

Kuusalu Keskkooli ainekava gümnaasiumile

Ainevaldkond: Matemaatika	Kursus: Tõenäosus. Statistika
Kursuse maht: 35 h	
Õppe- ja kasvatuseesmärgid: 1) tutvustada õppijale hästi valitud temaatikaga matemaatikaülesannete kaudu reaalsuse valdkonda, mis on seotud juhuslike nähtuste ja suurustega. Jõuda tüüpülesandeid lahendades õppekava omandatuseni; 2) kujundada õpilases hästi valitud probleemi avamise kaudu suutlikkus organiseerida andmeid ja interpreteerida neid, kasutades tarkvaralahendusi. Jõuda info tõlgendamise oskust arendades arvutusvõtete otstarbeka valimise ning rakendamise kaudu õppekava omandatuseni ; 3) arendada õpitegevuses üld- ja ainealaseid pädevusi nii, et väga heal tasemel õpilane suudaks oma lahenduskäiku põhjendada, tulemust kriitiliselt hinnata ning mõtteid selgelt, lühidalt ja täpselt edasi anda.	
Õpetusega taotletakse, et õpilane: 1) suudab uurida ise seoseid, tuua oma näiteid, selgitada ja põhjendada oma mõttekäike ning reflekteerida oma tegevust. Vale lahenduskäigu analüüsimise kaudu jõuda oma eksimuste sisulise mõistmiseni. Selleks lõimida selle kursuse õppesisu uurimistööga; 2) suudab mõista tekste ning tõlgendada infot, otsida vastavaid andmeid ning seeläbi kokku puutuda tegeliku elu ilmingutega. Selleks kasutada meedias avaldatud materjali ja siduda seda oma minapildiga; 3) suudab õpipädevuse kujunemise korral arendada analüüsimise ja tulemuste kriitilise hindamise oskust. Selleks vaagida sama valdkonna kohta antud erinevaid hinnanguid ning meetodeid, millele hinnangud tuginevad; 4) suudab suhtluspädevuse kujunemise korral oma mõtteid selgelt, lühidalt ja täpselt edasi anda. Võib teha teatud mõõndusi suurema selguse huvides, peaasi, et esitus oleks sisult õige ja arusaadav.	
Õppeaine kirjeldus: Lai matemaatika annab ettekujutuse matemaatika tähendusest ühiskonna arengus ning selle rakendamisest igapäevaelus, tehnoloogias, majanduses, loodus- ja täppisteadustes ning muudes ühiskonnaelu valdkondades. Selle tagamiseks lahendatakse rakendusülesandeid ja kasutatakse vastavat IKT tarkvara. Tähtsal kohal on tõestamine ja põhjendamine.	
Lõiming teiste ainevaldkondade õppeainetega: Õpetaja saab kursusesse lõimida peaaegu kõiki ainevaldkondi ning reaalseid situatsioone vastavasisuliste andmestike kasutamisega ja võimalike sündmuste (statistilise) tõenäosuste arvutamisega, nt keskkond ja jätkusuutlik areng, tervis ja ohutus, väärtused ja kõlblus.	

<p>Õppesisu (praktilised tööd, õpiprojektid, õppetegevus väljaspool klassiruumi, kogukonnapraktika vm õppetegevused)</p>	<p>Õpitulemused:</p>
<p>1. Tõenäosus</p> <p>Faktoriaal. Permutatsioonid, kombinatsioonid ja variatsioonid. Juhuslik sündmus, kindel ja võimatu sündmus.</p> <p>Suhteline sagedus, statistiline tõenäosus.</p> <p>Klassikaline tõenäosus. Geomeetriline tõenäosus. Sõltuvad ja sõltumatud sündmused. Välistavad ja mittevälistavad sündmused. Liitmis- ja korrutamislause.</p>	<p>1) eristab juhuslikku, kindlat ja võimatut sündmust; selgitab sündmuse tõenäosuse mõistet ja omadusi;</p> <p>2) selgitab permutatsioonide, kombinatsioonide ja variatsioonide tähendust ning leiab nende arvu;</p> <p>3) selgitab sõltuvate ja sõltumatute sündmuste korrutise ning välistavate ja mittevälistavate sündmuste summa tähendust, arvutab reaalse eluga seotud sündmuste tõenäosusi;</p>
<p>2. Matemaatiline statistika</p>	
<p>Diskreetne juhuslik suurus, selle jaotuse esitamine tabelina ja jaotushulknurgana.</p> <p>Pidev juhuslik suurus ja selle jaotuse esitamine graafikuna. Juhusliku suuruse arvarakteristikud: keskvärtus, mood, mediaan, dispersioon, standardhälve.</p> <p>Binoomjaotus. Normaaljaotus.</p> <p>Üldkogum ja valim. Andmete kogumine ja süstematiseerimine.</p> <p>Variatsioonrida. Sagedustabel. Jaotustabel. Sektordiagramm, histogramm, tulpdiagramm.</p> <p>Statistilise andmestiku analüüsimine ühe tunnuse järgi: valimi peamised arvarakteristikud (keskväärtuse mediaan, standardhälve) ja nende tõlgendamine. Statistilised otsustused keskvärtuse usaldusvahemiku näitel, usaldusnivoo, usaldusvahemik.</p> <p>Korrelatsiooniväli (hajuvusdiagramm). Lineaarne korrelatsioonikordaja ja andmete lähendamine sirge abil.</p>	<p>4) selgitab juhusliku suuruse jaotuse olemust ning juhusliku suuruse arvarakteristikute (keskväärtus, mood, mediaan, standardhälve) tähendust; kirjeldab binoom- ja normaaljaotust;</p> <p>5) selgitab valimi ja üldkogumi mõisteid ning andmete süstematiseerimise ja statistilise otsustuse usaldatavuse tähendust; teab valimi koostamise põhimõtteid;</p> <p>6) arvutab valimi jaotuse arvarakteristikuid ning teeb nende alusel järeldusi üldkogumi jaotuse või uuritava probleemi kohta;</p> <p>7) selgitab valimist hinnatud üldkogumi arvarakteristiku usalduspiirkonna mõistet, leiab üldkogumi keskvärtuse usalduspiirkonna;</p> <p>8) koostab digivahendite abil tabelleid ja graafikuid andmete ja jaotuse visualiseerimiseks;</p> <p>9) visualiseerib digivahendite abil kahe tunnuse hajuvusdiagrammi, kirjeldab sõltuvuse tugevust korrelatsioonikordaja abil;</p> <p>10) püstitab uurimisküsimuse, kogub vajaliku andmestiku, analüüsib seda statistiliste vahenditega digivahendite abil ja hindab võimalikke statistiliste</p>

	otsustustega seotud vigu. lõikepunktid, kontrollib tehtut digivahendiga.
--	---