

## 1. Ainevaldkond „Matemaatika”

### 1.1 Matemaatikapädevus

Matemaatika õpetamise eesmärgiks on kujundada põhikooliõpilastes eakohane matemaatikapädevus, see tähendab suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ja meetodeid erinevates ülesannetes nii matemaatikas kui ka teistes õppeainetes ja eluvaldkondades ning mõista matemaatika sotsiaalset, kultuurilist ja personaalset tähendust; oskus püstitada probleeme, leida sobivaid lahendusstrateegiaid ja neid rakendada, analüüsida lahendusideed ja kontrollida tulemuse tõesust, loogiliselt arutleda, põhjendada ja tõestada ning selleks erinevaid esitusviise kasutada ja neist aru saada.

Matemaatika õpetamise kaudu taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 2) tunneb matemaatilisi mõisteid ja seoseid;
- 3) arutleb, põhjendab ja tõestab loogiliselt;
- 4) kasutab tüüpülesannete lahendusstrateegiaid ja lahendab probleemülesandeid;
- 5) oskab infot esitada teksti, graafiku, tabeli, diagrammi ja valemina;
- 6) kasutab õppides info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 7) oskab analüüsida ja jõuab olemasolevate faktide põhjal arutluse kaudu järeldusteni;
- 8) rakendab matemaatikateadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus;
- 9) teab ainevaldkonnaga seotud erialasid ja ameteid ning hindab oma võimeid ja huvi siduda tulevased õpingud matemaatikaga seotud valdkondadega.

### 1.2. Ainevaldkonna õppeained ja maht

Ainevaldkonda kuulub õppeainena matemaatika, mida õpitakse 1.–9. klassini.

Matemaatika nädalatundide jaotumine kooliastmeti on järgmine:

1kl	2kl	3κ	4kl	5κl	6κl	7κl	8κl	9κl
3	3	4	4	4	5	5	4	4

### 1.2 Ainevaldkonna kirjeldus

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.

<b>Valdkonnasisene lõiming</b>	<b>Matemaatika</b>
Mõistab ning kirjeldab loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid.	Loogilised seosed – Kolmnurga ning korrapärase hulknurga sise- ja ümberringjoon, 8kl Kvantitatiivsed seosed – Protsent, osa leidmine tervikust, 6kl Ruumilised seosed – Ruumilised kujundid (püströöptahukas, püstprisma, 8 kl
Omandab kirjaliku, kalkulaatoril ja peast arvutamise oskust.	Kirjalik arvutamine – Arvutamine ratsionaalarvudega, 7kl Kalkulaatoril arvutamine – Protsendipunkt. Kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides. Protsentides muutuse eristamine muutusest protsendipunktides, 7kl Peast arvutamine – Neli põhitehet täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvude vallas, 6kl
Tutvub tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega.	Tasandilised omadused – Hulknurgad (kolmnurk, rööpkülik, trapets, korrapärase hulknurk), 7kl Ruumilised kujundid – Ruumilised kujundid (püramiid, silinder, koonus, kera), nende pindala ja ruumala, 9kl
Õpib matemaatiliselt seoseid kirjeldama.	Maa-alade plaanistamine, 8kl

Saab esmase ettekujutuse ümbritsevate juhuslike sündmuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest.	Diagrammid (tulp-, sirglõikdiagramm). Aritmeetiline keskmine, 5kl
---	---

#### 1.4. Üldpädevuste kujundamise võimalusi

<b>Kultuuri- ja väärtuspädevus</b>	1kl	2kl	3κ	4κl	5κl	6κl	7κl	8κl	9κl
Õpilasi suunatakse tunnetama loogiliste mõttekäikude elegantsi ning õpitavate geomeetriliste kujundite ilu ja seost arhitektuuri ning loodusega.	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid ja mõõtmine	Geomeetria kujundid ja mõõtmine	Lihtsamad geomeetria kujundid	Sümmeetrilise suhte.	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid
Matemaatika õppimine arendab õpilastes selliseid iseloomumadusi nagu sihikindlus, püsivus, visadus, täpsus ja tähelepanelikkus, samuti õpetab distsipliini järgima.	Arvutamine	Arvutamine	Arvutamine	Arvutamine	Harilik ja kümnendmurd ning nende teisendamine.	Koordinaatteljestik, temperatuuri ja liikumise graafik.	Üksliikmed	Hulkliikmed	Ratsionaalavaldised
Lahendades matemaatikaülesandeid, tekib huvi ümbritseva vastu ning arusaamine loodusseadustest.	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Tekstülesanded, arvutamine nimega arvudega	Ruumilised kujundid	Ringjoon, selle pikkus. Ring, selle pindala.	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid	Geomeetria kujundid
Õpilased õpivad märkama matemaatika seotust igapäevaeluga, aga ka aru	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Tekstülesanded, arvutamine	Rooma numbrite lugemine ja	Skaala. Sagedustabel.	Protsentiarvutus. Statistika	Kahe tundmatu	Pythagorase teoreem.

saama, et matemaatika alusteadmised aitavad paremini teisi teadusi mõista.	nded	nded	nded	e nimega arvudega	kirjutamine.	Diagrammid	algmõisted	lineaarvõrrandisüsteem	
<b>Sotsiaalne ja kodanikupädevus.</b>									
Vastutustunnet ühiskonna ja kaaskodanike ees kasvatatakse selleteemaliste ülesannete lahendamise kaudu.	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Tekstülesanded, arvutamine nimega arvudega	Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm. Aritmeetiline keskmine.	Sektordiaagramm. Tekstülesanded.	Statistika algmõisted	Geomeetrialsed kujundid	Ruutvõrrand ja ruutfunktsioon
Paaris- ja grupidöödega arendatakse õpilastes koostöö- ja astastikuse abistamise oskusi, kasvatatakse sallivust erinevate matemaatiliste võimetega õpilaste suhtes	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Geomeetrialsed kujundid ja mõõtmine	Andmed ja algebra	Geomeetrialsed kujundid	Geomeetrialsed kujundid	Geomeetrialsed kujundid
<b>Enesemääratluspädevus</b>									
Matemaatikas on tähtsal kohal õpilaste iseseisev töö.	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesanded	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesanded	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesanded	Arvutamine. Andmed ja algebra. Geomeetri	Arvutamine	Arvutamine	Ratsionaalarvud.	Hulkliikmed	Ratsionaalarvud

	nded. Geomeetri lised kujundid	nded. Geomeetri lised kujundid	nded.. Geomeetri lised kujundid	lised kujundid ja mõõtmine.					
Iseseisva ülesannete lahendamise kaudu võimaldatakse õpilastel hinnata ja arendada oma matemaatilisi võimeid.	Arvutami ne. Mõõtmine ja tekstülesa nded. Geomeetri lised kujundid.	Arvutami ne. Mõõtmine ja tekstülesa nded. Geomeetri lised kujundid.	Arvutami ne. Mõõtmine ja tekstülesa nded. Geomeetri lised kujundid.	Arvutami ne. Andmed ja algebra. Geomeetri lised kujundid ja mõõtmine.	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid
<b>Õpipädevus</b>									
Probleemülesandeid lahendades arendatakse analüüsimise, ratsionaalsete võtete otsimise ja tulemuste kriitilise hindamise oskust.	Mõõtmine ja tekstülesa nded.	Mõõtmine ja tekstülesa nded.	Mõõtmine ja tekstülesa nded.	Mõõtmine ja tekstülesa nded	Andmed ja algebra	Arvutami ne	Algebra .Funktsioo nid	Algebra	Algebra
Oluline on ka üldistamise ja analoogia kasutamise oskus, samuti oskus kanda õpitud teadmised üle elus ette tulevatesse olukordadesse.	Mõõtmine ja tekstülesa nded	Mõõtmine ja tekstülesa nded	Mõõtmine ja tekstülesa nded	Andmed ja algebra. Mõõtmine ja tekstülesa nded	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid
Osa matemaatikateadmistest peaks õpilane saama	Arvutami ne	Arvutami ne	Arvutami ne	Arvutami ne	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid

uurimusliku õppetöö kaudu ja interneti võimalusi kasutades.									
<b>Suhtluspädevus</b>									
Eelkõige toimub see hüpoteese sõnastades ning ülesande lahendust vormistades	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded
Tekstülesannete lahendamise kaudu areneb oskus teksti mõista: eristada olulist ebaolulisest ja otsida välja etteantud suuruse leidmiseks vajalik info.	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.
Matemaatika oluline roll on kujundada valmisolek eri viisidel (tekst, graafik, tabel, diagramm, valem) esitatud infot mõista, seostada ja edastada.	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Andmed ja algebra. Tekstülesanded.	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid
<b>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus</b>									
Õpitakse tundma andmete töötlemise, mõõtmise, võrdlemise, liigitamise, süstematiseerimise	Mõõdtühikud	Temperatuuri mõõtmine. Kell.	Mõõdtühikud	Arvutamise nimega arvudega	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid	Geomeetri lised kujundid. Andmed	Geomeetri lised kujundid. Andmed	Geomeetri lised kujundid. Andmed

meetodeid ja tehnikaid.							ja algebra.	ja algebra.	ja algebra.
<b>Ettevõtlikkuspädevus</b>									
Erinevate lahendusteede leidmine arendab paindlikku mõtlemist ning ideede genereerimise oskust.	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Tekstülesanded

### 1.5. Matemaatika lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega

Lõiming teiste ainevaldkondadega	1kl	2kl	3kl	4kl	5kl	6kl	7kl	8kl	9kl
<b>Keel ja kirjandus</b>									
Kujundatakse oskust väljendada ennast selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult, luuakse tekste, sealhulgas tabeleid, graafikuid jm ning õpitakse neid tõlgendada ja esitada.	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra	Andmed ja algebra
<b>Loodusained</b>									
Uurimuslik õpe loodusainetes eeldab, et õpilased oskavad vaatluste ja eksperimentide käigus kogutud andmeid analüüsida ning vaatluste ja eksperimentide tulemusi	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Mõõtmine ja tekstülesanded	Statistika algmõisted	Statistika algmõisted Protsentid.	Statistika algmõisted Protsentid.		





Tehakse tööde kavandamisel ja valmistamisel praktilisi mõõtmisi ja arvutusi, loetakse ja tehakse jooniseid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.	Geomeetrilised kujundid.
<b>Kehaline kasvatus</b>									
Saab hinnata oma tervisekäitumist, näiteks suhkru kogust toiduainetes, liikluskäitumist (kiirus, pidurdusteed, nähtavus) jm. Õpitakse kaardi järgi orienteerumise oskust.	Järgarvud	Pikkusühikud	Pikkusühikud	Kiirus ja kiirusühikud	Plaanimõõt	Temperatuuri graafik, ühtlase liikumise graafik ja teisi empiirilisi graafikuid		Maa-alade kaardistamise näiteid	

### 1.6. Läbivate teemade rakendamise võimalusi Возможности использования сквозных тем

#### Läbiva teema „Elukestev õpe ja karjääri planeerimine” käsitlemine I kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
Matemaatika	1	2	3	
Suunatakse arendama oma õpi-, suhtlemis-, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi.				
	Õppemängud,	Iseseisev töö	Iseseisev töö	Vene keel

	Gruppitöö (Tekstülesanded, arvutamine)	Paaristöö Gruppitöö Õppemängud Tagasiside esita- mine ja tõlgenda- mine (Arvud 1-1000. Koostamine ise ülesandeid)	Paaristöö Gruppitöö Tagasiside esitamine ja tõlgendamine Õppemängud (Arvud 1-100000)  IKT. Iseseisvaks harjutamiseks. <a href="#">Arvude võrdlemine.</a> Ülesanded.	Eesti keel
		Rühmatöö Inimese pikkus		inimeseõpetus
	Õuesõpe Liitmine ja lahutamine õpitud suurustega: pikkus, aeg, tempe- ratuur, mass, kaal		Sügismatk	kehaline kasvatus vene keel loodusõpetus
	Võistlusmängud  Arvutamine	Võistlusmängud  Arvutamine	Võistlusmängud  Arvutamine	kehaline kasvatus
Õppe tegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töö maailmaga, ntettevõtte külastused, õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasid				
	Tekstülesanded (ametid ja erialasid)	Tekstülesanded	Tekstülesanded	Vene keel inimeseõpetus

		Inimese pikkus Kes ja kus saab õppida (arstiks)		
		Aja planeerimine Enesehindamine		
	Erinevate elukutsete tutvustamine	Erinevate elukutsete tutvustamine	Erinevate elukutsete tutvustamine	Vene keel Eesti keel Võõr keel
	Õppevestlus Kuidas töötab politseinik	Õppekäik Kus töötab tuletõrjuja	Õppekäik Kus töötab müüja	Kehaline kasvatus Inimeseõpetus Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

### Läbiva teema „Elukestev õpe ja karjääri planeerimine” käsitlemine II kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Suunatakse arendama oma õpi-, suhtlemis-, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi.				
	Erinevate elukutsete tutvustamine.	Erinevate elukutsete tutvustamine: logistika	Erinevate elukutsete tutvustamine. Tegevuse planeerimise	Ajalugu, inimeseõpetus

		Elukutsed, kus mõõteriistu tundmata läbi ei saa	vajalikkus.	
	Matemaatilise teksti lugemise ja loetu rakendamise oskus (reeglid), olulise eristamine ebaolulisest. Andmete kogumine.	Tööturg		Eesti keel Vene keel
	Rollimäng „Poeskäik“	Enda ettevõtmiste kavandamine	Erinevate elukutsete tutvustamine. Matemaatika ajaloos ja geograafias	Loodusõpetus
	Iseseisev töö. Ristküliku ja ruudu ümbermõõt ja pindala.	Ristumine, lõikumine ja paralleelsus arhitektuuris ning linnaja maastiku planeerimisel		Kunstiõpetus
	Õppemängud. Suhtumine hindamisse kui tagasisidesse			Vene keel

Õppe tegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töö maailmaga, ntettevõtte külastused, õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasid.				
	Elukutsed, kus on vaja pikkuseid mõõta.	Teabe otsimise põhimõtted sõltuvalt teabeallikast		Eesti keel Vene keel
		Oskus iseseisvalt või koostöös kaasõpilastega rakendada lahenduseeskirju		Loodusõpetus
	Ruumi planeerimine ja mõõtmine	Joonestamisega seotud elukutsed		Kunstiõpetus
			Oskustöölisele vajalikud teadmised: jooniste lugemine ja valmistamine, täpne arvutamine ja mõõtmine	Ajalugu
	Erinevate elukutsete tutvustamine: põllumees, arhitekt, kunstnik jne.		Erinevate elukutsete tutvustamine. Mere- ja reisimehele vajalik teave, selles orienteerumine	Inimeseõpetus

**Läbiva teema „Elukestev õpe ja karjääri planeerimine” käsitlemine III kooliastmes**

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
Matemaatika	7	8	9	
Suunatakse arendama oma õpi-, suhtlemis-, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi.				
	Vastastikuse hindamise oskus			Ajalugu
	Arvu 10 astmed, arvu standardkuju.	Koostööoskused	Tagasiside hindamisel	Loodusõpetus
	Korralike jooniste valmistamise oskus ja harjumus. Püsivuse arendamine käsitsi jooniste tegemisel.	Täpsuse ja püsivuse kasvatamine läbi kogu geomeetriliste kujundite teema õpetamise: paralleelsed sirged peavad olema paralleelsed; ristuvad sirged risti; võrdsed lõigud pikkuselt võrdsed; võrdsed nurgad suuruselt võrdsed. Kasutatakse mõisteid täpselt: eristatakse lõiku	Eelnevalt õpitud teemade iseseisev rakendamine uute teemade omandamisel	Loodusõpetus, füüsika

		sirgest; võrdsust võrdelisusest		
	Eelnevalt õpitud protsenditeema iseseisev rakendamine uue teema omandamisel.	Koostööoskused		Kodundus.
Õppe tegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töö maailmaga, ntettevõtte külastused, õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasid.				
	Mõistab tekstülesande teksti, arvestab kirjavahemärke. Korrektnee keelekasutus tekstülesande koostamisel, lahenduskäigu selgitamisel ja vastuse tõlgendamisel	Kuulamisoskus, tähelepanelikkus, detailide märkamise oskus, olulise ja ebaolulise eristamine	Vigade analüüs	Eesti keel

### Läbiva teema „Keskond ja jätkusuutlik areng” käsitlemine I kooliastmes

Matemaatika	Klassid			
Matemaatika	1	2	3	
Matemaatikaülesannetes saab kasutada reaalseid andmeid keskkonnaressursside kasutamise kohta. Neid analüüsides arendatakse säästvat suhtumist keskkonda ning õpetatakse seda väärtustama.				

	Integreeritud tund Taimede eest hoolitsemine	Integreeritud tund Looduse mitmekesisus ja linnakeskkond meie ümber (Pik- kuste mõõtmine)		Vene keel Loodusõpetus inimeseõpetus
			Geomeetriliste kujundite ja kehade nimetused ja nende õigekiri	Vene keel
		Pikkusühikud. Eesti jõed. Hoia meie ilusat loodust.		Loodusõpetus
		Materjali taaskasutus (Pik- kuste mõõtmine)		tööõpetus
			Sügismatk	kehaline kasvatus Vene keel Loodusõpetus inimeseõpetus

**Läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng” käsitlemine II kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Matemaatikaülesannetes saab kasutada reaalseid andmeid keskkonnaressursside kasutamise kohta. Neid analüüsid arendatakse säästvat suhtumist keskkonda ning õpetatakse seda väärtustama.				Teema käsitlemisel on tähtsal kohal protsentarvutus, statistikaelemendid ning muutumistja seoseid kirjeldav



				matemaatika.
	<p>Mõõtkava, vahemaa, fakte Maast</p> <p>Kliimamuutused. Säastev eluviis</p> <p>Suured arvud looduses</p>	Rahvaarv ja elukeskkond		Loodus- ja inimeseõpetus
	Kuidas on arvud seotud elukeskkonnaga?	Arvud keskkonna kirjeldamisel	Reaalsete andmete kogumine tekstülesannete koostamiseks. Eluliste andmetega ülesannete lahendamine	Eesti keel Vene keel
	Vaatlus kui teabe hankimise meetod. Visuaalne hindamine.	Rahvastikustatistika ja keskkond: riikide võrdlus (pindala, rahvaarv, olmejäätmed)	Reaalsete andmete kogumine tekstülesannete koostamiseks, eluliste andmetega ülesannete lahendamine	Inimeseõpetus
	Õppekäik loomaaeda või loodusparki	Eluliste andmetega ülesannete lahendamine. Rahvastik ja reisimine: keskkonda mõjutavad tegurid.	Vastava sisuga tekstülesanded	Loodusõpetus

		Teed ja looduskeskkond		
	<p>Materjalide ökonoomne kasutamine.</p> <p>Märka enda ümber toimuvat (<b>probleemülesanded argielust</b>) Toiduainete jagamine.</p>			Tööõpetus

**Läbiva teema „Keskond ja jätkusuutlik areng” käsitlemine III kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	7	8	9	
Matemaatikaülesannetes saab kasutada reaalseid andmeid keskkonnaressursside kasutamise kohta. Neid analüüsid arendatakse säästvat suhtumist keskkonda ning õpetatakse seda väärtustama.				Teema käsitlemisel on tähtsal kohal protsentarvutus, statistikaelemendid ning muutumistja seoseid kirjeldav matemaatika.
	Protsentiarvutust kasutades uurib õpilane, missugune on meie elanikkonna vanuseline koosseis, kui suure osa moodustab mittetöötav	Loodusressursid: kui kauaks jätkub eestlastel paekivi jne. Kohaliku veekogu ja selle ümbruse puhtus	Erinevad elektrienergia tootmise võimalused, põlevkivivarud Eestis	Geograafia, loodusõpetus, füüsika, ühiskonnaõpetus

	osa elanikkonnast (alla 18.a., pensioniealised ning töötud) ja mis võib meid ees oodata			
	Ülesanded seostatuna loodusega.			Loodusõpetus, geograafia
	Ülesannete lahendamine loodusainetest ja matemaatikast looduses- nõlva kalle, künka kõrgus, vee happelisus jne		Kuidas linnakeskkond mõjutab inimeste elu tulevikus	Kodundus

### Läbiva teema „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” käsitlemine I kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	
Arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste inimeste tegevuse ja arvamuste suhtes. Protsentiarvutuse ja statistikaelementide käsitlemine võimaldab õpilastel aru saada ühiskonna ning selle arengu kirjeldamiseks kasutatavate arvnäitajate tähendusest.				Uurimistööd, rühmatööd, projektid
	Õppemäng Rahaühikud	Mahuühik, liiter Tarbijareklaam ostjate meelitamiseks	Mõõtühikud, Praktiline mõõtmistöö rühmades.	Vene keel Inimeseõpetus

		Õppemäng (Toidupoe mängimine) Kulutuste planeerimise vajalikkus	Probleemide lahendamine: kuidas on parem üht või teist eset mõõta.	
			Ühistegevus ja tööjaotus: kogu klassiga kaunistuste valmistamine	tööõpetus

**Läbiva teema „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” käsitlemine II kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste inimeste tegevuse ja arvamuste suhtes. Protsentiarvutuse ja statistikaelementide käsitlemine võimaldab õpilastel aru saada ühiskonna ning selle arengu kirjeldamiseks kasutatavate arvnäitajate tähendusest.				Tööõpetus
	Korrektne keelekasutus: sõnavara, lühendid. Tekstist arusaamine .  Raha ja ühiskond.	Oskus ligikaudselt suurusi hinnata: aja kokkuhoid	Laenu planeerimise ja läbimõtleamise vajalikkus	Eesti keel Vene keel

	Majandus.			
		Planeerimine: teekonna pikkus ja aeg  Rahakursid (arvutamine kroonides ja eurodes: kool.ee ülesanne)	Reaalsete andmete kogumine tekstülesannete koostamiseks. Eluliste andmetega ülesannete lahendamine	Inimeseõpetus
	Õuesõpe Matemaatika looduses	Enda vigade analüüs, korduv sooritus kuni positiivse tulemuseni	Eluliste andmetega ülesannete lahendamine	Loodusõpetus, kehaline kasvatus
		Raha kui vahetusväärus Erinevate riikide rahad, rahakurss		Ühiskonnaõpetus
		Taaskasutus, leidlikkus		Kunstiõpetus
	Ringselt kõnd, ringmängud. Mängu- ja tantsujoonised.  Võistkondadeks jagamine, paarideks jagunemine			Kehaline kasvatus

**Läbiva teema „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” käsitlemine III kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	7	8	9	
Arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste inimeste tegevuse ja arvamuste suhtes. Protsentide arvutuse ja statistikaelementide käsitlemine võimaldab õpilastel aru saada ühiskonna ning selle arengu kirjeldamiseks kasutatavate arvnäitajate tähendusest.				Uurimistööd, rühmatööd, projektid
	Eluliste andmetega ülesannete lahendamine			Eesti keel
	Finantsteadlikkus	Reaalsete andmete kogumine plaanistamiseks		Geograafia
	Ideede genereerimine ja nende headuse kontrollimine- andmed ja ideed	Otstarbeka võtte leidmine võrrandisüsteemi lahendamiseks	Uurida erinevate parameetrite põhjustatud muutusi	Geograafia, loodusõpetus
	Reaalsete andmete kogumine tekstülesannete koostamiseks, eluliste andmetega ülesannete lahendamine			Eesti keel

**Läbiva teema „Kultuuriline identiteet” käsitlemine I kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	
Protsentaruutuse ja statistikaabil kirjeldatakse mitmekultuurilises ühiskonnast oimuvaid protsesse (erinevadrahvused, usundid, erinevsotsiaalpositsioon ühiskonnasjne).				
	Integreeritud tund Kalendritähtpäevad		Tekstiülesanded “Reisimine”	Vene keel loodusõpetus
	Integreeritud tund Arvud 1 - 10	Arvsõnad		Eesti keel Võõr keel
		Mõõtmine ja tekstiülesanded Kalendritähtpäevad	Mõõtmine ja tekstiülesanded Kalendritähtpäevad	Inimeseõpetus Vene keel Eesti keel
	Praktilised tööd Geomeetrilised kujundid kunstis	Näitus Ringidest mustri joonestamine	Ühistegevus ja töö- jaotus: kogu klassiga kaunistuste valmis- tamine	kunst tööõpetus

**Läbiva teema „Kultuuriline identiteet” käsitlemine II kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Protsentaruutuse ja statistikaabil kirjeldatakse				

mitmekultuurilises ühiskonnas toimuvaid protsesse (erinevadrahvused, usundid, erinevsotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).				
	Kaart ja plaan kui vähendatud kujutised.  Maailma poliitiline kaart. Riikide pindalad.	Geomeetria kunstis, arhitektuuris, looduses	Vastava sisuga tekstülesanded  Ringid meie ümber. Geomeetria arhitektuuris. Sakraalgeomeetria.	Loodusõpetus, kunstiõpetus
		Sportitulemused läbi aegade: täpsus		Kehaline kasvatus
		Arvud kui üldarusaadav keel. Arvud looduses		Võõrkeel
	Eesti linnad, vahemaad, rahvaarv, rahvastiku tihedus  Reisimine kui majandustegevus.		Reaalsete andmete kogumine tekstülesannete koostamiseks. Eluliste andmetega ülesannete lahendamine	Eesti keel Ühiskonnaõpetus Vene keel
	Rooma ja araabia numbrid		Rahvatants, arhitektuur, kujutav kunst maailma rahvaste ajaloo	Ajalugu, kunstiõpetus
	Numbrite ja arvude ajaloo  Aastarve ajaloo			Vene keel Ajalugu



--	--	--	--	--

### Läbiva teema „Kultuuriline identiteet” käsitlemine III kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
	7	8	9	
Protsentarvutuse ja statistikaabil kirjeldatakse mitmekultuurilises ühiskonnas toimuvaid protsesse (erinevadrahvused, usundid, erinevsotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).				
	Ülesanded seoses erinevate rahvuste ja erinevate usunditega			Geograafia, loodusõpetus
	Eri rahvused mitmekultuurilisuse teemaga seotud ülesannetes			Loodusained ja inimeseõpetus
		. π päeva tähistamisest 14. märtsil		Kunst- ja muusikaõpetus

### Läbiva teema „Teabekeskond” käsitlemine I kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
	1	2	3	
Teabekeskonnaga seondub oskus esitada ja mõista eri vormis infot (joonis, pilt, valem, mudel).				
	Praktiline töö Kaart, plaan	IKT infootsingus. Informatsiooni allika	IKT. Iseseisvaks harjutamiseks.	Vene keel Loodusõpetus

	Ajaühikud. Maa liikumine Selgitus Temperatuuri mõõtühik	olulisus  Kaart ja selle kasutamine. Teabeallikas ja teabe usaldusväärsus	<a href="#">Arvude võrdlemine.</a> Ülesanded.	
		Teabe otsimine ja hindamine (tekstülesanded ja matemaatilised jutukesed).	Tööjuhendite ning tekstülesannete lugemine ja mõistmine  Ajateljelt info lugemine	Vene keel
		Erinevad ajamõõtjad. Ajavööndid	<b>Majandusõpe.</b> Erinevate keskonnakaitse ja loodushoiuga seotud ametite tutvustamine.  Ilmakaared.	Loodusõpetus
	IKT kasutamine (arvutamine)			matemaatika
		Mahuühik (liiter)  Tarbijareklaam ostjate meelitamiseks		Inimeseõpetus kunst
		Ajaühikud. Kell ja kellaeg. Jooksu aja mõõtmine.		kehaline kasvatus

Läbiva teema „Teabekeskond” käsitlemine II kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
Matemaatika	4	5	6	
Teabekeskonnaga seondub oskus esitada ja mõista eri vormis infot (joonis, pilt, valem, mudel).				
	Kaart ja plaan kui vähendatud kujutised.  Maailma poliitiline kaart. Riikide pindalad.	Naturaalarvude mõiste sisu		Loodus- ja inimeseõpetus
	Aeg ja ajaühikud: sõnavara ja õigekiri. Päevaplaan, intervjuu	Kuulamisoskus. Vajaliku info otsimine osaliselt arusaamatuks jäävast tekstist  Arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine. Ligikaudse hinnangu skaala	Informatsiooni kriitiline hindamine, informatsiooniallika ja andmete usaldusväärsus: ülesannete koostamine	Eesti keel Vene keel
		Logistika: sõiduplaanid,		Ajalugu, inimeseõpetus

		ajakavad		
		Vajaliku teabe otsimine. Arvud keskkonna kirjeldamisel		Loodusõpetus
		Statistikaandmed ja nende kasutamine		Inimeseõpetus
			Vajaliku informatsiooni hankimine teabeallikatest. Statistikaandmed. Täpsus ja tulemuse ligikaudne hindamine	Ühiskonnaõpetus
	Modeleerimine (geomeetrilised kujundid)		Harilikud murrud argielus: retseptid, kuivainete ja vedelike osadeks jagamine jms. Otstarbekas täpsus.	Käsitöö ja kodundus
	Kaart, mõõtkava, sammude lugemine.			Loodus Kehaline kasvatus
	Plaani joonestamine			Kunstiõpetus

Läbiva teema „Teabekeskond” käsitlemine III kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
Matemaatika	7	8	9	
Teabekeskonnaga seondub oskus esitada ja mõista eri vormis infot (joonis, pilt, valem, mudel).				
	Informatsiooni kvaliteet. Teabeallika usaldusväärsus	Ülesannete lahendamiseks vajalikud valemite leidmine teatmikest, õpikutest, internetist vm.		Eesti keel
	Väga väikeste ja väga suurte arvude kirjutusviis. Valdkonnad ja elukutsed, kus on tegemist väga suurte ja väga väikeste arvudega	Õpilane leiab ülesannete lahendamiseks vajalikud valemid teatmikest, õpikutest, internetist vm	Ülesannete lahendamiseks vajaliku info leidmine avalikest teabeallikatest (teatmikud, entsüklopeediad, internet)  Vajaliku infot leidmine teatmikest, internetist ja muudest teabeallikatest	Loodusõpetus , füüsika, keemia
	Manipulatsioonidest			Geograafia,

	meedias- kriitiline teabe analüüsimine. Hangib statistilisteks arvutusteks vajalikku infot meediast, teatmikest, internetist ja teeb õigeid järeldusi			inimeseõpetus
	Matemaatika roll fundamentaalteadusena: teema rakendused on (näiteks) füüsikas ja keemias ning võrrandeid lahendatakse ühtemoodi olenemata sellest, kas muutuja tähiseks on x või näiteks v			Loodusained
	Hangib tekstülesande koostamiseks vajalikku infot meediast, teatmikest, internetist ja teeb õigeid järeldusi			Eesti keel

**Läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” käsitlemine I kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	
Tegevusi kavandades ja ellu viies ning lõpptulemusi hinnates teeb õpilane				

mõõtmisi ja arvutusi, kasutab õppimise ja oma töö tõhustamiseks IKT vahendeid.				
		IKT infootsingus. Informatsiooni allika olulisus  IKT. Esitlus. <u>Geomeetrilised kujundid ja kehad.</u>	IKT infootsingus. Informatsiooni allika olulisus  Arvutusoskuse süvendamiseks võistlusmäng „Kes on kiirem?!”	Vene keel Eesti keel
	<b>IKT</b> Arvutamine ja tekstiõlesanded	<b>IKT</b> Arvutamine ja tekstiõlesanded	<b>IKT</b> Arvutamine ja tekstiõlesanded	Vene keel matemaatika
		Erinevad ajamõõtjad. Ajavööndid		Inimeseõpetus Loodusõpetus
		Pilt arvutis. Geomeetria ja kunst		kunst

### Läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” käsitlemine II kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Tegevusi kavandades ja ellu viies ning lõpptulemusi hinnates teeb õpilane mõõtmisi ja arvutusi, kasutab õppimise ja				

oma töö tõhustamiseks IKT vahendeid.				
	Arvuti iseseisva õppimise vahendina	Tehniliste vahendite kasutamine õppetöös. Arvuti enesekontrolli vahendina	Informatsiooni otsing ja tehnilised vahendid	Eesti keel Vene keel Võõrkeel
		Arvuti iseseisva õppimise vahendina	IKT ja enesehindamine	Inimeseõpetus
	Tänapäevased liikumisvahendid ja kiirus.	Mõõtmine, märkimine ning mõõte- ja mõõteriistad. Mõõteriista skaala	Tervislik toitumine: puu- ja köögiviljade kasulikkus. Liiklusstatistika	Loodusõpetus, inimeseõpetus, kehaline kasvatus
		IKT kasutamine õppetöös		Kunstiõpetus
			Ring ja ratas. Ratta leiutamise tähtsus	Ajalugu

### Läbiva teema „Tehhnoloogia ja innovatsioon” käsitlemine III kooliastmes

Matemaatika	Klassid			Teised ainevaldkonnad
Matemaatika	7	8	9	
Tegevusi kavandades ja ellu viies ning lõpptulemusi hinnates teeb õpilane mõõtmisi ja arvutusi, kasutab õppimise ja oma töö tõhustamiseks IKT				



vahendeid.				
	Õpilane kasutab õppetöös nii taskuarvutit kui ka personaalarvutit (näiteks leiab internetist mingi tegevuse kohta kalorete kulu ühes tunnis)			Kehaline kasvatus
	Õpilane kasutab õppetöös taskuarvutit	IKT vahendite kasutamine õppetöös	Infotehnoloogia vahendite kasutamine graafikute joonestamiseks	Loodusained
	Manipulatsioonidest meedias- kriitiline teabe analüüsimine. Hangib statistilisteks arvutusteks vajalikku infot meediast, teatmikest, internetist ja teeb õigeid järeldusi	IKT vahendite kasutamine õppetöös: infootsing		Loodusained, inimeseõpetus, geograafia
	Infotehnoloogiavahendite kasutamine joonestatud graafikute kontrollimiseks	IKT vahendite kasutamine õppetöös		Geograafia

**Läbiva teema „Loodusteadused ja tehnoloogia“ käsitlemine I kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid	Teised
--------------------	---------	--------

				ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	
Õpitakse kasutama tehnoloogilisi abivahendeid, mõistma matemaatika olulisust teaduse ja tehnoloogia arengus.				
	Arvutamine IKT Liitmine ja lahutamine 20 piires	Arvutamine IKT	Arvutamine IKT	Vene keel
		Erinevad ajamõõtjad. Ajavööndid  Auto parkimine looduses	Ilmakaared	Loodusõpetus Inimeseõpetus
	Liiklusmäng Kiirus, kiiruse hindamine. Spidomeeter Praktiline töö Kaalud, erinevad skaalad, skaala täpsus Termomeetrid	Ilm, ilma ennustamine. Temperatuuri mõõt- mine  Taara kogumine	Majandusõpe. Erinevate kesk- konnakaitse ja loodushoiuga seotud ametite tutvus- tamine.	loodusõpetus Vene keel
		Praktiline töö Kuubi ja risttahuka voltimine	Korrutamise kella meisterdamine.	tööõpetus

**Läbiva teema „Loodusteadused ja tehnoloogia“ käsitlemine II kooliastmes**

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Õpitakse kasutama tehnoloogilisi				

abivahendeid, mõistma matemaatika olulisust teaduse ja tehnoloogia arengus.				
	Tänapäevased liikumisvahendid ja kiirus.			Loodusõpetus Vene keel Eesti keel
	Mõõtmise, materjali jagamine. Toiduainete jagamine.			Käsitöö ja kodundus. Tehnoloogiaõpetus.
		IKT Loodus ja inimene. Iseseisev töö. (Leia kõige väiksem ja suurem, pikem ja lühem (tee, ese vm))		Loodusõpetus Inimeseõpetus
	Modelleerimine. Skulptori töö.  Tehnika materjali illustreerimisel.	Modelleerimine. Gloobus		Tööõpetus Kunst

### Läbiva teema „Tervis ja ohutus” käsitlemine I kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	

Saab lahendada ohutus- ja tervishoiuandmeid sisaldavaid ülesandeid (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded, muud riskitegureid sisaldavate andmetega ülesanded ja graafikud).				
	Vestlus Riietumine vastavalt välistemperatuurile  Lubatud kiirus liikluses, liiklusmärgid	Temperatuuri mõõtmine. Ilm. Külmahajustused.  Helkuri vajalikkus. Ohtlikud kohad liikluses. Auto pidurdusteed. Liikluskasvatus	Vestlus ja tekstiülesanded Tervislik eluviis, puhkust  Käitumine matkas, looduses	Vene keel Loodusõpetus Inimeseõpetus
	Praktiline töö Õpilase koolikoti kaal	Vestlus ja tekstiülesanded Tervislik toitumine ja tervislikud eluviisid.	Toitainete sisaldus ja tervislik toitumine	Loodusõpetus inimeseõpetus

### Läbiva teema „Tervis ja ohutus” käsitlemine II kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Saab lahendada ohutus- ja tervishoiuandmeid sisaldavaid ülesandeid (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded, muud riskitegureid sisaldavate andmetega ülesanded ja graafikud).				

	Ravimite kogused (vedelikel): „Lugege infolehte“  Riietumine vastavalt temperatuurile	Täpsuse ja arvutamisoskuse vajalikkus: keemilised ained on igapäevaelu osa	Tervislik toitumine: puu- ja köögiviljade kasulikkus. Liiklusstatistika	Loodusõpetus
	Uneaeg. Ajakava ja tervis	Ravimid ja toiduained: praktiline töö  Toitainete sisaldus ja tervislik toitumine	Liiklusohutuslaste diagrammide lugemine ja analüüsimine. Ilmaandmete analüüsimine	Inimeseõpetus
	Liiklusmärgid, nende kuju, kujundid märkidel, tähendused (kurviline tee). Sirged ja kõverad teed, nähtavus teel		Liiklusalased uuringud	Eesti keel Vene keel Kehaline kasvatus

### Läbiva teema „Tervis ja ohutus” käsitlemine III kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	7	8	9	
Saab lahendada ohutus- ja tervishoiuandmeid sisaldavaid ülesandeid (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded, muud				

riskitegureid sisaldavate andmetega ülesanded ja graafikud).				
	Riskitegureid käsitlevate andmetega protsentülesanded, ülesanded tervisliku toidu kohta. Toiduainete koostis. Leiab sõiduki kiiruse muutuse, kui sõiduks vajaminevat aega vähendada (suurendada) ja teeb selle põhjal olulised järeldused		Vastavasisuliste protsentülesannete lahendamine (näiteks suhkru kogus tootes). Elektrienergiaalne ohutus (projektipäeval)	Loodusõpetus, geograafia
	Liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded, mis toetavad ohutut liiklemist. Helkur-elupäästja			Eesti keel
		Liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded.		Bioloogia , keemia

### Läbiva teema „Väärtused ja kõlblus” käsitlemine I kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	1	2	3	
Õpetaja eeskujul kujundavad õpilased				

<p>tolerantset suhtumist erinevate võimetega kaaslastesse. Matemaatika õppimine ja õpetamine peab pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.</p>				
	<p>Tagasiside enda ja teise töö kohta</p> <p>Vestlused</p> <p>Viisakas käitumine koolis, õues, kaupluses, tänaval, transpordimängus, arvuti taga</p>	<p>Raha väärtus., kauba hind. Pereeelarve</p> <p>Koostöö</p> <p>Liiklusmäng</p>	<p>Omavalmistatud kingitused. Pereväärtused</p> <p>Käitumine liikumismängudes ja õues</p>	<p>Vene keel</p> <p>Inimeseõpetus</p>
	<p>Õuesõpe.</p> <p>Käitumine tänaval ja õues</p>		<p>Rühmatööd</p> <p>Mina-meie suhted ühises töös.</p> <p>Initsiatiiv sobival hetkel. Kaaslase tegevuse märkamine, toetamine, julgustamine</p>	<p>Inimeseõpetus</p> <p>Vene keel</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>kehaline kasvatus</p>
		<p><b>Rühmatöö</b></p> <p>Pildiotsing (asjad, mis meenutavad geomeetrilisi kujundeid,</p>		<p>Tööõpetus</p> <p>kunst</p>

		koostada pildi- seeria)		

### Läbiva teema „Väärtused ja kõlblus” käsitlemine II kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	4	5	6	
Õpetaja eeskujul kujundavad õpilased tolerantset suhtumist erinevate võimetega kaaslastesse. Matemaatika õppimine ja õpetamine peab pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.				
		Aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus		Ajalugu, inimeseõpetus
		Täpsus, täpsuse vajalikkus  Taktitunne: andmed kaaslaste kohta	Sihikindluse ja püsivuse kasvatamine: harjumuste hindamine ja muutmine (taskuraha, tarbimisharjumused).	Inimeseõpetus
	Tervislik eluviis. Kehakaal, Suhtumine endast erinevasse	Sihikindlus		Loodusõpetus
	Täpsus. Hasartmängu		Täpsuse kasvatamine	Eesti keel



	ohud. Raha peale mängimine. Hasartmäng kasulikus rollis		praktiliste tööde abil. Koostööskused: üksteisega arvestamine üheaegse mõtte- ja käelisel tegevuse korral	Vene keel
	Pere eelarve. Majandus ja raha. Raha kui vahetusväärtus			Eesti keel Vene keel Loodusõpetus

### Läbiva teema „Väärtused ja kõlblus” käsitlemine III kooliastmes

<b>Matemaatika</b>	Klassid			Teised ainevaldkonnad
<b>Matemaatika</b>	7	8	9	
Õpetaja eeskujul kujundavad õpilased tolerantset suhtumist erinevate võimetega kaaslastesse. Matemaatika õppimine ja õpetamine peab pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.				
	Lahused ja nende kontsentratsioon. Alkohol.	Täpsuse kasvatamine	Sihikindluse ja püsivuse kasvatamine	Loodusained
	Hoolsuse ja püsivuse arendamine jooniste valmistamisega seoses (joonestamisvahendite olemasolu igas tunnis).	Lemmikloom ja vastustus.	Täpsuse kasvatamine.	Loodusained

	Korralike jooniste valmistamine			
	Täpsuse kasvatamine	Täpsuse kasvatamine		Kehaline kasvatus
	Korralikkuse, hoolsuse ja püsivuse arendamine jooniste, mudelite valmistamisega seoses. Joonestamisvahendite olemasolu igas tunnis		Vigade analüüs	Loodusained
		Püsivuse ja täpsuse kasvatamine	Vigade analüüs	Eesti keel
		Järjepidevuse kasvatamine: eelnevalt õpitud oskuste ja meetodite rakendamine uue materjali omandamisel		Kunstiõpetus

### 1.7. Õppetegevuse kavandamine ja korraldamine

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine õpetamise eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingu teiste õppeainete ja läbivate teemadega;

2) taotletakse, et õpilaste õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab neile piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda; *Kodutöö mahtu määratakse seaduse nõudmistega kooskõlas*

3) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud

*käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni; On kirja pandud õpetaja töökavasse.*

Matemaatika	1kl	2kl	3κ	4kl	5kl	6kl	7kl	8kl	9kl
paaris- ja rühmatööd	<p>Õppemängud</p> <p>Plaanil olevate objektide mõõtmine (sentimeetrites). Mõõtmistabeli täitmine</p> <p>Tekstülesannete koostamine ja lahendamine</p>	<p>Diagrammi koostamine</p> <p>Pildiotsing (asjad, mis meenutavad geomeetrilisi kujundeid, koostada pildiseeria)</p> <p>Poemäng</p> <p>Õppemängud</p>	<p>Õppemängud</p> <p>Sügismatk,</p> <p>Marsruudi koostamine (kaugused, erinevad marsruudid)</p>	<p>Vastastikune õpetamine ja hindamine.</p> <p>Venni diagramm.</p> <p>Tehete järjekord.</p> <p>Plaani koostamine, mõõtmine ja ümbermõõdu arvutamine</p>	<p>Paarides lugemine ja arvude kirjutamine</p> <p>Vastastikune õpetamine.</p> <p>Valemite otsimine ja klassile tutvustamine</p>	<p>Segipaisatud sõnadega lausete järjestamine: reeglid täisarvudega tehete kohta</p> <p>Reklaamleht edelt ligikaudse allahindluse määramine (50% või 47% on ligikaudu pool ehk 0,5 ehk ½)</p>	<p>Rooma numbrid(kor davalt).</p> <p>Kaks rühma valivad välja 15 neile meeldivat tikuülesannet ja esitavad õpetajale, kes jätab välja korduvad ülesanded ja korrigeerib ülesannete arvu.</p> <p>Ülesannete lahendamine</p>	<p>Vahelduseks algebrateemadele</p> <p>Ülesannete lahendamine : tehete hulkliikmetega (liitmine, lahutamine, hulkliikmete korrutamine)</p>	<p>Harjutusüleannete lahendamine</p> <p>Õpilaste poolt koostatud erinevate ainetega seotud tekstülesannete lahendamine</p> <p>Mittetäielikud ruutvõrrandid</p>
õppekäigud	<p>Liiklusmärgid</p> <p>Käitumine tänaval ja õues</p>	<p>Kus töötab tuletõrjuja</p>	<p>Sügismatk,</p> <p>Kus töötab müüja</p>	<p>Õppekäik loomaaeda või loodusparki</p> <p>Matemaatika looduses</p>	<p>Õppekäik (raamatukogu, loomaaed, kauplus, ...)</p>	<p>Õppekäik supermarketis</p> <p>Allahindluste arvutamine etteantud kaubagrupid, nimekirja</p>			

						või reklaamlehte de järgi			
praktilised tööd	Õpilase koolikoti kaal  Geomeetrilis ed kujundid  Joonistada paberile käe- ja jalajäljed, koostada klassi käte ja jalgade jäljeridu: kasvavas ja kahanevas järjestuses, suuruste järjestuses	Temperatuur i mõõtmine  Modellee- rimine. Gloobus	Korrutamise kella meisterdami ne.  Sügismatk (plaan)	Liitkujundi ümberrõõd u ja pindala arvutamine  Massiühikud (retsepti koostamine)  Maa mudeli valmistamin e  Võrdkõlgse kolmnurga (kuusnurga) valmistamin e.  Modellee- rimine.	Vastastikune õpetamine.  Oma klassi kohta andmete kogumine (nt õpilaste pikkus, lemmikloom ade olemasolu, ringides ja trennides osalemine vms), sagedustabel isse korrastamin e, diagrammi joonistamine	Ülesanne on pildistada või joonistada igapäevases elus erinevaid asju, mida me jagame võrdseteks osadeks, st saame neid jagades kasutada murde.	Harjutusüles annete lahendamine  Vastastikune hindamine.		Parabooli joonestamin e seostatuna igapäevaelu ga.  Trigonomeet riliste funktsioonid e mõistete kinnistamine testiga
isseseisvustö ö	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesand ed. Geomeetrilis ed kujundid	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesand ed. Geomeetrilis ed kujundid	Arvutamine. Mõõtmine ja tekstülesand ed. Geomeetrilis ed kujundid	Kirjalik ja suuline liitmine ja lahutamine	Arvude järjestamine ja võrdlemine  Kirjutada	Koordinaat te Ljestik  Koostada ülesandeid	Õpilane lõikabvärsk e mast ajalehest välja sektordiagram	Enesehinda mine. Astendamin e. Ülesanded	Harjutusüles annete lahendamine

	Tehete koostamine	Tehete koostamine	Tehete koostamine	Arvude järjestamine ja võrdlemine  Tekstülesannete lahendamine, koostamine  IKT arvutamine	joonise järgi harilik murd. Ülesanded.	graafikute või piltide joonestamiseks koordinaatteljestikku	mmi, kleebib vihikusse ja kirjutab juurde, mida diagramm kirjeldab		
Suuline vestlus.	Riietumine vastavalt välis-temperatuurile  Kuidas töötab politseinik  Tervislik toitumine ja hügieen  Arvud muinasjuttudes.	Geomeetriselised kehad meie ümber  Helkuri vajalikkus. Ohtlikud kohad liikluses. Auto pidurdusteekond. Liikluskasvatust  Erinevad rahad. Naaberriigid	Tervislik eluviis, puhkus  Toitainete sisaldus ja tervislik toitumine	Numbrite ja arvude ajaloost Aastarve ajaloost  Korrutamise ja jagamise reeglite ja seaduste läbiarutamine  Nädala menüü koostamine ja (toitainete proportsioonide) ana-	Käitumine matkal loodusesse		Õpilased selgitavad tekstülesannete lahenduskäiku ja lahendireaalsust Tasandiliste ja ruumikujundite omadused.  Kasutada vastavaid mudeleid, õpilastel lasta võimalikult	Võimalusel puutetundliku tahvli tarkvara võimaluste rakendamine : geomeetrisete kujundite õpetamisel on väga kasulik	Analüüs, vastastikune hindamine

				lüüsimine			palju kujundite omadusi kaasõpilastele suuliselt selgitada		
--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--

4) rakendatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja vahendeid;

5) arendatakse õpilaste teadmisi, oskusi ja hoiakuid, seejuures on põhirõhk hoiakute kujundamisel;

6) kasutatakse mitmekülgset õppemeetodite valikut rõhuasetusega aktiivõppemeetoditel: iseseisev töö, vestlus, arutelu, diskussioon, paaristöö, projektöpe, rühmatöö; *On kirja pandud õpetaja töökavasse*

Matemaatika	1kl	2kl	3kl	4kl	5kl	6kl	7kl	8kl	9kl
arvuti/multimeediaklass	Arvutamine 1-100.  Pildiotsing  Viktoriin  Videod	Arvutamine 1-1000.  Informatsiooni otsing  Viktoriin  Videod	Arvutamine 1-100000.  Informatsiooni otsing  Viktoriin  Videod	Arvude klassid. Arvu järgud (Arvud miljonini)  Veebipõhised töölehed: ümbermõõdu ja pindala mõiste.  Joonised arvutis.	Arvutamine Kümnenndmurrud  Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm	Arvutamine Tehted harilike ja kümnenndmurdudega  Lihtsamate sektordiagrammide koostamine tabelitöötluses (Excel)	Arvutamine Ratsionaalarvud.  Lineaarfunktsioon, selle graafik (sirge)	Arvutamine Enesehindamine: protsentiülesanded	Arvutamine Võrrandite lahendamiseks kasutada programmi  Tund arvutiklassis, graafikute joonestamine programmi

				Arvuti tagasiside vahendina					
				Videod					
kooliümbus		Proportsioonid. Joonestamine ja joonistamine	Sügismatk	Klassi plaani koostamine	Aritmeetiline keskmine	Pikkuse kaudmõõtmine		Pikkuse kaudmõõtmine	Õhu saastamine
looduskeskkond	Tänavate võrdlemine : kitsam, laiem, pikem, lühem. Majad, trepid, puud: kõrgem, madalam. Aknad, uk- sed: laiem, kitsam	Geomeetrised kujundid meie ümber	Sügismatk	Õppekäik loomaaeda või loodusparki  Matemaatika looduses					
muuseumid				Kunstimuuseum Geomeetria kunstis.	Narva loss		Narva loss		
näitused		Ringidest mustri joonesta-		Geomeetrised kujundid	Geomeetrised kujundid		Geomeetrised kujundid		Geomeetrised kujundid

		mine							
ettevõtted			Marsruudi koostamine	Õppemäng „Poeskäik“					

- 7) luuakse võimalused koostada referaat, õpimapp ja uurimistöö, sooritada praktilisi mõõtmistöid jne;  
8) laiendatakse õpikeskkonda: arvutiklass, asutused, õueõpe jm.

Õppesisu ja -tegevuse kavandamisel lähtutakse mõtlemise hierarhiilistest tasanditest:

- 1) faktide, protseduuride ja mõistete teadmine (meenutamine, äratundmine, info leidmine, arvutamine, mõõtmine, klassifitseerimine/järjestamine);
- 2) teadmiste rakendamine (meetodite valimine, matemaatilise info eri viisidel esitamine, modelleerimine, rutiinsete ülesannete lahendamine);
- 3) arutlemine (põhjendamine, analüüs, süntees, üldistamine, tulemuste hindamine, harjumuspäratute ülesannete lahendamine).

### 1.8. Hindamise alused

Õpitulemuste hindamise aluseks on õppekava üldosas sätestatud hindamise põhimõtted. Hindamise täpsem korraldus määratakse kooli õppekavas.

Hindamisel kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist. Kujundava hindamise puhul keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Kokkuvõtval hindamisel võrreldakse õpilase saavutusi taotletavate õpitulemustega. Praktiliste tööde ja ülesannete puhul hinnatakse nii tulemust kui ka protsessi.

### 1.9. Füüsiline õpikeskkond

1. Kool korraldab õppe klassis, kus on tahvlile joonestamise vahendid.
2. Kool võimaldab kasutada:
  - 1) klassiruumis taskuarvutite komplekti;
  - 2) tasandiliste ja ruumiliste kujundite komplekti;
  - 3) vajaduse korral klassis internetiühendusega sülearvutite või lauaarvutite komplekti arvestusega vähemalt üks arvuti viie õpilase kohta;
  - 4) esitlustehnikat seoste visualiseerimiseks.



