UČEBNÉ OSNOVY

Názov predmetu	MATEMATIKA
Časový rozsah výučby	4+1 hod./týždenne (bez rozšírenia obsahu)
Ročník	Piaty
Škola	Základná škola Belehradská 21, Košice
Stupeň vzdelania	ISCED 2 – nižšie stredné vzdelávanie
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

Školský vzdelávací program je vypracovaný v súlade s inovovaným Štátnym vzdelávacím programom pre nižšie stredné vzdelávanie, ktorý nadobúda účinnosť od 1.9.2015.

1. CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Osvojenie si nových poznatkov z matematiky v piatom ročníku vychádza z predpokladu dobre zvládnutého učiva štvrtého ročníka.

V piatom ročníku upevňujeme a prehlbujeme spôsobilosť násobenia a delenia v obore prirodzených čísel spamäti, písomne, ale aj pomocou kalkulačky. Dôraz pritom kladieme na riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické myslenie.

Budujeme a rozširujeme predstavy o veľkých prirodzených číslach a o rímskych číslach. V slovných úlohách sa zameriavame na rozvoj matematickej gramotnosti, čítania z obrázkov, máp, schém, tabuliek, diagramov a grafov s využitím veľkých čísel.

V oblasti geometrie pri základných pravidlách rysovania zlepšujeme jemnú motoriku. Geometrické učivo obohatí vedomosti aj o stredovú a osovú súmernosť. Rozširujeme oblasť premeny jednotiek dĺžky so zameraním na obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka.

V oblasti propedeutiky kocky a kvádra rozvíjame priestorovú predstavivosť stavbou telies podľa plánu. Pri riešení kombinatorických úloh sa zameriavame na zisťovanie počtu náhodných udalostí a voľbu stratégie.

2. CIELE PREDMETU

Ciele predmetu sú v súlade s cieľmi vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet matematika, schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

3. KĽÚČOVÉ KOMPETENCIE

Obsah vyučovacieho predmetu matematika v 5. ročníku vedie k postupnému osvojovaniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií, ktoré sú v súlade s profilom absolventa nižšieho stredného vzdelávania schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

4. – 5. OBSAHOVÝ A VÝKONOVÝ ŠTANDARD

Obsahový a výkonový štandard predmetu je v súlade s obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet matematika, schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný vzdelávací predmet **– ŠVP, 2015, s. 4 – 10**

Posilnenie časovej dotácie o 1 vyučovaciu hodinu vo vyučovacom predmete matematika v 5.ročníku bude meniť **kvalitu výkonu v jednotlivých zložkách predmetu** v týchto oblastiach

Čítanie s porozumením	✓
Riešenie aplikačných úloh vyššej kognitívnej úrovne	✓
Riešenie úloh z praxe	✓
Posilňovať schopnosti spolupráce, zodpovednosti a samostatnosti vmyslení	✓
Rozvíjať kritické myslenie žiakov	✓

PRIEREZOVÉ TÉMY

Prierezové témy sú implementované v predmete matematika priebežne v jednotlivých tematických celkoch.

Prierezové témy: osobnostný a sociálny rozvoj , výchova k manželstvu a rodičovstvu, environmentálna výchova, mediálna výchova, multikultúrna výchova, ochrana života a zdravia.

Prierezové témy predmetu sú v súlade s prierezovými témami pre vyučovací predmet matematika, schválenými ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

FINANČNÁ GRAMOTNOSŤ

Obsahový a výkonový štandard je doplnený o vzdelávanie v oblasti finančnej gramotnosti. Opiera sa o vládou schválenú stratégiu. V súvislosti s tým bol v roku 2014 aktualizovaný Národný štandard finančnej gramotnosti (NŠFG) rozčlenený do 7 oblastí:

1) Človek vo sfére peňazí;
2) Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí;
3) Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb – príjem a práca;
4) Plánovanie a hospodárenie s peniazmi;
5) Úver a dlh;
6) Sporenie a investovanie;
7) Riadenie rizika a poistenie.

Témy finančnej gramotnosti sú zapracované do ŠkVP na základe metodiky, ktorú schválilo MŠ SR dňa 22.augusta.2014 pod číslom 2014-498/40322:5-10E0 s účinnosťou od 1.septembra 2014.

6. PEDAGOGICKÉ STRATÉGIE

Mimoriadny akcent kladieme na metódy a formy, ktoré by mal učiteľ využívať pri svojej práci. Prostredníctvom moderných vyučovacích prostriedkov maximálne aktivizovať žiakov na vyučovacích hodinách, efektívne využívať ich doterajšiu

slovnú zásobu a vedieť ich stimulovať k lepším výkonom. Je potrebné zamerať sa na progresívne interaktívne postupy učenia tak, aby každá vyučovacia hodina bola ozajstným zážitkom, inšpiráciou na riešenie reálnych situácií.

Tematický celok	Metódy	Formy práce
Opakovanie a prehĺbenie učiva 4. ročníka	motivačná úloha, dialóg, induktívna metóda, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, opakovací rozhovor, písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná individuálna skupinová v dvojiciach rozprávanie IKT
Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, induktívna metóda, názorné vysvetľovanie, fixačné metódy – dostatok príkladov na utvrdenie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná individuálna skupinová v dvojiciach IKT domáca príprava žiakov
Počtové výkony s prirodzenými číslami	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, samostatná práca žiakov, induktívna metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná individuálna skupinová v dvojiciach IKT domáca príprava žiakov
Geometria a meranie	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, induktívna metóda, názorné vysvetľovanie, výkladovo – ilustratívna, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná individuálna skupinová v dvojiciach IKT domáca príprava žiakov

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, induktívna metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná individuálna skupinová v dvojiciach IKT domáca príprava žiakov
Súmernosť v rovine	motivačná úloha, historická poznámka, dialóg, vysvetľovanie, rozprávanie, práca s učebnicou, riadený rozhovor, fixačné, induktívna metóda, názorné vysvetľovanie, test, krátka písomná práca, rozbor chýb v práci	hromadná, individuálna, skupinová dvojice experiment IKT

Iné metódy a formy práce:

a/ žiaci s hlbším záujmom o matematiku:

- zapojenie do celoročných matematických súťaží Pytagoriáda, Matematická olympiáda, Maks
- zapojenie do súťaží organizovaných medzi školami
- poskytnutie priestorov PC učebne i mimo vyučovania
- matematický krúžok

b/ žiaci integrovaní:

- vypracovanie individuálneho plánu s doplnením všetkých metód a foriem práce
- výrazná redukcia učiva a používanie pomôcok najmä kalkulačiek

7. UČEBNÉ ZDROJE

Tematický celok	Učebné zdroje
Opakovanie a prehĺbenie učiva 4. ročníka	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 Pracovné listy
Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión	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/ Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Internet – výučbové programy Pracovné listy Žabka a kol.: Matematika pre 5. ročník Kohanová: Nový pomocník z matematiky 5 M. Hejný, D. Jirotková, E. Bomerová, J. Michnová: Matematika 5 pre 5. ročník základnej školy
Počtové výkony s prirodzenými číslami	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/ Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Internet – výučbové programy Pracovné listy Žabka a kol.: Matematika pre 5. ročník Kohanová: Nový pomocník z matematiky 5 M. Hejný, D. Jirotková, E. Bomerová, J. Michnová: Matematika 5 pre 5. ročník základnej školy

Geometria a meranie	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/ Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Internet – výučbové programy Pracovné listy Žabka a kol.: Matematika pre 5. ročník Kohanová: Nový pomocník z matematiky 5 M. Hejný, D. Jirotková, E. Bomerová, J. Michnová: Matematika 5 pre 5. ročník základnej školy
Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie	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/ Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Internet – výučbové programy Pracovné listy Žabka a kol.: Matematika pre 5. ročník Kohanová: Nový pomocník z matematiky 5 M. Hejný, D. Jirotková, E. Bomerová, J. Michnová: Matematika 5 pre 5. ročník základnej školy
Súmernosť v rovine	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/ Internet – výučbové programy Pracovné listy Hravá matematika 5 - učebnica Autor: Mgr. Dagmar Šišková, Ing. Laura Repová, PaedDr. Martina ŠefarKohanová: Nový pomocník z matematiky 5 M. Hejný, D. Jirotková, E. Bomerová, J. Michnová: Matematika 5 pre 5. ročník základnej školy

8. HODNOTENIE PREDMETU

Žiaci sú hodnotení a klasifikovaní v súlade s Metodickým pokynom č.22/2011R na hodnotenie žiakov základnej školy, ktoré schválilo MŠ SR pod č.:2011-3121/12824:4-921 s platnosťou od 1. 5. 2011.

Hodnotením žiakov sa zisťuje ich úroveň získaných vedomostí a zručností, pričom rozhodujúcim kritériom hodnotenia je výkonový štandard. Hodnotenie spĺňa nielen funkciu diagnostickú, či funkciu spätnej väzby učiteľ – žiak, ale aj funkciu motivačnú a rozvíjajúcu charakterové vlastnosti žiaka, ako je sebakritickosť a sebahodnotenie. Pri hodnotení je potrebné zabezpečiť spravodlivý, objektívny, korektný a individuálny prístup k žiakovi.

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

1. Pozorovanie činnosti žiakov:
   - formulácie viet, pravidiel, záverov
   - záujem o predmet
   - vypracovávanie domácich úloh
   - príprava pomôcok na vyučovanie
   - samostatná práca na doporučených úlohách mimo vyučovacích hodín(vypracovanie úloh na súťaže organizované MŠ, firmou EXAM, P-MAT)
2. Ústne skúšanie (monológ, dialóg):
   - zisťovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovým štandardom
   - pri tabuli sa budú uprednostňovať žiaci na základe dobrovoľnosti
   - pri kolektívnom ústnom skúšaní sa bude zisťovať, či žiaci systematicky pracujú (do skúšania sú zapojení všetci žiaci, skúšanie je orientačné)
3. Písomné skúšanie je vo vyučovaní matematiky významnou metódou kontroly dosahovaných výsledkov. Písomné práce poskytujú učiteľovi materiál na argumentovanie, dávajú úplný obraz o stave a úrovni vedomostí triedy ako celku i jednotlivých žiakov.

   Používané formy písomných prác
   - vstupné testy (45 min.) – orientačná písomná práca – hodnotené známkou
   - štvrťročné školské písomné práce (45 min.) – sú povinné pre všetkých žiakov – hodnotené známkou
   - kontrolné práce – tematické (30 - 40 min.) – píšu sa po odučení tematického celku, sú povinné pre všetkých žiakov – hodnotené známkou

- priebežné testy (10 – 20 min.) – krátke práce obsahujúce úlohy z krátkeho úseku učiva – hodnotené známkou
- desaťminútovky (10 min.) – písomky, ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu – hodnotené známkou
- Kritéria hodnotenia

100 %	-	90 %	výborný
89 %	-	75 %	chválitebný
74 %	-	50 %	dobrý
49 %	-	30 %	dostatočný
29 %	-	0 %	nedostatočný

Prospech žiaka v matematike sa klasifikuje týmito stupňami:

1 – výborný,
2 – chválitebný,
3 – dobrý,
4 – dostatočný,
5 – nedostatočný

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.

Pri hodnotení výsledkov práce žiaka sa postupuje v súlade s:

- výchovno-vzdelávacími požiadavkami vzdelávacích programov,
- požiadavkami na rozvoj všeobecných kompetencií,
- učebnými plánmi, učebnými osnovami a štandardami.