivo ovládať a čo ma vykonať. Výkonový štandard je formulovaný v podobe operacionalizovaných cieľov, to znamená je uvádzaný aktívnymi slovesami, ktoré zároveň vyjadrujú úroveň osvojenia. Jednotlivé úrovne výstupov sú zamerané na kompetencie – to znamená kombináciu vedomostí, zručností a schopností.

Jednotlivé úrovne sledujú rozvíjanie poznávacích schopností:

- **spoznať alebo znovu vybaviť si informácie z dlhodobej pamäte,**
- **porozumieť a konštruovať,**
- **aplikovať,**
- **analyzovať,**

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

<http://elearnvpp.zskomnam.edu.sk>

- vyhodnocovať,
- tvoriť.

Prehľad tematických celkov a stanovený počet hodín

(ŠVP : 4 hodiny týždenne, 132 hodín ročne + 0,5 hodiny týždenne 13 hodín ročne)

1. Počtové výkony s prirodzenými číslami / z toho 15 hod. opakovanie učiva 5. ročníka / - 28 hodín
 2. Desatinné čísla, počtové výkony s desatinnými číslami – 45 hodín
 3. Obsah obdĺžnika a štvorca – 17 hodín
 4. Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami – 17 hodín
 5. Kombinatorika v úlohách – 12 hodín
 6. Záverečné opakovanie a zhrnutie učiva – 5 hodín
- 6 hodín – časová rezerva

13 hodín ŠKVP – rozvoj čitateľskej a funkčnej gramotnosti v slovných úlohách, použitie viacnásobných operácií v slovných úlohách

Tematický celok	Kľúčové kompetencie	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Počtové výkony s prirodzenými číslami	Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií Kompetencia riešiť problémy Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky Kompetencie k celoživotnému učeniu sa	Násobenie prirodzených čísel prirodzených čísel spamäti, písomne a na kalkulačke	Vedieť v obore prirodzených čísel násobiť a deliť, vrátane delenie so zvyškom (aj na kalkulačke) Ovládať algoritmus násobenia delenia viacciferných prirodzených čísel viacciferným prirodzeným číslom.
		Delenie dvojciferným a trojciferným deliteľom prirodzených čísel spamäti, písomne a na kalkulačke	Vykonať skúšku správnosti prevedenej počtovej operácie.
		Delenie so zvyškom prirodzených čísel spamäti, písomne a na kalkulačke	
		Deliteľnosť dvoma, piatimi, desiatimi	Poznať základné znaky deliteľnosti prirodzených čísel 2, 5, 10.
		Slovné úlohy s využitím sčítania, odčítania, resp. násobenia, delenia ako navzájom opačných operácií	Analyzovať text slovnej úlohy a diagnostikovať dané a hľadané údaje potrebné pre riešenie úlohy. Správne nájsť optimálnu stratégiu riešenia úlohy a použiť jednotlivé operácie pri riešení jednoduchých slovných úloh. Vedieť jednoducho zapísať riešenia úlohy a odpovede.
		Propedeutika rovníc	
		Poradie početových výkonov, porovnanie s počítaním na kalkulačke	Analyzovať zápis úlohy obsahujúcej viaceré početové operácie /aj s použitím zátvoriek/. Pri riešení úloh s viacerými početovými úkonmi vedieť rozhodnúť o poradí ich riešenia. Správne riešiť úlohy napr. typu $2 \cdot 6 + 20 : 4$ / aj na kalkulačke/
Desatinné čísla, počtové výkony s desatinnými číslami	Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií Kompetencia riešiť problémy Kompetencia uplatňovať základ	Vyvodenie desatinného čísla z praxe – teplota, eurá a centy, dĺžka	Vedieť uviesť príklady použitia desatinných čísel v bežnom živote.
		Kladné desatinné číslo, rád číslice v jeho zápise+ história desatinných čísel	
		Zápis desatinného čísla	Vedieť čítať a zapisovať desatinné čísla a určiť rád číslice v zápise desatinného čísla.
		Rozšírený zápis desatinného čísla	
		Zobrazenie desatinného čísla na číselnej osi, vzdialenosť čísel na číselnej osi	Zobraziť d.č. na príslušnej číselnej osi, vedieť zistiť vzdialenosť d.č. na číselnej osi.
		Porovnávanie a usporadúvanie desatinných čísel	Vedieť porovnávať, usporadúvať podľa predpisu /zostupne, vzostupne/.

	matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti a techniky Kompetencie k celoživotnému učeniu sa		
		Zaokrúhľovanie desatinných čísel	Vedieť zaokrúhľovať podľa predpisu desatinné číslo na celé číslo, na desatina, stotiny, tisíciny...
		Sčítanie desatinných čísel pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	Sčítať, odčítať, násobiť a deliť primerané desatinné čísla pamäti, ostatné písomne alebo pomocou kalkulačky.
		Odčítanie desatinných čísel pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	
		Násobenie desatinných čísel 10, 100, 1000	Násobiť a deliť kladné desatinné čísla násobkami čísla 10 pamäti.
		Násobenie desatinných čísel prirodzeným číslom pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	
		Násobenie desatinných čísel desatinným číslom pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	Vedieť desatinné číslo deliť číslom prirodzeným a číslom desatinným a správne zapísať zvyšok /aj na kalkulačke/.
		Delenie desatinných čísel prirodzeným číslom pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	Vedieť urobiť skúšku správnosti a rozhodnúť o potrebe realizácie tejto skúšky vzhľadom na operácie dočítania a delenia.
		Delenie desatinných čísel prirodzeným číslom pamäti, písomne, kalkulačkou + slovné úlohy	
		Aritmetický priemer	Vypočítať jednoduchý aritmetický priemer.
		Poradie počtových operácií	
		Objav periodickosti pri delení dvoch prirodzených čísel	
		Desatinný zlomok – propedeutika zlomkov	
		Propedeutika nepriamej úmernosti	
		Propedeutika rovníc	Analyzovať základné operácie sčítania /násobenia/ a odčítania /delenia/ ako opačné operácie a s tým súvisiace skúšky správnosti riešenia úlohy.
Premena jednotiek dĺžky, hmotnosti	Vedieť využívať vlastnosti desatinných čísel pri premene jednotiek dĺžky a hmotnosti. Porovnávať veľkosti vyjadrené jednotkami a usporadúvať ich veľkosti vzostupne a zostupne.		
Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií Kompetencia riešiť problémy Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti a techniky Kompetencie k celoživotnému učeniu sa	Jednotky obsahu – premena jednotiek	Premieňať základné jednotky obsahu s využitím vlastností desatinných čísel.	
	Výpočet približného obsahu rovinných útvarov vo štvorcovej sieti	Určiť približný obsah rovinného útvaru vo štvorcovej sieti.	
	Obsah a obvod štvorca + kontextové úlohy	Vedieť vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika.	
	Obsah a obvod obdĺžnika+ kontextové úlohy		
	Výpočet obsahov a obvodov obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov	Využiť získané poznatky z výpočtu obvodu a obsahu štvorca a obdĺžnika pri výpočte obvodu a obsahu obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov. Analyzovať útvary zložené zo štvorcov a obdĺžnikov. Navrhovať vlastné metódy vedúce k výpočtu obvodu a obsahu útvarov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov. Riešiť úlohy z praxe	

Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami	Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií	Uhol a jeho veľkosť, jednotky a pomôcky na meranie uhlov	Odmerať veľkosť narysovaného uhla v stupňoch. Odhadnúť primerane veľkosť uhla. Premeňiť stupne na minúty a naopak.
	Kompetencia riešiť problémy	Konštrukcia osi uhla	Zostrojiť os uhla pomocou uhlomera. Poznať vlastnosti osi uhla.
		Porovnávanie uhlov	Porovnávať uhly podľa veľkosti numericky.
	Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky	Rozdelenie uhlov podľa veľkosti	
	Kompetencie k celoživotnému učeniu sa	Uhly v trojuholníku, rozdelenie trojuholníkov podľa veľkosti uhlov	Vedieť pomenovať trojuholník podľa jeho vnútorných uhlov. Vedieť vypočítať veľkosť tretieho vnútorného uhla v stupňovej miere, ak poznáme jeho dva vnútorné uhly.
		Uhly vrcholové, susedné	Poznať a rozlišovať uhly vrcholové, susedné. Vedieť určiť a vypočítať veľkosť vrcholového a susedného uhla.
		Operácie s uhlami – sčítanie, odčítanie	Sčítat a odčítať veľkosti uhlov v stupňoch.
Kombinatorika v úlohách	Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií	Usporiadanie prvkov do radu – rôzne spôsoby vypisovania	Systematicky usporiadať daný malý počet prvkov podľa predpisu. Z daného počtu prvkov vybrať usporiadanú skupinu prvkov. Vedieť pokračovať v zadanom systéme. Analyzovať úlohu z hľadiska stratégie jej riešenia. Zvoliť optimálny spôsob zápisu riešenia tabuľkou a diagramom.
	Kompetencia riešiť problémy	Tvorenie dvoj, troj, štvorciferných čísel /prvkov/ z daného počtu číslic /prvkov/	
		Slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou	
	Kompetencie k celoživotnému učeniu sa	Propedeutika štatistiky, pravdepodobnosti /zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov/	

4. Prierezové témy v tematických celkoch učiva

Tematický celok	Prierezová téma
Počtové výkony s prirodzenými číslami	Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova Mediálna výchova, Multikultúrna výchova Dopravná výchova, Ochrana života a zdravia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti, Výchova k manželstvu a rodičovstvu

Desatinné čísla, početové výkony s desatinnými číslami	Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova Mediálna výchova, Multikultúrna výchova Dopravná výchova, Ochrana života a zdravia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti, Výchova k manželstvu a rodičovstvu
Obsah obdĺžnika a štvorca	Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova Mediálna výchova, Multikultúrna výchova Dopravná výchova, Ochrana života a zdravia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti, Výchova k manželstvu a rodičovstvu
Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami	Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova Mediálna výchova, Multikultúrna výchova Dopravná výchova, Ochrana života a zdravia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti, Výchova k manželstvu a rodičovstvu
Kombinatorika v úlohách	Osobnostný a sociálny rozvoj, Environmentálna výchova Mediálna výchova, Multikultúrna výchova Dopravná výchova, Ochrana života a zdravia Tvorba projektu a prezentačné zručnosti, Výchova k manželstvu a rodičovstvu

5. METÓDY A FORMY PRÁCE, STRATÉGIE VYUČOVANIA

Na splnenie cieľov vyučovania matematiky je nevyhnutné používať motivačné a aktivizujúce vyučovacie metódy, akceptujúce vekové zvláštnosti a aktuálnu úroveň vedomostí a zručností žiakov, ich skúsenosti, prostredie, v ktorom žijú.

Z motivačných a aktivizujúcich metód sa budú využívať rôzne didaktické hry, inovačné metódy ako sú mapy mysle, brainstorming, zhlukovanie, práca v dvojiciach.

Pri opakovaní a precvičovaní učiva budeme využívať prácu v skupinách homogénnych aj heterogénnych, formálnych aj neformálnych. Realizovať kooperatívne a projektové vyučovanie, riešenie problémov a kontextových úloh.

Pri riešení úloh sa bude akceptovať vývinová úroveň žiakov, ich skúsenosti, záujmy a potreby súvisiace s prípravou pre štúdium na stredných školách. Úlohy budú gradované od jednoduchších k zložitejším vyžadujúcich využitie vyšších myšlienkových operácií.

Okrem samostatnej práce zacielenej na získavanie početových návykov a ďalších zručností je nevyhnutné, aby žiaci objavovali nové poznatky experimentovaním a vlastnou činnosťou.

Pre učiteľa to znamená, že individuálnym prístupom objavuje a usmerňuje rozvoj schopností jednotlivých žiakov, riadi tvorivú prácu kolektívu triedy. Pre tieto účely budeme používať tvorivo – humanistický štýl práce, diferencované vyučovanie, skupinové vyučovanie, projektové vyučovanie a problémové vyučovanie, hrové metódy a matematické hry na aktivizáciu žiakov a daltonské blokované vyučovanie.

Iniciatíva jednotlivých žiakov pri riešení úloh a spoluzodpovednosť za pracovné výsledky majú hlboký výchovný význam. Hodiny matematiky musia byť naplnené živým pracovným ruchom. Objaviteľský prístup pri získavaní nových poznatkov a radosť zo samostatne vyriešenej úlohy posilňujú pozitívny vzťah žiaka k predmetu.

Talent a nadanie žiakov budú stimulované prípravou a zapájaním žiakov do predmetových súťaží triednych, školských, organizovaných štátnymi organizáciami ako aj inými subjektami, majúcimi kompetencie v tejto oblasti.

1 hodinu týždenne navyše využijeme na precvičenie a docvičenie základného učiva a na riešenie slovných úloh z praxe.

Tematický celok	Metódy	Formy práce
Opakovanie a prehĺbenie učiva 5. ročníka	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, opakovací rozhovor, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia
Počtové výkony s prirodzenými číslami	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, vysvetľovací rozhovor, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, fixačné – dostatok príkladov na utvrdenie učiva, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia experiment
Desatinné čísla. Počtové výkony /operácie/ s desatinnými číslami	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, fixačné metódy – dostatok príkladov na utvrdenie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia experiment
Obsah obdĺžnika a štvorca	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, samostatná práca žiakov, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia experiment

Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia experiment
Kombinatorika v úlohách	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, indukčná metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	Frontálna práca individuálna, skupinová práca, práca vo dvojiciach samostatná práca práca s IKT výklad problémová metóda rozhovor diskusia experiment

6. UČEBNÉ ZDROJE

Pri výučbe matematiky v 6. ročníku budú použité učebnice, učebné materiály a doplnková literatúra schválená a odporúčaná MŠ SR, prezentovaná a odporúčaná v pedagogicko-organizačných pokynoch MŠ SR na príslušný školský rok.

Pre vyučovanie budú použité pracovné listy vypracované učiteľmi v zmysle didaktických zásad pre tento druh didaktickej pomôcky.

Demonštračné pomôcky a didaktická technika (IKT) budú využívané podľa možností školy.

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Počtové výkony s prirodzenými číslami	Učebnica Matematika pre 6. ročník ZŠ	dataprojektor, notebook, počítač E-learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet Nástenná tabuľa
Desatinné čísla, počtové výkony s desatinnými číslami	Učebnica Matematika pre 6. ročník ZŠ	dataprojektor, notebook, počítač E-learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet Nástenná tabuľa

Obsah obdĺžnika a štvorca	Učebnica Matematika pre 6. ročník ZŠ	datapojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet Nástenná tabuľa
Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami	Učebnica Matematika pre 6. ročník ZŠ	datapojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet Nástenná tabuľa
Kombinatorika v úlohách	Učebnica Matematika pre 6. ročník ZŠ		Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet Nástenná tabuľa

Prezentácie – MS Point

<http://www.sgp.cz/cz/html/hadanky.htm>

<http://www.matika.sk>

<http://www.infovek.sk/predmety/matem/>

<http://kekule.science.upjs.sk/matematika/>

<http://www.kazdodenamatika.szm.sk/>

Rôzne knihy hlavolamov

Kolbaská V.: Osvetľovník matematiky – prirodzené čísla, celé čísla

Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Čapová: Nebojte sa písomných prác z matematiky

Šedivý: Matematika 6. ročník

Internet – výučbové programy

Hot potatoes cvičenia

Pracovné listy

7. HODNOTENIE A KLASIFIKÁCIA

Predmet bude klasifikovaný. Vo výslednej známke sú zohľadnené výsledky z nasledovných metód a foriem hodnotenia.

a/ pozorovanie činnosti žiakov:

- formulácie viet, pravidiel, záverov
- sleduje záujem o predmet
- vypracovávanie domácich úloh
- príprava na vyučovanie – pomôcky
- samostatná práca na doporučených úlohách mimo vyučovacích hodín

b/ ústne skúšanie (monológ, dialóg):

- frontálne skúšanie
- ústne skúšanie jednotlivca pri tabuli

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

<http://elearnvpp.zskomnam.edu.sk>

c/ písomné skúšanie : Používané formy písomných prác hodnotených známkou:

- desaťminútovky (do 10 minút) – testy, ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu
- priebežné testy (10 – 20 minút) – krátke kontrolné orientačné práce obsahujú úlohy z krátkeho úseku učiva. Ich cieľom je zistiť, či žiaci pochopili prebraté učivo, zistiť typické chyby a individuálne nedostatky jednotlivých žiakov
- tematické testy (45 min.) – tematické písomné skúšky sa píšú po odučení tematického celku
- štvrťročné testy (45 min.) – štvrťročné písomné skúšky sú povinné pre všetkých žiakov
- vstupný test
- výstupný test

d/ sebahodnotenie vlastnej práce

Žiak bude v priebehu školského roka hodnotený v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR.

Bude hodnotený priebežne, bude používané sumatívne aj formatívne hodnotenie žiaka. Žiaci budú klasifikovaný známkou.

Na diagnostiku vstupných a výstupných vedomostí budú využívané vstupné a výstupné diagnostické testy zostavované predmetovou komisiou matematiky.

Podkladom klasifikácie žiaka budú aj 4 písomné práce v každom štvrťroku.

Pri vyučovaní treba dbať na priebežné opakovanie a precvičovanie učiva, riešenie primeraných úloh so stále rastúcou náročnosťou vo vzťahu k individuálnemu rozvoju žiakov. Účinnou formou na rýchle zopakovanie a upevnenie učiva sú krátke písomné práce, ktoré sa zaraďujú spravidla na začiatok vyučovacej hodiny. Dôležitá je rýchla kontrola výsledkov práce žiakov, rozbor chýb žiakov tak, aby si každý žiak uvedomil, aké vedomosti si musí individuálne doplniť.