

Predmet Matematika

Ročník	5.ročník	6.ročník	7.ročník	8.ročník	9.ročník
Predmet v iŠkVP	povinný	povinný	povinný	povinný	povinný
Časová dotácia povinná + voliteľná	4 + 1	4 + 1	4 + 1	4 + 1	5 + 0

Predmet je spracovaný presne v rozsahu stanovenom ŠVP, bez ďalších úprav. Štandardy predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii inovovaný Štátny vzdelávací program.

Voliteľná vyučovacia hodina sa využije na zmenu kvality výkonu v riešení aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich matematické myslenie.

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Učebný predmet matematika v nižšom sekundárnom vzdelávaní (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, 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.“

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ je, aby žiaci získali schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať u žiakov logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať a komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému. Žiaci by mali 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 a znázorňovania a schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Žiaci by mali 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 učeniu sa.

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

Profilové kompetencie

- pozná a uplatňuje efektívne techniky učenia sa a osvojovania si poznatkov,
- používa matematické postupy a vedomosti pri riešení praktických problémov, je schopný aplikovať osvojené matematické modely logického a priestorového myslenia,
- používa informačné a komunikačné technológie pre potreby učenia sa a pre svoj život,
- vyhľadá a využije viaceré informácie a možnosti pri plánovaní úloh a riešení problémov s uplatnením zásad kritického myslenia,

- uplatňuje osvojené základy pre efektívnu spoluprácu a komunikáciu v skupine,
- prijíma rozmanitosť ako prirodzenú súčasť spoločnosti,
- pozná a uplatňuje svoje práva a rešpektuje práva iných.

Predmetové kompetencie

Pozná a uplatňuje efektívne techniky učenia sa a osvojovania si poznatkov, využíva pochopené a osvojené matematické postupy a algoritmy pri riešení úloh, vie matematizovať reálnu situáciu, je schopný aplikovať osvojené matematické modely logického a priestorového myslenia, používa informačné a komunikačné technológie pre potreby učenia sa a pre svoj život, vyhľadá, získava a spracúva informácie z primerane náročne spracovaných zdrojov, argumentuje, komunikuje a spolupracuje v skupine pri riešení problému, rozvíja svoje logické a kritické myslenie, prijíma rozmanitosť ako prirodzenú súčasť spoločnosti, pozná a uplatňuje svoje práva a rešpektuje práva iných.

Pedagogické stratégie

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zamerané na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

- 1. motivačné metódy** na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť
 - motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
 - motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
 - motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
 - motivačná demonštrácia / vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.
- 2. expozičné metódy** pri vytváraní nových poznatkov a zručností
 - rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
 - rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
 - beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
 - demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/

- pozorovanie
- manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
- inštrukťáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/
- 3. heuristická metóda** /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení/
- 4. projektová metóda** /riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/
- 5. praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštrukťáže/
- 6. práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/
- 7. aktivizujúce metódy**
 - diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/
 - situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/
 - didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/
 - kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/
- 8. fixačné metódy** - metódy opakovania a precvičovania učiva
 - ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Z organizačných foriem sa uplatňuje

vyučovacia hodina

/základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu/

3. Obsah vyučovacieho predmetu

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. Obsahový a výkonový štandard uvedený pre jednotlivé ročníky je štandard, ktorý sa má splniť najneskôr v uvedenom ročníku.

Vzdelávací obsah učebného 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. Žiaci sa oboznamujú 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 zoznamujú 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.

V tematickom okruhu *Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika* sa žiaci naučia systematicky vypisovať možnosti a zisťovať ich počet, čítať a tvoriť grafy, diagramy a tabuľky dát, rozumieť bežným pravdepodobnostným a štatistickým vyjadreniam.

V tematickom okruhu *Logika, dôvodenie, dôkazy*, ktorý sa prelína celým matematickým učivom, rozvíjajú žiaci svoju schopnosť logicky argumentovať, usudzovať, hľadať chyby v usudzovaní a argumentácii, presne sa vyjadrovať a formulovať otázky

Štandard kompetencií, ktoré má žiak získať v jednotlivých tematických celkoch

Čísla, premenná a početové výkony s číslami

Kompetencie, ktoré má žiak získať

- používa prirodzené, celé a racionálne čísla pri opise reálnej situácie
- číta, zapisuje a porovnáva prirodzené čísla, celé a racionálne čísla, používa, zapisuje a číta vzťah rovnosti a nerovnosti
- zobrazí čísla na číselnej osi
- vykonáva spamäti a písomne základné početové výkony (aj na kalkulačke)
- zaokrúhľuje čísla, vykonáva odhady a kontroluje správnosť výsledkov početových výkonov
- pozná a funkčne využíva rôzne spôsoby kvantitatívneho vyjadrenia celok – časť (prirodzeným číslom, zlomkom, desatinným číslom, percentom), rieši kontextové a aplikačné úlohy
- rieši modelovaním a výpočtom situácie vyjadrené pomerom, pracuje s mierkou mapy a plánu
- matematizuje jednoduché reálne situácie s využitím písmen vo význame čísla (premennú, určí hodnotu výrazu)
- matematizuje a rieši reálnu situáciu pomocou rovníc
- tvorí a rieši úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a početových výkonoch v algebrickom aparáte

Dosiahnuté postoje:

- na čísla sa pozerá, ako na prostriedky objektívneho poznania reality, smelšie kvantifikuje realitu okolo seba
- prostredníctvom možnosti kontroly výpočtov spolieha sa na početovými výkonmi zistené výsledky
- prostredníctvom veličín vystupujúcich pri výpočte percent, získava pocit, že poznáva realitu z inej strany
- je vedomý toho, že pomer a mierka sú veľmi blízke dennému životu
- poznaním písmen vo význame čísla získava pocit, že je bohatší o dôležité využiteľné vedomosti
- poznanie rovníc mu dáva rýchlejší a univerzálnejší prostriedok riešenia úloh.

Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

Kompetencie, ktoré má žiak získať

- zostavuje tabuľky jednoduchých lineárnych súvislostí, dopĺňa chýbajúce údaje na základe objaveného pravidla a znázorňuje údaje
- objavuje funkčné vzťahy medzi premennými a znázorňuje ich v pravouhle súradnicovej sústave

- vyjadrí lineárne funkcie rovnicou, tabuľkou, grafom, vie uviesť príklady nelineárnych funkcií
- vytvára tabuľky a grafy pre jednoduché funkcie
- objavuje a rieši úlohy z praxe na priamu a nepriamu úmernosť
- znázorňuje údaje na diagrame, z diagramu číta znázornené údaje

Dosiahnuté postoje:

- získava pozitívny vzťah k tvorivému prístupu k údajom
- vidí potrebu samostatnosti pri objavovaní a slovnom vyjadrení výsledkov zistenia
- vytvára si naklonenosť k využívaniu grafických prostriedkov vyjadreniu kvantitatívnych súvislostí
- rozvážne posudzuje pravdivosť a nepravdivosť výrokov
- má záujem na zdokonaľovaní svojho logického myslenia, na jeho neustálom rozširovaní a prehľbovaní (triedenie, použitie elementárnych algoritmov, atď.) o prvky kritického myslenia
- získava istotu a kladný vzťah k využívaniu priamej a nepriamej úmernosti pri riešení bežných úloh zo života
- je priaznivo naklonený na rozvíjanie svojich schopností a objavenia pravidelnosti okolo seba
- zoznamuje sa s premennou, pripraví sa na iný spôsob prístupu k veličinám a realite.

Geometria a meranie

Kompetencie, ktoré má žiak získať

- rozozná, pomenuje a opíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu, dokáže špecifikovať ich jednotlivé prvky (telesová uhlopriečka, vzťah hrán)
- pozná, vie opísať, pomenovať, načrtnúť, narysovať a zostrojiť základné rovinné útvary, pozná ich základné prvky ich vlastnosti a najdôležitejšie vzťahy medzi týmito prvkami a ich vlastnosťami
- používa v argumentoch a výpočtoch vety o zhodnosti a podobnosti trojuholníkov
- rozoznáva a modeluje osovo a stredovo súmerné útvary v rovine, pozná základné vlastnosti dvojíc súmerných útvarov a vie ich využívať pri jednoduchých konštrukciách
- vie vykonať v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov
- pozná spôsob merania uhlov a počítanie s uhlami, používa vlastnosti známych dvojíc uhlov (susedné, striedavé, doplnkové) pri výpočte vnútorných a vonkajších uhlov rovinných útvarov
- pozná meracie prostriedky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach
- analyzuje a rieši aplikačné geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu

Dosiahnuté postoje:

- nie je ľahostajný k svojmu okoliu
 - dokáže sa sústrediť na objavovanie geometrických tvarov vo svojom okolí
 - snaží sa do primeraných praktických problémov vniesť geometriu
 - je naklonený v jednote používať odhad, meranie a výpočet
 - postupne si zvyká na potrebu dôkazu a v odôvodnených prípadoch ho aj nárokuje
 - snaha o presnosť pri meraniach, konštrukcii a výpočtoch je pre neho samozrejماً
 - ochotne používa náčrty, rôzne spôsoby znázornenia geometrických telies a predmetov, vyvíja snahu o rozvoj vlastnej priestorovej predstavivosti
 - často sa opiera o svoje vedomosti a zručnosti z oblasti zhodnosti a podobnosti geometrických útvarov
- trvá na používaní správnej geometrickej terminológie v praxi.

Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika

Kompetencie, ktoré má žiak získať

- prostredníctvom hier a manipulačných činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa ľubovoľne zvoleného a podľa vopred daného kritéria
- vie z daného počtu prvkov vybrať skupinu s daným počtom prvkov podľa určeného pravidla a vypočítať počet možností výberu
- vykonáva zber, zápis, interpretáciu údajov a ich grafické znázornenie
- je schopný orientovať sa v množine údajov
- vie posúdiť výrokom z okolia správnu pravdivostnú hodnotu
- vie posudzovať realitu zo štatistického a pravdepodobnostného pohľadu, vie rozlíšiť istý a nemožný jav

Dosiahnuté postoje:

- iným spôsobom vníma okolitú skutočnosť
- získava vedomie určitej nadvlády nad svojím okolím
- získava uspokojenie nad ovládaním ďalšieho prostriedku riešenia úloh
- získava uspokojenie nad novým pohľadom na realitu
- získava spokojnosť nad novou možnosťou zachytávania kvantifikácie reality.

Logika, dôvodenie a dôkazy

Kompetencie, ktoré má žiak získať

- dokáže kvantifikovať všeobecné výroky a uskutočniť negáciu výrokov
- vie posúdiť jednoznačnosť jednoduchých návodov, vyhlášok a nariadení
- posúdi správnosť použitých spojok „a“, „alebo“, „buď alebo“, „ak, tak“
- posúdi pravdivosť alebo nepravdivosť matematických výrokov
- pozná miesto definície, hypotézy a dôkazu v matematických textoch

Dosiahnuté postoje:

- získava sebadôveru pri interpretácii matematických a nematematických textov
 - je pripravený na posúdenie pravdivosti matematických výrokov, ktorými sa v priebehu svojej učebnej činnosti stretol
- získa nadhľad nad celkovým chápaním matematického textu, z hľadiska jeho štruktúry na definície, vety, hypotézy, dôkazy.

Výchovné a vzdelávacie stratégie vychádzajú z nasledovných kompetencií:

Kompetencie učenia sa

- využíva rôzne riešenia, postupy, spôsoby, stratégie,
- pri riešení úloh vychádzajúcich z reálneho života a praxe efektívne využíva rôzne matematické nástroje (počtové operácie, algoritmy, metódy riešenia úloh),
- rozvíja schopnosť abstraktného a logického myslenia vhodnými problémovými úlohami, logickými úlohami, matematickými hádankami a pod.

Kompetencie riešenia problémov

- rieši problémové úlohy
- zúčastňuje sa súťaží
- odhaduje výsledky, volí správne postupy na vyriešenie problému
- aplikuje známe a osvedčené postupy pri riešení problémových úloh

Kompetencie komunikatívne

- používa matematický jazyk, vrátane matematickej symboliky
- zrozumiteľne a stručne zapisuje úlohy
- logicky zdôvodňuje a správne formuluje postupy práce
- rešpektuje prácu druhého
- rieši matematické súťaže (Matematická olympiáda, Matematický klokan, Pytagoriáda)

Kompetencie sociálne a personálne

- akceptuje skupinovú prácu
- podieľa sa na vytváraní pozitívnej pracovnej atmosféry

Kompetencie občianske

- spolupracuje a využíva vzájomnú pomoc pri riešení problémov
- rieši úlohy s ekologickou problematikou

Kompetencie pracovné

- vytvára si zodpovedný prístup k zadaným úlohám
- je schopný dokončiť prácu

Schopnosť tvorivo riešiť problémy

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci vedeli:

- rozpoznávať problémy
- vyjadriť a formulovať problémy
- hľadať spôsoby, ktoré vedú k vyriešeniu problému
- korigovať nesprávne riešenie
- použiť osvojené postupy aj v iných úlohách a oblastiach vzdelávania pokiaľ sú aplikovateľné

Schopnosť matematizovať reálnu situáciu

Výučba smeruje k tomu, aby žiaci vedeli:

- znázorniť danú situáciu formou matematického náčrtu (napr. v geometrii)
- popísať daný obrázok

- správne čítať daný popísaný obraz reálnej situácie
- hľadať v náčrte existujúce geometrické útvary
- vybrať vhodný, už osvojený postup na vyriešenie úlohy

Vzdelávací štandard pre 5. ročník

Dotácia: 4 + 1, 132 + 33 hodín ročne

Voliteľná vyučovacia hodina sa použije na zmenu kvality výkonu v riešení aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich matematické myslenie a na rozširujúce učivo.

Obsah vzdelávania je zadaný nasledovnými tematickými celkami:

- I. Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión
- II. Geometria a meranie obvod a obsah
- III. Stredová a osová súmernosť
- IV. Počtové výkony, Násobenie a delenie prirodzených čísel
- V. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 13 hod.
- VI. Rozširujúce učivo - Desatinné čísla. Počtové výkony (operácie) s desatinnými číslami - 20 hod.

Obsahový a výkonový štandard je uvedený v ŠVP v sekcii inovovaný štátny vzdelávací program pre 2. stupeň, matematika a práca s informáciami. Časovo tematický plán predmetu je zostavený na www.zsvitanova.edupage.org.

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Odborná literatúra	Didaktická technika
Zuzana Berová – Peter Bero, Matematika pre 5. ročník ZŠ učebnica	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
Pomocník z matematiky pre 5. ročník – pracovný zošit pre žiakov	PC, interaktívna tabuľa
Pomocník z matematiky pre 5. ročník – pracovný zošit pre učiteľa	

Vzdelávací štandard pre 6. ročník

Dotácia: 4 + 1, 132 + 33 hodín ročne

Voliteľná vyučovacia hodina sa použije na zmenu kvality výkonu v riešení aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich matematické myslenie a rozširujúce učivo.

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

- I. Desatinné čísla. Delenie desatinných čísel
- II. Obsah štvorca a obdĺžnika
- III. Uhol a jeho veľkosť
- IV. Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov – toto som doplnila podľa nového (tu sú konštrukcie, vlastnosti, typy.....)
- V. Deliteľnosť prirodzených čísel
- VI. Kombinatorika v úlohách
- VII. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 13 hodín
- VIII. Rozširujúce učivo – Objem a povrch kvádra, kocky – 20 hodín

Obsahový a výkonový štandard je uvedený v ŠVP v sekcii inovovaný štátny vzdelávací program pre 2. stupeň, matematika a práca s informáciami. Časovo tematický plán predmetu je zostavený na www.zsvitanova.edupage.org.

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Odborná literatúra	Didaktická technika
Zuzana Berová – Peter Bero, Matematika pre 6. ročník ZŠ učebnica	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
Pomocník z matematiky pre 6. ročník – pracovný zošit pre žiakov	PC, interaktívna tabuľa
Pomocník z matematiky pre 6. ročník – pracovný zošit pre učiteľa	

Vzdelávací štandard pre 7. ročník

Dotácia: 4 + 1, 132 + 33 hodín ročne

Voliteľná vyučovacia hodina sa použije na zmenu kvality výkonu v riešení aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich matematické myslenie a rozširujúce učivo.

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

- I. Zlomky. Počtové výkony so zlomkami. Racionálne čísla
- II. Percentá
- III. Objem a povrch kvádra a kocky
- IV. Pomer, priama a nepriama úmernosť

- V. Kombinatorika
- VI. Celé čísla – rozširujúce učivo – 20 hodín

Obsahový a výkonový štandard je uvedený v ŠVP v sekcii inovovaný štátny vzdelací program pre 2. stupeň, matematika a práca s informáciami. Časovo tematický plán predmetu je zostavený na www.zsvitanova.edupage.org.

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Odborná literatúra	Didaktická technika
Zuzana Berová – Peter Bero, Matematika pre 7. ročník ZŠ učebnica	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
Pomocník z matematiky pre 7. ročník – pracovný zošit pre žiakov	PC, interaktívna tabuľa
Pomocník z matematiky pre 7. ročník – pracovný zošit pre učiteľa	

Vzdelávací štandard pre 8. ročník

Dotácia: 4 + 1, 132 + 33 hodín ročne

Voliteľná vyučovacia hodina sa použije na zmenu kvality výkonu v riešení aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich matematické myslenie a rozširujúce učivo.

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

- I. Celé čísla. Počtové výkony s celými číslami
- II. Premenná, výraz, rovnica
- III. Rovnobežníky, lichobežníky, obsah trojuholníka
- IV. Kruh, kružnica
- V. Hranoly
- VI. Pravdepodobnosť, štatistika
- VII. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 13 hodín
- VIII. Lineárne rovnice a ich riešenie – rozširujúce učivo – 20 hodín

Obsahový a výkonový štandard je uvedený v ŠVP v sekcii inovovaný štátny vzdelací program pre 2. stupeň, matematika a práca s informáciami. Časovo tematický plán predmetu je zostavený na www.zsvitanova.edupage.org.

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Odborná literatúra	Didaktická technika
Zuzana Berová – Peter Bero, Matematika pre 8. ročník ZŠ učebnica	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
Pomocník z matematiky pre 8. ročník – pracovný zošit pre žiakov	PC, interaktívna tabuľa
Pomocník z matematiky pre 8. ročník – pracovný zošit pre učiteľa	

Vzdelávací štandard pre 9. ročník

Dotácia: 5 , 165 hodín ročne

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

- I. Mocniny a odmocniny
- II. Pytagorova veta
- III. Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc
- IV. Objem a povrch telies
- V. Stredová a osová súmernosť
- VI. Funkcie, grafické znázorňovanie závislostí
- VII. Podobnosť trojuholníkov
- VIII. Štatistika

Obsahový a výkonový štandard je uvedený v ŠVP v sekcii inovovaný štátny vzdelací program pre 2. stupeň, matematika a práca s informáciami.

Časovo tematický plán predmetu je zostavený na www.zsvitanova.edupage.org.

Žiaci 9. ročníka majú možnosť navštevovať krúžok – Príprava na testovanie.

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Odborná literatúra	Didaktická technika
Zuzana Berová – Peter Bero, Matematika pre 9. ročník ZŠ učebnica	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
Pomocník z matematiky pre 9. ročník – pracovný zošit pre žiakov	nástenné mapy, modely telies, siete telies

Pomocník z matematiky pre 9. ročník – pracovný zošit pre učiteľa	
Pracovný zošit – Testovanie 9 z matematiky	

4. Prierezové témy

Vo vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sa explicitne neuplatňujú prierezové témy. Ich problematikou je možné sa zaoberať v súvislosti s kontextami riešených úloh. Jednotlivé prierezové témy možno uplatniť v daných oblastiach, ktoré sú uvádzané len ako príklad.

Osobnostný a sociálny rozvoj

Finančná gramotnosť – hospodárenie s peniazmi

Vklady, úroky, ročná úroková miera

Tvorba projektov a prezentačné schopnosti

Tvorba projektov na konkrétnu tému (napr. telesá) a tvorba prezentácií (napr. o významných matematikoch) – rozvíjanie schopnosti komunikovať, argumentovať, vyhľadávať a spracovávať informácie.

Environmentálna výchova

Slovné úlohy s environmentálnou tematikou – zamerané na pochopenie vzťahu človeka a prírody a potrebu ochrany životného prostredia.

Do tematických celkov zlomky, percentá zaradiť slovné úlohy, ktoré prispievajú k osobnosti žiaka tak, aby chápal vzťah medzi človekom a jeho životným prostredím a cítil potrebu ochrany životného prostredia.

Mediálna výchova

Využívanie tlačенých a digitálnych dokumentov ako zdrojov informácií

Vyhľadávanie informácií z rôznych zdrojov (encyklopédie, internet, knihy, časopisy, ...)

Multikultúrna výchova

Úlohy so štatistickým zameraním (napr. znázornenie údajov o národnostnom zložení občanov SR) – akceptácia kultúrnej rozmanitosti.

Ochrana života a zdravia

Slovné úlohy o pohybe – bezpečnosť v cestnej premávke, dodržiavanie rýchlostí

Úlohy so štatistickým zameraním (napr. priemerná dĺžka života občanov EÚ) – formovanie vzťahu k ochrane svojho zdravia aj zdravia iných.

Výchova k manželstvu a rodičovstvu

Slovné úlohy s percentami, práca s diagramami, úlohy so štatistickým zameraním – negatívny vplyv alkoholu, drogových i vzťahových závislostí, kultivované dospievanie a vývinové úlohy tohto obdobia, zásady bezpečného správania

5. Hodnotenie predmetu

Hodnotením žiakov zisťujeme úroveň získaných vedomostí a zručností u žiakov, pričom rozhodujúcim kritériom hodnotenia je výkonový štandard. Hodnotenie nesmie spĺňať len funkciu diagnostickú, či funkciu spätnej väzby učiteľ – žiak, ale funkciu motivačnú a rozvíjajúcu charakterové

vlastnosti ako je sebakritickosť a sebahodnotenie. Pri hodnotení musí byť zabezpečený spravodlivý, objektívny, korektný a individuálny prístup k žiakovi.

Použijeme uvedené metódy a hodnotiace prostriedky :

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

Pozorovanie činností žiakov:

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

Ústne skúšanie (monológ, dialóg):

- kolektívne ústne skúšky (do skúšania sú zapojení všetci žiaci, ide o zistenie, či žiaci systematicky pracujú, skúšanie je orientačné)
- ústne skúšanie jednotlivca pri tabuli

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.

Zásady dodržiavané pri písomných prácach :

- texty úloh rozmnožíme na papieri,
- žiaci všetky výpočty robia do päťminútovkového zošita alebo do pripraveného pracovného papiera
- na konci vyučovacej hodiny oznámime aspoň výsledky riešenia úloh
- pri vyhodnotení, oprave analyzujeme chyby žiakov

Používané formy písomných prác :

- orientačné testy – päťminútovky, desaťminútovky (do 10 minút) – testy, ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu – hodnotené známkou
- priebežné testy (10 – 20 minút) – ich cieľom je zistiť, či žiaci pochopili prebraté učivo, zistiť typické chyby a individuálne nedostatky jednotlivých žiakov – hodnotené známkou
- klasifikačné testy – tematické (45 min.) – tematické písomné skúšky sa píše po odučení tematického celku – hodnotené známkou
- štvrťročné testy (45 min.) – štvrťročné písomné skúšky sú povinné pre všetkých žiakov – hodnotené známkou
- vstupné testy (1-2 vyučovacie hodiny) – orientačná písomná práca – hodnotené známkou

Cieľom hodnotenia a klasifikácie vzdelávacích výsledkov je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky, kde má rezervy a aké sú jeho pokroky.

Hodnotenie tým plní informatívnu, korekčnú a motivačnú funkciu.

- Pri hodnotení budeme zohľadňovať špecifiká daného žiaka.
- Na klasifikáciu budeme využívať krátke písomné práce, kontrolné práce, štvrťročné práce.
- Pri hodnotení a klasifikácii sa budeme riadiť metodickými pokynmi pre hodnotenie a klasifikáciu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.
- Pri oprave písomných previerok budeme používať klasifikačnú stupnicu:

100% – 90%	výborný
89% – 75%	chválitebný
74% – 50%	dobrý
49% – 25%	dostatočný
24% – 0%	nedostatočný