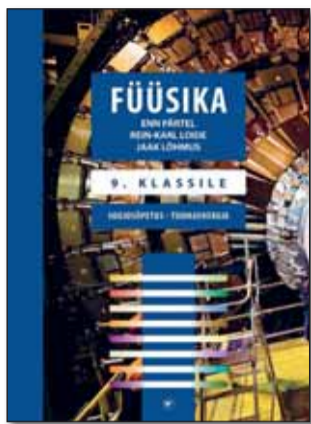


## SOOJUSÕPETUS JA TUUMAENERGIA 9. KLASSILE

9. klassi füüsikaõpiku teemasid on muudetud ja täiendatud vastavalt 2011. aastal kehtestatud riiklikule ainekavale. Õpikus käsitletakse kahte suuremat teemat: soojusõpetust ja tuumaenergiat. Soojusõpetuse osa on omakorda jaotatud peatükkideks: I. Aine ehitus, II. Kehade soojenemine ja jahtumine, III. Aine agregaatoleku muutumine. Tuumafüüsika osas käsitletakse peatükke: IV. Aatomi ja aatomituuma ehitus. Tuumajõud ja V. Tuumaenergia ja selle kasutamine. Peatükid on omakorda jaotatud 21 alapeatükiks. Peatükkide lõpus on kokkuvõtte õpikut, mitmeid näidis-, probleem- ja arvutusülesandeid.



Õpiku teemasid illustreerivad arvukad joonised, diagrammid, skeemid, tabelid, fotod. Õpitavas parema orienteerumise eesmärgil on peatüki olulisemate lõikude juures veerisele eraldi ja värviliselt välja toodud küsimused, millele selles tekstilõigus vastust otsitakse. See aitab õpilasel saada teemast parema ülevaate, hõlpsamalt teadmisi omandada, kinnistada, loovalt rakendada ja süvendada.

Mitmete teemade juures on ka tekste lisalugemiseks, mille eesmärgiks on arendada silmaringi ja anda lisateavet nii mitmete nimekate füüsikute, nende avastuste kui ka füüsika probleemide kohta.

Õpiku lõpus on toodud olulisemate mõistete register.

Füüsikaõpiku juurde kuuluvasse töövihikusse on samuti lisatud uusi teemasid ja ülesandeid. Lisaks individuaalselt täidetavatele ülesannetele on siin toodud ka rida rühmatöid pealkirjaga „Õpeta klassikaaslast“. Need loomingulised ülesanded võimaldavad õpilasel uue aineosa omandamisel olla nii õpetaja kui ka õpilase rollis. Töövihikus toodud juhendite järgi on võimalik sooritada ka mitmesugused katseid, mis õpetavad püstitama hüpoteese, neid kontrollima ja mitmesugusid nähtusi seletama.

Füüsika õpiku uustruki autorite hulka on lisandunud TTÜ füüsikaproffessor Rein-Karl Loide. Konsultandid Venda Paju ja Ain Ainsaar ning retsensendid Toomas Reimann ja Henn Voolaid – suur tänu sisuka koostöö ja pühendumuse eest.

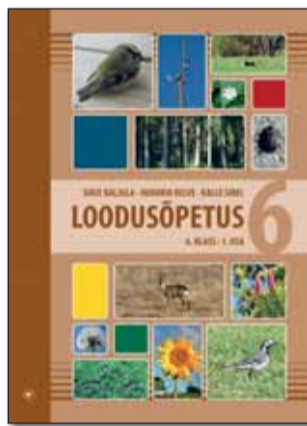
## LOODUSÕPETUS 6. KLASSIS

Loodusõpetuse uuele õppekavale vastava õpiku esimeses osas leiab käsitlemist neli suuremat teemat: I. Muld elukeskkonnana, II. Aed ja põld elukeskkonnana, III. Mets elukeskkonnana ja IV. Õhk. Iga peatükk koosneb omakorda alapeatükkidest, mida on kokku 43.

Iga alapeatüki alguses on sissejuhatavad lood loodushuviliste laste Liisa ja Pauli tegemistest ja tähelepanekutest looduse kohta. Järgnevad sissejuhatavad küsimused peatüki ainekavast. Õppematerjali ilmestavad arvukad skeemid, joonised ja fotod, läbivõetava paremaks mõistmiseks on lisatud ka mitmeid praktilisi ülesandeid ja huvitavaid katseid. Peatüki lõpus on kokkuvõtte korratakse lühidalt õpitud ning esitatakse täiendavaid küsimusi ja ülesandeid iseisesevaks edasiuurimiseks. Viimased peatükid koos internetiotsingute märksõnadega ärgitama õpilasi lisainfot otsima, elulistele ja huvitavatele küsimustele vastuseid leidma, arutlema, järeldusi tegema jne.

Iga suurema teema lõpus on ka pikem kokkuvõtte ja kordamisküsimused ning ülevaade omandatud oskussõnadest. Õpiku lõpus on esitatud iseseisva töömaterjal „Ilmastik kui uurimisobjekt“, mis võimaldab looduses toimuvat pikema aja jooksul ja vastavalt õpitavale materjalile jälgida ning oma tähelepanekud vormistada. Uute ja olulisemate mõistete seletused on toodud õpiku lõpus asuvas sõnastikus.

Õpiku esimeses, mulla teemas, räägitakse selle hinnalise loodusvara tekkest, koostisest, elustikust, seal toimuvast aineriingest. Teine peatükk on pühendatud aiale ja põllule. Tutvustatakse seal elutsevaid taime- ja loomaliike, nende omavahelisi suhteid, käsitletakse neis keskkonda-



des toimuvat inimtegevust, tutvutakse peamiste taimekahjuritega ja nende tõrjumise võimalustega. Omaette alapeatükk on pühendatud mahepõllundusele ja selle toodetele. Metsade peatükk tutvustab erinevaid metsatüüpide – nõmme- ja palumetsa, laanemetsa ja salumetsa – ning nende elustikku. Räägitakse ka metsade kasutamisest ning kaitsest. Neljas teema on pühendatud õhule, selle omadustele ja tähtsusele Maa elustikus. Selgitatakse erinevaid ilma nähtusi: tuult, õhurõhku, õhutemperatuuri, sademete teket jms.

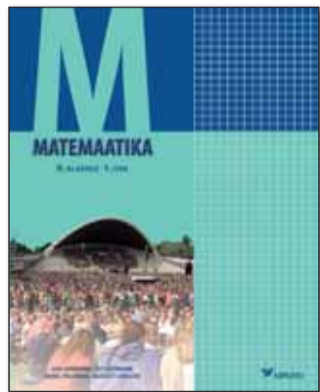
Õpiku juurde kuulub ka töövihik, mis sisaldab küsimusi, probleemülesandeid, katseid ja uurimistöid kõigi õpikupeatükkide täienduseks.

## MATEMAATIKA 9. KLASSILE

Uue, suures värviformaadis õpiku aluseks on 9. ja 8. klassi matemaatikaõpikute eelmised trükid, mis on viidud vastavusse uue, 2010. aasta ainekava nõuetega. Kuna 9. klassi matemaatika ainekavas on palju uuendusi, on mitmete teemade käsitlemist ka sisuliselt ümber töötatud.

Õpiku esimene osa sisaldab kolme peatükki: „1. Ruutvõrrand“, „2. Ruutfunktsioon“ ja „3. Ratsionaalavaldised“. Ülesanded on reeglina jaotatud A- ja B-osa ülesanneteks, mis võimaldab õppetööd diferentseerida. Õpiku lõpus oleval lisal on esitatud arvude ruutude ja kuupide tabel, kokkuvõtte ruutfunktsioonist ning peamised valemid, mida kasutatakse algebräülesannete lahendamisel.

Esimese peatüki teemad, arvu ruutjuur ja irratsionaalarvud ning ruutvõrrandite lahendamine, on 9. klassi üle toodud 8. klassist. Uuendusena on ruutvõrrandi lahendamisele kaksliikme ruuduks täiendamise teel antud ka geomeetiline tõlgendus, lähtudes selle lahendusvõtte kasutuselevõtja al-Khwarizmi enda mõttekäigust ja näidetest.



Suurimad muudatused on ruutfunktsiooni käsitlemisel. Selles peatükis on pandud suur rõhk graafikute joonestamisele arvutiprogrammiga GeoGebra. Et ühe alateema ulatusel on arvutit lahendatavaid ülesandeid rohkem kui üks või kaks, on võimalik kogu tund sisustada ülesannete lahendamise arvutiklassis. Et arvutiprogrammiga on väga mugav funktsiooni graafikut koordinaatteljestikus nihutada, keskendub ruutfunktsiooni teema peamiselt küsimusele, kuidas saada funktsiooni  $y = ax^2$

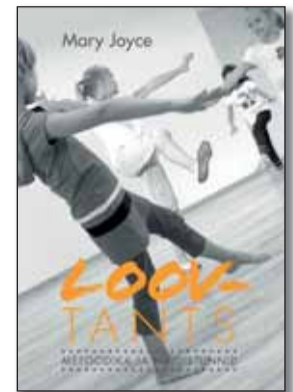
graafikust funktsiooni  $y = ax^2 + bx + c$  graafik kahe nihkega  $x$ - ja  $y$ -telje suunal. Samas õpitakse loomulikult ruutfunktsiooni graafikut joonestama ka käsitsi ning oluline on endiselt oskus visandada graafikut ligikaudselt.

Lisamaterjalina matemaatikast huvitatuile on tutvustatud ka parabooli geomeetrist tähendust: joon, mille punktid asuvad teatud punktist ja sirgest võrdsel kaugusel. Sellise joone tekkimist on põnev uurida, konstrueerides vastavate omadustega punkte hulga arvutiga. Parabooli geomeetrist omadustest tulenevad ka selle praktilised kasutusvõimalused paraboolantennides ja autolaternates.

Kolmas peatükk põhineb suuresti õpiku eelmises trükis ilmunud materjalil. Vajadusel on ülesandeid ning uue teema esitust (ruutkolmliikme tegurdamine) kohandatud vastavalt uuele ainekavale ning mittesobivad ülesanded välja jäetud, arvestades, et põhikoolis ei käsitleta enam kuupide valemite ega tegurdamist rühmitamisvõttega.

Uuele ainekavale vastavaks on muudetud ka õppekomplekti kuuluv töövihik.

### UUS!



Mary Joyce  
LOOKTANTS

Lehekülgede arv: 176 lk  
Värviskeem: m-v  
Formaat: 16,5 x 23,5

Raamatu autor on rahvusvaheliselt tunnustatud USA tantsuõpetaja, kelle sõnade järgi on loovtantsu eesmärgiks suhtlemine liikumise kaudu. Kõige olulisem selle juures on väljenduslikkus. Õppimine algab tantsuelementide uurimisest ja jõuab välja nende loova kasutamiseni. Lapsed avastavad, mida keha suudab teha, kuidas see on kokku pandud, millist jõudu see omab. Kui lapsed kasutavad tantsuelemente loovaks eneseväljendamiseks, siis see ongi loovtants. Sellises tantsus ei ole „õiget“ ega „vale“, pole mingit kindlat tehnikat, mida omandada. On uurimine ja katsetamine, kujutlemine ja avastamine, rõõm ja energia.

Käsiraamatus toetavad teooriat tantsutundide üksikasjalikud kirjeldused. See on väärtuslik metoodiline õppematerjal, millest iga õpetaja võib leida inspiratsiooni oma isikliku meetodi väljatöötamiseks. Raamat ei ole mõeldud ainult tantsuõpetajatele, samu võtteid saavad kasutada ka muude ainet õpetajad, et tunde elavdada ja lapsi paremini kaasa haarata.

Raamat on valminud koostöös Eesti Tantsuhariduse Liiduga.



Kadi Lukanenok, Tiiu Tammemäe  
LUGEMISMÄNGUD 5

Lehekülgede arv: 80 lk  
Värviskeem: värviline  
Formaat: 20,5 x 28  
Kõide: 7 lauamängu karbis, mängunupud ja täring

Viies lugemismängude kogumik on kokku pandud 2010. aastal toimunud Eesti Lugemisiühingu konkursi tugevatest töödest.

Vanuses, mil lastel tekib esmane huvi tähtede ja lugemise vastu kuni lugemisoskuse omandamiseni, peetakse laste eakohaseks põhitegevuseks mängimist. Seega on mõistlik korraldada õppetöö võimalikult mänguliseks, kaasata lugemisõpetusse erinevad tajud ja anda tööd mälule. Just nendest märksõnadest ning Eesti õpetajate ja logopeedide kogemusest ongi sündinud juba viies lugemismängude komplekt.