

ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV BRATISLAVA

**OBSAH VZDELÁVANIA
PRE 6. A 7. ROČNÍK ZÁKLADNEJ ŠKOLY PRE ŽIAKOV
SO SLUCHOVÝM POSTIHNUTÍM**

Posúdili:

Mgr. Iris Domancová, PhD., RNDr. Oľga Minárová

Obsah vzdelávania pre 6. a 7. ročník základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím
schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
pod číslom 2011-7358/17210-1:914 dňa 24. mája 2011.

Úvod

Obsah vzdelávania pre 6. a 7. ročník základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím je súčasťou vzdelávacieho programu pre deti a žiakov so sluchovým postihnutím. Vzdelávací program pre deti a žiakov so sluchovým postihnutím je vypracovaný podľa § 94 ods. 2 písmeno b) zákona č.245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon č. 245/2008 Z.z.).

Vzdelávací program pre deti a žiakov so sluchovým postihnutím je súčasťou štátnych vzdelávacích programov pre deti a žiakov bez zdravotného znevýhodnenia. Obsahuje všeobecné ciele a požiadavky, ktoré sa vzťahujú na obsah výchovy a vzdelávania a kľúčové kompetencie ako hlavné nástroje vyváženého rozvoja osobnosti detí a žiakov so sluchovým postihnutím. Vzdelávací program v nadväznosti na príslušné štátne vzdelávacie programy predstavuje východisko a záväzný dokument pre vytvorenie školských vzdelávacích programov špecifických pre obsah výchovy a vzdelávania v školách a školských zariadeniach, kde sú vzdelávané deti a žiaci so sluchovým postihnutím.

Predložený obsah vzdelávania pre 6. a 7. ročník základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím obsahuje rámcový obsah vzdelávania predmetu komunikačné zručnosti a obsah vzdelávania predmetu matematika.

Predmet slovenský jazyk a literatúra sa vyučuje podľa obsahu vzdelávania pre 6., 7. ročník základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím, ktorý schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky pod číslom 2010-10687/23269:1-914 dňa 13. júla 2010.

V ďalších predmetoch 6. a 7. ročníka základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím odporúčame postupovať podľa štátnych vzdelávacích programov ISCED 2, s prihliadnutím na sluchové postihnutie žiakov.

Škola je povinná z predloženého obsahu daného predmetu prevziať do svojho školského vzdelávacieho programu minimálne 70 % z daného obsahu, podľa svojich podmienok. Poradie tém daného predmetu je v kompetencii školy (podľa svojich podmienok).

Minimálne kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím získať v 6. a 7. ročníku základnej školy pre žiakov so sluchovým postihnutím:

- náročnosť formulácie úloh zodpovedá druhu a stupňu sluchového postihnutiu žiaka a úrovni jeho komunikačných zručností,
- žiak rieši úlohy s pomocou učiteľa.

Obsah vzdelávania

KOMUNIKAČNÉ ZRUČNOSTI 6. a 7. ročník

Charakteristika predmetu

Cieľom vyučovania predmetu komunikačné zručnosti je optimalizovať prijímanie, spracovanie, produkovanie a odovzdávanie informácií u žiaka so sluchovým postihnutím. Obsahom vyučovania predmetu je systematické formovanie a rozvíjanie komunikačných zručností žiakov. Vyučovanie predmetu rozširuje praktické znalosti jazyka, privádza žiakov k zvnútorňovaniu jazyka a k uspokojovaniu komunikačných potrieb pri priamom alebo sprostredkovanom styku. Formovanie a rozvíjanie komunikačných zručností sa upevňuje podporovaním sebadôvery žiaka so sluchovým postihnutím a získavaním pozitívnych skúseností pri komunikácii.

S prihliadnutím na špecifické ciele predmetu, na druh a stupeň sluchového postihnutia u žiakov, predmet komunikačné zručnosti neobsahuje obsahové a výkonové štandardy.

Komunikačné zručnosti žiakov so sluchovým postihnutím rozvíjame

- a) v hrách a rôznych činnostiach žiakov
- b) témami zameranými na bežné životné situácie
- c) témami, ktoré sa vyučujú v rámci iných predmetov.

V spontánnych a navodených situáciách sa opakujú témy osvojované v základnej výuke, najmä javy významné z hľadiska i komunikatívnej využiteľnosti.

Obsahové zameranie, prostriedky a metódy práce sú podmienené zásadou individuálneho prístupu a individuálneho programovania. Na vyučovaní predmetu sa používajú také metódy práce, ktoré vyžadujú vysokú psychicko-komunikatívnu aktivitu a interakčno-komunikatívne vzťahy. Komunikácia sa realizuje v najoptimálnejšom komunikačnom systéme.

Obsah predmetu komunikačné zručnosti je rámcový a štruktúrovaný tak, aby sa systematicky rozvíjala receptívna, centrálna a expresívna zložka reči. V procese vyučovania predmetu komunikačné zručnosti si žiaci so sluchovým postihnutím upevňujú komunikačné zručnosti osvojené vo výchovno-vzdelávacom procese na 1. stupni základnej školy, upevňujú a rozširujú si pasívnu a aktívnu slovnú zásobu, osvojujú nové pojmy v hovorenom alebo posunkovom jazyku, prípadne v oboch jazykových systémoch.

Žiaci sa učia sluchom i vibračnými pocitmi rozlišovať zvuky, slová a vety v hovorenom jazyku. Slovnú zásobu v hovorenom jazyku si rozvíjajú aj prácou so slovníkom. Uvedomujú si prozodické faktory reči a oboznamujú sa s pravidlami vzájomnej komunikácie a bežných frazeologizmov rečovej etikety. Spoznávajú význam piktogramov a slovných označení a orientačných a informačných pokynov v hlavných svetových jazykoch. Oboznamujú sa s kultúrou, učia sa vyjadrovať svoje pocity z návštevy kultúrnych podujatí.

Predmet komunikačné zručnosti úzko súvisí s vyučovaním všetkých predmetov nižšieho sekundárneho vzdelávania. Optimálna komunikačná spôsobilosť a primerané komunikačné zručnosti sú predpokladom plnenia výchovno-vzdelávacích úloh predmetov nižšieho sekundárneho vzdelávania.

Predmet komunikačné zručnosti zvyšuje jazykové kompetencie a tým sa podieľa na plnení cieľa výchovy - príprave človeka so sluchovým postihnutím na plnohodnotné prežitie vlastného života.

Obsah predmetu

1. Rozvíjanie receptívnej zložky reči v hovorenom jazyku

Rozlišovanie viacerých zvukov sluchom i vibračnými pocitmi.

Rozlišovanie slov, viet

a) vnímaním rytmu reči

b) vnímaním rytmu reči a ostatných prozodických faktorov reči

c) fonetickým sluchom (u nedoslýchavých s ľahkou poruchou sluchu).

Počúvanie hudby (zrakom, hmatom, sluchom).

Rozvíjanie globálneho (celkového) odznerania.

Rozvíjanie vizuálneho, fonetického (čiastočného) odznerania.

Rozvíjanie ideologického odznerania (odzneranie, pri ktorom si žiak so sluchovým postihnutím slovo v kontexte vety domyslí).

2. Rozvíjanie receptívnej zložky reči v posunkovom jazyku

Rozvíjanie zrakového vnímania - priradovanie, vyberanie a radenie, porovnávanie, skladanie, výcvik priestorovej orientácie.

3. Rozvíjanie centrálnej zložky reči (v hovorenom jazyku, v posunkovom jazyku)

Chápanie pojmov.

Napĺňanie pojmov konkrétnym obsahom.

Výber a použitie adekvátneho pojmu.

4. Rozvíjanie expresívnej zložky reči (v hovorenom jazyku, v posunkovom jazyku)

Rozvoj súvislej reči v rozličných formách hovoreného jazyka a posunkového jazyka (opísanie predmetov, udalostí).

Konstruovanie viet a súvetí (priradovaním slov k danému podnetovému slovu, zjednocovanie dvoch jednoduchých viet v jednu zložitú alebo jednoduchú s jedným rodom).

Dialóg, úvaha o prečítanom, exkurzia, diskusia o filme, televíznej relácii, športe, spoločenskom a politickom dianí, stretnutí s počujúcimi rovesníkmi a i. Chápanie zmyslového významu textu a účasť v dialógu.

Rozvoj dialogickej reči cez oporné slová.

Postavenie dialógu s oporou na ilustratívny materiál a opísanie vyobrazenej situácie

Pantomíma. Kombinácia pantomímy s posunkami. Kombinácia pantomímy s dramatizáciou a psychodrárou. Kombinácia pantomímy s výtvarným prejavom. Kombinácia pantomímy s tancom.

5. Rozvíjanie slovnej zásoby (v hovorenom jazyku, v posunkovom jazyku)

Práca so slovníkom (slovníkové cvičenia zamerané na spresnenie lexikálneho významu slov a viet).

Osvojovanie a upevňovanie odborného slovníka.

Osvojovanie a upevňovanie slov obecného charakteru, spresnenie a rozšírenie významu slov (poznatie jeho významu v kontexte).

Tvorenie slov odvodzovaním a skladaním.

Zjednocovanie slov v synonymický rad na základe jednoty významu

Objasňovanie rozdielov synonym

Asociácie (vybavovanie slov na dané podnetové slovo).

6. Prozodické faktory reči

Rozvíjanie syntaktickej funkcie rečovej prozódie (vytváranie primeranej modulácie hlasu pri oznamovacej, rozkazovacej, opytovacej vete).

Rozvíjanie emočnej prozódie (vnášanie citov do rozprávania - vyjadrenie hnevu, radosti, strachu alebo smútku).

Rozvíjanie umiestňovania prízvukov v rečovom prejave v súhlase s variovaným obsahom rečovej komunikácie.

7. Upevňovanie pravidiel vzájomnej komunikácie a bežných frazeologizmov rečovej etikety

Zodpovedajúce správanie sa, póza pri reči, zdvorilé formulácie od otázky k odpovedi, schopnosť viesť rozhovor.

8. Orientácia a nonverbálne dorozumievanie

Rozvíjanie schopnosti chápania významu piktogramov používaných v doprave, v zariadeniach a inštitúciách občianskej vybavenosti.

Rozvíjanie schopnosti chápania významu slovného označenia orientačných a informačných pokynov v hlavných svetových jazykoch (WC, vchod, východ, úschovňa atď.).

Nácvik paličkového (čitateľného) rukopisu.

Rozvíjanie schopnosti porozumenia informáciám na plagátoch, mapách a náčrtkoch.

9. Kultúra v živote človeka so sluchovým postihnutím

Význam kultúrnych podujatí.

Balet, pantomíma, výstavy obrazov.

Interpretácia umeleckého zážitku komunikatívnymi prostriedkami.

Kultúra nepočujúcich.

Proces

Odporúčame učiteľom, aby pristupovali k vymedzenému obsahu ako k otvorenému systému, čo znamená, že učivo môžu dopĺňať či redukovať. Jednotlivé osnovné heslá plnia funkciu námetov na jednotlivé hodiny, čiže učiteľ si zvolí také, ktoré podľa jeho názoru sú potrebné pre žiakov

z aspektu ich praktického využitia. Takto štrukturovaná osnova vytvára dostatok priestoru pre iniciatívu učiteľov z hľadiska obsahu i rozsahu.

Vyučujúci rozhoduje o spôsobe riadenia vyučovacieho procesu a usiluje sa o dosiahnutie optimálnych výsledkov. Vyučovanie organizuje tak, aby žiaci mali možnosť čo najčastejšie vykonávať reálne komunikačné činnosti.

Prístupom k žiakom, voľbou aktivizujúcich organizačných foriem práce, stimulovaním myšlienkovej a rečovej činnosti žiakov pomocou podnetne sformulovaných úloh, uplatňovaním individuálneho prístupu (napr. ukladaním úloh rôzneho stupňa náročnosti jednotlivcom alebo skupinám žiakov podľa ich úrovne) vyučujúci prispieva k tomu, aby žiaci mali po kladne hodnotených výkonoch pocit spokojnosti a úspechu a tak sa podporila ich poznávací aktivita v predmete.

Na zistenie toho, či sme dosiahli ciele, volíme také formy kontroly, ktoré umožňujú zistiť, na akej úrovni sú žiaci schopní riešiť konkrétne komunikačné úlohy.

Dosiahnutie komunikačných schopností žiaka so sluchovým postihnutím závisí aj od angažovanosti a tvorivého prístupu pedagógov pri didakticko-metodickom stvárnení celého pedagogického procesu zameraného na rozvoj komunikačných zručností žiaka.

MATEMATIKA pre 6. a 7. ročník

Charakteristika predmetu

Učebný predmet matematika na 2. stupni ZŠ pre žiakov so sluchovým postihnutím 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 so sluchovým postihnutím, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Vyučovanie sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov.

Vzdelávacie obsah predmetu je rozdelený na päť tematických okruhov:

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

Poradie tém a ich zaradenie do jednotlivých ročníkov je v kompetencii školy (podľa svojich podmienok.

Škola je povinná z predloženého obsahu daného predmetu prevziať do svojho školského vzdelávacieho programu minimálne 70 % z daného obsahu, podľa svojich podmienok.

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

V tematickom okruhu **Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy** žiaci objavujú kvantitatívne a priestorové vzťahy, zoznámia sa s pojmom premennej veličiny a jej prvotnou reprezentáciou

vo forme, tabuliek, grafov a diagramov. Skúmanie týchto súvislostí smeruje k zavedeniu pojmu funkcie.

V tematickom okruhu **Geometria a meranie** sa žiaci 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.

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

Tematický okruh **Logika, dôvodenie, dôkazy** sa prelína celým matematickým učivom a rozvíja schopnosť žiakov logicky argumentovať, usudzovať, hľadať chyby v usudzovaní a argumentácii, **rozvíja schopnosť** žiakov sa vyjadrovať a formulovať otázky s prihliadnutím na druh a stupeň sluchového postihnutia.

Ciele predmetu

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ pre žiakov so sluchovým postihnutím je, aby žiak získal schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať žiakovo logické a kritické myslenie, má rozvíjať žiakovu 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, tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text primeraný žiakovi so sluchovým postihnutím, 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 pre žiakov so sluchovým postihnutím by malo byť správne používanie matematickej symboliky a znázorňovania a schopnosť čítania s porozumením u žiaka so sluchovým postihnutím jemu primeraného súvislého textu obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a jemu primerané nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Žiak by mal vedieť využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, pričom vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie kalkulačky a vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému.

Matematika na 2. stupni ZŠ pre žiakov so sluchovým postihnutím 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 podporiť a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov, ako je samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá sebvýchova a sebazvedelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh.

Obsah vzdelávania

Šiesty ročník

(4 hodiny týždenne, 132 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu

I. 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.

Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie a ich využitie pri riešení jednoduchých slovných úloh (aj ako propedeutika rovníc).

Dohoda o poradí početných výkonov a porovnanie s poradím operácií na kalkulačke.

Propedeutika počítania s približnými (zaokrúhlenými číslami).

II. Desatinné čísla. Počtové výkony (operácie) s desatinnými číslami

Kladné desatinné číslo – rád číslice v jeho zápise.

Zobrazenie desatinného čísla na číselnej osi.

Vzdialenosť čísel na číselnej osi.

Porovnávanie, usporiadanie a zaokrúhľovanie desatinných čísel.

Sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie desatinných čísel (spamäti, písomne a na kalkulačke).

Násobenie a delenie desatinných čísel číslami 10, 100, 1000.

Násobenie a delenie desatinného čísla číslom prirodzeným (napr. aj pri výpočte aritmetického priemeru) a číslom desatinným (spamäti, písomne) a na kalkulačke jednoduché úlohy na poradie početných operácií na riešenie jednoduchších kontextových úloh z reálneho života. Objav periodickosti pri delení dvoch prirodzených čísel. Propedeutika zlomkov (desatinný zlomok) a nepriamej úmernosti.

Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie (propedeutika rovníc).

Premena jednotiek dĺžky (km, m, dm, cm, mm), hmotnosti (t, kg, dag, g, mg).

III. Obsah obdĺžnika a štvorca

Výpočet približného obsahu rovinných útvarov v štvorcovej sieti.

Obvod a obsah štvorca a obdĺžnika s celočíselnými (ako počet štvorcov štvorcovej siete) aj s desatinnými rozmermi.

Jednotky obsahu – premena jednotiek obsahu – mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2 , ha, a.

Výpočet obvodov a obsahov obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov.

Kontextové úlohy.

IV. Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami

Uhol a jeho veľkosť.

Veľkosť uhla, jednotky a pomôcky na meranie uhlov.

Konstruktívna osi uhla.

Porovnávanie uhlov. Rozdelenie uhlov podľa veľkosti.

Uhly v trojuholníku.
Rozdelenie trojuholníkov podľa veľkosti uhlov.
Uhly vrcholové a susedné.
Operácie s uhlami.
Sčítanie a odčítanie uhlov a ich veľkostí.
Násobenie a delenie uhlov dvomi.

Rozširujúce učivo

V. Kombinatorika v úlohách

Usporiadanie prvkov do radu (rôzne systémy vypisovania). Tvorenie dvoj-, troj-, štvorciferných čísel (prvkov) z daného počtu číslic (prvkov). Riešenie slovných (kontextových) úloh s kombinatorickou motiváciou – rôznymi spôsobmi (priebežne). Propedeutika štatistiky, pravdepodobnosti a kombinatoriky (zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov).

Siedmy ročník

(3,5 hodiny týždenne, 115 hodín za rok)

I. Zlomky. Počtové výkony so zlomkami. Racionálne čísla

Zlomok, znázornenie zlomkovej časti celku (aj vhodným diagramom).
Znázornenie zlomkov na číselnej osi.
Rovnosť zlomkov pre ten istý celok, ich krátenie a rozširovanie.
Základný tvar zlomku.
Porovnávanie a usporadúvanie zlomkov s rovnakými čitateľmi alebo rovnakými menovateľmi.
Sčítanie a odčítanie zlomkov s rovnakými menovateľmi, sčítanie a odčítanie prevodom na spoločný menovateľ (nie nevyhnutne najmenší), objav krížového pravidla.
Zmiešane číslo (pravý, nepravý zlomok).
Násobenie a delenie zlomku prirodzeným číslom (ostatné výpočty prevažne prevodom na desatinné čísla).
Interpretácia násobenia zlomkom ako výpočtu zlomkovej časti z čísla.
Počítanie so zlomkami prevodom na desatinné čísla (hlavne na kalkulačke aj približne s danou presnosťou).
Vzťah medzi zlomkom a desatinným číslom.
Zlomok a delenie, vzťah zlomkov a delenia, zlomok ako číslo.

II. Percentá

Percento, základ, časť prislúchajúca k počtu percent, počet percent.
Promile. Použitie promile v praxi.
Vzťah percent (promile), zlomkov a desatinných čísel.
Znázorňovanie časti celku a počtu percent vhodným diagramom.
Jednoduché úrokovanie.
Riešenie slovných úloh a podnetových úloh.

III. Objem a povrch kvádra a kocky

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, nárys, pôdorys, a bokorys, úlohy na rozvoj priestorovej predstavivosti (aj príklady jednoduchých a zložených telies v reálnom živote ako propedeutika).

Sieť kvádra a kocky. Objem kvádra a kocky. Jednotky objemu m^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3 , hl, liter, dl, cl, ml a ich premena.
Povrch kvádra a kocky.

IV. Pomer. Priama a nepriama úmernosť

Pomer, rozdeľovanie celku v danom pomere.

Mierka plánu a mapy. Riešenie úloh.

Priama a nepriama úmernosť. Jednoduchá trojčlenka (aj zložená).

Využitie priamej úmernosti v praxi (kontextové a podnetové úlohy).

Rozširujúce učivo

V. Kombinatorika - riešenie úloh

Úlohy na tvorbu skupín predmetov a ich počte z oblasti rôznych hier, športu a z rôznych oblastí života (propedeutika variácií).

Rôzne spôsoby vypisovania na jednoduchých úlohách (bez podmienok; využiť pravidlo súčtu). Objavovanie možností a zákonitostí.

Pravidlo súčinu. Úlohy s podmienkami (propedeutika základných modelov kombinatoriky).

Riešenie jednoduchých kombinatorických úloh (na základe hier a pokusov).

Riešenie kombinatorických úloh rôznymi metódami (stromový diagram (stromový graf), príprava tabuliek, systematické vypisovanie možností).

Štandard kompetencií, ktoré má žiak v jednotlivých tematických okruhoch učiva získať na konci nižšieho sekundárneho vzdelávania:

Čísla, premenná a početné výkony s číslami

Kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím s prihliadnutím na druh a stupeň sluchového postihnutia 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 čísla na číselnej osi
- vykonáva spamäti aj písomne základné početné výkony
- zaokrúhľuje čísla, 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 aplikačné úlohy
- rieši modelovaním a výpočtom situácie vyjadrené pomerom, pracuje s mierkou máp a plánov
- s pomocou učiteľa matematizuje jednoduché reálne situácie s využitím písmen vo význame čísla (premennú, určí hodnotu výrazu),
- s pomocou učiteľa matematizuje a rieši reálnu situáciu pomocou rovníc
- tvorí a rieši úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a početných výkonoch a 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

počtovými 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

*Minimálne kompetencie, ktoré má sluchovo postihnutý žiak získať:
horeuvedené kompetencie uplatňuje s prihliadnutím na druh a stupeň sluchového postihnutia s pomocou učiteľa*

Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy,

Kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím s prihliadnutím na stupeň sluchového postihnutia získať:

- udáva tabuľky jednoduchých lineárnych súvislostí, dopĺňa chýbajúce údaje na základe pravidiel a znázorňuje údaje
- znázorňuje vzťahy medzi premennými v pravouhlej súradnicovej sústave
- vyjadrí priamu a nepriamu úmernosť rovnicou, tabuľkou, grafom,
- vytvára tabuľky a grafy pre priamu a nepriamu úmernosť
- rieši jednoduché 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 ■ vytvára naklonenosť k využívaniu grafických prostriedkov vyjadreniu kvantitatívnych súvislostí ■ rozvážne posudzuje pravdivosť a nepravdivosť a objavenia pravidelnosti okolo seba ■ zoznamuje sa s premennou, pripraví žiaka na iný spôsob prístupu k veličinám a realite.

*Minimálne kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím získať:
horeuvedené kompetencie uplatňuje s prihliadnutím na druh a stupeň sluchového postihnutia s pomocou učiteľa.*

Geometria a meranie

Kompetencie, ktoré má sluchovo postihnutý žiak s prihliadnutím na stupeň sluchového postihnutia získať:

- rozozná, pomenuje a opíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu; dokáže pomenovať ich jednotlivé prvky,
- pozná, vie popísať, pomenovať, načrtnúť, narysovať a zostrojiť základné rovinné útvary, pozná ich základné prvky a ich vlastnosti
- rozoznáva a modeluje osovo a stredove súmerné útvary v rovine,
- vie vykonať v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov
- pozná spôsob merania uhlov a počítanie s uhlami, využíva vlastnosti známych dvojíc uhlov (susedné, vrcholové, súhlasné, striedavé) pri výpočte vnútorných a vonkajších uhlov rovinných útvarov

- pozná meracie prostriedky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach.
- s pomocou učiteľa 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 zvyká na potrebu dôkazu a v odôvodnených prípadoch ho aj nárokuje* ◻ *snaha o presnosť pri meraniach, konštrukcii a výpočtoch je pre neho samozrejmé* ◻ *ochotne používa náčrty, rôzne spôsoby znázornenia geometrických telies a predmetov, vyvíja snahu o rozvoj vlastnej priestorovej predstavivosti* ◻

Minimálne kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím získať:

horeuvedené kompetencie uplatňuje s prihliadnutím na druh a stupeň sluchového postihnutia s pomocou učiteľa

Logika, dôvodenie, dôkazy

Kompetencie, ktoré má sluchovo postihnutý žiak s prihliadnutím na stupeň sluchového postihnutia získať:

- vie posúdiť jednoznačnosť jednoduchých návodov, vyhlášok a nariadení
- posúdi pravdivosť alebo nepravdivosť matematických výrokov

Minimálne kompetencie, ktoré má žiak so sluchovým postihnutím získať:

- náročnosť formulácie slovných úloh zodpovedá druhu a stupňu sluchového postihnutiu žiaka a úrovni jeho komunikačných zručností,
- žiak rieši úlohy s pomocou učiteľa.