

TFK ainekava põhikoolile	Ainevaldkond: Matemaatika	Õppeaine: Matemaatika
Kooliaste: II	Klass: 4. klass	Tundide arv: 5 tundi
Õppeaine kirjeldus:		
<p>Matemaatikaõpetuse peamine eesmärk on matemaatikapädevuse kujundamine. Õppeprotsessi käigus omandatakse matemaatikale omane keel, sümbolid ja meetodid, mis loovad võimaluse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldada seoseid matemaatiliselt; 2) koostada ja lahendada probleemülesandeid; 3) uurida ja rakendada erinevaid lahendusstrateegiaid; 4) analüüsida olemasolevat informatsiooni ja jõuda loogilise arutluse kaudu järeldusteni; 5) kasutada otstarbekalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid; 6) hinnata oma arengut matemaatikateadmiste ja -oskuste omandamisel. <p>Põhikooli matemaatikaõpetuses rakendatakse nimetatud tegevusi järgmistes teemavaldkondades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) arvutamine; 2) mõõtmine; 3) geomeetria; 4) probleemide lahendamine; 5) andmed ja nende analüüsimine; 6) algebra. <p>Matemaatikaõpetus eristub oma hierarhilise iseloomu tõttu, kus hilisem õpitu toetub varasemale ja uute teadmiste omandamise edukus on tugevalt seotud eelnevate teadmistega. Seetõttu on matemaatika õppeprotsessis oluline roll täpsusel, järjepidevusel ja aktiivsel mõttetööl kogu õppeaja vältel.</p>		
Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:		
<p>II kooliastme lõpetaja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) esitab matemaatilist infot erinevatel viisidel (sh üleminek ühelt esitusviisilt teisele); 2) kasutab õppeprotsessis otstarbekalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, sh sisestab matemaatilisi sümboleid ja tehteid; 3) loeb, mõistab ja selgitab eakohast matemaatilist teksti; 4) loeb, mõistab ja selgitab matemaatiliselt esitatud probleeme; 		

- 5) sõnastab matemaatiliselt lahenduvaid probleeme;
- 6) tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi ja erinevaid lahendusstrateegiaid;
- 7) teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid;
- 8) põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- 9) liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- 10) on teadlik õppija, kes kasutab enda jaoks sobivaid õppemeetodeid ja hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.

Lõiminguprojektid

I trimester: **KOSMOS** sobib naturaalarvude liitmise ja lahutamise teema juurde
II trimester: **AMETID** sobib kasutamiseks läbi õppeaasta pikkusühikute teema juures, aga ka naturaalarvude tehete juures

Digipädevused

Tunneb vastava teema mõisteid, mille jaoks otsib abistavat/kinnistavat materjali (1.1.11. sõnastab oma teabevajaduse; 1.1.15. koostab otsingu jaoks päringu, kasutades sobivaid võtmesõnu, mis piiravad vastuste arvu; 1.1.16. otsib erinevatelt veebilehtedelt infot, kasutades otsingukasti, menüüsid jne;)

Arutelu klassis (1.1.17. selgitab, kuidas ta teabe leidis)

eis.ekk.edu.ee keskkonda sisse- ja väljalogimine (2.6.12. haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti (nt kooli seadmeid kasutades logib end välja või kasutab inkognitorežiimi)

Õpistrateegiad

Erinevate õpistrateegiade kasutamise võimalusi ja näiteid matemaatika õpetamisel:

https://docs.google.com/document/d/1iiL4d1NUr_m0ieqmp-VHDO7m3oxqiic1k_Ok5qjJt4/edit

Teemavaldkond: Arvud miljonini (95 tundi)

Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis	
• Õpitulemus	Õppesisu ja põhimõisted
<ul style="list-style-type: none"> ○ oskuste ja teadmiste täpsustused 	
<ul style="list-style-type: none"> ● loeb ja kirjutab naturaalarve kuni miljonini; <ul style="list-style-type: none"> ○ selgitab näidete varal termineid <i>arv</i> ja <i>number</i> ning kasutab neid ülesannetes; ● kirjutab naturaalarve järkarvude summana; <ul style="list-style-type: none"> ○ nimetab naturaalarvus järke, tunneb järguühikuid ja järkarve; ○ kirjutab naturaalarvu järguühikute kordsete summana ning vastupidi; ● järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljonini); <ul style="list-style-type: none"> ○ nimetab arvule eelneva või järgneva arvu; ○ kujutab naturaalarve arvteljel; ● hindab kriitiliselt saadud tulemust; ● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel seoses arvu ehitusega 	<p>Arvud miljonini. Arvu järk, järguühikud, järkarvude summa. Naturaalarvu kujutamine arvteljel.</p> <p>Põhimõisted: naturaalarv, arvu järgud, järguühikud, järkarvud, järkarvude summa, järguühikute kordsete summa, kümnendsüsteem, võrdus, võrratus, arvtelg</p>
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
<p>Õpistrateegiad koos konkreetsete näidetega:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● info grupeerimist saab kasutada järkarvude ja järguühikute teemas, eraldades etteantud arvude hulgast järkarvud ja järguühikud ja lasta õpilastel neid hulkasid uute näidetega täiendada. Selgituseks tuleks lisada juurde, et info grupeerimine aitab paremini mõtteid korrastada, seoseid luua ning õpitava pikemaks ajaks meelde jätta. ● eneseteste tasub teha väikeste osaoskuste kontrollimiseks ja kiireks (võimalusel koheseks) tagasisideks, näiteks järkarvude ja järguühikute eristamine; arvu kirjutamine järguühikute kordsete summana, arvude võrdlemine jne. Strateegia on oluline selleks, et õppija saaks endale infot selle kohta, mida on vaja veel harjutada ja mis on omandatud. ● kaaslasele selgitamist saab kasutada näiteks mõistete arv ja number paremaks arusaamiseks; õppija ülesanne on kaaslasele oma sõnadega selgitada, kuidas erinevad üksteisest <i>arv</i> ja <i>number</i> ning tuua näiteid. Õpetaja saab juurde rääkida, et oma sõnadega kokkuvõtte tegemine on 	

hea õpistrateegia, mis aitab õpitust paremini aru saada ning lisaks saab sellisel viisil kuulda klassiruumis erinevaid selgitusi.

- **meenutamist** saab kasutada iga tunni alguses eelmise tunni või teema meenutamiseks, rääkides juurde, et aju ülesanne on õpitut unustada ning meenutamine aitab seoseid tugevdada ning õpitu pikemaks ajaks meelde jätta
- mõistete *järk, järkarv, järguühik* õppimisel **seoste loomine** on oluline selleks, et õpitav jääks kauemaks ajaks meelde, võib kasutada ka ebaloogilisi seoseid (lasta õpilastel neid seoseid klassis ise luua).

Tutvu [ainekava õppeprotsesside kirjeldusega](#): lk 7-9

Teema: **Naturaalarvude liitmine ja lahutamine**

Õpitulemus

- oskuste ja teadmiste täpsustused

- liidab ja lahutab peast 1000 piires ning kirjalikult 10 000 piires;
- tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
 - nimetab liitmise ja lahutamise tehete komponente (liidetav, summa; vähendatav, vähendaja, vahe);
 - kirjutab liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi;
 - kasutab arvutamisseadusi (liidetavate vahetuvuse ja liidetavate rühmitamise ehk ühenduvuse omadus; arvust summa ja vahe lahutamise omadus; arvule vahe liitmise omadus) arvutamise lihtsustamiseks;
- hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;
- valib endale sobiva lahendusreeglid ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
 - kasutab liitmise ja lahutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks;
- kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
- valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);
 - kujutab kahe naturaalarvu liitmist ja lahutamist arvteljel;
- lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid;

Õppesisu ja põhimõisted

Liitmise ja lahutamise omadused peastarvutamisel.
Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires.

Põhimõisted:

liidetav,
summa,
vähendatav,
vähendaja,
vahe

<ul style="list-style-type: none"> hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning nendevaheliste seoste omandamisel. 	
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
<p>Digipädevuse toetamine: 1.1.12. teab, et erinevad otsingumootorid võivad anda erinevaid tulemusi <u>Tegevus:</u> erinevad selgitused ja võtted kirjalikuks liitmiseks ja lahutamiseks</p> <p>Lõiminguprojekt Kosmos (I trimester): KOSMOS</p> <p>Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 10-12</p>	
Teema: Naturaalarvude korrutamine	
Õpitulemus <ul style="list-style-type: none"> oskuste ja teadmiste täpsustused 	Õppesisu ja põhimõisted
<ul style="list-style-type: none"> tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; <ul style="list-style-type: none"> nimetab korrutamistehte komponente (tegur, korrutis); esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena; kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi; sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi (tegurite vahetuvuse ja tegurite rühmitamise omadus ning korrutamise jaotuvusseadus ehk summa ja vahe korrutamise omadus) ja kasutab neid arvutamise lihtsustamiseks; korrutab naturaalarve peast 100 piires ja kirjalikult 1000 piires; <ul style="list-style-type: none"> arvutab enam kui kahe arvu korrutist; korrutab peast naturaalarve 100 piires; 	Korrutamise omadused. Naturaalarvude korrutamine peast ja kirjalikult. Põhimõisted: tegur, korrutis, tegurite vahetuvus ja rühmitamine, osakorrutis

<ul style="list-style-type: none"> ○ korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve 1000 piires ○ korrutab kuni kolmekohalisi arve järguühikutega 10, 100 ja 1000 ○ korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga ● hindab oma arengut korrutamistehte ja selle omaduste omandamisel; ● valib endale korrutamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks; ● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust ● lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad korrutamist 	
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
<p>Digipädevuse toetamine: 1.1.12. teab, et erinevad otsingumootorid võivad anda erinevaid tulemusi <u>Tegevus:</u> erinevad selgitused ja võtted kirjalikuks korrutamiseks</p> <p>Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 12-15</p>	
<p>Teema: Naturaalarvude jagamine</p>	
<p>Õpitulemus</p> <ul style="list-style-type: none"> ● oskuste ja teadmiste täpsustused 	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; <ul style="list-style-type: none"> ○ nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis); ○ sõnastab ja esitab üldkujul summa jagamise omaduse ning kasutab seda arvutamise lihtsustamiseks; ○ kontrollib jagamistehte tulemust korrutamise abil; ○ teab ja oskab ära tunda jagamistehte kahte erinevat tähendust: võrdseteks osadeks jaotamine ja mahutamine; ○ selgitab, mida tähendab, et üks arv jagub teisega; 	<p>Naturaalarvude jagamine peast ja kirjalikult. Jäägiga jagamine. Arv <i>null</i> tehetes.</p> <p>Põhimõisted: jagatav, jagaja, jagatis, jääk, järkarv,</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● jagab naturaalarve peast 100 piires ja kirjalikult 1000 piires; <ul style="list-style-type: none"> ○ jagab peast arve korrutustabeli piires; ○ jagab jäägiga 100 piires ja selgitab selle jagamise tähendust; ○ jagab nullidega lõppevaid naturaalarve peast 10, 100 ja 1000-ga; ○ jagab nullidega lõppevaid naturaalarve järkarvudega; ○ jagab summat arvuga 100 piires; ○ jagab kirjalikult naturaalarvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga 1000 piires; ○ selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja arvu nulliga jagamise tähendust; ○ jagab nimega arve ühekohalise arvuga; ● hindab oma arengut jagamise ja selle omaduste omandamisel; ● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; ● lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad jagamist. 	<p>jaguvus</p>
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Digipädevuse toetamine: 1.1.12. teab, et erinevad otsingumootorid võivad anda erinevaid tulemusi <u>Tegevus:</u> erinevad selgitused ja võtted kirjalikuks jagamiseks Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 15-18</p>	
<p>Teema: Tehete järjekord avaldises</p>	
<p>Õpitulemus</p> <ul style="list-style-type: none"> ● oskuste ja teadmiste täpsustused 	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● rakendab tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises; ● selgitab mõisteid avaldis ja arvavaldis; ● valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; 	<p>Täht võrduses. Tehete järjekord.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust <ul style="list-style-type: none"> ○ arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse; ● valib endale <u>tähe väärtuse leidmiseks</u> sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvvaartuse ehk tundmatu proovimise või analoogia teel; ○ koostab lihtsa teksti põhjal tähte sisaldava võrduse; ● hindab oma arengut tehete järjekorra rakendamise omandamisel 	<p>Põhimõisted: avaldis, arvavaldis, avaldise väärtus, tundmatu, analoogia</p>
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 21-24</p>	
<p>Teema: Harilik murd</p>	
<p>Õpitulemus</p> <ul style="list-style-type: none"> ● oskuste ja teadmiste täpsustused 	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● teab hariliku murru mõistet <ul style="list-style-type: none"> ○ selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust; ○ kujutab joonisel murdu osana tervikust; ○ nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru; ○ seostab mõisteid „pool“, „veerand“ ja „kolmveerand“ murdarvudega ja kasutab neid elulistes ülesannetes (nt kellaaja ütlemisel, koguse arvutamisel, mõõtühikute teisendamisel); ○ nimetab arvust 1 väiksemaid ja arvuga 1 võrdseid harilikke murde; ○ võrdleb lihtmurde etteantud joonise abil; ● leiab osa tervikust; <ul style="list-style-type: none"> ○ leiab osa (ühe kolmandiku, ühe seitsmendiku, kolm neljandikku jne) tervikust; ○ leiab terviku etteantud osa kaudu; 	<p>Harilik murd.</p> <p>Põhimõisted: murru lugeja, murru nimetaja, tervik, osa</p>

<ul style="list-style-type: none"> • valib endale sobiva lahendustee osa leidmiseks tervikust ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • hindab oma arengut hariliku murruga seotud teemade omandamisel 	
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega : lk 18-21	

Teemavaldkond: Mõõtühikud (40 tundi)

Teema: Pikkusühikud	
Õpitulemus	Õppesisu ja põhimõisted
<ul style="list-style-type: none"> • oskuste ja teadmiste täpsustused 	
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; • teab ning teisendab pikkusühikuid; <ul style="list-style-type: none"> ○ mm, cm, dm, m, km ○ teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks ja eraldab pikkusühikust suuremad ühikud (nt 3 cm 8 mm = 38 mm ja 42 dm = 4m 2 dm) ○ võrdleb pikkusühikuid omavahel; ○ liidab ja lahutab pikkusühikuid; ○ jagab pikkusühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; ○ korrutab pikkusühikuid ühekohalise arvuga; ○ toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkuseid silma järgi; • valib endale teisendamiseks ja mõõtmiseks sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); 	<p>Pikkusühikud.</p> <p>Põhimõisted mõõtühik nimega arv millimeeter (mm) sentimeeter (cm) detsimeeter (dm) meeter (m) kilomeeter (km)</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid mõõtühikuid; ● valib endale teisendamiseks ja mõõtmiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ teab, et mõõtmisvahendid võimaldavad erinevat täpsust; ● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; ● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; ● lahendab mitmetehtelisi pikkusühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; ● koostab mitmetehtelisi pikkusühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; ● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel kas siin võiks kohe seda muuta selliseks: <ul style="list-style-type: none"> ● hindab oma arengut <u>pikkusühikute mõistmise ning nende mõõtmise ja teisendamise</u> oskuste omandamisel. 	
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Soovituslik on pikkusühikute teema järgselt läbida ristküliku ja ruudu übermõõdu arvutamine. Oluline on lasta õpilastel eelnevalt leida erinevate hulknurkade übermõõde ilma valemita.</p> <p>Lõiminguprojekt Ametid (II trimester): AMETID Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 24-27</p>	
<p>Teema: Pindalaühikud</p>	
<p>Õpitulemus</p> <ul style="list-style-type: none"> ● oskuste ja teadmiste täpsustused 	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● leiab naturaalarvu ruudu <ul style="list-style-type: none"> ○ selgitab arvu ruudu tähendust; 	<p>Naturaalarvu ruut. Pindalaühikud.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ teab peast arvude 0–10 ruutusid; ● teab ning teisendab pindalaühikuid mm², cm², dm², m², ha, km² ; <ul style="list-style-type: none"> ○ oskab selgitada pindalaühikute tähendust ○ joonestab või loob tuntumaid ühikruute 1 cm² ja 1 dm², võimalusel 1 m² ○ võrdleb pindalaühikuid; ○ liidab ja lahutab pindalaühikuid; ○ korrutab pindalaühikuid ühekohalise arvuga; ○ jagab pindalaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; ● mõistab ja selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid; <ul style="list-style-type: none"> ○ kasutab pindala arvutades sobivaid ühikuid; ● valib pindalaühikute teisendamiseks lahendustee, kasutades sobivaid lahendusstrateegiaid ja hinnates kriitiliselt saadud tulemust; ● kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; ● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; ● lahendab mitmetehtelisi pindalaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; ● koostab mitmetehtelisi pindalaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; ● hindab oma arengut pindalaühikute mõistmise ja teisendamise omandamisel 	<p>Põhimõisted: pikkusühik, pindalaühik, ühenimelised ühikud, arvu ruut, pindala, ühikruut, ruutmillimeeter (mm²), ruutsentimeeter (cm²), ruutdetsimeeter (dm²), ruutmeeter (m²), hektar (ha), ruutkilomeeter (km²)</p>
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Soovituslik on pindalaühikute teema järgselt läbida risküliku ja ruudu pindala arvutamine. Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 27-29</p>	
<p>Teema: Massi- ja mahuühikud</p>	
<p>Õpitulemus</p>	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>

<ul style="list-style-type: none"> • oskuste ja teadmiste täpsustused 	
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; <ul style="list-style-type: none"> ○ teab ja nimetab massiühikuid g, kg, t; ○ teisendab ja võrdleb massiühikuid; ○ liidab ja lahutab massiühikuid; ○ korrutab massiühikuid ühekohalise arvuga; ○ jagab massiühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; ○ teab ja nimetab mahuühikuid ml, cl, dl, l; ○ kirjeldab mahuühikut <i>liiter</i>, hindab keha mahtu ligikaudu; • valib endale massi- ja mahuühikute mõõtmiseks ning teisendamiseks sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ kasutab massi arvutades sobivaid ühikuid; ○ toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi mahu- ja massiühikutega seotud tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi massi- ja mahuühikutega seotud tekstülesandeid; • hindab oma arengut massi- ja mahuühikute mõistmise ning kasutamise omandamisel 	<p>Massiühikud. Mahuühikud.</p> <p>Põhimõisted: massiühikud, mahuühikud, nimega arvud, gramm (g), kilogramm (kg), tonn (t) milliliiter (ml), sentiliiter (cl), detsiliiter (dl), liiter (l)</p>
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 30-32</p>	
<p>Teema: Rahaühikud</p>	
<p>Õpitulemus</p>	<p>Õppesisu ja põhimõisted</p>

<ul style="list-style-type: none"> • oskuste ja teadmiste täpsustused 	
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; <ul style="list-style-type: none"> ○ nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid ja selgitab rahaühikute vahelisi seoseid; ○ teab nii eurodes ja sentides (3€ 15s) kui koma või punktiga esitatud (3.15€ või 3,15€) rahasumma kirjutusviisi; ○ oskab lugeda ja tõlgendada kümnendmurruna esitatud rahasummat (kümnendmurru mõistet veel ei käsitleta); • valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); <ul style="list-style-type: none"> ○ leiab erinevaid viise summa tasumiseks olemasolevate rahatähtede ja müntide abil; ○ teisendab ja võrdleb rahaühikuid; ○ liidab ja lahutab rahaühikuid; ○ korrutab rahaühikuid ühekohalise arvuga; ○ jagab rahaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ kasutab arvutades sobivaid rahaühikuid; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi rahaühikutega seotud tekstülesandeid; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel 	<p>Rahaühikud.</p> <p>Põhimõisted: rahatäht, münt, euro, sent, euro (€), sent (s)</p>
<p>Soovitused õpitulemuste saavutamiseks</p>	
<p>Tartu Forseliuse Koolis on olemas ettevõtlusmäng II kooliastmele, mis sobib hästi selle temavaldkonnaga. Tutvu aineitava õppeprotsesside kirjeldusega: lk 33-35</p>	

Teema: Ajaühikud ja kiirus

Õpitulemus

- oskuste ja teadmiste täpsustused

Õppesisu ja põhimõisted

- teab ning teisendab ajaühikuid;
 - nimetab aja mõõtmise ühikuid *tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand*;
 - teab ja mõistab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid;
 - teisendab ja võrdleb ajaühikuid;
 - teisendab ajaühikuid ühenimelisteks;
 - eraldab ajaühikutest suurema ühiku;
- selgitab kiiruse tähendust
 - teab ja nimetab kiirusühikuid km/h, m/min ja m/s;
 - kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes;
- teab ja selgitab kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost
 - leiab puuduva suuruse aja, teepikkuse ja kiiruse ülesannetes ilma valemit kasutamata (sisulise seose kaudu);
- valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);
 - valib antud olukorra kirjeldamiseks sobivad ajaühikud;
- valib endale ajaühikute teisendamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
 - liidab ja lahutab ajaühikuid;
 - korrutab ajaühikuid ühekohalise arvuga;
 - jagab ajaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;
- kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
- rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
- lahendab mitmetehtelisi ajaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid;

Ajaühikud.
Kiirus.

Põhimõisted.

sekund (s),
minut (min),
tund (h),
sajand (saj),
aasta (a)
kiirusühikud,
kiirus,
teepikkus,
aeg,
meetrit sekundis (m/s),
meetrit minutis (m/min),
kilomeetrit tunnis (km/h)

<ul style="list-style-type: none"> • koostab mitmetehtelisi ajaühikuid või kiirust sisaldavaid tekstülesandeid; • hindab oma arengut ajaühikute mõistmise, mõõtmise ja teisendamise omandamisel 	
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega : lk 35-38	
Teema: Temperatuurigraafik	
Õpitulemus <ul style="list-style-type: none"> • oskuste ja teadmiste täpsustused 	Õppesisu ja põhimõisted
<ul style="list-style-type: none"> • loeb temperatuuri skaalalt temperatuuri kraadides; <ul style="list-style-type: none"> ○ märgib etteantud temperatuuri skaalale; ○ kasutab külmakraade märkides negatiivseid arve; ○ võrdleb õhutemperatuure. 	Temperatuuri mõõtmine. Põhimõisted: temperatuur, külmakraadid, skaala, nimega arvud, kraad (celsius °C)
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega : lk 38-40	

Teemavaldkond: Geomeetria (40 tundi)

Teema: Ruudu, ristküliku ja kolmnurga joonestamine ning ümbermõõt
--

Õpitulemus <ul style="list-style-type: none"> • oskuste ja teadmiste täpsustused 	Õppesisu ja põhimõisted
<ul style="list-style-type: none"> • joonestab ning tähistab ruudu, ristküliku ja kolmnurga joonestusvahendite abil <ul style="list-style-type: none"> ○ joonestab ja tähistab kolmnurka kolme külje järgi; ○ joonestab ja tähistab ristküliku ja ruudu nurklaua abil; • selgitab kolmnurga ja nelinurga übermõõdu tähendust; <ul style="list-style-type: none"> ○ kasutab übermõõdu arvutades sobivaid mõõtühikuid; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; <ul style="list-style-type: none"> ○ arvutab kolmnurga übermõõdu nii külgede mõõtmise kui ka ette antud küljepikkuste korral; ○ teab ruudu ja ristküliku übermõõdu arvutamise eeskirju ning kirjutab need nii sõnades, kui valemina; ○ teab übermõõdu tähist P; ○ arvutab ristküliku ja ruudu übermõõdu; ○ leiab kolmnurga, ruudu ja ristküliku puuduva külje pikkuse etteantud andmete korral; ○ arvutab kolmnurkadest ja nelinurkadest koosneva liitkujundi übermõõdu; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; <ul style="list-style-type: none"> ○ konstrueerib käepäraseid vahendeid kasutades ruudu ja ristküliku; • lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu leidmist; • kasutab ruudu ja ristküliku joonestamise ning übermõõdu leidmise õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (näiteks joonise/skeemi/mõistekaardi koostamine; analoogia kasutamine; seoste loomine; enesehindamistestid); • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel 	<p>Kolmnurga, ruudu ja ristküliku joonestamine. Kolmnurga, ristküliku ja ruudu übermõõdu arvutamine.</p> <p>Põhimõisted übermõõd, übermõõdu tähis P</p>
Soovitused õpitulemuste saavutamiseks	
Tutvu ainekava õppeprotsesside kirjeldusega : lk 40-43	

Teema: **Ruudu, ristküliku pindala**

Õpitulemus

- oskuste ja teadmiste täpsustused

- mõistab ja selgitab pindala mõiste tähendust;
 - leiab ja võrdleb ruudu ja ristküliku pindala ühikruutude loendamise abil;
 - teab, mis on pindvõrdsed kujundid;
 - teab ruudu ja ristküliku pindala arvutamise eeskirju ning kirjutab need nii sõnadega, kui valemina;
 - teab ja kasutab pindala tähist S;
 - arvutab ristküliku ja ruudu pindala;
- leiab arvu ruudu;
 - kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutamiseks;
- nimetab probleemide lahendamise skeemi (nt Pólya vmt) etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks;
- valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);
 - kasutab pindala arvutamiseks sobivaid mõõtühikuid;
- valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;
 - arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala;
- kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;
- rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
- lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad ruudu ja ristküliku pindala leidmist;
- kasutab ruudu ja ristküliku pindala õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (nt skeemid/joonised sarnasuste ja erinevuste visualiseerimiseks; oma sõnadega selgitamine kaaslasel; enesetestimine; “spikri” koostamine jmt);
- hindab oma arengut ruudu ja ristküliku pindala leidmise omandamisel

Õppesisu ja põhimõisted

Ristküliku ja ruudu pindala arvutamine.

Põhimõisted
 pindvõrdne,
 pindala,
 pindala tähis S

Soovitused õpitulemuste saavutamiseks

Tutvu [ainekava õppeprotsesside kirjeldusega](#): lk 43-47