

Kuusalu Keskkooli ainekava gümnaasiumile

Ainevaldkond: Matemaatika	Kursus: Võrrandid ja võrrandisüsteemid
Kursuse maht: 35 h	
Õppe- ja kasvatuseesmärgid: Võrrandite ja võrrandisüsteemide käsitlemine on eeltöö kõigi järgmiste kursuste õppimiseks. Õpilasel on õpingute jätkamiseks vaja: 1) mõista ja rakendada kursuses käsitletud matemaatilisi meetodeid ning protseduure; 2) arutleda loogiliselt ja loovalt, formaliseerida oma matemaatilisi mõttekäike; 3) saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et ta omandab tüüpülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused; 4) arendada õpitegevuse kaudu üld- ja ainepädevusi nii, et ta suudaks kasutada keerukamaid algebralisi võtteid ja meetodeid, mis võimaldaksid õppekavas kirjeldatud teadmisi ja oskusi rakendada väga heal tasemel.	
Õpetusega taotletakse, et õpilane: 1) suudaks kasutada vastava alateema meetodeid ning põhjendada oma otsuste aluseid. Selleks nõuda kirjalikus ja suulises eneseväljenduses distsiplineeritult mõistete kasutamist. Ülesandele iseseisvalt lahendustee otsimine ja selleks ideede genereerimine, paindlik mõtlemine (erinevad lahendusteed, õpitu erinevad rakendused) arendavad iseseisvalt otsustada suutvat isiksust; 2) suudaks arutleda loovalt ja loogiliselt, leida ülesande lahendamiseks sobivad strateegiad. Selleks kasvatada vilumust leida lahendusi peastarvutamise, kirjalike meetodite ning kasutada oleva tarkavaraga; kujundada võimekust interpreteerida tulemusi ja tõestada oma mõttekäike lähtuvalt resultaadi või esitusviisi laadist; 3) suudaks analüüsida ja esitada alternatiive ning oskus teha valikuid. Selleks käsitleda üht ülesannet eri vaatenurkadest ja soodustada erinevate lahenduste otsimist; õpetada nägema põhjuste paljusust ning võimalike tagajärgede paljusust, mis soodustab õpilasel samasuguse mõtteviisi ülekandumist elulistesse kontekstidesse; 4) suudaks reflekteerida oma tegevust ning kriitiliselt hinnata tegevuse resultaati. Selleks suunata õpilast esitama iseendale küsimusi: mida ma teen; miks ma nii teen; milleni ma olen jõudnud ning kas tulemus on õige ja kontrollitav. Arvutuste, teisenduste ja järelduste täpsus ning reeglite järgimine arendavad enesedistsipliini.	
Õppeaine kirjeldus: Lai matemaatika annab ettekujutuse matemaatika tähendusest ühiskonna arengus ning selle rakendamise igapäevaelus, tehnoloogias, majanduses, loodus- ja täppiseadustes ning muudes ühiskonnaelu valdkondades. Selle tagamiseks lahendatakse rakendusülesandeid ja kasutatakse vastavat IKT tarkvara. Tähtsal kohal on tõestamine ja põhjendamine.	
Lõiming teiste ainevaldkondade õppeainetega: Lõiming on teiste ainetega ülesannete tekstide kaudu. Füüsika. Liikumisülesanded. Keemia. Aine sisaldus protsentides Oluline kursus kõigile ainetele, kus kasutatakse võrrandite koostamist ja lahendamist.	

Õppesisu	Õpitulemused:
1. Võrrandid ja võrrandisüsteemid	
<p>Võrdus, võrrand, samasus, võrrandi lahend. Võrrandite samaväärsus, samasusteisendused.</p> <p>Lineaar-, ruut-, murd- ja juurvõrrandid (kuni kaks juurt) ning nendeks taanduvad võrrandid. Üht absoluutväärtust sisaldav võrrand.</p> <p>Õpilane saab aru, et leidub võrrandeid, mille lahendid puuduvad või mille lahendiks on kõik reaalarvud.</p> <p>Võrrandisüsteemid. Kahe- ja kolmerealine determinant.</p> <p>Ainealased ja reaalelulised probleemid, mis on lahendatavad võrrandite/võrrandisüsteemide abil.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) selgitab võrduse, samasuse ja võrrandi, võrrandi lahendi ning võrrandisüsteemi lahendi mõistet; 2) selgitab võrrandite ning võrrandisüsteemide lahendamisel rakendatavaid samasusteisendusi; 3) lahendab ühe tundmatuga lineaar-, ruut-, murd- ja lihtsamaid juurvõrrandeid (kaks juurt) ning nendeks taanduvaid võrrandeid; 4) lahendab lihtsamaid üht absoluutväärtust sisaldavaid võrrandeid; 5) lahendab võrrandisüsteeme; 6) tunneb ära õpitud võrrandite/võrrandisüsteemide abil lahenduvad reaalelulised/teaduslikud probleemid; 7) leiab või koostab sobiva võrrandi/võrrandisüsteemi probleemi lahendamiseks; 8) lahendab ainealase või reaalelulise probleemi võrrandite ja/või võrrandisüsteemide abil ning tõlgendab ja esitleb saadud tulemust.