

Meie masinate sünnilugu

KÜLLO ARJAKAS

Tänases maailmas on kasutusel lõputu hulk mitmesuguseid masinaid. Masinad on meid ümbritsevas maailmas nii tavalised, et harva mõtleme nende leiutamisele või kuidas üks või teine masin mõjutab meie igapäevaolu. Just selle poole suunab huvilisi äsjailmunud teos „Viiskümmend masinat, mis muutsid ajalugu”. Tegemist on kaunitult kujundatud ja hästi illustreeritud teosega.

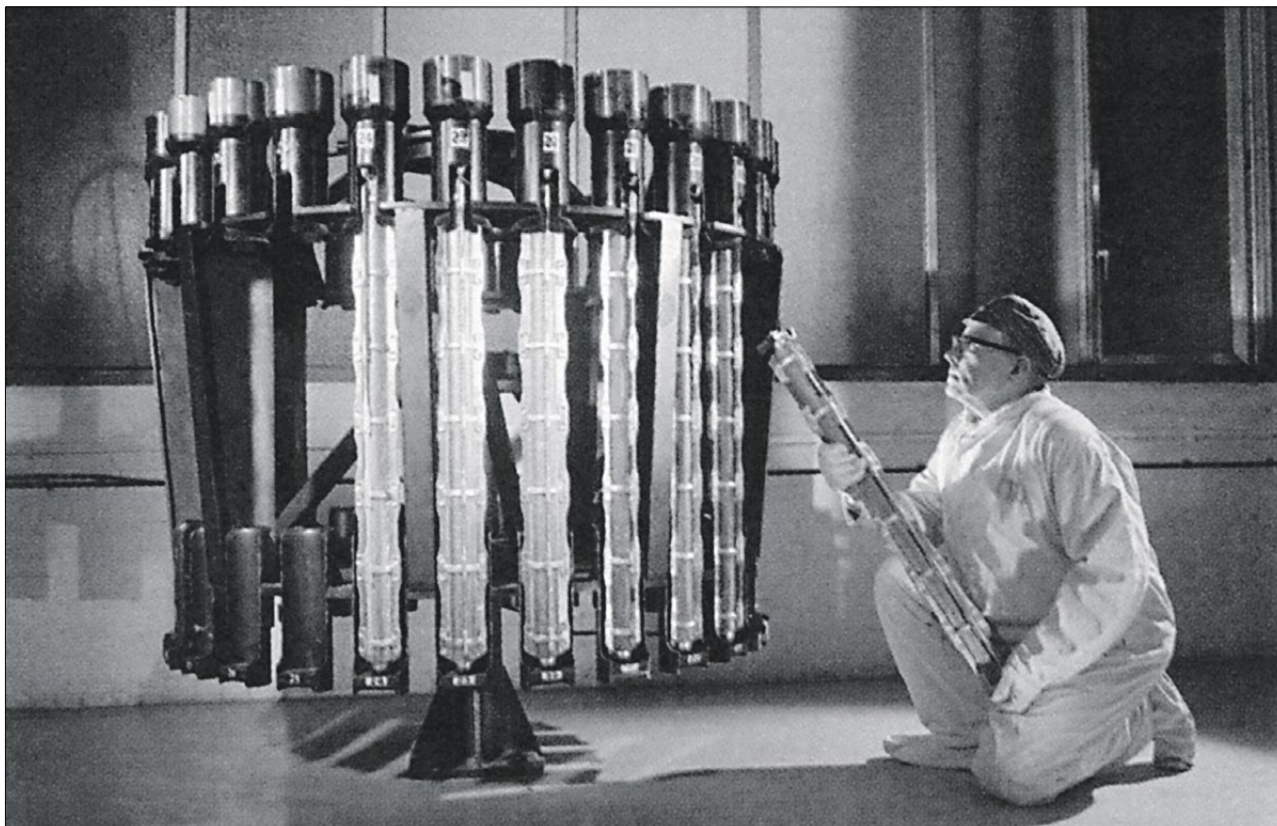
Raamatu autor Eric Chaline ei tohiks Maarjamaal olla täiesti tundmatu. Ta on Briti ajakirjanik ja kirjanik, kelle sulest on ilmunud ridamisi populaarteaduslikke raamatuid ajaloost, filosoofiast ja religioonist. 2012. aastal ilmus eesti keeles tema „Viiskümmend looma, kes muutsid ajalugu”, 2005. aastal „Muistsete ja tänapäeva jumaluste illustreeritud käsiraamat”. Raamat „Viiskümmend masinat, mis muutsid ajalugu” peaks ka sobima lisalugemiseks füüsi-ka tundidesse.

Kudumismasinast mobiiltelefonini

Autor on võtnud lähtekohaks 1801. aasta, mil, tänu konstruktor Joseph Marie Jacquardi leiutatud žakaarmasinale õnnestus esmakordselt automatiseerida kudumine, mis oli pikki sajandeid olnud käsitööliste pärusmaa. Tema püüdlusi toetas Prantsusmaa juhiks pürgiv Napoleon, et nii õnnestada Inglismaa domineerivat positsiooni tekstiilitööstuses.

Viimaseks tähtsaks „masinaks” jääb 1996. aastal konstruktor Rudy Kroloppi eestvedamisel Motorola tehases valmistatud mobiiltelefon Motorola Star-Tac. See, kuigi vaid hääli ja sõnumsidet võimaldanud klapiaga telefoni mudel mõjutas tohutult mobiiltelefonide disaini. Võrreldes eelnevatega oli see kerge, vaid 102-grammine telefon, mille mällu mahtus 99 nime. See oli ka esimene vibroalarmiga taskutelefon.

Siia vahele jäävad veel 48 masinat, mis on seotud esimese tööstusliku revolutsiooniga (1760–1860) nagu näiteks treipink, aurumasin, pikihövelpink, auruedur, aurulaev jmt. Teise tööstusliku revolutsiooniga (1860–1914) kaasneb elektri võidukäik ja nii tulevad esile auruturbiinid, elektrilambid, telefonid, aga ka kirjutusmasinad, õmblusmasinad jms. Samuti toimub murrang transpordis, alates ohutu jalgratta leiutamisest kuni kuulsale autoni Ford T. Kolmas etapp on uusim aeg (kaasaeg), mil masi-



Tuumareaktor Magnox.

FOTO RAAMATUST

nad on inimestelt üle võtnud suure osa rutiinselt korduvaid töid.

Pesumasinate kosmoseraketini

Siin kirjeldatud masinate skaala on õige lai, alates pealttäidetavast pesumasinatest kuni esimese tööstusrobotini, alates tuuleturbiinist kuni tuumareaktori. Revolutsioon on toimunud veel meelelahutuse valdkonnas, kus kõneks on võetud grammofoon, raadio, televiisor, lintmagnetofon, videomagnetofon. Kaasajana masinad võimaldavad meil universumit uurida moel, millest meie vanaavanemad ei osanud veel unistadagi: elektronmikroskoop, arvuti, raket, kosmoseteleskoop jms.

Igale maailma muutnud masinale on teoses pühendatud kaks kuni neli, mõnel juhul koguni kuus lehekülge. See maht on liigendatud põhi- ja lisaartikli, samuti antud masina arengut peegeldavate ajatelgede ning mitmesuguse illustreeriva materjaliga.

Igale masinale on kõigepealt pikem pühendatud nn põhiartikkel. Selle kõrval on eraldi kastikeses väike lisajutuke, mis toob välja kirjeldatava masina olulise eripära. Siin-seal on mõni väljavõte, kas entsüklopeediast või erialasest kirjavarast.

Illustratsioonide seas on sageli lihtne ja samas informatiivne ajatelg, mis näitab selgelt ühe leiutise arengut: näiteks 1876. aastal Ameerika Ühendriikides patenteeritud Alexander Graham Belli telefon sai 1877. aastal juurde süsinikmikrofoni ja samal aastal läks töösse esimene kaugekõneliini, aastal 1878 valmistati kommutaatorkeskjaam ja 1905. aastal automaatvalimisega telefon.

Nii tehnilised parameetrid kui ka põnevad seigad

Autor on kirjutamisel silmas pidanud mitte keskendumist mitmesuguste masinate tehnilistele parameetritele, vaid pigem põnevale lugemisele. Üks näide telefonide arengust: nimelt arvanud 1880. aastate lõpus Ameerika Ühendriikides Kansas Citys surnumatja Almon Strowger, et tema kliendid võtavad üle konkurendi ettevõtte, sest selle omaniku naine – kes töötas kohaliku telefonioperaatorina – ühendas Stowgerile mõeldud kõned hoopis oma mehele. See oli aeg, mil helistaja võttis kõigepealt ühendust operaatoriga, kes siis kõne edasi suunas. Selline kahtlus aga kannustas Strowgeri leiutama elektromehaanilise kommutaatori, mis viis automaatsete keskjaamade ehitamisele. Seejärel tulid käibesse ketasvalimisega telefonid, mis

püsisid kasutusel laias laastus 80 aastat.

Eric Chaline raamat kummutab mõned eksiarvamused. Näiteks ta kinnitab, et elektrilambi leiutamine omistatakse enamasti Thomas Edisonile (1847–1931), ent viimane siiski ei leiutanud elektrilampi, vaid tal õnnestus enda valmistatud lamp 1880. aastal edukalt turule tuua. Hõõglambi tööpõhimõtet demonstreeriti esmakordselt 1802. aastal, mitu aastakümnet enne Edisoni sündi. Varajaste elektrilampide juures oli põhiprobleem hõõgniidi kestvus ja võtmetähtsusega edasimineks tekkinud volframist hõõgniidi kasutuselevõttuga.

Raamatu lõpus on kahel leheküljel lisalugemise soovitusel, lisaks veel paarkümmend kasulikku veebilehte. Teose kasutamist ning vajamineva leidmist hõlbustab raamatu lõppu paigutatud isikunimed- ja aineregister.



Viiskümmend masinat, mis muutsid ajalugu
Eric Chaline
tõlkinud Raivo Hool
224 lk, kõva köide



Mängu toel on põnev õppida

MERIKE LILLO

Tartu lasteaia Helika õpetaja-metoodik

„Liisusalmidest lauamängudeni” on minu teine raamat. Raamatus on luuletused, liisusalmid ja mõistatused. Siit leiab ka kümne lauamängu valmistamisõpetuse ning juhendi; samuti kirjutatakse lühidalt, kuidas iga mäng last arendab.

Minu looming on sündinud vajadusest leida teemadele vastavaid luuletusi ja mängu. Esialgu lugesin õige luuletuse leidmiseks läbi rohkesti luuleraamatuid. Siis sain aru, et lihtsam on ise luuletus kirjutada, sest nii räägib luuletus just sellest, mida ma õpetegevuses vajajan.

Oma loomingus kasutan sageli laste abi: arutleme, millest võiks luuletus

rääkida, otsime riime, kuulame rütmi, valime erinevate variantide vahel. Kui luuletus lastele meeldib, õpivad ja esitavad nad seda mõnuga. Eriti vahva on teha liisusalme ja mõistatusi, millel väike vigur sees, sest lastele pakuvad sõnamängud lõbu ja lusti. Lisandub keelearenduslik aspekt: laps avastab, et ka sõnadega saab mängida. Selles raamatus on iga mängu alustamiseks oma liisusalm.

Uus lauamäng koos liisusalmiga valmistab enamjaolt koos lastega. Lapsed lõikavad või joonistavad sobivaid pilte, kleebivad, kirjutavad numbreid ja sõnu, mõtlevad välja mänguregleid. Nii on võimalik, et iga käsitletava teema puhul valmib uus mäng. Mängu meisterdamine on lastele jõukohane tegevus ja põnev eneseteostus. Mäng on siis ea- ja

teemakohane ning selle valmistamisel saab arvestada laste arengutaset ja huvideid.

Mängu mängimisel ei piirdata vaid täringuveeretamise või kaardiladumisega. Lapsed arutlevad, loevad ja riimivad sõnu, moodustavad või laiendavad lauseid, õpivad uusi mõisteid, loendavad ja arvutavad. Mängu valmistamise variante on sageli mitu ning mängu saab mitmeti kasutada, reegleid võib vajadusel muuta. Mängu valmistamisel suhtlevad õpetaja ja lapsed omavahel pidevalt: räägivad, kuidas midagi teha; jagavad ülesandeid; otsivad lahendusi.

Mängu valmistamine arendab laste loovust ja tekitab rahulolu iseendaga – tulemus on nähtav ja kasutatav. Kui laps on töös osalenud, hoiab ta mängu ja mängib rõõmuga. Omavalmistatud

mäng on unikaalne, teist täpselt samsugust pole. Mängude meisterdamine ja nendega mängimine on üks koostöö võimalusi pere ja lasteaia vahel.

Mängud inspireerivad mõtlemist ja arendavad sotsiaalseid oskusi. Mäng on lapsele kõige loomulikum tegevus ja õppimine mängude abil on põnev, loov ning mõtestatud. Maailm astub mängu kaudu laste ellu.



Liisusalmidest lauamängudeni
Õpetaja õpituba
Merike Lillo
40 lk
pehme köide



Trompetid udus

TIINA TOMINGAS

Varakevadist trompetihüüdu looduses on viimastel aastatel vast paljud kuulnud. Aastaid tagasi pesitses aga kaeblikult-kõhedalt hüüdvaid sookurgi Eestis tunduvalt vähem. Sama lugu on ka mõnede teiste liikidega, olgu või küümnokk-luige või valge-toonekurega. Sest samamoodi nagu muutub aastatega maastik, muutuvad ka metsade ja soode asukad. Kes kaob, kes leiab uue pesakoha. Eet Tuule lugudes on ajuti tunne, nagu viibiks-ki ühes teistsuguses Eestis.

Kõige toredam on aga lugude puhul see, et nendes juhtub pidevalt midagi põnevat, jaburat või naljakat. Juttude tegelased on mõistagi meie metsade linnud ja loomad. Ning iga loom selles raamatus on oma iseloomu ja eripäraga individ. Näiteks on eriti julge sell üks lonkurist vares, kes on lausa sedavõrd uudishimulik, et peab järele uurima, mida endast kujutab üks suitsev sigaret. Nii ta siis patseeriski bussipeatuses inimeste vahel, suitsev sigaret põiki noka vahel.

Kuid Lonkur-vares polnud mitte ainult jultunud, vaid ka riske trotsiv. Kui teised ümbruskonna varesed olid oma pesa ehitanud pargi keskmesse turvalisse sanglepikusse, siis nutikas Lonkur rajas oma pesa otse ehitusplatsile, kus mürisid masinad ja käis vilgas ehitustöö. Ommoodi kaval tegu ju seegi, sest sellisest kohast ei oskaks keegi linnu pesa otsida.

Teine huvitav lugu räägib rebasest, kes ilmutas tööpöolest erakordset kavalust. Saagi kätte saamiseks mängis ta rannäärsetele partidele maha suisa mitmeosalise etenduse. Ilmunud mere äärde, teeskles rebane häiritud ja käratsevate lindude vastu äärmist ükskõiksust. Siis järsku vajas küllili maha. Vedeles seal mõnda aega pühas rahus ning kukkus siis käpad püsti maas püherdama. Selline ebanormaalne käitumine tegi linnud nõutuks. Suurem osa kajakatest jättis lärmamise ja laskus imelooma vaatama.

Vahepeal sõrkis rebane aga läheduses pesitsevatele partidele salamisi ligemale. Viskus siis uuesti pikali ning püherdas jälle rahumeeli maas. Pardidki muutusid uudishimulikuks ja unustasid ohu. Reinuvader tembutas aga edasi, tõrjudes sel moel uudishimu ja hirmu vahel olevaid parte väikese neemekese poole, kus kadakad ulatusid otse veepiirini. Parajal hetkel kihutas kadakate vahelt välja artisti elukaaslane ja ühest ettevaatlikkuse unustanud pardist sai rebaseperele maitsev suutäis.

Tundub, et harilikud jahivõtted polnud rebastele tulemusi andnud ning seepärast nad head koostööd nõudva ühisjahi korraldasidki. Eks ole loomad, nagu inimesedki, väga erinevate võimete ja



Trompetid udus. Jutte looduspäevikutest
Eet Tuule
160 lk
pehme köide

