



AINEKAART

Ainevaldkond: Matemaatika

Õppeaine: Matemaatika

Klass: 6.g

Õpetaja: Annika Neiland

Ainetüüp: Kohustuslik õppeaine põhikoolis

Õpetamise aeg 2020/2021: Õppeaasta

Õppekirjandus:

Matemaatika 6 kl. I ja II osa. Koolibri

Matemaatika töövihik 6.kl. Koolibri

Vajalikud õppevahendid:

Ruuduline kaustik (maks 36 lk), kirjutusvahendid, 6 erinevat värvilist pliiatsit, kustutuskumm, joonlaud, mall, kalkulaator, sirkel.

Õppesisu:

1. trimester:

- **HARILIKUD MURRUD. MURDUDE TEISENDAMINE** Tutvumine õpikuga. Kordamine: Harilike murdude liigitus. Liigmurru teisendamine segaarvuks. Segaarvu teisendamine liigmurruks. Murru põhiomadus. Murdude taandamine. Murdude laiendamine. Murdude teisendamine ühenimelisteks. Murdude võrdlemine.
- **HARILIKE MURDUDE LIITMINE JA LAHUTAMINE** Ühenimeliste murdude liitmine. Segaarvude liitmine. Erinimeliste murdude liitmine. Ühenimeliste murdude lahutamine. Segaarvude lahutamine. Erinimeliste murdude lahutamine.
- **HARILIKE MURDUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE.** Harilike murdude korrutamine. Pöördarvud. Harilike murdude jagamine. Arvutamine harilike ja kümnendmurdudega. Kümnendmurru teisendamine harilikuks murruks ning hariliku murru teisendamine kümnendmurruks.

2. trimester:

- **PROTSENTARVUTUS.** Protsendi mõiste. Osa leidmine tervikust.
- **GEOMEETRILISED KONSTRUKTSIOONE. RINGJOON JA RING.** Ringjoon. Ring. Ringi sektor. Ringjoone pikkus. Ringi pindala. Peegeldus sirgest, telgsümmeetria. Peegeldus punktist, tsentraalsümmeetria. Lõigu poolitamine. Antud sirge ristsirge. Nurga poolitamine. **KOLMNURK.** Kolmnurk ja selle elemendid. Kolmnurga nurkade summa. Kolmnurkade võrdsuse tunnused. Kolmnurkade liigitamine. Kolmnurga joonestamine kolme külje järgi, kahe külje ja nende vahelise nurga järgi, ühe külje ja selle lähisnurkade järgi. Täisnurkne kolmnurk. Võrdhaarse kolmnurga omadusi. Kolmnurga alus ja kõrgus. Kolmnurga pindala.

3. trimester:

- **POSITIIVSED JA NEGATIIVSED ARVUD.** Negatiivsed arvud. Arvtelg. Positiivsete ja negatiivsete täisarvude kujutamine arvteljel. Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel. Vastandarvud. Arvu absoluutväärtus. Arvude järjestamine. Arvutamine täisarvudega.
- **TÄISARVUD. TEHTED TÄISARVUDEGA.** Kahe negatiivse täisarvu liitmine. Kahe erimärgilise täisarvu liitmine. Liitmise seadused. Mitme täisarvu liitmine, lahutamine, korrutamine ja jagamine.
- **PUNKTI RISTKOORDINAADID.** Koordinaattasand. Punkti asukoha määramine tasandil. Temperatuuri graafik, ühtlase liikumise graafik ja teisi empiirilisi graafikuid.

Õpitulemused. Trimestri lõpul õpilane:

- teab murre lugeja ja nimetaja tähendust;
- teab, et murrejoonel on jagamismärgi tähendus;
- kujutab harilikke murde arvkiirel;
- kujutab lihtsamaid harilikke murde vastava osana lõigust ja tasapinnalisest kujundist;
- tunneb liht- ja liigmurde;
- teab, et iga täisarvu saab esitada hariliku murruna;
- taandab murde nii järkjärgult kui suurima ühisteguriga, jäädes arvutamisel saja piiresse;
- teab, milline on taandumatu murd;
- laiendab murdu etteantud nimetajani;
- teisendab murde ühenimelisteks ja võrdleb neid;
- teab, et murdude ühiseks nimetajaks on antud murdude vähim ühiskordne;
- esitab liigmurru segaarvuna ja vastupidi;
- liidab ja lahutab ühenimelisi ja erinimelisi murde;
- korrutab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega;
- tunneb pöördarvu mõistet;
- jagab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega ning vastupidi;
- tunneb segaarvude liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel;
- teisendab lõpliku kümnendmurre harilikuks murruks ja harilikku murre lõplikuks või lõpmatuks perioodiliseks kümnendmurruks;
- leiab hariliku murre kümnendlähendi ja võrdleb harilikke murde kümnendlähendite abil;
- selgitab protsendi mõistet; teab, et protsent on üks sajandik osa tervikust;
- leiab osa tervikust;
- leiab arvust protsentides määratud osa;
- lahendab igapäevaelule tuginevaid ülesandeid protsentides määratud osa leidmisele (ka intrissiarvutused);
- lahendab tekstülesandeid protsentides määratud osa leidmisele;
- joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi;
- määrab punkti koordinaate ristkoordinaadistikus;
- joonestab lihtsamaid graafikuid ja loeb andmeid graafikult;
- loeb andmeid sektordiagrammilt;
- analüüsib ning lahendab täisarvude ja murdarvudega mitmetehteliste tekstülesandeid;
- tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi;
- teab ringjoone keskpunkti, raadiuse ja diameetri tähendust;
- joonestab etteantud raadiuse või diameetriga ringjoont;
- eristab joonisel sümmeetrilisi kujundeid;

- joonestab sirge (ja punkti) suhtes antud punktiga sümmeetrilist punkti, antud lõiguga sümmeetrilise lõigu ja antud kolmnurga või nelinurgaga sümmeetrilist kujundi;
- poolitab sirkli ja joonlauaga nurga ning joonestab keskristsirge;
- näitab joonisel ja nimetab kolmnurga tippu, külge, nurki;
- joonestab ja tähistab kolmnurga, arvutab kolmnurga ümbermõõdu;
- leiab joonisel ja nimetab kolmnurga lähisnurki, vastasnurki, lähiskülge, vastaskülge;
- teab ja kasutab nurga sümboleid;
- teab kolmnurga sisenurkade summat ja rakendab seda puuduva nurga leidmiseks;
- teab kolmnurkade võrdsuse tunnuseid KKK, KNK, NKN ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;
- liigitab joonistel etteantud kolmnurki nurkade ja külgede järgi;
- joonestab teravnurkse, täisnurkse ja nürinurkse kolmnurga;
- joonestab erikülge, võrdkülge ja võrdhaarse kolmnurga;
- joonestab kolmnurga kolme külje järgi, kahe külje ja nendevahelise nurga järgi ning ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;
- näitab ja nimetab täisnurkse kolmnurga külge;
- näitab ja nimetab võrdhaarses kolmnurgas külge ja nurki;
- teab võrdhaarse kolmnurga omadusi ja kasutab neid ülesannete lahendamisel;
- tunneb mõisteid alus ja kõrgus, joonestab iga kolmnurga igale alusele kõrguse;
- mõõdab kolmnurga aluse ja kõrguse;
- arvutab kolmnurga pindala.
- arvutab täpselt avaldiste väärtusi, mis sisaldavad nii kümnend- kui hailikke murde ja sulge;
- selgitab negatiivsete arvude tähendust, toob nende kasutamise kohta elulisi näiteid;
- leiab kahe punkti vahelise kauguse arvuteljel;
- teab, et naturaalarvud koos oma vastand arvudega ja arv null moodustavad täisarvude hulga;
- võrdleb täisarve ja järjestab neid;
- teab arvu absoluutväärtuse geomeetrilist tähendust;
- leiab täisarvu absoluutväärtuse;
- liidab ja lahutab positiivsete ja negatiivsete täisarvudega, tunneb arvutamise reegleid;
- vabaneb sulgudest, teab, et vastand arvude summa on null ja rakendab seda teadmist arvutustes;
- rakendab korrutamise ja jagamise reegleid positiivsete ja negatiivsete täisarvudega arvutamisel;
- arvutab kirjalikult täisarvudega;

Hindamise kirjeldus:

Hindamine toimub vastavalt Jõhvi Põhikooli hindamisjuhendile. Hindamise eesmärk on eelkõige toetada õpilase individuaalset arengut ja õpimotivatsiooni. Hinnatakse õpilase ülesande lahenduse käigu selgitamist, tekstülesande lahendamist ja jooniste ning kujundite konstrueerimise oskust. Positiivse hinne saamiseks peab õpilane positiivselt sooritama kõik arvestuslikud tööd.

Kokkuvõtva hinne kujunemine:

Kokkuvõttev trimestrihinne kujuneb saadud hinnete aritmeetilisest keskmisest. Aastahinne kujuneb trimestrihinnete aritmeetilisest keskmisest.

Ettevõtliku õppe rakendamine õppetöös:

Õpilased on kaasatud õppe- ja kasvatusprotsessi kujundamisse

Eesmärkide püstitamine, õpilased jälgivad uue teema/ materjali tutvustust/ kirjeldust, tutvuvad uue teemaga läbi koostegemise, saavad ise proovida ülesandeid lahendada ja rakendada materjali kinnistamiseks kasutades erinevaid aktiivõppe meetodeid, osaleda rühma- ja individuaalsetes töödes, kogeda õpitut ja eduelamust.

Tundides kasutatakse erinevaid aktiivõppe meetodeid

Tundides kasutatakse visualiseerimist, näitlikustamist, õppemänge, digiõpet, praktilisi tegevusi, õuesõpet.

Toimib erinevate õppeainete lõimumine ning aine on seostatud praktilise eluga

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.

EESTI KEEL: arvsõnade väljendamine araabia ja rooma numbritega, kuupäevade kirjutamine mitmel viisil, millal arvsõnu kirjutada numbrite, millal sõnadega, sõnavahe jätmine, numbrite rühmitamine arvus, põhi- ja järgarvude kirjutamine, käände näitamine üksinda seisva arvsõna ja sõnaühendis oleva arvsõna puhul, numbrid koos –line ja -dik lõpuga, numbrite kasutamine teksti liigendamises, teksti lugemise oskus.

AJALUGU: ajaarvutus, numeratsioonisüsteemide ajalugu, araabia ja rooma numbrid.

LOODUSÕPETUS: Pikkusühikud. Pikkusühikute seosed. Massiühikud. Massiühikute seosed. Ajaühikud. Ajaühikute seosed. Naturaalarvude, kümnenmurdude võrdlemine. Leiab sõiduki kiirusemuutuse, kui sõiduks vajaminevat aega vähendada (suurendada) ja teeb selle põhjal adekvaatsed järeldused. Geomeetrias erinevad kujundid – kolmnurk, ristkülik, risttahukas, kuup jt. (mis kujuga tiik, järv, maja, aed jne.) Naturaalarv (looduslike objektide loendamisel – erinevad puud, põõsad, linnud aias, kooliteel jne). Liitmine, lahutamine, korrutamine jagamine – juba mõõtühikute teisendamiseks vajalikud, ainete energiahulga määramine ja inimese toiduainete hulga määramine energiahulga järgi (menüü koostamine näiteks).

GEOGRAAFIA: mõõtkavad, harilik murd.

INFORMAATIKA: taskuarvuti ratsionaalne kasutamine, arvuti kasutamine. Selgitus, kirjeldus, näited.

Rakendatakse õppimist toetavat hindamist (enesehindamine, kaaslase hindamine, õpilase arengu hindamine, tagasisidestamine).

Hindamise eesmärk on eelkõige toetada õpilase individuaalset arengut ja õpimotivatsiooni. Õppetunni või muu õppetegevuse ajal antakse õpilasele tagasisidet aine ja ainevaldkonna teadmistest ja oskustest ning õpilase hoiakutest ja väärtustest. Koostöös kaaslase ja õpetajaga saab õpilane seatud eesmärkide ja õpitulemuste põhjal täiendavat, julgustavat ning konstruktiivset tagasisidet oma tugevuste ja nõrkuste kohta. Praktiliste tööde ja ülesannete puhul ei hinnata mitte ainult töö tulemust, vaid kogu töö protsessi.

Muud nõuded ja märkused: