

Vzdelávacia oblasť - ISCED 2

Matematika a práca s informáciami

Rámcový učebný plán vzdelávacej oblasti

| Vzdelávacia oblasť | Predmet/ročník | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | Spolu |
|-----------------------------------|----------------|----|----|----|----|----|-------|
| Matematika a práca s informáciami | Matematika | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 |
| | Informatika | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |

Učebné osnovy z matematiky

spracované v súlade so ŠVP matematika ISCED 2
– príloha v rámci špecifického cieľa 1

Spracovaný v rámci projektu:

| | |
|--------------------|---|
| Prioritná os: | 1 Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy |
| Opatrenie: | 1.1 Premena tradičnej školy na modernú |
| Prijímateľ: | Základná škola s materskou školou, Kudlov 781, 023 14 Skalité |
| Názov projektu: | Klíč k vzdelaniu |
| Kód výzvy: | OPV-2008/1.1/03-SORO |
| Kód ITMS projektu: | 26110130189 |



1. Charakteristika učebného 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).“

„Potrebne 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.

Predmet Matematika bol posilnený o 0,5 hodiny a pridáva sa doporučené rozširujúce učivo.

2. Ciele učebného predmetu

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ a aj v siedmom 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 s právnym používaním 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 podľa na rozvíjaní schopností žiakov používa 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 seba výchova a seba vzdelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh.

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- ✓ používa prirodzené, celé a racionálne čísla pri opise reálnej situácie
- ✓ číta, zapisuje a porovnáva prirodzené, celé a racionálne čísla, používa, zapisuje a číta vzťah rovnosti a nerovnosti
- ✓ zobrazí prirodzené, celé a racionálne čísla na číselnej osi
- ✓ vykonáva spamäti aj písomne základné početné výkony s prirodzenými, celými a racionálnymi číslami
- ✓ vykonáva odhady a kontroluje správnosť výsledkov početných výkonov
- ✓ pozná a funkčne využíva rôzne spôsoby kvantitatívneho vyjadrenia celok - časť (prirodzeným číslom, zlomkom, desatinným číslom, percentom)
- ✓ rieši kontextové a aplikačné úlohy
- ✓ matematizuje jednoduché reálne situácie s využitím písmen vo význame čísla (premennú, určí hodnotu výrazu)
- ✓ matematizuje a rieši reálnu situáciu pomocou rovníc (len ako propedeutika)

- ✓ tvorí a rieši úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a početných výkonoch
- ✓ rozozná, pomenuje a opíše jednotlivé základné priestorové geometrické útvary, nachádza v realite ich reprezentáciu; dokáže špecifikovať ich jednotlivé prvky (telesová uhlopriečka, vzťah hrán)
- ✓ užíva k argumentácii a pri výpočtoch vety o zhodnosti trojuholníkov
- ✓ vie vykonať v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov
- ✓ pozná meracie prostriedky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach.
- ✓ analyzuje a rieši aplikačné geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu
- ✓ je schopný orientovať sa v množine údajov
- ✓ vie prisúdiť výrokom z blízkeho okolia správnu pravdivostnú hodnotu
- ✓ vie posudzovať realitu zo štatistického a pravdepodobnostného pohľadu
- ✓ v jednoduchých prípadoch vie rozlíšiť istý a nemožný jav
- ✓ 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

3. Obsah vzdelávania

5. ročník

5. ročník

5 hod. týždenne, spolu 165 vyučovacích hodín

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| CIEĽ | Tematický celok | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|---|--|---|---|------------------------------------|
| Vedieť pohotovo spamäti násobiť a deliť v obore do 100 v jednoduchých prípadoch aj vo vyššom obore. Poznať a vedieť používať algoritmus písomného násobenia jednociferným a dvojciferným číslom. Poznať a vedieť používať algoritmus písomného delenia jednoduchým číslom aj so zvyškom | 1. Násobenie a delenie v obore do 10 000 | 1.1 Násobenie a delenie spamäti mimo obor násobilky v obore do 100 1.2 Delenie so zvyškom v obore do 100 1.3 Násobenie a delenie písomne jednociferným číslom a v jednoduchých prípadoch spamäti v obore do 10 000 1.4 Násobenie a delenie pomocou kalkulačky aj dvojciferným číslom 1.5 Kontrola správnosti výpočtu 1.6 Riešenie slovných úloh na násobenie a delenie | Vynásobil spamäti, vydělil v obore do 100. Vedel využiť algoritmus písomného delenia a násobenia Použil správne kalkulačku | Skupinová práca Prezentácia |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Vedieť čítať, písať, znázorňovať, zaokrúhľovať, porovnať dve prirodzené čísla, rozkladať na jednotky rôzneho rádu a opačne skladať z jednotiek rôzneho rádu dané číslo Vedieť riešiť slovné úlohy na porovnávanie dvoch čísel</p> | <p>2. Vytvorenie oboru prirodných čísel do a nad milión</p> | <p>2.1 Vytvorenie predstavy o veľkých číslach 2.2 Počítanie po desaťtisícoch, tisícoch a stovkách 2.3 Čítanie a písanie prirodných čísel 2.4 Rád číslice v zápise prirodzeného čísla 2.5 Porovnanie, usporiadanie, zaokrúhľovanie prirodných čísel 2.6 Zobrazovanie na číselnej osi 2.7 Vzťahy medzi číslami 2.8 Susedné čísla, párne, nepárne čísla 2.9 Rímske číslice 2.10 Riešenie slovných úloh</p> | <p>Orientoval sa vo svete veľkých čísel. Interpretoval správne zaokrúhľovanie čísel.</p> | <p>Výklad Využijeme projekt Číslo okolo nás www.infovek.sk Hry</p> |
| <p>Vedieť pohotovo počítať spamäti z praktického hľadiska primerané príklady na všetky početové výkony, vrátane aj delenie so zvyškom Vedieť pohotovo počítať na kalkulačke</p> | <p>3. Počtové výkony s prirodnými číslami</p> | <p>3.1 Sčítanie a odčítanie prirodných čísel a) spamäti b) písomne c) na kalkulačke 3.2 Násobenie a delenie prirodných čísel a) spamäti (v obore do 100, mimo obor do 100 s násobkami 10,100 atď.) b) písomne (dvojcifernými</p> | <p>Zoznámil sa s prácou na kalkulačke. Skúmal vlastnosti početových výkonov. Odhadol výsledok početového výkonu, približný výsledok.</p> | <p>Praktické činnosti Vysvetlenie práce pomocou manuálu</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| | | <p>a trojcifernými deliteľmi aj so zvyškom)</p> <p>3.3 Na kalkulačke všetky prípady delenia vrátane delenia so zvyškom</p> <p>3.4 Znaký deliteľnosti 2, 3, 5, 10</p> <p>3.5 Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie (ako navzájom opačné operácie, využitie tejto vlastnosti pri riešení jednoduchých úloh ako propedeutiku /úvod do štúdia/ riešenia rovníc)</p> <p>3.6 Dohoda o poradí početných výkonov, (porovnanie s poradím operácií na kalkulačkách používaných žiakmi)</p> <p>3,7 Propedeutika počítania s približnými (zaokrúhlenými) číslami</p> | | <p>Rozhovor</p> <p>Názorné metódy</p> <p>Hra: Kto má prednosť?</p> |
| Vytvárať rovinné a priestorové útvary | 4. Geometria a meranie | 4.1 Rovinné útvary – trojuholník | Spoznal vlastnosti rovinných útvarov. | Ukážky |

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------------------------|
| <p>zodpovedajúce daným podmienkam Spoznať geometrické vlastnosti na základe toho vybrať útvar danej vlastnosti Vedieť odmerať dĺžku úsečky s presnosťou na milimeter, vzdialenosť na metre, narysovať úsečku danej dĺžky. Vedieť premeniť jednotky dĺžky. Vedieť rysovať trojuholník, štvoruholník, označiť jeho vrcholy a strany, kružnicu, určiť jej polomer a priemer. Vedieť rysovať vo štvorcovej sieti štvorec a obdĺžnik, zväčšovať a znižovať ich.</p> | | <p>4.2 Štvoruholník 4.3 Kruh, kružnica 4.4 Rysovanie kolmíc 4.5 Rysovanie rovnobežiek 4.6 Meranie dĺžky úsečky 4.7 Súčet a rozdiel dĺžok úsečiek 4.8 Násobok dĺžky úsečky 4.9 Obvod trojuholníka 4.10 Obvod štvorca a obdĺžnika 4.11 Stavba telies s kociek 4.12 Zväčšovanie a zmenšovanie útvarov v sieti</p> | <p>Vedel presne narysovať úsečku. Vedel odhadnúť vzdialenosť. Vedel premeniť jednotky dĺžky.</p> | |
| <p>Na konkrétnych príkladoch rozoznať istú a nemožnú udalosť</p> | <p>5. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</p> | <p>5.1 Zhromažďovanie a usporiadanie údajov 5.2 Grafické znázornenie údajov 5.3 Pravdepodobnostné hry</p> | <p>Vedel rozlíšiť javy isté a nemožné.</p> | <p>Experiment Pokus a omyl</p> |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|
| | | 5.4 Pokusy a pozorovania 5.5 Zisťovanie počtu náhodných udalostí 5.6 Riešenie nepriamo sformulovaných úloh | | |
| Vedieť čítať text s porozumením. Vedieť zmatematizovať problém | 6. Rozširujúce učivo | 6.1 Riešenie slovných úloh na kombináciu početných výkonov - odhadom, úsudkom 6.2 Rysovanie 6.3 Približné počítanie so zaokrúhlenými číslami 6.4 Riešenie nerovníc typu $5 < n < 12$ 6.5 Nepriamo sformulované úlohy | Prečítal text tak, že mu porozumel. Zmatematizoval slovnú úlohu. Narysoval veľmi presne. Zaokrúhlil a sčítal čísllice. Vyriešil nerovnicu. | Heuristická metóda Brainstorming |

6. ročník

5 hod. týždenne, spolu 165 vyučovacích hodín

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Cieľ | Tem. celok | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|--|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Vedieť pohotovo spamäti násobiť a deliť. Poznať a vedieť používať algoritmus písomného násobenia a delenia jednociferným a dvojciferným číslom | Počtové výkony s prirodzenými číslami | Násobenie a delenie prirodzených čísel spamäti, písomne a na kalkulačke vrátane delenia so zvyškom. Deliteľnosť dvoma, piatimi, desiatimi (len ako propedeutika). | Vedieť v obore prirodzených čísel násobiť a deliť, vrátane delenia so zvyškom (aj na kalkulačke). Ovládať algoritmus násobenia a delenia viacciferných prirodzených čísel viacciferným prirodzeným číslom. Vykonať skúšku správnosti prevedenej počtovej operácie. | Skupinová práca Prezentácia |
| Poznať a vedieť používať algoritmus písomného delenia jednoduchým číslom aj so zvyškom. Vedieť jednoducho zapísať riešenia úlohy a odpovede. | | Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačne operácie a ich využitie pri riešení jednoduchých slovných úloh (aj ak propedeutika rovník). | Analyzovať text slovnej úlohy a diagnostikovať dane a hľadane údaje potrebné pre riešenie úlohy. Správne nájsť optimálnu stratégiu riešenia úlohy a použiť jednotlivé operácie pri riešení jednoduchých slovných úloh. Vedieť jednoducho zapísať riešenia | Brainstor-ming Fixačné metódy |

| | | | | |
|---|--|--|---|----------------------------------|
| | | | úlohy a odpovede. | |
| | | Dohoda o poradí početných výkonov a porovnanie s poradím operácií na kalkulačke. Propedeutika počítania s približnými (zaokrúhlenými číslami). | Analyzovať zápis úlohy obsahujúcej viaceré početné operácie (aj s použitím zátvoriek). Pri riešení úloh s viacerými početnými úkonmi vedieť rozhodnúť o poradí ich riešenia. Správne riešiť úlohy napr. typu $2 \cdot 6 + 20 : 4$ (aj na kalkulačke). | Názorné metódy |
| Vedieť čítať, písať, znázorňovať desatinné čísla na číselnej osi, zaokrúhľovať, rozkladať na číselné rády, vedieť porovnávať a usporadúvať desatinné čísla vzostupne (resp. zostupne) vedieť sčítat' a odčítat' desatinné čísla, vedieť násobiť, deliť desatinné čísla, | Desatinné čísla. Početné výkony (operácie) s desatin-nými číslami | Kladné desatinné číslo – rad číslice v jeho zápise. Zobrazenie desatinného čísla na číselnej osi. Vzdialenosť čísel na číselnej osi. | Vedieť čítať a zapisovať desatinne čísla a určiť rad číslice v zápise desatinného čísla. Vedieť uviesť príklady použitia desatinných čísel v bežnom živote. Zobraziť desatinne číslo na príslušnej číselnej osi. Vedieť zistiť vzdialenosť desatinného čísla na číselnej osi. | Výklad Praktické činnosti |

| | | | | |
|--|--|---|--|-----------------------------------|
| vedieť používať algoritmus písomného delenia desatinných čísel, riešiť jednoduché slovné úlohy. Ovládať premenu jednotiek dĺžky a hmotnosti | | Porovnávanie, usporiadanie a zaokrúhľovanie desatinných čísel. | Vedieť porovnávať, usporadúvať podľa predpisu (zostupne, vzostupne) a zaokrúhľovať podľa predpisu desatinne číslo na celé číslo, na desatiny, na stotiny, na tisíciny, | Praktické činnosti |
| | | Sčítanie, odčítanie desatinných čísel (spamäti, písomne a na kalkulačke). | Sčítať, odčítať, násobiť a deliť primerane desatinné čísla spamäti, ostatne písomne alebo pomocou kalkulačky. | Vysvetlenie práce pomocou manuálu |
| | | Násobenie desatinných čísel | | Skupinová práca |
| | | Násobenie a delenie desatinných čísel číslami 10, 100, 1000. | Násobiť a deliť kladné desatinné čísla násobkami čísla 10 spamäti | |
| | | Násobenie a delenie desatinného čísla číslom prirodzeným (napr. aj pri výpočte aritmetického priemeru) a číslom desatinným (spamäti, písomne) a na kalkulačke | Vedieť desatinné číslo deliť číslom prirodzeným a číslom desatinným a správne zapísať zvyšok (aj na kalkulačke). Vedieť urobiť skúšku správnosti | Heuristická metóda |

| | | | | |
|--|-----------------|---|---|--|
| | | Objav periodickosti pri delení dvoch prirodzených čísel. Propedeutika zlomkov (desatinný zlomok) a nepriamej úmernosti. | Riešiť pomocou kalkulačky úlohy na poradie početných operácií a jednoduchších kontextových úloh z reálneho života. | Kooperatívne vyučovanie |
| | | Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie (propedeutika rovníc). | Analyzovať základné operácie sčítania (násobenia) a odčítania (delenia) ako opačné operácie a s tým súvisiace skúšky správnosti riešenia úlohy. | |
| | | Premena jednotiek dĺžky (km, m, dm, cm, mm), hmotnosti (t, kg, dag, g, mg). | Vedieť využívať vlastnosti desatinných čísel pri premene jednotiek dĺžky a hmotnosti. Porovnávať veľkosti vyjadrené jednotkami a usporadúvať ich veľkosti vzostupne a zostupne. | Problémové vyučovanie |
| Vytvoriť predstavu o jednotkách obsahu. Ovládať základné | Obsah obdĺžnika | Výpočet približného obsahu rovinných útvarov vo štvorcovej sieti. | Určiť približný obsah rovinného útvaru vo štvorcovej sieti. | Využitie nových metód –Cabri geometrie |

| | | | | |
|--|-----------|--|--|----------------------|
| vzorce pre výpočet obsahu štvorca a obdĺžnika vedieť ich správne uplatniť pri riešení slovných úloh Zvládnuť prevody jednotiek obsahu | a štvorca | | | Expozičné metódy |
| Vedieť zostrojiť štvorec a obdĺžnik v programe Cabri- geometria | | Obvod a obsah štvorca a obdĺžnika s celočíselnými (ako počet štvorcov štvorcovej siete) aj s desatinnými rozmermi. | Určiť približný obsah rovinného útvaru vo štvorcovej sieti. | Frontálne vyučovanie |
| | | | Vedieť vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika. | |
| | | Jednotky obsahu – premena jednotiek obsahu – mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ha, a. | Premieňať základné jednotky obsahu s využívaním vlastností desatinných čísiel. | Skupinová práca |
| | | Výpočet obvodov a obsahov obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov. Kontextové úlohy. | 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 vlastne metódy vedúce | |

| | | | | |
|---|---|---|--|---------------------------------------|
| | | | k výpočtu obvodu a obsahu útvarov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov. Riešiť úlohy z praxe. | |
| Vizualizovať uhol, definovať uhol, zvládnuť jednotky uhla, meranie uhla, jeho konštrukciu rozdeliť uhly podľa veľkosti. Ovládať vlastnosti uhlov v trojuholníku a podľa nich vedieť rozdeliť trojuholníky. Vedieť dokázať vlastnosť súčtu vnútorných uhlov trojuholníka | Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami | Uhol a jeho veľkosť. Veľkosť uhla, jednotky a pomôcky na meranie uhlov. | Odmerať veľkosť narysovaného uhla v stupňoch. Odhadnúť primerane veľkosť uhla. Premeniť stupne na minúty a naopak. | Využitie nových metód-Cabri geometrie |
| | | Konštrukcia osi uhla. | Zostrojiť os uhla pomocou uhlomera. Poznať vlastnosti osi uhla. | |
| | | Porovnávanie uhlov. Rozdelenie uhlov podľa veľkosti. | Porovnávať uhly podľa ich veľkosti numericky. | Otvorené vyučovanie |
| | | 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. | Využitie nových metód-Cabri geometrie |
| | | Uhly vrcholové a susedné. | Poznať a rozlišovať uhly vrcholové, susedne. Vedieť určiť a vypočítať veľkosť vrcholového a susedného uhla. | |
| | Operácie s uhlami. Sčítanie a odčítanie uhlov a ich | Sčítanie a odčítanie uhlov a ich | Sčítanie a odčítanie veľkosti uhlov (písomne) | Využitie nových metód-Cabri geometrie |

| | | | | |
|--|-------------------------|---|--|---|
| | | veľkosti. Násobenie a delenie uhlov dvomi. | v stupňoch). Násobiť a deliť uhly dvomi (písomne v stupňoch). | |
| Rozvoj logického myslenia, kombinačných schopností Vedieť zostrojiť graf ,vedieť zapísať údaje do tabuľky, vedieť uplatniť kombinácie pri riešení slovných úloh | Kombinatorika v úlohách | Usporiadanie prvkov do radu (rôzne systémy vypisovania). Tvorenie dvoj-, troj-, štvorciferných čísel (prvkov) z daného počtu čísiel (prvkov). | Systematicky usporiadať daný malý počet prvkov podľa predpisu. Z daného počtu prvkov vybrať usporiadanú skupinu prvkov. Vedieť pokračovať v zadanom systéme. | Skupinová práca |
| | | Riešenie slovných (kontextových) úloh s kombinatorickou motiváciou – rôznymi spôsobmi (priebežne). Propedeutika štatistiky, pravdepodobnosti a kombinatoriky (zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov). | Analyzovať úlohu z hľadiska stratégie jej riešenia. Zvoliť optimálny spôsob zápisu riešenia tabuľkou a diagramom. | Problemové vyučovanie |
| Upevniť pojmy, vedomosti a matematické zručnosti. | Záverečné opakovanie | Tvorba zbierky úloh (Cabrigem-elektronická podoba). | Vedieť vytvoriť pracovný list s rôznym zameraním úloh ,vedieť využiť prostriedky IKT (najmä počítač) pri tvorbe elektronického pracovného listu. | Využitie nových metód-Cabri geometrie Fixačné metódy Matematická medziročná-ková súťaž – Geometer |

7. ročník

5 hod. týždenne, spolu 165 vyučovacích hodín

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Tematický celok | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|--|---|--|--|--|
| Rozvíjanie schopnosti rozoznávania celkov a ich častí a porovnávania prirodzených čísel a zlomkov. | Zlomky. Počtové výkony so zlomkami. Racionálne čísla | Zlomok, znázornenie zlomkovej časti celku. Rovnosť zlomkov, ich krátenie a rozširovanie. Porovnávanie zlomkov s rovnakými čitateľmi alebo rovnakými menovateľmi. Sčítanie a odčítanie zlomkov s rovnakými menovateľmi, sčítanie a odčítanie prevodom na spoločný menovateľ. Násobenie a delenie zlomku prirodzeným číslom. Interpretácia násobenia zlomkom ako výpočtu zlomkovej časti z čísla. | Vedieť čítať, písať, znázorňovať zlomkovú časť celku. Vedieť porovnať zlomky s rovnakými čitateľmi alebo rovnakými menovateľmi. Poznať a vedieť používať algoritmus na sčítovanie a odčítavanie zlomkov s rovnakými menovateľmi, sčítanie a odčítanie prevodom na spoločný menovateľ, poznať krížové pravidlo. Poznať a vedieť používať algoritmus na násobenie a delenie zlomku prirodzeným číslom. Vedieť zapísať zlomok desatinným zápisom. | Metóda rozhovoru, Skupinové vyučovanie, Samostatné riešenie úloh, Metóda výkladu, metódy písomného opakovania úloh - frontálne písomne práce, zápisy prebratého učiva, samostatné riešenie úloh, Skupinová práca vo dvojici, Metóda riadeného rozhovoru, |
| Rozvíjanie pocitu, že | Percentá | Percento, základ počet percent. | Vedieť vypočítať 1% ako stotinu | Metóda rozhovoru, |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|---|
| <p>prostredníctvom veličín vystupujúcich pri výpočte percent, poznáva realitu z inej strany.</p> | | <p>Promile. Vzťah percent (promile), zlomkov a desatinných čísel. Znázorňovanie časti celku a počtu percent vhodným diagramom. Jednoduché úrokovanie.</p> | <p>základu. Rozlíšiť, pomenovať a vypočítať hodnotu časti prislúchajúcej k počtu percent a vedieť uplatniť dané vedomosti pri riešení jednoduchých slovných úloh z praktického života. Rozlišovať, pomenovať a vypočítať základ. Vedieť vypočítať základ, keď poznáme počet percent a hodnotu prislúchajúcu k tomuto počtu percent Vedieť vypočítať počet percent, ak je daný základ a časť prislúchajúca k počtu percent. Vedieť vypočítať 1% ako tisícinu základu. Poznať vzťah medzi zlomkami, percentami a desatinnými číslami. Vedieť vypočítať 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75%, bez prechodu cez 1%.</p> | <p>Skupinové vyučovanie, Metóda výkladu, Skupinová práca vo dvojici, Problémové vyučovanie, Metóda riadeného rozhovoru, Kooperatívne vyučovanie, Heuristická metóda, Hobo metóda.</p> |
| <p>Získavanie skúseností s priestorovými útvarmi. Pocit'ovanie celého útvaru a jeho častí.</p> | <p>Objem a povrch kvádra a kocky</p> | <p>Niektoré spôsoby zobrazovania priestoru (voľné rovnobežné premietanie, perspektíva). Obrazy kvádra a kocky vo voľnom rovnobežnom premietaní, viditeľnosť hrán. Telesá zložené z kvádrov a kociek, ich znázorňovanie,</p> | <p>Vedieť načrtnúť a narysovať obraz kvádra a kocky vo voľnom rovnobežnom premietaní. Vyznačiť na náčrte kvádra a kocky ich viditeľné a neviditeľné hrany a ich základné prvky. Zostavovať a zhotoviť náčrt telies skladajúcich sa z kvádrov a kociek.</p> | <p>Metóda výkladu, problémový výklad Projektové vyučovanie, problémový výklad, Skupinová práca vo dvojici, Riadený rozhovor,</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | <p>pôdorys a bokorys, úlohy na rozvoj priestorovej predstavivosti. Sieť kvádra a kocky. Objem kvádra a kocky. Jednotky objemu a ich premena. Povrch kvádra a kocky.</p> | <p>Kresliť nárys, bokorys, pôdorys zostavených telies z kvádrov a kociek. Načrtnúť a narysovať sieť kvádra a kocky. Vedieť opísať a samostatne načrtnúť sieť kvádra a kocky. Poznať vzťah $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$ a vedieť premieňať základné jednotky objemu. Riešiť primerané slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu kvádra a kocky s využitím premeny jednotiek objemu a obsahu.</p> | |
| <p>Rozvíjanie naklonenosti k využívaniu grafických prostriedkov vyjadreniu kvantitatívnych</p> | <p>Pomer. Priama a nepriama Úmernosť</p> | <p>Pomer, rozdeľovanie celku v danom pomere. Mierka plánu a mapy. Priama a nepriama úmernosť. Jednoduchá trojčlenka (aj zložená). Využitie priamej úmernosti v praxi (kontextové a podnetové úlohy). Znázornenie priamej a nepriamej úmernosti graficky. Graf priamej a nepriamej úmernosti.</p> | <p>Vedieť vysvetliť pojmy: pomer, prevrátený pomer, postupný pomer Vedieť zapísať a upraviť daný pomer Chápať postupný pomer ako skrátený zápis jednoduchých pomerov. Vedieť zapísať a upraviť postupný pomer. Zväčšiť, resp. zmenšiť dané číslo (hodnotu, celok) v danom pomere. Riešiť primerané jednoduché slovné úlohy na pomer rôzneho typu a praktické úlohy s použitím mierky mapy a plánu. Riešiť úlohy</p> | <p>Metóda rozhovoru Skupinové vyučovanie, problémový výklad, samostatné riešenie úloh, Heuristická metóda, Skupinová práca vo dvojici, Brainstorming, Problémové vyučovanie, Metóda Philips 66.</p> |

| | | | | |
|--|----------------------------|---|--|---|
| súvislostí. | | | s využitím vzťahu v priamej a nepriamej úmernosti. Riešiť úlohy z praxe na priamu a nepriamu úmernosť. Riešiť úlohy jednoduchou (aj zloženou) trojčlenkou. Vedieť znázorniť graf priamej (nepriamej) úmernosti v pravouhlej sústave súradníc (znázorniť priamu a nepriamu úmernosť graficky). Čítať údaje z grafu priamej a nepriamej úmernosti a vedieť ich použiť pri výpočte | |
| Získavanie skúseností s rozoznávaním a modelovaním osovo a stredovo súmerných útvarov v rovine, manipulatívnu činnosťou je žiak privedený k pochopeniu a osvojeniu jednoduchých geometrických transformácií, pozná | Stredová a osová súmernosť | Stredová súmernosť Stredovo súmerné útvary Osová súmernosť Osovo súmerné útvary Riešenie úloh na stredovú a osovú súmernosť | Vedieť zostrojiť obraz bodu, úsečky, trojuholníka a štvoruholníka v stredovej a osovej súmernosti, zistiť o preberaných rovinných geometrických tvaroch, či sú stredovo alebo osovo súmerné, viesť žiakov k objaveniu | Skupinové vyučovanie, samostatné riešenie úloh, Metóda výkladu, problémový výklad, Skupinová práca vo dvojici, Problémový výklad. |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|
| <p>základné vlastnosti dvojíc súmerných útvarov a vie ich využívať pri jednoduchých konštrukciách</p> | | | <p>stredovej a osovej súmernosti v okolí svete</p> <p>Vedieť oceniť význam súmernosti v bežnom živote, hlavne pri vytváraní estetického prostredia (parky, námestia, domy)</p> | |
| <p>Rozvíjanie a získavanie skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa určitého kritéria.</p> | <p>Kombinatorika - riešenie úloh</p> | <p>Úlohy na tvorbu skupín predmetov a ich počte z oblastí rôznych hier, športu a z rôznych oblastí života (propedeutika variácií). Rôzne spôsoby vypisovania na jednoduchých úlohách (bez podmienok, využiť pravidlo súčtu). Objavovanie možnosti a zákonitosti.</p> <p>Pravidlo súčinu. Úlohy s podmienkami (propedeutika základných modelov kombinatoriky) Riešenie jednoduchých kombinatorických úloh rôznymi metódami (stromový diagram, stromový graf), príprava tabuliek, systematické vypisovanie možností).</p> | <p>Vypisovať všetky možnosti podľa určitého systému. Tvoriť systém (strom logických možností) na vypisovanie všetkých možností. Objavovať spôsob tvorenia všetkých možných riešení (objavovať podstatu daného systému vo vypisovaní možností). Určiť spoločnú matematickú podstatu v úlohe a počte všetkých možných usporiadaní. Vedieť z daného počtu prvkov vybrať menší počet prvkov, tieto vybrané prvky usporiadať a určiť počet takto vybraných a usporiadaných prvkov (bez opakovania aj s opakovaním). Vedieť z daného počtu prvkov vybrať usporiadanú</p> | <p>Metóda rozhovoru, Skupinové vyučovanie, Samostatné riešenie úloh, Metóda výkladu, Problémový výklad, Metódy písomného opakovania úloh - frontálne písomne práce, zápisy prebratého učiva, samostatné riešenie úloh, Skupinová práca vo dvojici</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>skupinu prvkov menšiu ako je daný počet a určiť počet takto usporiadaných skupín prvkov. Získať skúsenosť s prácou a organizáciou v konkrétnych súboroch predmetov. Riešiť rôzne primerané a jednoduché kombinatorické úlohy. Zhromažďovať, triediť a systematicky vytvárať všetky možné riešenia. Vedieť vypočítať kombinatorické úlohy podľa pravidiel súčinu a pomocou názoru. Znázorniť dáta, údaje v tabuľke a stromovým diagramom (grafom).</p> | |
|--|--|--|--|--|

8. ročník

5 hod. týždenne, spolu 165 vyučovacích hodín

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Tematický celok | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|---|--|---|---|--|
| <p>Poznať vlastnosti celých čísel a príklady využitia celých čísel (kladných a záporných) v praxi.</p> <p>Čítať a písať celé čísla (aj z rôznych tabuliek a grafov).</p> <p>Vymenovať a vypísať dvojice navzájom opačných celých čísel (aj z číselnej</p> | <p>Celé čísla,počtové výkony s celými číslami</p> | <p>Kladné a záporné čísla v rozšírenom obore desatinných čísel.</p> <p>Navzájom opačné čísla.</p> <p>Absolútna hodnota celého a desatinného čísla na číselnej osi.</p> <p>Absolútna hodnota nuly.</p> <p>Usporiadanie a porovnanie celých a desatinných čísel a ich zobrazenie na číselnej osi</p> <p>Sčítovanie a odčítavanie celých a desatinných čísel.</p> <p>Slovné úlohy – kontextové a podnetové.</p> <p>Násobenie a delenie záporného čísla kladným.</p> <p>Slovné úlohy – kontextové a podnetové.</p> <p>Násobenie, činiteľ, súčin, delenie,</p> | <p>Sčítovať a odčítovať celé a desatinné čísla.</p> <p>Riešiť primerané slovné úlohy na sčítanie a odčítanie celých a desatinných čísel (kladných a záporných).</p> <p>Vedieť jednoducho zapísať postup riešenia slovnej úlohy, výpočet a odpoveď.</p> <p>Vedieť spamäti i písomne násobiť a deliť celé čísla.</p> <p>Vedieť rozhodnúť, či výsledok násobenia a delenia dvoch celých bude kladný alebo záporný.</p> <p>Riešiť primerané slovné úlohy na násobenie a delenie celých čísel.</p> | <p>Heuristická metóda</p> <p>Diagnostikovanie</p> <p>Fixačná metóda</p> <p>Práca v skupinách</p> <p>Problémová metóda</p> <p>Kognitívna metóda</p> <p>Reproduktívna metóda</p> <p>Samostatná práca</p> |

| | | | | |
|---|--|------------------|--|----------------|
| <p>osi).</p> <p>Určiť absolútnu hodnotu celého a desatinného čísla (racionálneho čísla) a nuly na číselnej osi.</p> <p>Porovnávať celé čísla a usporiadať ich podľa veľkosti. Vedieť zobraziť celé čísla na číselnej osi. Priradiť k celému číslu obraz na číselnej osi a opačne.</p> <p>Sčítovať a odčítavať celé a desatinné čísla.</p> <p>Riešiť primerané slovné úlohy na sčítanie a odčítanie celých a</p> | | delenec, deliteľ | | Názorná metóda |
|---|--|------------------|--|----------------|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>desatinných čísel (kladných a záporných).</p> <p>Vedieť jednoducho zapísať postup riešenia slovnej úlohy, výpočet a odpoveď.</p> | | | | |
| <p>matematizuje jednoduché reálne situácie s využitím písmen vo význame čísla (premennú, určí hodnotu výrazu), tvorí a rieši úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a početných výkonoch a alg.aparáte, matematizuje a rieši reálnu situáciu pomocou</p> | <p>Premenná, výraz, rovnica</p> | <p>Riešenie jednoduchých úloh vedúcich na lineárne rovnice bez formalizácie do podoby rovnice: úvahou, metódou pokus – omyl, znázornením.</p> <p>Lineárna rovnica s formálnym zápisom (ako propedeutika).</p> <p>Overenie, či dané číslo je riešením slovnej úlohy.</p> <p>Zápis vzťahov vychádzajúcich z jednotlivých operácií, z porovnávania</p> <p>Výrazy s premennými, dosadzovanie čísel za jednotlivé premenné. Vzorce.</p> <p>Vyjadrenie a výpočet neznámej z jednoduchého vzorca.</p> <p>Dopočítavanie chýbajúcich údajov</p> | <p>Osvojiť si pojem číselný výraz. Sčítať, odčítať, násobiť a deliť primerané číselné výrazy.</p> <p>Určiť počet členov v číselnom výraze.</p> <p>Vedieť rozhodnúť o rovnosti dvoch číselných výrazov.</p> <p>Riešiť jednoduché slovné úlohy vedúce k lineárnej rovnici. Vedieť zapísať postup riešenia slovnej úlohy</p> <p>Správne a primerane so zadaním slovnej úlohy využívať početné výkony – sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie.</p> <p>Vedieť overiť skúškou správnosti, či dané číslo je riešením slovnej úlohy.</p> <p>Vedieť rozlišovať medzi číselným výrazom a výrazom s premennou.</p> <p>Zostaviť jednoduchý výraz s</p> | <p>práca s učebnicou,</p> <p>riadený rozhovor,</p> <p>fixačné metódy</p> |

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| <p>rovníc</p> | | <p>v jednoduchých vzorcoch Využitie úloh na priamu a nepriamu úmernosť na propedeutiku funkcií. Propedeutika znázorňovania priamej a nepriamej úmernosti graficky.</p> | <p>premennou. Určiť vo výraze s premennou členy s premennou a členy bez premennej. Určiť hodnotu výrazu, keď je daná hodnota premennej. Sčítovať a odčítavať výrazy s premennou. Násobiť a deliť primerané výrazy s premennou číslom rôznym od nuly. Vedieť vyjadriť a vypočítať neznámu z jednoduchých vzorcov (napr. $o = 2 \cdot (a + b)$; $o = z + 2 \cdot a$). Vedieť zvoliť vhodnú pravouhlú sústavu súradníc v rovine. Vyznačiť body v pravouhlej sústavy súradníc v rovine. Vedieť určiť súradnice daného bodu zobrazeného v pravouhlej sústave súradníc. Vedieť znázorniť graf priamej (nepriamej) úmernosti v pravouhlej sústave súradníc (znázorniť priamu a nepriamu úmernosť graficky) ako propedeutika.</p> | |
|---------------|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>Vie vykonať v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov Vedieť rozlíšiť základné prvky trojuholníka. Poznať vetu o vnútorných uhloch trojuholníka a vedieť vypočítať vonkajšie uhly</p> <p>Samostatne riešiť úlohy s využitím vlastností vnútorných a vonkajších uhlov</p> | <p>Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov</p> | <p>Konštrukcia trojuholníka (<i>sss, sus, usu</i>), jej jednoznačnosť a súvis so zhodnosťou trojuholníkov. Trojuholník určený stranami - (<i>sss</i>). Trojuholník určený stranami a uhlami - (<i>sus, usu</i>). Súčet vnútorných uhlov v trojuholníku. Objav trojuholníkovej nerovnosti a veľkosti súčtu vnútorných uhlov trojuholníka Rovnoramenný a rovnostranný trojuholník, objav niektorých ich základných vlastností</p> <p>Výška trojuholníka, niektoré ďalšie konštrukčné úlohy</p> | <p>Poznať vlastnosti výšok v trojuholníku. Vedieť zostrojiť výšky trojuholníka (v ostrohľom, tupohľom a pravohľom). Vedieť zostrojiť priesečník výšok v ľubovoľnom trojuholníku. Riešiť ďalšie konštrukčné úlohy s využitím poznatkov o konštrukcii trojuholníka (rovnobežníky, štvoruholníky, ...). Zostrojiť obdĺžnik, štvorec, kosodĺžnik, kosoštvorec.</p> | <p>individuálna, skupinová práca</p> <p>dvojice</p> <p>experiment</p> |
| <p>Poznať, vedieť popísať, pomenovať, načrtnúť,</p> | <p>Ravnobežníky, lichobežníky, obsah trojuholníka.</p> | <p>Ravnobežky pretáť priamkou (priečkou). Striedavé a súhlasné uhly pri ravnobežkách Ravnobežníky a ich</p> | <p>Načrtnúť lichobežník, pomenovať a opísať jeho základné prvky. Vedieť zostrojiť ľubovoľný lichobežník (obecný, pravohľý,</p> | <p>Demonštrácia na tabuľu</p> <p>hromadná,</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>narysovať a zostrojiť základné rovinné a priestorové útvary, poznať ich základné prvky a ich vlastnosti a najdôležitejšie relácie medzi týmito prvkami a ich vlastnosťami</p> | | <p>základné vlastnosti vyplývajúce z rovnobežnosti. Výška rovnobežníka. Konštrukcia rovnobežníka. Lichobežník. Pravouhlý a rovnoramenný lichobežník, objav niektorých ich vlastností. Jednoduché konštrukcie rovnobežníkov a lichobežníka Obsah a obvod kosoštvorca, kosodĺžnika a trojuholníka. Slovné (kontextové a podnetové) úlohy z praxe (z reálneho života)</p> <p>Obvod a obsah lichobežníka. Slovné (kontextové a podnetové) úlohy z praxe (z reálneho života).</p> | <p>rovnoramenný) podľa zadaných prvkov a na základe konštrukčného postupu. Vedieť riešiť a narysovať primerané konštrukčné úlohy pre štvoruholníky s využitím vlastností konštrukcie trojuholníka (a s využitím poznatkov rovnobežníkov a lichobežníka). Poznať základné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka. Vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka (aj z obsahu). Riešiť slovné (kontextové a podnetové) úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnobežníkov, trojuholníka a s využitím premeny jednotiek dĺžky a obsahu. Poznať základné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka. Vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka (aj z obsahu). Riešiť slovné (kontextové a</p> | <p>individuálna, skupinová práca</p> <p>dvojice</p> |
|--|--|--|---|---|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>podnetové) úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnobežníkov, Poznať základné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka.</p> <p>Vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a trojuholníka (aj z obsahu).</p> <p>Riešiť slovné (kontextové a podnetové) úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnobežníkov, trojuholníka a s využitím premeny jednotiek dĺžky a obsahu.</p> <p>Poznať vzorec pre výpočet obvodu a obsahu lichobežníka.</p> <p>Vypočítať obvod a obsah lichobežníka.</p> <p>Riešiť slovné (kontextové a podnetové) úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnobežníkov, trojuholníka, lichobežníka a s využitím premeny jednotiek dĺžky a obsahu.</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>Vedieť vykonať v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov</p> | <p>Hranoly, ich objem a povrch</p> | <p>Hranol, jeho znázornenie a sieť. Objem a povrch hranola.</p> | <p>Načrtnúť kocku, kváder, hranol vo voľnom rovnobežnom premietaní. Poznať vlastnosti podstavy a plášť a hranola. Vedieť určiť počet hrán, stien a vrcholov hranola. Zostrojiť sieť kolmého hranola. Vedieť použiť príslušné vzorce na výpočet objemu a povrchu (kocky, hranola a kvádra). Vypočítať objem a povrch kocky, hranola a kvádra (aj v slovných úlohách).</p> | <p>individuálna, skupinová práca</p> |
| <p>Poznať, vedieť popísať, pomenovať, načrtnúť, narysovať a zostrojiť základné rovinné a priestorové útvary, poznať ich základné prvky a ich vlastnosti a najdôležitejšie relácie medzi týmito prvkami a ich vlastnosťami</p> | <p>Kruh, kružnica</p> | <p>Kruh, kružnica. Dotyčnica ku kružnici, jej poloha voči príslušnému polomeru. Tetiva kružnice. Kružnicový oblúk a kruhový výsek (odsek), ich stredový uhol Obsah kruhu a dĺžka kružnice (obvod kruhu). Medzikružie. Kontextové úlohy.</p> | <p>Zostrojiť a zapísať kružnicu k a kruh K s daným polomerom r (alebo s daným priemerom d). Vedieť vysvetliť vzťah medzi polomerom a priemerom kružnice k (kruhu K). Určiť vzájomnú polohu kružnice k a priamky p. Zostrojiť dotyčnicu ku kružnici k v určenom bode ležiacom na kružnici k. Zostrojiť dotyčnicu ku kružnici k z daného bodu, ktorý leží mimo kružnice k zvonku a opísať (stačí slovne) postup tejto konštrukcie približnou metódou aj pomocou</p> | <p>Demonštrácia na tabuľu hromadná, individuálna, skupinová práca</p> |

| | | | | |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|--|--------------------|
| | | | <p>Talesovej kružnice Vedieť na kružnici vyznačiť kružnicový oblúk, prípadne kružnicový oblúk prislúchajúci danému stredovému uhlu.. Vedieť v kruhu vyznačiť kruhový výsek, prípadne kruhový výsek prislúchajúci danému stredovému uhlu. Vedieť v kruhu vyznačiť kruhový odsek Vedieť určiť a odmerať stredový uhol prislúchajúci k danému kružnicovému oblúku alebo kruhovému výseku. Poznať približné hodnoty Ludolfovoho čísla $\pi = 3,14$ resp. pre použitie v písomných výpočtoch obsahu kruhu a dĺžky kružnice. 7 22 Vedieť vypočítať obsah kruhu a dĺžku kružnice ($S = \pi r^2$; $o = 2 \pi r = \pi d$) Poznať základné vzťahy (vzorce) pre výpočet obsahu kruhu a dĺžky kružnice</p> | |
| Vedieť z daného | Pravdepodobnosť | Pravdepodobnostné hry a pokusy. | Získať skúsenosti z porovnávania | Heuristická metóda |

| | | | | |
|--|--------------------------|---|--|---|
| <p>počtu prvkov vybrať skupinu s daným počtom prvkov podľa určeného pravidla.</p> <p>Vedieť posúdiť a rozlíšiť nemožné a možné udalosti.</p> <p>Vedieť vypočítať relatívnu početnosť udalosti.</p> | <p>štatistika</p> | <p>Rôzne úlohy na porovnávanie šancí rôznych udalostí. Číselné porovnávanie šancí.</p> <p>Plánovitý zber údajov a ich systemizácia pri jednoduchých a primeraných experimentoch</p> <p>Zobrazenie skupín údajov, tvorba grafov a diagramov.</p> | <p>rôznych udalosti z pohľadu na ich mieru pravdepodobnosti. Vedieť uskutočňovať jednoduché a primerané experimenty. Vedieť posúdiť a rozlíšiť možné, ale aj nemožné udalosti. Vedieť rozhodnúť o pravdepodobnosti udalosti. Vypočítať relatívnu početnosť udalosti. Vedieť spracovať, plánovite a systematicky zhromažďovať a triediť údaje v experimente. Zo zhromaždených údajov vybrať štatistický súbor. Vypočítať aritmetický priemer z primeraných údajov Zaznamenávať a usporadúvať údaje do tabuľky. Čítať (interpretovať) údaje z tabuľky, z kruhového diagramu a z stĺpcového grafu. Znázorniť údaje z tabuľky kruhovým diagramom a stĺpcovým grafom.</p> | <p>Diagnostikovanie</p> <p>Fixačná metóda</p> <p>Práca v skupinách</p> <p>Problémová metóda</p> <p>Samostatná práca</p> <p>Názorná metóda</p> |
|--|--------------------------|---|--|---|

9. ročník

5 hod. týždenne , spolu 165 vyučovacích hodín

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Tematický celok | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|---|---|---|--|---|
| Vedieť čítať zapisovať mocniny, ovládať základné početové operácie s mocninami. | Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel | Druhá a tretia mocnina a odmocnina. Mocniny s mocniteľom – prirodzeným číslom. Mocniny čísla 10, predpony a ich súvis s mocninami | Prečítať správne zápis druhej a tretej mocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom mocnenca (základ) a mocniteľa (exponent). Vedieť zapísať druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla ako súčin rovnakých činiteľov. Zapísať aj súčin konkrétneho väčšieho počtu rovnakých činiteľov do tvaru mocniny a opačne. Vedieť vysvetliť vzťah $x^2 = (-x)^2$ a $x^3 \neq (-x)^3$ Prečítať správne zápis druhej a tretej odmocniny ľubovoľného kladného racionálneho čísla a určiť v ňom stupeň odmocnenia a odmocnenca (základ). | Heuristická metóda Diagnostikovanie Fixačná metóda Práca v skupinách Problémová metóda Kognitívna metóda Reproduktívna metóda Samostatná práca Názorná metóda |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | | <p>Vedieť zapísať druhú a tretiu odmocninu kladného racionálneho čísla. Poznať zápis n-tej mocniny ľubovoľného čísla a, kde n je prirodzené číslo (a^n). Vypočítať druhú mocninu ľubovoľného racionálneho čísla a druhú odmocninu kladného racionálneho čísla na kalkulačke.</p> | |
| | | <p>Zápis veľkých čísel v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 \leq a < 10$, kde n je z \mathbb{N}) a práca s takýmito číslami na kalkulačke. Vytváranie predstavy o veľmi veľkých a veľmi malých číslach. <i>Počítanie s veľkými číslami, zaokrúhľovanie a odhad výsledku.</i></p> | <p>Vypočítať spamäti hodnotu druhej a tretej mocniny malých prirodzených čísel a hodnotu druhej odmocniny z čísel 4, 9, 16, 25, ..., 100. Vedieť zapísať ako mocninu čísla: 100, 1000, 10 000, ... Vedieť zapísať veľmi veľké čísla v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 < a < 10$ a n je z \mathbb{N}). Riešiť primerané numerické a slovné úlohy s veľkými číslami s využitím zručností odhadu a zaokrúhľovania. Používať zaokrúhľovanie a odhad pri riešení praktických úloh.</p> | <p>Pojmové mapovanie Projektové vyučovanie</p> |
| <p>Vedieť riešiť lineárne rovnice a nerovnice a vedieť</p> | <p>Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc</p> | <p>Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc pomocou ekvivalentných úprav.</p> | <p>Vedieť rozhodnúť o rovnosti (nerovnosti) dvoch číselných (algebraických) výrazov.</p> | <p>Skupinová práca vo dvojici, Problémové vyučovanie, metóda</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------|
| <p>ich uplatniť pri kontextových úlohách.</p> | | <p>Riešenie jednoduchých lineárnych nerovníc, ich vzťah k príslušnej lineárnej rovnici. Ako propedeutika jednoduché grafické znázornenie riešenia.</p> | <p>Vedieť rozlíšiť zápisy rovnosti, nerovnosti, rovnice, nerovnice. Riešiť jednoduchú lineárnu rovnicu (napr. $2x + 3 = 3x - 6$) a urobiť skúšku správnosti. Riešiť jednoduché lineárne nerovnice (napr.: $2(x + 8) > 42$). Riešiť lineárne rovnice, napr.: $2(x - 3) + 1 = x + 4$</p> | <p>výkladu</p> |
| | | <p>Riešenie lineárnych rovníc s neznámou v menovateli. Vyjadrenie neznámej zo vzorca.</p> | <p>Riešiť jednoduché rovnice s neznámou v menovateli. Vedieť urobiť skúšku správnosti riešenia lineárnej rovnice s neznámou v menovateli. Vedieť určiť podmienky riešenia rovnice (výrazu) s neznámou v menovateli. Vedieť vyjadriť neznámu zo vzorca (z primeraných matematických a fyzikálnych vzorcov).</p> | <p>Metóda-snowballing</p> |
| | | <p>Riešenie slovných (kontextových) úloh, ktoré sa dajú riešiť pomocou lineárnej rovnice alebo nerovnice.</p> | <p>Vedieť urobiť zápis úlohy a zapísať postup riešenia slovnej úlohy. Vedieť určiť a vybrať vhodnú stratégiu riešenia slovnej úlohy (rovnice, nerovnice, tipovaním, ...). Riešiť jednoduché slovné</p> | <p>Brainstorming</p> |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | | | (kontextové) úlohy vedúce k lineárnej rovnici (nerovnici). Vedieť overiť správnosť riešenia slovnej úlohy. | |
| Vedieť charakterizovať jednotlivé telesá, používať vzorce a riešiť primerané úlohy na ich objem a povrch z praxe. | Niektoré ďalšie telesá, ich objem a povrch | Valec, ihlan, kužeľ a ich siete. | Vedieť opísať valec, ihlan, kužeľ a pomenovať ich základné prvky. Vedieť určiť počet hrán, stien a vrcholov ihlana. Načrtnúť valec, ihlan, kužeľ vo voľnom rovnobežnom premietaní. Zostrojíť sieť valca, ihlana, kužeľa. | Didaktické hry Pojmové mapovanie Názorno-demonštračné metódy |
| | | Guľa a rez guľou. Objem a povrch gule. | Vedieť opísať guľu a pomenovať jej základné prvky. Dosadením do vzorcov vedieť vypočítať objem a povrch gule. | Samostatné riešenie úloh |
| | | Použitie vzorcov na výpočet objemu a povrchu valca, ihlana, kužeľa a gule (aj v slovných úlohách z praxe). | Používať vzorce pre výpočet objemu a povrchu valca, ihlana, kužeľa a gule. Riešiť primerané slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu valca, ihlana, kužeľa a gule. | Projektové vyučovanie |
| Poznať základné vlastnosti osovej a stredovej súmernosti. | Súmernosť v rovine | Osová súmernosť, os súmernosti. Stredová súmernosť, stred súmernosti. | Vedieť určiť či sú geometrické útvary súmerné podľa osi resp. podľa stredu. Nájsť os súmernosti osovo súmerného útvaru. | Názorno-demonštračné metódy |
| | | Konštrukcia obrazu v osovej súmernosti. | Zostrojíť obraz bodu, úsečky, priamky, kružnice alebo | Názorno-demonštračné metódy |

| | | | | |
|--|------------------------|---|--|--|
| | | Konštrukcia obrazu v stredovej súmernosti. | jednoduchého útvaru (obrazca) zloženého z úsečiek a častí kružnice v osovej (aj v stredovej) súmernosti | |
| | | Ukážky osovej a stredovej súmernosti – útvarov (aj v štvorcovej sieti). | Vedieť určiť osi súmernosti (štvorec, obdĺžnik, trojuholníky, kružnica – kruh, atď.) Vedieť určiť stredovo súmerné rovinné útvary (štvorec, obdĺžnik, kruh). | Práca v skupinách |
| Poznať a vedieť formuláciu Pytagorovej vety a jej význam. Vedieť vypočítať dĺžku tretej strany pravouhlého trojuholníka, ak sú známe dĺžky jeho dvoch zvyšných strán. | Pytagorova veta | Pytagorova veta, jej odvodenie. | Poznať a vymenovať základné prvky pravouhlého trojuholníka (odvesna, prepona, súčet dvoch ostrých uhlov je 90 stupňov) Vedieť pre aký útvar platí Pytagorova veta. Poznať a vedieť formuláciu Pytagorovej vety a jej význam. Zapísať Pytagorovu vetu vzťahom $c^2 = a^2 + b^2$, ale aj vzťahom pri danom označení strán pravouhlého trojuholníka. Samostatne vyjadriť a zapísať zo základného vzťahu Pytagorovej vety obsah štvorca nad odvesnou a a nad odvesnou b Vyjadriť vzťah pre výpočet odvesien a, b ($a = ; b =$) alebo ich druhých | Metóda výkladu Brainstorming Vyučovanie s využitím IKT |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | mocnín. Vedieť vypočítať dĺžku tretej strany pravouhlého trojuholníka, ak sú známe dĺžky jeho dvoch zvyšných strán. | |
| Samostatne používať Pytagorovu vetu na riešenie kontextových úloh z praxe. | | Použitie Pytagorovej vety pri riešení praktických úloh. | Samostatne používať Pytagorovu vetu na riešenie kontextových úloh z reálneho praktického života. | Projektové vyučovanie Vyučovanie s využitím IKT |
| Vedieť zostaviť tabuľku a zostrojiť graf lineárnej funkcie v obore reálnych čísel. | Grafické znázorňovania závislosti | Karteziánsky (pravouhlý - dvojrozmerný) súradnicový systém | Opísať a zostrojiť pravouhlý súradnicový systém. Zobraziť bod (úsečku, trojuholník, atď.) v pravouhlom súradnicovom systéme (napr. $A[3 ; 2]$; úsečka XY , ak $X[2 ; -4]$ a $Y[-3 ; 3]$, atď....). | Názorno-demonštračné metódy |
| | | Rôzne spôsoby znázorňovania – grafy závislostí. Súvis grafu s niektorými základnými vlastnosťami závislostí (rast, klesanie, najväčšie a najmenšie hodnoty). | Zostrojiť graf lineárnej závislosti podľa údajov z tabuľky pre hodnoty x a y . Vedieť opísať základné vlastnosti grafu lineárnej funkcie (lineárnej závislosti) – tvar grafu, súvislosť čísla k v predpise lineárnej funkcie $y = kx + q$ s jej rastom alebo klesaním. | Názorno-demonštračné metódy |
| | | Lineárna závislosť (lineárna funkcia), jej | Vedieť uviesť dvojicu veličín, medzi ktorými je lineárna funkčná súvislosť. | Názorno-demonštračné metódy |

| | | | | |
|--|--------------------------------|---|--|---------------------------|
| | | <p>vlastnosti a graf. Všeobecná rovnica lineárnej funkcie: $y = k \cdot x + q ; (k \neq 0)$ Parametre k a q v lineárnej funkcii. Graf priamej a nepriamej úmernosti.</p> | <p>Vedieť zostaviť tabuľku a zostrojiť graf lineárnej funkcie v obore reálnych čísel. Poznať význam koeficientov k a q v predpise lineárnej funkcie $y = kx + q$. Vedieť určiť, či je lineárna funkcia rastúca (klesajúca). Vedieť zapísať tvar konštantnej funkcie napr. $y = a$, kde a je reálne číslo. Čítať údaje z grafu priamej a nepriamej úmernosti a vedieť ich použiť pri výpočte. Vedieť určiť druhú súradnicu bodu, ktorý leží na grafe. Riešiť slovné úlohy na využitie závislosti prvkov v priamej a nepriamej úmernosti.</p> | Vyučovanie s využitím IKT |
| Vedieť využívať vlastností podobností trojuholníkov pri riešení praktických úloh zo života | Podobnosť trojuholníkov | Podobnosť geometrických útvarov, pomer podobnosti. | <p>Vedieť vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov. Rozhodnúť o podobnosti dvojice daných útvarov v rovine (štvorce, obdĺžniky, trojuholníky, atď.). Vypočítať pomer podobnosti k pre dva rovinné útvary. Vedieť použiť pomer podobnosti k dvoch podobných rovinných útvarov</p> | Snowballing |

| | | | | |
|--|-------------------|--|---|---|
| | | | pri výpočtovej a primeranej konštrukčnej úlohe. | |
| | | Podobnosť trojuholníkov. Riešenie primeraných matematických (numerických) a konštrukčných úloh. | Poznať základné vety o podobnosti trojuholníkov (<i>sss</i> , <i>sus</i> , <i>uu</i>). Na základe viet o podobnosti trojuholníkov riešiť primerané matematické (numerické) a konštrukčné úlohy. Vedieť použiť pomer podobnosti k dvoch podobných útvarov pri výpočtovej úlohe. | Questionstorming |
| | | Použitie podobnosti pri meraní výšok a vzdialeností, topografické práce v reálnych situáciách. | Vedieť využívať vlastností podobnosti trojuholníkov pri riešení praktických úloh zo života pri meraní (odhadovaní) vzdialeností a výšok. Riešiť jednoduché praktické topografické úlohy s využitím vlastností podobnosti trojuholníkov. Vedieť určiť skutočnú vzdialenosť – mierka mapy a skutočné rozmery predmetov – mierka plánu | Skupinová práca |
| Vedieť zrealizovať primeraný štatistický prieskum. Vedieť spracovávať | Štatistika | Štatistické prieskumy, triedenie, náhodný výber. Realizácia vlastných jednoduchých štatistických prieskumov - projektov, ich spracovanie. | Vedieť zrealizovať primeraný štatistický prieskum. Vedieť popísať triedenie štatistických jednotiek a náhodný výber zo súboru. Pripraviť a spracovať jednoduchý vlastný projekt zameraný na štatistický prieskum určitej udalosti s | Metóda aktívneho čítania Projektové vyučovanie |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| získané hodnoty do tabuliek a grafov. | | | vyjadrením početnosti určitého javu. Riešiť primerané úlohy zo štatistiky s využitím výpočtu aritmetického priemeru. | |
| | | Tabuľky, grafy a diagramy, ich čítanie, interpretácia a tvorba, prechod od jedného typu znázornenia k inému. | Vedieť spracovávať získané hodnoty - údaje z vlastného štatistického prieskumu do tabuľky. Interpretovať údaje z tabuľky a prostredníctvom viacerých druhov diagramov - grafov, (kruhový, koláčový, úsečkový, stĺpcový, spojnicový) znázorniť hodnoty - údaje. | Skupinová práca Vyučovanie s využitím IKT |

4. Prierezové témy

ENV – využiť slovné úlohy na vytváranie kladného vzťahu k prírode a jej hodnotám

OSR – viesť žiakov k spolupráci, práci v skupine, tolerancii, chápaniu názorov iných

OZO – každú slovnú úlohu, ktorej obsah je zameraný na ochranu života a zdravia

DVA – dopravnú výchovu aplikovať pri riešení slovných úloh, na hodinách geometrie

MDV – porozumieť pravidlám fungovania mediálneho sveta a primerane veku sa v ňom orientovať

5. Prepojenie s inými predmetmi

slovenský jazyk a literatúra – pri riešení slovných úloh rozvíjať čitateľské zručnosti, čítanie s porozumením

výtvarná výchova – grafické vyjadrenia a znázorňovania

geografia- slovné úlohy s využitím mierky mapy, hustoty obyvateľstva, rozlohy štátov

fyzika- využitie fyzikálnych veličín ako je rýchlosť, čas, hustota, hmotnosť



chémia- zmesi látok, zloženie roztokov v slovných úlohách

biológia- percentuálne vyjadrenie vody v ľudskom tele

telesná a športová výchova- v štatistických a pravdepodobnostných úlohách- napr. Súťaž vo futbale- poradie víťazov

dějepis - rímske číslice

cudzie jazyky - používanie čísel

6. Metódy a formy práce

Vyučovacie zásady sú všeobecné požiadavky, ktoré v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania a v súlade so základnými zákonitosťami vyučovacieho procesu určujú charakter vyučovania. Vyučovacie zásady uplatňujeme pri spracovaní obsahu vyučovania a vzťahujú sa aj na výber vyučovacích metód. Vo vyučovaní matematiky sa rovnocenne uplatňujú motivačné, expozičné, fixačné a diagnostické metódy. Motivačné rozhovory, výzvy, úlohy, aktualizácia obsahu má byť vždy na začiatku a podľa možnosti aj v priebehu získavania a objavovania 7 nových poznatkov, no i pred kontrolou a pri určovaní domácej úlohy. *Pri motivácii* sa využíva skutočnosť, že matematické pojmy, operácie, vety a metódy vznikli pri riešení konkrétneho problému, že matematika vychádza predovšetkým zo skúseností a z potrieb riešiť reálne situácie. Funkciou *expozičných metód* je oboznámiť žiakov s novými pojmami, vzťahmi, zákonitosťami, pracovnými postupmi a s nimi spojenými metódami. Najúčinnéjšie sú heuristické metódy, a to nielen z hľadiska kvality osvojenia si nových poznatkov a zručností, ale i z hľadiska kvality osvojenia si nových poznatkov a zručností, ale i z hľadiska normatívneho, pretože rozvíjajú schopnosť samostatne sa vzdelávať. *Fixačné metódy* vedú žiaka od orientačného oboznámenia sa s poznatkami, cez ich reprodukčné ovládanie až k tvorivému zvládnutiu. Nesmie sa však zabúdať na systematické utváranie vzťahov medzi starým a novým učivom, na systematické hľadanie súvislostí medzi jednotlivými tematickými celkami. Zdôrazňovanie aktivity žiaka, jeho samostatnej práce, odporúčanie *heuristických metód* však ešte neznamená, že je potrebné zriecť sa metód a foriem typicky vyučovacieho charakteru. Z hľadiska zisťovania vzdelávacej a výchovnej kvality a efektivity práce učiteľa či žiaka, sú významné *diagnostické metódy*, ktoré pomáhajú realizovať princíp diferencovaného prístupu, klasifikáciu a ďalšie plánovanie vyučovacieho procesu. Medzi najbežnejšie metódy patrí pozorovanie a písomné skúšanie (testy, domáce úlohy, projekty). Aktivita žiaka pri vyučovaní matematiky nemá byť orientovaná len na úsilie zapamätať si, ale má byť spojená s hľadaním podstaty problému, so samostatným myslením. Vyučovanie má do istej miery kopírovať *objaviteľský postup*. To si vyžaduje, aby sa učivo, pokiaľ je to možné, predkladalo vo forme problémov a otázok, ktoré majú žiaci riešiť. Pri riešení problémov sa majú žiaci naučiť používať rôzne pramene informácií, prehľady vzorcov, tabuľky, encyklopédie a primeranú odbornú literatúru.

Iné metódy a formy práce:

- Práca na projekte- tvorba prezentácie, modelov, organizovanie medzitriednych súťaží , tvorba zbierky a pracovných listov
- Poskytnutie priestorov PC učebne i mimo vyučovania

a/ žiaci s hlbším záujmom o matematiku:

- Zapojenie do celoročných matematických súťaží Pytagoriáda , Matematická olympiáda
- Matematický krúžok

b/ žiaci integrovaní:

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

Metóda rozhovoru, Skupinové vyučovanie, Samostatné riešenie úloh, Metóda výkladu, Problémový výklad, Metódy písomného opakovania úloh - frontálne písomne práce, zápisy prebratého učiva, samostatné riešenie úloh, Skupinová práca, Práca vo dvojici
Didaktické hry, Brainstorming, Dialóg, Zážitková metóda, Názorná metóda, Metóda utvrdzovania, Fixačná metóda, Motivačná demonštrácia, Vyhľadávanie informácií, Problémové vyučovanie, Individuálna práca, Zážitkové učenie...

7. Učebné zdroje (učebnice, did. technika, pomôcky, intern. zdroje, atlasy...)

Metodické príručky, učebnica, pracovný zošit, CD, interaktívna tabuľa, internet, encyklopédie, Bálint, L: Zbierka úloh z matematiky pre 6. ročník, Šedivý, O.: Matematika 6 1. časť,

Šedivý, O.: Matematika 7,8 - 1. a 2. časť, Šedivý, O.: Matematika 8- 1.časť

- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 6. ročník ZŠ, 1. časť, SPN, 1998
- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 6. ročník ZŠ, 2. časť, SPN, 1999
- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 7. ročník ZŠ, 1. časť, SPN, 1999
- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 7. ročník ZŠ, 2. časť, SPN, 2000
- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 8. ročník ZŠ, 2. časť, SPN, 2001
- Šedivý, Čeretková: Matematika pre 8. ročník ZŠ, 2. časť, SPN, 2002
- Rôzni: Hravá matematika – pracovný zošit pre 8. ročník ZŠ, Taktik International, s.r.o., 2011
- Bálint: Vzdelávacie štandard s exemplifikačnými úlohami z matematiky pre 2. stupeň základnej školy, MŠ SR, 2002
- Burjan, Bastlová: Matematika základnej školy v testoch, EXAM, 1999

. Matematika pre 5.ročník, 6. Ročník, 7. Ročník- nové

Internet – výučbové programy

MS excel – tabuľka, graf

Hot potatoes cvičenia

Interaktívne programy (práca s interaktívnou tabuľkou)

- (1) www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/arit/index.html#zlomky - výučbový program „Zlomkové kráľovstvo“
- (2) www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/arit/index.html#zlomky - výučbový program „Sčítovanie zlomkov“
- (3) Nakupovanie na www.konzum.sk, www.metro.sk, www.carrefour.sk, ...
- (4) www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/geom/index.html#planimetria - výučbové programy „Veveričky“ a „Kockománia“
- (5) http://www.ies.co.jp/math/java/geo/lin_line/lin_line.html - aplet, zobrazujúci závislosť priamej úmernosti
- (6) www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/arit/index.html#umernost - výučbový program „Úmera“
- (7) <http://www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/alg/index.html> - výučbový program „Rovnice“
- (8) Vyhľadanie údajov pre riešenie úloh: <http://www.statistics.sk/>, www.enpose.sk, www.slsp.sk, www.vub.sk
- (9) <http://www.infovek.sk/predmety/matem/mater/vprog/geom/index.html#dyngemetria> - zobrazovanie a meranie v geometrickom programe Cabri geometria
- (10) <http://www.sgp.cz/cz/html/hadanky.htm>



- (11) <http://www.matika.sk>
- (12) <http://kekule.science.upjs.sk/matematika/>
- (13) <http://www.kazdodenamatika.szm.sk/>

8. Hodnotenie predmetu :

Na základe Metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy

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 osvojenie poznatkov, pojmov a zákonitostí 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.

Podkladom pre celkové hodnotenie vyučovacieho predmetu sú:

- a/ ústne odpovede - dve za jeden polrok
- b/ písomné práce – vstupná, 1.písomná práca, 2.písomná práca, 3.písomná práca, 4.písomná práca, výstupná
- c/ didaktické testy a kontrolné práce - podľa potreby

Učebné osnovy z Informatiky

spracované v súlade so ŠVP informatika ISCED 2
– príloha v rámci špecifického cieľa 1

Spracovaný v rámci projektu:

| | |
|--------------------|---|
| Prioritná os: | 1 Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy |
| Opatrenie: | 1.1 Premena tradičnej školy na modernú |
| Prijímateľ: | Základná škola s materskou školou, Kudlov 781, 023 14 Skalité |
| Názov projektu: | Klíč k vzdelaniu |
| Kód výzvy: | OPV-2008/1.1/03-SORO |
| Kód ITMS projektu: | 26110130189 |



1. Charakteristika učebného predmetu

Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, pretože podobne ako matematika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vede k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

Poslaním vyučovania informatiky je viesť žiakov k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s údajmi a toku informácií v počítačových systémoch. Buduje tak informatickú kultúru, t.j. vychováva k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie je potrebné dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií vo vyučovaní iných predmetov, medzipredmetových projektov, celoškolských programov a pri riadení školy.

Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

Oblasť informatiky zaznamenáva mimoriadny rozvoj, preto v predmete informatika je potrebné dôkladnejšie sa zamerať na štúdium základných univerzálnych pojmov, ktoré prekračujú súčasné technológie. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

2. Ciele učebného predmetu

Cieľom vyučovania informatiky na 2. stupni ZŠ je sprístupniť základné pojmy a techniky používané pri práci s údajmi a pri tvorbe algoritmov a výpočtových procesov. Podobne ako matematika aj informatika v spojení s informačnými technológiami vytvára platformu pre všetky ďalšie predmety. V predmete informatika je potrebné dôkladnejšie sa zamerať na štúdium základných univerzálnych pojmov, ktoré prekračujú súčasné technológie. Dostupné technológie majú poskytnúť vyučovaniu informatiky široký priestor na motiváciu a praktické projekty.

Kľúčové spôsobilosti

Výchovno-vzdelávací proces na 2. stupni základnej školy smeruje k tomu, aby žiaci:

- sa oboznámili s pojmami údaj a informácia, s rôznymi typmi údajov, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním.
- rozumeli pojmom algoritmus a program (formálny zápis automatizovaného spracovania údajov);
- sa oboznámili so systémami na spracovanie údajov – z pohľadu ich architektúry (počítač, prídavné zariadenia, médiá, komunikácie) a logickej štruktúry (napr. operačný systém);
- si rozvíjali schopnosť algoritmizovať zadaný problém, rozvíjali si programátorské zručnosti, naučili sa pracovať v prostredí bežných aplikačných programov, naučili sa efektívne vyhľadávať informácie uložené na CD alebo na sieti a naučili sa komunikovať cez sieť;

- nadobudli schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (t. j. schopnosť realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém), rozvíjali si formálne a logické myslenie, naučili sa viaceré metódy na riešenie problémov.
- rozvíjali si svoje schopnosti kooperácie a komunikácie (naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, verejne so skupinou o ňom diskutovať a referovať);
- rozvíjali si svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, morálne a vôľové vlastnosti, húževnatosť, sebakritickosť a snažili sa o sebavzdelávanie;
- naučili sa rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo infromatických produktov, systémov a aplikácií (aby chápali, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu), pochopili sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

3. Obsah vzdelávania

Učebné osnovy

5. ročník

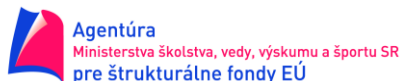
(1 hodiny týždenne, 33 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|--|---|--|---|
| Informačná spoločnosť 2 hodiny | | | |
| Oboznámiť sa s ukázkami využitia informačných a komunikačných technológií v bežnom živote a v znalostnej spoločnosti | Od mechanizácie k informačnej spoločnosti | Poznať využitie IKT v bežnom živote (digitálne zariadenia v domácnosti, mobil...) a v znalostnej spoločnosti (architektúra, doprava, zdravotníctvo...) | rozhovor, demonštrácia adekvátnosti použitia IKT - napr. pri krátkom ozname |
| Princípy fungovania IKT 6 hodín | | | |
| Oboznámiť sa so systémami na spracovanie údajov – z pohľadu ich architektúry (počítač, prídavné zariadenia) a logickej štruktúry (operačný systém); zvládnuť základnú obsluhu počítača: prihlásenie sa do školskej siete, ovládanie klávesnice, práca s myšou, vedieť používať výučbové programy na CD/DVD | Softvér, hardvér, operačný systém, počítačová sieť, záznamové média Formáty súborov. Operačný systém, používateľ, prihlasovanie do systému, správca úloh. Priečink, disk, CD, usb-pamäťový kľúč, archív. | Pozná určenie, parametre periférií. Dokáže spúšťať naraz viac aplikácií. Pozná ukladanie informácií na rôzne média, vie porovnať kapacitu. Dokáže vytvoriť kompresiu, dekompresiu údajov. Dokáže vykonať zálohovanie údajov. | rozhovor, demonštrácia učiteľom, samostatná práca žiakov s počítačom, ústna žiacka prezentácia vyhládaných informácií spolužiakom |
| Informácie okolo nás 11 hodín | | | |
| Získať základné zručnosti kreslenia v grafickom prostredí, vedieť pracovať s so súborami v | Word - vyvorenie, editácia existujúceho, uloženie dokumentu. Prostredie | Vytvoriť, editovať a uložiť textový dokument programu Word s využitím rôznych | priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, samostatná práca |



„Kľúč k vzdelaniu“
Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť



| | | | |
|---|---|--|---|
| lokálnej sieti Pozná a dodržiava základné zásady písania textu, ovláda jednoduché formátovanie, vie kombinovať text a obrázok | programu. Typ, rez a veľkosť písma, formátovanie písma, kopírovanie a vystrihovanie textu. Rôzne efekty (wordart). Odstavec, formátovanie, nastavenie strany. Vkladanie obrázkov a klipartov. Plagát vo Worde. Projekt vo Worde. Grafická informácia, fotografia, animácia. Encyklopédie na internete. Edukačné stránky na internete. | veľkostí, rezov a typov písma, vkladáním obrázkov, klipartov a Wordartov. Dokáže vytvoriť plagát, vizitku, pozvánku. Vie upraviť fotografiu, koláž, texty v obrázkoch. Poznať a vyhľadávať pojmy, reťazce a odkazy v internetových encyklopédiách. Poznať a orientovať sa vo vybraných edukačných stránkach. | žiakov s jednoduchým grafickým editorom priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, samostatná práca žiakov s textovým editorom |
| Komunikácia prostredníctvom IKT 6 hodín | | | |
| chápe, ako IKT slúži na sprostredkovanie informácií medzi ľuďmi, vie využívať IKT na vlastné učenie sa, rešpektuje autorské práva zvládne základné IKT nástroje na komunikáciu, | Internet. Elektronická pošta. História vzniku internetu, sieť, webová adresa, vyhľadávače (www.google.sk), web v bežnom živote. | Vie vyhľadávať stránky pre použitie v praxi: stránka školy (www.zskskalite.edu.sk), regiónu (www.kysuce.sk), www.cp.sk, www.mapy.sk | priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, samostatná práca žiakov s internetovým prehliadačom, samostatná práca žiakov na pracovnom liste rozhovor, priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor, samostatná práca žiakov pri registrácii a prijímaní a posielaní správ |
| Informačná spoločnosť 2 hodiny | | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| vedieť o nebezpečenstvách na internete, vedieť, ako vznikajú a ako sa šíria počítačové vírusy, spamy a hoaxy, ako sa odhaľujú a odstraňujú | Bezpečnosť na internete | učiteľ sa porozpráva so žiakmi o bezpečnom používaní internetu, vírusoch, spamoch, hoaxoch a ďalej žiaci samostatne pracujú s internetovou stránkou www.bezpecnenainternete.sk | rozhovor, práca s portálom www.bezpecnenainternete.sk |
| Algoritmus a programovanie 6 hodín | | | |
| Rozvíja svoje algoritmické myslenie : vie zapísať postup riešenia, etapy riešenia problémov, pozná programovací jazyk, vie používať elementárny príkaz | Algoritmus a program, postup riešenia, programovací jazyk, elementárny príkaz | priamo zadanými základnými príkazmi prejde krajinou, nakreslí schody, stôl so stoličkami. Nakreslí labyrint a prejde nim grafickým perom | výklad učiteľa, rozhovor, samostatná práca žiakov |

7. ročník

7. ročník (1 hodiny týždenne, 33 hodín za rok)

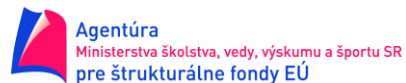
Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|--|--|---|--|
| Informácie okolo nás 19 hodín | | | |
| Osvojiť si základné postupy pri práci s jednoduchou prezentáciou | Textový dokument - index, špeciálne efekty, odrážky a číslovanie, hlavička a päta, - tabuľka, graf - viacstránkový viazaný dokument Prezentácia, snímka, prezentačný program, prezentácia na webe | - žiak vie vypracovať viacstránkový dokument, nadpisy, rôzne formáty textu, tabuľka, číslovanie strán, hlavička - žiak úspešne obháji svoju prácu Dokáže vytvoriť prezentáciu a pozná zásady správneho prezentovania. | - rozhovor, priebežná demonštrácia postupov - samostatná práca |
| Informačná spoločnosť 2 hodiny | | | |
| Poznať zásady bezpečnosti na internete, oboznámiť o nebezpečenstvách na internete, diskutovať o nástrahách internetu a ich dôsledkoch. Chápať potrebu dodržiavania pravidiel v internetovom svete. | Riziká technológií, vírusy, antivírusové programy. Zásady bezpečnosti . Platnosť, správnosť informácií, nebezpečný obsah . Licencie programov, legálnosť používania, freeware, shareware legálnosť použitia obrázkov a | Chápe ako sa šíria počítačové vírusy, ako sa odhaľujú a odstraňujú, pozná spôsoby bezpečnosti na internete a ochrany počítača. Pozná riziko počítačovej kriminality a jej dopady. Dokáže posúdiť spoľahlivosť | - rozhovor, priebežná demonštrácia postupov - samostatná práca - upevnenie vedomostí |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | textov z internetu. | získaných informácií. Vie čo sú autorské práva, legálny a nelegálny softvér, pozná rozdiel v používaní a šírení programov s rôznymi stupňami licencií. | |
| Komunikácia prostredníctvom IKT 5 hodín | | | |
| Vedieť komunikovať prostredníctvom IKT (rozhovory, okamžité správy) Rozvíjanie schopnosti kooperácie a komunikácie | Interaktívna a neinteraktívna komunikácia. Adresár príjemcov, príloha správy. Webová adresa, katalógy, portály, vyhľadávače. | Žiak vie: Dokáže poslať emailovú správu s prílohou, plnohodnotne využíva možnosti poštového klienta, pozná správnu formu správy. Pozná školský web, vyhľadávanie informácií na internete pomocou vyhľadávacích strojov a katalógov. Vie používať niektorý z nástrojov na interaktívnu komunikáciu, pozná nástroje netikety. Pozná online služby e-spoločnosti. | - rozhovor, priebežná demonstrácia postupov - samostatná práca |
| Algoritmus a programovanie 7 hodín | | | |
| Rozvoj programátorských | programovacích jazyk, | Žiak vie: | - rozhovor, priebežná |



„Klíč k vzdelaniu“
Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť



| | | | |
|--|--|--|---|
| zručností Získanie schopnosti uvažovať nad riešením problémov pomocou IKT | elementárny príkaz, postupnosť, procedúra, cyklus | Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zoskupovanie častí riešenia do procedúr. | demonštrácia postupov - samostatná práca |
|--|--|--|---|

9. ročník

9. ročník (1 hodina týždenne, 33 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

| Rozvíjajúce ciele a spôsobilosti | Obsahový štandard | Výkonový štandard | Metódy a formy |
|--|---|---|---|
| Informácie okolo nás 17 hodín | | | |
| <p>Rozvoj základných postupov pri vytváraní jednoduchej tabuľky a grafu.</p> <p>Porozumenie nahrávaniu a prehrávaniu zvukov a videí.</p> | <p>Informácie v tabuľkách, bunka, vzťahy medzi bunkami, grafy.</p> <p>Úprava zvukov, hudobný formát, prehrávanie a vytváranie videa. Windows Media Player Import súborov Úvodné a záverečné titulky efekty videa prechody videa</p> | <p>Vedieť vytvoriť jednoduchú tabuľku v tabuľkovom kalkulátore. Chápať pojmom bunka, vzťahy medzi bunkami. Vedieť základné formátovanie bunky a práca s bunkou – veľkosť bunky, kopírovanie. Vedieť vytvoriť graf z tabuľky a orientovať sa v ňom.</p> <p>Poznať hudobné formáty. Prehrávať zvuk, video. Spoznať prostredie Movie Maker. Naučiť sa importovať súbory do programu. Naučiť sa ručne upravovať video. Naučiť sa, ako pridať do videa požadované efekty</p> | <p>rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, demonštračná metóda samostatná práca</p> <p>priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Strih, scenár, časová os, titulky zvuk na časovej osi Hovorený komentár Ovládanie hlasitosti | Vedieť vložiť prechody medzi jednotlivými videami (fotkami). Vedieť strihať video. Naučiť sa vkladať titulky do videa. naučiť sa vložiť do videa hudbu, zvuk a hovorený komentár | |
| Princíp fungovania IKT 3 hodiny | | | |
| efektívne vyhľadávať informácie na sieti a komunikovať cez sieť | Lokálna sieť, zdieľanie súborov v triede. Princípy fungovania internetu, adresa, doména, IP, http, ftp, smtp. | Dokáže pracovať v lokálnej sieti. Pozná logické princípy fungovania internetu, dokáže zistiť IP číslo počítača. | priebežná demonštrácia postupov učiteľom cez dataprojektor |
| Médiá v súčasnom svete 4 hodiny | | | |
| Orientácia v druhoch médií, poznanie ich rozdielov a funkcií | Médium, masmédiu. Základné druhy médií a masmédií (tlačené (noviny, časopisy), elektronické médiá (televízia, rozhlas), digitálne médiá “multimédiá” ako informačné zdroje, prostriedky masovej, skupinovej, interpersonálnej komunikácie, zdroje výkladu reality, nositelia a šíritelia hodnotových orientácií, etických kategórií, kultúry, prostriedky výchovy a vzdelávania, prostriedky ovplyvňovania udalostí verejného života a života jednotlivca, | Žiak dokáže: - vysvetliť rôzne významy pojmu médium, - charakterizovať rôzne druhy médií, - identifikovať základné druhy médií s ktorými prichádza do každodenného kontaktu a definovať, ktoré médium využíva najčastejšie a ktoré ma na neho najväčší vplyv a prečo, - rozlíšiť, porovnať a vysvetliť jednotlivé funkcie médií (aké funkcie v spoločnosti plnia masové médiá: noviny, časopisy, | rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, demonštračná metóda samostatná práca |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>prostriedky sebarealizácie človeka, priemyselné odvetvie, ktoré ponúka pracovné príležitosti, tvorcovia a distribútori zábavy, spôsobov trávenia voľného času. Ich vznik a vývoj. Verejno-právne a súkromné médiá (základná charakteristika a odlišnosti).</p> | <p>rozhlas, televízia a internet),</p> <ul style="list-style-type: none">- zamyslieť sa nad významom médií vo svojom živote a dôvodmi ich využívania, uvedomiť si miesto médií vo svojom voľnom čase,- identifikovať svoje myšlienky, názory, presvedčenia, uvedomiť si svoje vnútorné potreby, ktoré ho vedú k používaniu konkrétneho druhu média a svoje pocity (prínos z jeho využívania) ,- využívať určité druhy médií cielene (cez uvedomenie si svojej potreby informovať sa, vzdelávať sa, zabaviť sa, využiť voľný čas,- disponovať základným prehľadom o druhoch médií v historickom kontexte,- pochopiť médiá ako inštitúcie, ktoré produkujú mediálne obsahy,- poznať a pochopiť rozdiely medzi verejno-právnou a súkromnou televíziou (rozhlasom) a ako sa prejavujú v obsahu vysielania,- rozlišovať pri vlastnom mediálnom konzume medzi | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| | | <p>ponukami verejno-právnej a komerčnej televízie; orientovať sa na druhy programov, ktoré sú určené vlastnej vekovej kategórii a majú pozitívny vplyv,</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvedomovať si akú úlohu plní zvuk a hudba v médiách, - reflektovať význam hudby, hudobných médií vo vlastnom živote, motívy využívania auditívnych médií a ich produktov, - rozpoznať druhy a typy periodickej tlače, - charakterizovať tlačene médiá v ich odlišnosti od ostatných druhov médií, - pochopiť význam a možnosti využitia digitálnych médií (internet, mobil...) ako informačných a vzdelávacích médií, a využívať ich s mierou pre uspokojenie vlastných potrieb | |
| Mediálna realita a jej účinky na osobnosť človeka 4 hodiny | | | |
| Poznanie vplyvu médií na | Publikum médií, čitatelia novín a | Žiak dokáže: | rozprávanie, vysvetľovanie, |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>detského príjemcu (poslucháča, diváka, čitateľa...)</p> | <p>časopisov, poslucháči rozhlasu (rádia), diváci. Prieskumy čítanosti, počúvanosti, sledovanosti. Peoplemetre. Primetime v televízii. Filmová realita a skutočnosť, rozdiely. Filmová reč. Obraz. Záber. Strih. Scéna. Uhol kamery. Filmový efekt a trik. Účinky médií na človeka, mediálne zobrazované fiktívne a reálne násilie. Fyzické a psychické formy násilia. Mediálny - filmový hrdina. reálny hrdina. Filmový kritik. Hodnotný film. Systém jednotného označovania programov v televízii (JSO). Zobrazovanie reality v telenovelách, mydlových operách, talkšou, reality šou. Hodnoty v hudobných videoklipech. Časopisy pre mladých - komerčné a nekomerčné. Prostriedky ovplyvňovania. Druhy reklamných komunikátov: televízny a rozhlasový spot, reklamný plagát, billboard, leták.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - pochopiť a vysvetliť pojem mediálne publikum, - pochopiť ako ovplyvňuje záujem publika o mediálne obsahy výšku príjmov v médiách, - pochopiť a vysvetliť význam prieskumov sledovanosti médií, - zhodnotiť filmové dielo podľa stanovených kritérií po formálnej aj obsahovej stránke, - pochopiť, že spracovanie mediálneho obsahu podlieha v porovnaní so skutočnosťou manipulácii, je zámerné, - dokázať odlíšiť stereotypy prezentované médiami, - dokázať reflektovať vplyv mediálneho obsahu resp. mediálneho hrdinu na svoje prežívanie a správanie - sformulovať kritický ohlas na filmové dielo, - uvedomiť si účinky nevhodných obsahov na svoju osobnosť, - identifikovať pravidlá a kritériá výberu správ v spravodajských reláciách a vysvetliť spôsob ich spracovania, | <p>rozhovor, demonštračná metóda samostatná práca</p> |
|--|---|--|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Sociálna a charitatívna reklama. Účinky reklamy na človeka. Manipulatívne prostriedky. Multimediálna realita a jej znaky. Počítačové hry, videohry, mobilné telefóny a ich účinky na človeka.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - napísať správu, - rozlíšiť správu od komentára, - rozlišovať medzi základnými titulmi periodickej tlače čo do obsahu, periodicity, - identifikovať prvky bulvarizácie v bulvárnych médiách a v „serióznej“ tlači, - kriticky posudzovať štýl informovania v periodickej tlači v zmysle vierohodnosti informácií, - aktívne pracovať s dennou tlačou – rozlíšiť dôležitosť informácie, - odhaliť manipulatívne prvky v časopisoch pre mladých, ktoré vnucujú určitý obraz ideálneho mladého človeka, - pomenovať a vysvetliť základné druhy a funkcie reklamy – vedieť charakterizovať reklamu v tlači, v rozhlase, v televízii... – identifikovať ich rozdiely, - charakterizovať jednotlivé znaky reklamy, - vedieť popísať príklady reklám produktov, - analyzovať skrytý obsah reklamy, | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - identifikovať techniky presvedčania , - rozpoznať manipulatívnu komunikáciu v reklame, - kriticky zhodnotiť obsah reklamy a jej vplyv (pozitívny aj negatívny) na postoje ľudí, na verejnú mienku a správanie ľudí, - vyjadriť svoj postoj k nej, - vytvoriť reklamný produkt (plagát, leták a pod.), - rozpoznať typické znaky multimedialnej reality, chápať jej odlišnosť vo vzťahu ku skutočnosti, - vyberať si z počítačových hier a videohier pre svoj konzum tie, ktoré podporujú vlastnú osobnosť (napr. rozvíjajú logické a strategické myslenie) a nemajú na osobnosť negatívny vplyv (s nadmerným výskytom násilia) , - využívať s mierou počítačové hry, videohry a mobilné telefóny | |
| Etika v médiach 2 hodiny | | | |
| Pochopenie pozitívneho ale aj negatívneho vplyvu médií a ich | Etické zásady novinárskej práce. Kódexy novinárskej etiky. Orgány | Žiak dokáže - rozlíšiť etické a neetické formy | rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, demonštračná metóda |

| | | | |
|--|--|--|-------------------------|
| <p>produktov (manipulácia, neprimerané násilie a i.)</p> | <p>na ochranu novinárskej etiky. Tlačová rada SR. Rada pre vysielanie a retransmisiu. Bulvár a porušovanie novinárskej etiky. Neetické prvky v programoch typu reality šou, zábavné a zábavno-súťažné relácie, relácie typu skrytá kamera. Ochrana a porušenie autorských práv na internete.</p> | <p>správania novinárov, etický a neetický obsah v médiách, - popísať základné hodnoty novinárskej etiky, - kriticky ohodnotiť tvorbu novinárskych príspevkov podľa etických kritérií, - rozlíšiť hlavné aspekty etickej a neetickej reklamy, - kriticky ohodnotiť reklamný spot, billboard, slogan a pod. z etickej stránky, - dokázať sa ubrániť neetickej reklame (sformulovať sťažnosť pre regulačný orgán), - hodnotiť kvalitu moderovania rozhlasových relácií z hľadiska etických kritérií, - kriticky posudzovať kvalitu obsahu, využívaných výrazových prostriedkov v bulvárnych tlačených médiách (v porovnaní so serióznymi titulmi), - zaujať negatívny postoj k prezentácii problémových obsahov (násilie, sexualita,</p> | <p>samostatná práca</p> |
|--|--|--|-------------------------|

| | | | |
|--|--|--|-------------------------|
| | | <p>vulgarizmus...),</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvedomiť si účinky nevhodných obsahov na svoju osobnosť, - kriticky ohodnotiť správanie mediálnych hrdinov v súvislosti s etickými zásadami, - sformulovať ohlas na článok s neetickým obsahom a nadviazať kontakt s regulačným orgánom v oblasti mediálnej etiky, - odmietat' prezentovanie neetických prvkov v programoch typu skrytá kamera, reality šou, zábavné a zábavno-súťažné relácie, - zaujať negatívny postoj k neetickým obsahom a k porušovaniu etiky na Internete, k počítačovému pirátstvu | |
| Tvorba mediálnych produktov 3 hodiny | | | |
| <p>Produkcia vlastných mediálnych príspevkov využívajúc svoj kreatívny potenciál</p> | <p>Tvorba mediálnych produktov Tvorba mediálnych produktov – scenára televíznej (rozhlasovej) relácie, filmu. Filmové a televízne profesie, profesia novinár, redaktor. Tvorba a distribúcia tlačených médií. Tvorba vlastného</p> | <p>Žiak dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoriť jednoduchý mediálny produkt: plagát, krátky filmový príbeh, scenár televíznej relácie, článok do triedneho školského časopisu – resp. prejaviť zručnosti pri jeho tvorbe, - zverejniť mediálny produkt na | <p>samostatná práca</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | mediálneho produktu: triedneho, školského časopisu, reklamného plagátu... | internete, - vyjadriť svoj názor na vybranú tému na internetovom blogu | |
|--|---|---|--|

4. Prierezové témy:

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

- ❖ Žiaci sa prostredníctvom vlastnej organizácie práce naučia riadiť seba. Tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získať potrebné informácie, vedieť ich spracovať. Naučiť sa prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií.
- ❖ Žiak musí vedieť komunikovať, argumentovať, používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, spolupracovať v skupine, prezentovať sám seba, ale aj prácu v skupine.
- ❖ Žiak dokáže prezentovať svoju prácu na internete, dokáže naplánovať, zrealizovať a publikovať svoju prácu
Prierezová téma je obsiahnutá v tematických celkoch Informácie okolo nás, Komunikácia prostredníctvom IKT

Osobný a sociálny rozvoj

- ❖ Hlavným cieľom je rozvíjať u žiakov sebareflexiu, sebaopoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a seba vzdelávanie.
- ❖ Naučiť žiakov uplatňovať svoje práva, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných.
- ❖ Pomáhať žiakovi získať a udržiavať si osobnostnú integritu.
- ❖ Pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu.
- ❖ Podporovať svojím obsahom prevenciu sociálno-patologických javov v škole (prevenciou šikanovania, agresivity, užívania návykových látok).
Prierezová téma je obsiahnutá v tematických celkoch Komunikácia prostredníctvom IKT

Multikultúrna výchova

- ❖ Rozvoj poznania rozličných tradičných aj nových kultúr a subkultúr, akceptácia kultúrnej rozmanitosti ako spoločenskej reality a rozvoj tolerance, rešpektu a prosociálneho správania a konania vo vzťahu ku kultúrnej odlišnosti a aby boli žiaci schopní rozoznať, rešpektovať a podporovať rôzne kultúrne ukotvenie vo svojom okolí.
Prierezová téma je obsiahnutá v tematických celkoch Komunikácia prostredníctvom IKT

5. Prepojenie s inými predmetmi

matematika, geografia, slovenský jazyk, fyzika

6. Metódy a formy práce

Z didaktických metód vyučovania sa pri vyučovaní využije niekoľko variant metód.

Okrem základných metód / výklad učiteľa , motivácia, rozhovor/ sa dôraz bude klásť na nasledujúce metódy a formy vyučovania:

- ❖ priebežná demonštrácia poznatkov učiteľom
- ❖ samostatná práca žiakov s pracovnými listami, počítačmi a internetovými portálmi
- ❖ tímová práca vo dvojiciach pri tvorbe projektov
- ❖ skupinová práca pri vyhľadávaní informácií a ich prezentovaní.

7. Učebné zdroje

Blaho, Kalaš: Tvorivá informatika - Prvý zošit z programovania + CD

Varga, Hrušecká: Tvorivá informatika - Prvý zošit s internetom CD-2006-11016/26870-2:092

Blaho, Salanci: Tvorivá informatika - Prvý zošit o práci s textom + CD CD-2007-14051/28982-1:092

Kalaš, Winczer: Tvorivá informatika - Informatika okolo nás CD-2007-15414/32261-2:092

Väčšina internetových zdrojov je uvedená priamo v učebniciach

8. Hodnotenie predmetu

Predmet sa hodnotí v súlade s Metodickým pokynom na hodnotenie a klasifikáciu č. 22/2011

Hodnotí sa:

- teoretická časť,
- projekt,
- samostatná práca
- aktivita,
- prístup k predmetu.