



AINEKAART

Ainevaldkond: Loodusained **Õppeaine:** Matemaatika
Klass: 5g
Õpetaja: Pille Jõesaar
Ainetüüp: Kohustuslik aine põhikoolis
Õpetamise aeg 2022 /2023 : õppeaasta

Õppekirjandus:

E. Nurk, A. Telgmaa, Matemaatika 5. klassile 1. ja 2. osa, Koolibri, 2012.

Vajalikud õppevahendid:

Õpik, vihik.

Õppesisu:

1. Naturaalarvude liitmine ja lahutamine
 - a) Arvud üle miljoni
 - b) Kujutame arve arvkiirel
 - c) Naturaalarvude võrdlemine
 - d) Naturaalarvude ümardamine
 - e) Arvavaldis
 - f) Tähtavaldis, valem
 - g) Naturaalarvude liitmine
 - h) Naturaalarvude lahutamine
 - i) Võrrandid
 - j) Joonestamine ja mõõtmine
 - k) Skaalad
 - l) Arvandmete kogumine ja korrastamine
 - m) Diagrammid
2. Naturaalarvude korrutamine ja jagamine
 - a) Naturaalarvude korrutamine, korrutamise seadused
 - b) Kirjalik korrutamine
 - c) Naturaalarvude jagamine
 - d) Kirjalik jagamine
 - e) Jagatava ja jagaja leidmine
 - f) Arvu tegurid ja kordsed
 - g) Jaguvuse tunnused
 - h) Algarvud ja kordarvud
 - i) Kordarvu esitamine algtegurite korrutisena

- j) Arvude ühistegurid
 - k) Arvude ühiskordsed
3. Geomeetrilisi kujundeid
 - a) Nurk
 - b) Nurkade liigid
 - c) Nurgakraad
 - d) Nurga mõõtmine
 - e) Kõrvunurgad
 - f) Tippnurgad
 - g) Ristuvad sirged
 - h) Paralleelsed sirged ja nende joonestamine
 4. Kümnenmurrud, kümnenmurdude liitmine ja lahutamine
 - a) Murdarvud
 - b) Mõõtühikute kümnenndsüsteem
 - c) Kümnenmurrud
 - d) Kümnenmuru kujutamine arvkiirel
 - e) Kümnenmurdude võrdlemine
 - f) Kümnenmuru ümardamine
 - g) Kümnenmurdude liitmine
 - h) Kümnenmurdude lahutamine
 5. Kümnenmurdude korrutamise ja jagamine
 - a) Kümnenmuru korrutamine ja jagamine järgühikuga 10, 100, 1000, ...
 - b) Kümnenmuru korrutamine ja jagamine järgühikuga 0,1; 0,01; 0,001; ...
 - c) Kümnenmurdude korrutamine
 - d) Kümnenmuru jagamine naturaalarvuga
 - e) Aritmeetiline keskmine
 - f) Kümnenmurruga jagamine
 - g) Plaanimõõt
 - h) Risttahukas
 - i) Risttahuka ruumala
 - j) Kuubi ruumala, arvu kuup
 6. Kordamine

Õpitulemused. Õppeaasta lõpul õpilane:

- loeb numbritega kirjutatud arve miljardi piires;
- kirjutab arve dikteerimise järgi;
- määrab arvu järke ja klasse;
- kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järgühikute kordsete summana;
- kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras;
- märgib naturaalarve arvkiirele;
- võrdleb naturaalarve;
- teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni;
- liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires;
- selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi;
- korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve;
- jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga;
- selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi;
- tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamise, sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldiste väärtusi;
- avab sulgusid arvavaldiste korral; toob ühise teguri sulgudest välja;

- eristab paaris- ja paaritud arve;
- otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga;
- leiab arvu tegureid ja kordseid;
- teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv;
- esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena;
- otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv;
- esitab naturaalarvu algarvuliste tegurite korrutisena;
- leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK)
- selgitab hariliku murru lugeja ja nimetaja tähendust;
- tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde;
- kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi;
- võrdleb ja järjestab kümnendmurde;
- kujutab kümnendmurde arvkiirel;
- ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni;
- liidab ja lahutab kirjalikult kümnendmurde;
- korrutab ja jagab peast kümnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001);
- korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnendmurde;
- jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdu murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit (mõistet tüvenumber ei tutvustata);
- tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehete ülesandeid kümnendmurdudega ;
- sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil.
- tunneb ära arvavaldise ja tähtavaldise;
- lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldise; arvutab lihtsa tähtavaldise väärtuste;
- kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi;
- eristab valemit avaldisest;
- kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks;
- tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend;
- lahendab proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve;
- selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine;
- kogub lihtsa andmestiku;
- korrastab lihtsamaid arvandmeid ja kannab neid sagedustabelisse;
- tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida;
- tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana;
- loeb andmeid erinevatelt skaaladelt andmeid ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta;
- loeb andmeid tulpdiaagrammilt ja oskab neid kõige üldisemalt iseloomustada;
- joonistab tulp- ja sirglõikdiagramme;
- arvutab aritmeetilise keskmise;
- lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- tunneb tekstülesande lahendamise etappe;
- modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;
- kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid;
- hindab tulemuse reaalsust;
- joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi;
- märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul;
- joonestab etteantud pikkusega lõigu;
- mõõdab antud lõigu pikkuse;
- arvutab murdjoone pikkuse;

- joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks (ABC));
- võrdleb etteantud nurki silma järgi ja liigitab neid,
- joonestab teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga;
- kasutab malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks;
- teab täisnurga ja sirgnurga suurust;
- leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare;
- joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade summa on 180(
- arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse;
- joonestab tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed;
- joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid;
- joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid
- arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala;
- teisendab pindalaühikuid;
- teab ja teisendab ruumalaühikuid;
- kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid;
- selgitab plaanimõõdu tähendust;
- valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korterijm) plaani.

Hindamise kirjeldus:

Õppeaasta jooksul toimub 9 suuremat tööd:

1. trimester – Naturaalarvude liitmine ja lahutamine
Võrrandite lahendamine
Naturaalarvude korrutamine ja jagamine
2. trimester – Arvude ühistegurid ja ühiskordsed
Nurk
Kümendmurdude liitmine ja lahutamine
3. trimester – Kümendmurdude korrutamine ja jagamine
Risttahukas ja kuup
Aastalõpu töö

Lisaks kontrolltöödele toimuvad ka tunnikontrollid ja iseseisvad tööd.

Kokkuvõtva hinde kujunemine:

Trimestri hinde välja panemisel võetakse arvesse kõiki trimestri jooksul kogutud hindeid.

Ettevõtliku õppe rakendamine õppetöös:

Õpilased on kaasatud õppe- ja kasvatusprotsessi kujundamisse

Õpilased annavad tagasisidet tundidele (nii õpetajale kui ka endale), võimalusel arvestatakse õpilaste soove õppemeetodite valikul.

Tundides kasutatakse erinevaid aktiivõppe meetodeid

Tundides toimuvad arutelud, õpilased saavad ise ülesandeid välja mõelda.

Toimib erinevate õppeainete lõimumine ning aine on seostatud praktilise eluga

Eesti keel – arvsõnade õigekiri, ülesannete sisu mõistmine.

Loodusõpetus – arvkiir, mõõtühikud ja nende teisendamine, mõõtkava

Muusika - murrud

Kunstiõpetus – geomeetrilised kujundid

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

Õpilane annab hinnanguid oma töödele.

Tagasisidestamine toimub pidevalt suuliselt, vahel ka kirjalikult.

Muud nõuded ja märkused:

Kui on teemad jäänud arusaamatuks, siis on võimalik osaleda konsultatsioonil.