

NÕUKOGUDE KOOL 12 • 77





EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI PEDA-  
GOOGILINE AJAKIRI

DETSEMBER NR. 12  
XXXV AASTAKÄIK

1977

TOIMETUSE KOLLEEGIUM:

V. EKSTA, F. KUPP, L. LEVALD, H. LIIMETS,  
O. NILSON, H. ROOSVEE, H. ROOTS,  
A. SEPP (toimetaja), E. VAPPER, S.-A. VILLO.

Keeletoimetaja M. RANDE

Tehniline toimetaja O. LEIDMAA

200 001 Tallinn, Pikk tn. 40. Telefonid: toime-  
taja 601-318, toimetaja asetäitja 440-381 ja  
601-447, vastutav sekretär 449-397, ideoloogia-  
osak. 601-447, pedagoogika- ja teadus-  
osak. 448-916, koolikorralduse osak. 448-916,  
töökasvatuse ja õhtukoolide osak. 601-318,  
humanitaarainete ja esteetilise kasv. osak.  
601-447, algõpetuse ja koolieelse kasv. osak.  
440-381, korrektuur 601-935.

Kirjastus «Perioodika», Tallinn, Pikk tn. 73,  
tel. 601-337.

EKP Keskkomitee Kirjastuse trükikoda, Tal-  
linn, Pärnu mnt. 67-a.

Ladumisele antud 1. XI 1977. Trükkimisele  
antud 2. XII 1977. Trükiarv 4550. Trükipaber  
nr. 2, 70×100/16. Trükipoognaid 5,75. For-  
maadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid  
7,47. Arvestuspoognaid 9,30. MB-08343. Tel-  
limise nr. 3560.

Tellimishind: aastaks — rbl. 3,60, 6 kuuks —  
rbl. 1,80, 3 kuuks — 90 kop. Üksiknumbri  
hind 30 kop.

«Ньюкогуде кооль» («Советская школа»).

Орган мин. просв. ЭССР.

На эстонском языке.

Выходит один раз в месяц.

© Kirjastus «Perioodika»,  
«Nõukogude Kool» 1977.

Esikaanel: Eesti NSV teeneline õpe-  
taja, Viljandi rajooni haridusosakonna juha-  
taja Eduard Trull oli üks neist, keda pildistati  
revolutsiooni, lahingu- ja töökuulsuse lippu-  
de juures.

Tagakaanel: Oksad on härmaehfes.  
MARGUS VIKMAA fotod

---

# LENINI LIPU ALL KOMMUNISMI VÕIDULE

---

Kuus aastakümnet lehvib meie planeedi kohal võidukalt Oktoobri lipp. Ükski sündmus ei ole etendanud inimkonna ajaloos nii tohutu suurt osa kui Suur Sotsialistlik Oktoobrerevolutsioon, mis sai teoks Lenini partei juhtimisel. Ta avas rahvale tee tõelise sotsiaalse progressi kõrgustele, tee inimkonna helgele tulevikule — kommunismile.

Nõukogudemaa, Suure Oktoobri kodumaa, ehitas esimesena maailmas üles arenenud sotsialismi ühiskonna. Kuulusrikka kuuekümneme aasta tulemused on kinnistatud hiljuti vastuvõetud NSV Liidu konstitutsioonis. Konstitutsioon kinnitab veel kord: inimkonna parimad unistused ja püüdlused, üllad humanistlikud printsiibid saavad tõelise sisu üksnes sotsialismi tingimustes. Maailma esimese sotsialistliku üldrahvaliku riigi põhiseadus tõendab, et Oktoobri ideesid ja V. I. Lenini juhtimõtteid muudetakse edukalt tegelikkuseks.

Kuus aastakümnet kommunismi teed näitavad kogu maailmale, missuguse loova energia sünnitab hulkades sotsialistlik kord ja milleks on suutelised tööinimesed, võtnud võimu enda kätte. Tundes õigustatult uhkust meie maa poolt läbikäidud tee saavutuste üle, kogunesid 2. novembril Kremli Kongresside Paleesse NLKP Keskkomitee, NSV Liidu Ülemnõukogu ja Vene NFSV Ülemnõukogu pidulikust, Suure Sotsialistliku Oktoobrerevolutsiooni 60. aastapäevale pühendatud koosolekust osavõtjad. Saalis olid NLKP Keskkomitee liikmed ja liikmekandidaadid, NLKP Keskrevisjonikomisjoni liikmed, NSV Liidu ja Vene NFSV Ülemnõukogu saadikud, parteiveteranid, Oktoobrerevolutsioonist, Kodusõjast ja Suurest Isamaasõjast osavõtnud, pealinna ja Moskva oblasti tuntud inimesed, Nõukogude armee ja laevastiku sõjamehed, teadlased, kirjandus- ja kunstitegelased, ühiskondlike organisatsioonide esindajad ja meie maale Nõukogude riigi 60. aastapäeva pidustustele saabunud väliskülalised. Pidulik koosolek, kus haarava ja sügava-

sisulise ettekandega «Suur Oktoober ja inimkonna progress» esines NLKP Keskkomitee peasekretär, NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi esimees L. I. Brežnev, tõstis mõjuvalt esile meie kodumaa grandioossed saavutused, mis on jõudnud sotsiaalse progressi kõige eesmistele rajajoontele. Rahva ennast-salgava võitluse ja väsimatu tööga on loodud võimas riik — Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liit. On üles ehitatud võimas, plaanipäraselt kasvava majandusega ühiskond, töötajate heaolu ja kultuuri kõrvalekaldumatu tõusu, kõigi klasside ja sotsiaalsete kihtide poliitilise, sotsiaalse ja ideelise ühtsuse, rahvuste ja rahvusrühmade vääramatute sõpruse ühiskond, tõelise vabaduse ühiskond.

Oktoobri võiduga avanes tööinimeste ees esmakordselt võimalus teha lõpp eksploateerimisele ja välja pääseda majandusliku stiihia kammitsaist. Tootmise anarhia loovutas koha teaduslikele ja plaanipärasele majanduse juhtimisele. Lühima ajalooajaperioodi jooksul muutus tohtu suur mahajäänud maa kõrgelt arenenud tööstusega ja kollektiviseeritud põllumajandusega riigiks. Meie tööstusel kulub kõigest kaks ja pool tööpäeva, et anda niisama palju toodangut kui kogu 1913. aasta jooksul. Praegu valmistab NSV Liit tööstustoodangut rohkem, kui veerand sajandit tootis seda kogu maailm. Ajaloo esimese sotsialismimaa grandioosne majanduslik tõus on töö vabastamise tulemus, nende inimeste töö tulemus, kes teavad, et nad töötavad endale, üldsuse healuks, rõhutas pidulikult koosolekul L. I. Brežnev.

Oktoobrirevolutsioon ja sotsialism on rikastanud inimkonna ajalugu ka töötajate vaimse vabastamise kogemustega. Ühe põlvkonna eluea jooksul vabanes Nõukogudumaa täielikult ja alatiseks raskest kirjaoskamatuses ikest. Töötajad on saanud kultuurielust aktiivseteks osavõtjateks ja vaimsete väärtuste loojaks. Rahva seast on võrsunud uus, sotsialistlik haritlaskond, kes on teinud kodumaa kuulsaks väl-

japaistvate saavutustega teaduse ja tehnika, kirjanduse ja kunsti vallas.

Erilisel kohal Oktoobrirevolutsiooni saavutuste seas on rahvusküsimuse — inimkonna ajaloos ühe kõige valulise ja kõige dramaatilise küsimuse — lahendamine. Endise tsaristliku Venemaa rahvad said esmakordselt võimaluse ajalooliseks valikuks, õiguse määrata ise oma saatust. On saanud tõsiasjaks Nõukogude Liidu rahvaste võrdsus, vendlus ja vääramatu ühtsus. Kujunenud on uus ajalooline inimühendus — nõukogude rahvas.

«Oktoobrirevolutsiooni suurimaks saavutuseks,» ütles L. I. Brežnev oma ettekandes, «on sotsiaalse võrdsuse ja õigluse kinnistamine. Me ütleme täie õigusega: ükski kunagi maailmas eksisteerinud ühiskond pole teinud ega pole suutnud teha rahvahulkade, töötajate heaks nii palju, kui on teinud sotsialism! Igal nõukogude inimesel on kõik õigused ja vabadused, mis võimaldavad tal aktiivselt osa võtta poliitilisest elust. Igal nõukogude inimesel on võimalus valida elukutse vastavalt oma kutsumusele ja võimetele, olla kasulik isamaale ja oma rahvale.»

Pidevalt paranevad nõukogude inimeste elu- ja töötingimused. Nõukogude võimu aastail ehitatud elumajade üldpinnast langeb kolmandik viimase aastakümne arvele. 110 000 000 nõukogude inimest on neil aastail tundnud uude korterisse asumise rõõmu.

Nõukogude kodanikele on tundmatud alandav hirmutunne homse päeva ees, kartus jääda tööta, arstiabita, peavarjuta, ühiskond seisab tema õiguste ja huvide valvel, kaitseb tema kodaniku- ja inimväärikust.

«Kohusetundlik töö, kõrge kodanikutunne, ideelised ja kõlbelised omadused — need määravad inimese positsiooni ja prestiiži meie maal. Selles on isiksuse loova initsiatiivi ja vaimse kasvu ammendamatu läte. Selles on sotsiaalse õigluse ja sotsiaalse võrdsuse kõige veenvam ilming,» rõhutas L. I. Brežnev.

Suuri summasid on eraldatud tarbe- kaupade tootmise laiendamiseks. Kümne aasta jooksul on meie tööstus selle toodangu väljalaset praktiliselt kahekordistanud. Kahekordselt on suurenenud samuti jaekaubakäive. Rahuldakse nõukogude inimeste nõudmisi paljude kaupade järele, mida alles üsna hiljuti peeti defitsiitseteks.

Majanduse kasv on võimaldanud oluliselt tõsta palka ja suurendada ühiskondlikke tarbimisfonde. Nõukogude inimeste reaalpalk on kümne aasta jooksul kasvanud 1,6-kordseks. Eriti tunduvalt on tõusnud selle aja jooksul maatöötajate elatustase ning paranenud nende olme.

«Iga fakt ja iga arv, mis iseloomustab meie arengutempot,» rõhutas L. I. Brežnev, «kõneleb veenvat keelt arenenud sotsialismi tohututest võimalustest. See ilmnes uue jõuga Suure Oktoobri juubeleile pühendatud sotsialistlikus võistluses. Nõukogude inimesed võtsid endile kõrgendatud kohustused — ja pidasid sõna. Nad seadsid kokku omaplaanid, ning mitte üksnes ei täitnud, vaid ka ületasid need. Kodumaa tänab juubelitõõvalvest osavõtjaid, kõiki, kes eesrindliku tööga tähistasid suure revolutsiooni kuulsusriikast aastapäeva.»

Kõrge hinnangu andis L. I. Brežnev nõukogude noorsoo tegevusele. Ta ütles, et meie aja suurehitustel on erilise jõuga ilmsiks tulnud noorte kindlameelsus, loov entusiasm ja ideeline karastatus. Jätkates oma vanaisade ja isade kuulsusrikkaid traditsioone, samuvad kommunistlikud noored, neiud ja noormehed kommunistlike ehitajate esiridades, mehistuvad töös, õpivad juhtima majandust, juhtima ühiskonna ja riigi asju. Nende kätes on Nõukogudemaa tulevik ja me oleme veendunud, et need on kindlad käed, rõhutas L. I. Brežnev.

Kõneldes tulevikuprobleemidest, märkis L. I. Brežnev, et meie elu ja arenemise kõigis sfäärides hakkab üha suuremat osa etendama nõukogude inimeste teadlikkuse, kultuuri ja kodani-

kuvastutuse tase. Kasvatada inimeses püüdlust kõrgetele ühiskondlikele eesmärkidele, ideekindlust ja tõeliselt loovat töössesuhtumist — see on üks meie esmajärgulisi ülesandeid. Siin kulgeb väga tähtis rinne võitluses kommunismi eest ja nii majandusliku ülesehitustöö käik kui ka Nõukogudemaa sotsiaalne ja poliitiline arenemine.

Nõukogude rahva elu muutub järjest paremaks, kaunimaks, sisukamaks. Selle tagatis on miljonite meeste ja naiste töö, ennastsalgav, kommunismi ideaalidest innustatud töö. Selle tagatis on Kommunistliku Partei leninlik, teaduslikult põhjendatud poliitika. «Suur tee, mida alustati oktoobris 1917, suur võitlus kommunismi eest jätkuvad,» ütles L. I. Brežnev. «Vladimir Iljitš Lenin kirjutas: «... võitlusteele asudes peame soovima võitu ja oskama näidata õiget võidu teed.»\* Me soovime võitu. Me teame teed sellele. Ja me saavutame võidu, me jõuame kommunismile!»

Oma kõne lõpul rõhutas L. I. Brežnev: «Oktoobri saavutused ja sotsialismi potentsiaal on meie ajal inimkonna edasise progressi kõige kindlam tagatis. Oktoober on suurte muudatuste lipp, mille töötajate hulgad on oma tahte ja kätega heisanud kahekümnenda sajandi kohale.

Me sammume vastu ajastule, mil sotsialism oma ühel või teisel konkreetsel ajalooliselt tingitud kujul saab maailmas valdavaks ühiskonnasüsteemiks, tuues endaga kaasa rahu, vabaduse, võrdsuse ja hüvangu kogu töötavale inimkonnale.»

Seltsimees L. I. Brežnevi ettekannet kuulati tohutu tähelepanuga ja katkestati korduvalt kestvate kiiduavaldustega. See oli ja on kogu maailma avalikkuse tähelepanu keskpunktis. Selles esitatud sügavalt argumenteeritud seisukohad ja järeldused kiideti sõnavõtnute poolt ja välisdelegatsioonide juhtide tervituskõnedes üksmeelselt heaks. Kõigi maailmajagude esindajad kõne-

\* V. I. Lenin, Teosed, 9. kd., lk. 39.

lesid pidulikul koosolekul sellest, et Lenini partei poolt juhitud Nõukogude Liit on saanud majakaks kogu progressiivsele inimkonnale, kes võitleb õnneliku tuleviku eest, rahu eest kogu maailmas, et Suure Oktoobri äike valgestas paljude maade rahvastele teed tõelisele demokraatiale ja sotsiaalsele progressile.

Pidulikul koosolekul osalejad võtsid üksmeelselt vastu läkituse «Nõukogude rahvale» ja läkituse «Maailma kõigi maade rahvastele, parlamentidele ja valitsustele».

Oktoobripidustused olid kõigi maade töötajate proletaarse internatsionalismi ja solidaarsuse suurepäraseks ülevaatuseks. Nad näitasid taas, et Oktoobri poolt alustatud rahvaste- ja riikidevaheliste suhete radikaalne ümberkorraldamine sõpruse ja vastastikuse mõistmise, võrdõigusliku koostöö ja rahuliku kooseksisteerimise alusel on leidnud tänapäeval väärilist jätkamist ja arendamist.

Nõukogude inimesi rõõmustab, et oktoobripidustustele saabus 123 delegatsiooni 104 riigist. Nende koosseisus oli erinevaid inimesi, kuid kõiki neid tõi meie kodumaa pealinna solidaarsus Nõukogudemaaga, selle tunnetamine, et Oktoobrirevolutsioon on kogu inimkonna varamu, püüd sammuda edasi Oktoobri teed mööda, pidades silmas oma maade ja rahvaste arengu spetsiifilisi iseärasusi. See asjaolu, et need inimesed tulid kokku, annab tunnistust rahu, rahvusliku vabanemise ja sotsiaalse progressi eest võitlejate monoliitsusest ja heast koostööst. Nende inimeste ja nende sotsiaalsete jõudude ühtsus, keda nad esindavad, võimaldab töötajatel tagada püsiva rahu ja julgeoleku ning rajada uue õnneliku elu kogu meie planeedi rahvastele.

Kogu nõukogude ühiskonna elu kulgeb praegu NLKP XXV kongressi ajalooliste otsuste elluviimise tähe all. Partei leninlikku kurssi üksmeelselt toetades rakendavad Nõukogudema

töötajad oma loovad jõupingutused tema poolt kavandatud sotsiaalse ja majandusliku programmi täitmiseks. See iga patrioodi püüdlus tegusalt osa võtta armastatud partei plaanide realiseerimisest annab üldrahvaliku ulatuse sotsialistlikule võistlusele, mida juubeliaastal tähistasid suurepäraseid saavutused.

Nõukogude inimesed avaldavad täielikku heakskiitu partei sise- ja välispoliitikal ning sihipärasele ja viljakale tegevusele, mida arendavad leninlik Keskkomitee ja tema Poliitbüroo eesotsas seltsimees L. I. Brežneviga. Pöördudes läkitusega nõukogude rahva poole, kutsuvad NLKP Keskkomitee, NSV Liidu Ülemnõukogu ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu rahvast vääriliselt jätkama Oktoobri üritust, väsimatult tugevdama kodumaa võimsust, veel kõrgemale viima kümnenda viis-aastaku plaanide eduka täitmise, tootmise efektiivsuse ja töö kvaliteedi tõstmise nimel peetava sotsialistliku võistluse lippu. Nad kutsuvad kõiki kodanikke tugevdama ja arendama sotsialistlikku elulaadi, kasvatama igas inimeses kõrget ideelisust, kommunistlikku töössesuhtumist, nõukogude patriotismi ja internatsionalismi. See läkitus leiab nõukogude inimeste südames kõige elavamalt vastukaja, nad ütlevad: «Me oleme alati koos parteiga, kõik, mis ta kavandab, me täidame!»

Lenini lipu all Kommunistliku Partei juhtimisel kommunismi võidule!

---

# RAHVAMAJANDUS- PLAAN JA HARIDUS

---

## KALJU LUTS, Eesti NSV Haridusministeeriumi plaani- ja finantsosakonna juhataja

Lugeja ehk andestab, kui asun käesoleva teema juurde väikese sissejuhatusega rahvamajandusplaani olemusest. Tundub nimelt, et sageli ei tehta vahet rahvamajandusplaaniga haridusele ettenähtu ja n.-õ. hariduse oma plaanide vahel. Vahet teha aga tuleb, kuivõrd üks on osa kogu rahvamajandust hõlmavast kompleksplaanist, teine (või teised) aga sisuliselt abinõude kompleks eelkõige süsteemistestest töötulemuste parandamiseks ja suurel määral ka eelduste loomiseks rahvamajandusplaanide täitmiseks.

Me oleme enam harjunud rääkima süsteemisestest töötulemustest ja mõõtma saavutatut nn. oma plaanide realiseerimise mõõdupuuga. Kasvab aga vajadus näha haridustöötajate tööd ka kompleksse rahvamajanduse pilgu läbi, ilmselt nii on õige hinnata meie üldist arengut.

Rahvamajanduse areng konkreetsemalt määratakse kindlaks viisaastaku plaanidega, mida igal aastal nn. aastaplaanidega täpsustatakse. Rahvamajanduse ükskõik millist haru, kaasa arvatud haridus, ei saa ju juhtida ilma täna teadmata,

mida meil on homme vaja ja mis meil osutub homme võimalikuks. Plaanimajanduse suur eelis ju selles ongi, et ta muudab juhtimise konkreetsemaks, võimaldab ette näha, võimaldab üldse sisulist juhtimist. Juhtimise seisukohast on aga ettenägemisvõime üks olulisemaid. Juhtimistegevuses on oluline ka tegevuse pidev koordineerimine, mida mingil määral väljendavad aastaplaanidega tehtavad viisaastaku plaanide täpsustused. Plaanid kätkevad inim-, materiaalsete ja finantsressursside arvestamist ja paigutusi ning on täiesti selge, et iga aasta toob siin mingeid korrektiive esialgu kavandatusse. Oleks ebaõige uusi momente mitte arvestada, viis aastat elada kunagi olnud olukorrast paindumatult lähtuval positsioonil. Üldiselt jäävad aga viisaastaku plaanid paika ja nende plaanide täitmise protsess mõõdab hästi meie tegevuse sihipärasust ning aktsente.

Hariduse panus rahvamajandusse on inimressursid, hästi eluks ettevalmistatud, perspektiivitundega, oma teed teadvad noored töötajad. Tundub, et niisuguste noorte ettevalmistamisega eluks oleme toime tulnud rahuldavalt. Kui meie vabariigi rahvamajandus tuleb edukalt toime plaaniülesannetega, kui meie tööliste ja põllumajandustöötajate tööviljakus on kõrgemgi kui teistes liiduvabariikides, ei saa ka noor töötaja Eesti NSV-s töötada halvasti. Suur protsent noori töötajaid on rahvamajandusse tööle siirdunud üldise keskharidusega, osal juhtudest kaheksaklassilise haridusega. Nii et selles suhtes võiks öelda: haridussüsteem Eesti NSV-s on tulnud ja tuleb toime temale pandud ülesannetega. Meie kohus on aga kriitiliselt hinnata saavutatut ja näha tingimata kasvuvõimalusi edaspidiseks. Neid kasvuvõimalusi jätkub. Mitte kõik rahvamajandusplaaniga ettenähtu ei ole haridusorganite poolt täidetud.

Kuivõrd haridussüsteemi panus, nagu öeldud, seisab inimressurssides, siis ongi rahvamajandusplaanis haridust iseloomustavad niisugused näitajad, nagu kaheksaklassilise kooli lõpetajate arv, keskkoolilõpetajate arv, 1. ja 9. klassi vastuvõtt, muudes koolides õppivate, noorte

arv, noorte arv õhtu- ja kaugõppekoolides, laste arv pikapäevariühmades ja koolieelsetes lasteasutustes, uute haridusobjektide ehitamine ja veel mõni vähemtähtis näitaja.

Kui üldise õpilaste arvu plaani meie vabariigi üldharidussüsteem 1977. a. täitis, teeb meile muret, et õige mitme aasta järel jäi täitmata 9. klassidesse vastuvõtu plaan ja seda 363 õpilase võrra. Tehnikumid ja kutsekoolid ületasid vastuvõtuplaanid. Eriti halb on, et rohkem jäi täitmata maakeskkoolide komplekteerimise plaan. Nii täideti maakeskkoolide komplekteerimise plaane väga halvasti Haapsalu (56,7%), Põlva (84,4%), Paide (87,5%) rajoonis. Linna keskkoolide komplekteerimise plaane täideti halvasti Rakvere (95%), Hiiumaa (91,7%) ja Tartu (90,9%) rajoonis. Ei ole ju häda, kui õpilased valivad üldhariduskeskkooli asemel näiteks põllumajandustehnikumi, nagu see tõenäoliselt juhtus Hiiumaal, kus ootamatult tekkis tehnikum. Sageli aga valivad kaheksandate klasside lõpetanud hoopis mis tahes süsteemi linnakooli selleks, et kolida linna. Hästi korraldatud tootmisõpetusega maakeskkool on igati õigem variant, sest ainult nii saab taastoota mitmekülgset, haritud töötajaskaadrit maal. Osalt mõjutas 9. klasside komplekteerimisplaanide täitmata jätmist kindlasti ka kaheksandate klasside lõpetajate plaani mittetäitmine. Päevakoolide kaheksandate klasside lõpetajate plaan oli 19 700 lõpetajat. Tegelikult oli lõpetajaid 19 482. Kas tulemusega kuidagi rahul saab olla, otsustagu lugeja, kui ta teab, et aasta varem oli 7. klassis 20 531 õpilast. Asja pisut küll leevendab, et õhtukool kaheksandate klasside lõpetajate arvu plaani ületas. Päevakoolide tööle kontingendi säilitamisel ei ole aga põhjust panna hinnet «rahuldav». Kiita võib linnadest ainult Narvat ja rajoonidest Võru, Viljandi, Rapla, Pärnu, Kohtla-Järve ning Hiiumaa rajooni, kes 8. klasside lõpetajate arvu plaani täitsid ja ületasid.

Kui eespool oli juttu sellest, et me ei täitnud 9. klasside komplekteerimise plaani, siis seetõttu, aga ka suure väljalangemise tõttu 9.—11. klassidest on pla-

neeritud väiksem ka 9.—11. klasside õpilaste koguarv tervikuna. Siit tulenevalt ei suuda me omakorda täita keskkoolilõpetajate plaaniülesannet, mis oli ette nähtud viisaastaku plaaniga. Seda ülesannet tuleb aastaplaanidega oluliselt korrigeerida, mis muidugi ei räägi meie koolide õppe- ja kasvatustöö, aga ka kutsenõustamisorganite töö kasuks. Õpilaste väljalangevus üldhariduskoolist on selles kooliastmes väga suur Hiiumaal (16,1%), Kohtla-Järve rajoonis (8,9%), Paide rajoonis (8,3%) jm. Väljalangemise üks põhjustest on haridussüsteemide vahetamise soov. Viimane asjaolu räägibki sellest, et meie piisavalt väljaarendatud kutsenõustamise süsteem ei anna veel vajalikku efekti.

Edukalt täidame viimastel aastatel õhtu- ja kaugõppekoolide komplekteerimisplaane, aga samuti ka nende koolide lõpetajate arvu plaane. Väljalangevus õhtukoolidest on vähenenud (13,8%) ja õppeedukus tõusnud. Kuigi siin on kasvuruumi veel küllalt, ei saa ometi jätta märkimata, et edukalt tullakse toime riiklike plaanide täitmisega. Eriti käib see niisuguste rajoonide kohta nagu Põlva, Paide ja Viljandi, kus õhtu- ja kaugõppekoolide töötulemused ei jää maha, kohati aga isegi ületavad meie mahajäänudate rajoonide päevakoolide töötulemusi.

Viisaastaku plaanidest rääkides ei saa rahul olla haridusobjektide kapitaalehituse plaanide täitmisega. Viisaastaku plaanide täitmist nurjas koolimaja ehituse venimine Paides, Tallinna Pioneeride ja Koolinoorte Palee ning veel mitme teise ehituse hilinemine. Niisugust viisaastaku alguse kaotust on väga raske tasa teha ja on karta, et esialgselt planeeritud haridusobjektide ehitamise plaane me käesoleval viisaastakul ei realiseeri. Kritiseerida tuleb ka kohalikke organeid ja ehitajaid, kes üsna sageli ei kiirusta objekte käiku laskma ja esitavad need vastuvõtmiseks suurte puudustega. Meie vabariigi ehitusprogrammile ja teiste keskuste võimalustele aga mõjub niisugune asjaajamine halvavalt, ilmselt on sellest vaja edaspidiseid plaane koostades teha vastavad järeldused.



Kui seni oli juttu näitajatest, mis otseselt mõjutavad kõiki süsteeme, iseloomustavad haridusorganite tööd, tahaks nüüd juttu teha ühest, mis esimesel pilgul teiste süsteemide huve ei riiva, tegelikult aga on ka hariduse rahvamajandusplaaniga antud ja kuulub seega erilise kontrolli alla. Jutt on pikapäevarühmade arvust. Seda plaaninäitajat täidame väga halvasti, viimasel aastal ainult 88,2%. Sealhulgas Paide rajoon 71,7% (haaratus 14,3%), Rakvere rajoon 74,5% (haaratus 15,3%) ja Tallinn 82,8% (haaratus 12,9%). Hästi täitsid ainult Rapla, Harju ja Viljandi rajoon.

Kui kõik eeltoodud rahvamajandusplaanini näitajad iseloomustavad põhiliselt vajadusi, kätkeb pikapäevarühmade komplekteerimise näitaja suurel määral võimalusi. Võimalusi kõita lapsi enam kooli külge, arendada neis lauti ja sügavuti häid algeid, siduda klassiväline tegevus õpilase kogu isikut arendavaks tegevuseks jne. Eriti vajalik oleks pikapäevarühma töövorm lasteaiast tulnud noorema kooliea lastele, kellel juba aastatepikkused kogemused terve päeva kollektiivi hulgas viibimiseks ja kes lasteasutusest kooli tulles sageli ei oskagi juurdetuleva vaba ajaga midagi peale hakata. Siit kerkivad järelevalvetuse ja muud keerulised kasvatusprobleemid. Nii et riik, planeerides vahendite näol võimalusi pikapäevarühmade moodustamiseks, soovib ühtlasi ennetada ümberkasvatamise vajadusi, anda koolidele piisavalt võimalusi tulemusrikkaks kasvatus tööks. Miks seda siis ei kasutata? Kas mitte ka seepärast, et pikapäevarühmadega ei osata töötada? See töö aga tuleb selgeks õppida. Enne mis tahes plaanide tegemist tuleb täita rahvamajandusplaanid, et me juba järgmisel aastal saaksime konstateerida: viisaastaku ülesannete täitmine rahvahariduse alal kulgeb igas lõigus edukalt.

## VILJANDI RAJOOINI HARIDUSELU PERSPEKTIIVIDEST

**EDUARD TRULL,**  
Viljandi rajooni haridus-  
osakonna juhataja

Viljandi rajoon on põllumajandusrajoon ning tootmise senine kiire areng spetsialiseerimise ja kontsentreerimise teel viiski rajoonis põllumajanduskoondise moodustamiseni.

Meie rajooni põllumajanduskoondis on moodustatud eksperimendi korras, NSV Liidu Ministrite Nõukogu loal. See uus juhtimissüsteem on välja kasvanud elu enda vajadustest, aja nõuetest.

Kogu rajooni territoorium on jagunenud kaheksaks regiooniks. Juba praegu olemasolevad regiooni keskused on kas väikelinnad või tööstusasulad, edaspidine kapitaal mahutuste kontsentratsioon, suurte tootmiskomplekside ehitamine regiooni keskustesse toob kaasa ka tööjõu kontsentratsiooni ning regioonide keskuste kiire arengu.

Seega kaasnevad põllumajanduskoondise moodustamisega suured muudatused rajooni arengus tervikuna, pannakse alus majandusliku ja sotsiaalse arengu programmi komplekssele realiseerimisele.

Nii majanduslikult kui ka kasutamise otstarbekusest lähtudes ei ole enam õige väikeste lasteaedade ja koolihoonete

ehitamine, vaid koolivõrgu väljaarendamisel on vaja arvestada regiooni keskusi, kuhu lähemas tulevikus kerkivad agrolinnad.

Eelõeldut arvestades oleme püüdnud planeerida koolivõrgu perspektiivid.

Praegu töötab meie rajoonis 31 üldhariduskooli, neist keskkooli — 10, kaheksaklassilisi kooli — 15, algkooli — 6. Peale selle abikooli — 2, eriinternaatkooli — 1, laste spordikooli — 1. Õpilasi õpib üldhariduskoolides kokku veidi üle üheksa tuhande.

Õpilaste kontsentratsioon keskkoolides on juba praegu suur, kokku õpib keskkoolides ja ühes linna kaheksaklassilises koolis 7130 õpilast, seega 14 kaheksaklassilises koolis ja 6 algkoolis ainult 2035 õpilast. Osa kaheksaklassilisi kooli asub perspektiivsetes kolhoosikeskustes ning nende likvideerimist ei ole esialgu ette näha. Rajoonis ei eksisteeri vägivaldset koolide likvideerimise kampaaniat, vaid regiooni keskuste suurte koolide materiaalse baasi igakülgne tugevdamine ja esmajärjekorras kvalifitseeritud õpetajaskaadriga komplekteerimine peab tõstma keskuste keskkoolide õppe- ja kasvatustöö eeskujulikkule tasemele. Kõigepealt on tarvis luua vajalikud tingimused keskkoolides õpilaste arvu suurendamiseks, hiljem lapsevanemad otsustavad ise, missugusesse kooli nad oma lapse õppima suunavad. Kogemused näitavad, et vanemad otsustavad selle kooli kasuks, kus lapse arenguks on loodud parimad tingimused ja võimalused.

Regiooni koolide materiaalse baasi tugevdamine toimub juba praegu, s.o. X viisaastakul põllumajanduskoondise arenguperspektiive arvestades. Nii alustatakse veel käesoleval aastal Nuija keskkooli rekonstrueerimisega ning 1978. aastaks kujuneb see kool materiaal-tehnilise varustatuse ja ruumide poolest nüüdisaegseks regiooni keskuse kooliks. Õppe- ja kasvatustöö seisukohalt on Nuija keskkool juba praegu küllaltki heal järjel. 1978. a. alustatakse Suure-Jaani keskkooli rekonstrueerimisega, kusjuures riigivahendite kõrval kasutatakse ka koostööpartnerite vahendeid regiooni majanditelt. Kool saab ajakohased õppekabi-

netid ja moodsa spordikompleksi koos siseujulaga.

Nii järk-järgult arendatakse rajooni koolivõrk välja pikema aja peale ning luuakse võimalused väikese õpilaste arvuga 8-klassiliste koolide likvideerimiseks. Selle töö teostamiseks on koostatud perspektiivplaan. Uued koolihooned on vaja ehitada Viiratsi ja Viljandi regiooni keskustesse, teised regiooni keskuste koolid vajavad rekonstrueerimist.

Muidugi on koolivõrgu arendamisel raskusi, millest esikohal ehitusorganisatsioonide võimsuse nappus. Koostööpartnerite vahenditega oleks võimalik teha ajakohaseid juurdeehitisi palju kiiremini, kuid ehitusorganisatsioonide plaanid seda ei võimalda.

Koostatud perspektiivplaani alusel peab meie rajoonis tulevikus olema 12 keskkooli, 7 8-klassilist kooli, 1 eriinternaatkool, 2—3 algkooli. Hoolimata raskustest püüame kõikide baaskoolide juurde rajada ajakohase spordikompleksi, s.o. normaalmõõdetega võimla ja ujula. Kahju, et kehtivad projekteerimismid ei pea silmas koolitöö arenguperspektiive. Kehtivate normide kohaselt ei ole arvestatud kuueaastaste laste õpetamist, neile vajalikke ruume.

Tänapäeva koolis peaks olema V. I. Lenini tuba, kasvatustöö kabinet, koduloomuseum, kuid kahjuks pole projekteerijad neid ruume siiani ette näinud. Arvan, et perspektiivitundega ehitatud koolimaja, kuigi selle maksumus on mõnevõrra kallim, õigustab end igati ka majanduslikult, sest jääb ära juurdeehitiste rajamine.

Omaette probleem on töökasvatuse õppebaaside rajamine keskkoolide juurde. Selleks on nii terves vabariigis kui ka meie rajoonis tehtud äärmiselt vähe, suuremat hoolt peaks kandma Eesti NSV Põllumajandusministeerium.

Põllumajandust varustatakse põllumajandustehnikaga küllaltki rikkalikult, mistõttu tunnevad kolhoosid ja sovhoosid suurt vajadust autojuhtide ja traktoristide järele. Kui parandada keskkoolide õppebaase, saavad nad suurel määral seda puudust korvata. Koge-

mused näitavad, et kui mõnevõrra suurendada tundide arvu, võib iga keskkooli lõpetaja edukalt omandada üheaegselt autojuhi ja traktoristi kutse. Seda on juba mitu aastat teinud Suure-Jaani keskkool, tänu direktor Ü. Kõpu entusiasmile. Kui jälgida selle kooli lõpetanute edasist käekäiku, on nende tööle asumine eelnimetatud erialal teiste erialadega võrreldes kõige suurem.

Koolivõrgu korrastamisel oleme silmas pidanud ka eriklasside avamist. Meie rajooni õpilased võivad vastavalt oma võimetele õppida matemaatika, füüsika, eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja ajaloo eriklassides. Peale selle alates 1. klassist võõrkeele või muusikakallakuga koolis, alates 1978. a. tahame avada kunstikallakuga kooli.

Et eriklassides võiksid õppida andekad lapsed kõikidest rajooni piirkondadest, vajame Viljandisse koolidevahelist internati, mida on koolivõrgu planeerimisel arvestatud.

Kõrvuti koolivõrgu arendamisega on vaja perspektiivitundega planeerida õppe- ja kasvatustöö olukorra parandamist üldhariduskoolides. Ei ole ju mingisugust kasu suurtest materiaalsetest kulustest koolihoonete ehitamisel, õppekabinettide rajamisel, tehniliste vahendite hankimisel, kui õpetaja teeb tööd ikkagi endiselt ega kasuta ära neid võimalusi, mis tema kätte on antud.

Kõigepealt õpetajate enesetäiendamise rajooni metoodilise töö raames. Metoodilise töö korralduse aluseks on EKP Viljandi Rajoonikomitee büroo ja Viljandi Rajooni RSN Täitevkomitee otsus «Rajooni hariduselu edasiarendamisest aastatel 1976—1980» ning rajooni haridusnõukogu otsus «Metoodilise töö korraldamisest rajoonis». Metoodilise töö süsteem on üles ehitatud järgmisel printsiibil: võimalikult lähemale õpetajale, võimalikult rohkem õpetajaid aktiveerivaid töövorme.

Metoodilise töö organisatsiooniliste aluste loomisel pidasime silmas põllumajanduskoondise struktuuri, eeskätt regiooni keskuste keskkooli ning nimetame neid praegu metoodilise töö baaskoolideks.

Põhiainetes töötavad koolidevahelised ringid, neid on kokku 8. Teistes ainetes tegutsevad rajooni sektioonid. Metoodilise töö organisatsioonilises korralduses on igakülgset arvestatud ka koolivõrgu arenguperspektiive. Piirkondlike komisjonide töölerakendamine on võimaldanud kasutusele võtta õpetajaid aktiveerivaid töövorme ning see on tõstnud komisjonide töö resultatiivsust.

Nimetatud ümberkorraldustest on möödunud üks õppeaasta, kuid oleme saanud juba mõningaid positiivseid töökogemusi Viljandi 4. keskkooli, Nuia ja Abja keskkooli algklasside, Viljandi 1. ja Suure-Jaani keskkooli matemaatika-füüsika, Viljandi 5. keskkooli vene keele jt. koolidevaheliste ringide töö kohta.

Õpetajate aktiiv on andnud sellele tööle positiivse hinnangu, võrreldes rajooni suurte ainesektioonide tööga.

Kokkuvõtete tegemisel ilmnisid mitte ainult positiivsed küljed, vaid ka tõsised puudujäägid, millele juhi tähelepanu Eesti NSV Haridusministeeriumi kolleegiumi vastavasisulises otsuses. Otsuse täitmiseks koostasime abinõude plaani kuni käesoleva viisaastaku lõpuni.

Plaan näeb ette abinõusid kehalise kasvatuse, muusikalise kasvatuse ja tööõpetuse rajooni ainesektioonide töö aktiveerimiseks. Samaaegselt on planeeritud omaette seminare 9.—11. klassi õpetajatele.

Konkreetselt muutsime töö aktiiviga, kes otseselt tegeleb koolidevaheliste ringide juhtimisega.

Metoodilise töö sisulise taseme tõstmiseks on osaliselt loodud metoodilised keskused koolide baasil, kus töötavad eriklassid. Õppeainete metoodiliste keskuste ülesanne on kvalifitseeritud metoodilise abi osutamine vastava õppeaine metoodilistele ringidele. Niisuguseks keskuseks on juba kujunenud Viljandi 5. keskkool vene keele õpetajatele, Viljandi 1. keskkool matemaatika-füüsika õpetajatele. Käesoleva viisaastaku lõpuks kujunevad sellised keskused välja kõikides õppeainetes ja klassivälise töö vormides.

Nimetatud keskuste baasil saavad edukalt töötada väheste kogemustega õpetajatele loodud eesrindlike kogemuste koo-

lid. Kui eelmisel õppeaastal töötas eesrindlike kogemuste kool vene keele õpetajatele Viljandi 5. keskkoolis, siis käesoleval õppeaastal lisandus juba teine samalaadne töövorm matemaatika-füüsika õpetajatele Viljandi 1. keskkoolis.

Eesrindlike kogemuste kooli õppeaeg on kaks aastat, seega lõpetab vene keele kool kevadeks oma töö ja võime avada uue kooli ajalooõpetajatele.

Arvan, et ühe õppeaasta jooksul rohkem kui kahe eesrindlike kogemuste kooli tööerakendamine käib metoodikakabinetile üle jõu, silmas peab pidama ka seda, et baaskoolide õpetajaid ei tohi tööga üle koormata, sest nende õlule langeb küllaltki suur koormus, tööd aga tehakse ühiskondlikel alustel. Eesrindlike kogemuste koolide organiseerimisel ei ole kasutatud mingisuguseid surveabinõusid, vaid põhimõtet «oled meister ise, siis aita meistriks saada ka oma noorel kolleegil».

Oleme püüdnud mõnevõrra parandada oma tööd õpetajate üldharidustaseme tõstmisel, suunates kaugõppe teel kõrgeimat haridust omandama neid, kellel seda veel ei ole.

Kahjuks peab aga ütleva, et see töö liigub üsnagi tigusammul, perspektiivid on üsna ähmased.

Kui praegu minult kui haridusosakonna juhatajalt küsida, kui suur on kõrgema haridusega õpetajate ligikaudne protsent 1990. aastaks, ei saa sellele vastata. Tõenäoliselt on viga selles, et kaadri probleeme ei ole põhjalikult analüüsitud, kuid kollitab suurel määral ka teadmatust. Ei tea, kui palju saab rajoon lähematel aastatel juurde kõrgema haridusega spetsialiste igal aastal, ei tea ka seda, kui suurel määral saame õpetajatele juurde uut elamispiinda, rääkimata sellest, kui palju õpetajaid otsustab lähematel aastatel muuta oma elukohta.

Käesoleval õppeaastal toimub rajoonis õpetajate atesteerimine, loodame, et selle töö tulemused kasutame ära õpetajaskaadri perspektiivseks planeerimiseks.

Parteikomitee kaasabil püüame saada perspektiivplaani õpetajate varustamiseks elamispiinnaga. Seda on võimalik lahendada ainult sellistel tingimustel, kui

kõikides rajooni territooriumil ehitatavates elamutes eraldatakse vähesel määral kortereid ka õpetajatele.

Tähtis ülesanne haridusosakonna töös on koolide inspekteerimine. Koolide frontaalne inspekteerimine viisaastakul on planeeritud sellise arvestusega, et kõik koolid saaksid vähemalt üks kord viisaastaku jooksul frontaalselt inspekteeritud, suuremate puudujääkidega koolid isegi 2—3 korda. Siiani oleme suutnud oma plaanilised ülesanded täita.

Temaatiline inspekteerimine on üksikasjalikult planeeritud aastaplaanis. Tööplaanide aluseks oleme võtnud viisaastakuks ja konkreetseks aastaks seatud eesmärgid, need on analoogilised meie vabariigi ülesannetega, kuid kohandatud rajooni oludele.

Järk-järgult oleme püüdnud selle poole, et tõsta inspekteerimise kvaliteeti. Siin aitavad tõhusalt kaasa inspektori-tele korraldatavad nõupidamised, kus oleme põhjalikult läbi arutanud kõik aktid. Oleme püüdnud selle poole, et iga inspektor annab kontrollitava õpetaja või vastava tööoligu kohta konkreetse hinnangu. Šeffinspektori ülesandeks on anda hinnang kooli tööle tervikuna.

Inspekteerimist alustame tavaliselt vestlusest kooli juhtkonnaga, et saada ülevaadet, kuidas direktor ja tema asetäitjad tunnetavad oma kooli perspektiive.

Vestluse korraldamiseks on koostatud küsimustik, mida vastavalt vajadusele muudame ja täiendame. Mõned näited:

1. Mida uut toob X viisaastak Teie kooli ellu?
2. Kuidas olete hakanud rakendama tegelikus koolitöös õppe- ja kasvatustöö kompleksuse printsiipe?
3. Millised on teed ja kavatsused õpilaste kasvatustöö parandamiseks?
4. Kuidas on õpetajad varustatud metoodilise kirjandusega, millist abi vajab õpetaja kasvatustöö tõhustamiseks?
5. Millist konkreetset abi vajate kooli materiaal-tehnilise baasi tugevdamiseks?
6. Millised puudused on Teie arvates haridusosakonna töös õppeinventariga ja materjalidega koolide varustamisel?

Peale eelnimetatute veel küsimusi sisekontrolli, õpetajate töö ja eesrindlike kogemuste kohta.

Vestluse teel saadud informatsiooni kasutame ära koolitöö inspekteerimisel ning edaspidiste tööplaanide koostamisel. Sellised vestlused on tunduvalt tõstnud kooli direktorite vastutust sisekontrolli teostamisel, kooli materiaalse baasi kindlustamisel ning uue pedagoogilise mõtte praktikasse rakendamisel.

Inspektorid korraldavad samasuguseid vestlusi õpetajatega. Viimastel aastatel oleme õppe- ja kasvatustöö kontrollimisel hakanud tunduvalt rohkem informatsiooni koguma õpilastelt. Arvan, et on väga oluline, kui inspektor suulise küsitluse teel saab informatsiooni otse õpilastelt, kuidas nad on omandanud programminõuded või kuidas nad tunnevad meie ühiskonna ees seisvaid ülesandeid partei ja valitsuse otsuste alusel. Selleks on koostatud mitmeid küsimustikke. Vastavalt viisaastaku plaanile oleme järjekindlalt korraldanud koolides kirjalikke kontrolltöid. Kooli direktorit ega haridusosakonda ei huvita ainuüksi õppeedukuse protsent, vaid ka õpilaste tegelikud teadmised.

Rajooni baaskoolides vastavad õpilaste teadmised väljapandud hinnetele, kuid kahjuks on veel üksikuid koole või nendes koolides mõningaid õppeaineid, kus õpilaste teadmised on madalad. Kuid püüame selle poole, et viia õppetaset kõikides rajooni koolides vastavusse programminõuetega.

Viimasel ajal on ajakirjanduses palju juttu olnud õppeedukuse protsendist ja protsendimaaniast. Arvan, et sellele küsimusele lähenetakse sageli ühekülgiselt. Mõnikord tullakse välja isegi sellega, et õppeedukuse protsent ei ole mingisugune töö näitaja. Tundub, et sellised väited ei pea paika, siin ei ole arvestatud õppe- ja kasvatustöö kompleksust.

Õppe- ja kasvatustööd koolis ei saa parandada ainuüksi range hindamisega, mis õppeedukuse langetaks kas või 70–80%-ni. Siis tekivad uued probleemid, tekib ülekasvanud õpilaste armee, millega seoses distsipliin koolis ei parane, vaid, vastupidi, langeb. Koolides leidub

ka neid õpetajaid, kes lähevad kergema vastupanu teed ning panevad oma töös esinevad puudujäägid õpilaste süüks.

Meie oleme lähtunud sellest, et koolides on vaja tõsta iga üksiku õppetunni kvaliteeti, parendada kasvatustööd, kasutada rohkem mitmesuguseid moraalseid stiimuleid, et suurendada õpilaste huvi õppimise vastu.

Ühtlasi oleme seadnud nõude, et keegi ei tohi õpetajat sundida õpilase teadmisi üle hindama õppeedukuse kunstliku tõstmise eesmärgil.

Neid põhimõtteid rakendades õppeedukuse protsent ei ole langenud, on aga tõusnud õpilaste teadmiste kvaliteet. Muidugi on koolides õpilasi, kes ignoreerivad koolikorda, ei taha järjekindlalt õppida, püüavad sisulise koolikohustuse täitmisest kõrvale hiilida.

Koolidele on appi tulnud rajooni RSN Täitevkomitee j. a. alaealiste asjade komisjon. Eespool nimetatud õpilaste suhtes on komisjon vastu võtnud küllaltki resolutsed otsused, siin, nagu näitavad kogemused, paitamisest ei aita.

Koolide töö inspekteerimisel ja juhendamisel on veel olulisi puudujääke, ei ole kaugeltki jõutud selleni, et inspektorid tegeleksid ainult inspekteerimisega. Küllaltki palju on veel paberlikku asjaajamist, inspektorid istuvad osakonnas ning kirjutavad, koostades õiendeid, vastuseid kirjadele jne. Ka seda tööd saab vähendada, kui kõik probleemid põhjalikult läbi mõelda.

Lõpetuseks nii palju, et põllumajanduskoondise loomine rajoonis annab palju eeliseid hariduselu perspektiivikaks arendamiseks, kuid kõiki neid eeliseid ei ole veel osatud ära kasutada. Võib-olla tuleks teha mõningaid ümberkorraldusi ka rajooni hariduselu juhtimise struktuuris.

Kindlalt võib öelda, et koolivõrgu väljaarendamiseks on olemas selged perspektiivid. Õppe- ja kasvatustöö parendamise ülesanded jäävad ju ikkagi haridusorganite lahendada.

---

# ÜLDBIOLOOGIA ÕPETAMISE OLUKORRAST MEIE VABARIIGI ÜLDHARIDUSKOOLES

---

## JUHAN SEPP, Eesti NSV Haridusministeeriumi koolivalitsuse juhataja asetäitja

NLKP XXV kongressi otsustes rahvama-  
janduse edasiarendamise põhisuundade  
kohta on esile toodud nõuded noorte ha-  
riduse täiendamiseks vastavalt nüüdisaja  
teaduslik-tehnilise progressi vajadustele.  
See on võimalik ainult õppe- ja kasva-  
tustöö kvaliteedi pideva tõstmise teel,  
arvestades õppe- ja kasvatustöö ühtsust,  
ideelis-poliitilise, kõlbelse ja töökasva-  
tuse kompleksuse nõuet ning õppeainete  
kaudu tehtava kutsesuunitluse tõhusta-  
mise vajadust. Selleks on hädavajalik, et  
iga õpetaja täiendaks oma teadmisi ja  
õpetamise metoodikat.

Tähelepanuväärne koht noorte kom-  
munistlikul kasvatamisel, nende teadus-  
liku maailmavaate kujundamisel on üld-  
bioloogial. Selle aine, kaudu tutvuvad  
õpilased eluslooduse arenemise dialekti-  
lis-materialistlike seaduspärasustega kõi-  
gi programmis olevate teemade õppimi-  
sel: rakk ja organismide individuaalne  
arenemine, elu tekkimine ja arenemine  
Maal, evolutsiooniõpetus, pärilikkuse ja  
muutlikkuse seaduspärasused ning orga-

nismi ja keskkonna vastastikused suh-  
ted.

Uue programmi järgi õpetatakse üld-  
bioloogiat juba 10 aastat. Üleminek uute-  
le õppeprogrammidele oli üldbioloogias  
seotud tõsiste raskustega (neid esineb  
veel praegugi), sest õpetajaskaader ei  
omanud vastavat ettevalmistust ning pal-  
judes koolides andsid üldbioloogia tunde  
nõutava hariduseta õpetajad. Koolides  
puudus materiaalne õppebaas selle aine  
õpetamiseks ning täielikult ka vastav  
metoodiline kirjandus. Samuti ei soo-  
dustanud üldbioloogia õpetamist kasutu-  
sele võetud üleliiduline üldbioloogia õpik,  
mis oli nii sisult kui ka keelelt raskevõi-  
tu ning vigadega.

Et saada ülevaadet üldbioloogia õpe-  
tamise olukorrast meie vabariigi üldha-  
riduskoolides, tutvusid sellega eelmisel  
õppeaastal Haridusministeeriumi kooli-  
valitsus ja vabariigi bioloogiakomisjon.  
Õppeprogrammi täitmise ning õpilaste  
teadmiste taseme väljaselgitamiseks tehti  
eesti õppekeelega koolide 11. ja vene  
õppekeelega koolide 10. klassides üldbio-  
loogia kontrolltöö.

Kontrollimise tulemused näitavad, et  
eri koolides on õpilaste bioloogia-alaste  
teadmiste tase väga erinev, mis peegel-  
dab omakorda ka õpetamise taseme eri-  
nevust. Üldjoontes on enamik õpilastest  
selgeks saanud raku ehituse ning vee,  
rasvade ja lipidide osa raku elutegevus-  
ses. Tõsiseid raskusi tekitas aga üldbio-  
loogias tuntud mõistete seletamine (sü-  
goot, homosügoot, meioos, mitoos jm.).  
Õpilaste vastustest ilmnis ka, et sageli  
omandatakse teoreetiline materjal me-  
haaniliselt, s. t. ei osata õpitu kohta  
näiteid tuua ümbritsevast elust. Ei osata  
alati toetuda ainesiselele ja ainetevahe-  
listele seostele, mis omakorda vihvab  
puudujääkidele üldbioloogia õpetami-  
sel — teooria vähesele seostamisele ümb-  
ritseva looduse ning tootmisega.

Üks küsimus kontrolltöös oli valitud  
praktiliste tööde kontrollimiseks. Sel-  
leks tuli õpilastel vabal valikul kirjelda-  
da ühte üldbioloogia tunnis sooritatud  
katset. Vastused sellele küsimusele olid  
kooliti väga erinevad. Oli koole, kus  
õpilased töid programmi ulatuses mit-

meid näiteid ja seletasid õigesti praktiliste tööde käiku. Kuid oli ka selliseid koole, kus terve klass kirjeldas vaid ühte praktilist tööd (järelikult neid rohkem ei tehtud). Kõige kurvema mulje jätsid aga need koolid (kahjuks oli neid rohkem kui üks), kus ükski õpilane ei toonud ühtegi praktilise töö näidet üldbioloogia kursusest. Mõni õpilane kirjutas isegi vastuses, et nende koolis üldbioloogia praktilisi töid ei tehta. Sellest järelduse tegemine on lihtne. Kõigis koolides ei täideta praktiliste tööde programmi.

Üldbioloogia kontrolltöö, mis tehti aprillikuu lõpus, näitas ka programmi mahajäämist mitmes koolis. Oli selliseidki, kus õpilased ei teadnud 11. klassis rakuõpetusega seotud küsimusi sellepärast, et õppisid seda juba 10. klassis. Õpetajal ei ole õigust omavoliliselt programmeerimise ühelt õppeaastalt teisele üle viia või neid meelevaldselt vahetada.

Kontrollimise käigus ilmnes, mispärast mitmetes keskkoolides ei tehta laboratoorseid töid. Nimelt ei ole kõikide koolide bioloogiakabinetid varustatud ka kõige lihtsamate tööde korraldamiseks vajaliku laboratoorse varustusega (näit. Tallinna 3., 23. ja 47. keskkool, Tartu 1. keskkool, Elva keskkool jne.).

Kuigi keerulisemate katseseadmete muretsemisega on raskusi, sõltub nende soetamine enamasti koolijuhtide ja õpetajate heast tahtmisest.

Koolide inspekteerimine andis ülevaate ka õpilaste teadmiste kontrollimisest ja hindamisest. Kontrolltöödega oli kaasas hindamisjuhend, mis määras hinnetskaala vastavalt punktide arvule ja õpetaja «isetegevus» hindamisel oli piiratud. Kuid ometi esines ülehindamist ning ebavõrdsust sama klassi õpilastele hinnete väljapanemisel võrdse punktide arvu puhul.

Vähe tähelepanu pööratakse õpilaste teadmiste suulisele kontrollimisele. Ülekaalus on sageli kirjalikud tööd — kontrolltööd ja tunnikontrollid — ning rohkesti hindeid saadakse mitmesuguste küsitluskaartide abil. Tagasihoidlikule tasemele jääb õpilaste sõnaline väljendusoskus, mida kinnitavad õpilaste vastused keskkooli lõpuksameil ja kõrg-

kooli sisseastumiseksameil. Selline ebaõige praktika on maad võtnud paljudes keskkoolides.

Üldbioloogia õpetamise tase meie vabariigis tervikuna on paranenud, kuid rahuloluks põhjust veel ei ole.

Märgatavalt on paranenud üldbioloogia tundide teaduslik ja meetodiline tase. Paremini on läbi mõeldud ja realiseeritud tundide kasvatustlikud ja õpetustlikud eesmärgid, rohkem kasutatakse tehnilisi õppevahendeid (paljudes keskkoolides, eriti maaraajoonide keskkoolides, ka telekooli saateid), näitlikustatakse õpitavat loodusliku materjaliga, tehakse õppekäike loodusesse ning teostatakse fenoloogilisi vaatlusi, tutvutakse kohalike ettevõtete ja uurimisasutuste tööga ning korraldatakse seal praktikume. Aine vastu huvi äratamiseks kasutatakse rohkesti ka populaarteaduslikku kirjandust jne. Klassivälise töö kaudu suunatakse õpilasi uurimuslikule tegevusele.

Külalastud koolides nähti mitmeid häid tunde. Hästi läbimõeldud ja meetodiliselt mitmekesiseid tunde andsid õpet. I. Paabu Väike-Maarja keskkoolist, L. Reinberg Tamsalu keskkoolist, L. Puustamaa Vastseliina keskkoolist, A. Lagus Pärnu 4. keskkoolist, M. Tamm Tallinna 43. keskkoolist jt.

Tavaliselt on igal õpetajal välja kujunenud oma lemmiktöövõtted, millede kasutamine annab kõige paremaid tulemusi. Nii näiteks oskab õppetunni mitmekesistamiseks õpilaste referaate hästi ära kasutada Tallinna 51. keskkooli õpetaja N. Muna, meisterlikult õpilasi iseisvavale tööle suunata Põlva keskkooli õpetaja T. Värton jt.

Ometi esines kontrollimise käigus veel vähese ettevalmistusega ühekülgset «halle» tunde, kus õpetaja rakendas uue aine tutvustamisel ainsa võttena loengumeetodit ning õpilased olid klassis passiivse kuulaja osas. Eriti paneb mõtlema asjaolu, et selliste tundide andjateks olid mitmel juhul noored õpetajad, kelle teadmised küll head, kuid õpetamise meetodid ühekülgsed (loeng + konspekteerimine, mõnikord õpiku teksti ümberkirjutamine).

Kuigi enamik kontrollitud õpetajatest valmistas tunde ette põhjalikult, mõtles läbi ka tunni kasvatuslikud ja õpetuslikud eesmärgid ning realiseeris need tunni käigus, esines siiski tunde, kus jäeti kasutamata suurepärased võimalused kasvatustöös.

Hästi oskasid õpitava ainega siduda NLKP XXV kongressi ja X viisaastaku materjale Tartu 4. keskkooli õpetaja J. Kährik, Võru 1. keskkooli õpetaja A. Mikkelsaar jt.

Käesolevas kirjutises ei ole välja toodud neid koole ja õpetajaid, kus üldbioloogia tundide tase oli madal (konkreetsed ettepanekud olukorra parandamiseks tehti kontrollijate poolt juba kohapeal), kuid tundide kvaliteedi tõstmise näol on reserve üldbioloogia õpetamise parandamiseks veel küllaldaselt. Suuremat rakendamist peab leidma iseseisev töö ning tekkinud probleemide lahendamine õpiku abil. Palju suuremat rõhku tuleb üldbioloogias panna näitlikustamisele loodusliku materjaliga. Praegu on vähe keskkooli, kus kooliaias on rajatud üldbioloogia osakond, mis kindlustab üldbioloogia tundide näitlikustamise taimse materjaliga. Rohkem tuleks üldbioloogia tundides kasutada õppefilme. On ju neid viimasel ajal valmistatud mitmeid ning eraldatud ka koolide bioloogiakabinettidele.

**Oppeedukus** bioloogias on alati olnud kõrgem meie vabariigi keskmistest õppeedukuse näitajatest, ulatudes praegu 98,9%-ni. Koolide inspekteerimised ja nende käigus tehtud standardiseeritud kontrollitööde tulemused ei kinnita alati seda kõrget näitajat. Tähendab, et meil eksisteerib mõneski koolis küllalt suur vahe väljapandud hinnete ja õpilaste tegelike teadmiste vahel. Kvaliteediviisaastakul on koolide ülesanne tõsta õppe- ja kasvatustöö taset, kindlustada tagalat nüüdisaegsete efektiivsete õpetamismetodite kasutamisega ning anda õpilastele püsivaid ja kindlaid teadmisi. Eriti tuleb kujundada õpilastes soovi ja tahet ning ka oskust oma teadmisi iseseisvalt täiendada.

Eespool nimetatud nõudmised on põhjendatud seetõttu, et üldbioloogia on

osutunud Eesti NSV kõrgkoolide sisseastumiseksamitel meie abiturientidele üheks suuremaks komistuskiviks. Nii näiteks sai ebarahuldava hinde üldbioloogiast 1976. a. Tartu Riikliku Ülikooli sisseastumiseksamitel 863 üliõpilaskandidaadist 99 (11%). See näitaja peab panema tõsiselt analüüsima oma tööd kõiki neid koole, kelle kasvandi kega selline asi juhtus. Põhjusi on muidugi mitmeid, kuid peamine puudus on ikkagi õpetamise tasemes ning sel juhul «endi puhtakspesemise püüd» pole küll õigustatud.

Loodusteaduste, ka üldbioloogia õpetamine saab nõuetekohaselt toimuda vaid **nüüdisaegselt sisustatud bioloogiakabinettis**.

Viimastel aastatel on kabinetide sisustamisele suurt tähelepanu pööratud, sealhulgas ka bioloogiakabinettidele. Kui 1973/74. õ.-a. oli meie koolides 130 bioloogiakabinetti, siis 1976/77. õ.-a. 158. Meie vabariigis on rajatud rohkesti väga häid bioloogiakabinette, mida võib eeskujuks seada paljudele teistele koolidele (Tallinna 14., 15., 20., 37., 44., Tartu 2., Rakvere 3., Jõgeva, Röpina keskkool jt.). Ometi esineb veel koole, kus bioloogiakabinetid puuduvad. Paneb mõtlema nende koolide juhtkonna vähene tähelepanu sellele õppeainele ning ka bioloogiaõpetajate tagasihoidlikkus näidata initsiatiivi kabineti sisustamisel.

Kuigi keskkoolialiste õpilaste klassivälise töö juhendamine nõuab üldbioloogiaõpetajailt põhjalikke ainealaseid teadmisi ning head tahet tegelda õpilastega ka väljaspool tunde, on meie vabariigis viimastel aastatel laienenud õpilaste bioloogiaalane uurimuslik töö. Käesoleval aastal esitati vabariiklikule komisjonile üle 300 õpilaste uurimusliku töö (oli juba tõsiseid raskusi nende retsenseerimise ja hindamisega), mille hulgas oli rohkesti tugevaid töid mitmetest koolidest (Nõo, Tartu 2. ja 5., Rakke, Türi, Abja, Viljandi 5., Kilingi-Nõmme, Tallinna 44., Kuusalu, Avinurme, Röpina, Värskas, Kullamaa, Pärnu 2. ja 4., Lähthe keskkool jt.). Mõjuva sõna on siin sekkä õelnud noorte keskmajade töötajad, kes on aktiivselt suunanud ja abistanud noori (õpetaja



L. Metsaorg Noorte Meremeeste Keskklubist, R. Aps ja J. Annist Noorte Loodusesõprade Keskmaajast jt.).

Palju on meie vabariigi õpetajad teinud noorte looduskaitsealase töö juhendamisel koolides. Sellest tehakse kokkuvõtteid eraldi igal õppeaastal ürituse «Kaitseme loodust» raames. Looduskaitsealasele tööle koolides tuleb X viisaastakul ja ka edaspidi pöörata väga tõsist tähelepanu. See töö peab muutuma süsteemipäraseks ning meie koolide õpetaja kasvatustöö lahutamatuks osaks. Selleks kohustab meid ka äsja vastuvõetud NSV Liidu uus konstitutsioon.

**Õppeaine õpetamise tase oleneb peamiselt õpetajaskaadrist, tema kvalifikatsioonist ja haridustasemest, erudeeritusest ning oskusest teadmisi edasi anda.**

Viimaste aastate jooksul on meie vabariigi koolidesse tööle asunud hulk kõrgema bioloogia-alase haridusega noori spetsialiste. Kui 1971. a. oli bioloogiaõpetajatest kõrgem haridus 68% -l, siis 1976. a. 83,5% -l. Seega näeme küllaltki olulist haridustaseme tõusu viimase 5 aasta jooksul.

Eriharidusega kaadri töölerakendamisel 1976/77. õppeaastal on tublit tööd teinud Narva, Pärnu ja Tartu linna haridusosakonnad, kus 100% bioloogiaõpetajast on eriharidusega. Tunduvalt on eriharidusega bioloogiaõpetajate osakaal tõusnud ka Tallinnas (95,9%) ja Valga rajoonis (93,3%).

Vaadates bioloogiaõpetajate kaadrit haridustasemelt rajooniti, on parim Tartu linn, kus 1976/77. õ.-a. oli 95,5% bioloogiaõpetajatest kõrgema haridusega. Tallinnas 93,2%, Harju rajoonis 89,3% ja Pärnu linnas 86,7%.

Bioloogiateaduse tormiline areng nõuab õpetajate haridustaseme pidevat täiendamist, nende ettevalmistamise parandamist ja kvalifikatsiooni tõstmist.

Kuna bioloogiaõpetajate kaadrist enamik on suure tööstaaziga, rikkalikke töökogemustega õpetajad (Viljandi rajoonis on 64 bioloogiaõpetajast 36 staažiga üle 20 a., Pärnu rajoonis samuti enamik staažiga 15—25 a.), kerkib juba lähema 10 aasta jooksul üles olulise probleemina kaadri järsk noorenemine. See seab meie

tänase bioloogide pere ette tähtsa ülesande: levitada oma rikkalikke metoodilisi kogemusi kirjasõnas ajakirjanduse veergudel ning metoodiliste eriväljaannetena, mis abistaks tunduvalt noort kaadrit igapäevases koolitöös.

Bioloogiaõpetajate kvalifikatsiooni tõstmise eesmärgil korraldatakse regulaarselt ka suvekursusi. Ajavahemikul 1968—72 toimus üldbioloogiaõpetajate kursus neljal korral, millest võttis osa  $\frac{2}{3}$  meie vabariigi üldbioloogiaõpetajaist. Eriti vajalikuks osutusid täienduskursused nendele, kel ei olnud erialast haridust.

Käesolevaks viisaastakuks töötati Eesti NSV Vabariiklikus Õpetajate Täiendusinstituudis välja uus kursuste süsteem. Selle kohaselt kutsutakse õpetajaid kursustele sõltuvalt kõrgema õppeasutuse lõpetamise aastast. Nii olid käesoleval aastal kursused kahele rühmale: eesti õppekeelega koolide bioloogidele, kellel õppeasutuse lõpetamisest oli möödunud 15—20 a., ja vene õppekeelega koolide bioloogidele, staažiga 13—15 a. Kursuse lõpetas 48 õpetajat.

Õpetajate pidev enesetäiendamine toimub ka rajoonides bioloogiasektsioonide töö raames. Sektsiooni töö on sisukas ning mitmekesine Viljandi ja Rakvere rajoonis jm.

Möödunud õppeaastast alates töötavad mitmetes rajoonides piirkondlikud (koolidevahelised) bioloogiakomisjonid. Nagu eelmise õppeaasta töötulemused näitavad, on see töövorm õpetajate jaoks efektiivsem kui ühe kooli sisese komisjoni töö.

Õpetaja töö meisterlikkuse tõusus on oluline koht ka individuaalsel enesetäiendamisel. Õpetaja töö ainealase uudis- ja metoodilise kirjandusega ning uurimislik töö on kujundanud mitmeid tublisid bioloogiaõpetajaist aktiviste, kes on jaganud oma kogemusi rajoonides ja ülevabariigilistel üritustel.

Meie vabariigi õpetajaskond õpib käesoleval õppeaastal põhjalikult tundma ja arutab NLKP XXV kongressi materjale, NLKP Keskkomitee otsust «Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 60. aastapäevast», NLKP Keskkomitee maiplee-

numi otsuseid ning NLKP Keskkomitee peasekretäri, NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi esimehe, konstitutsioonikomisjoni esimehe L. I. Brežnevi ettekannet NSV Liidu Ülemnõukogu erakorralisel istungjärgul, samuti uut konstitutsiooni poliitringides ja -seminaridel, rahvaulikoolides. Õpetajate enesetäiendamise plaanides on need põhiküsimused.

Eriline rõhk tuleb panna nende materjalide kasutamisele ja eakohasele selgitamisele õppe- ja kasvatustöös nii õppetundide kui ka klassivälise töö kaudu. Peamist osa nimetatud materjalidest käsitletakse ajaloo ja ühiskonnaõpetuse, Nõukogude riigi ja õiguse aluste, kirjanduse, geograafia-, bioloogia-, keemia- ja füüsikatundides seostatult programmi-materjaliga. Haridusministeerium ja haridusosakonnad on andnud koolidele sellekohased juhendid.

Koolisiseses, koolidevahelistes ja rajoonide meetodilistes koondistes tuleb suuremat tähelepanu pöörata nimetatud materjalide õpilastele eakohase tutvustamise meetodilistele küsimustele ning sidumisele õppeprogrammi osadega.

X viisaastak on rahu, loova töö ja kvaliteedi viisaastak. Lubagem avaldada lootust, et meie vabariigi õpetajaskond teeb kõik selleks, et meie õpingud ja töö oleksid viisaastaku ja meie riigi uue põhiseaduse väärilised.

## KODULOOMADE SELEKTSIOONI GENEETILISTEST ALUSTEST

**REIN TEINBERG,**  
**Eesti Põllumajanduse**  
**Akadeemia**  
**zoinseneri-**  
**teaduskonna dekaan**

Ehkki koduloomade aretus, nende eba-teadlik valik algas palju varem, kui tekkis geneetika omaette teadusena, on nüüdisajal siiski täiesti selge, et loomi on võimalik püsivalt parandada ja täius-tada ainult nende tunnuste suhtes, mis on päritavad, s. o. määratud geneetiliselt ja korduvad järgnevates põlvkondades. Seepärast ka loomade selektsioon, nende valik, paaridevalik ja aretusväärtuse määramine nõuab zooselektsiooniteooriat selget ettekujutust geneetilistest seaduspärasustest, mis on selektsiooni efektiivsuse aluseks. Möödas on see aeg, kus loomaaretust peeti «kunstiks», mille tunnetamise võime on antud ainult vähestele, tegevuseks, mis põhineb rohkem intuitsioonil ja heal «looma tundmise võimel» kui rangetel teaduslikel printsiipidel. Nüüdisaegne selektsiooniteooria põhineb rangetel matemaatilisel loogikal ja seda võib osaliselt isegi täppisteaduseks nimetada ning populatsioonigeneetika õpikud (see geneetikaharu annab selektsiooni teoreetilised alused) näevad välja rohkem kõrgema matemaatika raamatutena kui loomakasvatajatele mõeldud teostena.

Meie keskkoolide bioloogiaprogrammides on loomade selektsioonile pühendatud osa suhteliselt tagasihoidlik ning üldbioloogia õpikus (J. I. Poljanski jt., 1976,

11. peatükk, punktid 62, 67, 68) esitatud andmed paljus vananenud ja lünklikud. Käesolev artikkel ongi mõeldud nende lünkade kas või osaliseks täitmiseks ja bioloogiaõpetajatele täiendavate andmete saamiseks loomade selektsiooni põhi-probleemidest meie kaasajal.

Kõigepealt, geneetiliste seaduspärasuste rakendamist loomade aretuses ei või mõista lihtsustatult ja tuua näiteid ainult sellest, kuidas karvavärvuse erinevad variandid päritakse Mendeli seaduste põhjal. Ehkki, tõsi küll, ka loomade produktiivomadused (jõudlusomadused) alluvad põhimõtteliselt Mendeli päritavusprintsiipidele, ei ole nende tunnuste osas ometigi võimalik lihtsaid päritavusskeeme anda ja neid kuidagiviisi praktikas rakendada. Praktiliselt kõik põllumajandusloomade jõudlusomadused (need tunnused, millede pärast loomi kasvatatakse) määratakse paljude (kümnete, sadade või rohkemate) geenide koostoimega ja loomi pole võimalik nende tunnuste puhul jaotada selgelt piiritletud fenotüübiklassidesse (nagu näiteks karvavärvuse korral). Loomapopulatsioonis (populatsiooniks nimetatakse loomade rühma teatud territooriumil, näit. üks loomatõug) jaotuvad jõudluse (piimatoodangu, kehamassi, munatoodangu jne.) mõõtmise andmed **normaaljaotuse** järgi: populatsiooni keskmisele lähedasi loomi on kõige rohkem, kõrge- ja madalatoodangulisi aga vähe. Kõrge ja madala jõudlusega loomade ristamisel kujunevad järglaste jõudlusomadused aga kahe vanema vahepealseks. Nii näiteks oli piima rasvasisaldus eesti maatõugu ja džörsi tõugu loomade ristamisest saadud 1. põlvkonna järglastel 4,9%, samal ajal kui ristatud lähettõugudel oli see vastavalt 4,0 ja 5,8% (A. Pung, 1964). Sajandi alguses arvati, et selline tunnuste päritavusprintsiip on oma olemuselt täiesti erinev Mendeli seaduste järgi päritavate tunnuste omast.

Rootsi taimegeneetiku H. Nilsson-Ehle teeneks tuleb lugeda seda, et nüüd ka nn. kvantitatiivsete tunnuste (nende hulka kuuluvad praktiliselt kõik jõudlusomadused) päritavuseadused on üldjoontes teada. Nimelt selgus, et nende tunnuste

kujunemist määravad paljud geenid, millede toime on samasuunaline — nn. **polümeersed** geenid. Polümeersed geenid mõjutavad ühe ja sama tunnuse kujunemist kas positiivses või negatiivses suunas, suurenemise või vähenemise suunas. Polümeersed geenid jaotatakse nende toime põhjal efektiivseteks ja mitteefektiivseteks. Liituv (aditiivse) toimega polümeerse geenidega määratakse enamik põllumajandusloomade jõudlusomadusi.

Peale polümeerse geenide mõjutavad loomade jõudlusomadusi ka keskkonnatingimused, seda muidugi ainult fenotüübi osas (geenid — genotüüp, jääb keskkonnatingimustest mõjutamata). Loomade selektsioonil ongi üheks põhi-probleemiks see, mil määral tunnuse variatsioon populatsioonis on tingitud loomade genotüüpide erinevusest ja kui suures osas keskkonnatingimuste variatsioonist. Päriliku (geneetilise) variatsiooni osatähtsust võib hinnata vaid populatsioonis, mitte üksikloomal. Ka kõige kvalifitseeritud loomageenetik ei suuda sajaprotsendilise tõenäosusega öelda, kas teatava looma üleolek karja keskmisest on tingitud tema paremast genotüübist või on põhjuseks paremad keskkonnatingimused.

Loomade selektsioonil nende jõudlusomaduste täiustamise ja parendamise eesmärgil ongi põhiküsimuseks nende **aretusväärtuse** ehk geneetilise väärtuse võimalikult täpne määramine. Selektiooniteooria pakub selleks terve hulga meetodeid, mis põhimõtteliselt võib jagada nelja kategooriasse:

- looma eellaste fenotüübi hindamine;
- looma enda fenotüübi hindamine;
- külgsugulaste (perekonna) fenotüübi hindamine;
- järglaste fenotüübi hindamine.

Nagu nähtub loetelust, on looma genotüüpi võimalik hinnata tema enda ja tema sugulaste fenotüübi põhjal. See aga on kaudne hindamine ja hinnangu tõenäosus ei ületa siin ka kõige paremal juhul 70...90%. Genotüübi otsene hindamine jõudlusomaduste osas pole võimalik, ehkki vastavate signaaltunnuste otsingud jätkuvad (geneetilise biokeemilise polümorfismi uurimine).

Niisiis, enne kui teha loomade hulgas valik ja otsustada, millised neist jätta suguloomadeks (s.o. järgmise põlvkonna vanemateks), tuleb kindlaks teha nende geneetiline väärtus ja seda suurima võimaliku tõenäosusega.

Kronoloogiliselt on looma aretusväärtuse prognoosimiseks kõigepealt kasutada põlvnemisandmed — looma eellaste jõudlusandmed. Siiski ei võimalda need andmed looma genotüüpi kuigi täpselt hinnata, sest geenikombinatsioonid uuevad iga põlvkonnaga (järglastele ei pärandu mitte kromosoomipaar tervikuna, vaid ainult üks homolog, milles on igast geenipaarist üks alleel). Seetõttu võivad hea jõudlusega vanematel sündida suhteliselt madala jõudlusega järglased (ja vastupidi), ehkki tõenäosem on, et kõrge produktiivsusega vanematel on ka kõrgema produktiivsusega järglased. Eellaste fenotüübi põhjal võib looma aretusväärtust prognoosida tõenäosusega mitte üle 25...30%.

Looma enda fenotüüp (jõudlus) tema genotüübi hindamise kriteeriumina on mõnevõrra rohkem usaldatav kui eellaste fenotüüp. Siiski oleneb hindamistõenäosus sellest, mitme toodanguperioodi kohta on andmed olemas ning sellest, kui kõrge on tunnuse päritavuskoeffitsient populatsioonis. Päritavuskoeffitsient on arvutatav sugulasloomade rühmade fenotüübilise sarnasuse põhjal ja näitab, kui suur osa antud tunnuse üldisest fenotüübilisest variatsioonist on tingitud loomade genotüüpide erinevusest. Teisiti öeldes on päritavuskoeffitsient (seda tähistatakse sümboliga  $h^2$ ) geneetilise ja fenotüübilise variatsiooni (dispersiooni) suhe. Mida suurem on  $h^2$ , seda kindlaks genotüübi hindamiskriteeriumiks on loomade fenotüüp antud populatsioonis ja loomade valik nende enda jõudlusomaduste põhjal annab suhteliselt head efekti: järglaspõlvkonnas selle tunnuse keskmine on oluliselt erinev (suurem või väiksem, olenevalt valiku suunast ja aretuseesmärgist). Fenotüübi järgi valik eeldab loomade jõudluse täpset kontrolli — jõudluskontrolli.

Külgsgulasi (poolõed ja -vennad, täisõed ja -vennad) on samuti võimalik loo-

ma aretusväärtuse määramisel arvestada. Nii näiteks võib pulli genotüüpi prognoosida tema isa tütarde (või poegade) andmete põhjal. Siiski ei küüni prognoosi tõenäosus siin üle 20...30%.

Kõige täpsem ja lõplik aretusväärtuse hindamiskriteerium on järglaste keskmine fenotüüp. Järglaste keskmine jõudlus näitab faktiliselt, milliseid genee uuritav loom edasi andis, kas jõudlust suurendavaid või vähendavaid (efektiivseid või mitteefektiivseid). Ühtlasi näitab järglaspõlvkonna keskmine fenotüüp ka valikuefekti, selle prognoosi tõesust. Seepärast pööratakse tänapäeval loomade järglaste hindamisele suurt tähelepanu ja see on saanud aretustöö üheks põhilüliliks. Enamasti hinnatakse järglaste järgi isasloomi, sest neil on järglaste arv suurem. Emasloomade järglaste järgi hindamine on kasutusel kana- ja seakasvatuses. Looma järglaste keskmist võrreldakse tavaliselt nende eakaaslaste omaga (samavanuste loomadega samas karjas), harvem kasutatakse järglaste ja vanemate võrdlust. Seda põhjusel, et hindamistingimused põlvkonniti muutuvad. Erinevate loomade järglaste omavahelisel võrdlemisel on oluline see, et keskkonnatingimused võrreldavatel loomadel oleksid ühesugused. Isasloomade hindamine järglaste fenotüübi põhjal on erilise tähtsusega kunstliku seemenduse rakendamise korral, sest ühe isaslooma kasutusintensiivsus ja järglaste arv on siis suur. Kasutame soovitava genotüübiga isaslooma — on kasu suur, ebasoovitava genotüübiga isaslooma kasutamine põhjustab aga suure kahju.

Pärast seda, kui looma aretusväärtus on määratud kõigi meile kättesaadavate kriteeriumide alusel, maksimaalse võimaliku tõenäosusega, tuleb teha otsus looma edaspidise kasutamise kohta: kas jätta ta suguloomaks, s.o. «lubada» tal oma genee edasi anda järglaspõlvkonnale või mitte (loom praakida). Kunstlik valik seisneb niisiis loomade reproduktsiooni (sigimise) tahtlikus reguleerimises inimese poolt. Looduslikes populatsioonides on «reguleerijaks» keskkonnaga paremini kohastunud isendid jäävad olelusvõitluses ellu ja annavad järg-

lasi, need aga, kes ei kohane, hukuvad ja oma geene järglastele ei pärandata. Nii toimub looduses isendite evolutsioon parema kohastumise suunas. Koduloomade populatsioonides on valikukriteeriumid seatud inimese poolt ja enamasti on nendeks kõrgemad jõudlusnäitajad: mida suurem on looma jõudlus, seda suurem on tõenäosus, et ta satub aretusrühma ja annab oma geene järglastele edasi. Selline ongi valiku üldpõhimõte.

Niisiis on valiku eesmärgiks tegelikult soovitud (efektiivsete) alleelide sageduse suurendamine populatsioonis, seda muudugi ebascovitavate arvel, nende sageduse samaaegse vähendamisega. Valikueedu ehk selektsiooniefekt on tingitud seega alleelisageduse muutusest populatsioonis ja jõudlusomaduste osas on seda võimalik hinnata populatsiooni keskmise fenotüübiväärtuse ( $\bar{P}$ ) nihke muutuse põhjal põlvkonniti. Tähistades järglas põlvkonna keskmist fenotüübiväärtust  $\bar{P}_0$ -ga, võime kirjutada:

$$SE = \bar{P}_0 - \bar{P},$$

kus SE on selektsiooniefekt.

Kui valik toimub ainult loomade endi fenotüübi põhjal, võib valikueedu põlvkonnas ühe tunnuse osas prognoosida lihtsa valemiga:

$$SE = h^2 \cdot SD,$$

kus SD on selektsioonidiferents — vahe järgmise põlvkonna vanemateks jäetud loomade keskmise ( $\bar{P}_p$ ) ja lähtepopulatsiooni keskmise ( $\bar{P}$ ) vahel:

$$SD = \bar{P}_p - \bar{P}.$$

Näeme, et valikueedu on proportsionaalne tunnuse päritavuskoeffitsiendiga selles populatsioonis, samuti valiku intensiivsusega: mida rangemalt loomi valime (jätame vanempopulatsiooniks ainult väikese osa kõige paremaid loomi), seda suurem on selektsioonidiferents ja seda suurem ka valikueedu.

Praktikas ei toimu aga loomade valik kunagi ühe tunnuse järgi, vaid valikutunnuseid on mitu (4...5 ja isegi enam). Mida rohkem on valikutunnuseid, seda väiksemaks jääb efekt iga tunnuse osas. Seega on otstarbekas valikutunnuste arvu piirata ja loomi selekteerida ainult

kõige olulisemate omaduste alusel. Enamasti on nendeks tunnusteks jõudlusomadused. Üha vähem tähelepanu pööratakse viimastel aastatel loomade välimikule, värvusele jt. «ilu» tunnustele. Seda eelkõige põhjusel, et silma järgi hinnatavad tunnused ei ole jõudlusomadustega kuigi tihedas geneetilises korrelatsioonis. Geneetiline korrelatsioon tunnuste vahel on samuti arvatav sugulasloomade fenotüübilise sarnasuse põhjal ja näitab seda, millise tõenäosusega ja mis suunas (positiivses või negatiivses) mõjutab ühe tunnuse järgi valik teist tunnust. Kõrge positiivse geneetilise korrelatsiooni korral näiteks suureneb ühe tunnuse järgi valikul ka teine, temaga seoses olev tunnus. Seepärast on jõudlusomaduste omavaheliste seoste teadmine selektsionäärile vajalik nii valiku eesmärgi seadmisel kui ka valikumeetodi planeerimisel.

Arvestades sellega, et loomade valik ja aretusväärtuse määramine ei toimu kunagi ainult nende enda fenotüübi põhjal, vaid et võetakse arvesse ka eellaste ja järglaste andmeid, muutub valikueedu prognoosimine küllaltki keerukaks. Loomade valik jõudluse järgi nõuab nüüdisaja populatsioonigeneetika ja selektsiooniteooria matemaatiliste meetodite head tundmist. Ainult siis võib zooselektsionäär lootuda edule.

Valiku kõrval on aretustöös tähtis lüli ka paaridevalik, s.o. konkreetsete vanemate paaride moodustamine, eesmärgiga saada nendelt järglasi. Paaridevalikul mängib loomade fenotüübiline sarnasus või erinevus üldiselt teisejärgulist osa. Enamasti lähtutakse paaridevalikul loomade geneetilisest sarnasusest, s.o. nende geneetilisest sugulusest. Sugulasteks loetakse loomi, kellel on ühine eellane 4...5. põlvkonnani. Teatavasti suureneb sugulasloomade omavahelisel paarumisel järglaste homosügootsus (vanematel on rohkem sarnaseid allele, mis järglaste genotüübis kohtuvad). Mida suurem on vanemate sugulusaste, seda suuremaks kujuneb järglaste homosügootsuse aste (rohkem lookusi on homosügootsed — samade alleelidega). Sugulasloomade omavaheline

paarumine kannab **inbriidingu** ehk **sisearetuse** nime. Seega sisearetuse korral suureneb järglaspopulatsiooni homosügootsus. Homosügootsuse suurenemine aga toob endaga kaasa kahe suguseid tagajärgi. Mida homosügootsem on loom, seda ühtlikum on tema järglaskond (ei toimu tunnuste lahknemist), kuid liigne homosügootsus tingib ka teatud depressiooninähte — kehaehituse ja haigusresistentsuse nõrgenemine, pärilike morfofüsioloogiliste defektide avaldumine, madalam jõudlus jne. Seepärast tuleb sisearetust kasutada teadlikult ja järglaste seas teha ranget valikut.

Järglaskonna ühtlikkuse saavutamiseks kasutatakse inbriidingut loomaaretuses sageli. Luuakse suhteliselt kõrge homosügootsuse astmega **inbredliinid**, mis annavad väga ühtliku ja teatud tunnuste suhtes «spetsialiseeritud» järglaskonna. Nende liinide omavahelisest ristamisest (ühendamisest) saadakse suure eluvõime ja jõudlusega tarbeloomad. Inbredliinide ristamisel tõuseb järsult järglaste heterosügootsus. Sellega kaasnevad järglaste jõudluse tõusu nimetatakse **heteroosi** nähtuseks. See püsib aga ainult mõned põlvkonnad. Heterosügootsete vanemate ristamisel ei täheldata järglastel heteroosinähtust. Inbredliinide ristamise meetod heteroosiefekti saavutamiseks on viimasel paaril aastakümnel eriti levinud linnukasvatustes. Ka seakasvatustes on heteroosiefektil põhinevaid paaridevaliku meetodeid (aretussüsteeme) kasutatud.

Niisiis põhinevad loomade selektsiooni põhimeetodid geneetilistel seaduspärasustel populatsioonides. Populatsioonigeneetika meetodite rakendamine põllumajandusloomade aretuses nõuab selektsionäärilt töömahukaid arvutusi, millede tegemine ilma elektronarvutiteta oleks mõeldamatu. Seetõttu ongi loomade valikuedu suurendamise eesmärgil viimasel aastakümnel laialdaselt juurutatud jõudluskontrolli andmete töötlust elektronarvutitel. Üsna igapäevaseks on muutunud keerukate selektsiooniindeksite arvutamine, mitmesuguste matemaatiliste meetodite kasutamine loomade järglaste järgi hindamisel jne.

Traditsiooniliste aretusvõtete (valik, inbriiding, ristamine jt.) efektiivsuse suurendamise kõrval on viimastel aastatel loomakasvatuse praktikasse juurdumas ka mõned hoopis uued geneetilised meetodid. Jõudlusomaduste prognoosimiseks juba noorloomaeas püütakse leida biokeemiliselt määratavate tunnuste seas signaaltunnuseid, mis võimaldaksid hinnata loomade jõudlusvõimet. Selliste geneetilisel määratud polümorfsete tunnuste hulka kuuluvad veregruppide, vere- ja piimavalkude, fermentide jt. bioloogiliste vedelike valgutuübid. Nüüdisaja molekulaar- ja ontogeneesigeneetika meetodeid alles hakatakse loomakasvatuses rakendada. Võimalused tunduvad siin olevat avarad. Tehakse esimesi edusamme munaraku viljastamisel *in vitro* ja embrüo säilitamisel sügavkülmutatuna, samuti embrüo siirdamisel. Nende meetoditega on võimalik mitmeid kordi kiirendada kõrge aretusväärtusega emasloomade geenide levikut (analoogiliselt isasloomadega nende sperma sügavkülmutamise teel). On saadud esimesed järglased «võorasemadelt», kelledele on siirdatud teise emaslooma viljastatud munarakk (lehmadel). Ka tehnoogeneetika (insenergeneetika) meetodite (DNA-molekuli osade siirdamine) rakendamine loomade aretuses võib lähematel aastatel reaalseks osutuda. Liikidevahelised rakkumäärid, mis moodustuvad keharakkude hübriidimisel koekultuuris, on võimaldanud koostada ja täpsustada kromosoomikaarte ka koduloomadel. DNA—RNA hübriidimise meetodiga aga on võimalik selgitada isendite geneetilist distantsti ja sarnasust. Siiski vajab kõikide nende meetodite rakenduslik külg veel enne tublisti täiendamist.

Kokku võttes võib märkida, et nüüdisaegse geneetika meetodid on võimaldanud põhjalikumalt tunnetada aretusvõtete sisu, kiirendada loomade selektsiooniga saavutatavat progressi, muuta loomaaretuse «kunstist» teaduseks. Geneetilise informatsiooni ümberkujundamine molekulaarsel tasemel lubab tuleviku zooselektsionääridele veelgi soodsamaid võimalusi loomade jõudlusomaduste kiireks parendamiseks.

---

# MÕNDA PEDAGOOGIKA RAHVAÜLIKOOLOIDE TÖÖ MEETODITEST JA VORMIDEST

---

## HELGI ROOTS

Käsitledes koolide pedagoogiliste kollektiivide, perekonna ja üldsuse koostöö teadusliku läbitöötamise probleeme laste ja noorsoo kasvatamisel, on NSV Liidu PA viitsepresident A. Hripkova oma sellekohases kirjutises ajakirja «Sovetskaja Pedagogika» 1974. a. 4. numbris märkinud: «Me puutume praegu kokku sellega, et lastevanemad ei tunne küllalt hästi lapse olemust, koolieelse kasvatusese isearasusi perekonnas. Vanemlik armastus on väärtuslik tunne, kuid see ei suuda asendada pedagoogilist oskust ja ettevalmistust... See, et lastevanemad saavad pedagoogiliste teadmiste teatava miinimumi, ei lahenda veel nende laste kasvatamiseks ettevalmistamise probleemi.»

Kasvatusülesanded, mida oma funktsioonide täitmisel lahendavad lastevanemad, jagunevad teadupärast strateegilisteks ja operatiivseteks. Kasvatuse operatiivsete, taktikaliste ülesannete lahendamiseks, mis seisnevad lapse mingite tegevuste või tegude reguleerimises, pii-

sab vanematele pedagoogide konkreetsetest soovitustest ja nõuannetest. Strateegilised ülesanded peavad aga silmas kaugemaid eesmärgi — lapses kindlate maailmavaatelistele ja kõlbelistele tõekspidamistele, kultuurse käitumise harjumuste kujundamist, vaimset arengut. Nende teostamine on võimalik üksnes pedagoogiliste teadmiste süsteemi omandamise alusel.

Seda ülesannet ongi kutsutud täitma pedagoogika rahvaülikoolid. Nende eesmärk on pedagoogiliste teadmiste propaganda ja selle põhjal lastevanemate pedagoogiliste võimete kujundamine, nende varustamine laste kasvatamise metoodikaga, lastevanemates vajaduse kasvatamine pedagoogilise eneseharimise järele.

Elanikkonna suurt vajadust pedagoogiliste teadmiste järele ilmestab tõik, et pedagoogika rahvaülikoolid on kõige arvukam rahvaülikoolide grupp meie maal. Need moodustavad 25,4% kõigist rahvaülikoolidest ja 26,6% kuulajaskonnast, kusjuures nende populaarsus ja kuulajate arv üha kasvavad. Meie vabariigis on 25 pedagoogika rahvaülikooli, 126 fakulteedi ja 1757 õppegruppi, kus õpib üle 77 000 inimese.

Pedagoogika rahvaülikooli töö kvaliteedi näitajaks tuleb kindlasti pidada kuulajate arvu ja töö efektiivsust, s. o. seda, et kuulajad tõepoolest täiustuksid, loeksid rohkem, et neil oleks lastega vähem probleeme jne. Mõistagi eeldab see ka pedagoogika rahvaülikoolide õppeprogrammide ja -vormide, samuti metoodika täiustamist. Õppevormidest ja -meetoditest alljärgnevat mõtted-seisukohad räägivadki.

Kui teada ja arvestada, et pedagoogika rahvaülikool on täiskasvanute (lastevanemate) eneseharimise vabatahtlik vorm ning et täiskasvanud inimeste väärtushinnangud, samuti huvid ja seisukohad on püsivad, mistõttu nad valivad, mida peavad vajalikuks ja huvitavaks, muutub eriti oluliseks äratada neis huvi pakutavate teadmiste vastu ning tagada nende aktiivne osalemine õpiprotsessis. Sellele aitab suuresti kaasa, kui tutvustame kuulajatele eelnevalt programmi,

laseme neil teha omapoolseid ettepanekuid (neid võimaldavad arvestada näidisprogrammid). Pidagem silmas, et hea programm kajastab alati kooli ja kuulajaskonna spetsiifikat. Seda rahvaülikooli õigust paraku aga kõikjal veel ei kasutata. Ja veel: elu on seadnud ka pedagoogika rahvaülikoolide kuulajaile eneseharimise nõude. Seda enam, et rahvaülikooli õppused — loengud — saavad ju ikkagi anda ainult suunad edasiseks iseõppimiseks. Ent kuidas seda teha, millest alustada, mida lugeda, kuidas konspektteerida jne. — nendelegi küsimustele peab konkreetse vastuse ja lahenduse andma pedagoogika rahvaülikool. Aga selleski on seni vajakajäämised olnud nimetamisväärsed.

Pedagoogika rahvaülikoolides on tegemist täiskasvanud kuulajaskonnaga, õppejõududeks enamasti aga üldhariduskooli õpetajad, kelle igapäevane õpilaskontingent hoopis teistsugune. Seega ei tohiks üleaarused olla mõned täiskasvanute õpetamise metoodika lähtekohad.

Nii üldhariduskoolile kui ka pedagoogika rahvaülikoolile on õpetamise efektiivsuse huvides ülimalt oluline tagasiside, mis võimaldab saada teavet omandatud teadmiste kohta ning õigeaegselt korrektiivse teha. Üldhariduskoolis on efektiivne tagasiside olemas: õpilaste suuline küsitlemine, koduülesanded, tunnikontrollid, kontrolltööd, eksamid jne. Kuigi mitmetes pedagoogika rahvaülikoolides ka praktiseeritakse referaatide koostamist, küsimuste läbitöötusi, pedagoogiliste ülesannete lahendamist ja koguni diplomitöid, on need seni olnud harvadeks nähtusteks. Seega leiab pedagoogika rahvaülikoolide kuulajate aktiivne tegevus aset põhiliselt väljaspool õpetamisprotsessi, s. o. laste kasvatamisel perekonnas. Tagasisidegi avaldub pedagoogika rahvaülikoolis põhiliselt kuulajate õpiaktiivsuses (omapoolsed mõtteavaldused, küsimuste esitamine). Ja et see koolile nii iseloomulik tagasiside puudub, tuleb seda kompenseerida operatiivsuse, huvitavuse ja emotsionaalsusega. Olgu rõhutatud, et pedagoogika rahvaülikooli kuulajate emotsionaalne mõjutamine sõltub paljus õppe-

meetodite valikust, näitlikustamisest ja lektorite koosseisust. Emotsionaalne mõju on seda suurem, mida sügavam on loengute ja vestluste sisu, mida lähedased on need lastevanemate huvidele ja vajadustele, mida rohkem vastavad eesmärkidele, mille pärast lapsevanem on pedagoogika rahvaülikooli astunud.

Vabatahtlikult pedagoogika rahvaülikooli kuulajaks saanud täiskasvanule pole tähtis ainult teadmiste omandamine, vaid ka kontakti ja suhtlemise probleem. On sedastatud, et ka kõige rohkema huvipakkuva informatsiooniga küllastatud loeng ei anna soovitatavat efekti, kui lektoril ei lähe korda kuulajatega emotsionaalset kontakti luua. Nii, kuidas võetakse emotsionaalselt vastu lektor, nii võetakse vastu ka tema informatsioon. Igavad õppused on pedagoogika rahvaülikoolis mitte üksnes tulutud, vaid lausa kahjulikud.

Täiskasvanud kuulajaskonna puhul on eriti oluline ka argumentide ja tõestuste esitamise järjekord. Tavaliselt on lastevanematest kuulajaskond erineva haridus- ja kultuuritasemega, mistõttu õppejõud peab teadma, et kõrgema haridustasemega kuulajaile on tulusam probleemi igakülgne käsitus, selle erinevate hinnangute ja lahenduste tutvustamine. Madala haridustasemega kuulajaile on selline ülesehitus üleaarune, küsimuse vaieldavus võib nad segadusse ajada, mistõttu on õigem probleemi otsene avamine ja selle lahenduste näitamine. Järelduse peab alati tegema õppejõud.

Uue õppematerjali edasiandmiseks on kaks võimalust — horisontaalne ja vertikaalne. Horisontaalset kasutatakse tavaliselt ebapüsiva kuulajaskonna puhul ning see seisneb selles, et uued mõisted selgitatakse kuulajatele juba tuttavate analoogiliste mõistete kaudu. Kuulajate püsikontingent võimaldab kasutada vertikaalset selgitust, mille puhul seletatakse uusi mõisteid uute, kuid lihtsamate mõistete või eelmistel õppustel omandatud mõistete kaudu.

Õpetamisviisidega peab olema seotud ka teadmiste omandamise etapilisus. See nõuab sisu järjepidevat keerustamist,



kusjuures uus peab tuginema vanale. Keerulised ülesanded vajaneb lahendada lihtsamate, abiülesannete kaudu. Nii näiteks pole õige kursuse algul püstitada igakülgsest arenenud inimese kasvatamise probleemi. Alustada-lähtuda tuleb selle probleemi koostisosadest (kõlbeline, töö-, kehaline, vaimne, esteetiline kasvatus), vastasel korral jääb kogu probleem abstraktseks.

Kui koolis on õpetajal laste ees olulised eelised — sügavad teadmised, rikkalikud elukogemused, teened ühiskonna ees jne., siis pedagoogika rahvaülikoolis on õppejõul need omadused võrdselt kuulajatega. Erinevus on ainuüksi selles, et oma erialal on õppejõul teadmisi tunduvalt rohkem. Siit tuleneb, et õppejõud peab ilmingimata mõistma täiskasvanute koolivälise õpetamise põhiprintsiipi, milleks on hariduslik koostöö, mis eristab teadmiste andjaid ja saajaid nagu

koolis, vaid eeldab partnerlust töös neid huvitava aine valdkonnas.

Kontaktide emotsionaalsus, õppuste huvitav ülesehitus, sõbralik partnerlus — need ongi õppejõu töö iseärasused rahvaülikoolis. Rahvaülikoolide kuulajate edukas õpetamine sõltub paljus kasutatavate õpetamismõetavate mitmekesisusest, nende valikust ja ühendamise optimaalsusest.

Rahvaülikoolis kasutatakse nii õpetöö massilisi, avatud vorme (loengud, konverentsid, temaatilised õhtud, kohtumised, dispuudid jt.), mis on mõeldud laialdasele kuulajaskonnale, kui ka grupiviisilisi, suletud vorme (grupiloengud, vestlused, seminarid, praktilised tööd jt.), mis on mõeldud kuulajate püsikontingendile.

Põhilisi erinevusi nende kahe õpetöö vormi vahel võib M. Mahlini järgi kujutada tabelis järgmiselt:

Tabel 1

| Erinevus                      | Tegevusvormid  |                                     |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
|                               | Massivormid  | Grupivormid                         |
| Kuulajaskonna iseloom         | Pidevad kuulajad ja episoodilised külalised                                  | Ainult pidevad kuulajad             |
| Kuulajate arv                 | Igasugune  | Mitte üle 30—40 inimese             |
| Kuulajate õpiaktiivsus        | Ei ilmne või ei ilmne kõigil kuulajail                                       | Peab ilmne kõigil kuulajail         |
| Õppejõu kontrollifunktsioonid | Ei leia aset või leiavad aset valikuliselt (mõne kuulaja suhtes)             | Leiavad aset kõigi kuulajate suhtes |
| Tagasiside                    | Ei toimu või toimub varjatud kanalite kaudu ja ainult üksikutelt kuulajatelt | Toimub pidevalt kõigilt kuulajailt  |

Rahvaülikooli töö põhivorm on kahtlemata loeng, kuid see on seal spetsiifiline. Kui ülikoolis antakse loengutega aine süstemaatiline kursus, mille eesmärk on spetsialistide ettevalmistamine, kusjuures loengutel omandatud kontrollitakse eksamiga, siis loengut rahvaülikoolis ei pea inimesed kuulama. Järelikult on ülimalt tähtis, et see neile huvi pakuks, paneks neid mõtlema loengu sisu

üle, juhataks nad sisse teatavasse ainevaldkonda.

Loengu tavapärase struktuur on kolmeosaline: sissejuhatus, põhiosa ja lõppsõna. Mitmeti keerulisem on loengu viieosaline struktuur. Selle sissejuhatus eeldab probleemi püstitamist, teine osa avab kõik probleemi lahendamisega seotud raskused, kolmas näitab probleemi olemust eri aspektidest, neljas avab

probleemi lahenduse ning viies osa annab probleemi lahendamise praktilise tähenduse. Kui loengu kolmeosaline struktuur vastab õpetamise nn. traditsioonilis-informatsiivsele meetodile, siis viieosaline — probleemsele, äratades kuulajas tavakohaselt rohkem huvi.

Loeng peab rahvaülikoolis olema lõpetatud tervik, käsitletav probleem (teema) peab saama avatud igakülgsest. Pedagoogika rahvaülikoolis on loengu peaesmärk kuulajatele praktiliselt rakendatavate teadmiste andmine, võimaluste kohaselt hästi näitlik. Peab aga meeles pidama, et kuigi loengu ajal leiab aset lektori ja kuulajate mõtteline dialoog, ei haara see kogu kuulajaskonda ega kogu loengu aega. Lektor kasutab põhiliselt üht meetodit — monoloogi, mistõttu tal puudub võimalus hankida teavet teema omandamise taseme kohta kuulajate poolt. Kõik see aga viitab sellele, et õppeprotsess ei tohi toimuda üksnes loengu vormis.

Pedagoogika rahvaülikoolide töö teiseks avatud vormiks on konverentsid (teaduslik-praktilised, teoreetilised, kokkuvõtete tegemine jt.). Konverentsi eripärana märkimine, et osa kuulajate püsikontingendist esineb seal ettekannete ja referaatidega, eksponeerib näituse. Konverents on rahvaülikoolis alati omalaadne kokkuvõtte eelmistel õppustel tehtust, üldistades saadud kogemusi. Kui ülikooli püsikuulajaskonnale on konverents õppeprotsessi kindel etapp, on see ülejäänud osalejale samuti huvipakkuv ja kasulik üritus.

Temaatilised õhtud on rahvaülikool üle võtnud klubilistelt asutustelt. Kuid kui seal on need õhtud kasvatav-meelelahutusliku rõhuasetusega, siis süstemaatilise hariduse andmisel, mis on rahvaülikooli tunnusjooni, muutuvad need kombineeritud õppe- ja kasvatusüritusteks, mille eesmärk on populariseerida lastevanemate hulgas pedagoogilisi teadmisi ning neid nendega rikastada, kusjuures need õhtud säilitavad ka oma meelelahutusliku iseloomu.

Nende õhtutega on mõnevõrra sarnased ka kohtumised kogenud pedagoogide

ja teadlastega. Kui aga sellised õhtud on lülitatud õppeprotsessi, tuleb hoolt kanda, et neil oleks kindel hariduslik suunitlus, mida peavad teadma-arvestama kõik kohtumisel esinejad.

Õppetöö massiliste, avatud vormide hulka kuuluvad ka vestlusringid, elavad ajakirjad, diskussioonid, loeng-kontserdid ja filmide arutelud.

Kõrvuti loengutega kasutatakse pedagoogika rahvaülikoolides ka vestlusi. Vestlus, võimaldades dialoogide kaudu luua tagasiside, on ühtaegu kuulajate aktiivsuse tekitamise algvormiks. Teatavasti on vestlus edukas kuulajatega, kellel on õpitava kohta olemas mingid teadmised. Pedagoogika rahvaülikoolide kuulajaskonna spetsiifika seisnebki selles, et lastevanematel on esimestest õppustest peale olemas teadmised, mis pärinevad rahvapedagoogika varamust, käibekogemustest ja katkendlikest teaduslikest seisukohtadest kasvatusel. See võimaldab vestlusi pidada esimestest õppustest alates. Liitigi on vestlusel õppegrupi liitmisel kindel osa, sest selle käigus toimub informatsiooni vahetamine mitte üksnes õppejõu ja kuulajate, vaid ka kuulajate endi vahel. See võimaldab kogemusi vahetada, teadmisi vastastikku rikastada, loob võimalused enesekontrolliks ja äratav kuulajate tunnetushuvi. Ent kui elav vestlus ka poleks, peab õppejõud seda alati suunama vastavalt õppuse varem väljatöötatud loogikale, plaanile ja eesmärgile.

Omalaadseks vestlusvormiks võib olla loeng-vestlus, kus pärast loengut jäetakse aega lektorile küsimuste esitamiseks ja loengu seisukohtade läbiarutamiseks.

Püsikontingendiga õppegruppides on väga aktiivseks töövormiks ka seminarid, mis eeldavad referaatide koostamist. Seminarid õnnestuvad üksnes siis, kui neile on eelnenud korralik ettevalmistus. Et seminarid nõuavad kuulajate aktiivsuse, iseseisvuse ja suhtlemisoskuse teatavat astet, pole neid mõttekas korraldada kohe õppeaasta algul. Tihtipeale kaasneb seminariga küsimuste diskuteeriv arutelu. Diskussiooni iseloomustabki poleemika temas osalejate vahel. Seda

meetodit kasutatakse pärast vestlust ja seminari, sest see on samm edasi kuulajate aktiivsuse, iseseisvuse ja loova suhtumise arendamisel. Diskussiooni korraldamisel lähtutakse teema aktuaalsusest ja diskuteeritavusest, samuti kuulajate ettevalmistuse tasemest. Õppejõu ülesanne on vaidlust juhtida nii, et see ei kalduks kõrvale õppuse eesmärgist, samuti põhjaliku kokkuvõtte tegemine.

Konverentsid, seminarid ja diskussioonid on pedagoogika rahvaülikoolide keerulised õppuste vormid, mistõttu pole neid otstarbekas ühe õppeaasta tarvis üle kolme-nelja planeerida.

Pedagoogika rahvaülikoolides korraldatakse ka praktilisi õppusi, mille eesmärk on kuulajatel kindlate oskuste ja harjumuste kujundamine ning kinnistamine. Praktilised õppused on samuti mõeldud kuulajate püsikontingendile, sest nõuavad kuulajate ettevalmistuse teatavat taset. Põhitüübiks on siin praktilised tegevused, kus õpetamine lähtub teoreetilistest teadmistest, mida kinnistatakse praktilises tegevuses. Näiteks: «Kuidas õpetada lapsi lugema, kirjutama ja arvutama», «Joonistamise õpetamise meetodika», «Õpilase päevarežiimi koostamine», «Kuidas tähistada lapse sünnipäeva» jt. Praktiliste õppuste hulka võib kuuluda ka pedagoogiliste ülesannete lahendamine lastevanemate poolt. Niisuguste ülesannete lahendamisel võib soovitada T. Kurilenko raamatut «Задачи и упражнения по педагогике» (Минск, «Высшая школа», 1970). Ka võib lastevanematele praktiliseks õppuseks olla mõne pedagoogilise sisuga raamatu läbitöötamine, ettekande teeside koostamine jne.

\*

Lõpetuseks olgu öeldud, et pedagoogika rahvaülikool on võitnud lastevanemate hulgas suure populaarsuse, mis aga omakorda nõuab, et nende tegevuse efektiivsus veelgi kasvaks. Sellele peavad kaasa aitama ka pedagoogika rahvaülikoolide õppemeetodite ja -vormide mitmekesistamine ning täiustamine. Nii aitavad pedagoogika rahvaülikoolid jär-

jest rohkem kaasa nende ülesannete lahendamisele, mida noore põlvkonna kasvatamiseks on esitanud NLKP XXV kongress.

#### Kirjandus:

1. К. Н. Волков. Народные университеты педагогических знаний (опыт работы). М., «Знание», 1973.
2. Б. И. Казакова, А. Д. Юров, М. Д. Махлин. Формы и методы учебной работы в народных университетах. М., о-во «Знание», РСФСР, 1974.
3. М. Д. Махлин. Знания для родителей. М., изд-во «Знание», 1976.
4. А. О. Пинт. Это вам, родители. М., «Знание», 1971.
5. Г. С. Пухов. Активные формы и методы занятий в народных университетах. М., «Знание», 1973.

---

# V. I. LENINI REVOLUTSIOONILISE TEGEVUSE JA TÖÖDE TUNDMAÕPPIMINE 4.—8. KL. AJALOO NING NÕUKOGUDE RIIGI JA ÕIGUSE ALUSTE TUNDIDES

---

**AINO JUHKAM,**  
**Tartu 7. keskkooli**  
**ajalooõpetaja**

Õpilaste kommunistlikul kasvatamisel on tähtis koht V. I. Lenini revolutsioonilise tegevuse ja ideelise pärandi tundmaõppimisel. Eriti aktuaalne on see käesoleval õppeaastal, mil tähistasime Suure Oktoobri 60. aastapäeva.

Kokkuvõte V. I. Lenini teoreetilise pärandi tundmaõppimisest tehti 1975. a. Kislovodskis üleliidulisel teaduslik-praktilisel konverentsil, kus analüüsiti ja üldistati seda tööd, mida meie koolides tehakse õpilaste teadusliku maailma-vaate kujundamisel ja nende kommunistlikul kasvatamisel V. I. Lenini teoreetilise pärandi õpetamise teel.

Konverentsil vastuvõetud meetodilises soovitusel juhiti tähelepanu, et 4.—7. klassis on väga oluline klassiväline lugemine.

Õpilasi tuleb suunata V. I. Lenini ja tema võitluskaaslaste elu ning tegevust käsitlevate ilukirjandusteoste lugemisele. Ühtlasi tuleb 4.—7. klassis panna alus vaimse töö oskustele ja vilumustele. 8. klassis peavad õpilased tundma olulisemaid raamatuga töötamise võtteid. 8. klassi õpilane peab oskama koostada kava, oskama raamatust õigesti välja kirjutada tsitaate ja allikale viidata. Järgnevates klassides süvenevad algallikatega töötamise oskused ja vilumused.

V. I. Lenini töödega puutuvad õpilased lähemalt kokku vanemates klassides. Keskastmes on võimalik teha ettevalmistusi teostega lähemaks tutvumiseks. Tuleb äratada huvi algallikatega töötamise vastu.

V. I. Lenini tööde käsitlemiseks on antud soovitusi ajaloo programmi seletuskirjas. Kahjuks on aga avaldatud vähe meetodilisi kogemusi tööks keskastme ajalookursuses. Kislovodskis toimunud konverentsi ettekannetes tutvustati samuti V. I. Lenini tööde käsitlemist vanemates klassides.

Käesolevas artiklis on püütud jagada mõningaid kogemusi tööst algteadmiste andmisel V. I. Lenini teoreetilisest pärandist.

**4. klassi ajalootundides** algab V. I. Lenini revolutsioonilise tegevuse tundmaõppimine. Eriti oluline on näidata V. I. Leninit kui Kommunistliku Partei juhti. Meetodilist materjali pakub H. Palametsa käsiraamat «Ajaloo algkursuse õpetamisest».

V. I. Lenini tegevusega seotud teemade käsitlemisel tuleb arvestada õpilaste eelteadmisi. Soovitatav oleks varem korraldada test või vestlus algklasside õpetajaga. Ajalootundides tuleb laiendada õpilaste teadmisi uute faktide, ilukirjanduslike katkendite, diafilmidega jne.

**5. klassist** alates puutuvad õpilased kokku mitmete V. I. Lenini hinnangu-tega ajaloosündmuste kohta.

Marksismi-leninismi klassikute tundmaõppimiseks on vahetud ja kaudsed võimalused. Kaudsed võimalused: õpikus on esitatud tööde põhiideed, puuduvad sõnasõnalised katkendid. Vahetud võimalused: õpikus on antud täpne kat-

kend; õpilased tutvuvad valimiku või teose abil V. I. Lenini seisukohtadega.

Õpilastele võib näidata teoseid, kust on pärit tsitaat või katkend. Hinnangutega tutvumisel tuleb juhtida tähelepanu V. I. Lenini laialdastele teadmistele ja huvialadele.

V. I. Lenini hinnanguid võib lasta välja kirjutada vihikusse käsitletava teema lõppu või selleks eraldatud vihiku osasse.

Hinnangute analüüsimisel saab kasutada iseseisvat tööd. Küsimused või ülesanded võivad olla mitmesugused:

nõuavad otseselt hinnangu kordamist, näidete toomist hinnangu põhjendami- seks, hinnangu seostamist varasemate ajalooalaste teadmistega.

**5. klassi ajalookursuses** tutvuvad õpilased V. I. Lenini hinnanguga Spartacuse ülestõusu kohta. Tsitaati sobib valjusti ette lugeda või anda iseseisev töö. Lenini hinnangu paremaks mõistmiseks võib anda järgnevad küsimused.

Miks nimetatakse Spartacust ühe suurima orjade ülestõusu juhiks? Nimeta varem toimunud ülestõuse! Milles seisnes orjade kangelaslikkus?

**Näiteid küsimustest 7. klassi ajalookursuse kohta.**

I peatüki lõpul on antud V. I. Lenini hinnang riigi tekkimise põhjustest. Miks tekkisid riigid? Too näiteid ajaloost!

Teemas «Vene riik XVI sajandi lõpul ja XVII sajandi algul» on antud V. I. Lenini poolt formuleeritud pärisorjuse põhitunnus. Mis on pärisorjuse tunnus? Millised õigused olid talupojal? Millised õigused olid mõisnikul? Põhjenda näidete- ga oma õiguste kasutamist mõisnike poolt!

**Venemaa poliitiline arenemine XVII sajandil**

Kuidas püüdsid mõisnikud säilitada oma võimu? Millised olid riigi ülesanded? Too näiteid!

**Talurahvasõda Stepan Razini juhtimisel**. Millise hinnangu andis V. I. Lenin Razinile? Miks? Nimeta teisi talurahva välja- astumisi Venemaal ja teistes riikides!

**Venemaa XVIII sajandi keskpaigas**. Millise hinnangu andis V. I. Lenin paleopöõretele? Mis oli paleopöõrete ees- märk? Too näiteid!

**8. klassi ajalookursuses** tutvuvad õpi- lased V. I. Lenini hinnangutega nii va- hetult kui ka kaudselt.

8. klassis tuleb rohkem tähelepanu pöörata V. I. Lenini tööde katkenditele ja laiendada õpilaste iseseisva töö oskusi.

Tööde lähem tutvustamine vajab eel- nevat selgitust: iseloomustada ajaloolist olukorda, mis on olnud teose ilmumise taustaks; esitada andmeid teose või artikli päritolu kohta; anda teosele hin- nang, missugune koht on tal marksist- lik-leninlikus teoorias.

V. I. Lenini artikli «Herzeni mälestu- seks» ja teose «Kapitalismi areng Vene- maal» käsitlemisest on andnud pikema ülevaate S. Öispuu ajakirjas «Nõukogu- de Kool» (5).

Artiklis «II Internatsionaali krahh» (1, lk. 123) on V. I. Lenin avanud revolutsioonilise situatsiooni mõiste. Õpilastele tuleb selgitada ajaloolist olukorda ja revolutsioonilise situatsiooni mõiste ava- mise vajadust.

**Küsimused:** Millised on revolutsiooni- lise situatsiooni tunnused? Tuua näiteid iga tunnuse kohta Prantsusmaal ja Vene- maal! Millal revolutsiooniline situat- sioon ei kasvanud üle revolutsiooniks? Miks?

**1861. a. reformi ettevalmistus**

Antud teema käsitlemisel korrata revolutsioonilise situatsiooni mõistet.

**Küsimused:** Millised kaks võimalikku teed olid 19. sajandil põllumajanduse arengus? Millist teed läks Venemaa? Millised on põllumajanduse arengu preisi tee tagajärjed? Millise tee eest võitlesid talupojad?

**Pärisorjuse kaotamine**

Kuidas hindas V. I. Lenin pärisorjuse kaotamist? Millisesse olukorda jäid talu- pojad?

**70. aastate töölisliikumine**

Mis oli narodnikute liikumises positiiv- set? Mis jäi saavutamata? Miks?

\* \* \*

Hinnangute paremaks meelespidami- seks on meie koolis koostatud kaardid. Kaardi ühele küljele on kantud hinnang või iseloomustus, teisele küljele on mär-

gitud sündmus ning teose või artikli andmed. Osa kaarte on koostatud küsimusega hinnangu kohta, teisel poolel on antud vastus.

**Näiteid.** V. I. Lenini hinnang Krimmi sõja kohta. /«Krimmi sõda näitas, et pärisorjuslik Venemaa on pehkinud ja jõuetu.» (Teosed, kd. 17, lk. 92).

Lenini hinnang dekabristide liikumisele. /«Kitsas on nende revolutsionääride ring. Hirmus kaugel on nad rahvast. Kuid nende töö ei olnud asjata.» (Teosed, kd. 18, lk. 14—15.)

Kelle kohta kirjutab V. I. Lenin «...suutis ta tõusta sellisele kõrgusele, et oli samal tasemel omaaja suurimate mõtlejatega»? /Herzeni kohta. (Teosed, kd. 18, lk. 9—10.)

#### **Nõukogude riigi ja õiguse alused**

Õpilastel lugeda «Mis on nõukogude võim?» (1, lk. 264), samaaegselt kuulata V. I. Lenini kõnet heliplaadilt. Selgitada õpilastele kõne pidamise vajadust ja heliplaadistamise tehnikat.

**Küsimused:** Kes valitsetid endisel ajal riiki? Kes valitsevad nüüd riiki? Milline osa elanikkonnast valitseb eraomanduse korral riiki? Kelle kätte on antud võim meie maal? Millise hinnangu andis V. I. Lenin nõukogude võimule?

**Põlise elulaadi purustamiselt uue loomisele** (1, lk. 324—326)

Miks oli võimalik uut moodi tööd teha? Milles seisnes uus suhtumine töösse? Millist tööd nimetatakse kommunistlikuks tööks?

**«Suur algatus»** (1, lk. 270—186)

Milles seisnes tööliste kangelaslikkus Kodusõja ajal? (1, lk. 270.) Milliseid töid tehti kommunistlikel laupäevakutel? (1, lk. 270—275.) Miks töölised tegid vabatahtlikult tööd pärast tööaega? Miks nimetab V. I. Lenin kommunistlikke laupäevakuid suureks algatuseks?

**«Noorsooühingute ülesanded»** (1, lk. 342—354)

Kõnega võib tutvuda osade kaupade erinevate teemade käsitlemisel.

Mida tähendab «õppida kommunismi»? Mida tuleb üle võtta vanast koolist? Mil-  
lele tugineb proletaarne kultuur? Mis iseloomustab kommunistlikku kõlblust? Milliseid tööülesandeid tuli täita noortel?

Miks on õppimine noorte tähtis ülesanne?

V. I. Lenini teoreetilist pärandit aitab paremini mõista paralleelselt algallikatega mitmete näitvahendite kasutamine: diafilmid, filmid, heliplaadid, ilukirjandus, mälestused, pildimaterjal.

Õigesti organiseeritud klassivälise tegevuse ja ajalootundides saadud tead-  
mistega V. I. Lenini teoreetilisest päran-  
dist aitame kaasa austuse kasvatamisele marksismi-leninismi klassikute vastu, teadusliku maailmavaate kujundamisele õpilastes.

#### **Kirjandus**

1. Valimik V. I. Lenini teoseid keskkooli ja keskeriõppeasutuste õpilastele. Tallinn, 1971.
2. Kaheksaklassilise kooli ja keskkooli programmid 1976/77. õppeaastaks. Ajalugu. Tallinn, 1976.
3. H. Palamets, Ajaloo algkursuse õpetamisest. Tallinn, 1973.
4. S. Oispuu, Ideelis-poliitilisest kasvatuses ajaloo õpetamisel. «Nõukogude Kool», 1974, nr. 9.
5. S. Oispuu, NSV Liidu ajaloo õpetamisest 8. klassis. «Nõukogude Kool», 1972, nr. 2.
6. III Всесоюзная научно-практическая конференция «Изучение в средней школе жизни, деятельности, произведений В. И. Ленина, документов КПСС. Москва, 1975.

# MATEMAATIKA ALGÕPETUSE ÜLESANDEID

## AKSEL TELGMAA, PTUI sektorijuhataja

Traditsiooniline algklasside matemaatikakursus (aritmeetika) oli NSV Liidus pika aja vältel (1930. aastatest kuni 1960. aastateni) praktiliselt stabiilne. Mõningad ettevõetud muudatused olid lokaalse iseloomuga ja nad ei muutnud kursuse põhimõttelist sisu ega käsitluslaadi. Alles ulatuslikumad eksperimentaalse tööga kontrollitud pedagoogilis-psühholoogilised uuringud (N. Mentšinskaja, L. Zankov, M. Moro, A. Ptšjolko, D. Elkonin, V. Davõdov, A. Markuševitš jt., korraldatud peamiselt 1960. aastail) kinnitasid traditsioonilise matemaatikakursuse sisu ja kogu õpetamisviisi aegumist algklassides. Peamised puudused võib kokku võtta järgmises (4, lk. 43).

1. Traditsiooniline matemaatika algõpetus — tutvumine naturaalarvude aritmeetikaga — oli oma ainealase teadusliku informatsiooni poolest tagasihoidlik.  
2. Kursus oli ühekülge suunitlusega arvutusvilumuste kujundamisele ja aritmeetiliste tüüpülesannete lahendamisele; õpetuse üldarendav aspekt jäi tagaplaanile.

3. Algõpetuse isoleeritus järgnevate klasside matemaatikakursusest (järsk üleminek hiljem geomeetria- ja algebraküsimuste õpetamisele).

4. Kursuse tarbetu väljavenitamine neljale õppeaastale.

Nii on nüüd ka arusaadav, miks praegu lõpujärgus oleva koolimatemaatika reformi üks oluline iseärasus, võrreldes eelnevatega, on see, et ta haarab matemaatika koolikursust tervikuna, kaasa arvatud algõpetus.

Järgnevalt peatume lühidalt matemaatika algõpetuse ülesannetel, pidades silmas selle kursuse kohta meie koolimatemaatikas üldse, aga samuti järjepidevust algklasside ja järgnevate klasside matemaatikakursuse vahel. Fikseerime esmalt reformi peamised uuenduslikud tulemused algklassides: 1) naturaalarvu mõiste senisest selgepiirilisem rajamine hulgateoreetilisele baasile; 2) algebra algmete propedeutiline käsitlemine (tähelise sümboolika, muutuja, võrrandi ja võrratuse mõistete kasutamine); 3) suurema tähelepanu omistamine geomeetrilistele kujunditele; 4) kogu õppematerjali käsitlemine suurema üldisuse ja arutluste argumenteerimise tasandil; 5) matemaatika fusionistlik<sup>1</sup> õpetamine (ühtse õppeaine printsiip).

Matemaatikaalase alghariduse põhiküsimusi on naturaalarvu mõiste kujundamine ja arvutusvilumuste omandamine (eesti õppekeelega koolis 10 000 piires). See on algõpetuse traditsiooniline teema. Muutunud on aga lähenemisviis naturaalarvu mõistele ja tehetele. Täpsemalt öeldes on õpetamisel hakatud enam silmas pidama seda ideed, mida naturaalarv objektiivselt kätkeb. Jutt on naturaalarvu kui lõpliku hulga võimsuse mõõdust, mis on kujunenud hulkade võrdlemisel — hulkade üksühesesse vastavusse seadmisel. Siit ilmneb muu hulgas, et ka vastavuse (seose) mõiste kujundamisel võib algkooli matemaatika

<sup>1</sup> lad. k. *fusio* — valamine, liitumine, ühtesulamine. Uuendus puudutab peamiselt algklasse, kus töötati Vene NFSV-s kehtinud programmide järgi. Eesti õppekeelega koolis on seda printsiipi juba varem silmas peetud.

oma osa anda. Hulgateoreetiline lähte-koht naturaalarvu mõiste kujundamisel võimaldab kasutada juba selliseid seoseid, nagu «rohkem», «vähem», «suurem», «väiksem» enne, kui naturaalarvu mõiste on olemas. Nimetatud seostel on aga matemaatikas keskne koht, sest neil baseerub hiljem arvude järjestamine ja laiemas tähenduses järjestusseos üldse. Kirjeldatud lähenemisviis on käesoleval ajal aluseks naturaalarvu õpetamisel alates 1. klassist. Seejuures ei tule unustada, et ka uue käsitlusviisi korral on õpetatavaks põhiobjektiks ikka naturaalarvu mõiste ja tehted nende arvudega. Hulga mõistel on siin abifunktsioon, kuid selles rollis hulga mõiste ka ise järk-järgult areneb ja täieneb, muutudes edaspidi tööpooldest koolimatemaatika üheks baasmõisteks. Hulgateoreetiline lähenemine naturaalarvu mõistele ei tohi jätta tagaplaanile arvutusoskuse arendamist, mis on käesoleval ajal veel väga oluline koolimatemaatika ülesanne, eriti algklassides. Kõrvuti kirjaliku arvutamisega tuleb pidevalt hoida tähelepanu all ka peastarvutamist. Võib arvata, et väikearvutite jõudmisega õpilase töölauale juba lähema 5—10 aasta jooksul (nähtavasti küll mitte varem kui alates 4. klassist) saab peastarvutamine märksa tähtsama koha, kui tal praegu on. Seega tuleb rõhutada, et **kogu algõpetuse vältel on esmajärguline tähtsus treeningul arvutusvilumuste kujundamiseks õpitud arvuhulga piires.**

Ühenduses naturaalarvude õppimisega on algklasside matemaatikas tähtis koht arvu kümnendsüsteemi tundmaõppimisel. Õpilased peavad kindlalt aru saama, et naturaalarvude kirjutamisel kehtib üldine printsiip — 10 madalama järgu ühikut annab uue, kõrgema järgu ühiku, mis saab iga kord ka uue nimetuse. Nii peaks 3. klassi lõpetaja näiteks oskama ilma kõhkluseta nimetada arvu 3378 järkude nimetusi: 8 ühelist, 7 kümnelist, 3 sajalist ja 3 tuhandelist. Püsivalt tuleb omandada arvude lugemine ja kirjutamine 10 000 piires. Olulist abi võiksid siin anda treeningdiktaadid, kus sõnaliselt formuleeringus antud arv tuleb panna kirja numbrite abil. Erilist tähele-

panu väärivad naturaalarvu esitamine järk-arvude summana, sest sellel baseerub tehete õppimine mitmekohaliste arvudega.

Tehete õppimisel naturaalarvudega on tähtis vaadelda arvutusseadusi. **Teadmiste raudvarasse peab jääma viis seadust: liitmise kommutatiivsus** (liitmise vahetuvusseadus), **liitmise assotsiatiivsus** (liitmise ühenduvusseadus ehk summa liitmise seadus), **korrutamise kommutatiivsus** (korrutamise vahetuvusseadus), **korrutamise assotsiatiivsus** (korrutamise ühenduvusseadus ehk korrutise korrutamise seadus), **korrutamise distributiivsus** liitmise suhtes (korrutamise jaotuvusseadus ehk summa korrutamise seadus). Puhtpedagoogilistel kaalutlustel kasutatakse vaadeldaval kooliastmel muidugi nende seaduste eestikeelseid nimetusi. Nende seaduste aluseks on hulgateoreetiliste tehete vastavad omadused. Näiteks, kui tähistada hulkade  $A$  ja  $B$  ( $A \cap B = \emptyset$ ) elementide arvu vastavalt  $n(A)$  ja  $n(B)$ , siis naturaalarvude liitmise kommutatiivsuse aluseks on hulgateoreetiline võrdus  $n(A \cup B) = n(B \cup A)$ .

Sisuliselt on seda asjaolu peetud silmas ka 1. klassi matemaatikaõpikus (1, lk. 68). Õpetamisel tuleb sellele tähelepanu juhtida, muidugi lastepärasel sõnastuses.

Algklasside matemaatikas on vaatluse all veel mitmeid eeskirju, mis väljendavad aritmeetiliste tehete omadusi, näiteks: arvu lahutamine summast (3, lk. 19), summa lahutamine arvust (3, lk. 21), summa jagamine arvuga (2, lk. 159) jt. Mõnda neist eeskirjadest kasutatakse pikema aja vältel enne selle lõplikku formuleerimist. Selliseks on näiteks arvust summa lahutamise eeskiri, mis sisuliselt võetakse kasutusele 1. klassis (1, lk. 175). See näitab, et nendel omadustel on oluline rakenduslik väärtus, eriti peastarvutamisel ja kirjalike arvutusalgortimide põhjendamisel. Sellele vaatamata ei kuulu nad oma tähtsuse poolest tasan-dile, kus on eespool nimetatud viis arvutamise seadust. Viimaseid võiks tegelikult nimetada arvutamise põhiseadusteks, sest arvu mõiste edasisel laiendamisel koolimatemaatikas on just neil eriline



koht. Kõik ülejäänud tehete omadused on tegelikult nende seaduste järeldused.

Iga aritmeetilise tehete korral on olemas **seosed tehete andmete ja tehete tulemuse vahel**. Need seosed on vaja algklassides kindlalt omandada, sest neil põhineb esialgne võrrandite lahendamise. Sama küsimusringiga on otseselt seotud ka **tehete ja pöördtehete vahekord**. Muidugi on tähtis kindlate vilumuste saamine naturaalarvude lahutamisel ja jagamisel, ent sama oluline on tunda ka nende tehete olemust (sisuliselt definitsioone, ilma seda terminit kasutamata). Sellest seisukohast lähtudes on oluline, et tehtes 13—7 ei annaks õpilane mitte üksi vastuse 6 (see tulemus polegi siinjuures tähtis), vaid oskaks ka seletada, missuguse omadusega arvu me selle tehete juures otsime (arvu, mille liitmisel 7-ga saame 13). Analoogiline on olukord jagamise korral. Lahutamise- ja jagamistehete õigel mõistmisel on esmajärguline tähtsus arvu mõiste edasisel laiendamisel.

Seos tehete tulemuse ja lähteandmete vahel on otseselt ühenduses **vastavuse** mõiste ja **funktsionaalse seose** propedeutikaga. Vaadeldes seda küsimust näiteks kahe arvu summa korral, kus üks liidetav on antud, teine aga muutub, tuleb eriti rõhutada, et siin muutuva liidetava igale väärtusele vastab summa üks kindel väärtus: liidetava suurenemisel (vähenemisel) mingi arvu võrra summa suureneb (väheneb) sama arvu võrra. Seega summa ja liidetav on teineteisega kindlas seoses (mis on funktsionaalne seos). Tähelepanekuid selliste seoste kohta võimaldavad teha mitmed harjutused, kus on vaja täita teatavaid tabeleid. Tähelepanu omistamine ainuüksi harjutuse arvutuslikule küljele oleks siin liialt ühekülgne asjale lähenemine.

Nüüdisaegset matemaatika algõpetust iseloomustab **algebra elementide** märksa laialdasem kasutamine, kui seda traditsiooniliselt on tehtud. See toimub peamiselt **muutuva mõiste** rakendamise teel. Varematal aegadel kasutati muutuva mõistet peamiselt funktsiooni mõistega ühenduses. Käesoleval ajal on sellel mõistel märksa laiem tähendus: muutuva all mõeldakse mingit märki (matemaati-

lise tähestiku märki), mille asemele võib panna suvalise elemendi teatavast hulgast. Viimane on muutuva väärtuste hulk. Selles mõttes võib vaadata muutuva ka kui teatava hulga elemendi üldtähist. Muutuva kasutamine on matemaatilise keele tüüpiline omapära, mis võimaldab lakooniliselt väljendada üldisi abstraktse iseloomuga seaduspärasusi. Muutuva mõiste kujunemine on pikaajaline protsess. Seepärast alustatakse sellega juba 1. klassis, vaatamata sellele, et termin «muutuva» leidub esmakordselt alles 3. klassis (3, lk. 11). Olgu märgitud, et muutuva mõistet me kasutame sageli igapäevases kõnekeeles, ilma et sellele tähelepanu pööraksime. Nii näiteks lauses «Pliiats on kirjutusvahend» tähendab sõna «pliiats» tegelikult muutuva (pliiats üldmõistena), mille väärtuste hulgaks on kõikvõimalike pliiatsite hulk (mõiste maht). Õpilastel on muutuva tegemist ka keeletundides nn. lünkharjutuste juures, kus lause- või sõnalünka tuleb panna mõni sõna või silp, nii et pärast asendamist tekiks grammatiliselt ja sisuliselt korrektne keeleline vorm. Muutuva väärtuste hulk on siin kas harjutusele juurde lisatud või antud õpilase mälus. Nii esineb ka 1. klassi matemaatikas muutuva mõiste esmakordselt seal, kus puudub arv või seose märk on asendatud näiteks ruuduga või ringiga. Sellised on näiteks ülesanded tekstiga «Kirjuta puuduv arv:  $3 > \square$ » või «Leia ruudu asemele sobiv märk  $>$  või  $<$ ;  $3 \square 2$ ». Sisuliselt esineb ruut siin muutuva tähenduses. Esimesel juhul on muutuva väärtuste hulgaks kogu õpilastele tuntud arvuhulk, millest võrratase lahendiks sobib kolm arvu: 0, 1 ja 2. Teisel juhul on muutuva väärtuste hulgaks kaheelemendiline hulk  $\{>; <\}$ , millest muutuva sobivaks väärtuseks on  $>$ .

On arusaadav, et ruudud, ringid, punktidega täidetud lüngad jt. on kasutatavad ainult muutuva mõiste kujundamise alguses. Seepärast on järgneva sammuks tähe kasutuselevõtt muutuva tähenduses. Ka see toimub teatavasti 1. klassis. Töökogemuslike kirjutiste järgi otsustades võib öelda, et see samm ei valmista õpilastele erilisi raskusi (5).

Pärast mõningate arusaamade kujunemist muutuja kohta hakatakse seda juba kasutama üldiste seaduspärasuste kirjanemiseks. Eesti õppekeelega koolis tehakse seda 2. klassis. Nii näiteks avaldatakse (2, lk. 7) liitmise kommutatiivsuse seadus kujul  $a+b=b+a$ . Õpik ei kommenteeri seda võrdust ja algklasside õpik ei peagi seda tegema. Küll on see aga õpetaja ülesanne, et kindlustada antud võrduse mõttest õige arusaamine. See võrdus ei väljenda mitte tähtede vahelist seost, vaid arvudevahelist seost liitmistehte juures. Tähed  $a$  ja  $b$  on siin muutujad, mille asemele võib panna suvalised arvud (õpitud arvuhulgast). Muidugi tuleb sama tähe asemele mõelda võrduse mõlemal poolel ikka üht ja sama arvu.

Muutuja mõistega on tihedalt seotud **võrrandite ja võrratuste lahendamine**, millele algklassides tuleb küllaldast tähelepanu pöörata (ilma vastavat terminoloogiat veel kasutamata). See teema saab sisuliselt alguse 1. klassis. Võrratuste lahendamine toimub peamiselt nn. proovimismetoodiga, võrrandite lahendamise põhivõtteks peab aga kujunema seoste arvestamine tehte andmete ja tulemuse vahel. Tähelepanu alt ei tohi kõrvale jääda ka lihtsamate tekstülesannete lahendamine võrrandi abil. Pidagem silmas sedagi, et võrratuste ja võrrandite õpetamisega me realiseerime aine **fusioonistliku käsitluse printsiipi**: ühelt poolt õpime tundma **aritmeetiliste** tehete omadusi ja arvudevahelisi seoseid (suurem, väiksem, võrdne), teiselt poolt teeme algust **algebraalse** meetodi tutvustamisega.

Tähtis küsimusring algklasside matemaatikas on seotud **geomeetriliste kujundite õpetamisega**. See toimub kahel erineval tasandil. Esiteks õpitakse geomeetrilisi kujundeid tundma näitvahendite abil orgaanilises seoses aritmeetika paladega — modelleeritakse arvudevahelisi seoseid ja tehteid ringidega, kolmnurkadega, ruutudega, lõikudega. On arusaadav, et selline töö aitab kaasa ka nende kujundite endi mõistete omandamisele. Teiseks õpitakse geomeetrilisi

kujundeid propedeutilisel teel kui omaette objekte selleks, et teada saada nende lihtsamaid omadusi ja seega omandada uusi teadmisi matemaatikas. Algklasside programmis ettenähtud geomeetriliste kujundite tundmine ei tähenda hoopiski seda, et õpilane peaks oskama neid mõisteid defineerida. Piisab, kui ta oskab vajalikke kujundeid teiste hulgast eraldada ja teab nende mõningaid omadusi. See juba näitab, et õpilane tunneb mingil määral vastavat mõistet. Formaalne defineerimine, mis nõuab juba kõigi, vastava mõiste eristamiseks tarvilike ja piisavate tunnuste täpset fikseerimist, jääb vanemate klasside ülesandeks. Mõiste tundmist näitab ka see, kui õpilane oskab vastavat objekti, antud juhul geomeetrilist kujundit joonestada. Õpetada lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid joonestama on samuti algklasside matemaatika üks ülesandeid. Sellega kaasneb veel küllalt olulise tähtsusega funktsioon — õpetada käsitsema joonestusvahendeid (nurklaud, joonlaud, sirkel).

Nagu teada, hakatakse järgnevatel klassides vaatama geomeetrilisi kujundeid kui punktihulki. Vajalikku eeltööd selle seose mõistmiseks on võimalik teha ka algklassides. Seda võimaldavad sellised harjutused, kus näiteks tuleb leida, kas antud punkt kuulub vaadeldavale kujundile või mitte.

Algklasside matemaatikas toimub ka **geomeetrilise kujundi ja arvu mõiste seostamine**. See on põhimõttelise tähtsusega temaatika, sest sellel baseerub kogu hilisem mõõtmise teooria — teatava vastavuse korraldamine geomeetriliste kujundite ja arvude vahel. Siin leiab aset ka kahe erineva matemaatilise distsipliini, geomeetria ja aritmeetika vastastikkune seostamine. Kogu see küsimusring saab alguse 1. klassis, kus antakse arvküüri mõiste (1. lk. 65). Viimane on kahtlemata oluline vahend naturaalarvude hulga tundmaõppimisel, edaspidi ka täisarvude ja ratsionaalarvude käsitlemisel. Sellega kaasneb lõigu pikkuse ja hiljem kujundi ümbermõõdu leidmine. Koos pikkuse mõõtmisega tuleb omandada tähtsamad pikkusühikud ja nende vahelised seosed. Sama temaatikaga on ühen-

duses ka 3. klassis õpitav ristküliku pindala arvutamine ning pindalaühikute tundmaõppimine. Tuleb selgitada, et lõigu pikkuse ja ristküliku pindala leidmisel on oluline erinevus — lõigu pikkust saab otseselt mõõta, ristküliku pindala otsene mõõtmine aga nii lihtne ei ole. Viimast on võimalik arvutada, s.o. **kaudselt määrata**, kui vaid külgede pikkused teada on.

Pindalaühikute vahel esinevate seoste meeldejätmisel tuleb kõigiti vältida formalismi ja mehaanilist pähetuupimist. Kui näiteks on teada, et  $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ , ei ole enam vaja pähe õppida, et  $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ . Selle asemel peab aga olema põhivarana omandatud ruudu pindala arvutamise eeskiri.

Teadmiste, oskuste ja vilumuste andmise kõrval on matemaatikal ka oluline **kasvatuslik ja üldarendav funktsioon**. Koos maailmavaateliste küsimustega tuleb silmas pidada eeskätt abstraktse mõtlemise ja loogilise arutlusoskuse arendamist. Matemaatika aine ise pakub selleks soodsaid võimalusi. Algklassides on matemaatika õpetamisel juhtival kohal näitlik-induktiivne meetod, kus uusi teadmisi saadakse katsete, vaatluste ja üksikjuhtudel tehtud tähelepanekute üldistamise teel. Sellele vaatamata tuleb arendada ka oma väidete argumenteermise ja deduktiivse arutlemise oskusi (6). Algklassides saavad õpilased endale mitmesuguseid üldteadmisi, näiteks arvutamise seadused ja muud tehete omadused. Kui näiteks on teada, kuidas muutub kahe liidetava summa, kui üks liidetav muutub ja teine ei muutu (see on üldteadmine), võib selle põhjal ilma arvutamata öelda, millega asendub summa  $5+8$ , kui siin võtta liidetava 5 asemel 3 võrra suurem arv. See järeldus on deduktiivne järeldus. Analoogilisi arutlusi on vaja teha ja lasta samal ajal õpilastel oma väiteid põhjendada. See on kasulik vahend ühelt poolt formalismi vastu võitlemiseks, teiselt poolt ka õpilase väljendusoskuse arendamiseks.

Loogikaküsimustega ühenduses on üks põhimõisteid **lause** mõiste, mida kirjeldatakse III klassis (3, lk. 8). Siin tuleb olla teadlik, et mitte iga grammati-

line lause ei ole lause loogika mõttes. Viimases tähenduses on lauseks ainult selline grammatilises mõttes jutustav lause, mille kohta saab otsustada, kas see lause on tõene või väär. Seetõttu siis näiteks võrdused  $5+2=7$  ja  $3 \cdot 4=10$  on laused, kuid võrdus  $x-2=5$  ei ole lause.

Lõpetuseks rõhutame vajadust arendada varakult **üldist matemaatilist kirjaoskust**. Tuleb visalt taotleda, et õpilased omandaksid kindlalt vajaliku terminoloogia ja sümboolika ning kasutaksid seda õigesti ja otstarbekalt.

#### Kirjandus:

1. A. Lints, Matemaatika I klassile. Tln., «Valgus», 1975.
2. A. Lints, Matemaatika II klassile. Tln., «Valgus», 1977.
3. A. Lints, Matemaatika III klassile (käskiri).
4. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах. Под. ред. М. И. Моро, А. М. Пышкало. М., «Педагогика», 1977.
5. Г. Г. Шмырева. Работа над числовыми равенствами и неравенствами, содержащими переменную. «Начальная школа», 1976, № 9, с. 52—55.
6. М. И. Моро. Индукция, дедукция и аналогия при обучении математике. «Начальная школа», 1975, № 8, с. 21—25.

---

# NLKP XXV KONGRESSI MATERJALIDE KASUTAMINE FÜÜSIKA ÕPETAMISEL

---

## LIDIA JEVDOKIMOVA, Narva 2. õhtukeskkooli õpetaja

Teaduse funktsioonid on tänapäeva ühiskonnas väga laialdased. Mitmekülgne küsimuste kompleks teadusliku maailmavaate kujundamisest kuni materiaalse tootmise alusteni tugineb kogu ühiskonna- ja loodusteaduste süsteemile. Teiste loodusteaduste hulgas on eriti tähtis füüsika, mis etendab juhtivat osa tänapäeva teaduslik-tehnilises progressis.

Seetõttu tuleb füüsika koolikursuse õpetamisel avada tänapäeva teadus- ja tehnikarevolutsiooni olemus ning selle konkreetsed ilmnemisevormid. Õpilased peavad mõistma, et nüüdisajal on raske nimetada mõnda loodusteaduse valdkonda või tootmisala, mille areng ei oleks seotud edusammudega füüsikas. Õpilastes tuleb äratada huvi teaduse ja teaduste aluste omandamise vastu ning õpetada neid austama inimhõimuse erakordseid saavutusi.

«Tänapäeva teadus,» ütles prantsuse füüsik Louis de Broglie, «on imetluse ja uudishimu tütar; need jäävad alati tema

varjatud liikumapanevaks jõuks ja tagavad tema arengu.» (3)

Louis de Broglie sõnadest järeldub, et progressi teaduses soodustab suurel määral inimeste armastus ja imetus teaduse suhtes. Kui paradoksaalsena see ka ei tunduks, peame kahjuks nentima, et imetlustunne jääb õpilastele üha võõramaks, et teaduse ja tehnika tormilise arengu ajastul on inimestes tekkinud küllastus teaduse edusammude kuulmisest, need ei kutsu enam esile imetlust, neid vaadeldakse tavaliste, triviaalsete faktidena.

Selle tendentsi vastu on vaja võidelda. Õppeprotsess peab sisendama õpilastesse austust selle hiiglasuure töö vastu, millega on seotud iga teaduslik avastus, tekitama uhkustunnet inimhõimuse saavutuste üle looduse tunnetamisel ja loodusseaduste praktilisel rakendamisel.

Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 60. juubeliaastal on kooli ees ülesanne tutvustada õpilastele nõukogude teaduse ja tehnika väljapaistvaid saavutusi. Selle ülesande täitmist soodustab NLKP XXV kongressi otsustega seotud õppematerjali õige valik ning teaduse arengu põhisuundade ja nende realiseerimise teede tutvustamine õpilastele.

NLKP XXV kongress kavandas nõukogude teaduse põhiülesandeks looduse ja ühiskonna sügavama ning laialdase tunnetamise, põhiliste teadusprobleemide läbitöötamise. Koos sellega seati ülesanne rakendada teaduslikud uurimused kiiremini praktikasse.

NLKP XXV kongress esitas ka füüsikateadusele suured ülesanded: arendada edasi põhjapanevaid ja rakenduslikke teaduslikke uurimusi, mis avavad printsiipsaalselt uue tee ning võimalused meie maa tootlike jõudude progressiks, tulevikutehnika ja -tehnoloogia loomiseks. Selliste uurimuste hulka kuuluvad näiteks tööd tuumafüüsikas, plasmafüüsikas, tahke keha ja madalate temperatuuride füüsikas, raadiofüüsikas ja elektroonikas, kvantelektronikas, mehaanikas ja optikas. Need teadusalad on erakordselt tähtsad aatomienergeetika arendamisel ning termotuumaanergeetika teaduslike aluste loomisel, uute ener-

gia muundamise viiside täiustamisel ja väljatöötamisel, uute masinate ja tööpinkide konstrueerimisel, uute konstruktioonimaterjalide, magnetiliste, pooljuht- ja ülijuhtmaterjalide loomisel.

Füüsika loodud nüüdisaegsed kujutlused mateeria struktuurist ning võimalused kasutada üha laialdasemaid elektromagnetlainete sageduspiirkondi astronoomilisteks vaatlusteks viisid välja paistvate saavutusteni universumi uurimisel. Avastati sellised imetusväärsed objektid nagu kvasarid ja pulsarid, ennustati «mustade aukude» olemasolu.

Nende objektide erakordsed omadused on võib-olla isegi seotud senitundmatute loodusseadustega. Seetõttu võib nende uurimine viia uute mateeria ehituse seaduste ja tema uute eksisteesvormide avastamisele.

Käesoleval viisaastakul arendatakse **astrofüüsikat ja astronoomilisi vaatlusi**. Võetakse kasutusele uusi võimsaid optilisi vaatlusvahendeid, raadioteleskoopide ning atmosfääriväliseid vahendeid. 1976. a. valmis Nõukogude Liidus maailma suurim optiline teleskoop, mille peegli diameeter on 6 m. Samuti on valmistatud unikaalne reflektori-tüüpi raadioteleskoop «Ratan 600», mille raadius on 600 m ja kasulik koondav pind 10 000 m<sup>2</sup>.

**Uurimused lähikosmose** avavad laialdasi võimalusi teaduse ja tehnika progressiks. Kindlalt on juurdunud praktikas kosmilised televisiooni- ja raadiotelefoniside süsteemid. Üha laialdasemalt kasutatakse tehiskaaslaste meteoroloogias. Nõukogude Liidus on loodud laialdane maapealsete kosmosesidejaamade võrk. Üle 70 jaama võtavad vastu ja saavad kosmose kaudu edasi televisiooniprogramme, telefonikõnesid, telegramme ja teletaibiteateid.

Viimase 10 aasta jooksul on tekkinud terve sidesputnikute perekond. «Molnija 1» kõrval tiirlevad ümber Maa veel kõrgedel elliptilistel orbiitidel «Molnija 2» ja «Molnija 3». Nende tehiskaaslaste abil on loodud rahvusvaheline sidesüsteem «Intersputnik», mis ulatub Kuubast kuni Mongooliani.

Käesoleval viisaastakul on ette nähtud edasised kosmoseuurimised: maavarade

luure, kosmoseside edasiarendamine, geoloogilised ja okeanoloogilised uurimised, meteoroloogiateenistuse täiustamine jm. Jätkatakse uuringuid orbitaaljaamade, mille edasine täiustamine avab laialdased võimalused atmosfäärivälise astronoomia arendamiseks. Orbitaaljaamu kasutatakse ka praktiliste rahvajanduse ülesannete lahendamiseks. Juba ainult kaks «Saluut 4» meeskonda said tähtsaid andmeid praktiliste «maapealsete» ülesannete lahendamiseks. Kosmosest tehtud fotosid Pamiirist, Tjan-Sanist ja Kaukasusest kasutatakse hüdroenergia varude hindamiseks, maalihete ja lumelaviinide prognoosimiseks. Alam-Volga, Kaspia-äärsete alade ja Kesk-Aasia eelmäestike fotosid kasutatakse maavarade luurel ja looduskaitse plaanide väljatöötamisel. Fotod Ukraina aladest võimaldavad kindlaks teha nafta, gaasi ja teiste maavarade leiukohti.

**Mateeria struktuuri uurimine** on üks tänapäeva teaduse peasuundi. See ei andnud inimese käsutusse mitte ainult tuumaenergiat, vaid on ka nüüdisaegse teoreetilise keemia, tahke keha füüsika, optika ja rea teiste teadusalade aluseks. Aine ehituse ja mikroosakeste liikumise seaduste tundmine võimaldas luua uusi materjale: plastmasse, pooljuhte, dielektrikuid, magnetilisi materjale ja ülijuhte, millela poleks mõeldav tänapäeva tehnika ja tööstus. Nüüdisajal tegelevad teadlased elementaarosakeste struktuuri uurimisega. Tuleb kindlaks teha vastasmõju seadused ja jõudude olemus kaugustel, mis on sadu ja tuhandeid kordi väiksemad tuumaosakeste vahelistest kaugustest. Eksperimenti tulemused viitavad sellele, et kaugustel suurusjärgus  $10^{-16}$ – $10^{-17}$  cm peavad ilmneva uued, senitundmatud mateeria omadused. Selliste probleemide uurimiseks kasutatakse suure energiaga laetud osakeste kiirendeid.

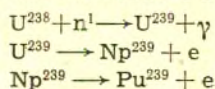
Nõukogude Liidus ehitatakse Serpuhovi kiirendi baasil uus kiirendusseade, mis võimaldab saada prootoneid energiaga 2000–5000 gigaelektronvolti ning tekitada intensiivseid sekundaarosakeste vooge. Selle seadme abil võib anda osakestele energia, mis on vajalik nende lä-

hendamiseks kaugustele  $10^{-16}$ — $10^{-17}$  cm. Ehitatav kiirenduskompleks annab võimaluse arendada laialdast uurimisprogrammi ning lahendada paljusid probleeme.

**Tuumafüüsika** osutab suuri teeneid teaduse ja tehnika progressile. Teaduse ja tehnika arenguperspektiivide seisukohalt on lähematel aastatel esikohal kompleks uurimisi, mis tagavad energeetika arengu. NLKP XXV kongressi otsustes on ette nähtud aatomienergeetika ennakareng Nõukogude Liidu Euroopa osas. Kümnendal viisaastakul ehitatavatesse ja laiendatavatesse aatomi-elektrijaamadesse paigaldatakse reaktorid võimsusega kuni 1000 MW.

Käesoleval viisaastakul suureneb meie maal aatomi-elektrijaamade koguvõimsus 13—15 miljoni kilovati võrra. Vaatamata soojuslikel (aeglastel) neutronitel töötavate reaktoritega varustatud aatomi-elektrijaamade mõnele eelisele, ei suuda need radikaalselt lahendada energeetika probleeme tulevikus, sest uraani-235 varud looduses on piiratud. Seetõttu oli aatomienergeetika teiseks etapiks ehitatavate aatomi-elektrijaamade varustamine kiiretel neutronitel töötavate reaktoritega. Need võivad ära kasutada põhilise osa uraanist-238, mis soojuslikel neutroneil töötavais jaamades osutub ballastiks. Pealegi muundavad nad uraani-238 plutooniumiks, mis on efektiivne tuumakütus.

Kiire neutroni langemisel  $U^{238}$  tuumale tekib mitu reaktsiooni, mille tulemusel see muundub  $Pu^{239}$  tuumaks:



Seega kiiretel neutronitel töötavad reaktorid ei anna üksnes energiat, vaid toodavad ka oma tööks vajalikku tuumakütust. See võimaldab saada 25—30 korda rohkem energiat.

Tuleviku tuumaenergeetika võimaldab laialdaselt kasutada ka tuumareaktsioonidest vabanevat soojusenergiat otseselt. See on eriti oluline sellistel energiamahukatel tootmisaladel, nagu mustmetallurgia ja mõned keemiatööstuse

harud. Samuti võimaldab see lahendada soojusvarustusprobleeme. Maailma esimene aatomienergiat töötav soojusvarustuselektrijaam töötab Tšuktši poolsaarel. Aatomienergiat töötavate soojusvarustuselektrijaamade loomine aitab vältida õhu saastumist, sest atmosfääri ei paisata põlemisel vabanevaid gaase ega tahma. Pealegi aitavad need kokku hoida vedel- ja tahkekütuseid, mis on väärtuslikud toorained keemiatööstusele. Sel viisaastakul realiseeritakse nõukogude projektide järgi ja nõukogude spetsialistide abiga laialdane aatomi-elektrijaamade ehitamise programm Vastastikuse Majandusabi Nõukogusse kuuluvates maades.

Suurt tähelepanu osutatakse meie maal ka tuumaenergeetika teise suuna väljatöötamisele — **juhitavate termotuumareaktsioonide** rakendamisele. See suund peab jäädavalt lahendama kogu inimkonna energeetikaprobleemi. Juhitavate termotuumareaktsioonide realiseerimine on eelkõige seotud ioniseeritud gaasi — plasma — käitumise detailse tundmaõppimisega. Plasma uurimisega on tegeldud juba peaaegu veerand sajandit ja alles nüüd hakatakse visandama termotuumareaktori loomise ideid.

Juhitavate termotuumareaktsioonide tekitamine on käesoleva sajandi teaduslik-tehniline probleem. On loomulik, et see peegeldus ka NLKP XXV kongressi otsustes. «NSV Liidu rahvamajanduse arendamise põhisuundades aastateks 1976—1980» on öeldud, et tuleb arendada teoreetilisi ja eksperimentaalseid uurimusi tuumafüüsika, plasmafüüsika, tahke keha füüsika ja madalate temperatuuride füüsika valdkondades ja realteistel aladel, et luua termotuumaaenergeetika teaduslik-tehnilised alused.

Selle ülikeeruka probleemi lahendamisel on nõukogude füüsikud ära teinud suure töö. Sellest annab tunnistust fakt, et vahetult enne kongressi käiku lastud võimas termotuumaseadeldis «Tokamak 10» andis püsiva reaktsiooni deutერიумiga. Selle seadeldise abil saadi plasma temperatuuriga 7 000 000 kraadi. «Tokamak 10» on keerukas seadeldis, mida ise loomustavad järgmised andmed: kera

välisraadius — 1,5 m, plasmanööri raadius 36 cm, magnetvälja tugevus — 4000 kA/m, plasma kasulik ruumala — 3 m<sup>3</sup> ja suurim voolutugevus selles — 800 kA. Meie maal on välja töötatud veelgi võimsama seadeldise — «Tokamak. 20» projekt. Arvutused näitavad, et plasma ruumala selles on 400 m<sup>3</sup> ja voolutugevus 5—6 MA. Selle abil loodetakse uurida kõiki deuteriumi-triitiumi plasmas toimuvaid protsesse ning tundma õppida termotuumareaktorite loomisega seotud tehnilisi ja tehnoloogilisi probleeme.

Paljudele teadus- ja tehnikaaladele avaldab revolutsioonilist mõju kvant-elektronika. Valguse kvantgeneraatoreid — lasereid — kasutatakse tänapäeval praktiliselt kõikides loodusteaduste ja tehnika valdkondades. Viimastel aastatel on loodud uued laseritüübid, mis annavad suure võimsusega kiirgust ja kiirgavad laias sagedusvahemikus. Lasertele on leitud uued perspektiivikad rakendusala. Uuritakse laserite rakendusvõimalusi arvutustehnikas: on välja töötatud uued, suure informatsioonimahuga mälu elemendid ja holograafilised sisendseadmed. Laserikiirguse selektiivne mõju ainele võimaldas välja töötada uue isotoopide eraldamise meetodi.

Suur teaduslike ja rakenduslike probleemide kompleks töötatakse läbi tahke keha füüsika alal. Uurimistööd selles valdkonnas on suunatud tahke keha teooria arendamisele, sealhulgas tugevuse- ja plastilisusteooria täiustamisele, kristallide reaalse struktuuri uurimisele. Üks eesmärke tahke keha füüsikas on uute etteantud omadustega (suure tugevusega, kuumuskindlate, ülijuhtivate jt.) materjalide loomine.

Tänapäeval on õnnestunud tõsta konstruktsiooniterase tugevust kuni 2,5—3 kN/mm<sup>2</sup>. See ei võimalda mitte ainult vähendada konstruktsioonide ja masinate kaalu, vaid suurendada ka nende tööiga ja tõsta nende eksploatatsiooniparameetreid. Kristallide tekkeprotsesside uurimine võimaldas luua mitmesuguseid kristalle, millele ei ole mõeldav tänapäeva tehnika areng. Uurimused tahke keha füüsikas kõrgetel rõhkudel viisid tehisteemandi loomisele.

On välja töötatud uue ülikõva materjali — kuubilise boornitriidi — valmistamise tehnoloogia. Karastatud terase töötlemisel on see materjal teemandist efektiivsem.

Tänapäeva teaduse ja tehnika progressi seisukohalt on suur tähtsus ülijuhtivuse uurimisel. Ülijuhtivast nioobiumi-titaani sulamist valmistatud solenoidid ja elektromagnetid genereerivad magnetvälja tugevusega kuni 90 000 örstedit ja nioobiumi-tina sulamist valmistatud solenoidid välja tugevusega kuni 150 000 örstedit. Võrdluseks olgu öeldud, et tavalise koolis kasutatava sirgmagneeti väljatugevus on 100—200 örstedit. Laboratooriumitingimustes on katsetatud ülijuhte, mille puhul kriitiline väljatugevus ulatub 300 000 örstedini. Kuid kulub veel aega sellistest materjalidest solenoidide valmistamise tehnoloogia väljatöötamiseks. I. Kurtšatovi nimelises Aatomienergia Instituudis tehtud katsetes saadi esmakordselt maailmas statsionaarse magnetvälja tugevuseks 250 000 örstedit.

Uued saavutused ülijuhtivuse alal avavad laialdased võimalused aine magnetiliste, elektriliste ja soojuslike omaduste uurimiseks. See on tee tuumasi-seste magnetväljadeni ning võimaldab lahendada palju tänapäeva füüsika probleeme. Juba praegusel ülijuhtivuse uurimistasemel töötatakse välja ökonomsete elektrimasinate projekte, liine, mis võimaldavad elektrienergiat üle kanda praktiliselt kadudeta, uusi ülikiireid raudteetranspordiliine. Ülijuhid võimaldavad tekitada magnetvälju, mis on vajalikud juhitavate termotuumareaktsioonide saamiseks. Nende kasutamine osakeste kiirendite ehitamisel võimaldab tõsta osakeste kiirust ja vähendada kiirendite mõõtmeid. Kui aga teadlased suudavad luua materjale, mis on ülijuhid vedela lämmastiku temperatuuril ja võib-olla isegi toatemperatuuril, teeb inimkond suure hüppe tootlike jõudude arendamisel.

Tänapäeva teaduse ja tehnika edusammud peavad vääriliselt kajastuma füüsika õpetamisel üldhariduskoolis. Paljud sellistest küsimustest on tihedalt

seotud füüsika õppeprogrammiga. Nii näiteks käsitletakse saavutusi kosmonautikas teemade «Planeetide ja tehiskaaslaste liikumine» ja «Nõukogude Liidu edusammud kosmose uurimisel» õppimisel 9. klassis. Tänapäeva energeetika probleemidest, sealhulgas ka aatomienergeetika arengust Nõukogude Liidus jutustatakse õpilastele 11. klassis teemade «NSV Liidu elektrifitseerimise edusammud ja perspektiivid» ning «Tuumaenergeetika edusammud ja perspektiivid NSV Liidus» õppimisel. Nõukogude teaduse ja tehnika saavutustele tuleb erilist tähelepanu pöörata 11. klassi üldistavates loengutes «Füüsika ja teaduslik-tehniline progress» ja «Tänapäeva teaduslik maailmapilt».

NLKP XXV kongressi otsused teaduse alal demonstreerivad veel kord, et üheski teises ühiskonnas ei ole teadus saavutanud nii suurt tunnustust. Tänu riigi pidevale tähelepanule ja hoolitsusele on teadus arenenud sotsialistlikus ühiskonnas saavutanud kõrge taseme.

#### Kirjandus

1. NLKP XXV kongressi materjale. «Eesti Raamat», Tln., 1976.
2. Ajakirja «Физика в школе» 1976. aastakäigu numbrid.
3. Луи де Бройль. По тропам науки. МЛ. М., 1967.



NSV Liidu elektrifitseerimise käik saab Tallinna 11. keskkooli õpilastele tuttavaks stendi abii, mida tutvustab füüsikaõpetaja N. Sumilova.

MARGUS VIIKMAA foto



---

# ABIKOOLI LÕPETANUTE SOTSIAALSEST JA TÖÖALASEST ADAPTSIOONIST

---

**VLADIMIR VÄÄRANEN,**  
**TRÜ eripedagoogika**  
**kateedri õpetaja**

Anomaalsete isikute sotsiaalse kohanemise probleemi võib pidada defektoloogias üheks aktuaalsemaks.

Erikoolide lõpetajate defekti kompensatsioon ei lõpe koolis, vaid jätkub ka hilisemas elus. Töö on võimsam vahend defekti kompensatsioonis nii koolis, kodus kui ka iseseisvas elus. Olme- ja töötõingimused mõjuvad lisakorrektsioonina koolis teostatule. Tundmata anomaalsete (eriti debiilsete) isikute olmetõingimusi, tööalaseid ja suhtlemisraskusi kollektiivis, vaba aja veetmise iseärasusi jne., ei saa ratsionaalselt lahendada ülesandeid, mis on seatud X viisaastaku ette NSV Liidu Ministrite Nõukogu määrusega ja Eesti NSV haridusministri käskkirjaga (2).

Seoses eelseisvate ülesannetega on vaja laiendada sotsioloogilisi uurimusi, mis selgitaksid välja anomaalsete isikute sotsiaalse adaptatsiooni ja rehabilitatsiooni efektiivsed teed ning ühiskonna kohustused nimetatud isikute suhtes.

Sotsiaalse adaptatsiooni edukus sõltub suuresti töölesuunamise organiseerimi-

sest (15). Selles valdkonnas esineb aga suuri puudusi, millele on üleliidulises ulatuses juhitud tähelepanu juba 50. aastatel, kui intensiivselt hakkas kasvama abikoolide võrk (4), kuid olukord on nende aastate jooksul vähe muutunud (3). Abikooli lõpetajate töölesuunamine on sõltuv paljudest asjaoludest: defekti sügavusest ja omapärast, töölesuunatava vanusest, kodusest olukorrast, korterivõimalustest, erialast, tööjõu defitsiidist ja paljust muustki. Eriti tuleb arvestada võimetekohasust, mis peaks olema määravamaks eriala valikul.

Töölesuunamise protseduur oleks palju efektiivsem, kui alaealiste töölesuunamise komisjonid ja kool töötaksid käsikäes lastevanematega. Koolide huvi oma lõpetanute vastu peaks olema suurem vähemalt esimesel kolmel aastal pärast kooli lõpetamist, et vajaduse korral abistada oligofreenset noorukit. Kuid selle nõude ellurakendamine muutub reaalseks siis, kui kooli ja pedagoogide kohustused ning õigused (ka koormused ja majanduslikud kulutused) viiakse kooskõlla nõudmistega.

Ainult üllast humanismideest lähtudes ei suurene huvi lõpetajate vastu, veel väiksem on selliste pedagoogiliste targutuste kasu, praktiline efektiivsus.

Iseseisvas elus hakkab (või ei hakka) etendama juhtivat osa nooruki elus töökollektiiv. On teada, et oligofreenid ei armasta suhelda töökaaslastega, nad on endassetõmbunud, teevad tööd erakutena või satuvad pidevalt konfliktsituatsiooni. Muidugi mitte kõigil abikooli lõpetanuil ei esine kohanemisraskusi. Sotsiaalse adaptatsiooni edukus sõltub paljudest faktoritest, eelkõige isiksuse omadustest ja enesehinnangust. Üle poolte abikooli õpilastest (ka lõpetajatest) hindavad oma manuaalseid võimeid üle, umbes 10–15% -l on enam-vähem adekvaatne enesehinnang, 6–10% alahindavad oma võimeid, ülejäänute enesehinnang on ebastabiilne. Ebaadekvaatne enesehinnang põhjustab tõrkeid sotsiaalses adaptatsioonis (3; 6; 7; 13). Koolis tööõpetuse ja õppetöö protsessis enesehinnang areneb, muutub adekvaatsemaks (7) ja võib tase- mellt läheneda normile (6), kuid eeldusel,

et korrektsiooni-kasvatustöö on olnud efektiivne.

Mida adekvaatsemalt töötaja-oligo-freenik suudab hinnata oma kohta kollektiivis, seda kiiremini ja paremini ta töökaaslaste hulka vastu võetakse.

Katamnesticist uurimustest ilmneb, et isiksuse arengutasemest ja defekti struktuurist oleneb kohanemise edukus. Lisasündroomidena, mis on sotsiaalselt kohanemist raskendavaks asjaoluks, on psühhopaatilised nähud, skisofreenia, epilepsia, mille puhul on ka pärast kooli ravi vajalik. Ka debiilsus võib avalduda erinevates raskusastmetes ja seega ei ole abikooli lõpetajate põhimass ühesuguse kohanemisevõimega.

Katamnesticist uurimismeetodit hakati kasutama juba 19. saj. arstipraktikas, hiljem ka teaduslikus uurimistöös (defektoloogias eriti geneetilistes ja kliinilistes uurimustes).

Katamnesticist andmed on objektiivsed raviefekti näitajad ja kahtlemata omavad esmajärgulist tähtsust sotsiaalmajandusliku adaptatsioonistme kindlaksmääramisel nooruki-oligofreeni puhul (6). Katamnesticist meetodit kasutavad ka defektoloogid-pedagoogid, uurides anomaalsete isikute kohanemist tööprotsessis, kuna ökoloogilises adaptatsioonis on tähtsaim kohanemine tööülesannete, -tingimuste ja -kollektiiviga.

Tööadaptatsiooniga seotud küsimuste uurimine on vajalik eriti debiilsete isikute puhul, sest suurem osa abikooli lõpetanuist kasutab omandatud teadmisi praktikas raskustega, eriti erialadel, mida pole koolis õppinud. Seepärast tehakse mitmesuguseid lihtsamaid abitoide. Suur hulk lõpetanute vahetab juba esimesel aastal 2—3 töökohta. Püsiva töökohta valikule aitaks kaasa baasettevõtete (seffide) ja abikooli vaheliste sidemete täiustamine (töö-, praktika- ja defektoloogialane), mis aitaks noorukil varakult kohaneda asutuse miljöoga, aitaks kujundada suhtlemisoskust (11; 12) ja vastupidi, töökollektiivi liikmed võtaksid teadlikumalt vastu neile tööle tulnud debiilseid noorukeid.

Paljud autorid on pööranud tähelepanu sellele tahule ja rõhutavad vajadust tut-

vustada juhtivat kaadrit abikooli kontingendiga (4; 10). Mõningane tutvumine abikooli õpilaskontingendiga, abikooliga, vaimse alaarengu põhjuste ja tagajärgedega, vaimsete võimete ja isiksuse omapäraga, kasvatustöö spetsiifikaga aitaks kergendada adapteerumisprotsessi, lülitada lõpetanuid töökollektiivi kergema vaevaga, vältida konflikte ja distsipliinirikumisi ning sagedasi töökoha vahetamisi.

Kohanemine töökollektiivis on seotud õpitud erialade populaarsusega. Paljudel defektoloogialastel praktilistel nõupidamistel ning teaduslikel konverentsidel on räägitud abikoolis õpetatavate erialade täiustamisest, et nad vastaksid nüüdisaja tootmise nõuetele, kujundaksid mitte ainult tööoskusi ja vilumusi, vaid arendaksid ka vaimset ja füüsiliselt, korregeeriks nii intellekti kui ka isiksuse omadusi (7, 15). Selles osas on enamik abikoole jäänud endiselt traditsiooniliste erialade juurde (õmblemine, puutöö erialad). Suurtootmise tingimustes vajatakse aiandites, farmides, töökodades, ehitusel jm. üha enam eriharidusega spetsialiste, abitööd aga ei huvita abikooli lõpetajaid ning vajaduski nende järele kahaneb.

Kohanemist töökollektiivis soodustab ka lülitumine ühiskondlikult kasulikkude töösse. Mitmed ühiskondlikud ülesanded (olugi lihtsad) aitavad kujundada positiivset suhtumist igapäevastesse ülesannetesse ja aktiveerivad suhteid töökaaslastega.

Abikooli lõpetanute käekäiku on meie vabariigis mõningal määral püüdnud uurida koolide pedagoogid (Kosejõe EIK, Meeri EIK, Raikküla EIK jt.), kuid laialt ulatuslikumad uurimused seni puuduvad.

Põhjalikumalt on püütud seda küsimust käsitleda TRÜ eripedagoogika kateedri poolt 1976. a. (1).

Allpool vaatlemegi konkreetsemalt mõningaid linna abikooli lõpetanute adaptiooni ja integratsiooniga seoses olevaid küsimusi:

- 1) tööalane adaptatsioon (töö, palk, rahulolu nendega),
- 2) suhted töökaaslastega (enesehinnang),
- 3) vaba aja veetmine (rahulolu sellega),

4) kooli ja töökoha osa sotsiaalses adaptioonis,

5) oligofreenikute tervislik seisund kui adaptiooni mõjutav tegur,

6) suhted perekonna ja tuttavatega.

Uurimise korraldamisel on kasutatud **katamnestilist uurimismeetodit** (ankeetküsitlust). Lisaks katamnestilisele meetodile on analüüsitud õpilaste toimikuid, vesteldud kooliarsti ja klassijuhatajatega. Uuritud on 1973.—1975. a. Tallinna ja Tartu abikoolide 84 lõpetaja elukäiku, kellest on 1) tööl 59 (70,2%), 2) Nõukogude armees 9 (10,71%), 3) nooremad kui 16. a., seega ei tööta 4 (4,76%), 4) vanglas karistust kandmas 4 (4,76%), 5) tööpõlgu-rid 2 (2,38%), 6) invaliidid 2 (2,38%), 7) surnud 2 (2,38%), 8) kahe kohta and- med puuduvad.

**Uuritud isikutest töötas iseseisval töö** 56,1%, abitöölisena 17,5%, kutsekoolides õppis 26,3%. Koolis õpitud erialal töötas 29,8%, ülejäänud on vahetanud eriala. Õpitud erialadel töötatakse õmblejatena, tisleritena, lukkseppadena ja kartonaažitöödel. Teistest tööaladest on levinumad müüja, treiali, remondilukksepa, jalatsitöö (pealsetegija, särfija, kappija) eriala. Õmbleja erialal sooviksid õppida ja töötada 29 tüdrukust 14; ülejäänud soovivad saada kas lasteaiakasvatajaks, müüjaks või kokaks. Mööblitislari eriala sooviks õppida  $\frac{1}{3}$  lõpetajatest. Enamik oleks soovinud koolis õppida autojuhiks, mis on väga populaarne abikooli poiste hulgas (maakoolides ka traktoristi eriala).

Vajadust suurema erialade valiku järele kinnitab fakt, et umbes 70% küsitletuist ei tööta koolis omandatud erialal. Omandatud erialadega mitterahulolu tõendab ka see, et 24,1% küsitletuist on vahetanud töökohta ja 6,9% kavatsevad seda teha. Kutsesoovides peegeldub mõningal määral ka enesehinnang (võimete ülehindamine) ja tööjõu vajadus. Tööalaste teadmiste ja kogemuste nappuse üle kurdavad 88% lõpetanute ja sellepärast õpitakse kutsekoolides või soovitakse tösta kvalifikatsiooni, mis loomulikult soodustab sotsiaalset adaptiooni ning on üks kompensatsioonivahendeid.

Ankeetküsitlusest selgub, et peaaegu pooled (47,4%) abikooli lõpetanutest oleksid võimelised töötama keerulisematel tööaladel ja töstma kvalifikatsiooni oma erialal, kuid praktiliselt on see võimalik ainult 36,8%, ülejäänutel töö iseloom ei võimalda (või ei nõuagi) seda.

Niisiis keerukamaid erialasid (võrreldes koolis omandatutega) on võimelised omandama vähemalt pooled abikooli kasvandikud ja töstma oma erialast kvalifikatsiooni 70,7% (juhtkonna hinnangud). Suurema majandusliku efekti eesmärgil oleks otstarbekas organiseerida kutsekoolid debiilsetele noorukitele (meie vabariigi tingimustes erigrupid tavalistele kutsekoolide juures).

Tähtsat osa sotsiaalses adaptioonis etendab töökoha valik (3, 9). Kõige suurem osa pärast kooli lõpetamist (37,9%) on töökoha leidnud ise, vanemate kaasabil 25,9%, kooli vahendusel 22,4%, sõbra või tuttava abil 12,1%. Alaealiste suunamise komisjoni poolt on tööle suunatud ainult üks lõpetanu.

Töökoha vahetamisel  $\frac{2}{3}$  debiilsetest töötajatest on toonud põhjuseks madala palga või töö mittesobivuse, -meeldivuse. Uuel töökohal kõrgemat palka on hakanud saama 41,5%, samal hulgal pole palk muutunud, ülejäänud (17%) hakkasid saama isegi väiksemat palka. Keskmine kuupalk oli seejuures 92 rbl. (piirväärtused 81—104-ni), seega meie vabariigi keskmisest (159 rbl.) tunduvalt väiksem.

Palgaga olid rahul 62,5% töötajatest. Soovitav palk kõikus 126—150 rublani. Maal töötavate abikooli lõpetanute palgad on tunduvalt suuremad. Küsitletud töötajad oskasid hinnata üsna kriitiliselt, mida kuupalga suurenemine dikteerib. Palga ja soo vahel seost ei olnud. Uuritud kontingendist teeb tükitööd 77,6%. Masinate ja tööriistade käsitsemisoskusest ja kiirusest on palk 56,1%. Et uuritud on suhteliselt noori töötajaid (staaž 1—3 aastat), võib oletada, et tööstaaži suurenemisega paranevad töövilumused, oskused, rahulolu tööga ja tõuseb ka töötasu.

**Kohanemisega töökollektiivis** on enamik abikooli lõpetanute töökaaslastega

rahul (79,4%) ja 88,3% arvavad, et ka neid hinnatakse, ollakse nendega rahul, 8,6% ei osanud mingit hinnangut anda, 3,4% arvas, et suhtumine on tõrjuv. Negatiivse hinnangu asutuse juhtidelt said ainult 17,3%.

Abikooli lõpetanu, brigadiride ja asutuse juhtide hinnanguis olulisi erinevusi ei esinenud, mis näitab, et vaimselt alarenenud töötajad oskavad küllaltki täpselt iseloomustada enda ja kollektiivi liikmete vahelisi suhteid (ainult 8 juhul esines ülehindamise tendents).

Kohanemist töökollektiivis iseloomustavad samuti kiitused ja karistused. Kiita pole saanud 82,5% (brigadiri andmetel), töötaja enda arvates ainult 61,4%. Vaimselt alarenenud isikud on kiituse suhtes väga tundlikud ja käesolevas uurimuses on kiitusena võetud suusõnalist kiitvat hinnangut. Üldiselt näib, et stimuleeritakse vähe. Vastupidine tendents ilmnes karistuse puhul. Kui brigadiride andmetel on saanud karistada 15,5%, siis töötajatest tunnistas seda ainult 8,6%. Tegelikult olukorra analüüs näitas, et 24,1% debiilikuist töötajatest rikub töödistsipliini ja enam kui pooled ei arvesta kollektiivi liikmete kriitilisi märkusi, mis viitab debiilse isiksuse emotsionaalse sfääri alanemisele, tuimemisele.

Peamisteks distsipliinirikumisteks on alkoholi tarvitamine tööl ja purjuspäi tööle ilmumine (18 noorukit), tööle hilinemine (22,2%), tööluusid (22,2%), korralduste mittetäitmine.

Nagu näha, on distsipliinirikumised tõsised ning viitavad korrektsiooni- ja kasvatustöö puudustele koolis ja kodus. Küsitluse põhjal selgus mitmete asutuste juhtkondade arvamus, et vaimselt alarenenud töötajat «ei tasu» karistada, sellest polevat kasu. Sageli varjatakse distsipliinirikumisi, mis ilmnes ka vestlustes brigadiridega. Selline juhtimisstiil on eriti ohtlik oligofreensete töötajatega, sest vähese kriitikameele ja alanenud tahtemaduste tõttu ei oska nad teha õigeid järeldusi heatahtlikust suhtumisest. Paljudel juhtudel toimub selline isiksuse dekompensatsioon, mille tagajärjeks on töökoodeksi ja tsiviilõiguste

tõsine rikkumine ning karistuse kandmine vanglas. Seepärast tuleb vältida «sõbramehelikkuse» suhtumist korrarikumiste puhul, sest debiilik ei oska alati teha adekvaatseid järeldusi andestamisest, hoiatusest, märkusest jne. Vähesed kohuse- ja vastutustunde ning psüühiliste omaduste iseärasuste tõttu ei ole ka moraalset laadi karistused kuigi pika toimega.

Karistamata jäänud ebaõige käitumine tõstab enesehinnangut, mis viib veelgi suuremate distsipliini- ja suhtlemishäireteni.

**Ühiskondlik töö** aitab liita kollektiivi, arendab suhteid liikmete vahel, muutub ka suhtumine tööülesannetesse. Kahjuks on aga vähesed abikooli lõpetanud haaratud ühiskondliku tööga. Ainult 8,9%-l on ühiskondlikud ülesanded, 21% olid valmis neid täitma. Kahtlemata leidub igas kollektiivis selliseid ülesandeid (pidevaid või ajutisi), mida suudavad täita kõik liikmed. Ühiskondlikku aktiivsust on vaja kasvatada juba koolis ning jätkata iseseisvas elus.

**Vaba aja** kasutamine, sisustamine iseloomustab isiksuse huviseid, püüdlusi, tema sotsialiseerumise astet. Kuidas veedavad abikooli õpilased oma vaba aega, seda küsimust on vähe uuritud. On ainult teada, et tööst vaba aega veedetakse enamasti omataoliste seltsis või kodus raadiot kuulates ja televisoorit vaadates, sest huvidering on kitsas, kontakt eakaaslaste ja teistega on väike.

Alljärgnevast tabelist on näha, et kinos käib sageli 72,9%, mõnikord — 15,3%, harva või mitte kunagi — 11,9%, raamatuid ei loe 11,9%. Teatris käiakse poole vähem kui kinos. Ka restoranis ja kohvikus käib harva või mitte kunagi 78%. Võõrsil ei käi ega kutsu endale ka kulla kedagi 39%. Suheldakse peamiselt koolikaaslastega. Kontaktid tuttavatega väljaspool tööaega on harvad.

Ajaviited on sellised, mis ei nõua suurt aktiivsust, algatusvõimet ja vaimset tegevust.

Ajalehti loevad sageli ainult pooled (peamiselt «Õhtuleht» ja «Edasi»), mõnikord 28%, harva ja mitte kunagi 23,7%. Loetakse teateid, kuulutusi, põnevusjut-

te. Ka raamatutest on esikohal seiklusa ja armastusromaanid, jutustused. Üldse ei loe või loeb harva peaaegu  $\frac{1}{3}$ . Muud huvid ja tegemised on üsna primitiivsed, elementaarset-praktilist laadi («Norma» märkide kogumine, käsitöö, aiatöö). Spordiga ei tegele  $\frac{2}{3}$ , matkamas ei käi peaaegu pooled, ehkki sportimine ja matkamine avaldab eriti positiivset mõju paljude oligofreenikute tervisele, vähendades tserebro-asteenilise sündroomi ilminguid.

Meelistegevustest nimetatakse eeskätt jalutamist (s.t. sihitut ajaveetmist tänaval) — 47,4%, kino — 18,6%, töö — 8,5%, sport — 6,8%, õmblemine — 6,8%, muusika — 3,4%, lugemine — 1,7%; ühtegi vaba aja meelisharrastust ei oska nimetada 6,8%.

Siiski on 96,5% sellise sisutu vaba aja veetmisega täiesti rahul. Vaba aja veetmise ja rahulolu vaheline seos on küllaltki arvestatav (T-0,40).

Tabel 1  
VABA AJA VEETMINE (%-des)

| Tegevus           | Sageli | Mõnikord | Harva | Mitte kunagi |
|-------------------|--------|----------|-------|--------------|
| kino              | 72,9   | 15,3     | 8,5   | 3,4          |
| teater            | 33,9   | 18,6     | 6,8   | 40,7         |
| kontsert          | 13,6   | 13,6     | 18,6  | 54,2         |
| kohvik (restoran) | 5,1    | 16,9     | 35,6  | 42,4         |
| pidu              | 25,4   | 10,2     | 16,9  | 47,5         |
| külaskäik         | 39,0   | 22,0     | 16,2  | 28,8         |
| raadio-teler      | 94,9   | 3,4      | —     | 1,7          |
| ajalehed          | 47,5   | 28,8     | 16,9  | 6,8          |
| raamatud          | 30,5   | 37,3     | 20,3  | 11,9         |
| kogumine          | 37,3   | —        | —     | 62,7         |
| kirjad            | 32,2   | 11,9     | 27,1  | 28,8         |
| meisterdamine     | 32,2   | 20,3     | 15,3  | 32,2         |
| sport             | 11,9   | 16,9     | 8,5   | 62,7         |
| matk              | 33,9   | 18,6     | 6,8   | 40,7         |
| aiatöö            | 27,1   | 16,9     | 5,1   | 50,8         |

Huvide elementaarsuses, passiivsuses, eale mittekohastes tegevustes ilmneb kõige selgemini abikooli lõpetanute peamine defekt — vaimne alaareng, mis ei

olnud nii märgatav tööülesannetega seotud küsimustes. Siit tuleneb ka teine järeldus. Ettevalmistus tööks erialal on küllaltki efektiivne, puudused ilmnevad iseseisva elu organiseerimisel, vaba aja veetmisel, harrastustes. Seega klassi- ja koolivälises korrektsiooni-kasvatustöös seisavad ees erakordselt tähtsad ülesanded ja teha annab veel palju. Süsteemipärase töö teostamiseks on hädasti vaja teaduslikult põhjendatud kasvatus-töö programme.

**Diagnoosi ja tööalase adaptatsiooni vahel** puudus korrelatiivne seos (diagnooside ebatäpsuse tõttu). Küsitletuist selgus, et  $\frac{3}{4}$  on praktiliselt terved. Tööle asudes on tervislik seisund paranenud peaaegu 60% ja ainult 3,4% halvenenud. Kaebustena esinevad väsimus, peavalu või mõlemad koos. Mida sügavam on defekt, seda halvem enesetunne, mis viitab tserebro-asteenilisele sündroomile (3,7), mis kaasneb sageli oligofreeniaga. Halb enesetunne (väsimus, peavalud) võib olla ka vähese seltsivuse, konfliktide ja distsipliinirikumiste põhjustajaks. Nii väidab 33,9%, et neil pole sõpru, esineb halb läbisaamine perekonnas ja tööl. Siit järeldub, et oligofreensed töötajad vajavad kaitse-tervistavat töö- ja puhkerežiimi.

Käesolev uurimus ei võimalda teha kaugeleulatuvaid järeldusi, sest uuritavaid isikuid oli suhteliselt vähe ja ka tööstaaž oli neil väike, kuid taolised uurimused on kahtlemata vajalikud, kasulikud nii koolile kui ka asutustele, ettevõtetele ja kogu ühiskonnale tervikuna.

#### Kirjandus

1. H. Ilomets, Abikooli lõpetanute katamneesist. Diplomitöö. Tartu, 1976.
2. Vaimse ja füüsiliste puuetega isikute õpetamise, töölepaigutamise ja teenindamise parandamisest. Eesti NSV Haridusministeeriumi käsikirjad, 11. nov. 1975. a. nr. 178.
3. V. Vääränen, Abikooli kasvandik läheb ellu. «Nõukogude Õpetaja», 1975, nr. 51.

4. О. М. Агавилян. Некоторые вопросы социально-трудовой адаптации выпускников вспомогательной школы. «Дефектология» № 1, 1974.
5. А. Г. Асафова. Катамнез детей, окончивших 30 вспомогательную школу г. Москвы в 1955—60 уч. г. «Специальная школа», 1963, вып. 4.
6. В. А. Вярнянен. Оценка своего положения в коллективе подростком и вспомогательной школы. «Дефектология» № 4, 1971.
7. Г. М. Дульнев. Основы трудового обучения во вспомогательной школе. Изд. «Педагогика», М., 1969.
8. В. Карвьялисъ. Социально-трудовая адаптация выпускников специальных школ Литовской ССР. «Дефектология» № 6, 1973.
9. М. Л. Кутанин, Тимофеева и др. Социально-трудовая компенсация олигофрении по данным катамнеза. «Специальная школа», 1964, вып. I.
10. М. С. Певзнер, В. Явкин. Шестой том ежегодника по вопросам умственной отсталости. «Дефектология» № 2, 1976.
11. А. В. Политова. О совершенствовании профессиональной подготовке выпускников вспомогательных школ. «Герценовские чтения». Программа и тезисы докладов. Л., 1965.
12. А. В. Политова. Индивидуальные различия в темпе работы выпускников вспомогательной школы в процессе производственного обучения. «Дефектология» № 5, 1970.
13. И. И. Финкельштейн. Об окончивших вспомогательную школу. «Специальная школа», вып. 3, 1960.
14. А. Я. Шадрин. Трудоустройство учеников, окончившие вспомогательную школу. «Специальная школа», вып. 4, 1961.
15. М. И. Яковенко. Трудоустройство выпускников вспомогательной школы. «Дефектология» № 1, 1971.



Tallinna 11. keskkoolis on hästi sisustatud masinakirjakabinet (juhataja L. Ilves).

MARGUS VIKMAA foto

---

## **NÄITLIKUSTAMINE ÕPPE- PROTSESSIS**

---

### **ANTS KÕVERJALG, pedagoogikadoktor**

Juba XVII sajandil Jan Ámos Komenský (4) oma «Suures didaktikas» põhjendas ning avas näitlikustamise olemuse. Seda didaktilist printsiipi on oma töodes ulatuslikult valgustanud samuti K. Ušinski (5). Näitlikustamise probleemidele on ka nõukogude psühholoogia- ja pedagoogikaalases kirjanduses osutatud küllaltki suurt tähelepanu.

Et viimasel ajal on kirjanduses hoiatusi õppeprotseessi näitlikustamise ülehindamise kohta, tuleks lühidalt peatuda näitlikustamise olemusel.

Meeelise tunnetuse puhul ühendatakse sellised psüühilised protsessid, nagu aistingud, tajud ja kujutlused. Õpilaste meeleline tunnetus baseerub eelkõige esimese signaalsüsteemi tegevusel, mis saab signaale vahetult tegelikkuse esemetelt ja nähtustelt. Kuid alati etendab tunnetuses, eriti aga taju- ja kujutlusprotseisis, teatud osa teine signaalsüsteem. See on tegelikkusega seotud mitte vahetult, vaid üldistuste kaudu, mis avalduvad õpilaste välise ja sisemise

kõne vahendusel. Ka õpetaja annab oma kõne kaudu õpilastele edasi uusi teadmisi ja suunab õppeprotseisis õpilaste tunnetustegevust.

Tunnetusprotseessi efektiivsus oleneb esimese ja teise signaalsüsteemi õigest ning hästi suunatud koostööst. Nähtuste tajumine ilma rahuldava mõttetööta muudab taju stiihiliseks ja pinnapealseks. Seetõttu peab näitlikustamisel alati silmas pidama, kuidas seda sihipäraselt siduda õpetaja või õpilaste enese kõnega.

Teisest küljest võivad viia arutlused nähtuste kohta, mida õpilased ei ole täpselt tajunud, valedetele kujutlustele ja illusioonidele.

Üldistades psühholoogide uurimusi, väidab N. Mentšinskaja (3) õigesti, et näitlikkusele võib olla nii positiivne kui ka negatiivne osa. Ühel juhul saavad teadmised tõepoolest alguse tajust, vaatlusest või praktilisest tegevusest, teisel juhul aga sõnast, millel on suhteliselt abstraktne sisu. Sellega seoses on ka teadmiste omandamise tee erinev.

Aistingute ja tajuprotsesside kordumisel tekivad ajukoos ajutised seosed ning demonstreeritavad esemed säilivad mälus kujutisena. Kuid kujutised ei teki üksnes otsese kaemuse alusel, nad võivad kujuneda ka juba olemasolevate kujutiste baasil. Sellisel juhul etendavad olulist osa õpilase fantaasia ja selle baasil tekkinud kujutlused. Järelikult võtavad uute teadmiste kujundamisest aktiivselt osa mõlemad signaalsüsteemid, juhtiv on kord esimene, kord aga teine signaalsüsteem.

Meie arvates tulenevad autorite erinevad seisukohad näitlikustamise tõlgendamisel nende erinevatest lähtekohtadest näitlikustamisele määrangu andmisel. Ühed autorid vaatlevad näitlikustamist kitsalt, mõistes selle all ainult esimese signaalsüsteemi baasil vastuvõetavaid nähtusi, teised autorid mõistavad näitlikustamist all aga kõikide tunnetusorganite poolt vastuvõetavaid nähtusi.

Konkreetsed ja abstraktse tihedast seosest ning uute kujutiste oskuslikust viimise varemomandatu süsteemi sõltub uute mõistete kujundamine ja uute teadmiste omandamine. Psühholoogid on am-

mu tõestanud, et hästi arusaadav omandatakse kiiresti ja talletatakse mälu pikemaks ajaks.

Kuna kujundiline mõtlemine on koolis domineeriv, on ka arusaadav, et üks tähtsamaid didaktilisi printsiipe on näitlikustamine. Selle all mõistame põhiseisukohti, millele tugineb mitmesuguste näitlikustamise viiside kasutamine.

Õppetöö näitlikustamiseks tuleb kasutada mitmesuguseid erinevaid näitlikke õppevahendeid.

Lähtudes psühholoogilisest vaatekohast eristab N. Levitov (2) kolme näitlikustamise viisi: 1) esemelist, 2) kujutatavat ja 3) sõnalist.

Esemelise näitlikustamise puhul tutvuvad õpilased tegelikkuse esemete ja nähtustega. Kujutatav näitlikustamine realiseerub piltide, tabelite, makettide jms. vahendusel. Sõnalise näitlikustamise all mõistab ta õpetaja kõne baasil õpilastes tekitatud kujutlusi mingitest nähtustest.

T. Iljina (8) eristab viit näitlikustamise viisi:

- 1) loomulik näitlikustamine — õpilaste tutvustamine reaalse objektide, protsesside ja nähtustega;
- 2) ruumiline näitlikustamine — piltidest, fotodest, joonistest jm. esemetest ruumilise kujutluse tekitamine;
- 3) heliline näitlikustamine — kuulmisorganite poolt vastuvõetud helikujundite vahendusel mingist nähtusest ettekujutuse saamine;
- 4) sümboolne ja graafiline näitlikustamine — kaartide, plaanide, diagrammide abil nähtuse sisu avamine;
- 5) sisemine ehk kaudne näitlikustamine — kujutluse loomine õpilaste meeleorganites varem tunguga võrdlemise teel.

E. Mingazov (10) räägib kahest näitlikustamise tüübist ja kaheksast näitlikustamise viisist. Kujundilise näitlikustamise puhul eristab ta viit näitlikustamise viisi: 1) naturaalne (tegelikkuse esemed); 2) ruumiline (mudelid, maketid, mullaazid jne.); 3) kujutatav (fotod, joonised); 4) graafiline (eskiisid, joonised, plaanid, kaardid); 5) tinglikud.

Mittekujundilise näitlikustamise puhul on tegemist kolme näitlikustamise viisiga: 1) skeemid, 2) tabelid, 3) valemid.

Pedagoogilises ja psühholoogilises kirjanduses toodud erinevaid seisukohti näitlikustamise klassifitseerimisel võiks veelgi jätkata. Kuid nagu juba eeltoodust selgub, kasutatakse näitlikustamise liigitamisel erinevaid lähtealuseid või lähtutakse erinevatest aspektidest. Mõnikord aga kahjuks klassifitseerimise kindlad lähtekohad hoopiski puuduvad.

Lähtudes tänapäeva õppeprotsessi põhinõuetest, tuleks näitlikustamise all mõista mitte üksnes konkreetsetel kujunditel baseeruvat esemete ja nähtuste olemuse avamist, vaid kõikide tunnetusorganite poolt vastuvõetava informatsiooni alusel mingist esemest või nähtusest ettekujutuse loomist.

Arvestades, et õppeinformatsiooni edasiandmiseks on kolm võimalust, tuleks meie arvates näitlikustamine liigitada vastavalt sellele kolme põhigrupi:

- 1) sõnaline (mitmesugused kõne liigid, sealhulgas ka kirjalik kõne ja õpilaste sisemine kõne);
- 2) kujundiline (naturaalsed objektid, joonistused, fotod, maketid, häälsused jms.);
- 3) sümboolne (skeemid, tabelid, valemid).

Iga põhigrupi puhul võib rääkida juba konkreetsetest näitlikustamise viisidest.

Ühe või teise näitlikustamise viisi valikul tuleks lähtuda 1) õppematerjali sisust; 2) õpetegevuse eesmärkidest ja ülesannetest; 3) õpilaste vanusest; 4) näitlikustamise viisi didaktilistest võimalustest; 5) õpilaste arengu tasemest (erikoolid); 6) näitlikustamise mitmekesistamise nõudest.

Tingimata on vaja arvestada, et igal näitlikustamise viisil on oma abstraktsiooni tasand. Kõige madalamal tasandil asuvad naturaalsed objektid (originaalid), kõige kõrgemal tasandil valemid.

Õigesti märgib M. Mahmutov (9), et didaktikas ei osutata küllaldast tähelepanu mittekujundilisele (sümboolsele) näitlikustamisele. Tema arvates on just viimane suure osatähtsusega õpilaste vaimse tegevuse arendamisel ning probleemõppe organiseerimisel. Õpetamise teoreetilise ja loogilise taseme tõstmisel näitlikustamine ei kaota oma tähtsust, vaid muutuvad ainult selle kasutamise



vormid ja meetodid. Üha suuremat tähtsust hakkavad õpetamisel omandama mitmesugused skeemid, valemid, sümbolid, graafikud ja tabelid.

Ühe või teise näitlikustamise viisi ainuõigeks tunnistamine võib viia pedagoogiliste vääratusteni. Hiljaaegu kurtis üks suurte kogemustega matemaatikaõpetaja, et viimasel ajal on hakatud nende koolis õpetaja tööd hindama selle põhjal, kui palju ta ühes või teises tunnis näitlikke õppevahendeid kasutab. Mida rohkem tabelleid, graafikuid ja pilte tunnis välja riputatakse ning mida enam diaprosjektorit või kinoaparaati kasutatakse, seda kordaläinumaks tund loetakse.

Tuleb rõhutada, et tunni efektiivsust saab objektiivselt mõõta mitte selle põhjal, mida õpetaja tunnis teeb, vaid selle järgi, millisel tasemel on õpilaste vaimne tegevus tunnis. Seda saab objektiivselt hinnata vaid õpilaste poolt tunni jooksul omandatud teadmiste, oskuste ja vilumuste, tunni kasuteguri alusel. Ekslik oleks arvata, et ainult graafik, kui selle sisu vajalikult lahti ei mõtestata, õpilaste mõtetegevust eriliselt aktiveeriks ning uute teadmiste omandamist soodustaks. Heal juhul võib see muutuda õpilaste meelelundide liigselt koormavaks ballastiks, halval juhul aga, kui õpilasel selle alusel tekivad väärkujutlused, takistada oluliselt uute teadmiste ja oskuste omandamist.

Arvestades ülaltoodut, tuleks meie arvates alati silmas pidada kompleksse näitlikustamise nõuet. Viimase all mõistame süsteemikindlalt valitud sõnalise, kujundilise ja sümboolse näitlikustamise vahetõrka mingi õppeteema käsitlemisel. Üks näitlikustamise viis ei kindlusta kunagi maksimaalselt edu õppeprotsessis. Seda on võimalik saavutada vaid erinevate näitlikustamise viiside optimaalses vahetõrkas kasutamiseega.

Näitlikustamise viiside valikul tuleb lähtuda peale eelmainitu veel mitmest objektiivselt tõsiasjast.

Nii näiteks on kindlaks tehtud (6), et ligikaudu 90% kogu inimese poolt vastuvõetavast informatsioonist jõuab temani nägemiskanalite kaudu, sest selle kanali

informatsiooni läbilaskevõime on tunduvalt suurem teiste kanalite omast. (Nii näiteks on nägemisanalüsaatori läbilaskevõime 100 korda suurem kuulmisanalüsaatori omast.) Kuid tuleb arvestada ka seda, et nägemiselund väsis tunduvalt rutemini kuulmiselundist. Nii näiteks professor J. Žilovi sõnade järgi on õpilaste nägemiselundite üleväsimus ja selle tagajärjel tekkinud nimetatud elundite puudulikkus tänapäeval väga tõsine meditsiiniprobleem. Seda tuleb tingimata arvestada ka näitvahendite valikul ja mitmesuguste tehniliste õppevahendite kasutamisel.

Peale selle tuleks näitlikustamisel silmas pidada asjaolu, et õpilased erinevad üksteisest signaalsüsteemide suhtelise tegevuse poolest. Suhteliselt tugeva teise signaalsüsteemiga õpilased — «mõtlejad» — saavad õpitu paremini selgeks siis, kui neile antakse õpitava kohta võimalikult üksikasjalik suusõnaline selgitus. Õpilased, kellel on esimene signaalsüsteem ülekaalus — «kunstnikud» —, tuginevad õppimisel peamiselt mitmesugustele konkreetsetele kujunditele, suuline selgitus ei ole nende jaoks määrava tähtsusega. Võrdset arenenud signaalsüsteemiga õpilaste puhul tuleb tähelepanu osutada nii sõnalisele kui ka kujundilisele näitlikustamisele. Järelikult oleks loomulik, et näitlikustamine tuleb tihedalt siduda õppeprotsessi individualiseerimisega.

Nõukogude didaktikas on sõna ja näitlikustamise probleemidel pikemalt peatunud professor L. Zankov (7). Õppeprotsessis kasutatakse tema poolt formuleeritud sõna ja näitlikustamise seoseid sõltuvalt lahendatavatest didaktilistest ülesannetest. Need sisaldavad ainult kujundilist näitlikustamist, mis baseerub üksnes otsesel meelelisel kaemusel. Nimetatud seoste baasil võib kujundada konkreetseid mõisteid, nagu näiteks «puu» ja «mets», kuid ei saa kujundada abstraktseid mõisteid, nagu «riik» ja «valitsus».

Kujundiline näitlikustamine aitab formuleerida empiirilisel tasandil olevaid mõisteid, kuid selle vahendusel ei saa lahti mõtestada selliseid, millel on üldis-

tav iseloom. Järelikult on õpilaste loova mõtlemise arendamiseks vaja tingimata kasutada kujundilise näitlikustamise kõrval ka sõnalist ja sümboolset.

Suured edasimineked näitlike ja tehniliste õppevahendite levikul on tunduvalt avardanud näitlikustamise võimalusi. Nende õige kasutamine võimaldab senisest rohkem aktiveerida õpilaste tunnetusaktiivsust. Mitmesuguste visuaalsete, auditiivsete ja audiovisuaalsete tehniliste õppevahendite kasutamine võimaldab senisest tunduvalt rohkem seostada sõnalist, kujundilist ja sümboolset näitlikustamist, võimaldab õpilaste konkreetsete ja abstraktsete mõtlemisprotsesside orgaanilist liitmist kahe signaalsüsteemi koostöös.

Praktika näitab, et peamine raskus uute ülesannete lahendamisel esineb õpilastel seetõttu, et lahendamise algmomendil tekib lõhe ülesandes esinevate konkreetsete ja abstraktsete mõistete vahel. Eriti ilmneb see mitmesuguste füüsikaliste ja tehnilist laadi ülesannete lahendamisel. Õpilased näevad küll ülesande formaalseid, väliseid külgi (oskavad konkreetset seadust või valemit automaatselt kasutada), kuid ei suuda selle nähtuse sisulist (füüsikalist) külge lahti mõtestada. Seetõttu omandatakse teadmised tihtipeale pinnapealselt ning neid ei osata uutes muutunud tingimustes loovalt kasutada.

Psühholoogide, didaktikute ja metoodikute spetsiaalsed uurimused on näidanud, et õpilaste mõttetegevust on võimalik aktiveerida probleemõppe kasutamisega. Mõtlemine hakkab aga õpilane siis, kui tal tekib vajadus midagi mõista, millestki aru saada. Teadmised, mis on hangeitud iseseisvalt, mõtlemisraskuste ületamise teel, omandatakse teadlikult ning talletatakse püsivamalt. Raske on aga mõelda, kui ei osata konkreetset ja abstraktset seostada.

Näitlikustamise eri viisid peavad esmajärjekorras tasandama lõhed konkreetsete ja abstraktsete mõtlemisprotsesside vahel. Ainult siis on õppeprotsessis võimalik ulatuslikult kasutada probleemõppe meetodeid.

Konkreetse ja abstraktse seostamist

soodustab vaid didaktiliselt ja metoodiliselt hästi läbimõeldud näitlikustamine. Eeskätt tuleb seejuures silmas pidada mitte õpilastele demonstreeritava objekti välist külge (seda ei tohi muidugi ka alahinnata), vaid seda, kuidas viimane võimaldab tagada esimese ja teise signaalsüsteemi efektiivse koostöö. Vähe on füüsika õpetamisel kasu sellest, kui demonstreeritakse kinofilmi vahendusel üksnes hüdroelektrijaama töö välist külge (vee langemist turbiinile, generaatorite pöörlemist, jaama juhtimispuhti jms.) ning jäetakse lahti mõtestamata seal elektrienergia saamise füüsikaline olemus. Seda ei ole aga võimalik teha ka kõige täiuslikumate kinokaadrite vahendusel, vaid neid peab tingimata täiendama sõnaliselt.

Ainult tehniliste vahendite rikkalikust olemasolust mingis õppekabinetis on vähe õppetöö edukaks organiseerimiseks, vajalikud on ka nende tarbeks didaktiliselt hästi ülesehitatud sisendmaterjalid ning õpetaja oskus neid vahendeid orgaaniliselt õppetegevusse lülitada. Tehniliste õppevahendite kasutamist nüüdisaegses õppeprotsessis on käesolevate ridade autor käsitlenud ka «Nõukogude Kooli» veergudel (1).

Kokkuvõtteks märgiksin, et tänapäeva õppeprotsessis, mille eesmärk on õpilaste aktiivse mõtlemisgevuse arendamine, ei ole näitlikustamise printsiibi osatähtsus kahanenud, vaid isegi suuresti kasvanud. Seoses uute, õpilaste mõttetegevust arendavate õppemeetodite ja -vormidega tuleb aga tähelepanu osutada kujundilise näitlikustamise kõrval ka kõikide näitlikustamise viiside orgaanilisele seostamisele. Selle probleemi lahendamine ei ole kaugeltki lihtne ning nõuab nii õpetajatelt kui ka metoodikutelt tõsist loomingulist tööd iga konkreetse õppe-teema näitlikustamisel.

## Kirjandus

1. A. Kõverjalg, Tehnilised õppevahendid nüüdisaegses õppeprotsessis. «Nõukogude Kool», 1977, nr. 2, lk. 149–152 ja 1977, nr. 3, lk. 230–236.

2. N. D. Levitov, Lapse ja pedagoogiline psühholoogia. Tallinn, «Valgus», 1968, lk. 105.
3. N. A. Mentšinskaja, Opetamise psühholoogilised alused, peatükk raamatus «Didaktika alused». Tallinn, «Valgus», 1970, lk. 132—133.
4. Я. А. Коменский. Великая дидактика. Изд. пед. соч. Учпедгиз, 1955, с. 302—303.
5. К. Д. Ушинский. Собрание сочинений, т. 6. Изд. АПН РСФСР, 1949, с. 265—266.
6. Р. Л. Грегори. Глаз и мозг. Психология зрительного восприятия. М., 1970, с. 5.
7. Л. В. Занков. Дидактика и жизнь. М., «Просвещение», 1968, с. 116—117.
8. Т. А. Ильина. Педагогика. М., «Просвещение», 1969, с. 279—280.
9. М. И. Махмутов. Роль и место наглядности и технических средств в проблемном обучении. В сб.: Комплексное применение технических средств обучения в гребном процессе средних профессионально-технических училищ. М., 1976, с. 66.
10. Э. Г. Мингазов. Активизация познавательной деятельности учащихся средствами наглядности. Автореферат канд. дисс. М., 1969.



Kirjavahetus saksa sõpradega ja vastastikused külaskäigud on Tallinna 11. keskkooli saksa keele kabinetti toonud hulgaliselt meeneid.

MARGUS VIIKMAA foto

---

## В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ РУССКОГО ЯЗЫКА

---

---

# АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ IX КЛАССОВ ШКОЛ ВИЛЬЯНДИСКОГО РАЙОНА

---

**ЛЮБОВЬ БРЕГАНОВА,  
методист РИУУ**

Программа средней школы по русскому языку требует уделять главное внимание специфическим вопросам русского синтаксиса, а именно: конструированию различных типов предложений; согласованию и управлению как основе построения русского предложения.

Материал, имеющийся в учебнике и рабочей тетради (IX класс), побуждает учителей русского языка систематически повторять и закреплять знания учащихся, вырабатывать у них прочные навыки и умения в определении членов предложения и в установлении синтаксической связи между ними.

В апреле 1977 года в IX классах Вильяндиского района была проведена контрольная работа с целью выявления уровня основополагающих синтаксических умений и навыков учащихся. Учащимся был предложен связный текст «Осень» (I вариант) и «Защита диссертации» (II вариант). В этом тексте необходимо было определить подлежащее, вписать на месте пропуска сказуемое в форме прошедшего времени и согласовать его с подлежащим.

Вторая часть работы была связана с необходимостью трансформировать текст, заменяя прямые дополнения, выраженные существительными во множественном числе, дополнениями, выраженными существительными в единственном числе (объектные распространители предиката).

Анализ контрольных работ свидетельствует об определенных достижениях в обучении учащихся-эстонцев ведущему разделу синтаксиса — согласованию и управлению.

Так, 47% учащихся выполнили I вариант предложенной работы на «4» и «5»; во II варианте процент учащихся, выполнивших работу на «4» и «5» составил 43,2% (См. таблицы № 3 и 4).

Данные, полученные по разным школам (классам), свидетельствуют о большом расхождении в уровне умений и навыков учащихся. Так, 55,5% учащихся-

сы Абьяской средней школы (преподаватель Каширина Калина) выполнили работу на «4» и «5»; в IX-б классе Вильяндиской 5 средней школы проценты хороших и отличных работ составил 61,7% (преподаватель Юргенс Лийна), а в IX-а классе Вильяндиской 4 средней школы соответственно 69,3% (преподаватель Сомбри Тийна).

Самые слабые знания показали учащиеся IX-б класса Нуйяской средней школы. Только 33,3% учащихся этой школы удовлетворительно справились с работой. Низок уровень знаний и учащихся Мыйзакюлаской средней школы (62,5%, при 12% учащихся, выполнивших работу на «4» и «5»), и в IX-б классе Сууре-Яаниской школы (62%). Учащиеся этих школ (см. таблицы № 3 и 4 с классификацией ошибок) испытывают трудности в определении подлежащего. Это неумение влечет за собой следующую ошибку — неумение согласовать сказуемое с подлежащим. Колебания в правильности определения подлежащего очень велики. В некоторых классах процент ошибок незначителен (5 средняя школа, 4 средняя школа, 1 средняя школа); в других же — процент допущенных ошибок был слишком высок (Нуйяская средняя школа, IX-а класс Абьяской средней школы, IX-б класс Сууре-Яаниской школы). Данные таблиц № 3 и 4 подтверждают существование следующей зависимости: неумение определять подлежащее влечет за собой появление крайне нежелательных ошибок на данной ступени обучения — ошибок в согласовании.

Есть все основания предполагать, что учащийся, не определив подлежащего (субъекта), в вопросах согласования действует лишь интуитивно; не осмысливая связей, определяет их наугад и потому ошибочно.

Совершенно справедливое требование жизни — усилить внимание к вопросам развития всех видов речевой дея-

тельности учащихся в процессе обучения русскому языку не должно рассматриваться как игнорирование или принижение роли грамматики. Развитие как устной, так и письменной речи не может осуществляться нормально без знаний в области грамматики — это бесспорное мнение каждого учителя, который серьезно задумывается над речевыми ошибками своих учеников и работает по их устранению.

Главная задача курса VIII и IX классов при работе над грамматической темой «Главные члены предложения» — сформировать у учащихся прочные умения выделять в предложении подлежащее и сказуемое, его **конструктивный и смысловой центр**, так как дальнейшая работа — введение второстепенных членов (распространителей предиката) в разных сочетаниях может быть успешной лишь при хорошо сформированных, прочных умениях, связанных с выделением смыслового центра предложения. Очень важно научить учащихся различать характер зависимости слов в предложении, так как только в этом случае они смогут сознательно и грамматически правильно строить предложение, высказывание.

Общий уровень выполнения второго задания контрольной работы недопустимо низок в следующих школах: в IX-б классе Нуйяской средней школы (84% допущенных ошибок), в Мыйзакюлаской средней школе (63% допущенных ошибок), в IX-д классе 1 средней школы (54%), в IX-б классе Абьяской средней школы (50%) и др. (См. таблицу № 3).

Ошибки в большей части вызваны незнанием склонения (П+С) и свидетельствуют о крайне низком уровне понимания морфологических категорий рода, числа, падежа. Это является очень тревожным симптомом, так как неумения такого характера вызывают грубейшие ошибки в построении предложения, высказывания, что затруд-

Таблица 1

## ДАННЫЕ ПРОВЕРКИ УЧИТЕЛЯ

| Школа           | Класс | Кол-во учащихся | Писало | Работа выполнена на |    |     |     |    | % успеваемости | % написавших на «4» и «5» | Фамилия учителя    |
|-----------------|-------|-----------------|--------|---------------------|----|-----|-----|----|----------------|---------------------------|--------------------|
|                 |       |                 |        | 1                   | 2  | 3   | 4   | 5  |                |                           |                    |
| Абьяская        | IX а  | 40              | 35     | —                   | 7  | 15  | 11  | 1  | 80             | 34,3                      | Каширина<br>Калина |
|                 | IX б  |                 |        | —                   | 7  | 7   | 1   | 1  |                |                           |                    |
| Мыйзакюлаская   | IX    | 17              | 16     | —                   | 7  | 7   | 1   | 1  | 56,3           | 12,5                      | Тоомла<br>Рейн     |
| Нуйяская        | IX а  | 59              | 50     | 1                   | 9  | 23  | 12  | 5  | 80             | 34                        | Таррасте<br>Сирье  |
|                 | IX б  |                 |        | 5                   | 6  | 11  | 3   | 1  |                |                           |                    |
| Сууре-Яаниская  | IX а  | 28              | 26     | 5                   | 6  | 11  | 3   | 1  | 58             | 15                        | Гербст<br>Ольга    |
|                 | IX б  |                 |        | 4                   | 10 | 3   | 4   | —  |                |                           |                    |
| 1 средняя школа | IX е  | 39              | 36     | 1                   | 7  | 8   | 14  | 6  | 77,8           | 56                        | Вихмар<br>Светлана |
|                 | IX д  |                 |        | —                   | 8  | 9   | 7   | 1  |                |                           |                    |
| 5 средняя школа | IX б  | 35              | 34     | —                   | 5  | 8   | 18  | 3  | 85,2           | 61,7                      | Вихмар<br>Светлана |
|                 | IX а  |                 |        | —                   | —  | 5   | 17  | 7  |                |                           |                    |
| 4 средняя школа | IX а  | 30              | 26     | 1                   | 3  | 5   | 14  | 3  | 85             | 65,4                      | Юргенс<br>Лийна    |
|                 | IX б  |                 |        | 2                   | 4  | 15  | 11  | 2  |                |                           |                    |
| Всего:          |       | 372             | 332    | 15                  | 66 | 100 | 112 | 30 | 76%            | 43%                       |                    |

Таблица 2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ АНАЛИЗА И ВТОРИЧНОЙ ПРОВЕРКИ

| Школа          | Класс | Кол-во учащихся | Писало | Работа выполнена на |    |     |     |    | % успеваемости | % написавших на «4» и «5» |
|----------------|-------|-----------------|--------|---------------------|----|-----|-----|----|----------------|---------------------------|
|                |       |                 |        | 1                   | 2  | 3   | 4   | 5  |                |                           |
| Абьяская       | IX а  | 17              | 17     | 1                   | 2  | 12  | 1   | 1  | 82,3           | 11,7                      |
|                | IX б  |                 |        | —                   | 4  | 4   | 10  | —  |                |                           |
| Мыйзакюлаская  | IX    | 17              | 16     | 1                   | 5  | 8   | 1   | 1  | 62,5           | 12,5                      |
| Нуйяская       | IX а  | 26              | 24     | 1                   | 3  | 8   | 10  | 4  | 84,6           | 54                        |
|                | IX б  |                 |        | 9                   | 7  | 7   | —   | 1  |                |                           |
| Сууре-Яаниская | IX а  | 28              | 26     | 5                   | 2  | 8   | 10  | 1  | 73             | 42,3                      |
|                | IX б  |                 |        | 28                  | 21 | 3   | 5   | 6  |                |                           |
| 1 ср. школа    | IX е  | 39              | 36     | 1                   | 5  | 8   | 16  | 6  | 83             | 61                        |
|                | IX д  |                 |        | 28                  | 25 | —   | 5   | 13 |                |                           |
| 5 ср. школа    | IX б  | 35              | 34     | —                   | 5  | 8   | 17  | 4  | 85,2           | 61,7                      |
|                | IX а* |                 |        | 32                  | 29 | —   | 1   | 7  |                |                           |
| 4 ср. школа    | IX а  | 30              | 26     | 1                   | 3  | 4   | 14  | 4  | 84,6           | 69,3                      |
|                | IX б  |                 |        | 36                  | 34 | 2   | 5   | 12 |                |                           |
| Всего:         |       | 332             | 332    | 24                  | 52 | 105 | 114 | 37 | 77,1%          | 45,4%                     |

\* Класс с углубленным изучением.

Вариант I

Таблица 3

ХАРАКТЕР ДОПУЩЕННЫХ ОШИБОК И ВЫРАЖЕНИЕ ИХ  
В ПРОЦЕНТНОМ ОТНОШЕНИИ

| Школа          | Класс | К-во уча-щихся | Оценки |   |    |    |    | Успеваемость |          | Согласов. сказ. с подлежащ. |          |       |        | Не выде-ляли подде-лящие |          | Прямое доп. |     |  |  |  |
|----------------|-------|----------------|--------|---|----|----|----|--------------|----------|-----------------------------|----------|-------|--------|--------------------------|----------|-------------|-----|--|--|--|
|                |       |                | 1      | 2 | 3  | 4  | 5  | %            | на 4 и 5 | ср. р. ж.                   | р. м. р. | м. р. | мн. ч. | ср. р. ж.                | р. м. р. | м. р.       |     |  |  |  |
| Абьская        | IXa   | 8              | 1      | — | 7  | —  | —  | 87,5         | —        | 29                          | 37       | 37    | 23     | 24                       | 37       | 45          | 18  |  |  |  |
|                | IXб   | 11             | —      | 2 | 3  | 6  | —  | 81,8         | 54,5     | 29                          | 22       | 63    | 16     | 19                       | 50       | 39          | 24  |  |  |  |
| Мыйзакюла-ская | IX    | 8              | —      | 2 | 5  | 1  | —  | 75           | 12,5     | 46                          | 57       | 42    | 19     | 22                       | 63       | 59          | 32  |  |  |  |
|                | IXa   | 14             | —      | 2 | 2  | 7  | 3  | 85,7         | 71,4     | 8,5                         | 7,1      | 50    | 3,5    | 21                       | 35       | 10          | 33  |  |  |  |
| Нуйская        | IXб   | 13             | 3      | 5 | 4  | —  | 1  | 38,4         | 7,6      | 49                          | 53       | 37    | 34     | 74                       | 84       | 33          | 61  |  |  |  |
|                | IXa   | 12             | 2      | 1 | 4  | 4  | 1  | 75           | 41,6     | 20                          | 24       | 41    | 6,7    | 13                       | 37       | 19          | 43  |  |  |  |
| 1 ср. школа    | IXб   | 10             | —      | 1 | 4  | 4  | 1  | 90           | 50       | 18                          | 25       | 60    | 6,6    | 28                       | 25       | 26          | 7,5 |  |  |  |
|                | IXe   | 18             | —      | 4 | 3  | 8  | 3  | 77,7         | 61,1     | 21                          | 29       | 58    | 7,8    | 8                        | 61       | 31          | 26  |  |  |  |
|                | IXд   | 12             | —      | 2 | 7  | 3  | —  | 83,3         | 25       | 21                          | 37       | 50    | 11     | 10                       | 54       | 41          | 56  |  |  |  |
| 5 ср. школа    | IXб   | 17             | —      | 1 | 6  | 8  | 2  | 94           | 58       | 23                          | 26       | 23    | 68     | 11                       | 53       | 31          | 10  |  |  |  |
|                | IXa   | 14             | —      | 1 | 5  | 6  | 2  | 92,8         | 57,1     | 5                           | 17       | 35    | 5,8    | 3                        | 53       | 33          | 33  |  |  |  |
| 4 ср. школа    | IXa   | 14             | 1      | 1 | 3  | 6  | 3  | 85,7         | 64,2     | 10                          | 7,1      | 35    | 1,2    | 13                       | 37       | 28          | 19  |  |  |  |
|                | IXв   | 17             | —      | — | 7  | 7  | 3  | 100          | 58,8     | 19                          | 14       | 17    | 6,7    | 10                       | 17       | 12          | 7   |  |  |  |
|                |       |                | 168    | 7 | 22 | 60 | 60 | 19           | 82,1     | 47                          |          |       |        |                          |          |             |     |  |  |  |

Вариант II

Таблица 4

ХАРАКТЕР ДОПУЩЕННЫХ ОШИБОК И ВЫРАЖЕНИЕ ИХ  
В ПРОЦЕНТНОМ ОТНОШЕНИИ

| Школа           | Класс | К-во уч-ся | Оценки |     |    |    |    | Успеваемость |          | Согласов. сказ. с подл. |          |       |        | Не выде-ляли под-лежащие |          |  |
|-----------------|-------|------------|--------|-----|----|----|----|--------------|----------|-------------------------|----------|-------|--------|--------------------------|----------|--|
|                 |       |            | 1      | 2   | 3  | 4  | 5  | %            | на 4 и 5 | ср. р. ж.               | р. м. р. | м. р. | мн. ч. | ср. р. ж.                | р. м. р. |  |
| Абьская         | IXa   | 9          | —      | 2   | 5  | 1  | 1  | 77,7         | 22,2     | 77                      | 30       | 15    | 33     | 36                       |          |  |
|                 | IXб   | 7          | —      | 2   | 1  | 4  | —  | 71,4         | 57,1     | 71                      | 35       | 18    | 24     | 15                       |          |  |
| Мыйзакюла-ская  | IX    | 8          | 1      | 3   | 3  | —  | 1  | 50           | 12,5     | 100                     | 37       | 9,1   | 58     | 29                       |          |  |
|                 | IXa   | 12         | 1      | 1   | 6  | 3  | 1  | 83,3         | 33,3     | —                       | 73       | 51    | 22     | 30                       | 52       |  |
| Нуйская         | IXб   | 11         | 6      | 2   | 3  | —  | —  | 27,2         | —        | —                       | —        | —     | —      | —                        |          |  |
|                 | IXa   | 14         | 3      | 1   | 4  | 6  | —  | 71,4         | 42,8     | 85                      | 31       | 5,1   | 21     | 18                       |          |  |
| Сууре-Яани-ская | IXб   | 11         | 3      | 4   | 2  | 1  | 1  | 36,3         | 18,1     | 99                      | 29       | 1,3   | 36     | 36                       |          |  |
|                 | IXд   | 13         | —      | 3   | 6  | 2  | 2  | 76,8         | 30       | 38                      | 15       | 3,3   | 7,5    | 15                       |          |  |
| 1 ср. школа     | IXe   | 18         | 1      | 1   | 5  | 8  | 3  | 88,8         | 61,1     | 67                      | 38       | —     | —      | 4,2                      |          |  |
|                 | IXa   | 12         | —      | 2   | 1  | 8  | 1  | 83,3         | 75       | 50                      | 31       | 5,7   | 5,5    | 26                       |          |  |
| IV ср. школа    | IXб   | 17         | 2      | 5   | 6  | 3  | 1  | 58,8         | 23,5     | 75                      | 41       | 16    | 20     | 15                       |          |  |
|                 | IXa   | 15         | —      | —   | 2  | 8  | 5  | 100          | 86,6     | 33                      | 23       | 6,6   | —      | 4,6                      |          |  |
| V ср. школа     | IXб   | 17         | —      | 4   | 2  | 9  | 2  | 76,4         | 64,7     | 47                      | 26       | 17    | 7,8    | 19                       |          |  |
|                 |       |            |        | 164 | 17 | 30 | 46 | 53           | 18       | 71,3                    | 43,2     |       |        |                          |          |  |

няет порой даже коммуникацию. Известно, что навыки склонения (П+С) должны быть сформированы уже в восьмилетней школе. Недоработка на этой ступени обучения (т. е. в восьмилетней школе) очень чувствительно отражается в дальнейшей работе по обучению русскому языку.

Работы были проверены учителями в основном правильно. Серьезных отклонений и несоответствий в выставлении оценок после вторичной проверки не выявлено (сравните таблицы № 1 и 2). Особенно тщательно и с повышенной требовательностью были проверены работы в Сууре-Яаниской средней школе (преподаватель Гербст Ольга), в 1 сред-

ней школе (преподаватель Вихмар Светлана).

Подводя итоги сказанному выше, следует отметить, что проведенная Министерством просвещения контрольная работа показала крайне неодинаковый уровень умений и навыков учащихся 9-ых классов школ Вильяндиского района. Отрадным является тот факт, что в целом по району 45,4% учащихся выполнили работу на хорошо и отлично. Однако процент учащихся, не справившихся с работой, слишком высок (23%), что вызывает определенную тревогу, т. к. возможности успешного овладения языком в дальнейшем, при таком уровне умений, весьма сомнительны.



Albus F. Sannamehe kujundatud A. H. Tammsaare mälestussamba reljeef «Tõe ja õiguse» V osa aineil.

Pearu Indrekule: «Tema mõtles ju sinust kirikuõpetaja suada, kes tuleb Vargamäele tõde ja õigust kuulutama. Mis ütleb tema vana süda sees, kui ta näeb, et sina ei ütle mitte jutlust kantslist, vaid Vargamäe kruavis!»

MARGUS VIIKMAA foto



---

**LAVASTUSMÄNG  
KUI MÄNGU  
LAVASTAMINE  
VÕI LAVASTUSE  
MÄNGIMINE**

---

---

**LIIVIA ASMER,  
PTUI esteetilise kasvatus-  
sektori laborant**

---

---

Nõukogude pedagoogide, nii praktikute kui teoreetikute kõige tähtsamaks ülesandeks on loomevõimelise isiksuse kujundamine. Kasvatus realiseerib selle ülesande lapse arengu eri etappidel nende tegevuse organiseerimise erinevate vahendite ja meetoditega. M. Kagan väidab, et aktiivse loojaisiksuse kujundamist peab organiseerima ontogeneesi erinevatel astmetel selliselt, et see võimaldaks laste juhttegevusse lülitada kõik teised tegevusliigid. «Juhttegevuse all mõistetakse psühholoogias sellist tegevust, mille arenemisega kaasnevad põhimuutused lapse psüühikas ja arenevad psüühilised protsessid, mis valmistavad lapse üleminekut järgmisse arengustadiumisse» (8, lk. 476).

Koolieelsete (3—7-aastaste) laste juhttegevustena on meie psühholoogias vaadeldud mängu, eriti mänguvormis väljenduvat kunstilist tegevust (resp. kunstilist mängu). Viimast nimetab A. Leontjev «eelsesteiliseks mänguliseks tegevuseks». Niinimetatud mängueelset tegevust — enne täiskasvanu poolt seoste loomist mänguasja, tegevuse ja sõna vahel — võiks nimetada mänguliseks manipuleerimiseks esemetega. Nimetatud seoste omandamisest saab alguse lapse oskus sõnadega asendada (ütleb, et teeb, aga tegelikult, praktiliselt ei tee). Seejärel, olenevalt kõne omandamise tasemest ja sellest, kuidas tunnetustegevuses on arenenud vastuolud esemelise maailma ja lapse soovide vahel aktiivselt tegutseda tema jaoks laienenud esemelis maailmas (näiteks laps tahab autot juhtida, aga seda päriselt teha ei saa; laps tahab siiski, aga seda ei tohi), kasvab lapse tegevus nagu nende vastuolude kompensatsiooniks — rollimänguks.

D. Elkonin defineerib rollimängu järgmiselt: «Rolli- ehk eelkooliealiste laste loominguline mäng kujutab oma arenenud vormis endast sellist tegevust, kus lapsed võtavad endale täiskasvanute rollid (funktsioonid) ja spetsiaalselt loo-

---

dud mängutingimustes jälgendavad täiskasvanute tegevust ning nendevahelisi suhteid. Mängutingimusi iseloomustab mitmesuguste mänguliste esemete kasutamine, mis asendavad esemeid, millega manipuleerivad oma tegevuses täiskasvanud» (3, lk. 148). Igasuguse mängu tähelepanuväärseks omaduseks on mängutegevuse käigus kujuteldava situatsiooni loomine, üheaegselt teadvustades ja mitteadvustades antud situatsiooni tinglikkust (laps peab unustama, et ta mängib ja tegelikult ei saa seda unustada). Seega toimub lapsel korraga n.-ö. kahestatud tunnetamine — praktilise ja kujuteldava situatsiooni tunnetamine. Rollimäng nõuab seega loovuslikku kõrgpinget ja kujutluslike protsesside suurt aktiivsust, mille toimel mängitakse läbi täiskasvanute elus esinevaid situatsioone. Lihtsate situatsioonide kujutamisel areneb rollimäng edasi sagedasemale inimesuhete loovale ja omapärasele reprodutseerimisele. Et rollimängus on mänguline ja kunstiline tegevus teineteisega väga tihedalt seotud, võib teda nimetada ka kunstiliseks mänguks. Siit tuleneb üks lasteaia mängitav žanr — lavastusmäng, mis kujutab endast mängulist tegevust mõne kirjandusteose või kuulnud-nähtud lastesaate põhjal.

Et lavastusmäng kasvab välja rollimängust, mida peetakse õigustatult üheks kõige enam loominguvõimalusi pakkuvaks tegevuseks, ei tohiks keegi kahelda lavastusmängu loovates väärtustes. Lisaks eespool nimetatud mängulise ja kunstilise tegevuse samastumisele ning süžeeliselt arendatud struktuurile liituvad lavastusmängus sünkroonselt sõnaline, muusikaline, kujutav ja liikumistegevus.

Käesolevas artiklis püütaksegi anda ülevaadet sellest, milline peaks lavastusmäng olema tegelikkuses, milliseid funktsioone ta peaks täitma, milliseid tulemusi andis kasvatajatele adresseeritud asjaomane (laste dramatiseerimistegevust uuriv) ankeet, arutleda meie vaba-

riigis kasutatavate sellealaste töövormide üle (perioodikas ilmunud artiklite põhjal) ja anda eelnevast lähtudes esialgseid (hüpoteetilisi) meetoodilisi soovitusi lavastusmängude korraldamiseks meie lasteaedades.

Pedagoogikast on meile tuttav, et igasugune meetod tähistab lapse ja kasvataja vahelist koostööd. Meetodi vastavateks tegevusteks valib kasvataja. Ettenäitamise ja täpse instruksiooni andmise meetodit peetakse vajalikuks ainult seal, kus on vaja ära õppida mõni täpne mudel. Lavastusmängude puhul tuleksid arvesse vaid sõnade selge ja õige hääldamine, mõnede lauluviiside ja tantsusammude õppimine, tegelastele omase intonatsiooni selgitamine (mitte ettenäitamine). Teema ja tekkinud probleemide lahenduse ni laseme selles vanuses (6-a.) lastel võimalikult endal jõuda. Kasvataja tegevus peaks N. Vetljugini (7, lk. 35—46) järgi kulgema kahes olulises suunas: 1) mängusituatsiooni ja -tingimuste loomine, mis stimuleerib lapsi tegevusse, 2) meetoodiliste võtete pedagoogiliselt õige rakendamine tegevuse käigus.

«Mida rohkem on võimalusi aktiivseks tegevuseks, seda huvitavam on mäng,» rõhutab A. Ljublinskaja (10, lk. 107). Loovtegevus, lavastusmängu üks eesmärkidest, eeldab kõigepealt valitud kirjanduspala tutvustamist lasteaia. Soovitav on selgitada muinasjuttude ülesehituse ja kompositsiooni printsiipe. Et muinasjutus esitatakse moraalküsimused lastele kõige vastuvõetavamas, emotsionaalsemas vormis ja et muinasjutus kasutatavad sõnad on lastele omased ning lähedased, annab muinasjutt teatud eelised teiste kirjandusliikide ees. Koolieelses eas tutvustatav muinasjutt peaks 1) olema tihedas seoses reaalsusega, 2) hingestama ja elavdama lapse sise maailma, 3) äratama ereda emotsionaalseid tundeid, 4) pakkuma huvi ja andma ka teadmisi.

Et õpetamine liigub ikka lähemalt kaugemale ja kitsamalt laiemale, tuleks sel-

les eas rohkem tähelepanu pöörata just oma rahva muinasjuttudele. Tõlkemuinasjutud toovad lapseni küll vööra ja huvitava stiili, olendid, kujutlused jm., kuid võivad jääda lapsele osaliselt arusaamatuks ja tal võivad selle alusel tekkida valed ettekujutused teiste ja oma rahvaste elust, tingituna lapse väikesest üldistamisvõimest. Nii muinasjuttude kui ka teiste žanride dramatiseerimisel tuleb silmas pida mõningaid olulisi näpunäiteid (E. M. Langdoni järgi).

1. Laps peab jääma dramaatilise tegevuse juures ise uue loojaks, otsijaks, kohandajaks.

Kõigis lavastusmängudes peaks olema fantaasiamängu elemente, sest laste mängudes esineb alati kõrge tinglikkuse aste (kõige kõrgem on see süžeealistes rollimängudes). A. Leontjev (9, lk. 498) kirjeldab fantaasiamängu kui (ilma tegevusefa) kujuteldavas situatsioonis fantaseerimist, mille tulemuseks on tugevad elamused. Ta toob näite L. Tolstoi kirjeldatud mängust, kus lapsed istuvad vanas vankris ja kujutlevad eredalt reisi võõrale maale. Analoožiliste võtete võimalusi peaksid pakkuma ka lavastusmängud.

2. Laste võime kirjanduslikuks ja loominguks tegevuseks väljendub laste juures erinevalt ja seda peab arvestama iga kasvataja.

3. Mängu (lava-)kujundusvahendid tuleks ette valmistada koos laste ja nende vanematega.

4. Lapsed tunnevad sageli üksteise võimeid paremini kui kasvataja, seepärast lubada lastel endil vahel osasid jaotada.

5. Kasvataja ei tohi lastelt nõuda teat-raalsust, sest see ekspluateerib laste tundeid. Laps mängib tavaliselt niigi suure emotsionaalsusega.

6. Liigne harjutamine muudab lavastusmängu kunstlikuks ja tüütavaks ning lastel on siis võimatu spontaanselt tegutseda. Ka ununeb sõna-sõnalt päheõpitud tekst ruttu ja laps pole tulevikus enam

võimeline mehaaniliselt omandatud rolli mängus edasi andma.

7. Kuivõrd kirjandusliku ja dramaatilise tegevuse peaeesmärk on tegevusest saadav nauding, ei tohi kasvatajad ebavajalike analüüside ja standarditest kinnihoidmisega seda tagasi tõrjuda.

**Järgnevalt neist väärtusist, mida dramaatiline tegevus saab lastele pakkuda.**

1. Lavastusmäng võimaldab lapsel seostada kõik eelnevalt saadud teadmised ja need realiseerida.

A. Ljublinskaja (10, lk. 109) järgi on mäng opereerimine teadmistega, teadmiste rikastamine ja täpsustamine ning lapse tunnetusvõimete ja moraalse jõu arendamine. Iga kasvataja peaks lavastamiseks sobiva kirjanduspala valikul arvestama seda, et ümbritsev maailm saab lapsele arusaadavamaks, kui tal on võimalus praktiliselt läbi elada ja läbi mängida erinevaid sotsiaalseid rolle erinevates mängusituatsioonides. Ainult sel juhul saab laps kasutada oma teadmisi ühiskondliku elu tundmisest, saab väljendada täiskasvanu või teiste laste suhtumist temasse.

2. Dramaatiline tegevus annab lapsele eneseväljendusvõimaluse. Seejuures saab käsitleda loometegevuses kolme aspekti:

a) lapsed interpreteerivad neile omases keeles spetsiaalselt lastele trükitud heade dialoogide, hästi väljatöötatud karakterite ja laste arusaamadele vastava sisuga näidendeid;

b) mängu käigus lapsed kohandavad, parandavad teksti, mugandavad stseene ja loovad nii põhimõtteliselt uue näidendi;

c) lapsed loovad kasvataja abiga juba enne mängu algust täiesti uue pala, mille väärtus seisneb loovas alges, improvisatsioonis.

3. Dramaatiline tegevus annab laste fantaasiale positiivse rakenduse.

Kujukalt on kirjeldatud laste ja täiskasvanute erinevaid hinnanguid kahele erinevale lavastusele. Esimene neist oli hästi ja põhjalikult ette valmistatud —

see meeldis täiskasvanuile rohkem, teine oli improviseeriv — see meeldis lastele. Lapsed oskavad nautida nii neile pakutavat tegevust laval kui ka võimalust ise tegevuses osaleda. Lapsed näitlevad tavaliselt siiralt, loovalt, otsivad olukordadest elamusi ja sellepärast tajuvad ka näitlejate mängu siiramalt. Täiskasvanud aga ei mõista sageli laste tunnetusprotsessi eripära.

4. Dramaatiline tegevus võib panna juba lasteaias aluse hobi või elukutse valikule.

5. Koolieelne dramaatiline tegevus kindlustab käesolevat arengut ja valmistab ette järgmiseks arengustaadiumiks.

On ju lavastusmängus nagu igas mängus ühendatud tinglikud ja praktilised tegevused. Et neid arendada, peab mängus osalevatel lastel olema piisavalt vastavaid teadmisi, kogemusi, töövõtteid, käitumisnorme ja muid oskusi. Et iga tegevus selles eas on õpetav ja kasvataj, peab ka lavastusmäng kandma neid funktsioone.

6. Lavastusmängud arendavad laste usku endasse ja oma võimetesse.

Eriti tänuväärseks tuleb pidada just improvisatsioonilist laadi palu, kus laps on sunnitud käituma ja rääkima olenevalt kaaslaste tegevusest. Seda nimetatakse mängu strateegiliseks määramatuks (1, lk. 281). Tavaliselt tegutsevad lapsed sellistes situatsioonides originaalselt, kui seda kasvataja suudaks ette näidata. Viimase dramaatilise tegevuse olulise väärtusena toome välja keelelise arengu aspekti.

7. Vastastikusest suhtlemisest omavahel ja suhtlemisest autoriga teksti kaudu rikastab lavastusmäng lapse sõnavara ja kõnet.

Et töö laste dramaatilise tegevuse arendamisel oleks edukas, tuleb kasutada nii improvisatsiooni kui ka teose lavastamist tekstist mõningase kinnipidamisega. Sõnasõnalist lavastamist pole laste arengu seisukohalt lasteaias etapis soovitatav sageli ette võtta, piisab ühest näi-

dendist aastas mõne mängupeo sisustamiseks vanemas rühmas.

Sellisena nähakse lavastusmängu olemust, funktsioone ja kasutegureid koolieelses pedagoogilises-psühholoogilises kirjanduses. Eespool toodust lähtume meiegi oma järgnevas, praktikas kasutatavate töövõtete analüüsis.

Viimase aja koolieelse kasvatusalases pedagoogilises perioodikas tutvustati kasvatajatele kahes artiklis (S. Vellend «Dramatiseeringud laste kõne arendajana» (6) ja L. Neoste «Nii tuleb esinemisjulgus» (5) lavastusmängu läbiviimise meetodikat, mille rakendamisel kaovad mängule omased tunnused, mis on oma olemuselt õppimine. Järgnevalt kirjeldatavat meetodilist tööd (nimetatud artiklite ja meie vabariigi kasvatajatega läbi viidud anketeerimise põhjal) oleks õigem nimetada kirjanduspala äraõppimiseks. Töö kulgeb tavaliselt sellist rada:

1) kasvataja tutvustab lapsi põhjalikult kirjandusliku tekstiga, analüüsib loetut; 2) teises tunnis kordab eelmises tunnis võetut, esitab küsimusi, laseb lastel ümber jutustada;

3) kolmandas tunnis loetakse osade kaupa tegevust, kasvataja parandab ja analüüsib, näitab ise ette, kuidas oleks parem ennast väljendada (analüüsimisele tulevad ka intonatsioon, miimika, liikumine, žestikuleerimine, häälditsused jm.); 4) jaotatakse konkreetsetele lastele konkreetseid osad ja jällegi järgneb korrigeerimine ning analüüsimine;

5) pärast viiendat läbimängimist (S. Vellendi järgi); 6), kui tekst on lõplikult omandatud, antakse ka lisavahendid. V. Vetljugina (7) jt. soovivad igas rühmaruumis leida lastele kättesaadav koht iseseisval vabal ajal lavastusmängude mängimisel vajaminevate vahendite jaoks, sest esemed stimuleerivad mängima ja annavad ideid (eriti soovitatakse sirmi, mille küljes on taskud lavastusmängude erinevate vahenditega).

Teatavasti on igale terve tunde- ja mõttemaailmaga lapsele omane kunstiili-

se eneseväljenduse tarve ning suhtumise kujundamine teatrisse ja teistesse kunstidesse saab alguse koolieelsest mängulisest, sealhulgas ka dramaatilisest tegevusest.

Nüüd vaatleme, kui efektiivne on lapse arengu seisukohalt eespool kirjeldatud meetodika rakendamine lavastusmängude korraldamisel. Pidagem silmas, et koolieelikute vaimse kasvatuse olulisim ülesanne on loovvõimete ja tunnetusprotsesside arendamine.

■ Rollide sõnasõnaline päheõppimine arendab küll vist ainult lapse mehaanilist mälu. Tõsi, ka seda on vaja arendada, kuid sama funktsiooni kannavad mitmed teisedki lasteaia tegevused.

■ Teksti sagedane kordamine summutab lapse huvi õpitava teose vastu, kuivõrd lapsi võib uus ja neile seni tundmatu. Mängu kordama sunnitud lapsed võivad antud tegevust ainult reprodutseerida.

■ Kasvatajapoolne teksti, žestide, intonatsiooni ja liikumise pidev korrigeerimine tegevuse käigus võtab lapselt võimaluse loovalt tegelda, mis aga on selle ea arendamise üks eesmärgid.

■ Peakatete, rekvisiitide jms. vahendite kättemist alles pärast «päristeatri» taseme saavutamist (S. Vellend; 6) ei saa küll õigesti pidada lasteaia iga tegevuse võimalikult rohke näitlikustamise nõude juures.

■ Õppimise mehaanilisus on vabale, loovale, spontaansetele mängule vastunäidustatud. Ning veel, seostades eelnevat lasteaegade kasvatusprogrammiga, tekib küsimus: kas saab dramatiseerimistegevuse kaudu õpetada 5-aastast last omandama keelelist eripära ja rahvapärasust (6), kui selleealiste vastavateemaline programm pakub lavastamiseks ainult teiste maade muinasjutte ja tõlketeoseid (ainus algupärane on H. Rammo «Kes on targem?») (2), kuigi meie nüüdisaegne lastekirjandus pakub paljutki huvitavat.

Meie korraldatud küsitluses lasteaia kasvatajatele ilmnis (küsitletuid oli vabariigi 4 rajoonist ja Tallinnast 88, nen-

dest 1,1% 8-kl., 13,6% kesk-, 64,8% kesk-eri ning 20,5% kõrgharidusega), et paljud kasvatajad pidasid lavastusmängudeks soovitatavat programmi (5-a.) vananuks ning laste arengutasemele ja huvidetele mittevastavaks. Kuid samas, nagu nähtub küsitlusest, ei kasutata ega realiseerita seniseski programmis sisalduvaid võimalusi loovvõimete arendamiseks. Nii näiteks väljendas 56,7% küsitletuist negatiivset suhtumist sõnamängu kui laste sõnaloomingu aktiveerimise vormi. (Sõnamängu näidiseks valisime P.-E. Rummo «Lugemik lugemiki».)

Sõnadega mängimist pidasid need kasvatajad lastele liiga keeruliseks, moodsaks, mõttetuks ja arusaamatuks tegevuseks. Raamatule heideti ette moonutatud sõnu, keerulist luulevormi, sõnade virrvarri, vähest konkreetsust ja seostamata sõnu. Näib, et kasvatajad ei tunne lapsepsühholoogia omapärasusi. Lasteloomusele on ju iseloomulik just loovalt tegelemise soov, neile pakub lõbu sõnade baasil uute sõnade loomine ning nendega mängimine. Kasvatajad ei tohiks sellist laste sõnaloomingu liiki pidada tühiseks ja keelt moonutavaks tegevuseks, vaid peaksid lastes tärpanud loomingulist aktiivsust oskuslikult edasi arendama.

44,3% küsitletud kasvatajaist pidasid sõnamängu lastepäraseks tegevuseks, mis arendab fantaasiat, õpetab uusi sõnu looma, näitab sõna muutmise võimalusi, õpetab keelt tundma ja kõige olulisem — pakub lastele naudingut.

Järgnevalt vaatame, millised teemad võiksid kajastuda laste mängudes M. Janovskaia (12) järgi (tema soovitusel on küll mõeldud nooremale koolieale, kuid pole mingit põhjust, mis võiks takistada sama soovitamast lasteaia vanemale eale):

- 1) täiskasvanute igapäevast elu kajastavad mängud,
- 2) professionaalseid tegevusi kajastavad mängud,
- 3) laste elu kajastavad mängud,

- 4) kangelaslik-romantilise sisuga mängud,
- 5) kino-, kirjandus-, raadio- ja TV-saadete teemalised mängud.

Eelnevast temaatikast on 5-aastastele soovitatavas programmis valdavalt romantilise sisuga palad. Kirjandusteose kaudu tuleb kasvatada laste loomis- ja tegutsemistahet. Ka teiste (loodud) kunstiteoste kuulamine, vaatamine või esitamine peab lastes tekitama tugeva emotsionaalse tunde, nad peavad autori tunded ise sisemiselt läbi elama, teose enda jaoks uuesti looma.

**Millistena tahaksid kasvatajad näha lastenäidendeid või lavastamismänguks sobivaid kirjanduspala?**

■ Et tekst oleks kergesti meelde jääv, kordustega, dialoogiline, jõukohane ja lihtsa ülesehitusega;

■ esineks palju erinevat liiki lühikeste osadega tegelasi, oleks toredate kostüümide ja peakatete kasutamise võimalusi;

■ tõsta laste huvi mängu vastu, lülitada sinna laule, tantse, liikumist, hääliitsusi, nalja ja ootamatusi;

■ pala oleks õpetlik, sisaldaks uusi mõisteid ja moraaliprobleeme;

■ pala oleks fantaasarikas, südamlük, heasoovlik, hea lõplahendusega.

Programmi palad ei vasta isegi neile kasvatajate spontaanselt väljendatud soovidele, jälle tuleb ilmsiks vajadus programmi täiendamise järele.

Kirjanduspala järgi mängimist võib kasvataja organiseerida kolmel viisil: mängib lastele ette, mängib koos lastega, laseb lastel üksi mängida. Suur osa kasvatajaist (57,5%) eelistavad mängida lastega koos, et paremini juhendada, abistada, aktiveerida ja julgustada lapsi nende tegevuses. Kasvataja osalemine lavastusmängus väldib mängu liigset venimist, distsiplineerib lapsi, võimaldab kasvatajal olla tegevust ja tegelasi ühendavaks lüliks.

29,9% anketeerituist pidasid kasvataja osatäitmist mängus üleliigseks, põhjendades seda järgneva:

a) omavaheline mängimine innustab lapsi ise kõige häkkama saama,

b) õpetab kaaslasti jälgima ja nendega arvestama,

c) muudab lavastusmängu vahetumaks, emotsionaalsemaks ja ilmekamaks. Liigse ajakulu ja ettevalmistamisega seotud raskuste tõttu eelistab 12,6% kasvatajaist jätta lapsed ainult pealtvaataja ossa.

Kasvatajate küllaltki passiivset suhtumist ja väikest usku lavastusmängude loovvõimeid arendavatesse ja eneseväljenduslikesse väärtustesse näitasid ankeedi teisedki tulemused. Reastanud aritmeetiliste keskmiste alusel eneseväljendamisvõimalusi pakkuvad tegevused (loovmäng — 4,0; vabateemaline joonistamine — 3,8; tantsimine — 3,3; laulmine — 3,1; lavastusmäng — 3,1; luuletuse lugemine — 1,7; jutustamine — 1,5), saime pingerea, kus lavastusmängule kuulus seitsmest pakutavast alles 4.—5. koht.

Nagu kirjutab E. Lootsaar (4), ilmuvat armastatud kujud lastekirjandusest tihti laste iseseisvasse loomingusse. Kirjandusteose seostamine joonistamisega pakub häid loovust arendavaid võimalusi. Kuid kasvatajate küsitlemine näitas, et kindlaks määramata teema puhul joonistab mingi kirjanduspala põhjal meeleldi ainult 12% lapsi, 65,3% joonistab vahel harva ja 22,7% ei tee seda kunagi. Tulemuste põhjal võib oletada, et laste väike huvi kirjandusteose vastu on tingitud kas pala ebasobivusest vastavale eale või kasvataja tehtud didaktilistest vigadest teose tutvustamisel või joonistama õpetamisel.

Et anda lastele rohkem huvitavaid ideid ja laialdasemaid teadmisi mängude iseseisvaks edukamaks organiseerimiseks, kasutab osa kasvatajaid lavastusmängude materjalina uut ilmuvat lastekirjandust ja -perioodikat, kuid nagu ilmneb küsitlusest, kasutatakse seda omaalgatuslikku võimalust siiski harva (41,7% ei kasuta üldse).

Lähtudes eelöeldust tuleks laste mitmekülgse arendamise võimalusi pakkuva lavastusmängu organiseerimise meetoodikat ja sellekohast kirjandusprogrammi oluliselt muuta. See aga eeldab vastavasisulise eksperimendi korraldamist ja tulemuste põhjalikku analüüsi. Praegu võib anda vaid hüpoteetilisi soovitusi:

- 1) muuta lasteaias levinud dramaatiline tegevus lastepärasemaks (mitte toetuda liiga sageli käteõpitud tekstile ja käteõpitud emotsioonidele);
- 2) kasutada võimalikult palju sõnamängu ja soodustada laste sõnaloomingu arengut (luuletuste loomist võiks ka programm soovitada);
- 3) kasutada lavastusmängu organiseerimisel laste ealisi ja psüühilisi iseärasusi arvestavat meetoodikat, mis annaks võimaluse maksimaalselt arendada laste loovust;
- 4) luua uusi tööd ja elukutseid, nüüdisaegset teadust ning tehnikat käsitlevaid lastenäidendeid;
- 5) oletades, et eesti rahvajuttude ja muistendite miljöö ning reaaliid on lapsele lähedasemad kui vennasrahvaste omad, kasutada neid lavastusmängude baasmaterjalina senisest rohkem;
- 6) oletades, et rahvaluule vorm oma algsel kujul, korduste jm. on lapsele omane, põimida lavastusmängudesse ka rahvaluulet;
- 7) lülitada lavastusmängudesse rohkesti teemale iseloomulikke ja illustreerivaid laule, tantse ja liikumist, et oleks võimalus end aktiivsemalt ja mitmekülgsemalt väljendada.

Lavastusmängude (nagu kõigi mängude) laste jaoks teadvustamata resultaadiks on inimese tegevusest, tunnetest, suhetest ja kohustustest õigete kujutluste ja arusaamade väljakujunemine.

#### Kirjandus:

1. ENE, kd. 5, lk. 281.
2. Koolieelsest kasvatuses lasteasutuses. Programm ja juhendid. Toim. L. Lilleaas, 2. trükk, Tln., 1974.

3. E. M. Langdon, An Introduction to Dramatic Work with Children London.
4. E. Lootsar, Valiktegevus võimalusterohkemaks. «Nõukogude Õpetaja», 1977, 26. märts.
5. L. Neoste, Nii tuleb esinemisjulgus. «Nõukogude Õpetaja», 1977, 26. veebruar.
6. S. Vellend, Dramatiseeringud laste kõne arendajaina. «Nõukogude Õpetaja», 1972, 5. august.
7. Н. Ветлюгина. Педагогические условия формирования художественной самодеятельной деятельности. «Дошк. восп.», № 1, 1977, с. 35—46.
8. М. С. Каган. Человеческая деятельность. М., 1974.
9. А. Н. Леонтьев. Проблемы развития психики. М., 1972.
10. А. А. Люблинская. Детская психология. М., 1971.
11. Д. Б. Эльконин. Некоторые изучения психологического развития детей дошкольного возраста. В кн.: Психологическая наука в СССР, т. I, М., 1960.
12. М. Г. Яновская. Творческая игра в воспитании младшего школьника. М., 1974.

---

# NUKU- LAVASTUS LASTEAIAS

---

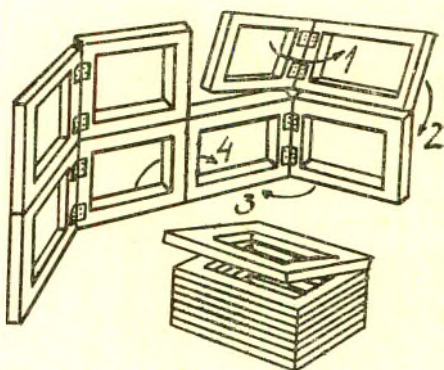
LUDMILLA GUSTAVSON

Paljudes lasteaedades on kasvatajad valmistanud juba hulga huvitavaid nukke. Kasutamiskõlblikku nukulava pole aga veel kaugeltki kõigjal. Kuidas seda valmistada, sellel tahaksingi peatuda.

Nukusirmi ehitamiseks ja dekoratsioonide kinnitamiseks on mitmesuguseid mooduseid. Millist neist eelistada, see sõltub olemasolevast materjalist, valmistaja oskustest, tema töötingimustest ja eesmärgist, milleks nukulava kasutatakse.

Nukusirmi võib valmistada 8 puuramist, mis on riidega üle tõmmatud ning ühendatud omavahel hingede ja haakide abil (vt. joon. 1). Raamide suurus sõltub

Joonis 1



sellest, kui pikka ja kõrget sirmi vajatakse. Sellist sirmi on võimalik kokku panna (kokkupaneku järjekord on joonisel näidatud numbrite ja nooltega) ning seetõttu võtab ta vähe ruumi. Samuti seisab sirm küllaltki hästi püsti, nii et seda pööranda külge kinnitada pole vaja. Sellisel sirmil on ka puudusi: ta on raske ja tema kõrgus pole muudetav. Nii on sirm sobiv kas ainult kasvatajatele või ainult lastele.

Enam levinud on sirm, mis koosneb kahest pukist ning nende vahele kinnitatud sirmi servast. Sirmi kõrgus peab

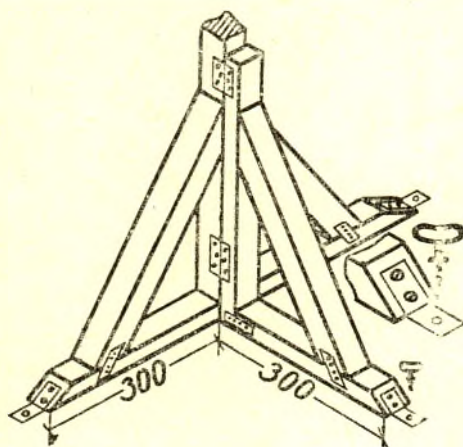


vastama selle taga oleva esineja pikkusele. Täiskasvanu jaoks on see tavaliselt 165–175 cm, laste puhul 110–120 cm. Sirmi taga seisvad esinejad peavad olema enam-vähem ühepikkused. Et sama sirmi oleks võimalik kasutada nii täiskasvanutel kui ka lastel, on otstarbekas valmistada sirmipukid selliselt, et sirmi kõrgust saaks soovi korral muuta.

Sirmipukke võib teha puust või metalltorudest. Kõige käepärasem materjal on kindlasti puu. Sellepärast kirjeldaksin kõigepealt puidust sirmi valmistamise võimalusi.

Sirmipuki aluseks võib olla näärikuuse jala taoline rist (joon. 7). See võtab aga küllalt palju ruumi. Kompaktsemaks võib pidada joonisel 2 näidatud sirmi-

Joonis 2

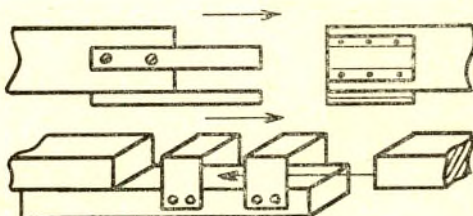


pukki. Selline sirmipukk tuleb kinnitada põrandale külge.

Ka sirmi serv on otstarbekas valmistada puust. Siis saab selle külge kinnitada mõningaid dekoratsioone. Sirmi serva pikkuseks on küllaldane 3 m. Kui nii pikka puulatti on raske kuhugi ära

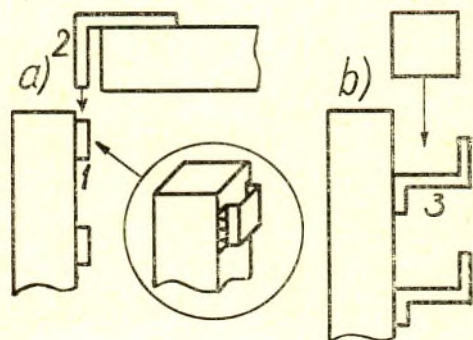
paigutada, peaks sirmi serv koosnema kahest võrdse pikkusega osast, mis on ühendatud omavahel selliselt, nagu on näidatud joonisel 3. Nii sirmi serva kui ka puki ristlõike suuruseks on küllaldane 3–4 cm.

Joonis 3

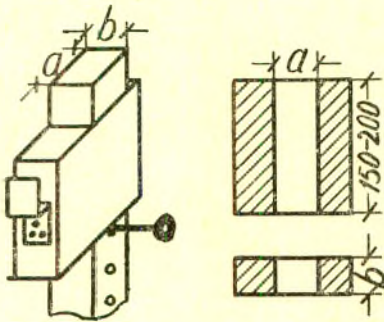


Ka sirmi serva kinnitamiseks puki külge on mitu moodust. Mõned võimalikest variantidest on näidatud joonisel 4 a) ja b). Joonisel 4 a) on puki külge

Joonis 4



kinnitatud plekist tasku 1, sirmi serva külge aga ca 20 cm laiusest lattrauast konks 2. Joonisel 4 b) on puki küljes rauast või paksemast plekist klamber 3, mille vahele asetatakse sirmi serv. Muudetava kõrgusega sirmi saame, kui kinnitame puki külge sobivatele kõrgustele mitu taskut 1 või klambrit 3.



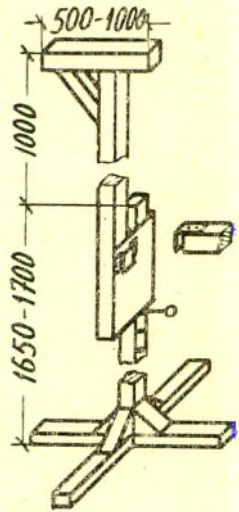
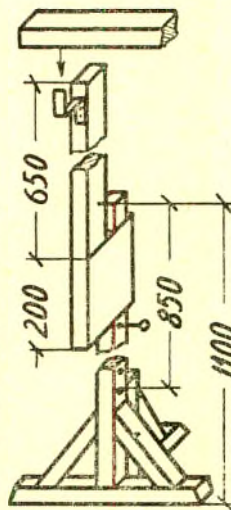
Joonis 5

Joonisel 5 on näidatud eelmisest erinev võimalus muudetava kõrgusega sirmi ehitamiseks. Puki kõrgus on 165–175 cm. Joonisel kujutatud klots võib vabalt üles-alla liikuda. Tema fikseerimiseks vajalikul kõrgusel puuritakse pukist läbi auk, millesse torgatakse naelast tehtud splint. Sirmi serv kinnitatakse klotsi külge, nagu joonisel 4 a) ja b) näidatud või mõnel muul viisil ning seda saab koos klotsiga tõsta kõrgemale või lasta madalamale. Madalamas asendis üle

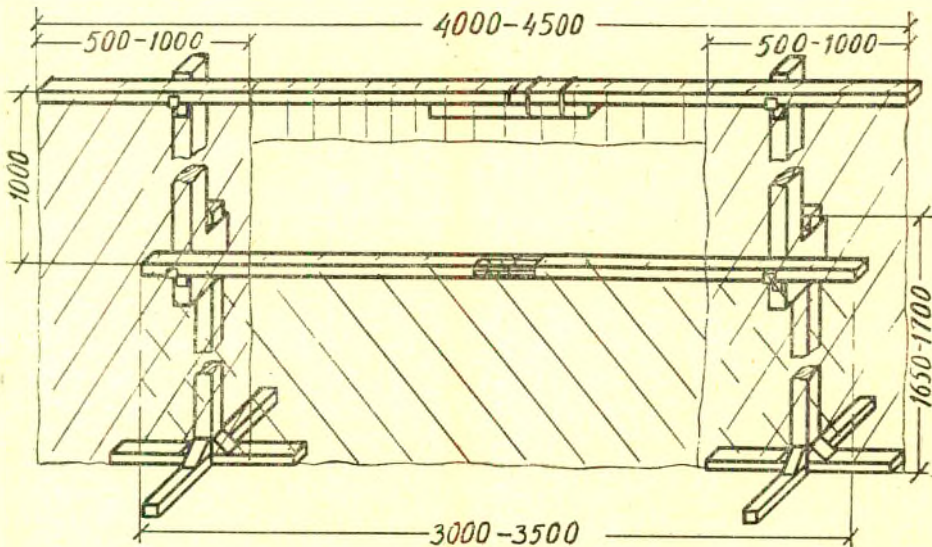
sirmi paistma jäävat puki otsa on võimalik varjata mõne dekoratsiooniga, mis sellisel juhul asendab külgkulisse. Joonisel 6 näidatud sirmi variant on sellest puudusest vaba.

Joonis 6

Joonis 7



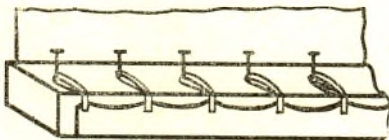
Joonis 8



Kõigi ülalkirjeldatud sirmide puhul peab nukk ilmuma sirmile «maa alt» või lava sügavusest või dekoratsiooni tagant, mitte küljelt, sest puuduvad külgakulissid (külgakardinad). Joonisel 6 näidatud sirmipukki on hõlpus ümber kohendada selliselt, et ka külgakardinad saab üles riputada. Nende laius peaks olema 0,5–1 m ja nad peaksid vähemalt 1 m sirmi servast kõrgemale ulatuma. Puki kõrguseks on sel juhul 165–170 cm. Sirmi serv kinnitub liikuva klotsi külge nagu joonisel 5. Klotsi küljes oleva puki pikenduse külge kinnitame rõhtpuu, mis on niisama lai kui külgakardin (joon. 7). Rõhtpuu külgakside jaoks võib ulatuda ka üle terve nukulava ja kinnituda puki pikenduse külge samal viisil kui sirmi serv joonisel 6. Joonisel 8 on kujutatud selline nukusirm koos sirmiriide, külgakardinate ja arlekiiniga, mis raamib nukulava ülevalt.

Ka sirmiriide kinnitamiseks sirmi serva külge on mitu võimalust. Puust sirmi serva puhul on vahest kõige otstarbekam ömmelda sirmiriide ülaääre külge kardinarõngad või kummipaelast aasad. Sirmi serva alumise külge sisse tuleb lüüa naelad vastavalt aasade asukohale. Sirmiriie ulatub siis eestpoolt ümber sirmi serva ja kinnitatakse tagantpoolt selle külge nagu joonisel 9.

Joonis 9



Sirmiriie peaks olema mingist kergest materjalist, et ta sirmi serva looka ei painutaks. Kuid ta ei tohi ka läbi paista. Sirmiriideks on kõige sobivam ühevärviline või tagasihoidliku mustriga riie, mis ei tõmba endale vaataja tähelepanu. Vajaduse korral võib sirmiriidele ömmelda aplikatsioone, mis on esitatava näidendi sisuga kooskõlas.

Et nukusirm ümber ei kukuks, eriti siis, kui on üles riputatud ka külgakardinad, tuleb sirm tasakaalustada mingite raskustega. Selleks sobivad liivakotid. Sirmipukid võib kinnitada pöranda külge ka oherditaoliste lavapuuridega, mida on kerge pörandasse keerata. Parketi-liistude vahele keeratuna ei riku need parketti (joon. 2).

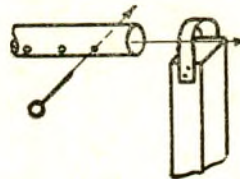
Seni on kirjeldatud puust sirmi ehitust. Kuid nukusirmi, nagu öeldud eespool, on võimalik valmistada ka metallitorudest.

Metallist sirmi valmistamiseks sobivad kõige paremini alumiiniumtorud, sest need on kerged. Võib kasutada ka muid torusid.

Ka metallist sirmipukkide puhul võib puki aluseks olla puust rist, kuid see on kerge ja raskemast metallist torude puhul võib sirm ümber kukkuda. Kui võimalik, tuleks pukitoru keevitada nelinurksele või kolmnurksele alusele, mille nurkadesse on puuritud augud puki kinnitamiseks pöranda külge (joon. 13).

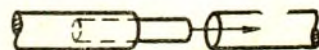
Sirmi serva võib valmistada nii puust kui ka metalltorust. Puust sirmi serv on kerge, sirm seisab kindlalt ja selle külge saab kinnitada dekoratsioone. Metallpuki külge võib puust sirmi serva kinnitada selliselt, nagu on näidatud joonisel 10. Kui puurida puki sisse sobivatele kõrgustele mitu auku, saab ka sellise sirmi kõrgust muuta.

Joonis 10



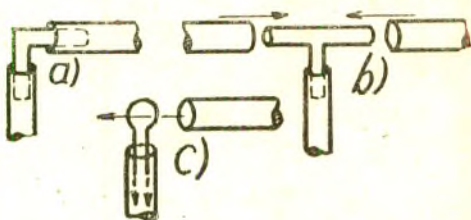
Ka metalltorust sirmi serva puhul on kasulik, kui ta koosneb kahest osast, mis on ühendatud ühenduslüliga (joon. 11).

Joonis 11



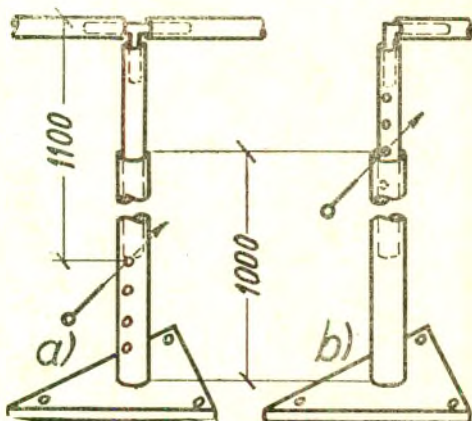
Sirmi serva võib pukkide külge kinnitada kas L-kujuliste (joon. 12 a)) või T-kujuliste (joon. 12 b)) ühenduslülide abil. Võib kasutada ka traadist keeratud silmust (joon. 12 c)).

Joonis 12



Muudetava kõrgusega sirmi saame ka siis, kui kinnitame puust või metallist sirmi serva liikuva klotsi külge (nagu joonistel 5 ja 6). Kolmas võimalus sirmi kõrguse muutmiseks on näidatud joonistel 13 a) ja b). 100–110 cm kõrguse pukitoru sees võib vabalt üles-alla liikuda teine toru, mille läbimõõt on veidi väiksem pukitoru siseläbimõõdust. Mõõtude vahe ei tohi olla väga suur, et sirm logisema ei hakkaks. Sirmi serva võib tõstetava toru külge kinnitada ükskõik millisel joon. 12 näidatud viisil. Mõlemast sirmipukist tuleb (alt alates) 3–5 cm vahedega läbi puurida võrdsetel kõrgustel rida auke (joon. 13 a)), et 110–120 cm

Joonis 13



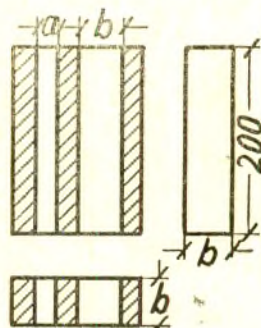
kõrgust sirmi saaks tõsta 165–170 cm kõrguseks. Sirmi kõrgus fikseeritakse naelast splindi abil, mis toetab tõstetavat toru alt. Kui augud puurida läbi tõstetava toru (joon. 13 b)), siis toetub läbi selle torgatud splint pukitoru servale.

Sirmiriide ülemine äär tuleb õmmelda ümber sirmi servaks oleva toru. Ka metallist sirmi puhul on võimalik üles riputada külgakardinaid ja arlekiini, nagu on näidatud joonistel 7 ja 8. Ja muidugi on tegijal võimalik leida veel hulk teisi lahendusi.

Dekoratsioonid valmistame kas papist või vineerist. Endastmõistetavalt tuleb dekoratsiooni suuruse määramisel arvestada nukkude suurust. Papp on lasteaedades kättesaadavam kui vineer, kuid ta on vähe vastupidav ja võib maha painduda, kui dekoratsioonid on suured. Et seda ei juhtuks, tuleb dekoratsiooni taha panna vineeriliistudest toestik. Dekoratsiooni tagaküljele kinnitame ka dekoratsiooni kinnituslati (joon. 16–1). Kui see ulatub dekoratsiooni ülaservani, võime, olenevalt dekoratsiooni kujust, tugiliistud sageli ära jätta.

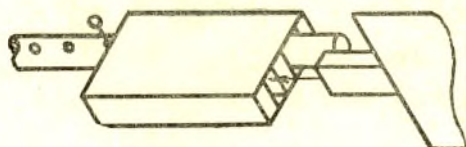
Dekoratsioonid tuleb asetada pukkidele. Võib kasutada samasuguseid pukke, nagu on sirmipukid (joon. 3, 6, 13). Puust puki külge võib dekoratsiooni kinnitada naeltega, metalltorust puki korral võib dekoratsiooni kinnituslati otsa torgata toru sisse. Kõige paremad on siiski joonisel 5 kujutatud klotside sarnased liiku-

Joonis 14



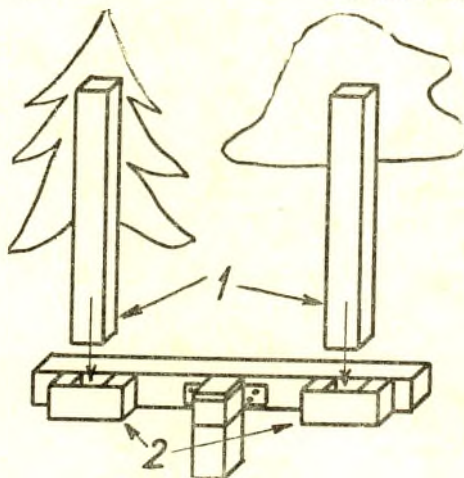
vad taskud (joon. 14). Dekoratsiooni kinnituslati laius peab võrduma pukitoru läbimõõduga. Sama laiast puulatist saetakse veel kolm cã 20 cm pikkust tükki. Need pannakse kahe vineerist ristküliku vahele selliselt, et esimese ja teise lati vaheline kaugus (a) vastaks dekoratsiooni kinnituslati paksusele, teise ja kolmanda lati vahekaugus (b) pukitoru läbimõõdule. Taskut saab mööda pukki üles-alla liigutada. Vajalikule kõrgusele tehakse puki sisse auk (või augud), millest läbitorgatud spint fikseerib dekoratsiooni kõrguse. Tasku teise vahesse pannakse dekoratsiooni kinnituslati ots (joon. 15).

Joonis 15



Dekoratsiooni kinnituslati aset võib täita ka puki pikendus (nagu joonisel 6) ja dekoratsiooni taha tuleb siis kinnitada samasugune tasku, nagu on joonisel 16-2.

Joonis 16

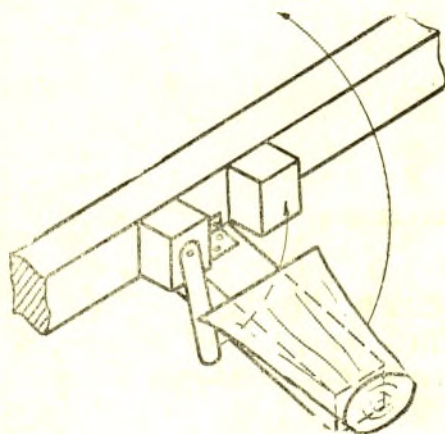


Suuremate dekoratsioonide (näit. ma- ja) taha pannakse kaks kinnituslati ja need asetatakse kahe puki otsa. Mõni-

kord on võimalik ühe puki otsa panna ka rohkem kui üks dekoratsioon (näit. mitu puud) (joon. 16).

Väikesi ja kergeid dekoratsioone, nagu rohtu, kände, põõsaid, peene tüvega puid jne., võib puust sirmi serva puhul kinnitada selle külge, kui nad ei võta nukku-delt mänguruumi ära ega vajuta sirmi serva looka. Neid võib lihtsalt naelaga kinni lüüa, kuid sirmi serva külge võib teha ka vastavad taskud, kas siis kinnised (joon. 16-2) või pööraga (joon. 17). Dekoratsiooni kinnituslatt torgatakse ot-sapidi sellisesse taskusse, kuid selle võib kinnitada sirmi serva külge ka hingega (joon. 17).

Joonis 17



Et sama dekoratsioonipukki saaks kasutada igasuguse sirmi kõrguse puhul, tuleks dekoratsioonipuki kõrguseks võtta 110 cm ja kõrgema sirmi puhul vastavalt pikendada dekoratsiooni kinnituslati. Siiski on vahest otstarbekam valmistada eraldi pukid laste ja täiskasvanute jaoks, näiteks 2 pukki kõrgusega 110 cm ja kaks pukki kõrgusega 165 cm. Kui dekoratsioone juhtub olema rohkem, saab ju eelkirjeldatud viisil ka madalamaid pukke kasutada kõrgema sirmi puhul. Ja madalama sirmi puhul võib üle sirmi ulatuva puki otsa varjata dekoratsiooni-ga.

---

**PROFESSOR  
JAAN  
SARV  
KOOLI —  
MATEMAATIKUNA**

---

**OLAF PRINITS,  
TRÜ matemaatika õpetamise  
metoodika kateedri dotsent**



Tartu ülikooli taasavamise 175. aastapäeva ürituste hulka kuulus ka esimese eestlasest matemaatikaprofessori Jaan Sarve 100. sünniaastapäeva fähistamine. Eesti NSV kesk- ja kõrgkoolides ning Eesti NSV Teaduste Akadeemias töötab professor J. Sarve õpilasi. Neile meenub ta kui geomeetria kateedri juhataja või geomeetria distsipliinide väga isikupärane lektor. Koolimatemaatika küsimustega tegeles J. Sarv käesoleva sajandi esimestel aastakümnetel. Ta võitles tol ajal emakeelse hariduse andmise, eriti aga matemaatika ja füüsika õpetamiseks vajaliku eestikeelse terminoloogia väljatöötamise eest. Ta kuulus mitmetesse oskussõnade väljatöötamise komisjonidesse ja kavandas matemaatikaõpetajate ettevalmistamist eestl õppekeelega keskkoolide jaoks. Töötades kooliõpetajana otsis ta teid matemaatika ja füüsika õpetamise parendamiseks.

**1. Eluloost**

Jaan Sarv sündis 21. detsembril 1877. a. praeguse administratiivse jaotuse järgi Võru rajoonis Saru külas talurentniku perekonnas. Ta

õppis Mõniste vallakoolis, Aluksne (tookord Marienburg) kirikukoolis, H. Treffneri eragümnaasiumis ning omandas matemaatiku elukutse Tartu ülikoolis. Nii keskkoolis kui ka ülikoolis õppis ta peamiselt iseseisvalt.

Juba keskkooliõpilasena tundis J. Sarv huvi sotsialismi ideede vastu, osaledes sellealases õpilaste ringis. Üliõpilasaastail kujunes tal tihe side viiulikunstnik Eduard Sõrmusega, kellega koos käis üliõpilaste salajastel koosolekutel. Jaan Sarv esines seltside «Karskuse Sõber» ja «Taara» kõneõhtutel. Nendest kõnedest ammutasid oma esimesi teadmisi materialismist ka mitmed tolleaegsed koolipoisid, nende hulgas mõned hilisemad silmapaistvad ühiskonnategelased, nagu revolutsionäär Jaan Anvelt, matemaatikaprofessor Jaan Depman jt.

1905. a. katkestas J. Sarv õpingud ülikoolis ja siirdus tööle Valga Eesti Krediidühisusse. Pärast oktoobrimanifesti asutati Valga Demokraatlik Ühisus, kes seadis eesmärgiks tutvustada elanikkonnale demokraatliku riigikorra hüvesid. Et Jaan Sarv tegutses selle ühisuse juhatajana, oli ta karistussalkade lähenemisel Valgale sunnitud arreteerimisohtu tõttu põgenema välismaale. Ta sõitis Pariisi, kus jätkas matemaatikaalaste teadmiste täiendamist. 1906. a. naasis J. Sarv Tallinna. Siin tegi ta kaastööd ajalehtedele, avaldades artikleid maaküsimusest, teaduse arengust, ateismist ja materialismist. 1907. a. sooritas Jaan Sarv viimased eksamid Tartu ülikoolis. Seejärel, kuni 1917. aastani, töötas ta kooliõpetajana. Alates 1909. aastast oli ta matemaatika ja füüsika õpetajaks esimeses eesti õppekeelega keskkoolis — Eesti Noorsoo Kasvatuse Seltsi Tütarlaste Gümnaasiumis (edaspidi ENKSTG).

Jaan Sarvest sai Eesti rahvusliku ülikooli üks organiseerijaid. 1918. a. detsembris, kui Tartus kehtestati nõukogude võim, määrati Jaan Sarv Tartu ülikooli ajutiseks juhatajaks. 1919. a. nimetati Jaan Sarv matemaatikaprofessoriks. Ta oli seega esimene eestlane, kellele see austav nimi on omistatud. Oma doktoritöö, mis kuulus geomeetria aluste valdkonda, kaitses ta 1931. a. Ülikoolis õpetas J. Sarv peamiselt geomeetrilisi distsipliine ja

sellesse valdkonda kuulus põhiliselt ka tema teaduslik töö. Ühiskondlikus elus J. Sarve tegevus mõnevõrra vaibus, kuid 1926. a. oli ta esimese ateistliku seltsi «Humanitas» austajate eesotsas.

Sõjajärgses Tartu Riiklikus Ülikoolis pandi J. Sarvele geomeetria kateedri juhataja ülesanded. Pensionile jäi J. Sarv 1951. a. ja 1954. a. ta suri. J. Sarv on maetud Tartus Raadi kalmistule.<sup>1</sup>

## 2. Jaan Sarve arvamusi mõnedes koolimatemaatika küsimustes

Jaan Sarve suhtumine õppimisse ja õpetamisse tuleb ilmekalt esile tema eluloost. Õppides H. Treffneri eragümnaasiumis või Tartu ülikoolis, ei vaimustunud ta seal rakendatud õpetamissüsteemist. Ja kuigi tema põhiliselt iseseisev õppimine oli tingitud ka majanduslikust kitsikusest, tervisehäiretest ja aktiivsest osalemisest ühiskondlikus elus, on ta siiski korduvalt rõhutanud koolis kasutatavate õpetamisvormide sobimatust tema tõekspidamistega. Töötades õpetajana ja eriti õppejõuna ülikoolis, on ta ka oma õpilasi suunanud iseseisvalt õppima, soovitudes neile lugemiseks kirjandust mitmes võorkeeles.

Juba enne tööleasumist ENKSTG-s ja seal töötamise aastatel oli Jaan Sarv innukas emakeelse hariduse eest võitleja. Ta osales nii matemaatika kui füüsika eestikeelse terminoloogia väljatöötamisel. 1908. a. ilmus ajakirjas «Eesti Kirjandus» tema artikkel «Mis emakeelsete õperaamatute kokkuseadmisel mitte soovivat ei ole», kus ta märkis: «Ei ole soovivat, et uute mõistete jaoks pääasjalikult sellekohaseid võorkeelseid sõnu tõlkida püütakse.» Esimesel matemaatikakongressil 1917. a. avaldas ta juhtmõtte: «Mõisted olgu konkreetsed, avarad ja ühenduses muu ilmaga» ning esinedes 1921. a. teisel kongressil Tartu ülikooli õppejõududest moodustatud oskussõnade komisjoni esindajana lisas

<sup>1</sup> Prof. Jaan Sarve elu ja tegevust on üksikasjalikult käsitleanud prof. Ü. Lumiste ja dots. E. Tamme ajakirja «Matemaatika ja kaasaeg» XX numbris.

ta veel nõude: «...tarvitada võimalikult lühikesi sõnu, mitte liitsõnu». J. Sarve ettepanekul ongi meil juurdunud terminid **tasand** ja **sirge**, mis asendavad liitsõnu **tasapind** ja **sirgjoon**.

Jaan Sarv oli haaratud ka koolimatemaatika sisu moderniseerimise püüetest. Oma kirjades Eesti tütarlastekooli juhatusele ja Tartu ülikooli hoolekandjale<sup>2</sup> 1918. a. ta kirjutab: «...järele vaadata, mis Eesti kooliuuendusel teoreetiliselt tuleks selleks silmas pidada, et meie kool mitte ainult teistelt eeskujud ei ootaks, vaid vahest ka ise teistele midagi pakkuda võiks ja sellega alamalt kultuuri astmelt teiste rahvaste kooliga üheks kõrgusele tõuseks.» Neid sõnu kinnitas ta esimesel matemaatikakongressil seatud nõuetega: algastmel tuleb lähtuda hulga mõistest, ligikaudsuse mõistet tuleb rohkem tarvitada, aritmeetikast tuleb välja jätta vähim ühine jagatav ja suurim ühine jagaja, algebra kursust tuleb alustada võrranditega, geomeetrias tuleb esikohale nihutada ruumivaatlemine.<sup>3</sup>

Oma seisukohti aritmeetika õpetamise kohta on J. Sarv avaldanud ka tema poolt 1917. a. mimeograafiliselt välja antud ajakirjas «Aru» ning mõnedes aritmeetika õpikute arvustustes.<sup>4</sup> Juba tol ajal, kui meetermõõdukust polnud Venemaal veel ametlikult kasutusele võetud, diskuteeriti kümnendmurdude käsitlemisega seotud küsimuste üle. Kui nimekas prantsuse matemaatik E. Borel oli sajandi esimestel aastatel nõudnud harilikkude murdude koolimatemaatika programmist väljajätmist ja ainult kümnendmurdude õpetamisega piirdumist, siis tagasihoidlikumad reformijad esitasid nõude — anda kümnendmurdudele koolis senisest suurem osatähtsus ning käsitleda neid enne harilikke murde. J. Sarv ei nõustu ka viimase ettepanekuga. Ta väitis, et kümnendmurdude puhul minnakse kohe mitmekohaliste arvude juur-

de, milledega korrutamise ja jagamise tehte selgitamine on märksa raskem kui «väikeste» harilikkude murdude juures, kus vastavate tehete õppimist saab lihtsustada näitlike vahendite abil. J. Sarv ei loe õigeks juurte liiga varajast õpetamist, sest vastavad tehted omandatakse sel juhul puhtmasinlikult. Ta kirjutab: «...aga selle masinliku tehte ja reegliäärse tehte vahel on suur vahe: (1) reeglit võib unustada ja siis on tehe võimalu, aga täie teadvusega kätte õpitud tehe ei saa ilmasgi ununeda, ja (3) reegel ei anna võimalust teheteviisi täiendada või hõlpsamaks teha, kuna teadvuse pääle toetajal selleks alati võimalus on.»<sup>5</sup>

Arvustustes tõstis J. Sarv esile otstarbekate jooniste vajalikkust ning õpilaste juhtimist ülesannete koostamisele. Ta pidas vajalikuks lastele selgeks teha, et 11, 12, 13 jne. 21, 22, 23 jne. jne. on summad, aga 20, 30 jne. on korrutised. Lubamatuks luges J. Sarv ringikeste ja täpikete kokkuarvamist. Kriitiliselt suhtus ta tekstülesannetesse, eriti A. Perli raamatutes «Числа из жизни», mis ilmusid Moskvast 1915. ja 1916. a. Arvustusest loeme: «Andmed on suuremalt jaolt võetud loodusest ja inimeste elust, kuid pole kõige õigemale teele saftunud. Autor loeb oma ülesannete kogu kõige tähtsamaks iseäralduseks ülesannete sisu. Ta usub, et aritmeetika ülesanded siis õpilaste mõistuse harimise ja tahtmise kasvatamise abinõuks võivad saada, kui nende sisu tõsisest elust on võetud. Asjad, millest ta oma ülesannetes kõneleb, võivad väga huvitavad olla, aga kahjuks ei ole neil asjadel enamasti aritmeetika ülesannetega tegemist.»<sup>6</sup>

Missugust ülesannet nimetab J. Sarv aritmeetika ülesandeks, selgub samast arvustusest. «Õpetatakse ju aritmeetikas arvusid ja nende abimõisteteid — summat (ehk kogu), vahet, produkti (ehk tegu) ja vahekorda — selleks, et nende abil võimalik oleks sellekohasel juhtimisel tarvilikke teadmisi täielikult ära lähendada. Aritmeetika ülesanded pea-

<sup>2</sup> ENSV RAKA, f. 2100, r. 2, s.-ü. 1055.

<sup>3</sup> Vt. Ülemaailmsed matemaatika, füüsika ja kosmograafia õpetajate kongressid Eestis 1917—1927. Tartu, 1928, lk. 12.

<sup>4</sup> Vt. «Eesti Kirjandus», 1916, lk. 85—88 ja lk. 246.

<sup>5</sup> «Aru», 1917, nr. 6.

<sup>6</sup> «Eesti Kirjandus», 1916, lk. 85—86.



vad nimelt neid juhtumisi õppijatele kätte andma, et õppijatel võimalik oleks oma töö vilja maitsta. Nad peavad esiteks juhutama, mida tuleks õppijal ära lugeda või ära mõõta, et ta saaks äraõpitud arvused oma lugemise või mõõtmise otsuste täielikuks äratõendamiseks tarvitada. Teiseks peavad aritmeetika ülesanded õppijaid niisuguste tarvilikkude teadmiste otsimisele juhutama, mida vahest küll ka otsekohese mõõtmise või äralugemise läbi võiks leida, aga mida õppija juba enese või ka teiste enne leitud arvudest kätte saab, nende summa, vahe, produkti või vahekorra mõjul.»<sup>7</sup> Tsiteeritud töekspidamistele fuginedes nimetabki J. Sarv osa ülesandeist A. Perli raamatus kahtlase väärtusega ja osa hoopis võimatuiks ülesandeks. Näiteks kuulub kahtlase väärtusega ülesannete hulka järgimine: «Vares haub oma muna 3 nädalat, aga kuldnokk 2 nädalat. Kui palju aega haub vares kuldnokast kaemini.» Hoopis võimatuks klassifitseeritakse aga näiteks järgmine ülesanne: «Liivimaal püüdis jahimees 7 saarmast kinni. Mitu puuda ja naela kalu oleksid need loomad aasta jooksul ära hävitanud, kui igaüks neist mai (!) kuul 3 puuda 4 naela kalu ära söi.»

Taolist kriitikat vajaksid ka tänapäeva aritmeetikaülesanded.

### 3. Jaan Sarv ja matemaatikaõpetajate kongressid

1908. a. võttis J. Sarv osa ülemaailmsest matemaatikute kongressist Roomas. Sellel kongressil asutati Rahvusvaheline Matemaatika Õpetamise Komisjon, eesotsas nimeka matemaatika professor Felix Kleiniga. Sealne arutelu koolimatemaatika probleemide üle avaldas mõju ka Jaan Sarve töekspidamistele.

1917. a., kui oli tekkinud reaalne võimalus üle minna emakeelsele õpetamisele keskkoolis, asuski J. Sarv organiseerima nn. esimest eesti matemaatikakongressi. Selle peaesmärgiks oli küll eestikeelse täppisteaduste alase terminoloogia väljatöötamine, kuid seal avaldas J. Sarv ka matemaatika õpetamise

kohta uuenduslikke seisukohti. Ta esines ettekandega matemaatika õppekava juhtumõtetest ja reformipüüetest matemaatika õpetamisel ning esitas kongressile läbivaatamiseks ja arutamiseks aritmeetika ja algebra ning füüsikast elektrilased oskussõnad. J. Sarv oli ka I kongressi juhatajaks ning valiti mitmesse selle käigus moodustatud komisjoni. Nii sai ta ülesandeks koos J. Depmani ja V. Ernitsa-ga lahendada Teaduste Seltsi asutamisega seotud küsimused, koos J. Jurkatamme, D. Rootsmanni, J. Depmani, V. Ernitsa jt. lõplikult välja töötada ja trükki toimetada matemaatika sõnastik. Et füüsika sõnastiku kokkuseadmine sellel kongressil ei õnnestunud, pidi J. Sarv seda tööd aitama jätkata. J. Sarv valiti ka järgmise kongressi organiseerivasse komisjoni.

II kongressil (1921. a.) esines J. Sarv ülikooli õppejõududest komplekteeritud matemaatika oskussõnade komisjoni esindajana, teatades, et on koostatud 1200-sõnaline sõnastik. Samal kongressil esines ta ettekandega «Logaritmilisest lineaalist». Teatavasti oli arvutuslükati meie tolaeagsele matemaatikaõpetajale veel vähetatud vahend ja koolis selle käsitlemist ei õpetatud. III kongressil (1922. a.) oli J. Sarve ettekande teemaks «Geomeetria põhimõtetest ja põhilausest» ja IV kongressil (1924. a.) «Kindla keha definitsioon geomeetrias». Kahjuks ei ole tolaeagne ajakirjandus viimastele ettekannetele erilist tähelepanu osutanud, mistõttu pole säilinud nendes ettekannetes J. Sarve esitatud töekspidamised ja seisukohad. IV kongressil valiti Eesti Matemaatika Õpetamise Komisjon koosseisus: G. Rägo, J. Nuut, J. Kuulberg, J. Grüntal, A. Borkvell. J. Sarv osales selle komisjoni töös mittekoosseisulise liikmena. Ta võttis osa matemaatika sümboolika väljatöötamisest ja matemaatika sõnastikule täienduste ja muudatuste projekti koostamisest. Sümboolika väljatöötamises osalesid J. Sarve kõrval G. Rägo ja O. Perli ning sõnastiku koostamises D. Rootsmann, O. Perli, A. Borkvell ja G. Rägo. Nii sümboolika kui ka sõnastiku täiendused ja muudatused avaldati trüki vastavalt Eesti Matemaatika Õpetamise Komisjoni Toimetuste 2. ja 4. numb-

<sup>7</sup> «Eesti Kirjandus», 1916, lk. 87.

rina. Et autoreid oli mitu, siis pole võimalik kindlaks teha, mis neis sõnastikes pärineb just J. Sarvelt, kuid mõned komisjoni poolt fikseeritud juhtmõtted väärivad esiletõstmist praegugi. Näiteks tugineti sümboolika väljatöötamisel juhtmõttele: «Juhusel, kui maailma kirjanduses pole täit ühtlust sümbolite valikus (näit. logaritmi, piiri, trigonomeetrislike funktsioonide tähistamisel) tähiseid valida mitte juhulikult, harjumuse või maitse põhjal, vaid võimaluse piirides kindel põhimõte maksma panna, mille järel käia. Nii on kõik lühendused num = numerus, log = logarithmus, sin = sinus, cot = cotangens ühe ja sama printsiibi alusel ette võetud.» Teame, et seda juhtmõtet respektseeritakse tänapäevani. Sõnastikus leiavad realiseerimist juba II kongressil vastuvõetud otsused, nagu «mitte lubada sõna «eba» tarvitamist eitavas mõttes, vaid selle asemel tarvitada näiteks sõna «mitte» (ebaühtlane pro mitteühtlane, ebatäielik pro mittetäielik) või siis lõpu-eerima asemel tarvitada -ima (elimineerima pro elimiinema)». Viimasest nõudest on tänapäeval loobutud. Sõnastikust leiame ka termineid, mida praegu enam ei kasutata, nagu **sariktrapets, rindnurgad, nõlvnurk, y ripub x-st ja lendjoon**. Järjekindluse puudus võõrsõnade kasutamises. Nii soovitati varem kasutuselevõetud sõna **ühendusõpetus** asendada sõnaga **kombinatoorika**, aga sõna **mediaan** sõnaga **küljepoolitaja**.

#### 4. J. Sarve arvamusi üldpedagoogilistes küsimustes

Ajakirjas «Aru» ja ENKSTG õppenõukogus esinedes on J. Sarv puudutanud ka üldpedagoogilisi küsimusi. Ta eristas **tahtmise haridust** ja **mõistuse haridust**: «Tahtmise poolest haritud inimene armastab tööd... Ta ei tee vahet puhta töö ja musta töö vahel; ta võib õhtul kõige mustemat tööd teha, kui seda tarvis on ja hommikul rahvaesituse kõnetoolilt maa käekäigu hääks vaimustava kõne pidada. Talle on vastumeelt iga söödiklus — teiste kulul elamine. Ta taltsutab endas iga-sugust tasumise- ja nuhtlusehimu, või on sel-

lest himust koguni vaba.»<sup>8</sup> Võib arvata, et J. Sarv ka ennast sellesse kategooriasse kuuluvaks luges, sest mõistuse poolest haritud inimese kohta märgib ta õige lühidalt, et neid nimetatakse haritlasteks, neil on suured teadmised ning nad oskavad oma mõtteid kõnes ja kirjas esitada.

Käsitledes kooli õppetöökorraldust jaotab ta koolis õpetatavad ained kolme kategooriasse: **mõtete avaldamise õpetus, teadmiste õpetus ja kunstiharjutused**. Esimesse kategooriasse arvas ta «kõne ja kiri emakeeles ja vähemalt kahes suurrahva keeles, aritmeetika ja algebra» ning teise «maadeõpetus, ajalugu, loodusõpetus, füüsika ja geomeetria». Seda jaotust iseloomustades märkis J. Sarv, et teise kategooria ainete sisu on väga ulatuslik ja koolis õpitakse nendest ainult «aabitsatõdesid». Edaspidises elus leidub aga küllaldaselt võimalusi neid teadmisi täiendada. Seevastu esimese kategooria ainete täiendamiseks leidub elus väga vähe võimalusi. Siit järeldubki, et mõtete avaldamise õpetusele tuleb koolis omistada kaks korda rohkem tähelepanu kui teadmiste õpetusele. Kunstiharjutuste kohta J. Sarv arvamust ei avalda.

Oma seisukohti on J. Sarv esitanud veel õpilaste distsipliini, hindamise ja õpetajate palga küsimustes. Ta oli veendunud, et õpilaste distsipliini saab parandada, kui suurendada korrapidajate nõudlikkust ja õpetajate täpsust. Ta arvas, et tuleb leida abinõud, mis õpilastele nii mõjuksid, et kaoks vajadus karistamiseks. Selliseid abinõusid aga ka J. Sarv ise kahjuks ei leidnud. Tema veendumuse kohaselt pidid need olema «midagi religiooniaolise, mis õpilasi hingeliselt kasvatab, nii et nad heast tahtmisest kõiki nõudmisi täidaksid».

Hindamisel soovitas J. Sarv kasutada ainult kahte numbrit: «teist neile, kes edasi jõuavad ja teist neile, kes edasi ei jõua». Õpilaste jätmine klassikursust kordama võis tema arvates toimuda kahe mitterahuldava hinde

<sup>8</sup> «Aru», 1917, nr. 2.

korral ainult siis, «kui õpetajate nõukogus keegi tema kaitseks välja ei astu».

Palga küsimuses esitas J. Sarv palkade tasandamise nõude. Ta oli arvamisel, et kõigil kooliõpetajail peaks olema ühesuurune palk.

Kui J. Sarvel tekkis koolis raskusi mõne teema õpetamisel või tahtis ta vastavalt oma tööekspeidamistele teha programmis muudatusi, pöördus ta nõu saamiseks õppenõukogu poole. Nii kuulati ära J. Sarve üksikasjalikud efekandad funktsioonidest ja kolmnurkade võrdsuse tunnustest ning füüsika osas ioonidest ja tungjoontest.

### 5. Ettepanekuid õpetajate ettevalmistamise küsimuses. J. Sarv õpikute autorina

Õpetajate ettevalmistamise küsimuse tõstatas J. Sarv seoses emakeelsele õpetusele ülemineku loa saamisega 1917. aastal. Et vastav kaader esialgu puudus, soovitas ta korraldada suvekursused asetäitjate kooliõpetajate ettevalmistamiseks. Matemaatika- ja füüsikaõpetajatele pidi korraldatama vähemalt kolmekuulised kursused, osavõtjateks arvas ta sobivat 1) isikud, kes juba olid alustanud ülikoolis matemaatika ja füüsika õpinguid, 2) algkooli õpetajad ja 3) keskkooli lõpetanud. J. Sarve programm nende suvekursuste jaoks nägi ette keskkoolikursuse tähtsamate teemade käsitlemist, et eelkõige kindlalt omandada õpetamisele tulev aine. Õpetajate teadmiste nivoo tõstmiseks soovitas ta läbi töötada valitud peatükke Weber-Wellsteini raamatust «Encyklopädie der Elementar-Mathematik» ja F. Kleini raamatust «Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus». Nimetatud raamatuid loetakse elementaar-matemaatika autoriteetseteks väljaanneteks meie kaasajalgi. Metoodilise ettevalmistuse pidid tagama «tunniandmise harjutused».

Õpikuid kirjutas J. Sarv peamiselt füüsikast. Nii ilmusid 1910. a. «Füüsika õpetus I» ja 1911. a. «Elekter I». Matemaatika õpetamisele keskkoolis aitas ta kaasa logaritmid tabelite koostamisega. Need avaldati trükkis 1921. a. pealkirja all «Nelja kohaga logaritmid tabelid ühes tarvitamise juhutusega» ja olid ühed

esimestest eestikeelsetest matemaatika tabelitest. Teatavasti ilmusid 1921. a. veel J. Hanseni ja V. Pässe koostatud tabelid. Kooli jäid pikemaks ajaks kasutusele V. Pässe tabelid. J. Sarve tabelid anti välja 20-leheküljelise brošüürina, sellest 16 lehekülge moodustasid seletused. Brošüüris põhjendati seletuste detailsust järgmiselt: «... tarvitamise juhatus on nii püütud kokku seada, et tabelite tarvitamise jaoks mingeid niinimetatud algebralisi eelteadmisi tarvis ei oleks.» Neljale leheküljele mahtusid tabelid A — logaritmid ja tabelid B — trigonomeetriliste suuruste logaritmid.

Jaan Sarv kirjutas küll õpiku «Analüütilise geomeetria algkursus», mis ilmus 1924. a., kuid see oli koostatud üliõpilaste jaoks.

\* \* \*

Oma elu viimastel aastakümnetel prof. J. Sarv koolimatemaatika küsimustega ei tegeelnud. Matemaatikaprofessorina oli ta aga omanäoline, ainesse sügavalt kiindunud lektor. Prof. J. Sarve 100. sünniaastapäeva tähistati käesoleva aasta septembris IV matemaatikaõpetajate päevadel Valgas, kus tema elust ja tegevusest kõneles prof. Ü. Lumiste, ja mälestusmiitingul Saru külas J. Sarve sünnimaja juures esines sõnavõtuga dots. E. Tamme. Tartu Riiklik Ülikool püstitas J. Sarve hauale mälestusmärgi (kunstnik E. Taniloo). Detsembrikuus Tartus toimival konverentsil «Kaasaegsed probleemid koolimatemaatikas» peetakse eriistung J. Sarve mälestuseks.

---

# SISUKAS RAAMAT MUUSIKA- ÕPETUSEST

---

Nüüdisaegse inimese igakülgset kujundamisel on oluline osa esteetilise kasvatus ehitakud, millest muusika on pikemat aega olnud tähelepanu tulipunktis. Eesti koolinoorte laulu- ja tantsupeod, laste ja noorte kontserdikooride esinemised kodu- ja vennasvabariikides ning välismaal näitavad muusikalise kasvatus eadusamme. Hindamatu väärtus internatsionaalse teadvuse kujundamisel on muusikal.

Kõike seda käsitleb oma monograafias «Muusikaõpetus Eesti koolis (Oktoobrirevolutsioonist 1970. aastateni)» — Tallinn, «Eesti Raamat», 1977. 228 lk. — pedagoogikakandidaat, Tallinna Riikliku Konservatooriumi dotsent Heino Rannap.

Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 60. aastapäeva eel ilmunud teos kajastab muutusi ühiskonna sfääris ja näitab mitmekesise faktilise materjali põhjal Oktoobrirevolutsiooni mõju muusikaõpetuse uute suundade kehtestamisel, muusika demokratiseerimisel.

Raamat paelub materjali süstemaatilise esitamise, faktide valiku ja lahtimõtestamise poolest. Siin elustuvad juba

ununenud nimed, isikud, kes on palju teinud selleks, et muusikaõpetus omandaks koolis kindla koha. Teoses on häid näiteid mineviku muusikaõpetuse organiseerimisest, mida meie koolides saaks rakendada ka tänapäeval.

Osas, kus käsitletakse õppeplaan ja programme, näitab autor K. Leinuse, V. Tammani, A. Topmani, J. Helila, R. Pätsi jt. tuntud muusikute osatähtsust muusikaõpetuse teoreetiliste aluste loomisel. Autor toob välja Miina Härma järjepideva sekkumise muusikaõpetusse, tema mure kodumaise laulu väheses leviku pärast. Huvitav on autori analüüsis õppematerjali nihutamine mitme aastakümne vältel nooremate klasside suunas, samuti muusikalise kasvatus eaduste tundide dünaamika õppeplaanides. Autor jõuab järeldusele, et aastaid koolis püsinud eeskujuprogrammideks on olnud need, mille koostamisest ja arutamisest on osa võtnud tegelike muusikaõpetajate lai ringkond. Nõukogude kultuuri ja kommunistliku kasvatus eadusammud nõuavad hoolikat suhtumist programmidesse. Autor näitab, et need peavad olema kaalulevud tegevusjuhendid aastateks.

Teises peatükis annab H. Rannap igale koolilaulikule karakteristika ja hinnangu ning näitab, et sotsialistlikus Eestis läks enamik õpetajaid nõukogude võimuga kaasa algusest peale ja aitas teravas ideoloogilises võitluses kultuurirevolutsiooni teostada. Laulikutesse pääsesid nõukogude autorite ja rahvalaulud. Eesti lastelaulude stiili mõjutasid tollal mitmeti vene nõukogude heliloojad oma värskeilmeliste rütmikate viisidega. Pärast NLKP XX kongressi pöörasid Eesti NSV heliloojad vastava laulurepertuaari kaudu senisest veelgi suuremat tähelepanu noore põlvkonna kommunistlikule kasvatus eadusele. Autor näitab, et vennasvabariikide heliloojate loomingu tundaõppimine, muusikakeele areng ja heliloojate püüdlus väljendada kaasaja teemat uute vahenditega põhjustas aasta-aastalt repertuaari raskusastme tõusu. See nõudis uute muusikaõpetuse meetodite rakendamist.

Retsenseeritava teose väärtuseks on ka ühiskondlik-poliitiliste sündmuste ja

muusikakunsti vaheliste seoste välja- toomine. Kolmandas peatükis käsitleb autor ideelis-poliitilist võitlust eesti koolide muusikaõpetuses, näidates kodanliku valitsuse reaktsoonilise haridus- poliitika mõju muusikalisele kasvatu- sele ja edumeelseid tendentse muusika- ühingute tegevuses. Autor esitab and- meid muusikaõpetajate protestide kohta kodanliku Eesti valitsuse vähese hoo- litsuse vastu: võitlus vabade kohtade pärast, väljapaistvate heliloojate tööta- mine muusikaõpetajatena isegi kõrges vanuses, vaimuliku ja ilmaliku muusika vahekorra kohta kodanliku Eesti koolis.

Kultuurilooliselt on suure väärtusega Tallinna Koolinoorsoo Muusikaühingu tegevuse analüüs. Autor näitab Eesti- maa Kommunistliku Noorsooühingu mõ- ju koori tegevusele ja progressiivseid jooni koori elus 1920.—1930. aastail.

Õpilaskooride arengusuundade ja te- gevuse iseloomu uurimise seisukohast on väärtuslik neljas peatükk. Saame ülevaate K. Leinuse laululaste, noorte- ühingu «Tungal» lastekoori, alg- ja keskkooli kooride tegevuse ning kohalike ja piirkondlike koolinoorte laulupidude kohta aastail 1920—1940. Autor näitab, et hoolimata lastekooride suurusest ja nende laulutaseme tõusust korraldasid haridus- ja kultuuriorganid 1930. aasta- tel kooridele vähe ühisesinemisi. Selle tõttu jäi õpilaskooride tegevus peami- selt koolisiseseks. Nõukogude Eestis mõ- jutas uute kasvatuspõhimõtete rakenda- mine ka koorikollektiive. Autor esitab andmeid Rakvere komsomolikoori ja sõ- jajärgsete koolikooride tegevuse kohta. Ulatuslik analüüs näitab lastekoori «El- lerhein» osatähtsust Eesti NSV muusika- kultuuris.

Viiendas peatükis näitab autor, et Oktoobrirevolutsiooni järel, kui kõikjal kõlasid tööliste võitluslaulud, seadsid orkestrijuhid neid ka pillikooridele. Mit- mel pool mängisid täiskasvanute orkest- rites kaasa kooliõpilased. Tegutsesid ka kooliorkestrid. Autor käsitleb õpilaso- rkestrite arengusuundi ja instrumentaal- muusika kohta muusikaõpetuses. Saame ülevaate eri orkestriliikide tegevuse, re- pertuaari ja orkestrite ühisesinemiste

kohta. Autor jõuab järeldusele, et 1970. aastate olulisemaid organisatsioonilisi samme peab olema muusikaõpetajatele orkestrijuhi oskuse andmine.

Korduvalt on H. Rannap pöördunud ajakirjanduses artiklitega ja käsiraama- tuga «Tööst muusikaringis» klassivälise muusikalise tegevuse organisatsiooniliste ja meetoodiliste küsimuste juurde. Ret- senseeritava monograafia viimases pea- tükkis analüüsib autor muusikaringide tegevust, muusikaliste lavateoste ette- kandmist õpilaskollektiivide poolt ja klassivälisest süstemaatilist muusikaõpe- tust. Autor näitab, et nõukogude võimu taastamine Eestis 1940. a. tõi pöörd- muusikahuviliste lastele erihariduse võimaldamise. Nii näiteks haaras muu- sikaõppeasutuste võrk 1975. a. juba kõiki Eesti enam asustatud piirkondi. Autori väljatöötatud kaart näitab lastemuusika- koolide mõjupiirkonda Eesti NSV-s. Siit näeme, et Eesti NSV Kultuuriministee- riumil ja kohalikel nõukogudel oleks lähematel aastatel vaja korrigeerida muusikakoolide võrku nii, et muusika õppimine oleks võimaldatud soovijaile kogu meie vabariigi piires.

Monograafias esitatud andmestik ja järeldused näitavad, et muusikaõpetuse ajaloo uurimine annab võtme nüüdisaja muusikaõpetuse edusammude ja puu- duste mõistmiseks ning uute õpetussuun- dade rakendamiseks. Tuleb alla kriipsu- tada autori lõppjäreldust, et muusika- õpetuse taseme tõstmiseks parandame noorte kommunistliku kasvatus- iga- külgset ja laiendame silda kommu- nistlikku ühiskonda.

Professor LEMBIT VERLIN,  
Eesti NSV rahvakunstnik

# SOOVITAME

5. juulil 1977. a. tähistati pidulikult ajakirja «Voprosõ Filosofii» ilmumise 30. aastapäeva. Akadeemik A. Jegorov ütles piduliku koosoleku avamisel, et nimetatud ajakirjale on peamine, kõige tähtsam kaasa aidata marksistlik-leninliku teooria igakülgsele arengule, marksistliku filosoofia leninliku etapi analüüsimine ja läbitöötamine, uute probleemide uurimine, arvestades praktika, teaduse, tehnika ja kultuuri saavutusi.

Tutvustame lühidalt ajakirja temaatikat 1976. a. ja käesoleva aasta kolmes kvartalis.

Eelmisel aastal avaldatud artiklite temaatika on väga mitmekesine ja huvitav. Mitmed kirjutised käsitlevad nüüdisaja aktuaalseid küsimusi NLKP XXV kongressi otsuste valguses. Arenenud sotsialistliku ühiskonna olemusest ja probleemidest kirjutab A. Butenko (nr. 6). Elulaadist ja isiksuse kujunemisest on juttu V. Markovi artiklis (nr. 7). Ühiskonnaõpetuse ning Nõukogude riigi ja õiguse aluste õpetajale võib abiks olla E. Tšekarini kirjutis «Nõukogude ühiskonna poliitiline süsteem arenenud sotsialismi tingimustes» (nr. 9).

Meie filosoofiateaduse aktuaalsete probleemide rubriigis tehakse kokkuvõtteid uurimustest dialektilise materialismi (nr. 4) ja ajaloolise materialismi (nr. 5) alal aastatel 1971—1975.

Rubriigis «Arenenud sotsialistliku ühiskonna sotsiaal-filosoofilised probleemid» käsitleb G. Glazerman isiksuse kujunemise, kasvatamise ja enesekasvatuse küsimusi (nr. 4).

Rubriigis «Marksistlik-leninliku filosoofia klassikaline pärand ja tänapäev» ilmus B. Kedrovi artikkel «V. I. Lenini loomingulise

mõtte suurus (nr. 6 ja 7) ning M. Mittini «V. I. Lenini panus inimkonna filosoofilise mõtte arengusse» (nr. 6).

Ajakirjas ilmusid kirjutised ühiskondliku arengu dialektika ja ideelise võitluse teemadel, kapitalistliku ühiskonna vaimsest kriisist. Eelmisel aastal avaldati kolme vestlusringi materjalid, millest esimeses oli kõneaineks tänapäeva kapitalistliku ühiskonna vaimne kriis (nr. 2) ja teises filosoofiaalaste uuringute kvaliteedi ja efektiivsuse tõstmise küsimused (nr. 9 ja 11).

Ajaloolise materialismi alastest kirjutistest märkigem veel F. Konstantinovi «Ajalooline materialism ja nüüdisaeg» (nr. 3), M. Mõsedlovi «Üldriiklik ja sotsialistlik» (nr. 5), G. Diligenski «Inimvajaduste teooria probleemid» (nr. 9), M. Jovtšuki «Sotsialistliku kultuuri internatsionalism» (nr. 12).

Nagu ikka, käsitleti ajakirja «Voprosõ Filosofii» 1976. a. numbrites veel eetika, esteetika, filosoofia, ajaloo, tänapäeva kodanliku filosoofia kriitika jm. probleeme, ilmus ka pedagoogidele huvipakkuv rubriik «Kriitika ja bibliograafia». Rubriik «Teaduselu» jt. võivad pakkuda mõndagi aineõpetajatele, keda huvitavad ühiskonnateadused, filosoofia ja teiste teaduste suhted, teaduse metodoloogia, ühe või teise teadusharu dialektika küsimused.

Tutvustanud lühidalt ajakirja «Voprosõ Filosofii» temaatikat 1976. aastal, nimetaksime mõnda kirjutist 1977. aastast. Ilmusid mitmed artiklid, mis on seotud ettevalmistustega Suure Oktoobri 60. aastapäevaks. Nimetagem nendest näiteks V. Dolgini «Sotsialistlike maade ühtsuse olemus» (nr. 5), väga vajalikud võivad olla ühiskonnateaduste õpetajatele P. Simuši «Klassidevaheliste suhete analüüsi probleemid arenenud sotsialismis», F. Burlatski «Arenenud sotsialismi poliitiline süsteem» (nr. 8), J. Krassini «Revolutsiooniprotsess ja reformid» (nr. 9) jt.

Ajakirja 1. numbris tutvustab USA professor H. L. Parsons T. Malthuse ja tema järgijate, uusmaltuslaste teooriat inimese ja looduse vahekorras, rahvastiku kasvu negatiivsetest tagajärgedest. Autor tutvustab üksikasjaliselt uusmaltuslaste ja marksistide filosoofilisi seisukohti looduse, inimese ja poliitilise ökonomia suhtes. T. Malthus kirjutas 1798. aastal, et kontrolli puudumisel sündimuse üle kahekordistub elanikkond 25 aastaga. Tõesti, kui umbes 5500 aastat e. m. a. kuni 1650. aastani m. a. j. kahekordistus rahvaarv ligikaudu tuhande aasta jooksul, kiirenes edaspidi juurdekasv järjest. XX sajandil (1930—1975) kahekordistus rahvaarv 45 aastaga. Arvatakse, et järgmise 25 aastaga (1976—2000) tõuseb rahvaarv 7 kuni 8 miljardini (praegu umbes 4 miljardit). Umbes 150 riigis ületab elanikkonna kasv maa majandusliku arengu. Samal ajal on 60 aasta jooksul, mil tekkis Nõukogudemaa ja sotsialismi maailmasüsteem, neid maid kimbutanud

nälg ja viletsus kadunud. Peamine elatusvahendite nappuse ja ebahütlase jaotumise põhjus on kapitalistlikes tootmissuhetes, arengumaade ressursside röövellikus ekspluateerimises kapitalistlike riikide, monopoolide poolt. Artiklis märgitakse, et sotsialism kindlustab kõrgema majandusliku arengutempo, et kõigi teaduse ja tehnika saavutuste ning sotsialistliku ühiskonna võimaluste kasutamine võimaldaks kindlustada elatist kuni 50 miljardile inimesele. Nimetatud artiklit sai osaliselt tutvustatud tõestamaks, et paljud jutusoleva ajakirja artiklid peaksid huvi pakuma eri õppeainete pedagoogidele.

1977. a. ilmus ajakirja «Voprosõ Filsofii» esimeses numbris rubriigis «Kriitika ja bibliograafia» retsensioon V. Kudrjavitsevi monograafiale «Õigusrikkumiste põhjustest (В. Н. Кудряцев. Причины правонарушений. М., 1976). Raamat võiks abistada kasvatustöös klassijuhatajaid, Nõukogude riigi ja õiguse aluste õpetajaid.

Ajakirja 8. numbris ilmus samas rubriigis A. Hartševi retsensioon E. Strukovi monograafia «Sotsialistlik elulaad» (Э. В. Струков. Социалистический образ жизни. М., 1977) kohta. Retsensent märgib, et töö üks tugevamaid külgi seisab selles, et uurimuses kasutatakse laialdaselt nõukogude teadlaste teoreetilisi uurimusi, samuti kogemusi praktikast. Raamat kuulub ühiskonnateaduste õpetajate, propagandistide lugemislauale, sest sotsialistliku elulaadi analüüs, selle olemuse, põhitunnuste, sotsialistliku elulaadi arengu küsimused on tähtsal kohal õpetaja enesetäiendamisel.

Ajakirja samas numbris on avaldatud NSV Liidu TA Filosoofia Instituudi eetika sektori töötajate koostatud ülevaade uurimustest marksistlik-leninliku eetika valdkonnas. Kirjutis peaks huvitama pedagooge, eriti klassisjuhatajaid ka seepärast, et selles on põhjalikult analüüsitud seniseid uurimissuundi, tutvustatud erialast kirjandust.

Ajakirja «Voprosõ Filsofii» 9. numbris avaldatakse posthuumuselt k. a. augustis meie hulgast lahkunud väljapaistva nõukogude psühholoogi, psühholoogia ja meditsiinidoktori prof. Aleksandr Luria artikkel «Psühholoogia asendist ühiskonna- ja loodusteaduste hulgas». Artikli väärtust tõstab seegi, et kõrvuti ühiskonna ja loodusteaduste arengu probleemidega käsitletakse siin ka lapse arengu psühholoogilisi ja sotsiaalseid tegureid.

\*

Töökasvatuse ja kutseorientatsiooni kohta on viimastel kuudel pedagoogilise ajakirjanduse veergudel sõna võtnud mitmed teadlased ja liiduvabariikide haridusjuhid.

Ajakirja «Škola i Proizvodstvo» juulikuu numbris kirjutab Valgevene haridusminister

M. Minkevits, et seoses üldisele keskharidusele üleminekuga omandavad üldhariduskooli lõpetajate tööks ettevalmistamises küsimused suure tähtsuse. Oleme jõudnud selleni, et kogu kasvav põlvkond saab keskhariduse. Üle poole keskkoolilõpetajatest läheb pärast keskkooli lõpetamist materiaalsesse tootmissfääri. Seoses sellega peab kool varustama noori mitte ainult teaduste alustega, vaid andma neile ka esialgse praktilise ettevalmistuse ühel massielukutsetest, orienteerima noori tööle rahvamajanduses.

NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia Tööõpetuse ja Kutseorientatsiooni TUI teaduslik töötaja L. Drozdova artikkel «Polütehnilistest teadmistest ja oskustest põllumajanduses» kõneleb sellest, et külas on käesoleval ajal esindatud kõik nõukogude ühiskonna sotsiaalsed kihid: kolhoosnikud, töölisklass ja intelligents. Töölisklassi ja intelligentsi erikaalu kasv põllumajanduslikus tootmises on tunnustuseks vaimse ja füüsilise töö vastulolude vähenemisest külas.

Põllumajandusliku töö industrialiseerimisega tuleb koolides suuremat tähelepanu pöörata õpilaste polütehnilise õpetamise ja töökasvatuse küsimustele, noorsoo ettevalmistamisele ühiskonnakasulikuks tegevuseks.

Kutseorientatsiooni tööst Tšetšeeni-Inguši ANSV-s kirjutab ajakirja septembrikuu numbris E. Nevjadomskaja. NLKP oblastikomitee ja autonoomse vabariigi ministrite nõukogu ühise määrusega on antud õpilaste kutseorientatsiooni põhisuunad ja määratud konkreetsed ülesanded partei rajooni ja linna-komiteedele, majanditele, noorte komsomoli-, töö- ning puhkelaagrite, õppe-tootmisbrigadide, koolimeeskondade organiseerimiseks. Seal, kus õpilaste töökasvatus ja kutseorientatsioon on kogu õppe- ja kasvatustöö lahutamatu osa, kus šeffettevõtte ja kodumajandid sammuvad kooliga ühist sammu, lähevad ka lõpetajad tööle nendesse ettevõtetesse, kus neid kõige enam vajatakse.

Ajakirja samas numbris kirjutab Valgevene NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi vanem teaduslik töötaja O. Moroz maa-koolide õpilaste töökasvatusele komplekssest lähenemisest. Selles rõhutatakse, et koolide ja tootmisettevõtte igakülgne koostöö valmistab noori ette õigeks elukutevalikuks ja, nagu kogemused näitavad, jäävad nad Kostroma noorte eeskujul tööle kodumajandisse.

«Töökollektiivide osavõtt õpilaste kutse-suunilusalasest tööst on sotsiaalse tähendusega probleem. Selle töövormide mitmekesisus ja sisukus sõltub ettevõtete ning koolide loominguilisest lähenemisest ning initsiatiivist...» kirjutab kokkuvõtteks tootmis-kondise «Grozneftoorgsintez» õppekursuste direktor, pedagoogikakandidaat I. Sentšenko artiklis «Tehas ja šeffalune kool».

Õpilaste kutsealasest ettevalmistamisest tekstiilitöötaja erialale kirjutavad Ivanovo Riikliku Ülikooli dotsent S. Soldatov ja va-

nem teaduslik töötaja E. Žukov. Artiklis antakse ka 93-tunnine näidisprogramm.

Töökasvatuse ja kutseorientatsiooni küsimustel peatutakse samuti viimastes «Narodnoje Obrazovanije» numbrites. Septembri numbril rubriigis «Tööõpetus, töökasvatus, kutseorientatsioon» on kirjutanud NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia Tööõpetuse ja Kutseorientatsiooni TUL direktori asetäitja N. Semõkin ja sama instituudi vanem teaduslik töötaja V. Kazakevitš artikli «Õpilaste ettevalmistamisest tööks õppe-tootmiskombinaadis». Autorid rõhutavad, et tänane töölisklass ja kolhoositalurahvas peavad täienema noortega, kellel on kõrge professionaalne meisterlikkus, kõrge tootmiskultuur, mis aga peamine — püsiv ühiskondlik tootmisaktiivsus. Nende omaduste kasvatamine ja formeerimine toimub kasvava põlvkonna ideelis-poliitilise, töö- ja kõlbelise kasvatuse ühtsuses. Keskkooli vanemate klasside õpilaste töökasvatus on diferentseeritud ja peab alguse saama nüüdisaja tootmise tundmaõppimisest. Töökasvatus ja üldhariduskoolide lõpetajate ettevalmistus tööks sai uue suuna NSV Liidu Ministrite Nõukogu 1974. aasta määrusega «Koolidevaheliste õppe-tootmiskombinaatide organiseerimisest õpilaste töökasvatamiseks ja kutseorientatsiooniks». Koolidevaheliste õppe-tootmiskombinaatide organiseerimisest, eesmärkidest ja tööst nendes õngi artiklis juttu.

Sama numbril rubriigis «Kool ja elu» võite lugeda sellest, millest kõneldi Leningradis korraldatud vestlusingis teemal «Maakool ja elukutseks ettevalmistamine». Töökasvatus ja kutse-suunitus on saanud õppiva noorsoo kõlbelise kasvatuse juhtteemaks, millest on huvitatud nii kool, kodu kui ka ühiskond. Sellest andis tunnistust ka vestlusingist osavõtjate koosseis: maaõpetajad, koolijuhid, haridusosakondade töötajad, šeffmajandite esindajad, oblasti õpetajate täiendusinstituudi metoodikud, maakutsekoolide direktorid. Pärast vestlusingi ilmusid sel teemal paljude rajooniajalehtede veergudel koolidele pühendatud leheküljed.

Ajakirja oktoobrinumbris kirjutab rubriigis «Tööõpetus, töökasvatus, kutseorientatsioon» pealkirja all «Õpilaste tööõpetus ja kutsevalik» Tšeljabinski oblasti haridusosakonna juhataja asetäitja A. Amend haridusorganite, pedagoogiliste kollektiivide, ettevõtete töökollektiivide, sovhooside ja kolhooside kogemustest õpilaste töökasvatuses ja kutsealases ettevalmistuses.

Tänu tarvituselevõetud abinõude kompleksile paranes tööõpetuse materiaalne baas: on kasvanud tööõpetuse, autoõpetuse, teenidussfääri erialade, põllumajanduse mehhaniseerimise kabinetide arv. Auto ja traktori juhtimist, masinakirja ja asjaajamise aluseid õpetatakse praegu 96 keskkoolis.

Õpilaste ettevalmistamisel eluks ei ole paranenud ainult materiaalne baas, vaid ka põlütehnolise tööõpetuse eriala õpetajate kva-

lifikatsioon. Märgatavalt paranesid paljudes linnades, nagu Kopeiskis, Magnitogorskis, Tšeljabinskis ja teistes ka tööõpetuse õpetajate kvalifikatsiooni fõstmise metoodilise töö sisu ja vormid. Selle tulemusena on paljudest saanud oma ala tõelised meistrid.

Kõige selle tulemuseks on õpilastes huvi kasv tootva tööga seostunud elukutsete vastu. 1976. aastal keskkooli lõpetanutest läks 43 protsenti tööle tööstusettevõtetesse, kolhoosidesse ja sovhoosidesse.

Uheks ühiskonnakasuliku töö efektiivseks vormiks on õpilasbrigaadid maakoolides. Nende kõrval töötavad oblastis koolimetskonnad.

Et kutseorientatsioon saaks kogu õppe- ja kasvatustöö orgaaniliseks osaks, sisustati kõikides oblastis koolides kutsevaliku kabinetid, kutsekonsultatsiooni punktid. Kaasa haaratakse ka lapsevanemad, tööeesrindlased-ehitajad, teenidussfääri ja teiste elualade töötajad. Kutseorientatsioonitöö kaasajastamisel on peatähelepanu suunatud tööõliselukutsete aktiivsemale propageerimisele.



21. ja 22. oktoobril oli Tallinnas TPedl aulas Suure Oktoobri 60. aastapäevale pühendatud konverents teemal «Oppeprotsessi arenguhooni Baltimaade rahvakoolides». Samal ajal oli aulas avatud näitus, mis andis hea ülevaate eesti kooliõpikute ajaloost.

Läti ja Leedu teadlastelt olid järgmised ettekanded: «Marksistlik-leninliku pedagoogika peamised arenguetapid Lätis 20. sajandi algusest kuni Suure Sotsialistliku Oktoobri-revolutsioonini» (J. Anspaks), «Õpetamise protsess Leedu algkoolis Suure Sotsialistliku Oktoobri-revolutsiooni järgsel perioodil» (J. Laužikas), «Kooliõpetuse areng Nõukogude Lätis sotsialistliku ülesehituse perioodil» (A. Staris), «Algõpetuse arenguprotsess Leedu feodalismiperioodil» (M. Lukšiene), «Oppeprotsessi areng Läti koolides» (A. Salminš), «Poliitiline võitlus Läti rahvakooli eest 19. saj. lõpul ja 20. sajandi alguses» (L. Zukov). M. Karčauskiene ettekande teemaks oli «Algõpetuse probleemid Leedus 19. sajandi teisel poolel ja 20. sajandi alguses».

Kahe meie vabariigi esindaja ettekanded olid otseselt seotud Oktoobri-revolutsiooni ajajärguga. A. Liebmanni ettekande teema oli «Oktoober ja intelligents» ning E. Laulul «VSDTP haridusprogramm ja võitlus selle eluviimise eest Suure Sotsialistliku Oktoobri-revolutsiooni ajal Eestis». L. Andresen andis oma ettekandes ülevaate eesti rahvakoolide arenguetappidest Eestis kuni 1917. aastani. A. Kiis rääkis teemal «Üleminek nõukogulikule õppetöele Eesti NSV alghariduskoolides Suure Isamaasõja järgsetel aastatel (1944—1946)».

Mitmed meie vabariigi esindajad käsitlesid üksikute õppeainete õpetamise probleeme Eesti koolides. Sellisteks ettekanneteks olid «Emakeele õpetamise iseärasusi Eesti üldhariduskoolides sõjajärgsetel viisaastakutel (1944—1975)» (A. Valmis), «Vene keele õpetamisest eesti rahvakoolides enne 1880. aastate reforme» (S. Issakov), «Vene keele algõpetusest kodanlikus Eestis» (T. Zolotova), «Matemaatika õpetamisest Eesti koolides 20. sajandi algul (enne 1917. a.)» (O. Priinits), «Muusikalise kasvatuspeamised arenguetapid eesti koolis» (H. Rannap).

Kaks ettekannet oli meie tegevõpetajatelt. V. Värk ja H. Mägi käsitlesid õppe-metoodilist tööd Otepää keskkoolis aastatel 1944—1975 ja E. Uibu kooliõpetuse arengut Lõuna-Eesti rahvakoolides 19. sajandi teisel poolel.

Konverentsil ettekantud tööd avaldati kogumikus.

### 1976. a. teisel poolaastal ilmunud pedagoogikakirjandust

Andresen, L. Eesti rahvakooli kujunemine ja areng kuni 1886. a. Tln., 1976. 67. lk., kaart (ENSV Haridusmin. ENSV Vabar. Õp. Täiendusinst.)

ENSV Haridusministeerium. ENSV Haridusministeeriumi perspektiiv-plaan NLKP XXV kongressi otsuste elluviimise kohta aastatel 1976—1980. Kinnit. 5. V 1976. a. Tln. 1976. 31 lk.

Kiis, E. Sisekontroll bioloogias. Tln., 1976. 32 lk. (ENSV Haridusmin. ENSV Vabar. Õp. Täiendusinst.)

Kovaljov, A. Kooliõpilase enesekasvatusest. 2., täiend. tr. Tln., «Valgus», 1976. 151 lk.

Köverjalg, A. Tööstusliku tootmise alused. (Abimaterjal õpetajale) Tln., 1976. 64 lk. (ENSV Haridusmin.) Kirj. lk. 62 (9. nim.)

Liimets, H. Rühmatöö tunnis. Tln., «Valgus», 1976. 120 lk. Kirj. lk. 94—99.

Materjale pedagoogiliseks praktikaks. 6. täiend. tr. Trt., 1976. 40 lk. (TRÜ ped. kat.)

Pedagoogikateaduselt koolipraktikale. Koost. E. Noor. Tln., 1976. (ENSV Haridusmin. ENSV Ped. Uurimistöö Koordineerimise Nõukogu).

Didaktika ja psühholoogia. 171 lk., ill.

Sisu: И. Унт. Индивидуализация обучения и ее влияние на развитие учащихся. — О. Nilson. Тöövihiik õpilaste iseseisva töö efektiivsuse tõstmise vahendina. — H. Liimets, Rühmatöö kui õpitegevust integreeriv tegur. — A. Kõverjalg, Õppeprotsessi hindamise meetoditest. — J. Mikk. Teksti mõistetavuse faktorid. — В. Силласте и А. Тылдсепп. Моделирование как метод исследования структуры учебного материала. — Э. Лукас. Изучение компонентов познавательной деятельности и их комбинаторного влияния на усвоение учащимися знаний. — Ю. Нурмик и О. Кярнер. О методике стандартизации контрольных работ по родному языку и математике. — J. Nurmik. Tasandusklass õppetöö diferentseerimise vormina. — K. Saks. Õppetöö organisatsioonilis-didaktiliste diferentseerimisvormide võrdlevast efektiivsusest. — S. Alumäe. Тöövihiiku funktsioonide uurimise ühest alusest. — У. Пильвре и Х. Роокс. Некоторые проблемы применения технических средств обучения в учебном процессе. — J. Sõerd. Psühhodiagnostiliste vahendite teooriast ja kasutamise praktikast. — P. Kees. Õpilaste vaimsete võimete individuaalsed ja ealised iseärasused. — J. Orn. Interpersonaalsete suhete hindamine õpilaste poolt kui pedagoogiline probleem. — R. Uring. Keskkooliõpilaste informeeritus ja selle seos tema asendiga klassikollektiivis. — S. Kera. Tegevus murdealiste isiksuse arengu faktorina. — V. Pinn. Õppe- ja kasvatus töö motiveeritusest. — T. Tulva. Nooremate klasside õpilaste töö võime tõstmise pedagoogilistest võimalustest. — E.-M. Vernik. Füüsika ülesannete lahendamise psühholoogilisi lähtekohti. — M. Tõnts. Noorte tähelepanu ja mälu iseärasuste sõltuvus kehalisest ettevalmistusest ja soost. — A. Okk. Osavusvõime arenemine 7—18-aastatel tütarlastel.

Kommunistliku kasvatus teooria ja praktika. 151 lk., ill.

Sisu: V. Ruus. Võimalusi õppetunni kasvatusliku efektiivsuse prognoosimiseks. — H. Ojasild. Pioneeritöö korraldamise psühholoogilisi-pedagoogilisi probleeme. — A. Kõverjalg. Õpilaste poliitnilise tööõpetuse ja kutse-suunitluse täiustamisest. — E. Jõepera. Koollilõpetajate kutse soovid ja nende realiseerumine. — M. Kadaкас, И. Копсо, К. Лехт, Т. Лепiksaар, Л. Раудсепп, Р. Синимаа, Л. Тыниссон. Взаимосвязь различных видов искусства в эстетическом развитии учащихся. — H. Kurm. Seksuaalkas-

vatus Eesti NSV üldhariduskoolides. — S. Alumäe ja E. Tomasson. Kasvatava õpetamise didaktilisest süsteemist. — M. Rute. Õpilaste kasvatavuse hindamisest. — S. Oispuu. Õpilaste ideelisest kasvatuses ühiskonnateaduste aluste õpetamisel. — M. Aasлайд. О воспитательных возможностях комплекса взаимосвязанных учебных пособий по русскому языку для VII класса эстонской школы. — H. Ребане. Учет принципов целенаправленности и систематичности в организации воспитательной работы на уроках русского языка. — V. Maanso. Kommunistlikust kasvatuses emakeeletunnis. — H. Tiits. Loodusteaduslikud õppeained ja dialektilis-materialistliku maailmavaate aluste kujundamine. — O. Nilson. Õpilaste kommunistlikust kasvatuses geograafia õpetamisel. — V. Ratassepp. Kommunistlike veendumuste süsteemipärasest kujundamisest keemia õpetamisel. A. Savik. Maailmavaatelistel küsimustel käsitlemisest füüsikatundides. — E. Noor. Koolimatemaatika dialektilise mõtlemisviisi kujundajana. — L. Andresen. Õpetussüsteemist eesti rahvakooli vanemal perioodil. — A. Elango. Progressiivseid jooni eesti pedagoogilises pärandis ja nende kasutamise võimalusi tänapäeval.

Sõssojenko, I. Vanemate klasside õpilaste kommunistliku maailmavaate kujundamine. Ajaloo ja ühiskonnaõpetuse koolikursuse materjalil põhinev uurimus. Tln., «Valgus», 1976. 80 lk. Kirj. lk. 79—80 (48 nim.)

Tamm, H. Statistikameetodid arvuti NAIRI-2 kasutajale /pedagoogika-probleemide uurimisel/. Tln., «Valgus», 1976. 232 lk., ill. (ENSV Haridusmin. ENSV Ped. TUI.) Kirj. lk. 224—226 (20 nim.)

Tehniliste õppevahendite kasutamine üldhariduskoolide õppe-kasvatustöös. Met. juhend. Tln., 1976. 35 lk., ill. (ENSV Haridusmin.)

Tervisekaitse üldhariduskoolis. Juhendmaterjale koolidirektorile. Koost. E. Pirn. Tln., 1976. 76 lk. (ENSV Haridusmin.) Kirj. lk. 73—75 (40 nim.)

1975/76. õppeaasta kokkuvõtteid. /Stat. andmete kogumik/. Tln., 1976. 48 lk. (ENSV Haridusmin.) Paralleeltekst vene k. Tl. pöördel koost.: H. Roovete ja L. Saare.

Ботякова, Л. В. Работа классного руководителя по профориентации. Таллин, «Валгус», 1976. 20 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

Варнакова, Е. Д. и Путилин, В. Д. Профессиональная ориентация в процессе трудового обучения и техни-

ческого творчества учащихся. Таллин, «Валгус», 1976. 14 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

**Военно-патриотическое воспитание в общеобразовательных школах Эстонской ССР.** Таллин, 1976. 119 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ педагогики ЭССР. Респ. ин-т усовершенствования учителей ЭССР).

Содерж.: Е. А. Самойлов. Опыт передовых — в практику работы всех школ. — Н. Б. Корчевская. Работа педагогического коллектива по организации военно-патриотического и интернационального воспитания учащихся. — Е. М. Шевченко. Воспитать патриота и гражданина. — Г. Т. Зотов. Теоретические основы военно-патриотического воспитания учащихся. — Л. Г. Вайно. Военно-патриотическое воспитание в сельской школе. — О. Н. Силина. Воспитание учащихся пламенными патриотами-интернационалистами. — Л. А. Барсов. Из опыта работы по воспитанию у учащихся любви и интереса к военному делу, к военной службе и профессии советского офицера в Палдиской средней школе. — Н. А. Асари. О работе музея боевой славы и отряда следопытов «Алый парус» Тартуской средней школы № 6. — В. В. Чукина. Воспитание учащихся на традициях военно-морского флота в Кохтла-Ярвской школе-интернате. — В. К. Осколков. Воспитание учащихся на боевых традициях советского народа и его Вооруженных Сил на уроках НВП и во внеклассной работе.

**Вопросы педагогической психодиагностики.** Сост. Ю. Сызрд и В. Авотиньш. Отв. ред.: В. Лубовский и Д. Богоявленская. Таллин, 1976. 159 с. ил. (М-во просвещения ЭССР. НИИ педагогики ЭССР). Списки лит. в конце статей.

Содерж.: С. Херман. Об одной возможности диагностики умения читать. — Я. Микк. Факторы понятности текста. — О. Кярнер, Х. Мьттус, Ю. Нурмик и К. Сакс. О диагностике школьной успеваемости учащихся классов выравнивания. — А. Тельгмаа. О составлении математических тестов. — А. Кивистик. Об измерении некоторых психомоторных способностей и об их связях с трудовой успешностью. — А. Лунге. О связи способности к рассуждению с успеваемостью. — Ю. Сызрд. Опыт стандартизации тестов для определения отдельных способностей учащихся. — Ю. Сызрд и Л. Тамм. Разработка психологических тестов для диагностирования уровня умственного развития

младших школьников. — К. Велмерс. Психометрические исследования в школе. — В. Авотиньш. Результаты комплексного изучения ретардированных детей младшего школьного возраста. — Б. Цеплите. Объем предложения и его типы как языковые критерии определения уровня умственного развития младших школьников. — А. Дубинска. Роль эндогенных и экзогенных факторов в ретардации нейропсихического развития младших школьников.

**Воспитание личности.** Материалы конференции. Таллин, 1976. 188 с. с ил. (ТПЕДИ им. Э. Вильде.) Список лит. с. 178—187.

Галушкин, Е. А. **Учителю физики о профориентационной работе.** Таллин, «Валгус», 1976. 12 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

Долгова, Г. С. **Учителю химии о профориентации.** Таллин, «Валгус», 1976. 39 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР). Список лит. с. 37—38 (24 назв.).

Кондратьева, Л. Л. **Человек и профессиональный труд (для классного руководителя).** Таллин, «Валгус», 1976. 36 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

Нильсон, О. А. **Теория и практика самостоятельной работы учащихся.** Исследование роли самостоят. работы учащихся в учеб. процессе и ее эффективности при использовании рабочих тетрадей в школах ЭССР. Таллин, «Валгус», 1976. 280 с. с ил. (НИИ педагогики ЭССР). Список лит. с. 214—280.

Путинцев, А. В. **Методические разработки по планированию и профориентационной работе в школе и оформлению кабинета или уголка профориентации.** Таллин, «Валгус», 1976. 31 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориент. АПН СССР).

**Pedagoogikateaduselt koolipraktikale.** Koost. E. Noor. Tln., 1976. (ENSV Haridusmin. ENSV Ped. TUI. ENSV Ped. Uurimistöö Koordineerimise Nõukogu) Kirj. art. lõpus.

**Õpetamise metoodika.** 191 lk., ill.

Sisu.: M. Nilson. Väikelaste muusikalise tegevuse eelduste arendamine. — M. Vikat. Дифференцированный подход к детям 6—7 лет при обучении пению. — H. Ladvä. Diferentseeritud laulmisõpetusest algklassides. — Л. Киви и Э. Ноор. Обучение шестилетних

детей в школе. — И. Рийсало. Развитие умения наблюдать у учащихся начальных классов на уроках природоведения. — И. Мухел. Особенности работы подготовительных групп при школах Эстонской ССР. — M. Roosleht. Õigekirjaoskuse aluste kujundamine I klassis. — V. Maanso, E. Sepp, L. Tamm ja S. Unt. I—IV klassi õppekirjanduse leksikast ja õpilaste sõnavarast. — M. Rõigas. Eesti keele lauseõpetuse individualiseeritud käsitlemisest VII klassis algoritmide baasil. — L. Villand. Kirjandiõpetuse algkursus. — M.-Ü. Väkrām. Renessansikirjanduse käsitlemine XI klassis. — П. Лепик. Событие и сюжет с точки зрения структурного подхода. — Ы. Вахар. Зависимость эффективности обучения русскому языку от приемов работы. — R. Selg. Võõrkeeleõpikute koolikõlblikkuse uurimisest. — H. Sema. Ainesised seosed eesti tööliklassi revolutsioonilise liikumise käsitlemisel. — С. Ёйспуу. Об интересе учащихся VII—VIII классов к истории как учебному предмету. — H. Tiits. Loodusõpetuse sisu kindlaksmääramise teoreetilistest ja empiirilistest alustest. — M. Rute. Õppetöö individualiseerimisest zoologia õpetamisel. — E. Mitt. Hulgateooria ja matemaatilise loogika elemendid koolimatemaatikas. — J. Afanasjev. Koolimatemaatika kursuse omandatuse uurimine. — Г. Кару. Проблема управления умственной деятельностью учащихся на уроках физики. — A. Savik. Didaktilise materjali osa õpilaste tunnetustegevuse aktiveerimisel füüsikatundides. — V. Ratas-sepp. Didaktiliste vahendite kompleksi efektiivsuse uurimisest keemias. — H. Isok. Didaktiliste vahendite efektiivsuse uurimisest poiste tööõpetuses. — Л. Вескер. О некоторых результатах изучения произношения у детей с общим недоразвитием речи (на материале эстонского языка). —

**Содержание профориентационной работы в школе.** Под ред. А. Е. Голомштока, Л. Л. Кондратьевой и А. В. Путинцева. Таллин, «Валгус», 1976. 88 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

**Социально-психологические вопросы педагогического воздействия.** Сборник статей. Под ред. Г. С. Сухобской. Таллин, 1976. 42 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ педагогики ЭССР).

В. Содерж.: В. Руус. Об эффекте и эффективности учебного текста. — Ю. Веймер. О возможности использования социально-психологического понятия установки в педагогике. — А. Рейнштейн. Об использовании

школьных сочинений при исследовании ценностных ориентаций учащихся. — В. Арак. Особенности самосознания подростка и их влияние на некоторые стороны его общения.

Черник, О. А. и Дроздов, Л. Н. **Ориентация учащейся молодежи на профессии сельскохозяйственного труда.** Таллин, «Валгус», 1976. 48 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР).

**Что читать школьнику в помощь выбору профессии.** (Рекоменд. список литературы для библиотекаря школьной б-ки и учителей сред. школы). Таллин, «Валгус», 1976. 32 с. М-во просвещения ЭССР. НИИ труд. обучения и проф. ориентации АПН СССР.

### KOOLIEELNE PEDAGOOGIKA

Kivistik, S. Papiitrükk. / Met. juhend lasteaija vanemale rühmale. Tln., 1976./ 30 lk., ill.

Põldoja, M. Joonistamine ja maalimine lasteaias. Loengukonspekt. Koost. M. Põldoja. Tln., 1976. 32 lk., ill. (ENSV Kõrgema ja Keskerihar. Min.) Kirj. lk. 31 (5 nim.)

### ÕPETAMISE METOODIKA

**Mõtteülesanded vanaaja ajaloost.** Didaktiline materjal õpilaste iseseisva töö organiseerimiseks. V kl. Tln., 1976.

Tiits, H. **Loodusõpetus IV klassile.** Met. juhend. Tln., 1976. 131 lk., ill. (ENSV Haridusmin.)

**Начальная военная подготовка и гражданская оборона в общеобразовательных школах Эстонской ССР.** Таллин, 1976. 88 с. (М-во просвещения ЭССР. НИИ педагогики ЭССР. Респ. ин-т усовершенствования учителей ЭССР).

Содерж.: Е. Самойлов. Качеству обучения особое внимание. — Н. Петрова. Опыт совместной работы методического кабинета ГОРОНО с местным военкомандантом, штабом РО и комитетом ДОСААФ по оказанию помощи школам в совершенствовании начальной военной подготовки учащихся. — В. Мальм. Из опыта организации начальной военной подготовки и военно-патриотическое воспитание учащихся в Валгаской 1-й средней школе. — В. Базеров. Работа военного руководителя по непрерывному совершенствованию и активизации учебного процесса — важнейшее условие повышения качества знаний учащихся. — В. Сулима. Самостоятель-

ная учеба военного руководителя школы. — Э. Вескимяги. О морально-психологической подготовке учащихся к службе в советских вооруженных силах на уроках начального военного обучения. — А. Московский. Использование наглядных пособий и технических средств обучения на уроках начальной военной подготовки и их роль в повышении успеваемости. — М. Тимашов. Совместная организация и методика производства полевых занятий с юношами — учащимися IX (X) классов в Пярнуском городском и районном отделах народного образования. — В. Ээнсоо. Совместная деятельность отдела народного образования и штаба гражданской обороны по организации гражданской обороны в школах района. — К. Метсма. Методическое письмо по преподаванию гражданской обороны в пятом классе. — Ю. Сьерд. Психолого-методические основы преподавания гражданской обороны во втором классе.

### ALGÕPETUS

**Alklasside kehalise kasvatuse metoodika.** /Oppevahend ped. ja algõpetuse met. eriala üliõpil./ Tln., 1976. (ENSV Kõrgema ja Keskerihar. Min. E. Vilde nim. TPedI.)

5. Isop, E. ja Ventsel, A. Uusi liikumismänge. 66 lk., ill. Kirj. lk. 63—64 (36 nim.)

Eesmaa, V. Näitlikkus loodusõpetuses. I—III kl. (Met. abimaterjal) Tln., 1976. 19 lk. (ENSV Haridusmin. ENSV Vabar. Õp. Täiendusinst.) Kirj. lk. 18 (13 nim.)

Хийе, Э. Рисунок — дидактические материалы к работе «Руководство самостоятельной работой учащихся в начальной школе». Приложение. Таллин, 1976. 11 с. с илл. (М-во просвещения ЭССР).

### EESTI KEEL JA KIRJANDUS

Hellerna, H. Etteütli ja ümberjutustusi. IV—V kl., 2., täiend. ja parand. tr. Tln., «Valgus», 1976. 152 lk.

8. kl. keeleõpiku ja töövihiku koostamisel kasutatud kirjandust. Tln., 1976. 8 lk. (ENSV Ped. TUI.)

Krasohhin, H. Mänguelemente sisaldavaid ülesandeid kirjanduses ja sõnastusõpetuses. Tln., 1976. 44 lk., ill. (ENSV Haridusmin. ENSV Vabar. Õp. Täiendusinst.)

Kuuseoks, V. Kirjanduse helilindi kasutamisest VIII kl. Tln., 1976. 11 lk. (ENSV Haridusmin. ENSV Vabar. Õp. Täiendusinst.)

Rukki, V. Eesti keele kontrolltööd V klassile. Tln., «Valgus», 1976. 50 lk.

Välba, M. Kirjandusliku lugemise tundidest IV klassis. Tln., 1976. 48 lk. (ENSV Haridusmin.) Kirj. lk. 46—47 (20 nim.)

### VENE KEEL. VÕORKEELED

Hone, L., Kriit, A. ja Virkus, D. Inglise keele õpetamisest XI klassi katseõpiku järgi. Tln., 1976. 116 lk. (ENSV Haridusmin.)

Kreitsman, A. Inglise keel. Kontrolltööd ja -harjutusi VII kl. Tln., 1976. 72 lk. (ENSV Haridusmin.)

Loog, T. Inglise keel. Kontrolltööd ja -harjutusi VIII kl. Tln., 1976. 62 eraldi 1./121 lk./ (ENSV Haridusmin.)

Mutt, L. ja Tasa, R. Saksa keele õpetamisest XI klassi katseõpiku järgi. Tln., 1976. 52 lk. (ENSV Haridusmin.)

Virkus, D. Didaktiline materjal XI klassi inglise keele katseõpiku juurde. Tln., 1976. 108 lk. (ENSV Haridusmin.)

Боженкова Л. Ф. и Мызина, В. А. Работа со словарями. Лекции для учителей. Таллин, 1976. 84 с. (М-во просвещения ЭССР. Респ. ин-т усовершенствования учителей ЭССР).

Русский язык в эстонской школе. Тарту, 1976. (Уч. записки ТГУ, вып. 405).

4. III с. Список лит. с. 86—87 (17 назв.) и с. 101—102 (15 назв.).

Содерж.: Т. А. Казаслу. О критериях отбора грамматического минимума для начальных классов эстонской школы. О формировании грамматических навыков при обучении русскому языку как неродному. — С. А. Оленева. Изучение собираемых числительных в нерусской аудитории. — Х. И. Хейтер. Проявление лексико-семантической интерференции в речи учащихся-эстонцев. — М. А. Шелякин. Об особенностях семантики и употребления местоимений все, каждый, всякий, любой в русском языке. — А. А. Метса. О некоторых дидактических особенностях использования речевых ситуаций на уроках русского языка. — Т. Е. Сарв. Проблема выразительности речи. — З. И. Карамкова. Об одном виде групповой работы по русскому языку. Об опыте Тартуской 7-й сред. школы).

### Koostanud ELVIINE UVERSKAJA

## SISUKORD

969. Lenini lipu all kommunismi võidule.  
 973. K. Luts. Rahvamajandusplaan ja haridus.  
 975. E. Trull. Viljandi rajooni hariduselu perspektiividest.  
 980. J. Sepp. Üldbioloogia õpetamise olukorrad meie vabariigi üldhariduskoolides.  
 984. R. Teinberg. Koduloomade selektsiooni geneetilistest alustest.  
 989. H. Roots. Mõnda pedagoogika rahvapärase töö meetoditest ja vormidest.  
 994. A. Juhkam, V. I. Lenini revolutsioonilise tegevuse ja tööde tundmaõppimine 4.—8. kl. ajaloo ning Nõukogude riigi ja õiguse aluste tundides.  
 997. A. Telgmaa. Matemaatika algõpetuse ülesandeid.  
 1002. L. Jevdokimova. NLKP XXV kongressi materjalide kasutamine füüsika õpetamisel.  
 1007. V. Vääränen. Abikooli lõpetanute sotsiaalsest ja tööalasest adaptatsioonist.  
 1013. A. Kõverjalg. Näitlikustamine õppeprotsessis.  
 1018. Л. Бреганова. Анализ контрольных работ учащихся IX классов школ Вильяндиского района.  
 1023. L. Asmer. Lavastusmäng kui mängu lavastamine või lavastuse mängimine.  
 1030. L. Gustavson. Nukulavastus lasteaias.  
 1036. O. Printits. Professor Jaan Sarv koolimatemaatikuna.  
 1042. Sisukas raamat muusikaõpetusest.  
 1044. Soovitame.  
 1047. Kroonika.  
 1047. Bibliograafia.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

969. Под знаменем Ленина к победе коммунизма.  
 973. К. Лутс. Народнохозяйственный план и образование.  
 975. Э. Трулл. Перспективы народного образования в Вильяндиском районе.  
 980. Ю. Сепп. Преподавание общей биологии в общеобразовательных школах нашей республики.  
 984. Р. Тейнберг. О генетических основах селекции домашних животных.  
 989. Х. Ротс. О некоторых методах и формах работы народных университетов педагогических знаний.  
 994. А. Юхкам. Изучение революционной деятельности и работ В. И. Ленина на уроках истории и уроках основ советского государства и права в 4—8 классах.  
 997. А. Тельгмаа. Задачи обучения математике на начальном этапе.  
 1002. Л. Евдокимова. Об использовании материалов XXV съезда КПСС на уроках физики.  
 1007. В. Вяаранен. О социальной и профессиональной адаптации выпускников вспомогательной школы.  
 1013. А. Кыверялг. Наглядность в учебном процессе.  
 1018. Л. Бреганова. Анализ контрольных работ учащихся IX классов школ Вильяндиского района.  
 1023. Л. Асмер. Драматическая игра как форма постановки спектакля или игра по литературному сюжету.  
 1030. Л. Густавсон. Кукольные постановки в детском саду.  
 1036. О. Принитс. Профессор Яан Сарв как школьный математик.  
 1042. Содержательная книга по вопросам обучения музыке.  
 1044. Рекомендуем.  
 1047. Хроника.  
 1047. Библиография.

# NÕUKOGUDE KOOL 1977

## XXXV AASTAKÄIK

## SISUKORD

### JUHTKIRJAD, ÜHISKONDLIK-POLIITILISED ARTIKLID

|   |      |     |
|---|------|-----|
| O. NILSON. Pedagoogilise uurimistöö tulemusi IX viisaastakul Eesti NSV-s ja pedagoogikateaduse ülesanded lähtuvalt NLKP XXV kongressi otsustest . . . | (1)  | 1   |
| E. KAAS. Viis aastat ametiühingutööd . . . . .  | (2)  | 89  |
| I. SEVTSUK. Proletaarse internatsionalismi mõningatest iseärasustest . . .  | (2)  | 94  |
| A. KASAK. Mõodus ülevaatuse esimene etapp . . . . .   | (2)  | 101 |
| ■ Võiduka Oktoobri lipu all . . . . .   | (3)  | 177 |
| E. ROO. Tartu rajooni hariduselu X viisaastakul . . . . .   | (3)  | 180 |
| K. KOGER. Pedagoogiline kõrgkool ja viisaastak . . . . .  | (3)  | 184 |
| ■ Lenini teel, Oktoobri teel . . . . .  | (4)  | 265 |
| T. JANUŠKOVSKAJA. Suurendada vaimseid rikkusi . . . . .   | (4)  | 267 |
| J. VENE. NLKP XXV kongressi otsustest tulenevate haridusülesannete täitmisest Tartu linnas . . . . .  | (4)  | 272 |
| H. PIKKOR. Kasvatame pioneerides vastutustunnet . . . . .   | (5)  | 353 |
| ■ Ametiühingud ja õpetaja suvi . . . . .  | (5)  | 357 |
| S.-A. VILLO. Ajaga sammu . . . . .  | (6)  | 441 |
| H. OJASILD. Patriootiline ja internatsionaalne kasvatustöö pioneeriorganisatsioonis Suure Oktoobri 60. aastapäeva tähistamisel . . . . .              | (6)  | 445 |
| I. MARGENS. Kohtla-Järve linna hariduselu X viisaastakul . . . . .  | (7)  | 529 |
| L. FIRSANOVA. Suure Oktoobri juubeli vääriliselt . . . . .  | (7)  | 532 |
| A. EGLON. Algõpetuse ülesanded NLKP XXV kongressi otsuste valgusel . . . . .  | (7)  | 540 |
| J. LOBANKOV. Narva linna koolid X viisaastakul . . . . .  | (8)  | 617 |
| ■ Pioneerikomisaride kokkutuleku soovitused kolleegidele . . . . .  | (8)  | 621 |
| L. SOOSALU. Kavandatu ellu . . . . .  | (9)  | 705 |
| ■ Õpilastele meie põhiseadusest . . . . .   | (9)  | 708 |
| V. RATASSEPP. Vajalik vahend kasvatustöö süsteemseks korraldamiseks . . . . .   | (9)  | 714 |
| I. KÜLAOTS. Sotsialistliku elulaadi majanduslikust aspektist . . . . .  | (9)  | 720 |
| F. EISEN. 1976/77. õppeaasta tulemustest ja ülesannetest uuel õppeaastal . . . . .  | (10) | 793 |
| M. ELMI. Oktoobri rajooni koolid Suure Oktoobri 60. aastapäeva künnisel . . . . .   | (10) | 804 |
| ■ Kommunismi ehitamise ajastu manifest . . . . .  | (11) | 881 |
| K. KASIKOV. Tallinna koolikomsomolilt Suure Oktoobri juubeliks . . . . .  | (11) | 889 |
| G. MANSUROVAS. Suure Oktoobri lipu all . . . . .  | (11) | 891 |
| Õ. ELANGO. Suur Oktoober ja eesti haritlaskond . . . . .  | (11) | 900 |
| V. KÜLAOTS. Maailmavaate kujunemisest . . . . .   | (11) | 908 |
| ■ Käesoleva kooliaasta rajajooni . . . . .  | (11) | 912 |
| ■ Lenini lipu all kommunismi võidule . . . . .  | (12) | 969 |
| K. LUTS. Rahvamajandusplaan ja haridus . . . . .  | (12) | 973 |
| J. SEPP. Üldbioloogia õpetamise olukorrast meie vabariigi üldhariduskoolides . . . . .  | (12) | 980 |

### UURIMUSI JA ÜLDISTUSI

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| ■ Arendav õpetamine. Missugune peaks see olema . . . . .          | (1) | 15  |
| K. SAKS. Didaktilise taksonoomia probleeme . . . . .              | (1) | 22  |
| E. JÜRIMÄE. Üldhariduse osa ülikoolis õppimisel . . . . .         | (1) | 33  |
| K. VÖLLI. Kasvatustöö kajastusi õpilaskirjandis . . . . .         | (1) | 39  |
| O. SOLOTARJEVA, P. KENKMANN. Õppivate noorte eluplaanid . . . . . | (2) | 122 |

|  |           |          |
|--|-----------|----------|
| V. TALV. Noorte kutsevalik kodanliku ühiskonnateaduse uurimisobjektina . . . . .                               | (2)       | 127      |
| A. SUKAMÄGI. Üldvõimete testi kasutamise võimalustest kutsesuunitlusel . . . . .                               | (2)       | 131      |
| E. LUIGA. Õpilaste kutseorientatsioonist lastearsti pilguga . . . . .  | (2)       | 136      |
| ■ Komplekssest lähenemisest kasvatus tööle . . . . .   | (3)       | 188      |
| S. KERA. Õpilaskultuuri eluviisist tulenevaid kasvatustaotlusi ja ülesandeid . . . . .                         | (3)       | 199      |
| L. NURMOJA. Sotsialistlik elulaad ja perekondlik kasvatus . . . . .  | (3)       | 204      |
| I. ERME. Keskkooliõpilaste hoiakutest vaba aja kasutamisel . . . . .   | (3)       | 208      |
| U. KALA. Mõned kooli iseärasused ja õpilaskultuuri eluviis . . . . .   | (3)       | 215      |
| O. PRINITS. Keskkooliõpetanute matemaatikaalase ettevalmistuse tasemest . . . . .                              | (3) 223,  | (4) 319  |
| A. MARTONOV. Eesmärkide puu kujundamine . . . . .  | (4)       | 282      |
| L. TÜRNPÜÜ. Funktsionaalkaart . . . . .  | (4)       | 285      |
| E. VAPPER. Täitmise sõltuvus teatest juhtimisprotsessis . . . . .  | (4)       | 289      |
| B. NEDZVETSKI. Õpetajate täienduskursuste etapilisus . . . . .   | (4)       | 298      |
| E. SAVISAAR. Eesfi õpilasmalev üleliidulise töökasvatuse süsteemis . . . . .                                   | (5)       | 365      |
| A. EGLON. Millest sõltub kompleksse kasvatus töö resultatiivsus . . . . .                                      | (5)       | 370      |
| R. SILLA. Koolistress . . . . .  | (5) 401,  | (6) 494  |
| H. PÖLLUAA. Mikrokeskkonna füüsikalise-keemilised faktorid stressorina tänapäeva kõrgkoolis . . . . .          | (5)       | 404      |
| P. LEHESTIK. Psühholoogia koolis . . . . .   | (5) 409,  | (9) 729  |
| H. ROOTS. Suvi ja suhtlemine . . . . .   | (6)       | 450      |
| ■ Õpetaja ja tema kutse . . . . .  | (6)       | 454      |
| J. MIKK. Õpetaja kutse-eetika . . . . .  | (6)       | 465      |
| H. RANNAP. Muusikaõpetajate kvalifikatsioon ja selle täiustamise vajadus . . . . .                             | (6)       | 471      |
| L. VILLAND. Kirjandusõpetus ja kirjandusteadus . . . . .   | (6)       | 477      |
| T. TULVA. Kainiku tööviime edendamise mõningaid tingimusi . . . . .  | (6)       | 498      |
| R. VIRKUS. Mõningaid õpetajate kaadri ettevalmistamise põlprobleeme . . . . .                                  | (7)       | 535      |
| E. HIIE. Kainiku kasvatav õpetamine . . . . .  | (7)       | 548      |
| L. TALTS. Õpetaja osa klassikollektiivi kujundamisel nooremas koolieas . . . . .                               | (7)       | 558      |
| K. LUTS. Kooli tegevuse hindamise kriteeriumide kohta . . . . .  | (7)       | 561      |
| ■ Vanemate klasside õpilane ja keskkond . . . . .  | (7)       | 582      |
| M. MÄGER. Kirjandus ja isiksus . . . . .   | (7) 594,  | (8) 661  |
| I. UNT. Õppekirjandus kui kompleksse didaktilise süsteemi alus . . . . .                                       | (8)       | 625      |
| S. ALUMÄE. Komplekssus — õppetegevuste didaktiliste süsteemide kasvatusliku mõju avaldamise tingimus . . . . . | (8)       | 634      |
| O. NILSON. Märkmehi töövihi struktuuri kohta . . . . .   | (8)       | 639      |
| H. HINDRIKSON. Käitumishäirete tekke põhjusi igapäevases koolielus . . . . .                                   | (8)       | 642      |
| A. DIKAIJA. Erineva õpiedukusega õpilaste tervisliku seisundi iseärasustest . . . . .                          | (8)       | 646      |
| J. LOKO. Eesti koolipoiste kehaliste võimete hindetabelid . . . . .  | (8)       | 672      |
| V. PINN. Konfliktist koolitöös . . . . .   | (9)       | 735      |
| O. RAIE. Õpetaja töö hindamisest . . . . .   | (10)      | 815      |
| E. LUKAS. Tunnetustegevuse isiksuliku käsituse faktorstruktuurist . . . . .                                    | (10)      | 821      |
| H. OJA. Arendava õpetamise teemal . . . . .  | (10)      | 827      |
| R. VIRKUS. Õpilaste iseseisva spordiharrastuse arendamisest . . . . .  | (10) 854, | (11) 936 |
| A. KELAM. Hoiakud ühiskonna ja perekonna osatähtsusest laste kasvatamisel . . . . .                            | (11)      | 921      |
| R. URING. Õpilase informeerituse seos tema koduste oludega . . . . .   | (11)      | 924      |
| I. TROFIMOVA. Mida peaks pedagoog teadma õpilase nägemise tervishoiust . . . . .                               | (11)      | 931      |
| R. TEINBERG. Koduloomade selektsiooni geneetilistest alustest . . . . .  | (12)      | 984      |
| H. ROOTS. Mõnda pedagoogika rahvalikoolide töö meetoditest ja vormidest . . . . .                              | (12)      | 989      |
| V. VÄÄRANEN. Abikooli lõpetanute sotsiaalsest ja tööalasest adaptatsioonist . . . . .                          | (12)      | 1007     |

## TÖÖKOOGEMUSI JA METOODILISI ARTIKLEID

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| A. ERMANN. Mõtteid klassijuhataja osast noorte kasvatamisel . . . . .                                    | (1) | 9   |
| E. KAISMA. Mõningaid mõtteid koolitöö planeerimisest . . . . .   | (1) | 26  |
| H. OJA. Algoritmi rakendamise etmaeele õpetamisel . . . . .  | (1) | 44  |
| V. RISTNA. Valentsiteooriast keeleõpetuses . . . . .   | (1) | 51  |
| A. SALANDI. Järjepidevus loodusõpetuse ja füüsilise geograafia algkursuses . . . . .                     | (1) | 56  |
| U. PILVRE. Mõnedest tehnilistest õppevahenditest kasutamise küsimustest . . . . .                        | (1) | 62  |
| V. EKSTA, V. LEHT. Kas tulevikukooli mudel? . . . . .  | (2) | 106 |
| P. КИУДМАА. Начальному военному обучению в общеобразовательной школе повседневное внимание . . . . .     | (2) | 111 |
| E. САМОЙЛОВ. Использование технических средств обучения на уроках начальной военной подготовки . . . . . | (2) | 117 |
| L. RANNUT. Õeldistäidelausest . . . . .  | (2) | 139 |
| K. MÄGI. Õpilaste kõlbelisest kasvatusest . . . . .  | (2) | 143 |



|   |          |          |
|---|----------|----------|
| H. SAVI. Sõjalis-patriootilisest kasvatustööst koolis . . . . .   | (3)      | 195      |
| H. JÕGISALU. Pikapäevärühm — kasvatusrühm . . . . .   | (3)      | 219      |
| V. MAANSO, S. UNT. Kirjandist ja kirjandiõpetusest algklassides . . . . .   | (3)      | 226      |
| L. MADISON. «Reis pioneeridemaale» . . . . .  | (4)      | 277      |
| T. KERSTNA. Õppenõukogu koosolekud Tartu 10. keskkoolis . . . . .   | (4)      | 292      |
| ■ Küsitlemine — õpetamise üks keerulisi lüüsid . . . . .  | (4)      | 303      |
| V. NÕUD. Töö- ja esteetilise kasvatus korraldamine kooliaia kaudu . . . . .   | (4)      | 310      |
| N. TOOTS. Kordamine võõrkeelte õppimises ja selle osatähtsus lõppklassis . . . . .  | (4)      | 315      |
| K. POOM. Õpilasorganisatsioonide osa õpilastes ühiskondliku aktiivsuse kasvatamisel . . . . .   | (5)      | 360      |
| V. KALLAM. Õppetöö taseme koolisese analüüsi statistilisi meetodeid . . . . .   | (5)      | 376      |
| M. VALTS. NLKP XXV kongressi materjalid 11. klassi ajaloo ja ühiskonnaõpetuse tundides . . . . .  | (5)      | 381      |
| K. KARLEP. Keeleteadus ja emakeele õpetamise erimeetodika . . . . .   | (5)      | 386      |
| V. MAANSO. Kirjandist ja kirjandiõpetusest algklassides . . . . .   | (5)      | 392      |
| S. UIBO. Töökasvatus koolimeeskonna kaudu . . . . .   | (5)      | 397      |
| O. RANNIK. Kuidas Sausti 8-klassilises koolis staadioni ehitati . . . . .   | (5)      | 412      |
| T. ÖUNAPUU. Mida näitas VII emakeeleolümpiaadi lõppvoor . . . . .   | (6)      | 483      |
| ■ Ideelis-poliitiline kasvatustöö bioloogia õpetamisel . . . . .  | (6)      | 489      |
| O. NIINEMÄE. Korrastustöö õppetunnid 8. klassis . . . . .   | (7)      | 566      |
| H. PUKK, J. TUISK. Mittestandardised kergejõustikuvahendid . . . . .  | (7)      | 570      |
| H. ISOK. Aktiivseerimist võimaldavad vahendid poiste tööõpetuses . . . . .  | (7)      | 575      |
| I. RAPOPORT, I. SOTTER. Standardiseeritud sõnavara testid . . . . .   | (7)      | 589      |
| K. MURU. Kirjandusolümpiaad 1977 (märkmeid keskkooliõpilaste analüüsimis-<br>oskustest) . . . . .   | (8)      | 649      |
| E. MITT. Matemaatikaolümpiaadi vabariiklikust voorust . . . . .   | (8)      | 667      |
| M. KALJUMÄE. Klassijuhataja ja pioneerirühm . . . . .   | (9)      | 725      |
| V. VISSOR. Õpilaste ergutamise süsteem õppe- ja kasvatustöös . . . . .  | (9)      | 740      |
| L. TÕNISSON, T. LEPIKSAAR. Õpilastööde näitus ja kunstikasvatus . . . . .   | (9) 744, | (10) 851 |
| T. SÖRMUS, A. TALI. Funktsiooni definitsiooni korrektsusest . . . . .   | (9)      | 748      |
| V. SILLASTE. Keemilise reaktsiooni kiiruse ja tasakaalu käsitlemise küsimusi . . . . .  | (9)      | 755      |
| S. MOREL. Enesekontrolli oskuse kujundamisest 1. klassi matemaatikas . . . . .  | (9)      | 760      |
| L. MADISON. Oktoobrilapsed on töökad lapsed . . . . .   | (10)     | 811      |
| M. RÕIGAS. Koolisüntaksi sõlmküsimusi . . . . .   | (10)     | 832      |
| H. TAMMET, V. KORNEL, A. SAAR. Ülesandemallid ja sünteesülesanded . . . . .   | (10)     | 836      |
| K. KARLEP, E. VIHM. Käitumisnormide ja eetiliste mõistete kujundamine abi-<br>koolis . . . . .  | (10)     | 845      |
| T. BORODKINA. Rajoonikomitee tööpraktikast . . . . .  | (11)     | 885      |
| T. SAPOVALOVA. Eeskujuliku kooli nimetust taotledes . . . . .   | (11)     | 895      |
| H. ROOSAAR. NLKP XXV kongressi mõtteid klassijuhatajatöös Suure Oktoobri<br>60. juubeliaastal . . . . .   | (11)     | 916      |
| E. TRULL. Viljandi rajooni haridusel . . . . .  | (12)     | 975      |
| A. JUHKAM, V. I. Lenini revolutsioonilise tegevuse ja tööde tundmaõppimine<br>4.—8. kl. ajaloo ning Nõukogude riigi ja õiguse aluste tundides . . . . . | (12)     | 994      |
| A. TELGMAA. Matemaatika algõpetuse ülesandeid . . . . .   | (12)     | 997      |
| L. JEVDOKIMOVA. NLKP XXV kongressi materjalide kasutamine füüsika õpe-<br>tamisel . . . . .   | (12)     | 1002     |

## ÕPPEKABINET, -TÖÖKODA

|   |      |      |
|---|------|------|
| A. KÖVERJALG. Tehnilised õppevahendid nüüdisaegses õppeprotsessis<br>(2) 149, . . . . . | (3)  | 230  |
| R. PÄTS. Kooli muusikakabineti sisustamisest . . . . .                                  | (3)  | 237  |
| S. SAAR. Vahendeid emakeele õpetamiseks 2. klassis . . . . .                            | (4)  | 326  |
| M. KALMET. Võimalus, kuid mitte ainuke . . . . .  | (5)  | 417  |
| E. RIHVK. Tööõpetus ja kvaliteet . . . . .  | (5)  | 422  |
| L. LUHAORG. Kabinetsüsteemi tehnilise täiustamise perspektiive . . . . .                | (6)  | 505  |
| S. SILVER. Geograafiakabinet õppeaine teenistuses . . . . .                             | (8)  | 677  |
| T. VIILEBERG. Füüsikaalaste õppefilmide kvaliteedist . . . . .                          | (8)  | 680  |
| M. JUKS. Õppetende Põlva keskkooli algklasside klassikabinetist . . . . .               | (8)  | 684  |
| S. MÄE. Autoõpetuse kabinet baasettevõttes . . . . .                                    | (9)  | 765  |
| R. ALTSULLER. Helisalvestuse kasutamise didaktilised iseärasused õhtukoolis . . . . .   | (10) | 858  |
| O. LILLEMÄGI. Tööjuhend keemiatundides . . . . .  | (11) | 940  |
| A. KÖVERJALG. Näitlikustamine õppeprotsessis . . . . .                                  | (12) | 1013 |

## ABIKS VENE KEELE ÕPETAJALE

|  |      |      |
|--|------|------|
| L. БРЕГАНОВА. Литература для учителя. . . . .  | (1)  | 68   |
| Ы. ВАХАР. Обучению русскому языку всеобщее внимание. . . . .   | (2)  | 153  |
| Н. ЗЕЛЕНЦОВА. Роман Н. Островского «Как закалялась сталь» в литературном ряду 30-х годов. . . . .                    | (3)  | 240  |
| Ы. ВАХАР. К разработке теоретических основ ситуативного обучения. . . . .  | (4)  | 330  |
| М. ААСЛАЙД. Естественные речевые контакты на русском языке учащихся VII—VIII классов эстонской школы. . . . .        | (4)  | 333  |
| Э. АНТОН. VI республиканская олимпиада по русскому языку. . . . .  | (5)  | 426  |
| Л. БРЕГАНОВА. Литература для учителя. . . . .  | (6)  | 509  |
| К. АЛЛИКМЕТС. Наша учительница Эне Торим. . . . .  | (6)  | 512  |
| М. ШЕЛЯКИН. О лингвистических основах преподавания русского языка в эстонской школе (к постановке проблемы). . . . . | (7)  | 593  |
| А. МЕТСА. Классы с углубленным изучением русского языка — источник формирования двуязычия. . . . .                   | (9)  | 769  |
| Ы. ВАХАР. О новой программе по русскому языку для начальных классов. . . . .   | (10) | 861  |
| З. КАРАМКОВА. Школа передового опыта. . . . .  | (11) | 946  |
| Л. БРЕГАНОВА. Анализ контрольных работ учащихся IX классов школ Вильяндиского района. . . . .                        | (12) | 1018 |

## KOOLIEELNE KASVATUS

|  |      |      |
|--|------|------|
| H. POMMER. Didaktilised mängud 4- ja 5-aastaste laste häälikulise analüüsi arendamiseks. . . . . | (1)  | 72   |
| P. KEES. Väikelapse kõnearengu mõningaid aspekte. . . . .  | (2)  | 160  |
| M. VIKAT. Laululise tegevuse diferentseerimisest koolieelikute rühmas. . . . .                   | (3)  | 248  |
| L. KOOK. Lapse närvisüsteem on õrn. . . . .  | (4)  | 342  |
| M. LAAN. Lasteaastuse õueala haljastamisest. . . . .   | (4)  | 347  |
| H. SARAPUU. 5—6-aastaste laste tutvustamine ühiskondliku elu nähtustega. . . . .                 | (5)  | 430  |
| H. LUHATS. Kõne alaarenguga laste väljaselgitamine lasteaia üldrühmadest. . . . .                | (6)  | 514  |
| J. VARJUN. Mõnedest vajaduste varajase arengu probleemidest. . . . .                             | (7)  | 608  |
| N. MTSËDLIDZE. Pioneerid ja lasteaed. . . . .  | (8)  | 690  |
| V. PEIKER. Igale lapsele huvipakkuv raamat. . . . .  | (9)  | 777  |
| T. PAU. Lapsed vajavad liikumist. . . . .  | (10) | 866  |
| M. LIELBARDE. Patriotismi kasvatamisest lasteaia vanemas rühmas. . . . .                         | (11) | 952  |
| L. ASMER. Lavastusmäng kui mängu lavastamine või lavastuse mängimine. . . . .                    | (12) | 1023 |
| L. GUSTAVSON. Nukulavastus lasteaias. . . . .  | (12) | 1030 |

## AJALOO LEHEKÜLGEDELT

|   |      |      |
|---|------|------|
| J. NABER. Pärnu linnakoolidest 18. sajandi lõpul ja 19. sajandi algul. . . . .  | (1)  | 78   |
| A. KENNIK. Eesti NSV Hariduse Rahvakomissariaadi tegevus tehnikumide võrgu rajamisel aastail 1945—1947. . . . .       | (2)  | 166  |
| H. KURM. J. H. Pestalozzi — kõlbelisest kasvatusel. . . . .   | (3)  | 254  |
| H. SERMANDI. Valgamaa pioneeriorganisatsiooni esimesi samme 1940. aastal. . . . .                                     | (5)  | 434  |
| A. KITS. Maakoolide võrgu taastamine ja väljaarendamine Eesti NSV-s pärast Suurt Isamaasõda. . . . .                  | (6)  | 519  |
| L. ANDRESEN. Virumaa koolivõrk läbi kolme sajandi. . . . .  | (8)  | 696  |
| V. SIRK. Põllumajanduslaste teadmiste õpetamisest eesti rahvakoolides 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul. . . . . | (9)  | 785  |
| A. KENNIK. Eesti NSV Haridusministeeriumi tegevus tehnikumide võrgu väljaarendamisel aastail 1948—1950. . . . .       | (10) | 871  |
| E. LAUL. Võitlus VSDTP haridusprogrammi elluviimise eest Oktoobrirevolutsiooni ajajärgul Eestis. . . . .              | (11) | 958  |
| O. PRINITS. Professor Jaan Sarv koolimatemaatikuna. . . . .   | (12) | 1036 |

## MITMESUGUST

|  |               |      |
|--|---------------|------|
| ■ Kaks küsimust. . . . .   | (1)           | 13   |
| ■ Ühiskonnateadlaste esinduslik foorum. . . . .  | (1)           | 32   |
| R. SILLA. Õpilaste tervise kaitse. . . . .   | (1)           | 60   |
| Ü. KUKK. Koolide abi on feretulnud. . . . .  | (4)           | 308  |
| ■ Vastavad Oktoobrirevolutsiooni ordeni kavalerid. . . . .   | (10)          | 809  |
| L. VERLIN. Sisukas raamat muusikaõpetusest. . . . .  | (12)          | 1042 |
| ■ Meilt ja mujalt. . . . .   | (2) 173, (8)  | 701  |
| ■ Soovitamete (3) 258, (4) 341, (5) 438, (6) 524, (8) 703, (10) 877, 878, (11) 965, (12) 1044. . . . . | (12)          | 1044 |
| ■ Kroonika. (1) 86, (2) 175, (5) 439, (6) 526, (7) 615, (9) 791, (11) 951 ja 967, (12) 1047. . . . .   | (12)          | 1047 |
| ■ Bibliograafia. . . . .   | (3) 260, (12) | 1047 |



---

▲ Kirjandussõprade kokkutulekul, mis toimus 17. ja 18. novembril Tallinnas, süütasid kirjandus-  
huvilised Metsakalmistul manalasse lahkunud kirjanike haudadel mälestusküünla. A. H. Tam-  
saare haua esitasid Tallinna 32. keskkooli õpilased [esiplaanil] kompositsiooni sõnameistri  
mõttepärandist.

▼ 23. novembril toimus «Nõukogude Õpetaja» toimetuse ülevabariigiline lugejate-kirjasaat-  
jate nõupidamine.

MARGUS VIIKMAA fotod



30 коп.

Индекс  
78 189

Раммисаалат

77-1538а  
19.12.77.

