**Matemaatika 3. klassi õppekirjeldus**

**5.tundi nädalas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Õpitulemused RÕKist I kooliastme lõpuks** | **Õppesisu** | **Oskuste ja teadmiste täpsustused** |
| **ARVUD 10 000-NI** |
| **Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis**Õpilane: * loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 0–10 000;
* järjestab ja võrdleb naturaalarve 0–10 000;
* esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;
* loeb ja kirjutab järgarve;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | Arvud 0 – 10 000;Arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa; Naturaalarvude kujutamine arvkiirel ***Põhimõisted:****arv**number**naturaalarv**üheline, kümneline, sajaline, tuhandeline**kümnendsüsteem**järgarvud**järguühikud**võrdus,* *võrratus* | Õpilane: * selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number;
* selgitab mõistet naturaalarv;
* loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 10 000 piires
* järjestab ja võrdleb naturaalarve 10 000 piires
* määrab arvu asukoha naturaalarvude reas;
* nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu;
* teab matemaatilisi mõisteid võrdus ja võrratus ning oskab kasutada märke <, >, =;
* nimetab arvus järke kuni tuhandelisteni (kaasa arvatud);
* esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;
* kujutab naturaalarve arvkiirel;
* hindab kriitiliselt saadud tulemusi;
* hindab oma arengut numeratsiooni ning kümnendsüsteemis arvude ehituse omandamisel;
 |
| **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel:** Õpilased harjutavad sõnadega kirjutama arve. Arvsõnade õigekirja harjutamine. **Loodusõpetus:** Kaardiõpetuses Eesti linnade kohta uurimine ning pindalade järjestamine kasvavas ja kahanevas järjekorras. Arvkiirele linnade järjestamine suuruse järgi. **Liikumine:** Rivi moodustamine alustades kõige pikemast, kõige lühemast. Erinevad liikumismängud hulga ja järguühikutega.  |  |
| **Teema: Naturaalarvude liitmine ja lahutamine** * teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi;
* liidab ja lahutab peast arve 100 piires;
* liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires;
* määrab õige tehete järjekorra avaldises;
* leiab tähe arvväärtuse võrdustes proovimise teel;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);
* analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;
* sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;
* koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid
* rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
* valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | Liitmise ja lahutamise omadusedKirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires; Täht võrdusesTehete järjekord***Põhimõisted:*** *liidetav,**summa,**vähendaja,**vähendatav,**vahe,**avaldis,* *arvavaldis,* *avaldise väärtus,**täht arvu tähisena,**muutuja* | Õpilane: * mõistab, mis on liitmine ning oskab koostada lihtsamaid liitmise tehteid;
* teab ja oskab kasutada liitmise vahetuvusseadust;
* teab ja oskab kasutada liitmise rühmitamise seadust;
* teab, et lahutamine on liitmise pöördtehe;
* liidab, lahutab peast naturaalarve 100 piires;
* lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu üleminekuga;
* liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve 10 000 piires;
* arvutab kuni kolme tehtega arvavaldise väärtusi;
* tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises;
* leiab puuduva liidetava, vähendatava või vähendaja proovimise teel ja reegli abil;
* valib endale liitmiseks ja lahutamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
* kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
* analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid liitmise- ja lahutamise teemadel;
* sõnastab liitmise ja lahutamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused;
* koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid liitmise ja lahutamise teemadel;
* hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning selle omaduste omandamisel
 |
| **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel:** Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine, tekstülesannete lahendamine: tekstist vajalike andmete leidmine ning nendega arvutamine. **Loodusõpetus:** loodusmatka pikkuse arvutamine. Kaardiõpetus: Eesti linnadevaheliste teepikkuste arvutamine. Matemaatika tunni raames minnakse harjutama kompassiga orienteerumist, kus igas punktis on mõni arvutusülesanne. **Liikumine:** Aktiivsed mängud arvutamise harjutamiseks; sporditulemuste liitmine, võrdlemine.  |  |
| **Teema: Naturaalarvude korrutamine ja jagamine*** nimetab korrutamis- ja jagamistehte liikmeid;
* selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;
* valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires,
* korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga;
* jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires;
* tunneb korratamise ja jagamise tehete omadusi
* määrab õige tehete järjekorra avaldises
* leiab tähe arvväärtuse võrdustes proovimise teel;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);
* analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;
* sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;
* koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid
* rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
* valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | Korrutustabel. Korrutamis- ja jagamistehte liikmete nimetused. Arvavaldis, tehete järjekord ja sulud. Summa korrutamine ja jagamine arvuga.Arv 0 tehetes. ***Põhimõisted:****korrutamine,**jagamine,* *pöördtehe,**tegur,**korrutis,**jagatav,**jagaja,**jagatis* | Õpilane: * nimetab korrutamis- ja jagamistehete liikmeid (tegur, korrutis, jagaja, jagatav, jagatis);
* selgitab ja kasutab arvutamisel korrutamise vahetuvuse seadust;
* selgitab mõistet jagamine;
* selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;
* korrutab ja jagab peast arvudega korrutustabeli piires;
* korrutab arvudega 1 ja 0;
* jagab peast nulli(de)ga lõppevaid arve arvuga 10 ja 100;
* korrutab peast nulliga lõppevaid arve ühekohalise arvuga;
* korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga 100 piires;
* jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga;
* jagab nulliga lõppevaid arve ühekohaliste arvudega;
* leiab ühetehtelistes korrutamis- ja jagamistehetes puuduva tehte liikme väärtuse proovimise teel;
* hindab oma arengut korrutamis- ja jagamistehete ning selle omaduste omandamisel
* valib endale korrutamiseks ja jagamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
* kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
* analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi teksülesandeid korrutamise ja jagamise teemadel;
* sõnastab korrutamise ja jagamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused;
* koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud tasemel korrutamise ja jagamise teemadel;
* rakendab omandatud teadmisi ja oskusi korrutamise ja jagamise teemal uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
* valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;
* hindab oma arengut naturaalarvude korrutamise ja jagamise omandamisel;
 |
| **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel -** Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstiloome harjutamine. **Kunstiõpetus -** korrutustabeli vastuste järgi pildi värvimine. Vastused tähendavad kindlat värvi. Õpilased arvutavad, leiavad vastuse, kontrollivad, mis värviga võrdub vastus ning värvivad numbriga tähistatud koha pildil vastavat värvi. **Loodusõpetus** - erinevate looma ja taimede faktidega arvutamine. Loodusteemaliste tekstülesannete lahendamine, kus vastuseks saavad õpilased uusi fakte loodusõpetuses õpitud loomade ja taimede kohta. **Liikumine** - liikumismängud korrutustabeli ja jagamise kohta. |  |
| **Teema: Harilik murd*** selgitab murdude 1/2, 1/3, 1/4 ja 1/5 tähendust osana kujundist ja osana hulgast;
* leiab 1/2, 1/3, 1/4 ja 1/5 arvust.
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | Harilik murdMurrud ½ , ⅓, ¼, ⅕***Põhimõisted:****murd**murru lugeja,**murru nimetaja,* *tervik,**osa,* *pool,* *veerand,* *kolmandik,* *viiendik* | Õpilane: * selgitab, mis on murd;
* näitab murru lugeja ja nimetaja asukohta;
* selgitab mõistete murru lugeja ja nimetaja tähendust;
* seostab mõisteid pool ja veerand murdarvudega;
* jaotab joonisel oleva terviku etteantud osadeks vastavalt murru nimetajas oleva arvu (2, 3, 4, või 5) järgi;
* värvib või märgib 1/2, 1/3, 1/4 ja 1/5 kujundist;
* võrdleb osade suurusi etteantud jooniste järgi;
* leiab arvust pool (½), veerand (¼), kolmandiku (⅓) ja viiendiku (⅕);
* leiab terviku, kui on teada sellest arvust pool, veerand, kolmandik või viiendik;
* valib endale sobiva lahendustee osa leidmiseks tervikust ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
* kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
* hindab oma arengut hariliku murru tähenduse omandamisel;
 |
| **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel -** Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstiloome harjutamine. **Kunstiõpetus -** Kunstiprojektides võib kasutada murdusid proportsioonide ja suuruste mõistmiseks. Õpilased saavad luua mosaiike, kus erinevad murdude osad moodustavad terviku.**Muusikaõpetus -** Muusikaõpetuses saab murdusid kasutada rütmide ja nootide kestuste õpetamiseks.**Loodusõpetus** - Maakonnad, maakondade lippude värvimine murdudena. **Liikumine** - Õpetaja võib korraldada võistlusi või mänge, kus õpilased saavad võrrelda murde ning nende suurusi.  |  |
| **MÕÕTMINE** |
| **Teema: Pikkus-, massi-, mahu-, aja- ja rahaühikud*** kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;
* kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid;
* hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada;
* mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab;
* teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikuid);
* liidab ja lahutab nimega arve;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);
* analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;
* sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;
* koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid;
 | MõõtühikudPikkusühikudMassiühikudMahuühikudAjaühikudRahaühikudTemperatuuriühik**Põhimõisted:** *mõõtühik,* *millimeeter (mm)**sentimeeter (cm)**detsimeeter (dm)**meeter (m)**kilomeeter (km)**gramm (g)**kilogramm (kg)* *tonn (t)* *liiter (l)* *sekund (s)**minut (min)**tund (h)* *sajand (saj)**aasta (a)* *euro (EUR)**sent (s)**kraad (celsius)* *nimega arvud**ühenimelised ühikud* | Õpilane: * teab, et mõõtühikud on kokkuleppelised;
* kasutab suurusi mõõtes sobivaid abivahendeid ning mõõtühikuid;
* teab ja nimetab pikkusühikuid (mm, cm, dm, m, km);
* mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid pikkusühikud;
* kirjeldab pikkusühikut meeter tuttavate suuruste kaudu;
* teab ja nimetab massiühikuid (g, kg, t);
* mõõdab igapäevaelus ettetulevate kehade masse, kasutades sobivaid massiühikuid;
* kirjeldab massiühikut kilogramm tuttavate suuruste kaudu;
* teab ja nimetab mahuühikut liiter;
* kirjeldab mahuühik liiter tuttavate suuruste kaudu;
* teab ja nimetab ajaühikuid sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut ja sekund ning kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste järgi;
* nimetab ajaühikuid pool, veerand ja kolmveerand tundi ning seostab neid minutitega (näiteks 30 minutit on pool);
* valib antud olukorra kirjeldamiseks sobivad ajaühikud;
* teab ja nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid (sent, euro);
* teab ja nimetab temperatuuriühikut kraad;
* kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;
* teisendab ja võrdleb pikkus-, massi-, aja- ja rahaühikuid (valdavalt ainult naaberühikuid);
* liidab ja lahutab õpitud mõõtühikutega;
* kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
* valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;
* rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
* lahendab mitmetehtelisi mõõtühikute teisendamist (valdavalt ainult maaberühikute teisendamist) sisaldavaid tekstülesandeid;
* kasutab õpitud mõõtühikuid tekstülesandeid lahendades;
* koostab ühetehtelisi õpitud mõõtühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid;
* hindab oma arengut mõõtühikute mõistmisel, mõõtmise ja teisendamise omandamisel;
 |
| **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel -** Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstiloome harjutamine. Poemängus praktiseeritakse käibeloleva raha kasutamist ning omavahelist suhtlust. Retseptide lugemine ning ka ise retsepti koostamine. **Liikumine -** Õpilased saavad mõõta oma jooksudistantsi meetrites või mõõta hüppeid sentimeetrites.Õpetaja võib korraldada võistlusi või mänge, kus õpilased peavad kasutama erinevaid mõõtühikuid, et arvutada tegevuse tulemusi.**Loodusõpetus -** loomade õppimisel nende pikkustega tutvumine ning võimalusel ka näidete mõõtmine. Taimede õppimisel taimeosade mõõtmine ning vaatlus. Ilmavaatlusel temperatuuri mõõtmine. **Kunsti - ja tööõpetus -** Meisterdamiseks valivad õpilased endale vajalikud materjalid ning mõõdavad ning teisendavad neid, et vajalikud detailid suurest tükist välja lõigata.  |  |
| **GEOMEETRIA** |
| **Teema: tasandilised kujundid, nende põhilised elemendid ja mõõtmine*** eristab lihtsamaid tasandilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;
* leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi kujundeid;
* rühmitab tasapinnalisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;
* arvutab murdjoone pikkuse;
* mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;
* joonestab ristküliku ja ruudu;
* joonestab võrdkülgse kolmnurga, ringjoone;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | Tasandilised kujundid, Sirge ja sirglõigu joonestamine, mõõtmineHulknurgadHulknurga ümbermõõt*punkt,* *sirge,**lõik,* *sirglõik,* *sirgjoon,**kõverjoon,**murdjoon,* *ring,* *ringjoon,* *keskpunkt,* *raadius,* *täisnurk,* *hulknurk**kolmnurk,* *võrdkülgne kolmnurk,**täisnurkne kolmnurk* *ruut,* *ristkülik* | * eristab geomeetrilisi kujundeid punkt, sirgjoon ja lõik;
* selgitab mõistet murdjoon. Eristab murdjoont teistest joontest;
* joonestab, mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse;
* joonestab hulknurki;
* joonestab ristkülikut ja ruutu;
* näitab joonisel raadiust;
* joonestab ringjoont antud raadiuse järgi;
* näitab joonise abil täisnurka;
* kirjeldab täisnurkset kolmnurka;
* kirjeldab ja joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlaua abil;
* hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
* hindab oma arengut tasandiliste kujundite ja nende omaduste omandamisel;
 |
| . **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel -** Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstiloome harjutamine. Loovülesandena võivad õpilased kirjutada luuletusi tasapinnaliste kujundite kirjeldamise kohta. **Loodusõpetus** - Tähistaeva uurimine: missuguseid kujundeid leidub tähistaevas tähtkujudest. Näiteks: missuguseid tasapinnalisi kujundeid sa märkad Suurt Vankrit uurides. Kaardi ja plaani teemal plaani joonestamine. **Kunstiõpetus** - tasapinnalistest kujunditest pildi joonistamine. Inimkeha kujutamine ristkülikute ja ruutude abil. **Liikumine** - Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada tasapinnaliste kujundite nimetamist. Näiteks hüpates ruudukujulise mustriga või joostes kolmnurksete mustrite järgi. **Projekt “Tähtkuju kujutamine”, kus on lõimitud eesti keel, matemaatika, loodusõpetus, tööõpetus ning üldpädevused.** Õpilased on eelnevalt uurinud loodusõpetuse raames taevas tähti ning lisaks on iga õpilase ülesandeks uurida iseseisvalt kasutades infootsinguid taevas kujutatavate tähtkujude nimetusi ning kujusid. Õpilased valivad endale ühe meelepärase tähtkuju. Seejärel joonestavad sirglõikude abil kartongile oma tähtkuju kujutise. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teema: ruumilised kujundid ja nende põhilised elemendid*** eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;
* leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid;
* kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks;
* rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;
* hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
 | **Põhimõisted:** *kera,* *kuup,* *risttahukas,* *püramiid,* *silinder,* *koonus,* *serv,* *tipp,* *tahk,* *pinnalaotus,*  | * Nimetab ruumilisi kujundeid (kera, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus) ja kirjeldab neid.
* Eristab kuupi ja risttahukat teistest kujunditest ning näitab ja nimetab nende tippe, servi ja tahke.
* Selgitab mõistet pinnalaotus ning joonestab kuubi ja risttahuka pinnalaotust.
* Näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe.
* Eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi;
* Näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda.
* Näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja.
* Eristab tasapinnalisi kujundeid ruumilistest kujunditest nende tunnuste alusel.
* Leiab ümbritsevast keskkonnast geomeetrilisi kujundeid ning kirjeldab neid õpitud mõistetele tuginedes.
* hindab oma arengut ruumiliste kujundite ja nende põhiliste elementide õppimisel;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| . **Lõiming üldpädevuste ning teiste õppeainetega:** **Eesti keel** - Lugude lugemine püramiidide teemal. Loovjutu kirjutamine, kus õpilane peab kasutama vähemalt etteantud sõnu, nagu püramiid, risttahukas, kuup, silinder, kera. **Loodusõpetus** - loodusmatka ajal võib suunata õpilasi jälgima enda ümbritsevat keskkonda ning nimetama erinevaid objekte, mis tuttavate ruumiliste kujundite moodi. **Muusikaõpetuses** - loovülesanne, kus õpilaste ülesandeks on näiteks luua helipala, mis meenutab neile valitud ruumilist kujundit. **Kunst - ja tööõpetus** - õpilased meisterdavad papist linnumaja, mis on endale meelepärase ruumilise kujundi kujuga. Siin saab lõimida ka pinnalaotuse õppimise ehk õpilane peab projektina enne ise koostama ruudulisele paberile õige pinnalaotuse, et kujundit kokku saaks panna. **Liikumine**- Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada ruumiliste kujundite nimetamist.  |  |