

AINEKAVA “MATEMAATIKA” LIHTSUSTATUD ÕPPELE

MATEMAATIKA KAUDU KUJUNDATAVATE ÜLDPÄDEVUSTE ARENGU TOETAMINE (LIHTSUSTATUD ÕPE)

Matemaatika õppimise kaudu kujundatakse ja arendatakse matemaatilise pädevuse kõrval kõiki riiklikus õppekavas kirjeldatud üldpädevusi.

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Matemaatika on erinevaid kultuure ühendav teadus, milles õpilased saavad tutvuda eri maade ja ajastute matemaatiliste avastustega. Õpilasi suunatakse tunnetama õpitavate geomeetriliste kujundite ilu ja seost arhitektuuri ning loodusega. Matemaatika õppimine arendab õpilastes selliseid iseloomuomadusi nagu sihikindlus, püsivus, visadus, täpsus ja tähelepanelikkus, samuti õpetab distsipliini järgima. Lahendades matemaatikaülesandeid, tekib huvi ümbritseva vastu ning arusaamine looduseadustest. Õpilased õpivad märkama matemaatika seotust igapäevaeluga, aga ka aru saama, et matemaatika alusteadmised aitavad paremini teisi teadusi mõista.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Vastutustunnet ühiskonna ja kaaskodanike ees kasvatatakse selleteemaliste ülesannete lahendamise kaudu. Paaris- ja grupitöödega arendatakse õpilastes koostöö- ja vastastikuse abistamise oskusi, kasvatatakse sallivust erinevate matemaatiliste võimetega õpilaste suhtes.

Enesemääratluspädevus. Matemaatikas on tähtsal kohal õpilaste iseseisev töö. Iseseisva ülesannete lahendamise kaudu võimaldatakse õpilastele hinnata ja arendada oma matemaatilisi võimeid.

Õpipädevus. Matemaatikat õppides on väga oluline tunnetada õpimaterjali ning saada õpitavast aru. Oluline on üldistamise ja analoogia kasutamise oskus, samuti oskus kanda õpitud teadmised üle elus ette tulevatesse olukordadesse. Osa matemaatikateadmistest peaks õpilane saama uurimusliku õppetöö kaudu ja interneti võimalusi kasutades.

Suhtluspädevus. Matemaatikas arendatakse suutlikkust väljendada oma mõtet lühidalt ja täpselt. Eelkõige toimub see ülesande lahendust vormistades. Tekstülesannete lahendamise kaudu areneb oskus teksti mõista: eristada olulist ebaolulisest ja otsida välja etteantud suuruse leidmiseks vajalik info. Matemaatika oluline roll on kujundada valmisolek eri viisidel (tekst, graafik, tabel, diagramm, valem) esitatud infot mõista, seostada ja edastada.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus. Matemaatikas arendatakse oskusi, mis on aluseks tõenduspõhiste otsuste tegemisel. Õpitakse tundma andmete töötlemise, mõõtmise, võrdlemise, liigitamise, süstematiseerimise meetodeid ja tehnikaid.

Ettevõtlikkuspädevus. Ettevõtlikkuspädevust arendatakse eluliste andmetega ülesannete lahendamise kaudu. Erinevate lahenduste leidmine arendab paindlikku mõtlemist ning ideede genereerimise oskust.

Digipädevus. Matemaatikas arendatakse digipädevust erilaadsete ülesannete lahendamisel erinevaid tarkvaralisi võimalusi kasutades. Erinevaid leitud matemaatilisi tulemusi vormistatakse graafiliselt või tabelitena. Probleemilahendamise ülesannete lahendamisel kasutatakse sobivaid digivahendeid ja võtteid. Suheldakse ja tehakse koostööd erinevates digikeskkondades.

MATEMAATIKA LÕIMINGU RAKENDAMISE VIISID (LIHTSUSTATUD ÕPE)

Matemaatikaõpetus lõimitakse teiste ainevaldkondade õppega kahel viisil. Õpilastel kujuneb teistes ainevaldkondades rakendatavate matemaatiliste meetodite kasutamise kaudu arusaam matemaatikast kui oma universaalse keele ja meetoditega baasteadusest, mis toetab teisi ainevaldkondi. Teiste ainevaldkondade ja igapäevaeluga seotud ülesannete kasutamine annab õpilastele ettekujutuse matemaatika rakendamise võimalustest.

Keeled (sh võõrkeel). Kujundatakse oskust väljendada ennast selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult, luuakse tekste, sealhulgas tabeleid, graafikuid jm ning õpitakse neid tõlgendada ja esitada. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ja matemaatika oskussõnavara ning järgima õigekeelsusnõudeid. Tekstülesandeid lahendades arendatakse funktsionaalset lugemisoskust, sealhulgas visuaalselt esitatud infost arusaamist. Juhitakse tähelepanu arvsõnade õigekirjale, teksti, graafiku, tabeli jm teabe korrektsele vormistusele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga matemaatilisi mõisteid ning võõrkeeleskust arendatakse lisamaterjali otsimisel ja kasutamisel.

Loodusõpetus. Tihedat koostööd saab matemaatikaõpetaja teha loodusõpetuse õpetajaga. Niisuguse koostöö viljakus oleneb ühelt poolt matemaatikaõpetaja teadmistest loodusõpetuses õpetatava aine kohta ning teiselt poolt loodusõpetuse õpetaja arusaamadest ja oskustest oma õppeaines matemaatikat ning selle keelt mõistlikul ja korrektsel viisil kasutada. Uurimuslik õpe loodusõpetuses eeldab, et õpilased oskavad vaatluste ja eksperimentide

käigus kogutud andmeid analüüsida ning vaatluste ja eksperimentide tulemusi graafiliselt, diagrammide ja tabelitena esitleda.

Ajalugu ja inimeseõpetus. Ülesannete lahendamise kaudu arendatakse oskust infot mõista ja valida: eristada olulist ebaolulisest, leida (tekstist, jooniselt jm) probleemi lahendamiseks vajalikud andmed. Ülesande lahendust vormistades, arendatakse oma mõtete selge, lühida ja täpse väljendamise oskust. Koos matemaatikamõistetega saab anda õpilastele teavet sellistel olulistel ühiskonda puudutavatel teemadel nagu üksikisiku ja riigi eelarve, palk ja maksud, intressid, viivised, kiirlaenu võtmise ohud, promilli ja protsendipunkti kasutamine igapäevaelus jne. Õpitakse kasutama erinevaid teabekeskkondi (hindama õpitu põhjal näiteks meedias avaldatud diagrammide tõele vastavust), tutvutakse kehtiva maksusüsteemiga. Loogiline arutlus ja faktidele toetuv mõtlemine aitavad inimestel elus õigeid otsuseid teha. Praktilised tööd, rühmatööd ja projektides osalemine kujundavad koostöövalmidust, üksteise toetamist ja üksteisest lugupidamist.

Muusika ja kunst. Kunst ja geomeetria (joonestamine, mõõtmine) on tihedalt seotud. Kunstipädevuse kujunemist saab toetada geomeetria rakendusi demonstreeriva materjaliga sellistest kunstivaldkondadest nagu arhitektuur, ruumikujundus, ornamentika, disain jne. Geomeetriamõisted võivad olla aluseks kunstiõpetuses vaadeldavate objektide analüüsil. Kujundite oluliste tunnuste liigitamine ja sümbolite kasutamine on kunsti lahutamatu osa, nagu ka piltidel olevate esemete-nähtuste tunnuste võrdlemine ja liigitamine. Lõimingu tulemusel oskavad õpilased märgata arvutiprogrammidega joonistatud graafikute ilu, näha erinevate geomeetriliste kujundite ilu oma kodus ja looduses, vajaduse korral leida tuttavate kujundite pindala ja ruumala. Muusikas väljendatakse intervale, taktimõõtu ja noodivältust harilike murdudena.

Tooõpetus. Tööõpetuse tundides tehakse tööde kavandamisel ja valmistamisel praktilisi mõõtmisi ja arvutusi, loetakse ja tehakse jooniseid jne.

Kehaline kasvatus. Arvandmete tõlgendamise oskus väljendub sporditulemuste võrdlemises ja edetabelitese sitatava info mõistmises. Tekstülesannete kaudu selgitatakse tervislike eluviiside, liikumise ja sportimise tähtsust inimese tervisele, samuti meditsiinisaavutuste olulisust. Objektiivsete arvandmete alusel saab hinnata oma tervisekäitumist, näiteks suhkru kogust toiduainetes, lihuskäitumist (kiirus, pidurdusteed, nähtavus) jm. Füüsiline tegevus ja liikumine aitavad kaasa ühikute ja mõõtmissüsteemidega seotud põhimõistete

omandamisele. Ühe matemaatikas käsitletava tegelikkuse mudeli ehk kaardi järgi orienteerumise oskust õpitakse kehalise kasvatus tundides. Järjepidevus, täpsus ning kõige lihtsama ja parema lahenduskäigu leidmine on nii matemaatika kui ka spordi lahutamatu osa.

LÄBIVATE TEEMADE KÄSITLEMINE MATEMAATIKAS (LIHTSUSTATUD ÕPE)

Õppekava üldosas esitatud läbivad teemad realiseeritakse matemaatikaõpetuses eelkõige õppetegevuse sihipärase korraldamise ja viidete tegemise kaudu käsitletava aine juures.

Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Matemaatika õppimisel tajutakse õppimise vajadust ning areneb iseseisva õppimise oskus. Matemaatikatundides kujundatakse võimet abstraktselt ja loogiliselt mõelda. Oma võimete realistlik hindamine on üks olulisemaid edasise karjääri planeerimise tingimusi. Õpilasi suunatakse arendama oma õpi-, suhtlemis-, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga, nt ettevõtte külastused, õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasid.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Matemaatika ülesannetes saab kasutada reaalseid andmeid keskkonna ressursside kasutamise kohta. Neid analüüsides arendatakse säästvat suhtumist keskkonda ning õpetatakse seda väärtustama. Võimalikud on õuesõppetunnid. Õpilased õpivad võtma isiklikku vastutust jätkusuutliku tuleviku eest ning omandama sellekohaseid väärtushinnanguid ja käitumisnorme. Kujundatakse objektiivsele informatsioonile rajatud kriitilist mõtlemist ning probleemide lahendamise oskust.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Matemaatikat ja teisi õppeaineid lõimivate ühistegevuste (uurimistööd, rühmatööd, projektid) kaudu arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste inimeste tegevuse ja arvamuste suhtes. Protsentaruutuse ja statistikaelementide käsitlemine võimaldab õpilastel aru saada ühiskonna ning selle arengu kirjeldamiseks kasutatavate arvnäitajate tähendusest.

Kultuuriline identiteet. Matemaatika on nii maailma- kui ka rahvuskultuuri osa. Tänapäevane elukeskkond ei saa eksisteerida matemaatikata. Sellele saab tähelepanu juhtida matemaatika ajaloo tutvustamise, ühiskonna ja matemaatikateaduse arengu seostamise kaudu jne. Protsentaruutuse ja statistika abil kirjeldatakse mitmekultuurilises ühiskonnas toimuvaid protsesse (erinevad rahvused, usundid, erinev sotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).

Teabekeskond. Teabekeskonnaga seondub oskus esitada ja mõista eri vormis infot (joonis, pilt, valem, mudel). Meediamanipulatsioonide adekvaatset tajumist toetavad matemaatikakursuse ülesanded, milles kasutatakse statistilisi protseduure ja protsentarvutusi. Õpilast suunatakse teavet kriitiliselt analüüsima.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Matemaatikakursuse lõimimise kaudu tehnoloogia ja loodusainetega tutvustatakse tehnoloogilisi protsesse ning modelleerimist. Tegevusi kavandades ja ellu viies ning lõpptulemusi hinnates teeb õpilane mõõtmisi ja arvutusi, kasutab õppimise ja oma töö tõhustamiseks IKT vahendeid. Matemaatikaõppes saab rakendada mitmesugust õpitarkvara.

Loodusteadused ja tehnoloogia. Ülesannete lahendamisel õpitakse kasutama tehnoloogilisi abivahendeid, mõistma matemaatika olulisust teaduse ja tehnoloogia arengus.

Tervis ja ohutus. Matemaatikaõpetuses saab lahendada ohutus- ja tervishoiuandmeid sisaldavaid ülesandeid (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded, muud riskitegureid sisaldavate andmetega ülesanded ja graafikud).

Väärtused ja kõlblus. Matemaatika on jõukohane, kui õpilane arendab endas süstemaatilisust, järjekindlust, püsivust, täpsust, korrektsust ja kohusetunnet. Õpetaja eeskujul kujundavad õpilased tolerantset suhtumist erinevate võimetega kaaslastesse. Matemaatika õppimine ja õpetamine peab pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.

MATEMAATIKA

Õppe- ja kasvatusesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

1. saab aru matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses, tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
2. omandab iseseisvaks tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud;
3. õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma);
4. oskab suunamisel otsida matemaatikaalast teavet, kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;

5. tunneb õpitud matemaatilisi mõisteid ja seoseid, rakendab matemaatikateadmisi ning lahendab jõukohaseid probleemsituatsioone teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

Õppetegevuse kirjeldus arenguperioodide kaupa

Õppetegevus 1.-2. klassis

1.-2. klassis saavad õpilased esmased kogemuslikud kujutlused esemete ja suuruste maailmast, hulkadest, vormist, ruumist ja ajast, arvudest 20 piires ning arvude liitehitusest. Õpitakse tundma lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid, omandatakse esmased kujutlused mõõtmisest ja mõõtühikutest. Õpitakse opereerima hulkadega, sooritama liitmis- ja lahutamistehteid ning rakendama neid matemaatiliste jutukeste koostamisel ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamisel.

Õppetegevus 3.-5. klassis

3.-5. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 1000 piires, arvude kümnendkoostise ja rakendavad seda arvutamisel ning eluliste probleemide lahendamisel. Omandatakse kujutlused korrutamise ja jagamise olemusest ning rakendatakse neid korrutamise- ja jagamistabeli ülesannete lahendamisel. Omandatakse kujutlus mõõtühikute süsteemist ja õpitakse arvutama nimega arvudega. Õpitakse eristama, nimetama, mõõtma ja joonestusvahenditega joonestama tasapinnalisi geomeetrilisi kujundeid. Kujuneb arusaam elus ettetulevate probleemide sõnastamisest tekstülesandena. Omandatakse oskus esemeliselt ja skemaatiliselt modelleerida lihtsamaid liht- ja liitsituatsioone.

Õppetegevus 6.-7. klassis

6.-7. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 100 000 piires, õpivad eristama arvu järke ja klasse. Lahendatakse geomeetriaülesandeid, sooritatakse nelja aritmeetilist tehet naturaali- ja nimega arvudega õpitud arvuvalla piires. Omandatakse kujutlused harilikust ja kümnendmurrust, õpitakse leidma osa tervikust ja tervikut tema osa järgi. Kujuneb oskus rakendada tekstülesandest omandatud teadmisi analoogiliste seostega eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel.

Õppetegevus 8.-9. klassis

8.-9. klassis kasutavad õpilased omandatud arvutusoskust igapäevaste eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel. Süvenevad õpilaste teadmised ja oskused opereerimisest arvudega 1 000 000 piires. Täpsustuvad ja laienevad teadmised geomeetrilistest kujunditest ja nende omadustest, tekib kujutus pindalast ja ruumalast. Õpilased lahendavad rakenduslikke tekstülesandeid, loevad ja koostavad lihtsamaid andmestikke ja diagramme.

Õpitulemused kooliastmete ja klasside kaupa

Õpitulemused I kooliastmes

3. klassi lõpetaja:

1. märkab suunamisel matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus;
2. kasutab õpetajaga koostegevuses sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
3. mõistab õpitud matemaatilist keelt;
4. oskab sihipäraselt vaadelda objekte ja nähtusi ning märgata ja kirjeldada nende erinevusi ja sarnasusi;
5. lahendab koostegevuses õpetajaga õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone;
6. tunneb huvi matemaatika õppimise vastu.

1. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse kus? ja korralduse pane ...! alusel;
2. võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi;
3. opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka);
4. nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires;
5. teab arvude koostist 10 piires;
6. liidab ja lahutab 10 piires;
7. teab rahaühikuid;
8. eristab ja konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid ring, kolmnurk, nelinurk ja teab nende nimetusi;

9. teab nädalapäevade ja aastaegade järgnevust toetudes abivahenditele;
10. lahendab ja koostab abiga matemaatilisi jutukesi.

Õppesisu

Matemaatika kui õppeaine. Esemed ja suurused. Hulgad, vormid. Ruum ja aeg. Arvud. Arvude liitehitus. Rahaühikud. Lihtsamad geomeetrilised kujundid. Mõõtmine ja mõõtühikud. Nädalapäevad ja aastaajad.

Praktilised tööd

- Kogemuslik tutvumine esemete ja suuruste, hulkade, vormi, ruumi ja ajaga.
- Lihtsamate geomeetriliste kujunditega tutvumine ja nende märkamine igapäevaelus.
- Mõõtmine ja mõõtühikute kasutamine.
- Matemaatiliste jutukeste koostamine ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamine.

2. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 1-20;
2. vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires);
3. määrab arvu koha naturaalarvude reas;
4. eristab ühe- ja kahekohalisi arve, arvus kümnelisi ja ühelisi;
5. liidab ja lahutab 20 piires järku ületamata;
6. lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid;
7. seostab ajasuhteid eile, täna, homme, üle eile ja ülehommega nädalapäevadega;
8. määrab aega täistundides;
9. kasutab mõõtmisel pikkusühikut sentimeeter;
10. mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites;
11. joonestab punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka;
12. kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügitehingute sooritamisel poemängus;
13. lahendab abiga ühetehtelisi tekstülesandeid summa ning vahe leidmiseks.

Õppesisu

Arvud. Naturaalarvud. Opereerimine hulkadega. Liitmis- ja lahutamistehted. Tehete rakendamine jutukeste koostamisel ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamisel.

Praktilised tööd

- Kogemuslik tutvumine esemete ja suuruste, hulkade, vormi, ruumi ja ajaga.
- Lihtsamate geomeetriliste kujunditega tutvumine ja nende märkamine igapäevaelus.
- Mõõtmine ja mõõtühikute kasutamine.
- Matemaatiliste jutukeste koostamine ning eluliste probleemsituatsioonide lahendamine.

3. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 1-100;
2. teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires);
3. võrdleb arve;
4. liidab ja lahutab arve 20 piires;
5. liidab ja lahutab arve 100 piires;
6. teab mõõtühikuid meeter, kilogramm, liiter ning rahaühikuid euro ja sent;
7. liidab ja lahutab ühenimelisi arve;
8. määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooletunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades;
9. joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi;
10. lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.

Õppesisu

Jagamine ja korrutamine. Mõõtühikute süsteem. Arvutamine nimega arvudega. Tasapinnalised geomeetrilised kujundid.

Praktilised tööd

- Arvutamine ning eluliste probleemide lahendamine.
- Korrumis- ja jagamistabeli ülesannete lahendamine.
- Mõõõtühikute süsteemiga tutvumine ja arvutamine nimega arvudega.
- Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite eristamine, nimetamine, mõõtmine ja joonestusvahenditega joonestamine.
- Elus ettetulevate probleemide sõnastamine tekstülesandena.
- Lihtsamate liht- ja liitsituatsioonide esemeline ja skemaatiline modelleerimine.

Õpitulemused II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

1. märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus;
2. kasutab õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
3. mõistab ja rakendab koostegevuses õpetajaga õpitud matemaatilist keelt;
4. nimetab objekte ja nähtusi ning nende tunnuseid, võrdleb ja rühmitab neid ühe-kahe tunnuse alusel;
5. lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone ja hindab saadud tulemuse reaalsust õpetaja juhendamisel;
6. tunneb huvi matemaatika aine vastu.

4. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 100 piires;
2. teab Rooma numbreid I-V;
3. liidab ja lahutab 100 piires;
4. korrutab ja jagab toetudes korrutustabelile;
5. lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi;
6. leiab osa tervikust;
7. teab mõõõtühikut millimeeter;
8. oskab lugeda termomeetri näitu kraadides;

9. tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja täistund);
10. liidab ja lahutab ühe- ja mitmenimelisi arve;
11. joonestab lõike etteantud mõõdu järgi;
12. teab nurkade liike;
13. lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid.

Õppesisu

Korrutamine ja jagamine. Elulised tekstülesanded. Liht- ja liitsituatsioonide modelleerimine. Rooma numbrid. Protsent.

Praktilised tööd

- Arvutamine ning eluliste probleemide lahendamine.
- Korrutamise- ja jagamistabeli ülesannete lahendamine.
- Mõõtühikute süsteemiga tutvumine ja arvutamine nimega arvudega.
- Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite eristamine, nimetamine, mõõtmine ja joonestusvahenditega joonestamine.
- Elus ettetulevate probleemide sõnastamine tekstülesandena.
- Lihtsamate liht- ja liitsituatsioonide esemeline ja skemaatiline modelleerimine.

5. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 1000 piires;
2. eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu;
3. teab Rooma numbreid I-X;
4. liidab ja lahutab arve 1000 piires;
5. korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 100 piires;
6. korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 1000 piires;
7. lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi;
8. saab aru mõiste harilik murd olemusest;
9. leiab osa arvust 1000 piires;
10. teab mõõtühikuid gramm, tonn, kilomeeter;

11. määrab aega kella ja kalendri järgi;
12. liidab ja lahutab nimega arve 1000 piires;
13. korrutab ja jagab ühenimelisi arve 1000 piires;
14. eristab ringi ja ringjoont;
15. lahendab kahetehtelisi tekstülesandeid.

Õppesisu

Järguühiku määramine. Rooma numbrid. Liitmine ja lahutamine. Korrutamine ja jagamine. Harilik murd. Mõõtühikud. Ajaühikud. Ring ja ringjoon.

Praktilised tööd

- Arvutamine ning eluliste probleemide lahendamine.
- Korrutamise- ja jagamistabeli ülesannete lahendamine.
- Mõõtühikute süsteemiga tutvumine ja arvutamine nimega arvudega.
- Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite eristamine, nimetamine, mõõtmine ja joonestusvahenditega joonestamine.
- Elus ettetulevate probleemide sõnastamine tekstülesandena.
- Lihtsamate liht- ja lihtsituatsioonide esemeline ja skemaatiline modelleerimine.

6. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 10 000 piires;
2. ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires;
3. teab Rooma numbreid I-XX;
4. liidab ja lahutab arve 10 000 piires;
5. korrutab ja jagab arve 10 000 piires;
6. lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
7. mõistab lihtmurru, liigmurru ja segaarvu olemust;
8. liidab ja lahutab lihtmurde;
9. leiab ühe ja mitu osa arvust;
10. mõistab kümnendmurru olemust;

11. liidab ja lahutab kümnendmurde;
12. teab mõõtühikuid detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter;
13. arvutab ajavahemikke;
14. liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires;
15. korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires;
16. eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid;
17. eristab kolmnurkade liike;
18. arvutab hulknurga ümbermõõtu;
19. lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

Õppesisu

Naturaalarvud. Arvu järk ja klass. Rooma numbrid. Murd. Kümnendmurd. Mõõtühikud. Sirged. Kolmnurk.

Praktilised tööd

- Arvu järgu ja klassi eristamine.
- Geomeetriaülesannete lahendamine.
- Osa tervikust leidmine, terviku leidmine tema osa järgi.
- Eluliste probleemide modelleerimine ja lahendamine.

Õpitulemused III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

1. märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldab seda arvude või geomeetriliste kujundite abil;
2. kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
3. mõistab ja rakendab õpitud matemaatilist keelt igapäevaelus;
4. liigitab objekte ja nähtusi ning kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
5. loeb, mõistab ja lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone;
6. püstib ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused, selgitab valitud lahenduskäiku, hindab saadud tulemuse reaalsust ja teostab enesekontrolli;

7. on teadlik õppija, kes mõistab matemaatika olulisust, on huvitatud ja tunneb vajadust matemaatikateadmisi omandada.

7. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 100 000 piires;
2. ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires;
3. teab Rooma numbreid I-XXX;
4. liidab ja lahutab 100 000 piires;
5. korrutab ja jagab 100 000 piires;
6. lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
7. teisendab harilikke murde;
8. taandab harilikke murde;
9. korrutab ja jagab harilikke murde;
10. leiab terviku tema osa järgi;
11. liidab ja lahutab kümnendmurde;
12. korrutab ja jagab kümnendmurde;
13. kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid;
14. arvutab aritmeetilise keskmise;
15. arvutab hulknurga ümbermõõdu;
16. joonestab sümmeetrilisi kujundeid;
17. lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

Õppesisu

Naturaalarvud. Rooma numbrid. Liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine. Tehted murdudega. Aritmeetiline keskmine. Hulknurk. Sümmeetriline kujund.

Praktilised tööd

- Arvu järgu ja klassi eristamine.
- Geomeetriaülesannete lahendamine.
- Osa tervikust leidmine, terviku leidmine tema osa järgi.

- Eluliste probleemide modelleerimine ja lahendamine.

8. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 1 000 000 piires;
2. ümardab arve etteantud järguni 1 000 000 piires;
3. teab Rooma numbreid I-XXXV;
4. liidab ja lahutab 1 000 000 piires;
5. korrutab ja jagab 1 000 000 piires;
6. lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
7. liidab ja lahutab harilikke murde;
8. korrutab ja jagab harilikke murde;
9. liidab ja lahutab kümnendmurde;
10. korrutab ja jagab kümnendmurde;
11. arvutab pindala;
12. eristab ruumilisi kujundeid;
13. joonestab sümmeetrilisi kujundeid;
14. lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

Õppesisu

Naturaalarvud. Rooma numbrid. Liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine. Tehted harilike murdudega. Tehted kümnendmurdudega. Pindala arvutamine. Ruumilised kujundid.

Praktilised tööd

- Igapäevaste eluliste probleemide modelleerimine ja lahendamine.
- Opereerimine arvudega.
- Geomeetristest kujundite pindala ja ruumala leidmine.
- Rakenduslike tekstülesannete lahendamine.
- Lihtsamate andmestike ja diagrammide lugemine ja koostamine.

9. klass

Õpitulemused

Õpilane:

1. teab naturaalarve 1 000 000 piires;
2. teab Rooma numbreid I-XXXV;
3. liidab ja lahutab, korrutab ja jagab 1 000 000 piires;
4. teisendab murde;
5. sooritab nelja aritmeetilist tehet kümnenmurdudega;
6. teab protsendi praktilist tähendust;
7. sooritab protsentarvutusi;
8. arvutab ruumala;
9. leiab infot diagrammilt;
10. lahendab probleemsituatsioonide põhjal mitmetehtelisi tekstülesandeid.

Õppesisu

Naturaalarvud. Rooma numbrid. Liitmine, lahutamine, jagamine, korrutamine. Tehted kümnenmurdudega. Protsentarvutus. Ruumala arvutamine. Diagramm.

Praktilised tööd

- Igapäevaste eluliste probleemide modelleerimine ja lahendamine.
- Opereerimine arvudega.
- Geomeetrilistest kujundite pindala ja ruumala leidmine.
- Rakenduslike tekstülesannete lahendamine.
- Lihtsamate andmestike ja diagrammide lugemine ja koostamine.