

1. klassi matemaatika ainekava

I Õppeaine kirjeldus ja maht

Matemaatika tegeleb mudelitega, seoste kirjeldamise ning meetodite väljatöötamisega. Põhikooli matemaatikaõpetus annab õpilastele valmisoleku mõista ning kirjeldada loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid. Matemaatikakursuses omandatakse kirjaliku, kalkulaatoril ja peastarvutamise oskus, tutvutakse tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega, õpitakse matemaatiliselt seoseid kirjeldama. Omandatakse vajalikud algebra põhioskused. Saadakse esmane ettekujutus ümbritsevate juhuslike sündmuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest. Põhikooli matemaatikakursuses omandatud meetodeid ja keelt saavad õpilased kasutada teistes õppeainetes.

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 ahaa-elamuse kaudu kogeda edu ja avastamisrõõmu. Õppeprotsessis kasutatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) võimalusi. Olulisel kohal kogu õppeaja vältel on matemaatika väärtustamine ning eluks vajaliku positiivse suhtumise kujundamine.

Ainevaldkonda kuulub õppeainena matemaatika.

1. klassis 4 tundi nädalas, kokku 140 tundi.

II Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Aine õppe- ja kasvatuseesmärgid valdkonnapädevuse kujundamiseks lähtuvad ainevaldkonna pädevustest.

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 tööjuhisest 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;
- kasutab (probleem)ülesannete lahendamisel varasemaid teadmisi ja seoseid nende vahel ning arutleb loogiliselt.

III Üldpädevuste kujundamise võimalused

Matemaatika õppimise kaudu arenevad matemaatikapädevuse kõrval kõik ülejäänud vajalikud üldpädevused.

- **Väärtuspädevus**

Matemaatika on erinevaid kultuure ühendav teadus, kus õpilased saavad tutvuda eri maade ja ajastute matemaatikute töödega. Õpilasi suunatakse tunnetama loogiliste mõttekäikude elegantsi ning õpitavate geomeetriliste kujundite ilu ja seost arhitektuuri ning loodusega (nt sümmeetria, kuldlõige). Matemaatika õppimine eeldab järjepidevust, selle kaudu arenevad isiksuse omadustest eelkõige püsivus, sihikindlus ja täpsus. Kasvatatakse sallivalt suhtuma erinevate matemaatiliste võimetega õpilastesse. Matemaatikateadmisi ja -oskusi peetakse väärtuseks kõigis eluvaldkondades.

- **Sotsiaalne pädevus**

Vastutustunnet ühiskonna ja kaaskodanike ees kasvatatakse sellesisuliste tekstülesannete lahendamise kaudu. Rühmatöös on võimalik arendada koostööoskusi. Erinevate statistiliste näitajate ja ülesannete põhjal ning klassi kui sotsiaalse grupi koosseisus tehakse adekvaatseid, objektiivseid ning tolerantsust arendavaid järeldusi. 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 ning tema enda loogilise arutluse teel.

- **Suhtluspädevus**

Matemaatikas arendatakse suutlikkust väljendada oma mõtet selgelt, lühidalt ja täpselt. Eelkõige toimub see hüpoteese ja teoreeme sõnastades ning ülesande lahendust vormistades. Tekstülesannete lahendamise kaudu areneb oskus teksti mõista: eristada olulist ebaolulisest ja otsida välja etteantud suuruse leidmiseks vajalikku infot. Matemaatika oluline roll on kujundada valmisolek erinevatel viisidel (tekst, graafik, tabel, diagramm, valem) esitatud info mõistmiseks, seostamiseks ja edastamiseks. Arendatakse suutlikkust formaliseerida tavakeeles esitatud infot ning vastupidi: esitada matemaatiliste sümbolite ja valemite sisu tavakeeles.

- **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 toimivust, kasulikkust. Tõenäosusteooria, funktsioonide ja protsentarvutusega ülesannete lahendamise kaudu õpitakse uurima objekti erinevate parameetrite põhjustatud muutusi, hindama oma riske ja toimima arukalt. Ühele ülesandele erinevate lahenduste leidmine arendab paindlikku mõtlemist ning ideede genereerimise oskust. Ettevõtlikkuspädevust arendatakse mitmete eluliste andmetega ülesannete lahendamise kaudu ning koostatakse matemaatilisi projekte.

- **Digipädevus**

Matemaatikat õppides kasutatakse digivahendeid info leidmiseks ning saadud teabega probleemülesannete lahendamiseks, sh loovate ja alternatiivsete lahenduskäikude leidmiseks. Digivahendeid rakendatakse hüpoteese püstitades ja kontrollides, matemaatilisi ja elulisi seoseid uurides ning visualiseerides.

Digitalse sisuloome oskust arendatakse uurimisevõi loovtööde koostamise ja vormistamise kaudu. Isikuandmeid sisaldavaid ülesandeid koostades ja lahendades pööratakse tähelepanu interneti turvalisusele ning igapäevaelu väärtuspõhimõtete järgimisele.

IV Õpitulemused ja õppesisu

1. klass, 4 tundi nädalas, kokku 140 tundi

ARVUTAMINE				
<p><u>Arvu ja numbri mõistete selgitus</u> <u>Lolala numbrilaul</u> <u>Numbrite kirjatehnika videojuhend</u> <u>Arvude võrdlemise näitlikustamine tibu noka abil</u> <u>Abivahend hulkade ja arvude võrdlemiseks</u> <u>Video paaris ja paaritute arvude kohta</u> <u>Ühelite ja kümneliste visualiseerimine legode abil</u> <u>Ideid arvu koostise visualiseerimiseks</u> Arvu hulkade kujutamine visuaalide abil https://apps.mathlearningcenter.org/number-frames/ https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/, õpetaja valikul mõne mängulise keskkonna kasutus www.frepj.eu, https://vocaroo.com https://www.sesamestreet.org/art-maker</p>				
Õppesisu kirjeldus (tegevused)	Õpitulemused	Hindamine	Lõimingu võimalus	Arendatavad digipädevused
Arvud 0–100, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine. Järgarvud. Märgid +, -, =, >, <	<ul style="list-style-type: none"> loendab, loeb ja kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0 –100; paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires; teab ja kasutab mõisteid võrra rohkem ja võrra vähem; loeb ja kirjutab järgarve; hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel; 	Hindamisel on oluline tunnustada lahenduste erinevusi ja väärtustada õpilaste isikupära.	Kehaline kasvatus: rivis loendamine Loodus- ja inimeseõpetus: looduslike objektide loendamine.	Arvutiõpetus: pranglimine; Stuudiumi konto loomine ja sinna sisenemine;
Liitmine ja lahutamine 20 piires. Liitmise ja lahutamise vaheline seos. Täiskümnete liitmine ja lahutamine saja piires.	<ul style="list-style-type: none"> liidab peast 20 piires; lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires; valdab esialgsed oskused lahutamiseks üleminekuga kümnest 20 piires; nimetab ühelite ja kümneliste asukohta kahekohalises naturaalarvus; liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires 	Liitmine ja lahutamine 20-ni Täiskümnete liitmine ja lahutamine saja piires.		Keskkond MathDuel

Lihtsaimad tähte sisaldavad võrdused.	<ul style="list-style-type: none"> • asendab proovimise teel lihtsaimasse võrdustesse seal puuduvat arvu oma arvutusoskuste piires. 	Puuduva arvu leidmine		
---------------------------------------	--	-----------------------	--	--

MÕÕTMINE JA PROBLEEMÜLESANDED

Soovituslik õppematerjal:

Mõõtühikud (ideed teema käsitlemiseks)

Termomeeter (õppevideo)

Kell (õppevideod)

Lumikatte mõõtmine

Kella meisterdamine õppeotstarbeks (idee)

Esemete kaalumise riidepuu abil (idee)

Interaktiivsed mängud õpioskuste harjutamiseks:

Matific - pikkus

Mõõda joonlauaga

Sentimeeter (Opiq)

Mõõtmine (teadmiste kontroll)

Arvamismäng: mis kaalub rohkem, mis vähem?

Kaalumine (g ja kg, pakub diferentseerimisvõimalust)

Uurimislik kaalumisülesanne (Liveworksheets)

<https://www.liveworksheets.com/w/et/matemaatika/881390>

Matific - raha

Arvutused eurodega

Matific - aeg

Ülesanded kella õppimiseks

Kellaeg (täis- ja pooltunnid)

Kell ja kellaeg (EIS test - vajalik on sisselogimine)

Interaktiivne termomeeter

Liikumismängud:

Distanti mõõtmine

<https://www.liikumakutsuvkool.ee/distanti-mootmine/>

Fantaasiakujund

<https://www.liikumakutsuvkool.ee/fantaasiakujund/>

Kujundite moodustamine: <https://www.liikumakutsuvkool.ee/kujundite-moodustamine/>

Õppesisu kirjeldus (tegevused)	Õpitulemused	Hindamine	Lõimingu võimalus	Arendatavad digipädevused
Mõõtühikud: meeter, sentimeeter,	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab pikkusühikuid meeter ja sentimeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid m ja cm; mõõdab joonlaua või mõõdulindiga vahemaad/eseme mõõtmeid meetrites või sentimeetrites; kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu; arvutab murdjoone pikkuse; mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab; 	Mõõtühikute tundmine	Loodus- ja inimeseõpetus: iseenda ja kaaslaste mõõtmine, võrdlemine; erinevate esemete ja ruumide mõõtmine; kooliaias olevate taimede mõõtmine, oma puu jälgimine ja mõõtmine põhikooli jooksul.	Robootika- ja MATIK vahendite kasutus.
gramm, kilogramm, liiter,	<ul style="list-style-type: none"> kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; kirjeldab massiühikuid gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid kg ja g; kujutab ette mahuühikut liiter, kasutab selle tähist l; 	Massiühikud gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu		
minut, tund, ööpäev, nädal, kuu, aasta; kella tundmine täis-, veerand-, pool- ja kolmveerandtundides.	<ul style="list-style-type: none"> kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; tunneb kalendrit ja seostab seda oma elu tegevuste ja sündmustega; nimetab ajaühikuid minut, tund ööpäev, nädal, kuu ja aasta; leiab tegevuse kestust tundides; ütleb kellaagegu (ilma sõnu “veerand” ja “kolmveerand” kasutamata, näit. 18.15); 			QR-koodi kasutamine tahvelarvutis
käibivad rahaühikud.	<ul style="list-style-type: none"> kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes; 	Eestis käibivad rahaühikud		

<p>Ühetehtelised tekstülesanded 20 piires liitmisele ja lahutamisele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu; • koostab ühetehtelisi tekstülesandeid; • lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust. 	<p>Ühetehteliste tekstülesannete lahendamine 20 piires liitmisele ja lahutamisele</p>		
---	--	---	--	--

GEOMEETRIA

Soovituslik õppematerjal:

[Kujundite tundmine \(video\)](#)

[Tasandilised kujundid \(video\)](#)

[Tasandilised kujundid - praktilise tegevuse ideed](#)

[Ristkülik ja risttahukas](#)

[Laul risttahukast](#)

Interaktiivsed mängud õpioskuste harjutamiseks:

[Geomeetrilised kujundid \(pilt ja nimetus\)](#)

[Kujundite tundmine](#)

[Tasapinnalised ja ruumilised kujundid](#)

[Tasapinnaliste kujundite tundmine](#)

[Ruut, ristkülik, kolmnurk ja nende elemendid](#)

[Tipp, külge, nurk](#)

[Matific - geomeetria \(erinevad ülesanded\)](#)

Interaktiivsed töölehed

<https://www.liveworksheets.com/w/et/matemaatika/2138968>

<https://www.liveworksheets.com/w/et/matemaatika/165045>

Geomeetrilised kujundid (EIS testid - sisselogimine on vajalik)

<https://eis.ekk.edu.ee/eis/testid/7839>

Liikumismängud:

[Kujundite moodustamine](#)

[Tasapinnaline või ruumiline kujund?](#)

Liikumispauside ideed:

[Lolala kujundite laul](#)

<u>Geomeetriliste kujundite tants</u>				
Punkt, sirglõik ja sirge.	<ul style="list-style-type: none"> eristab sirget kõverjoonest, teab sirge osi punkt ja sirglõik; joonestab ja mõõdab joonlaua abil sirglõiku; 	Eristab sirget kõverjoonest		
Ruut, ristkülik ja kolmnurk; nende elemendid tipp, Geomeetrilised kujundid maailmas, tuntumad ehitised külj ja nurk. Ring. Kuup, risttahukas ja püramiid; nende tipud, servad ja tahud. Kera.	<ul style="list-style-type: none"> eristab lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente; kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks; rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel; eristab ruumilisi kujundeid tasapinnalistest kujunditest; leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid 	Geomeetrilised kujundid	Loodusõpetus: mis kujuga on teatud objektid meie ümber ja looduses ning nende võrdlemine Geomeetrilised kujundid maailmas, tuntumad ehitised.	
Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel; võrdleb esemeid ja kujundeid asendi- ja suurustunnustel; 	Rühmitamine		