

Matemaatikaõppe kirjeldus

I kooliaste

I kooliastme matemaatika õppekava eeldab, et läbitud on alushariduse õppekava.

I kooliastme matemaatika ainekava õppeesmärkidega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab aru matemaatika keeles esitatud teabest;
- 2) kasutab ja tõlgendab erinevaid matemaatilise info esituse viise, sh digitaalseid;
- 3) rakendab matemaatikat erinevate valdkondade probleeme lahendades;
- 4) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 5) arendab oma intuitsiooni, arutleb loogiliselt ja loovalt;
- 6) kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid, sh digitaalseid;
- 7) kasutab matemaatikat õppides erinevaid digivahendeid ja -keskkondi.

Ainet käsitledes tuleb lähtuda reaalse eluga seotud ülesannetest, näitlikustada ülesandeid erineval viisil, sh digivahendeid, ning lasta õpilasel aktiivselt õppida enesetunnetuse ja kogemuse kaudu. Niisugune tööviis võimaldab arendada funktsionaalse lugemise, koostöö ja probleemide lahendamise oskust ning tutvustada ülesannete erinevaid lahenduskäike. Õppe kirjelduses on esile toodud õppesisu ja -tegevus, läbivad teemad ja üldpädevused, õpitulemused ja lõiming ning soovituslikud viited.

I kooliastme õppekava läbimine võimaldab jätkata õpinguid II kooliastmes.

1. klass, 3 tundi nädalas, kokku 105 tundi

Läbivad teemad

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine

Teema käsitlemine kujundab õpilases positiivse hoiaku õppimisesse. Mänguliste tegevuste ja igapäeva elu kogemuste kaudu kujunevad esmased õpioskused.

Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng

Teema avatakse tekstülesannete ning mõõtmisega seotud ülesannete kaudu. Laps õpib erinevaid materjale säästlikult kasutama meisterdades ning vihikut täites.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

Teema võimaldab saada esmaseid koostöökogemusi ja ühiste otsuste tegemise oskusi erinevate tegevuste kaudu klassitunnis ja ka väljaspool kooli, võttes osa projektidest, õpilaslaatadest, talgutööde ja ühisürituste korraldamisest.

Kultuuriline identiteet

Teema käsitleb meie kultuuriruumile üldiselt tunnustatud käitumisharjumusi, uudishimu uue ja erineva vastu ning positiivsest suhtumisest sellesse.

Teabekeskond

Teemat käsitledes pööratakse tähelepanu visuaalsele meediale. Matemaatilist teksti lugedes õpitakse eristama olulist ebaolulisest. Õpilane õpib kasutama suhtlusreegleid privaatses ja avalikus ruumis, ka internetis.

Tehnoloogia ja innovatsioon

Kasutades mängulisi digikeskkondi ja -rakendusi, areneb õpilase arvutamisoskus, mälu ning loogiline mõtlemine.

Tervis ja ohutus

Tervislikke ja ohutuid käitumisviise kujundatakse erinevate tekstülesannete lahendamise ja praktilise tööde käigus. Õpitakse ohutult kasutama vajalikke töövahendeid (nt sirkel).

Väärtused ja kõlblus

Sõbralikkust, koostööoskust ja rahvuslikkust arendavad erinevad rühma-, paaris- ja projektitööd ning õppemängud, mille kaudu õpitakse reeglitest kinni pidama ja õiglust, ausust, hoolivust, inimväärikust ning lugupidamist enda ja teiste vastu.

Üldpädevused

Kultuuri- ja väärtuspädevus

Geomeetria abil mustrite loomine kujundab ilumeelt ja õpetab väärtustama loomingut. Ülesannete tekstide ning ühiste arutelude kaudu väärtustatakse üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust. Teadvustuvad õpilase väärtushinnangud.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus

Kokkulepitud reeglid aitavad õpilasel ennast teostada; toimida aktiivselt, teadlikult, abivalmilt ja vastutustundlikult; järgida ühiskondlikke väärtusi ja norme; teha koostööd teistega; aktseptida inimeste ja nende väärtushinnangute erinevusi ning arvestada neid suheldes.

Enesemääratluspädevus

Õpilane hindab iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi, analüüsib oma käitumist erinevates olukordades; käitub ohutult ja järgib tervislikke eluviise; lahendab suhtlemisprobleeme.

Õpipädevus

Õpilane õpib organiseerima õpikeskkonda üksi ja rühmas, hangib vajaminevat teavet; planeerib õppimist; kasutab õpitud erinevates olukordades ja probleeme lahendades; seostab omandatud teadmisi varem õpituga.

Suhtluspädevus

Õppur väljendab ennast selgelt, asjakohaselt ja viisakalt, arvestades olukordi; oskab oma seisukohti esitada ja põhjendada; loeb ning mõistab matemaatilist teksti.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus

Õpilane kasutab matemaatikale omast keelt, sümbolit ja meetodeid koolis ning igapäevaelus; suudab kirjeldada ümbritsevat maailma ja kasutab uut tehnoloogiat eesmärgipäraselt.

Ettevõtlikkuspädevus

Õpilane suudab eakohaseid ideid luua ja ellu viia, kasutab omandatud teadmisi ja oskusi erinevates tegevustes; seab eesmärgi, näitab algatusvõimet ning vastutab tegevuse tulemuste eest; reageerib muutustele loovalt, uuendusmeelselt ja paindlikult.

Digipädevus

Õppur kasutab õppides tehnoloogiat, leiab ja säilitab digivahendite abil infot, on teadlik digikeskkonna ohtudest ning oskab kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgib virtuaalses keskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.

Õppesisu ja -tegevus	Õpitulemused	Lõiming
<p>Arvutamine</p> <p>Arvud 0–100, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine. Järgarvud. Märgid +, -, =, >, <. Liitmine ja lahutamine 20 piires. Liitmise ja lahutamise vaheline seos. Täiskümnete liitmine ja lahutamine saja piires. Lihtsaimad tähte sisaldavad võrdused.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) loeb ja kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0–100; 2) paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires; 3) kasutab arve võrreldes mõisteid <i>on võrdne, on suurem kui</i> ja <i>on väiksem kui</i> ning vastavaid sümboleid; 4) nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises arvus; 5) loeb ja kirjutab järgarve; 6) liidab peast 20 piires; 7) lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires; 8) valdab esialgseid oskusi lahutada üleminekuga kümnest 20 piires; 9) liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires; 10) asendab proovimise teel võrdustesse seal puuduvat arvu oma arvutusoskuste piires. 	<p>Eesti keel</p> <p>Matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu kujundatakse teadlik lugemisoskus. Õpilane koostab matemaatilisi jutukehi etteantud arvude, piltide ja tehtemärkide järgi.</p> <p>Muusika</p> <p>Mängitakse arvude järjestamise ja reastamisega seotud rütmiharjutusi (plaksutamine, hüppamine, koputamine jne).</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada arvude järjestamist, võrdlemist ja rühmitamist.</p> <p>Töö- ja kunstõpetus</p> <p>Koostatakse mustreid erinevate etteantud rütmide põhjal ruumis ning looduses, kasutades mitmesuguseid tehis- ja looduslikke materjale (2-42, 5-1-4 jne).</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Koostatakse matemaatilisi jutukehi loodusõpetuses käsitletud teemade põhjal.</p>

<p>Mõõtmine ja tekstülesanded</p> <p>Mõõtühikud <i>meeter, sentimeeter, gramm, kilogramm; liiter; minut, tund, ööpäev, nädal, kuu, aasta</i>; kella tundmine täis-, veerand-, pool- ja kolmveerand tundides, käibivad rahaühikud. Ühetehtelised liitmise ja lahutamise tekstülesanded 20 piires.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab pikkusühikuid <i>meeter</i> ja <i>sentimeeter</i> tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid <i>m</i> ja <i>cm</i>; 2) mõõdab joonlaua või mõõtelindiga vahemaad / eseme mõõtmeid meetrites või sentimeetrites; 3) teab seost $1\text{ m} = 100\text{ cm}$; 4) kirjeldab massiühikuid <i>gramm</i> ja <i>kilogramm</i> tuttavate suuruste kaudu; 5) kasutab nende tähiseid <i>g</i> ja <i>kg</i>; 6) kujutab ette mahuühikut <i>liiter</i>, kasutab selle tähist <i>l</i>; 7) nimetab ajaühikuid <i>minut, tund, ööpäev, nädal, kuu ja aasta</i>; 8) leiab tegevuse kestust tundides; 9) ütleb kellaaegu (ilma sõnu <i>veerand</i> ja <i>kolmveerand</i> kasutamata, nt 18.15); 10) teab seoseid $1\text{ tund} = 60\text{ minutit}$ ja $1\text{ ööpäev} = 24\text{ tundi}$; 11) nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes; 12) teab seost $1\text{ euro} = 100\text{ senti}$; 13) (koostab matemaatilisi jutukesi hulki ühendades, hulgast osa eraldades ja hulki võrreldes;) 14) lahendab ühetehtelisi liitmise ja lahutamise tekstülesandeid 20 piires; 15) püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes; 16) hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust. 	<p>Eesti keel</p> <p>Matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu kujundatakse teadlik lugemisoskus. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal. Poemäng käibelolevate rahaühikutega arvutamise ning viisaka suhtlemise treenimiseks.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Mõõdetakse mõõtelindiga ning võrreldakse tulemusi kaugushüppes ja palliviskes.</p> <p>Töö- ja kunstiõpetus</p> <p>Mõõdetakse joonlauaga erinevat meisterdamiseks vajalikku materjali (lõng, paber, nõör) ja kasutatakse seda säästlikult; meisterdatakse kellamudel etteantud mõõtude järgi, kasutades joonlauda.</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Mõõdetakse erinevate lihtsate mõõtevahenditega looduslike objektide pikkust, laiust, massi ja kaugust; mõõdetakse erinevate nõude mahtu ning määratakse suurust üheliitriise mõõtenõuga.</p>
---	--	---

<p>Geomeetrilised kujundid</p> <p>Punkt, sirglõik ja sirge. Ruut, ristkülik ja kolmnurk; nende elemendid <i>tipp, külg</i> ja <i>nurk</i>. Ring. Koop, risttahukas ja püramiid; nende tipud, servad ja tahud. Kera. Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine. Geomeetrilised kujundid meie ümber.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) eristab sirget kõverjoonest; 2) teab mõisteid <i>punkt</i> ja <i>sirglõik</i>; 3) joonestab ja mõõdab joonlauaga sirglõiku; 4) eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest; 5) näitab nende tippe, külgi ja nurki; 6) eristab ringe teistest kujunditest; 7) eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest; 8) näitab maketil nende tippe, servi ja tahke; 9) eristab kera teistest ruumilistest kujunditest; 10) rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel; 11) võrdleb esemeid ja kujundeid asendi ning suuruse järgi; 12) leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid. 	<p>Eesti keel</p> <p>Kujundatakse teadlikku lugemisostkust matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane kirjutab tähti sirg-, kõverjoonte ja punkti abil.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Moodustatakse õpitud geomeetrilisi kujundeid rühmas käest kinni hoides; leitakse erinevaid geomeetrilisi kujundeid koolistaadionil ja spordivahendite hulgast.</p> <p>Töö- ja kunstiõpetus</p> <p>Joonistatakse ja meisterdatakse õpitud geomeetriliste kujunditega mustreid, ornamente ning pilte.</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Kirjeldatakse loodust ning looduslikke objekte õpitud geomeetriliste kujundite kaudu; leitakse erinevaid kujundeid loodusest.</p>
---	--	---

Ajavaru kordamiseks 15 tundi

1. Arvutamine

1.1. Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis

1. klassi õpilane:

- 1) loeb ja kirjutab ning järjestab ja võrdleb arve 0–100;

- 2) paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires;
- 3) kasutab arve võrreldes mõisteid *on võrdne*, *on suurem kui*, *on väiksem kui* ning vastavaid sümboleid =, >, <;
- 4) nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises arvus;
- 5) loeb ja kirjutab järgarve.

1.2. Liitmine ja lahutamine

Õpilane:

- 1) liidab peast 20 piires;
- 2) lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires;
- 3) valdab esialgseid oskusi, et lahutada üleminekuga kümnest 20 piires;
- 4) liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires.

2. Mõõtmine ja tekstülesanded

2.1. Suurused

Õpilane:

- 1) kirjeldab pikkusühikuid *meeter* ja *sentimeeter* tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid *m* ja *cm*;
- 2) mõõdab joonlaua või mõõtelindiga vahemaad / eseme mõõtmeid meetrites või sentimeetrites;
- 3) teab seost 1 m = 100 cm;
- 4) kirjeldab massiühikuid *gramm* ja *kilogramm* tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid *g* ja *kg*;
- 5) kujutab ette mahuühikut *liiter*, kasutab selle tähist *l*;
- 6) nimetab ajaühikuid *minut*, *tund*, *ööpäev*, *nädal*, *kuu* ja *aasta*;
- 7) leiab tegevuse kestust tundides;
- 8) ütleb kellaagegu (ilma sõnu *veerand* ja *kolmveerand* kasutamata, nt 18.15);
- 9) teab seoseid 1 tund = 60 minutit ja 1 ööpäev = 24 tundi;
- 10) nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes;
- 11) teab seost 1 euro = 100 senti.

2.2. Tekstülesannete lahendamine

Õpilane:

- 1) lahendab liitmise ja lahutamise ühetehtelisi tekstülesandeid 20 piires;
- 2) koostab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;
- 3) hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

3. Geomeetrilised kujundid

Õpilane:

- 1) eristab sirget kõverjoonest, teab sirge osi *punkt* ja *sirglõik*;
- 2) joonestab ja mõõdab sirglõiku joonlauaga;
- 3) eristab ruutu, ristikülikut ja kolmnurka teistest kujunditest; näitab nende tippe, külgi ja nurki;
- 4) eristab ringe teistest kujunditest;
- 5) eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest; näitab maketil nende tippe, servi ja tahke;
- 6) eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;
- 7) rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel;
- 8) võrdleb esemeid ja kujundeid asendi ning suuruse järgi;
- 9) leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid.

2. klass, 3 tundi nädalas, kokku 105 tundi

Õppesisu ja -tegevus	Õpitulemused	Lõiming
<p>Arvutamine</p> <p>Arvud 0–1000, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine. Mõisted <i>üheline</i>, <i>kümneline</i>, <i>sajaline</i>.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0–1000; 2) nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajaliselised); määrab nende arvu; 3) esitab kahekohalist arvu üheliste ja kümneliste summana; 4) esitab kolmekohalist arvu üheliste, kümneliste ja sajalisteliste summana; 	<p>Eesti keel</p> <p>Kujundatakse teadlik lugemisoskus matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal.</p> <p>Muusika</p>

<p>Arvu suurendamine ja vähendamine teatud arvu võrra. Liitmis- ja lahutamistehte liikmete nimetused.</p> <p>Liitmine ja lahutamine peast 20 piires.</p> <p>Peast ühekohalise arvu liitmine kahekohalise arvuga 100 piires.</p> <p>Peast kahekohalisest arvust ühekohalise arvu lahutamine 100 piires.</p> <p>Täiskümnete ja -sadade liitmine ning lahutamine 1000 piires.</p> <p>Mitme tehtega liitmis- ja lahutamisesanded.</p> <p>Korrutamise seos liitmisega.</p> <p>Arvude 1–10 korrutamine ning jagamine 2, 3, 4 ja 5-ga.</p> <p>Korrutamise ja jagamise vaheline seos.</p> <p>Täht arvu tähisena.</p> <p>Tähe arväärtuse leidmine võrdustes analoogia ja proovimise teel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5) nimetab arvule eelneva või järgneva arvu; 6) nimetab liitmistehte liikmeid (liidetav, summa) ja lahutamistehte liikmeid (vähendatav, vähendaja, vahe); 7) liidab ja lahutab peast 20 piires; 8) arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisesanded; 9) liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires; 10) lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu 100 piires; 11) liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires; 12) selgitab korrutamist liitmise kaudu; 13) korrutab arve 1–10 kahe, kolme, nelja ja viiega; 14) selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu; 15) (selgitab arvõrduse ja võrratuse erinevat tähendust); 16) võrdleb mitme liitmis- või lahutamistehtega arvavaldiste väärtusi; 17) selgitab ja kasutab õigesti mõisteid <i>vähendada teatud arvu võrra, suurendada teatud arvu võrra</i>; 18) leiab tähe arväärtuse võrdustes proovimise või analoogia teel; 19) täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis). 	<p>Õpitakse korrutamist ja jagamist mitme meelega tajudes, plaksutades, hüpates, koputades ning erinevaid rütme kasutades.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Õpitakse korrutustabelit liikumismängude ja kehaliste tegevuste kaudu.</p> <p>Töö- ja kunstiõpetus</p> <p>Leitakse ülesannetele lahendusi, tehes skeeme ja jooniseid.</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Leitakse loodusega seotud andmeid ja fakte ajakirjandusest, internetist ning teatmeteostest õpitud arvuvalla piires; järjestatakse ja võrreldakse leitud arve ning määratakse neis järguühikuid.</p>
<p>Mõõtmine ja tekstülesanded</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab pikkusühikut <i>kilomeeter</i> tuttavate suuruste 	<p>Eesti keel</p>

<p>Pikkusühikud <i>kilomeeter, detsimeeter, sentimeeter</i>. Massiühikud <i>kilogramm, gramm</i>. Mahuühik <i>liiter</i>. Ajaühikud <i>tund, minut, sekund</i> ja nende tähised. Kell (ka osutitega kell) ja kellaeg. Kalender. Temperatuuri mõõtmine, skaala. Temperatuuri mõõtühik <i>kraad</i>. Ühenimeliste nimega suuruste liitmine ja lahutamine. Ühetehtelised tekstülesanded õpitud arvutusoskuste piires. Lihtsamad kahetehtelised tekstülesanded.</p>	<p>kaudu, kasutab kilomeetri tähist <i>km</i>; 2) hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (täismeesrites või täissentimeetrites); 3) teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks; 4) kirjeldab massiühikuid <i>kilogramm</i> ja <i>gramm</i> tuttavate suuruste kaudu; 5) võrdleb erinevate esemete masse; 6) kirjeldab suurusi <i>pool liitrit, veerand liitrit, kolmveerand liitrit</i> tuttavate suuruste kaudu; 7) kasutab ajaühikute lühendeid <i>h, min, s</i>; 8) kirjeldab ajaühikuid <i>pool tundi, veerand tundi</i> ja <i>kolmveerand tundi</i> oma elus toimuvate sündmuste järgi; 9) nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab täistundidega; 10) loeb kellaega (kasutades ka sõnu <i>veerand, pool, kolmveerand</i>); 11) (tunneb kalendrit ning seostab seda oma elutegevuste ja sündmustega); 12) kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade; 13) arvutab nimega arvudega; 14) lahendab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires; 15) koostab ühetehtelisi tekstülesandeid igapäeva elu teemadel; 16) lahendab õpetaja juhendamisel kahetehtelisi tekstülesandeid; 17) hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse</p>	<p>Kujundatakse teadlikku lugemisoskust matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal. Mängitakse poemängu käibelolevate rahaühikutega arvutamise ning viisaka suhtlemise treenimiseks.</p> <p>Kehaline kasvatus Mõõdetakse jooksu, kaugushüppe, palliviske jne tulemusi stopperi ning mõõtelindiga.</p> <p>Töö- ja kunstiopetus Joonlaua või detsimeetripikkuse mõõtribaga mõõdetakse lõnga, paberit, nõõri jne, kasutades materjali säästlikult.</p> <p>Loodusõpetus Erinevate mõõtevahenditega mõõdetakse looduslikke objekte. Üheliitriise mõõtenõuga mõõdetakse erinevate nõude mahtu ja vedeliku kogust. Termomeetriga mõõdetakse õhutemperatuuri ning märgitakse saadud andmed ilmavaatluste tabelisse. Tabeli põhjal tehakse järelduisi temperatuuri muutuste kohta.</p>
---	--	---

	reaalsust.	
<p>Geomeetrilised kujundid</p> <p>Sirglõik, täisnurk, nelinurk, ruut, ristkülik, kolmnurk; nende tähistamine ning joonelementide pikkuste mõõtmine.</p> <p>Antud pikkusega lõigu joonestamine.</p> <p>Ring ja ringjoon, nende eristamine.</p> <p>Kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, kera.</p> <p>Geomeetrilised kujundid meie ümber.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mõõdab sentimeetrites, tähistab ja loeb lõigu pikkust ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga külgede pikkusi; 2) joonestab antud pikkusega lõiku; 3) võrdleb sirglõikude pikkusi; 4) eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest; 5) eristab nelinurkade hulgas ristkülikuid ja ruute; tähistab nende tippe, nimetab külgi ja nurki; 6) tähistab kolmnurga tipud, nimetab selle küljed ja nurgad; 7) eristab visuaalselt ringi ja ringjoont teineteisest; 8) kasutab sirklit ringjoone joonestamiseks; 9) näitab sirkliga joonestatud ringjoone keskpunkti asukohta; 10) mõõdab ringjoone keskpunkti kauguse ringjoonel olevast punktist; 11) kirjeldab kuubi tahke; loendab kuubi tippe, servi ja tahke; 12) kirjeldab risttahuka tahke, loendab risttahuka tippe, servi ja tahke; 13) eristab kolmnurkset ja nelinurkset püramiidi põhja järgi; 14) leiab piltidelt ja ümbritsevast kuubi, risttahuka, püramiidi, silindri, koonuse ning kera. 	<p>Eesti keel</p> <p>Kujundatakse teadlikku lugemisoskust matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Õpilane seostab teatevõistlustes ja mängudes kasutatavaid erinevaid spordivahendeid (mitmesugused pallid, koonused, rõngad, võimlemiskastid jm) geomeetriliste kujunditega.</p> <p>Töö- ja kunstiopetus</p> <p>Kasutatakse sirklit silma ja käe koostöö treenimiseks. Joonestatakse sirkliga erinevaid mustreid ja pilte. Ühistööna kujundatakse erinevatest geomeetristest kehadest linnamakett vms.</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Kavandatakse mõõtvahendeid ja täisnurka kasutades erineva kujuga mänguplatse, lillepeenraid vms looduses või paberil.</p>

Ajavaru kordamiseks 15 tundi

1. Arvutamine

1.1. Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis

2. klassi õpilane:

- 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0–1000;
- 2) nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajalised); määrab nende arvu;
- 3) esitab kahekohalist arvu täiskümnete ja üheliste summana;
- 4) esitab kolmekohalist arvu täissadade, täiskümnete ja üheliste summana;
- 5) nimetab arvule eelneva või järgneva arvu.

1.2. Liitmine ja lahutamine

Õpilane:

- 1) nimetab liitmistehte liikmeid (liidetav, summa) ja lahutamistehte liikmeid (vähendatav, vähendaja, vahe);
- 2) liidab ja lahutab peast 20 piires;
- 3) arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisülesandeid;
- 4) liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires;
- 5) lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalise arvu 100 piires;
- 6) liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires.

1.3. Korrutamine ja jagamine

Õpilane:

- 1) selgitab korrutamist liitmise kaudu;
- 2) korrutab arve 1–10 kahe, kolme, nelja ja viiega;
- 3) selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu.

2. Mõõtmine ja tekstülesanded

2.1. Suurused

Õpilane:

- 1) kirjeldab pikkusühikut *kilomeeter* tuttavate suuruste kaudu, kasutab kilomeetri tähist *km*;

- 2) hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (täismeetrites või täissentimeetrites);
- 3) teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks;
- 4) kirjeldab massiühikuid *kilogramm* ja *gramm* tuttavate suuruste kaudu;
- 5) võrdleb erinevate esemete masse;
- 6) kirjeldab suurusi *pool liitrit*, *veerand liitrit* ning *kolmveerand liitrit* tuttavate suuruste kaudu;
- 7) kasutab ajaühikute lühendeid *h*, *min*, *s*;
- 8) kirjeldab ajaühikuid *pool tundi*, *veerand tundi* ja *kolmveerand tundi* oma elus toimuvate sündmuste järgi;
- 9) nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab täistundidega;
- 10) loeb kellaage (kasutades ka sõnu *veerand*, *pool*, *kolmveerand*);
- 11) kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;
- 12) arvutab nimega arvudega.

2.2. Tekstülesannete lahendamine

Õpilane:

- 1) lahendab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires;
- 2) koostab ühetehtelisi tekstülesandeid igapäevaelu teemadel;
- 3) lahendab õpetaja juhendamisel kahetehtelisi tekstülesandeid;
- 4) hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

3. Geomeetrilised kujundid

Õpilane:

- 1) mõõdab sentimeetrites, tähistab ja loeb lõigu pikkust ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga külgede pikkusi;
- 2) joonestab antud pikkusega lõiku;
- 3) võrdleb sirglõikude pikkusi;
- 4) eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest;
- 5) eristab nelinurkade hulgas ristkülikuid ja ruute; tähistab nende tippe, nimetab külgi ja nurki;
- 6) tähistab kolmnurga tipud, nimetab selle küljed ja nurgad;
- 7) eristab visuaalselt ringi ja ringjoont teineteisest;
- 8) kasutab sirklit ringjoone joonestamiseks;

- 9) näitab sirkliga joonestatud ringjoone keskpunkti asukohta;
- 10) mõõdab ringjoone keskpunkti kauguse ringjoonel olevast punktist;
- 11) kirjeldab kuubi tahke; loendab kuubi tippe, servi ning tahke;
- 12) kirjeldab risttahuka tahke, loendab risttahuka tippe, servi ja tahke;
- 13) eristab kolmnurkset ja nelinurkset püramiidi põhja järgi;
- 14) leiab piltidelt ja ümbritsevast kuubi, risttahuka, püramiidi, silindri, koonuse ning kera.

3. klass, 4 tundi nädalas, kokku 140 tundi

Õppesisu ja -tegevus	Õpitulemused	Lõiming
<p>Arvutamine</p> <p>Arvud 0 – 10 000, nende esitus üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana.</p> <p>Arvude võrdlemine ja järjestamine 10 000 piires.</p> <p>Peast kahekohaliste arvude liitmine ja lahutamine 100 piires.</p> <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires.</p> <p>Korrutustabel.</p> <p>Korrutamise- ja jagamistehte liikmete nimetused.</p> <p>Mõisted <i>korda suurem, korda väiksem</i>.</p> <p>Tähe arvväärtuse leidmine võrduses analoogia järgi.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve kuni 10 000ni; 2) nimetab arvule eelneva või järgneva arvu; 3) määrab arvu asukoha naturaalarvude seas; 4) esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana; 5) liidab ja lahutab peast arve 100 piires; 6) liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires; 7) (selgitab avaldises olevate tehete järjekorda;) 8) nimetab korrutamise- ja jagamistehte liikmeid (tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis); 9) selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet; 10) valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires, korrutab arvudega 1 ja 0; 11) korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga ja jagab peast kahekohalist arvu 	<p>Eesti keel</p> <p>Kujundatakse teadlik lugemisoskus matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal.</p> <p>Muusika</p> <p>Harjutatakse korrutamist ja jagamist rütmiharjutuste abil.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Õpitakse korrutustabelit liikumismängude ja kehaliste tegevuste kaudu. Teisendatakse kaugushüppe, jooksu ja palliviske tulemusi erinevate mõõtühikutega.</p> <p>Töö- ja kunstiopetus</p> <p>Lahendatakse ülesandeid skeemide ja jooniste toel.</p>

<p>Arvavaldis, tehete järjekord ja sulud. Summa korrutamine ja jagamine arvuga.</p>	<p>ühekohalise arvuga 100 piires; 12) (täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis;) 13) leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise või analoogia teel.</p>	<p>Loodusõpetus Leitakse loodusega seotud andmeid ja fakte ajakirjandusest, internetist ning teatmeteostest õpitud arvuvalla piires. Järjestatakse ja võrreldakse leitud arve.</p>
<p>Mõõtmine ja tekstülesanded</p> <p>Mõõtühikud <i>millimeeter, tonn ja sajand</i>. Mõõtühikute teisendusi (lihtsamad igapäevaelus ettetulevad juhud).</p> $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}$ <p>Murrud</p> <p>Nende murdude põhjal arvust osa leidmine. Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete lahendamine. Ühetehteliste tekstülesannete koostamine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nimetab pikkusmõõte millimeetrist kilomeetrini ja kirjeldab neid tuntud suuruste abil; 2) nimetab massiühikuid <i>gramm, kilogramm ja tonn</i> ning kirjeldab neid tuntud suuruste toel; 3) nimetab ajaühikuid <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut ja sekund</i> ning kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste järgi; 4) teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikuid (valdavalt ainult naaberühikud); 5) arvutab nimega arvudega; $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}$ <ol style="list-style-type: none"> 6) (selgitab murdude tähendust;) 7) lahendab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuse piires; 8) koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid (ühendamine, osa eraldamine, mahutamine, võrdlemine); 9) esitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; 10) hindab saadud tulemuste reaalsust. 	<p>Eesti keel Kujundatakse teadlik lugemisoskus matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab matemaatilisi tekste õpetaja antud teemal, kasutades õpitud ühikuid.</p> <p>Kehaline kasvatus Mõõdetakse ning teisendatakse tulemusi, kasutades õpitud aja- ja pikkusühikuid.</p> <p>Töö- ja kunstiõpetus Kasutatakse õpitud murde kunstiõpetuses, nt mandala, rahvuslike ornamentide ja vöökirjade kujundamine.</p> <p>Loodusõpetus Mõõdetakse looduslike objekte ja teisendatakse saadud tulemusi. Õpilane koostab oma päevakava ning plaanib tegevuste ajaliskulgu; loeb lihtsamat plaani ja mõõtkava.</p>

<p>Geomeetrilised kujundid</p> <p>Murdjoon, hulknurk, ristkülik, ruut ja kolmnurk, nende elemendid. Murdjoone pikkuse ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu leidmine. Võrdkülgne kolmnurk, selle joonestamine sirkli ja joonlauaga. Ring ja ringjoon, raadius ja keskpunkt. Etteantud raadiusega ringjoone joonestamine. Kuup, risttahukas, kera, silinder, koonus, kolm- ja nelinurkne püramiid. Nende põhilised elemendid (servad, tipud, tahud). Geomeetrilised kujundid igapäevaelus.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) eristab murdjoont teistest joontest; mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse sentimeetrites; 2) joonestab ristküliku, sealhulgas ruudu, joonlauaga; 3) arvutab ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu küljepikkuste kaudu; 4) kirjeldab võrdkülgset kolmnurka; 5) joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlauaga; 6) joonestab erineva raadiusega ringjooni; märgib ringjoone raadiuse ja keskpunkti; 7) leiab ümbritsevast õpitud ruumilisi kujundeid; 8) eristab kuupi ja risttahukat teistest kehadest ning nimetab ja näitab nende tippe, servi ja tahke; 9) näitab maketil silindri põhju ja külgpinda; nimetab põhjaks olevat ringi; 10) näitab maketil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; nimetab põhjaks olevat ringi; 11) näitab ning nimetab maketil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe; 12) eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi. 	<p>Eesti keel</p> <p>Kujundatakse teadlikku lugemisostkust matemaatilise teksti ning erinevate töökorralduste kaudu. Õpilane koostab tekstülesandeid etteantud andmete põhjal.</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Seostatakse teatevõistlustes ja mängudes kasutatavaid erinevaid spordivahendeid (mitmesugused pallid, koonused, rõngad, võimlemiskastid jm) geomeetriliste kujunditega.</p> <p>Töö- ja kunstiõpetus</p> <p>Kasutatakse sirklit silma ja käe koostöö treenimiseks ruudulisel ning valgel paberil. Joonestatakse sirkliga erinevaid mustreid ja pilte, kasutades ringjooni ning võrdkülgseid kolmnurki. Modelleeritakse ja konstrueeritakse erinevate geomeetriliste kehade pinnalaotusi sirkli ning joonlauaga.</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Joonistatakse lihtsamat plaani erineval teemal (park, klassiruum, kodu, tuba), kasutades leppemärkidena geomeetrilisi kujundeid. Orienteerutakse plaani järgi looduses ja ruumis.</p>
--	---	--

Ajavaru kordamiseks 15 tundi

1. Arvutamine

1.1. Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis

3. klassi õpilane:

- 1) loeb, kirjutab ja võrdleb arve kuni 10 000ni;
- 2) nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;
- 3) määrab arvu asukoha naturaalarvude seas;
- 4) esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana.

1.2. Liitmine ja lahutamine

Õpilane:

- 1) liidab ja lahutab peast 100 piires;
- 2) liidab ja lahutab kirjalikult 10 000 piires.

1.3. Korrutamine ja jagamine

Õpilane:

- 1) nimetab korrutamise- ja jagamistehte liikmeid (tegur, korrutis; jagatav, jagaja, jagatis);
- 2) selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;
- 3) valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires;
- 4) korrutab arvudega 1 ja 0;
- 5) korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga ning jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires.

2. Mõõtmine ja tekstülesanded

2.1. Suurused

Õpilane:

- 1) nimetab pikkusmõõte millimeetrist kilomeetrit ja kirjeldab neid tuntud suuruste abil;
- 2) nimetab massiühikuid *gramm*, *kilogramm* ja *tonn* ning kirjeldab neid tuntud suuruste abil;
- 3) nimetab ajaühikuid *sajand*, *aasta*, *kuu*, *nädal*, *ööpäev*, *tund*, *minut* ja *sekund* ning kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste põhjal;
- 4) teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikuid (valdavalt ainult naaberühikud);

5) arvutab nimega arvudega.

2.2. Tekstülesannete lahendamine

Õpilane:

- 1) lahendab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuse piires;
- 2) koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid (ühendamine, osa eraldamine, mahutamine, võrdlemine);
- 3) esitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused ja hindab saadud tulemuste reaalsust.

3. Geomeetrilised kujundid

Õpilane:

- 1) eristab murdjoont teistest joontest; mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse sentimeetrites;
- 2) joonestab ristküliku, sealhulgas ruudu, joonlauaga;
- 3) arvutab ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu küljepikkuste kaudu;
- 4) kirjeldab võrdkülgset kolmnurka;
- 5) joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlauaga;
- 6) joonestab erineva raadiusega ringjooni; märgib ringjoone raadiuse ja keskpunkti;
- 7) leiab ümbritsevast õpitud ruumilisi kujundeid;
- 8) eristab kuupi ja risttahukat teistest kehadest ning nimetab ja näitab nende tippe, servi ja tahke;
- 9) näitab maketil silindri põhju ja külgpinda; nimetab põhjaks olevat ringi;
- 10) näitab maketil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; nimetab põhjaks olevat ringi;
- 11) näitab ja nimetab maketil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe;
- 12) eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi.

Hindamine

Esimeses kooliastmes hinnatakse põhikooli riikliku õppekavaga määratud kriteeriumide ning iga kooli hindamisjuhendi järgi.

http://www.oppekava.ee/index.php/Hindamine_koolis

Lisamaterjale tunni mitmekesistamiseks

<http://mott.edu.ee/>
<http://www.teaduskool.ut.ee/et/ainevoistlused/kanguru>
<http://learningapps.org/>
<http://www.sudoku.com/>
http://web.zone.ee/tiia_e_testid/index.html
<http://veebiklass.weebly.com/>
<http://www.koolielu.ee/>
<http://edlv.planet.ee/matemaatika/>
<http://opema.webs.com/matemaatika.htm>
<https://www.matific.com/us/en-us>
<https://sites.google.com/site/tiiasalm2/matemaatika>
sumdog.com

Metoodiline materjal

<https://www.tlu.ee/UserFiles/Haapsalu%20Kolled%C5%BE/Kasulikud%20lingid/Matemaatika-%C3%B5petamisest-I-kooliastmes.pdf>
<http://eduko.archimedes.ee/files/EDUKOraamatkaanega.pdf>
http://erut3m.havike.eenet.ee/hev/?page_id=224
http://www.atlex.ee/workfiles/pdf/andekas_tutvustu.pdf