

MEIE ÜHINE RÕÕM

Eelmisel nädalal rõõmustas meid kõiki uudis Eesti õpilaste tublist esinemisest PISA uuringus. Tegelikult ei olnudki ju selles midagi nii väga üllatavat, sest esirinnas oleme olnud sellest ajast peale, kui Eesti esmakordselt uuringus osales. Aga ikkagi on alati enne tulemuste avalikustamist ebakindel tunne, et ega mõni riik pole meie edu saladusi sügavuti uurinud ja seda jälgendada püüdnud või hoopis dopingu toel meist möödunud. Aga ei, Euroopas oleme jätkuvalt esimesed ning maailmas kenasti esiviisikus.

Tulemuste avalikuks saades õnnitleti õpilasi ja õpetajaid, lapsevanemaid ja haridusametnikke. Meie õnnitlesime lisaks nendele vastastikku ka oma kolleege-konkurente õppekirjanduse väljaandjaid. Oleme veendunud, et väike osa meie tublide õpilaste edus on ka õppekirjandusel, mis nende õpiteed on palistanud. Teame ju oma statistikal toetudes, et kuigi üheks Eesti õpilaste edu saladuseks on õpetajate kõrge haridustase ja iseseisvus, on vähe neid õpetajaid, kes täitsa ilma õppekirjandusest, ainult omaenese tarkuse toel õppetööd läbi viivad. Nii et eelmine nädal täitis ka meie südamed rõõmu ja rahuloluga, et midagi siin elus on õigesti tehtud ja kannab vilja.

Kindlasti tasub tähelepanu pöörata sellele, mis kitsaskohtadele uuringu raport osutab. Üks neist on tagasihoidlike oskuste ja teadmistega



poiste suurem osakaal, samuti erinevus eesti ja vene õppekeele koolide õpilaste tulemuste vahel. Jälgime alati, et meie õpikute teema ja lähenemiste valik oleks võimalikult lai ja kõnetaks võrdselt nii poisse kui ka tüdrukuid. Vene õppekeele koolide õpilaste funktsionaalset lugemisoskust aga arendab terve meie eesti keele õpikute sari, mis pärast kuuendat klassi sai hiljuti järje gümnaasiumi õpivarasari „Sõnajalaõis“ esimese osaga.

PISA uuring hindab kõige üldisemalt 15-aastaste õpilaste valmisolekut iseseisvaks eluks ehk seda, kui hästi on õpilased võimelised koolis omandatud oskusi ja teadmisi tegelikus elus rakendama. Eesti kõrge koht lubab lootet, et meie tulevik on heades kätes: noored mõistavad loeut, oskavad seda analüüsida ja järeldusi teha, oma peaga mõelda. 70 % lastest on oma eluga rahul, 89% üldjuhul rõõmsad ja õnnelikud. Eesti lapsed on ka edumeelsed: nad usuvad, et inimese taust ei ole nii suur õppevõime mõjutaja kui tahe õppida ning seeläbi tagada endale parem tulevik. Mida enamat me tahta võiksimegi?

Osakem naudida tunnustust, kuid ärgem jäägem pikalt loorberitele puhkama!

Rahulikku pühadeaega ja edukat uut aastat 2020!

TEIE KOOLIBRI

TALV TULEB TANTSIDES

Joulukuu on käes ja kõigi mõtted tiirlevad tõenäoliselt juba tantsusammul kuuse ümber. Vaevalt et kellelgi pealkirja lugedes esimese hooga pähe tuli, et see ütlemine on pärit rahvasuust ja õigupoolest on sel kaks poolt. Tervikuna kõlab see nii: „Talv tuleb tantsides, suvi tuleb suikudes“ ning vanasõnadele kohase vastandusega räägitakse karmist talvest ja leebest suvest, manitsetakse vastutundlikuks ja virgaks. Külal on mõeldavad teisedki tõlgendusviisid nagu ikka vanasõnade ja mis tahes muu folkloorse ainese puhul.

Omajagu rahvaluulet leidub ka **Veiko Märka** uues lasteraamatus „Kuidas kuud endale mütsid said“. Ja ehkki pealkiri vihjab oma vormiga muinasjutu- või muistendikanonile, seda muinasjutukogumikuks siiski pidada ei saa. Lugu saab alguse sellest, et kuud tahtsid oma rutiinsesse ellu pisut vaheldust tuua ja otsustasid endale healt mütsimeistrilt Ants Tosinalt igaüks meelepäraste peakatte tellida. Missugust mütsi soovib Jaanuar, missugust Juuli, missugust Oktoober, sellest saab lugeja teada autori terases sõnastuses ja laduses pajatuses. Kuud on kirjandusele kohaselt personifitseeritud ja igaüks oma iseloomuga nagu ihaldatud peakategi. Samuti saab raamatust teada, miks ja kuidas mõned pühad liiguvad, ja sedagi heas kirjanduslikus interpretatsioonis.

Raamat koosneb niisiis neljateistkümnest loost: lühijutt iga kuu kohta ning

sissejuhatav ja lõpulugu – kõik kenasti tervikuks komponeeritud ja kaalutud proportsioonidega –, peale selle on iga kuu juures veel eraldi rubriik selle kohta, mida vanasti on öeldud-arvatud. Nagu eespool vihjatud, on selle rubriigi aines otse rahvaluulest ja muidugi on vanasõnu asjakohaselt kaksteist.

Niisuguse sisu ja ülesehitusega sobib **Veiko Märka** uus raamat eriti hästi täiendada koolikirjandust ning seda saab kasutada üsna erialiste laste õppetöös. Alklassides, kus töö integreeritum ning õpetaja üks ja ainus, saab raamatust rohkesti ideid keele-, kunsti- ja loodusõpetuse tundidesse. Põhikoolis, kus on enamjaolt eri aineõpetajad, sobib raamat eeskätt eesti keele tundidesse ergutavaks lisalugemiseks – lood on väga vaimukad ja hea sõnaseadega –, peale selle tasub süvitsi tegelda vanasõnadega. On õige vanu ütlemisi, mis nõuavad taustatundmist ning mida tänapäeva lapsel ja mõnikord võib-olla õpetajal endalgi annab päris puurida, nt „Jaan võtab lehmaltpüti piima ära, Jaagup kaks, Laurits lakub põhja“, aga ka ilmselt uuemaid, nt „Viinaklaasis upub rohkem inimesi ära kui meres“. Nagu needki näited kinnitavad, on vanasõnad kujundlik-

kuselt ja üldistusastmelt õige mitmekesised. On otseemat tarkusejagamist, aga ka kaudsemat, omas ajas kinni ütlemist. Olgu siinkohal meelde tuletatud, et põnev infot, sh vanasõnaraamatu, leiab eesti rahvaluule andmebaasist (vt <http://www.folklore.ee/>). Huvilisel tasub lisaks vaadata Loomingu Raamatukogu 2017. aasta esimese numbrina ilmunud Arvo Krikmanni koostatud ja kommenteeritud valikut „Laustud sõna lagub“.

Erilist tähelepanu pälvis mütsiraamatu kujundus. Nii pildid kui ka maketi on teinud **Karel Korp**, kelle jõuline käekiri ja vaimukus on tekstiga heas kooskõlas. Raamatu esitlusel novembris ütles kunstnik, et mõni kujundus sünnib suurema mõtetöö ja pingutusega, mõni seevastu teksti juhtimisel nagu iseenesest. „Kuidas kuud endale mütsid said“ on silmanähtavalt ladusalt sündinud ja iga illustratsioon moodustab tekstiga harmoonilise terviku, lisades sealjuures veel midagi, mida tekstis otsesõnu pole öeldud. Kord tekitab efekti mõni detail, kord keskond, millesse tegelane on asetatud, tihti mõni poos või ilme – üllatavat, mida mitmeti tõlgendada annab, leidub rohkesti.

Pildi ja teksti koosmõju analüüsitakse põgusalt

juba põhikooli teises astmes. Aegamööda peaks teadlikust analüüsist saama teksti-loomulik osa: missugune on kiri, kuidas on vormistatud pealkirjad, kus ja missuguseid värve on kasutatud, kuidas on tekst joondatud, mida võimaldab formaat, missugune on üldmulje ja miks kunstnik on niisuguseid valikuid teinud, kas esiplaanile on seatud funktsionaalsus või esteetilisest põhimõttest ja kui heas tasakaalus need sihtrühma arvestades omavahel on?

Viimased küsimused on kohased pigem juba gümnaasiumiastmes ja selleks pakub kuude mütsiraamat oma julgete läbi nähtavate tõlgendustega väärt analüüsimaterjali. Illustratsioonide asjus oli autoril kunstnikule vaid üks suunis: soo poolest on paaritud järjekorranumbriga kuud naissoost ja kõik paarisnumbriga kuud meessoost. Suvekuude puhul tundub see üsna loomulik, aga teised lahendused jäägu juba raamatust järele vaadata.

Vanarahvas öelnud, et „Suvine tund on rohkem väärt kui talvine päev“ (vt raamatus lk 30). Nüüdse aja olud on siiski nii palju muutunud, et tunni väärtus aastaajast kuigivõrd ei sõltu, sõltub ikka aja kasutajast endast. Jätkugu koolirahval väärt aega nii tantsuks kui ka asjalikuks, aga seejuures rõõmsaks ajaveeduks!

MARGIT ROSS, toimetaja



TOP 10



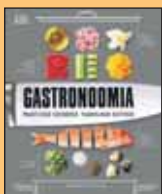
1
Täpi otsib sõpra.
Lapse
mängutelefon



2
An Leysen
Pähklipureja



3
Kas tead?
Üle 100 küsimuse
ja vastuse
7-8-aastastele



4
Stuart Farrimond
Gastronoomia.
Praktilised küsimused.
Teaduslikud vastused



5
Sun Zi
Sõjakunst



6
Joachim Krause
Kopp ja kraana
teevad tööd



7
Lonely Planeti
500 parimat sihtkohta



8
Toredad loomad.
Kleepsukohver



9
Ma nuputan 1



10
Miks? Minu keha.
Küsimused ja vastused

„SÕNAJALAÕIS“ – EESTI KEELE KUI TEISE KEELE UUS ÕPPEKOMPLEKT GÜMNAASIUMILE

„Sõnajalaõis“ on gümnaasiumi eesti keele kui teise keele õppekomplektide sari. See lähtub uuendatavast õppekavast, mille järgi on eesmärgiks jõuda gümnaasiumi lõpuks keele-õskustasemeni C1. Kokku on sarja planeeritud kuus õppekomplekti: esimene ja teine keele-õskustasemele B2.1, kolmas ja neljas tasemele B2.2. ning viies ja kuues tasemele C1.1.

Praegu ilmunud komplekti kuulub A4-formaadis õpik (104 lk) ja veidi väiksem töövihik (56 lk), mis on kavandatud läbimiseks umbes poole õppeaastaga. Materjali luues on silmas peetud 10. klassi, kuid komplektile pole klassi numbrit lisatud, sest seda saab edukalt kasutada ka tugevama 9. klassi või vähem tugeva 11. klassiga. Komplektis on kolm suurt peatükki: „Tulin, nägin, võitsin“; „Küsi julgesti!“ ja „Nullpunkt“. Igas peatükis käsitletakse mitut eakohast teemat, nt õpilasvahetus, ümbermaailmareis, sotsiaalmeedia ja nutivahendid, eneseleidmine ja suhted kaastelgastega. Peatükid on üles ehitatud terviklikult ning harjutused kasvavad üksteisest välja loomulikult viisil.

Õpik tugineb tänapäevastele põhimõtetele teise keele omandamise kohta:

- 1) õppija peab kuulma-nägema palju päriselu tekstide ning saama ise oma suhtluse märkide saavutamiseks palju keelt kasutada,
- 2) grammatika ja sõnavara arendamine võib keeleomandamist kiirendada,
- 3) õppija peab olema teemadesse ja õppegevustesse haaratud ning tundma õppides positiivseid emotsioone.

Keele omandamiseks on vaja kuulda-näha palju päriselu tekstide

Õppijal on kindlasti vaja kuulda-näha palju autentset, tähenduslikku ja jõukohast keelekasutust. Autentsetes ehk päriselu tekstides esinevad keelekonstruktsioonid nii, nagu neid tegelikult elus kasutatakse. Sagedasemad väljendid hakkavad õppijale järk-järgult meelde jääma ja aitavad tekkida niinimetatud keeletundel, mis võimaldab edaspidi juba ise analoogseid väljendusi luua. Tekstid peavad olema tähenduslikud (õppijale eakohased ja teda mingil viisil puudutavad) ning jõukohased. Ainult siis hakkab õppija aju tekstidega tegelema ja keeleoskus saab areneda.

Komplektis „Sõnajalaõis“ on kuulamistekstideks intervjuud Jaapanis vahetus-õpilaseks olnud gümnaasistiga ja üksinda ümbermaailmareisi teinud noormehega, küsitlus nutiseadmete kasutamise kohta, kuueosaline noorteseriaal „Nullpunkt“ ning laulud „Valged ööd“ ja „Maailm heliseb“. Kuulamistekstide, v.a filmi kohta on esitatud ka ärakirjutused, mis toetavad vajaduse korral suulise kõne jälgimist. Lugemistekstid on eri žanridest: eesti noorte kirjutatud



lühitekstid (blogipostitused, seletuskirjad ja motivatsioonikirjad), sotsiaalmeedia kasutustrendide uuringu ülevaade, filmiarvustus jm. Nii kuulamis- kui ka lugemistekstid on autentset, lugemistekste on kohati lühendatud ja veidi lihtsustatud. Iga teksti juurde kuulub hulgaliselt ülesandeid ja harjutusi, mis õpetavad teksti mõistmise strateegiaid ja on seotud teiste osaoskuste (rääkimise ja kirjutamise) arendamisega.

Keele omandamiseks on vaja ise palju keelt kasutada

Lisaks tekstide kuulamisele-lugemisele on vaja õpitavat keelt ka ise palju kasutada, näiteks kaaslaste mingile üritusele kutsudes või diskussioonis oma arvamust kaitses.

„Sõnajalaõies“ ongi pakutud hulgaliselt eri tüüpi suhtlus- ja arutusülesandeid. Suur osa neist on improvisatsioonilised, s.t õppija suhtleb kaastelgastega täpselt ette teadmata, mida suhtluspartner järgmisena ütleva või kuidas situatsioon areneb. Sellised ülesanded sarnanevad väga päris eluga. Nii harjuvad õpilased eri situatsioonides toime tulema, kasutades oma keelelist pagasit, loogikat ja loovust. Paljudes ülesannetes räägivad kõik õpilased samal ajal: kas paarides, mida sageli vahetatakse, või väikestes rühmades. Sel juhul räägib iga õpilane võimalikult palju ja tema keelekasutus muutub automaatsmaks. Päris elus ei ole rääkides ju üldjuhul aega mõelda, millist sõnavara või grammatilisi vorme järgmises ütluses tuleks kasutada.

Õppekomplektis arendatakse teadlikult ka kirjutamisoskust. Mitmed ülesanded suunavad õppijat kirjutama lühitekste, et tege-

vus poleks väsitav, kuigi kokkuvõttes kirjutatakse päris palju. B2-taseme iseloomulik tunnus on arutleva teksti loomise oskus. Selles õppekomplektis on fookus arvamuselõigul, mis on arutleva teksti kirjutamise alus.

Sõnavara ja grammatika arendamine võib keeleomandamist tõhustada

Sõnavara ja grammatikagi arenevad eelkõige keelt kuulleva teksti loomise oskus. Seda protsessi saab toetada ja tõhustada.

B1-tasemelt B2-taseme poole liikudes on just sõnavara laiendamine väga oluline, sest B1-taseme igapäevast sõnavarast B2-taseme nõudlikumaks väljenduseks ei piisa, mistõttu on õppekomplektis sõnavaraõppele pööratud suurt tähelepanu. Tekstide järel esitatud sõnaloendite järgnevad erisugused lõbusad harjutused, mis nõuavad uute sõnade kasutamist improdioloogides vmt.

Grammatikast harjutatakse õppekomplektis B2-tasemel vajalikke teemasid, mis on teise keele õppijale veaohlikud: liht-, täis- ja ennemineviku kasutamist, kohakäändeid, mitmuse käänete kasutamist, sihitise eri tüüpe, verbiühendeid, sidendeid. Õpiku grammatikaharjutused on kommunikatiivsed ja mängustatud. Näiteks kasutatakse mineviku harjutamisel pantomiime ja mõistatamist ning sidendite kasutamist harjutades luuakse jutukuubikutega imprologia.

Osa rääkimis-, sõnavara- ja grammatikaharjutusi tehakse, kasutades ettevalmistatud sedeleid sõnade, väljendite või lausetega. Sedelid saab välja trükkida veebist järgmise lingi kaudu: klb.ee/Re. Õpiku juurde kuuluvas töövihikus saab tundides harjutatud teemasid ka kirjalikult kinnistada. Nii õpiku- kui ka töövihiku ülesannete vastused leiab õpetaja kirjastuse kodulehelt tutvustuste juurest.

Kui õppimine on kaasahaarav, rõõmus ja tore, areneb keeleoskus kiiresti

Autentsete tekstide kuulamisest-lugemisest, ise keele kasutamistest ning sõnavara ja grammatika harjutamisest on kasu vaid juhul, kui õpilased on neist tegevustest päriselt haaratud ja kogevad positiivseid emotsioone. Seda põhimõtet on õppekomplekti loomisel kogu aeg silmas peetud. Komplekti potentsiaali realiseerimine on aga loomulikult õpetajast – tema paneb õpiku elama, aitab kaasa toreda rühmaõhkkonna tekkele ning innustab ja toetab oma õpilasi just neile vajalikul viisil. Loodan väga, et õppekomplekt „Sõnajalaõis“ on õpetajale abiliselt, mille toel saab eesti keele kui teise keele õppimine olla huvitav, aktiivne, loogiline, lõbus ja tõhus!

MARE KITSNIK
autor

KOOLITUSED

15.01 13.00–15.30 Eesti Rahvusraamatukogus
21.01 13.00–15.30 Kersti Võlu Koolituskeskuses Jõhvis
23.01 13.00–15.30 TÜ Narva Kolledžis

Koolitused on õpetajatele tasuta, kõik osalejad saavad õpiku ja töövihiku ning osavõtutõendi.

MATEMAATIKA KORDAMISÜLESANDEID PÕHIKOOILE



Kordamisülesannete kogumik aitab õpilastel valmistuda põhikooli lõpetamiseks ja õpingute jätkamiseks. Enam kui tuhat ülesannet jagunevad kolmeks suuremaks teemaks: arvutamine (sh tekstüles-

anded, protsentarvutus ning lihtsamad tõenäosuse ja statistika ülesanded), algebra (algebralised teisendused, võrrandid ja lineaarvõrrandisüsteemid, funktsioonid) ning geomeetria ja trigonomeetria. Mitmete alateemade alguses meenutatakse olulisemaid mõisteid ja eeskirju, näited aitavad meelde tuletada ülesannete lahendamise võtteid, kergendades sellega ülesannete lahendamist. Paljudel juhtudel, näiteks tekstülesannete osades, on paari-kaupa järjestikku analoogse sisu ja lahenduskaiguga ülesandeid, mida võib kasu-

tada ka paralleelvariantidena. Kogumiku lõpus on enesekontrolliks antud kõigi üheselt lahenduvate ülesannete vastused.

Kogumiku uus ümbertöötatud trükk peegeldab selle ja eelmise trüki vahepeal tehtud muudatusi põhikooli ainekavas. Ainekavale vastavalt on teemasid välja jäetud (nt võrratused) või nende mahtu ja sisu muudetud. Siiski leidub kogumikus ka ainekava piiresst välja juuritud sisuga tärniga tähistatud ülesandeid, mis peaksid olema jõukohased matemaatikast enam huvitatud õpilastele.

FÜÜSIKA TÖÖVIHIK 8. KLASSILE. 2. OSA

Töövihik ümbertöötatud trükk kuulub komplekti samade autorite 8. klassi füüsika õpikuga ning peegeldab õpiku 2018. aasta trükis tehtud muudatusi aine käsitlemisel. Töövihiku 2. osa keskendub mehaanikale (liikumine, jõud, rõhk, töö ja energia), selle viimane osa käsitleb võnkumist, laineid ja heli.

Töövihik sisaldab mitmekesise valiku ülesandeid nii uute teadmiste kinnistamiseks kui ka rakendamiseks, ajurünnakust probleem- ja arvutusülesanneteni. Samuti leidub töövihiku lehekülgedel juhendeid eluliste probleemide põhjal lihtsustatud füüsikaliste mudelite koostamiseks ning lihtsamate uurimuste ja mõõtmiste läbivi-



miseks. Liikumise teemas on näite abil selgitatud, kuidas lihtsamini lahendada kahe samas või vastassuunas liikuva kehaga seotud ülesandeid, vaadeldes ühe keha liikumist teise suhtes.

Iga teema lõpeb kokkuvõtva tööga enesehindamiseks. Lahendades need ülesanded koduse tööna ning kontrollides ühiselt klassis, saavad õpilased punktisumma järgi ettekujutuse, kui hästi on nad teema omandanud ning kontrollitööks valmis. Samuti sisaldavad kokkuvõtavad osad väljalõigatavaid mõistekaarte, mida saab kasutada füüsika mõistete kordamiseks nii kontrolltööks valmistumisel kui ka kogu õppeaasta jooksul.

MIS ON ÕNN?

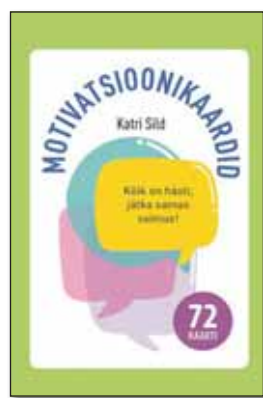
Sõnal on suur vägi ning õpetajana kogen seda iga päev. Ruumi tuleb anda ka õpilaste endi sõnadele ja mõtetele. Selleks tuleb leida vaid aeg, koht ja hea mõttekäivitaja – küsimus. Neile eeldustele tuginedes olen loonud **motivatsioonikaardid**.

Nägin, kuidas iga õpilane januneb teava sõna järele ning sellel on ka reaalne mõju. Tark tagasiside on õpetaja üks maagilistest tööriistadest õpilaste suunamisel. Õpilased õpivad õnnestumiste kaudu, mistõttu on õpetajana oluline just positiivset esile tuua. Nii kinnistuvad head harjumused ning õpilase terve minapilt. Samas on õpilasel keerulises olukorras vaja tuge ning sedagi saab teha teda jõustades ning positiivset mõtteviisi kujundades.

Teisalt on mind alati inspireerinud õpilaste endi maailmataju ja mõttemaailm, mis on võrratult rikkalik, kui vaid leida küsimiseks aega ning pakkuda vastamiseks võimalust. Hästi ajastatud küsimus on siinkohal eriti mõjus. Küsimuste kaudu saame panna õpilasi märkama enda ümber toimuvat. Hea küsimus avab õigel hetkel vajaliku ukse enda ja kaaslaste tundma

õppimiseks. Küsimusi tuleb aga esitada järjekindlalt, nii areneb mõtlemise, kuulamise ja kaaslaste tajumise võime.

Nii täidavadki motivatsioonikaardid mitut funktsiooni. Kaardi ühel küljel on lausemudelid tunnustava tagasisidega, mille abil saab õpetaja tagasiside andmist muuta mängulisemaks ja personaalsemaks. Näiteks võib õpetaja kaarte näidata õpilastele individuaalselt mõne töö tegemise ajal, tehes sellest salajase mängu, kus



kaarti näeb vaid tagasiside saaja. Ka võib kaardipaki abil välja mõelda mitmesuguseid tunnustamismänge, kus õpetaja või klassikaaslased leiavad kaardil esitatu põhjal inimese, kelle kohta see käib jne. Kaardid võimaldavad õpilastel kujundada harjumust ka ise positiivset tagasisidet anda.

Teisel küljel olevad inspireerivad küsimused sobivad nii tunniteemale/päevale häälestumiseks kui ka lihtsalt filosoferimispausideks ja mõtlemise arendamiseks. Kaarte saab kasutada eri vanuses õpilastega ning eri ainetundides. Küsimused on seotud erinevate teemavaldkondadega ning rühmitatud vastavalt õppekavas kirjeldatud üldpädevustele. Nii tekib konkreetne võimalus üldpädevusi toetavate teemade mõtestamiseks.

Õpetajad on loovad isiksused ning kindlasti leiab iga õpetaja oma viisi, kuidas neid kaarte kasutada. (Nii, nagu ei ole õnne ühtset retsepti ega nende kaartide küsimustel üht õiget vastust.)

KATRI SILD,
autor

СБОРНИК ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ 9 КЛАССА

Согласно Государственной программе обучения, предметный цикл «Язык и литература» в основной школе формирует у учащихся умения, помогающие ориентироваться в реальных жизненных ситуациях, готовит к успешной коммуникации, помогает приобрести навыки исследовательской работы.

Для эффективного решения этих задач издательством «Коолибри» подготовлен учебно-методический комплекс по русскому языку для основной школы, созданный Натальей Бересневой и Натальей Нечунаевой. По замыслу авторов, учебный комплект для каждого класса должен состоять из учебника, рабочей тетради, сборника проверочных и контрольных работ. Всё это предоставляет учителю материал разного уровня сложности для работы на уроках, помогает расширить и закрепить знания учащихся, а также сформировать умения применять полученные знания в любых ситуациях общения и в любых вариантах речи.

К началу нового учебного года была завершена работа над комплектом по русскому языку для 9-х классов. К учебнику и рабочей тетради добавился сборник проверочных и контрольных работ. Этот сборник предназначен для быстрой и объективной проверки уровня усвое-

ния материала учащимися по конкретным темам, для контроля знаний. Он также окажет неоценимую помощь учителю в подготовке учащихся к экзамену по выбору за курс основной школы. Это значительно облегчит работу преподавателей русского языка как родного и поможет им регулярно оценивать уровень знаний и умений школьников на протяжении всего времени обучения в 9 классе. Пособие имеет хорошо продуманную и логичную структуру, содержит 28 проверочных работ и 4 контрольные работы, все в двух вариантах, равноценных по своему лексическому и грамматическо-



му наполнению. При этом выполнение проверочных работ не займёт много времени, и учителю не придётся тратить на это весь урок, достаточно 15–20 минут. Предполагается проверка знаний девятиклассников на всех уровнях языковой системы: фонетическом, морфологическом, лексическом, синтаксическом, текстовом; уделяется внимание стилистике и культуре речи. Тексты заданий актуальны, информативны, увлекательны. Такое пособие удобнее всего иметь под рукой в кабинете, а для конкретной работы просто брать из него нужный лист (все листы легко вынимаются).

Сборник проверочных работ составлен в соответствии с требованиями Государственной школьной программы и содержит действующих учебников по русскому языку. Но основное внимание авторы уделяют развитию культуры речи школьников и формированию у них бережного отношения к языку, поскольку это необходимо для их социализации в будущем.

Всем учителям желаем успешной и творческой работы, работы с удовольствием!

НАТАЛЬЯ БЕРЕСНЕВА,
НАТАЛЬЯ НЕЧУНАЕВА,
авторы

MILLINE ON MEIE TULEVIK. ELU AASTAL 2050



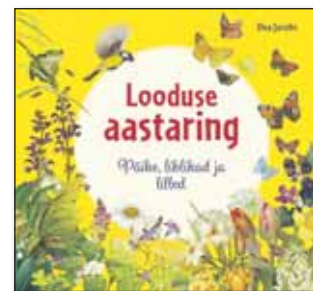
Tänavatel vuhisevad ringi juhita autod, rõivad muudavad vastavalt vajadusele ja ilmale kuju ning laevad meie nutiseadmeid, kodumasinad hoolitsevad ise oma korrasoleku eest ning lõunasöögi võib soovi korral välja lasta 3D-printeriga. Ulme? Võib-olla, võib-olla ka mitte, kui mõelda kasvõi Eestiski arendatavatele ja katsetatavatele isejuhtivatele pakirobotitele või bussidele.

See vahvate illustatsioonidega raamat tutvustab lastepäraselt põnevaid tulevikuleiutisi, mis võivad lähematel aastakümnetel saada meie igapäevaelu osaks. Kirjeldatu põhineb teaduse saavutustel ja suundumustel, mida arendatakse juba praegu ning mida saab ellu rakendada juba lähitulevikus. Mitmed nendest leiutistest, nagu *hyperloop*, on praegugi ajakirjanduses palju kajastust leidnud.

Raamatu lehekülgedelt saab uurida, milliseks muudavad need leiutised meie linnad, kodud ja koolid, mida me sööma ja seljas kandma hakkame, millised on tulevikuametid, kuidas õpime, puhkame ja meelt lahutame. Lähemate aastakümnete suureks väljakutseks on ka tarbimisühiskonnaga kaasnevad probleemid. Tulevikuvision hõlmab lahendusi ka keskkonnaprobleemidele: üleminek fossiilsetelt kütustelt taastuvatest allikatest pärinevale elektri- ja vesinikuenergiale, biolagunevate ja korduvkasutatavate materjalide kasutuselevõtt, meres kasvatatava toidu osakaalu suurendamine, rikutud elukeskkonna ja liikide mitmekesisuse taastamine.

Kõik need leiutised ja lahendused ei teki iseenesest. Loodetavasti innustab see raamat tehnika- ja teadusehuvilist õpilast, sest ka temal on võimalik osaleda nende inveni-, materjali- või arvutiteaduste läbimurrete teostamisel.

UUS!



Una Jacobs
LOODUSE AASTARING. PÄIKE, LIBLIKAD JA LILLED

MIKSID PANNIL JA POTIS

Kodus kokkajad võib jagada kaheks. Ühed lähevad kindla peale välja: teevad seda, mida alati ja nii, nagu alati. Retseptid on neil tuhandeid kordi järele proovitud ja pärit emalt, vanaemalt või tädi Leidalt. Teised tahavad kogu aeg midagi uut ja põnevat katsetada, kammivad selleks internetti, sirvivad eksootilisi kokaraamatuid või nädalalehtede gurmeelisasid.

Aga mis neil kahel ühist on?

Muidugi see, et kumbki ei pääse keemiat ega füüsikast, mis teeb kokkamise tulemuse üleüldse söödavaks või muudab selle hõrguks naudinguks.

Dr Stuart Farrimondi raamat „Gastronoomia. Praktilised küsimused. Teaduslikud vastused” pole tavaline kokaraamat. Retseptide asemel antakse siin pigem valmistamisõpetus: hulgaliselt näpunäiteid, kuidas erinevate toiduainetega ümber käia, et saavutada parim tulemus. Alati on inimesi, kes ei rahuldu teadmise, et asjad on nii, nagu need on, vaid tahavad teada, MIKS. Just nendele miksidele aitabki raamat vastuseid leida.

Selgub, et köögis toimetamisel pole vaja mitte üksnes keemiat ja füüsikat, vaid kasu on ka **bioloogia** ja **füsioloogia** tundmisest. Süsteemselt vaadatakse läbi kõik toiduainete liigid ja nende valmistamisviisid. Isegi köögitarvete materjal on oluline. Kas valida alumiinium-, vask-, teras- või klaasnõu? Erineva toidu valmistamisel ja õige tulemuse saamisel tuleb arvestada materjali soojusjuhtivust ja maksimumtemperatuuri.

Pikemalt tehakse juttu kogu kokanduse alusest – **Maillardi reaktsioonist**. Just see keemiline reaktsioon, mis algab kuumutamisel 140 kraadi juures, annab küpsutatud roogadele nende krõbeda kooriku ning vabastab isuäratavad maitseid ja lõhnad. **Aminohapped** ühinevad suhkrumolekulidega uuteks aineteks. Pruunistumisel

tekkivad erilised maitseid ja aroom sõltuvad iga toidu ainulaadsest valkude ja süsivesikute kooslusest. Aga ettevaatust – kui temperatuur tõuseb 180 kraadini, algab **pürolüüs**, mis võib muuta teie toidu mustaks söökankraks.

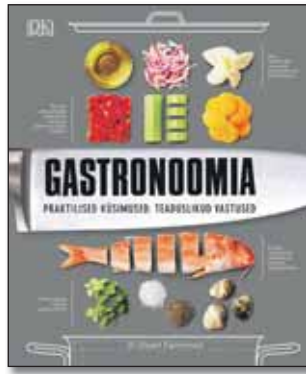
Kujutlegem nüüd seesuguse kokaraamatu loominguks kasutamist **teadusteatri**, kus kokandusküsimustele vastuseid ja tõestusi otsitakse.

Võtame näiteks kenas looduslikus pakendis toitainete kogumi – **muna**. Kui teil on klaas vett ja toores muna, siis kuidas kindlaks teha, kas muna on värske või mitte? Raamatust saate vastuse.

Kas teadsite, et munavalget on kahte sorti: vedelam ja tihkem ning neid eraldab veel üks membraan munakoore sees? Just sel põhjusel ei tohiks mune hoida külmkapi ukse küljes hoidikus – ukse avamine ja sulgemine klopib erinevad kihid segi. Nii vedel kui tihe munavalge ja munarebu kalgendumine erineval temperatuuril, seega tuleb enda jaoks ideaalse muna valmistamiseks valida õige meetod.

Muna kohta saab raamatust teada ka seda, miks on hea vahustamiseks mõeldud mune eelnevalt toatemperatuuril hoida, miks mädamuna haiseb, miks tuleb keedumuna jääkülma veega ehmata ja miks ei lähe vahtu munavalge, mille hulka on sattunud tilgake munakollast.

Üleüldise listeriahirmu taustal on hea meelde tuletada, et on olemas ka **kasulikke baktereid**. Me sööme vabatahtlikult (ja mõnuga) *Streptococcus thermophilus* ja *Lactobacillus delbrueckii* nimelisi baktereid. Need on põhilised jogurtibakterid, mis on muidugi puhastatud ja standardi-



seeritud. Ohtlik on hoopis mullabakter nimega *Bacillus cereus*, mis elab niiske riisi pinnal. Keetmine hävitab küll bakteri, aga mitte selle vastupidavaid eoseid – need võivad vabastada mürke, mis põhjustavad kõhuvalu, oksendamist ja kõhulahtisust. Kui bakterid ja mürgid on saavutanud kriitilise hulga, muutub keedetud riis ohtlikuks, ehkki selle lõhn ja välimus

ei muutu. Seetõttu tuleb keeduriis alati kiiresti maha jahutada ning säilitada temperatuuril alla 5°C.

Köögis tuleb tihti tegelda ka **seentega**, ja mitte ainult riisikate või šampinjonidega. Kõigile on tuntud pärmiseen, aga kasutatakse ka hallituseeni. Näiteks penitsilliini perekonnast pärit *Penicillium roqueforti* on Roqueforti, Stiltoni ja Danish Blue juustu maitse ja konsistentsi tekitaja. Paljud prantsuse juustusordid võlgnevad tänu *Penicillium glaucum*-ile. Penitsilliiniga on valmistatud ka Camembert.

Põnev teema on **popkorn** ehk plaksumais. Miks plaksumaisi tera kuumutamisel plahvatab?

Plaksumaisi kuumutamine muudab maisteras oleva vee auruks. Tugeva koore sees lõksus olev aur ei pääse välja ja kui tuum kuumeneb, selle siserõhk tõuseb. 180 °C juures on rõhk tõusnud üheksa korda kõrgemaks kui õhurõhk, mistõttu tera läheb pauguga lõhki. Plaksumais on maisisortide seas eriline. Kõikide maisiterade kuivatatud tuum läheb katki, kuid enamus toob kuuldavale vaid kerge piusatus. Plaksumaisiterade äärmiselt tugev koor koosneb tihedalt põimunud tselluloosikoest, mis annab neile võime plaksuga katki minna.

Kõik teavad, et juba **sibula** koorimine toob pisarad silma. Aga miks sibul nutma ajab?

Sibula viilutamine või hakkimine lõhub sibula rakud ja aktiveerib kaitseensüümid. Need ensüümid purustavad rakus väävlimekulid ja vabastavad pisaratekitaja ehk tiopropanaal-S-oksiidi nimelise ärritava gaasi.

Kuidas **banaanid** aitavad teistel viljadel küpseda?

Banaanide küpsedes tekib etüleen, mis aitab puuviljarakkudes asuvat ensüümidel tärglaseid suhkruteks muuta, vähendab klorofüllitootmist, vabastab lõhnamolekulid ja pehmendab raku seinu.

Need on vaid mõned näited põnevatest teemadest, millest raamatus räägitakse. Lisaks sellele leiab vastused ka järgmistele küsimustele:

Miks valmib toit kiirkeedupotis kiiremini kui tavalises kastrulis? Kuidas töötab mikrolaineahi? Mis kasu on liha klopimisest? Miks muutub vaakumpakendis liha lillakaks? Millisel temperatuuril hüübib kala lihasvalk? Miks muudavad krevid ja koorikloomad keetmisel värvi? Millest koosneb piimavalk? Mis on laap ja kus seda kasutatakse? Miks mõni juustusort sulab, aga teine mitte?

Raamatus lükatatakse ümber paljud valearvamused ja valed toimimisviisid. Oleks ilmatu vahva korraldada Tartu teadusteatri **Hullu Teadlase stiilis** tagurpidi-kokakursused: teha kõike meelega valesti ja seda eksperimentaalsel eesmärgil aru saada, miks mingil viisil toimides on tulemus just niisugune. Nii jääb ehk paremini meelde, mida ei tohiks mingil juhul teha ja kuidas on õige. Järgmisel korral köögis tegutsema asudes oleme juba targemad, ja see ongi ju eesmärk.

ÜLLE KIIVET,
raamatu toimetaja

KAS TEAD?

Milline lumememm on kõige väiksem? – Vasakpoolne. / Mitu senti kukkus poisil maha? – Kuus. / Kes neist loomadest elab külmal maal? – Pingviin. Just selliseid küsimusi „loeb“ praegu mu kõrval endale ette üks nelja ja poole aastane vahvast lehviku avanevast raamatukesest. Me oleme küsimustele juba enne koos vastuseid otsinud ning need on kerged meelde jääma, küsimused siis, vastuseid tuleb ikka uuesti leida. Küsimuste-vastuste vorm ja enese proovile panemine meeldib lastele, eriti kui ülesanded on erineva raskustasemega ning jätavad ruumi nii nuputamisele kui ka mõnusele tundele enda teadmiste ja tarkuse üle. Üks lemmikuid ülesannete seas on piltidelt erinevuste leidmine – see on tõeliselt hea tähelepanuharjutus. Raamatuke on mugavalt väike käes hoidmiseks ning kokku köidetud lehed ei lähe kaotsi. Seega sobib hästi pikemale auto- või bussisõidule aja veetmiseks. Veidi vanematele lastele mõeldud lehvikus on juba raskemaid küsimusi looduse, matemaatika, kirjanduse, ajaloo, maateaduse ja spordi kohta. Üks mis kindel – millalgi jõuab enamik lapsi vanusesse, kus neile meeldib sellist mälumängu ikka ja jälle mängida. Väsinud lapsevanemale ja õpetajale on see aga tritseeratopside ja

ankülosauruste võitlusturniiride (mis on teadagi üsna häälekad) kõrval hea võimalus rahulikumaks tegevuseks.

TIINA TOMINGAS,
toimetaja



STAARLOOMAD

Ben Lerwilli raamat „Staarloomad. 50 erakordset looma, kes tegid ajalugu“ jutustab viiskümmend südamlikku tõestisündinud lugu suurtest ja väikestest loomadest, nii tavalistest lemmikutest kui ka neist, kellega kohtumine on harv juhus või praeguseks juba võimatu. Need lood on põnevad ja kohati lausa uskumatud ning lugude peategelased lihtsalt imelised. Noor lugeja näeb siit pisut teistsugusest vaatenurgast ajaloo- ja loodusest, saab paremini aru, miks on vaja loodust kaitsta, õpib olema osavõtlik ning austama ja hoidma kõiki elusolendeid meie planeedil.

Ajalugu kajastab vähem või rohkem iga selle raamatu lugu. Kõige sagedamini on kirjeldatud sõjasündmusi, inimeste ja loomade tegevust lahingutes, kannatusi, leidlikkust ja vaprust kellegi päästmisel või kaitsmisel, aga ka toleaeget eluolu. Inimestele tulevad appi erinevad loomad – karud, koerad, tuvi, koguni üks eesel. Ühe loo peategelane on koer, kes leiab 9/11 terrorirünnaku järel rusude alt viimase ellujäänu.

Mitu lugu puudutavad keskkonna ja looduskaitse teemat ning panevad mõtle-



ma, mida peaks inimene oma tegevuses muutma, et mitte kahju tekitada. Nii mõneski loos tõstetakse üles küsimus loomade vangistuses pidamise ja teaduskatsetes kasutamise eetilisusest.

Kuna tegemist on päriselt toimunud sündmustega, on lugudes nii huumorit kui ka kurbi hetki. Muheleme, kui loome sõduritele seltsiks olnud

karu tempudest, meid rõõmustab metsapõlengusse sattunud koala pääsemine, imestame nutika hobuse, andekate ahvide ja rääkiva hülge üle. Kurvastame mõõkvaala pärast, kes ei saanud pärast pikka vangistust enam vabas looduses hakkama, tunneme kaasa väikesele pahaaimamatule koerale, kes saadeti kosmosesse ja kes seal hukkus. Need lood õpetavad teiste elusolendite pärast rõõmustama ja kurvastama.

Raamat täidab oma eesmärgi täielikult, jutustades meile unustamatutest loomadest – päästjatest ja kaitsjatest, seiklejatest ja avastajatest ning lahedatest ja vahvatest sõpradest. Sarah Walsh'i tõetruud pildid ja ajaloolised fotod toovad sündmused ja emotsioonid veelgi lähemale ning suurendavad lugemiselamust.