

Õppeaine:	Matemaatika
Klass:	1. klass
Tunde nädalas ja õppeaastas:	4 tundi nädalas, kokku 140 tundi
Rakendumine:	1.sept. 2016,
Koostamise alus:	Põhikooli riiklik õppekava, lisa 3; Koeru Keskkooli õppekava

Õppeaine kirjeldus

Põhikooli matemaatikaõpetus annab õppijale valmisoleku mõista ning kirjeldada maailmas valitsevaid loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid. Matemaatikakursuses omandatakse kirjaliku, taskuarvutil ja peastarvutuse oskus, tutvutakse õpilast ümbritsevate tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega, õpitakse kirjeldama suurustevahelisi seoseid funktsioonide abil ning omandatakse selleks vajalikud algebra põhioskused. Saadakse esmane ettekujutus õpilast ümbritsevate juhuslike nähtuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest. Matemaatikat õppides tutvuvad õpilased loogiliste arutluste meetoditega. Põhikooli matemaatikas omandatud meetodeid ja keelt saavad õpilased kasutada teistes õppeainetes, eeskätt loodusteaduslikke protsesse uurides ja kirjeldades. Õpet üles ehitades pööratakse erilist tähelepanu õpitavast arusaamisele ning õpilaste loogilise ja loova mõtlemise arendamisele. Rõhutatakse täpsuse, järjepidevuse ja õpilaste aktiivse mõttetöö olulisust kogu õppeaja vältel. Matemaatilisi probleemülesandeid lahendades saavad õpilased kogeda nn ahaaefekti kaudu eduelamust ning avastamisrõõmu. Nii seoseid visualiseerides, hüpoteese püstitades kui ka teadmisi kinnistades kasutatakse IKT võimalusi.

Õppe ja kasvatusesmärgid

I kooliastme lõpetaja:

- tunneb huvi matemaatika vastu, on uudishimulik uute matemaatika teadmiste ja oskuste omandamise suhtes;
- tunneb matemaatikaga tegelemisest rõõmu;
- teab matemaatika vajalikkust argielus, seotust igapäevaeluga;
- väärtustab matemaatikat kui õppeainet;
- oskab töötada iseseisvalt; oskab tööjuhise iseseisvalt aru saada ning seda täita;
- mõtestab oma tegevust ülesannet täites;
- omab meeskonnatööoskusi, oskab töötada paarilisega ja rühmas;
- suudab ülesande lahendusideed põhjendada ning lahenduskäiku oma sõnadega selgitada;

1. klassi lõpuks õpilane:

- a) loeb, kirjutab ja järjestab arve 100 piires;
 - b) liidab ja lahutab 20 piires, liidab ja lahutab täiskümnetega 100 piires;
 - c) tunneb põhilisi mõõtühikuid (kg, m, cm, h, min, s jt) ning rahaühikuid;
 - d) tunneb ainekavaga määratletud geomeetrilisi kujundeid, leiab neid ümbritsevast maailmast;
- tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest

ÜLDPÄDEVUSED

Matemaatika õppimise kaudu arenevad matemaatikapädevuse kõrval kõik ülejäänud üldpädevused.

Kultuuri ja väärtuspädevus. Õpilasi suunatakse tunnetama loogiliste mõttekäikude elegantsi ning õpitavate geomeetriliste kujundite ilu ja seost arhitektuuri ning loodusega. Matemaatika õppimine eeldab järjepidevust, selle kaudu arenevad isiksuse omadustest eelkõige püsivus, sihikindlus ja täpsus. Kasvatatakse sallivalt suhtuma erinevate matemaatiliste võimetega õpilastesse.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Vastutustunnet ühiskonna ja kaaskodanike ees kasvatatakse sellesisuliste tekstülesannete lahendamise kaudu. Rühmatöös on võimalik arendada koostööoskust.

Enesemääratluspädevus. Matemaatikat õppides on tähtsal kohal õpilaste iseseisev töö. Iseseisva ülesannete lahendamise kaudu võimaldatakse õpilasel hinnata ja arendada oma matemaatilisi võimeid.

Õpipädevus. Matemaatikat õppides on väga oluline tunnetada materjali sügavuti ning saada kõigest aru. Probleemülesandeid lahendades arendatakse analüüsimise, ratsionaalsete võtete otsingu ja tulemuste kriitilise hindamise oskust. Väga oluline on üldistamise ja analoogia kasutamise oskus: oskus kanda õpitud teadmisi üle sobivatesse kontekstidesse. Õpilases kujundatakse arusaam, et keerukaid ülesandeid on võimalik lahendada üksnes tema enda iseseisva mõtlemise teel.

Suhtluspädevus. Matemaatikas arendatakse suutlikkust väljendada oma mõtet selgelt, lühidalt ja täpselt. 1. klassis arendatakse matemaatilisi mõisteid sisaldavate lausete moodustamist ja vastavate küsimuste esitamist.

Ettevõtlikkuspädevus. Selle pädevuse arendamine peaks matemaatikas olema kesksel kohal. Uute matemaatiliste teadmiseni jõutakse sageli vaadeldavate objektide omaduste analüüsimise kaudu: uuritakse objektide ühiseid omadusi, mille alusel sõnastatakse hüpotees ning otsitakse ideid hüpoteesi kehtivuse põhjendamiseks. Sellise tegevuse käigus arenevad oskus näha ja sõnastada probleeme, genereerida ideid

ning kontrollida nende headust. Ettevõtlikkuspädevust arendatakse mitmete eluliste andmetega ülesannete lahendamise kaudu.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid koolis ja igapäevaelus; suutlikkus kirjeldada ümbritsevat maailma loodusteaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil ning teha tõenduspõhiseid otsuseid; mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid eesmärgipäraselt.

Digipädevus – suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvus ühiskonnas nii õppimisel. Leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda, olla teadlik digikeskkonna ohtudest . Järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.

LÄBIVAD TEEMAD

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

Läbiv teema „**Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine**” seostub matemaatika õppimisel järk-järgult kujundatava õppimise vajaduse tajumisega ning iseseisva õppimise oskuse arendamisega. Sama läbiv teema seondub näiteks ka matemaatikatundides hindamise kaudu antava hinnanguga õpilase võimele abstraktselt ja loogiliselt mõelda. Oma tunnetusvõimete reaalne hindamine on aga üks olulisemaid edasise karjääri planeerimise lähtetingimusi. Õpilast suunatakse arendama oma õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi.

Läbiva teema „**Keskkond ja jätkusuutlik areng**” probleemistik jõuab matemaatikakursusesse eelkõige ülesannete kaudu, milles kasutatakse reaalseid andmeid keskkonnaressursside kasutamise kohta. Neid andmeid analüüsid arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ning õpetatakse väärtustama elukeskkonda. Võimalikud on õuesõppe tunnid. Matemaatikaõpetajate eeskuju järgides õpivad õpilased võtma isiklikku vastutust jätkusuutliku tuleviku eest ning omandama sellekohaseid väärtushinnanguid ja käitumisnorme. Kujundatakse kriitilist mõtlemist ning probleemide lahendamise oskust, hinnatakse kriitiliselt keskkonna ja inimarengu perspektiive

Teema „**Kultuuriline identiteet**” seostamisel matemaatikaga on olulisel kohal matemaatika ajaloo elementide tutvustamine ning ühiskonna ja matemaatikateaduse arengu seostamine. Kirjeldatakse

ühiskonnas toimuvaid protsesse mitmekultuurilisuse teemaga seondult (eri rahvused, erinevad usundid, erinev sotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).

Läbivat teemat „**Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus**” käsitletakse eelkõige matemaatikat ja teisi õppeaineid lõimivate ühistegevuste (nt rühmatööde) kaudu, millega arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste isikute tegevusviiside ja arvamuste suhtes.

Eriline tähendus matemaatika jaoks on läbival teemal „**Tehnoloogia ja innovatsioon**”. Õpilast suunatakse kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (edaspidi *IKT*), et lahendada elulisi probleeme ning tõhustada oma õppimist ja tööd. Matemaatika õpetus peaks pakkuma võimalusi ise avastada, märgata seaduspärasusi ning seeläbi aidata kaasa loovate inimeste kujunemisele. Seaduspärasusi avastades rakendatakse mitmesugust õpitarkvara.

Teema „**Teabekeskond**” juures juhitakse arendama kriitilise teabeanalüüsi oskusi.

Läbiv teema „**Tervis ja ohutus**” realiseerub matemaatikakursuses ohutus- ja tervishoiualaseid reaalseid andmeid sisaldavate ülesannete kaudu (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded). Matemaatika sisemine loogika, meetod ja süsteemne ülesehitus on iseenesest olulised vaimset tervet inimest kujundavad tegurid. Ka emotsionaalse tervise tagamisel on matemaatikaõpetusel kaalukas roll. Ahaaefektiga saadud probleemide lahendused, kaunid geomeetrilised konstruktsioonid jms võivad pakkuda õpilasele palju meeldivaid emotsionaalseid kogemusi. Matemaatika õppimine ja õpetamine peaksid pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.

Teema „**Väärtused ja kõlblus**” külgneb eelkõige selle kõlbelse komponendiga –korralikkuse, hoolsuse, süstemaatilisuse, järjekindluse, püsivuse ja aususe kasvatamisega.

Õpetaja eeskujul on oluline roll tolerantse suhtumise kujunemisel erinevate võimetega kaaslastesse.

LÕIMING

Eesti keelega – arendatakse õpilase oskust matemaatilisi termineid õigesti kasutada; leiab ette antud tekstist tuttavaid matemaatilisi termineid ning kasutab neid iseseisvalt lausete moodustamisel.

Loodusõpetusega – märkab looduses tasandilisi ja ruumikujundeid; järjestab, rühmitab ja klassifitseerib neid teatavate tunnuste järgi. Kasutab arvnäitajaid pikkuse, kaalu, kehatemperatuuri jms väljendamisel.

Kehalise kasvatuses – kasutab mõisteid: kiirus, aeg, tee pikkus, pikem, lühem, aeglasem-kiirem jt ning teeb jõukohaseid arvutusi.

ÕPPEAINE SISU**1.ARVUTAMINE****Õpitulemused:**

Õpilane:

loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0- 100;

paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires;

teab ja kasutab mõisteid;

loeb ja kirjutab järgarve;

liidab peast 20 piires, lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires;

omab esialgsed oskused lahutamiseks üleminekuga kümnest 20 piires;

nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises arvus;

liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires;

Õppesisu:

Arvud 0- 100, nende tundmine ja lugemine, kirjutamine ja järjestamine ja võrdlemine.

Liitmine ja lahutamine 20 piires. Liitmise ja lahutamise vaheline seos.

Täiskümnete liitmine ja lahutamine saja piires. Lihtsaimad tähte sisaldavad võrdused.

2.MÕÕTMINE JA TEKSTÜLESANDED**Õpitulemused:**

Õpilane:

kirjeldab pikkusühikuid meeter ja sentimeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid m ja cm;

mõõdab joonlaua või mõõdulindiga vahemaad/eseme mõõtmeid meetrites või sentimeetrites;

teab seost $1\text{m} = 100\text{ cm}$;

kirjeldab massiühikuid gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid g ja kg;

kujutab ette mahuühikut liiter ja kasutab selle tähist l;

nimetab ajaühikuid minut, tund, ööpäev, nädal, kuu, aasta;

leiab tegevuse kestuse tundides;

ütleb kellaaegu (ilma sõnu „veerand“ ja „kolmveerand“ kasutamata);

teab seost $1\text{ tund} = 60\text{ minutit}$ ja $1\text{ ööpäev} = 24\text{ tundi}$;

nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes;

teab seost $1\text{euro} = 100\text{ senti}$;

koostab matemaatilisi jutukesi;

lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid liitmisele ja lahutamisele 20 piires;

püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;

Õppesisu: Mõõtühikud: meeter sentimeeter, gramm, kilogramm, liiter, tund, minut, ööpäev, nädal, kuu, aasta.

Kella tundmine täis-, veerand-, pool-, ja kolmveerandtundides.

Käibivad rahaühikud.

Ühetehtelised tekstülesanded 20 piires liitmisele ja lahutamisele.

3. GEOMEETRILISED KUJUNDID

Õpitulemused:

Õpilane:

eristab sirget kõverjoonest, leiab sirge osi punkt ja sirglõik;

joonestab ja mõõdab joonlaua abil sirglõiku;

eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest; näitab nende tippe, külgi ja nurki;

eristab ringe teistest kujunditest;

eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest; näitab maketil nende tippe, servi ja tahke;

eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;

rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel;

leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid;

Õppesisu:

Punkt, sirglõik ja sirge.

Ruut, ristkülik ja kolmnurk, nende elemendid tipp, külg ja nurk.

Ring.

Kuup, risttahukas ja püramiid, nende tipud, servad ja tahud.

Kera.

Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.

Geomeetrilised kujundid meie ümber.

4. AJAVARU KORDAMISEKS

ÕPPEMETOODIKA

Kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: vestlust, arutelu, rollimängu. Oluline roll on praktilistel tegevustel: kujundite joonestamine, lõikamine-liimimine jms. Õpilased kasutavad arvutamisoskuse arendamiseks arvutiklassi.

HINDAMINE

Õpitulemuste hindamise aluseks on Koeru Keskkooli õppekava üldosas sätestatud hindamise põhimõtted.

KASUTATAV ÕPPEKIRJANDUS JA ÕPPEVAHENDID

- Mare Kabel, Helju Kadakas, Janno Põldmaa, Heiki Ernits „Matemaatika tööraamat 1. klassile 1. ja 2. osa“, kirjastus Maurus, 2015