

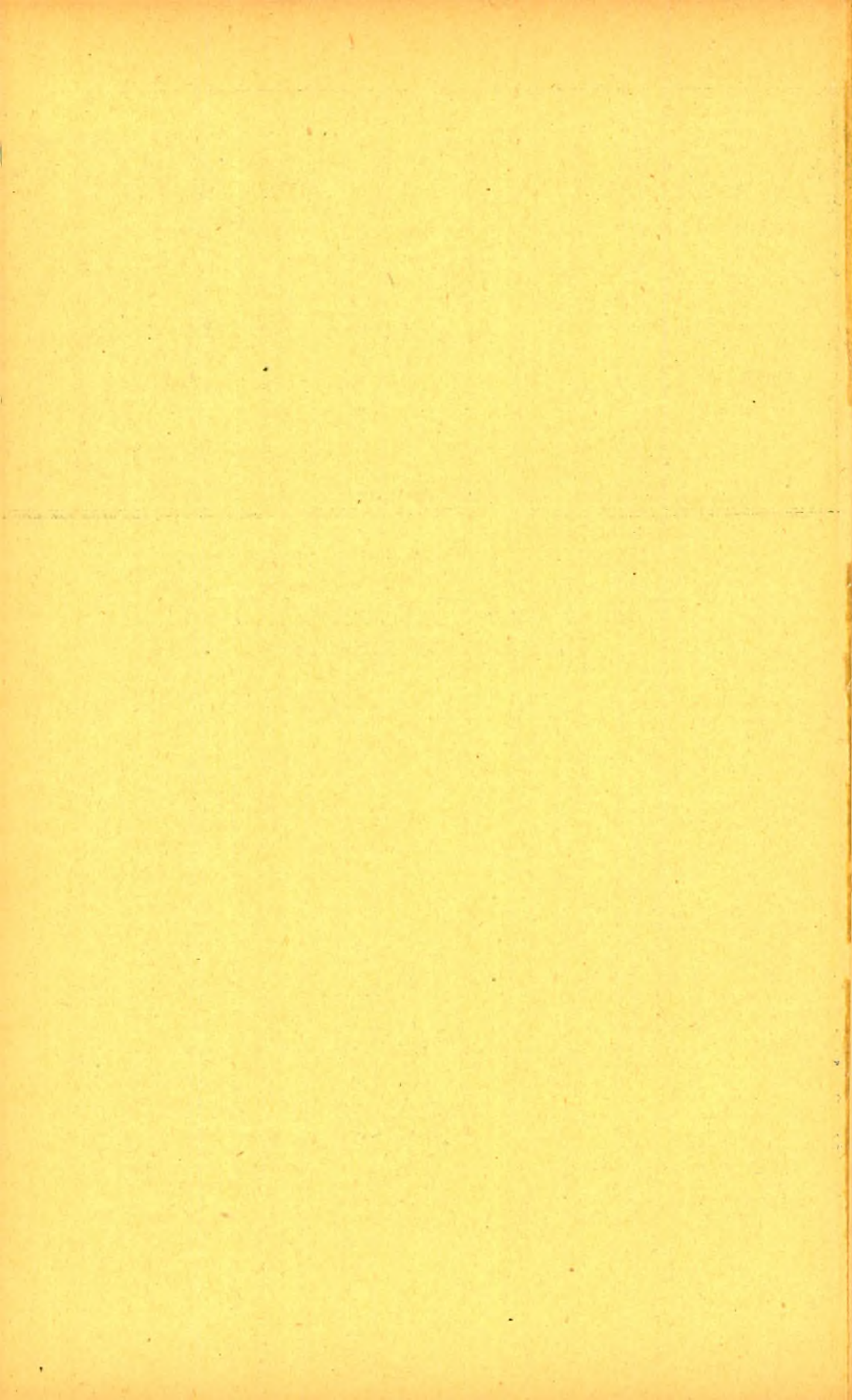
# Nõukogude KOOL

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI  
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

12

1955







# NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI

## PEDAGOOGILINE AJAKIRI

XIII AASTAKAIK

NR. 12

DETSEMBER

1955

SI INDEKSEMPLAAT

## Tõhustada koolitöö polütehnikiseerimist

Nõukogudemaa üldhariduslike koolide kasvatusliku mõju tõhustamiseks, meie noorsoo paremaks ettevalmistamiseks elule püstitas Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XIX kongress meie maa üldhariduslike koolide ja haridusorganite ette ülesande asuda viiendal viisaastakul koolitöö polütehnikiseerimisele.

Seoses viienda viisaastaku lõpulejõudmisega on kohane teha mõningane kokkuvõte selle ulatusliku ülesande täitmise praktilistest tulemustest meie vabariigi üldhariduslikes koolides, osutades ühtlasi kitsaskohtadele ja lahendamist nõudvatele ülesannetele.

Kui heita põguski pilk Nõukogudemaa üldhariduslike koolide tööle käesoleva viisaastaku algul ja praegu, siis pole raske märgata, et neil aastail on toimunud arvukad muudatused niihästi õppetöö sisus kui ka selle metoodilises korralduses.

Polütehnilise hariduse seisukohast on sellega seoses oluline käs või mõne sõnagagi peatuda niisugustel õppeainetel, nagu seda on füüsika ja bioloogia.

Kui meenutada füüsika programmi 1951/52. õppeaastal, viienda viisaastaku algul, ja võrrelda seda füüsika programmi käesoleval õppeaastal, viienda viisaastaku lõpul, siis hakkab otsekohe silma kaks olulist erinevust: 1) teooria seos praktikaga, teooria rakenduslik külg on praegustes programmides sootu ulatuslikumalt esile tõstetud ja 2) õppematerjali käsitluses on laboratoorsete tööde kõrval rõhutatud demonstratsioonikatseid, praktikume ja ekskursioone, kusjuures kaks viimast õppemeetodit ei esine üldse 1951/52. õppeaasta programmides.

Juba neistki osutustest piisab järeldusele jõudmiseks, et kõnealused muudatused on kantud polütehnilise õppetöö

ülesannetest, et need on vajalikud polütehnilise hariduse seisukohast.

Arvukad demonstratsioonikatseid, mis iga teema käsitlemisel on programmides ette nähtud (näit. VI klassi teema „Rõhk“ puhul on neid katseid 14, X klassis teema „Alalisvool“ puhul koguni 18 jne.), on vajalikud eelkõige selleks, et õpilased vastavaist küsimustest paremini ja põhjalikumalt aru saaksid, kuid ühtlasi omandavad õpilased nende katsete kaudu suure hulga polütehnilise iseloomuga teadmisi.

Polütehnilise hariduse seisukohast on eriti väärtuslikud laboratoorsed tööd ja praktikumid, sest nende kaudu saavad õpilased niihästi praktilisi teadmisi kui ka vastavaid oskusi, mida elus igal sammul tarvis läheb. Seepärast tuleb kõigiti hoolt kanda, et üheski koolis poleks takistusi laboratoorsete tööde ja praktikumide sooritamiseks.

Kuid, nagu teada, on laboratoorsed tööd ja praktikumid üsna nõudlikud katseriistade suhtes: nende puhul ei piisa ühest katseriistade komplektist, vaid neid vajaneb sootu rohkem. Siit on ka arusaadav, miks paljudes vabariigi koolides on tõsiseid raskusi ülalmainitud õppemeetodite rakendamisel, mis ometi polütehnilise hariduse seisukohast on eluliselt vajalikud.

Et paljudgi saavad koolid ise ära teha katseriistade soetamiseks, on kõigile selge, ja kus koolide enesealgatus selles suhtes on puudulik, seal peaksid koolide inspektorid suuremat nõudlikkust ilmutama. Kuid seejuures ei tohi unustada, et keerulisemaid katse- ja mõõteriistu ei saa koolid siiski omaenda jõul valmistada, vaid need tuleb paratamatult ostu teel soetada.

Peab aga märkima, et viimasel aastal



on koolid saanud väga tagasihoidlikke summasid katseristade muretsemiseks, mille tõttu paljudes koolides tuntakse neist teravat puudust.

Meie noorsoo polütehnilise ettevalmistuse tõhustamise huvides on eelkõige vabariigi Haridusministeeriumi kohuseks taotleda valitsuselt nõuetele vastavaid summasid katseristade soetamiseks.

Noorsoole polütehnilise hariduse andmisel etendavad asendamatu osa tootmisalased ekskursioonid. Nagu teada, on ekskursioonid õppemeetodina leidnud nüüd kindla koha mitte üksnes füüsika õpetamisel, vaid üldharidusliku kooli õppetöös üldse. See on kahtlemata positiivne fakt.

Programmidest nähtub, et füüsika õpetamisel on igas klassis ette nähtud kaks ekskursiooni, kokku 6 tunni ulatuses. Peale selle on ekskursioonideks varutud 6 tööpäeva igas klassis, alates üldharidusliku kooli V klassist.

Nüüd on väga oluline saavutada seda, et ekskursioonideks eraldatud aeg kasutatakse kõikjal läbimõeldult ning otstarbekohaselt.

Ei saa öelda, et selles asjas oleks kõik korras.

Nagu teada, sooritati ekskursioonid möödunud õppeaastal, millal need esmakordselt õppeplaanis ette nähti, harilikult kevadel, õppetöö viimasel nädalal, mis kujunes nn. ekskursioonide nädalaks.

Kogemused näitasid kohe, et taoline praktika ei lase end pedagoogiliselt õlgustada. Koondades ekskursioonid viimastele õppepäevadele kevadel, millal programmid on läbi töötatud, ei ole võimalik ekskursioonidel saadud tähelepanekuid ja kogutud materjale läbi töötada ning edaspidises töös kasutada. Pealegi saavad ekskursioonid sel puhul täita vaid õppematerjali täiendava kinnistamise ülesannet, ilma et neid saaks rakendada õppematerjali käsitlemise varasematel etappidel. Pedagoogilisest kirjandusest, ent samuti koolide tegelikest töökogemustest on teada, et ekskursioone saab eduga rakendada mitte üksnes teatud teema või programmiosa käsitlemise lõpul, vaid ka algul ja keskel.

Kõigil neil kaalutlustel on loomulik, et tänava ei olda koolides vaimustatud kevadise ekskursiooninäädala ideest, vaid ekskursioone plaanitakse ning korraldatakse jooksva töö käigus vastavalt pedagoogilisele vajadusele, nagu seda täheldame näiteks Tallinna XVI Keskkoolis ja Tallinna XXI Keskkoolis, et siinkohal vaid paarile faktile osutada. Siiski võib konstateerida, et mõneski koolis on lõvi-osa ekskursioone plaanitud viimasele veerandile, mille pedagoogilist otstarbekohasust on raske põhjendada. Uht-

lasi tuleb märkida, et ekskursioonide alal esineb juhuslikkust ja korraldamatust ka selles mõttes, et ekskursioonide objektid on kooli ulatuses kooskõlastamata, mille tõttu esineb tarbetuid ning ebasoovitavaid kokkusattumisi. Taolisi puudusi aitab vältida ülekoolline ekskursioonide plaan. Võib rõõmustavalt märkida, et igakülgset läbikaalutud ülekoollilisi ekskursioonide plaane kohtame üha sagedamini.

Tunduvalt edasiminekut võime konstateerida ekskursioonide korraldamise meetoodikas. Kui käesoleva viisaastaku algupoolel oli üsna tavaline, et ekskursioonile minnes ei antud õpilastele konkreetseid vaatlusülesandeid, vaid klass tervikuna kuulas-vaatas seda, mida õpetaja seletas-näitas, siis praegu on juba peaaegu reegliks, et frontaalne töö ekskursioonil seostatakse oskuslikult täiendavate ülesannetega, mis antakse kas üksikutele õpilastele või õpilasarühmadele. Nagu arvukad tähelepanekud näitavad, tõhustab kõnealune meetoodiline võte ekskursioonide õpetuslikku ning kasvatuslikku mõju tunduvalt, mispärast ainuüksi „ühel rindel“ töötamist ekskursioonil tuleb pidada iganenud, oma aja äraelanud mooduseks.

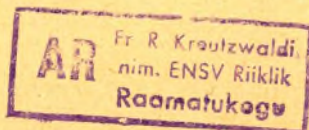
Ekskursioonil tehtud tähelepanekute ja kogutud andmete ning muude materjalide läbitöötamise kohaseid vorme on kirjalik kokkuvõte, mille teeb iga ekskursioonist osavõtnud õpilane ja kus on esikohal just need küsimused, mille kohta vastav õpilane või õpilasarühm pidi andmeid koguma. Sageli sisaldavad need kokkuvõtted vaid sõnalist teksti, kuid selle kõrval peaks neis leiduma ka tabelleid, skeeme, jooniseid, diagramme ning ülevõtteid.

Pole kahtlust, et taoliste kirjalike kokkuvõtete tegemine on suure õpetusliku ning kasvatusliku väärtusega, tõstes veelgi ekskursioonide kui õppemeetodi pedagoogilist tõhusust.

Peatugem nüüd bioloogilistest distsipliinidest botaanika ja zooloogia juures.

Kui võrrelda nende õppeainete programme käesoleva viisaastaku algul ja praegu, siis on kerge märgata, et mitmed tarbetud teemad on välja jäetud, mille arvel oli võimalik tõsta nende teemade erikaalu, millel on suurem õpetuslik ning kasvatuslik tähtsus, ja seda eriti polütehnilise hariduse seisukohast. Kui näiteks 1951/52. õppeaastal oli V klassi botaanika teema „Juur. Taime toitumine mullast“ käsitlemiseks ette nähtud vaid 6 tundi, siis tänava pühendatakse samale teemale juba 10 tundi.

Kõik need ja teised taolised muudatused on kahtlemata teretulnud. Seejuures ei saa jätta taas märkimata, et





programmides, ent ka nende ainete õpikuis ei leidu ainsatki vihjet meie vabariigis kasvatatavate kultuurtaimede sortide ja loomatõugude kohta, kuigi meie vabariigi noortel tuleb ellu astudes nendega igal sammul kokku puutuda. Sellele programmide ja õpikute puudusele on tegeleikud õpetajad juba ammu tähelepanu juhtinud, seda on kritiseeritud ka ajakirjanduses, kuid tänini pole meie vabariigi Haridusministeerium mainitud puudust kõrvaldanud.

Polütehnilise hariduse seisukohast on mainitud bioloogiliste distsipliinide puhul oluline ära märkida kohustuslikke praktilisi töid õppe-katseaias V—VII klassis, igapäev 22 tunni ulatuses, ja põllumajanduse praktikumi VIII, IX klassis, ent ka maakeskkoolide X klassis, kusjuures maakeskkoolide osas on põllumajanduse praktikum linnakeskkoolide omast tunduvalt ulatuslikum.

Praktilised tööd õppe-katseaias V—VII klassis (kuigi kehtiv õppeplaan ei näe neid sel õppeaastal ette VII klassi suhtes, küll aga programmi!), ent samuti osalt ka põllumajanduse praktikum keskkoolide VIII—X klassi puhul eeldavad korralikke kooliaedu. Mõninga ülevaate meie vabariigi kooliaedade olukorrast, ent ka nende töös esinevatest üksikuist probleemidest saavad lugejad meie ajakirja käesolevas numbris toodud sm. Öispuu kirjutisest. Siinkohal pole vajadust selles kirjutises toodud mõtteid korrata.

Kuigi praktilisi töid kooli õppe-katseaias mainitakse programmides juba käesoleva viisaastaku algul, jõudsid need enesele tee rajada õppeplaani veergudele alles mõõdunud õppeaastal. Kuid praktilised tööd kooli õppe-katseaias ei ole väärt esinema üksnes õppeplaanis, vaid ka koolitunnistustel.

Uldhariduslike koolide kasvatusliku mõju tõhustamiseks ja meie noorsoo paremaks ettevalmistamiseks elule on astunud mõningaid teisigi samme koolide õppeplaani täiendamiseks. Teadupärast võeti mõõdunud aastal õppeplaani tööõpetus algklassides ja praktilised tööd töökojas V—VI klassis. Tänavu täiendati õppeplaani põllumajanduse, masinaõpetuse ja elektrotehnika praktikumiga täieliku keskkooli osas (VIII—XI kl.). Neid muudatusi tuleks ainult tervitada.

Nende, polütehnilise hariduse teenistuses seisvate uute õppeainete puhul tõuseb üles arvukaid küsimusi, mis puudutavad niihästi nende ainete õpetamise meetoodilist külge kui ka materiaalselt baasi.

Meetoodilisest küljest tõuseb eelkõige küsimus, kas klass tervikuna (25—45 õpilast) saab tulla kõnesse nende ainete õpetamisel?

Kehtivast õppeplaani, ent samuti vastavaist programmidest peab järeldama, et seda peetakse võimalikuks. Õppeplaani ja programmidest täht-tähelelt juhitudes ongi paljudes vabariigi koolides, sealhulgas ka näiteks Tallinna, Viljandi ja Rakvere omades, püütud praktilisi töid ja praktikume organiseerida kogu klassile korraga. Seevastu näiteks mitmes Tartu ja Pärnu koolides, ent mujalgi on klass neil puhkudel pooleks jagatud.

Tulemuste üle on kerge otsustada: klassi tervikuna ei suuda üks õppejõud pedagoogiliselt juhendada. Kui seejuures pealegi arvesse võtta, et enamikel juhtumel on vastavad tööruumid kitsad ja tööpinkidest ning -riistadest tuntakse suurt puudust, siis saab veelgi arusaadavamaks, et kogu klassi üheaegne tööerakendamine on praktiliselt teostamatu ülesanne.

Kõiki neid asjaolusid arvesse võttes on meie vabariigi Haridusministeerium astunud vastavaid samme, mille tulemusena peatselt algaval uuel eelarveaastal ei ole rahalisest küljest raskusi nendes ainetes õppetöö korraldamiseks poole klasside kaupa. Pole kahtlust, et see samm avaldab nende ainete õpetamisele väga soodsat mõju.

Praktilised tööd töökojas V—VII klassis ja praktikumid masinaõpetuse ning elektrotehnika alal keskkooli vanemais klassides eeldavad ajakohast materiaalselt baasi — vastavaid töökodasid, masinaid, tööpinke ja tööriistu. Loomulikult ei suudeta neid soetada paari kuu või nädalaga.

Hoolimata lühikesest ajast on koolides sel alal siiski väga palju korda saadetud. Masinate, tööpinkide ja tööriistade osas on koolid väga palju abi saanud ettevõtelt ja asutustelt, sest Nõukogude valitsuse vastava määruse põhjal on viimastel õigus koolidele tasuta üle anda masinaid, tööpinke ja tööriistu, mida nad ise ei vaja.

Sellest hoolimata seisab töökodade rajamise ja sisustamise alal ees veel suur ning tõsine töö.

Puudutame mõne sõnaga esijoonest ruumide küsimust. Väga paljud koolid on olemasolevast koolihoonest siiski selleks otstarbeks ühe või paar ruumi leidnud. Tavaliselt asuvad need ruumid keldrikorral, millega on tagatud kõlakindlus ja pöranda massiivsus. Asjatundliku remondi puhul saame neist siiski vastuvõtavad tööruumid. Erilist hoolt tuleb siin kanda aga korraliku kütmise ja õhuhuhtuse eest.

Kuid meil on küllalt ka niisuguseid koole, kus ei leidu mingisugust ruumi, mida võiks töökojaks kohandada, nagu näiteks Tallinna XIV Seltsmeklassilises



Koolis, Maardu Keskkoolis, Tartu V Keskkoolis jm.

Mis väljapääs on niisugusel korral? Nagu tähelepanekud näitavad, saavad paljud koolid kasutada teiste õppeasutuste, ent ka ettevõtete ja üksikül juhtumil naaberkoolide töökodasid. Nii näiteks kasutab Maardu Keskkool Maardu Keemiakombinaadi töökodasid, Kreutzwaldi-nimeline Võru Keskkool Võru Kohaliku Tööstuse Tehnikumi töökodasid, Tartu X Seitsmeklassiline Kool kasutab Tartu Pedagoogilise Kooli Harjutuskooli töökoda jne.

Mis puutub teiste süsteemide õppeasutuste töökodade, samuti ettevõtete töökodade kasutamisse, siis tuleb seda käsitada ajutise väljapääsuna olukorrast, mitte aga selle küsimuse lõpliku lahendusena.

Teisiti tuleks suhtuda naaberkoolide töökodade kasutamisse või täpsemalt öeldes — mitmele koolile ühise töökoja kasutamisse. Kui lähtuda praegusest õppeplaanist ja eeldada, et praktilised tööd ja praktikumid töökodades toimuvad poolte klasside kaupa, mis on pedagoogiliselt kõigiti põhjendatud, siis selgub, et üks nõuetekohane õppetöökoda, kus on eraldi ruum puidu- ja metallitöödeks, suudab rahuldada kahe-kolme kooli vajadused.

Et nõuetekohaste töökodade ja kabinetide rajamine ning sisustamine on küllaltki kulukas, siis ei tuleks kõnealust võimalust ignoreerida, nagu seda koolide ja haridusorganite tegevuses praegu väga sageli täheldame.

Loomulikult on õppetöökodade kasutamine mitme kooli poolt ühiselt võimalik vaid linnakoolide puhul.

Kuidas lahendada see küsimus aga maakoolide suhtes neil juhtumil, kui koolimajas ega selle läheduses pole ruumi, mida oleks võimalik töökojaks kohandada? Mõistagi on neil kordadel ainsaks lahenduseks kas koolimajale juurdeehituse tegemine või eraldi hoone püstitamine — vastavalt sellele, kuidas kuskil on otstarbekohasem talitada.

Eesti NSV Haridusministeerium on astunud samme küll selleks, et nende keskkoolihoonete juurde, mille ehitamisele asutakse tuleval aastal, nähtaks ette ruumid ka praktiliste tööde ning praktikumide jaoks (sest kasutusel olevates tüüpprojektides puuduvad vastavad ruumid). See on vajalik ja õigeaegne samm, kuid see puudutab vaid üht väikest osakest kõnealusest ulatuslikust küsimusest. On hea, et nähakse üksikuid puid, kuid on halb, et ei nähta nende taga metsa: praktiliste tööde ja praktikumide ruumide küsimus tuleb lahendamisele võtta kõigi vastavate koolide suhtes.

Õppetöökodade, ent samuti masinaõpetuse ja elektrotehnika kabineti otstarbekale rajamisele ning sisustamisele koolides tuleks suureks kasuks, kui lähemal ajal organiseeritaks haridusorganite kaasabil igas rajoonis ja suuremas linnas vähemalt üks nõuetekohane õppetöökoda ja masinaõpetuse ning elektrotehnika kabinet. Senini ei ole haridusorganite seesugusest taotlusest midagi kuulda.

On endastmõistetav, et igal pedagoogilisel õppeasutusel peaks olema eeskujulik töökoda. Kahjuks ei saa seda praegu veel meie vabariigi ühegi pedagoogilise õppeasutuse kohta konstateerida. Selles suhtes pole erandiks ka Ed. Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi töökoda.

Õppetöökodade sisustamisel on mõistagi väga palju lahendamist nõudvaid küsimusi. Puudutame siinkohal vaid üht neist — hõvelpinkide küsimust. Praegu on pilt selles asjas üsna kirju: koolide õppetöökodades leidub ühe töökohaga täismehe-hõvelpinke ja ühe ning kahe töökohaga õpilashõvelpinke. Kadriina Seitsmeklassilises Koolis (Tapa rajoon) on leidliku õpetaja sm. Nõmmaru poolt konstrueeritud ja ehitatud nelja töökohaga õpilashõvelpink, mida saab pealegi väga hõlpsasti kohandada metallitööde jaoks.

Meie vabariigi üldhariduslike koolide kogemustest on teada, et kahe töökohaga õpilashõvelpink (pikkus 1,5 m, laius 0,80 m, kõrgus 0,75 m) on osutunud koolidele kõigiti sobivaks. Õpilashõvelpink, mida pakub õppevahendite baaskauplus Tallinnas, on sootu ebapraktilisem juba selles mõttes, et see võtab peaaegu nii sama palju ruumi (selle laius on ainult 15 cm kitsam) kui kahe töökohaga õpilashõvelpink, kuid sellega saame korraga tööle rakendada vaid ühe õpilase.

Vabariigi haridusorganite kohus on astuda samme, et kohaliku tööstuse ja töönduskooperatsiooni ettevõtted hakkaksid valmistama korralikke kahe töökohaga õpilashõvelpinke.

Neil juhtumil, kui töökoja ruum on kitsas, näib olevat kõigiti kohane lasta valmistada nelja töökohaga õpilashõvelpingid, nagu need on kasutusele võetud Kadriina Seitsmeklassilises Koolis.

Praktiliste tööde ja praktikumide korraldamise küsimused on praegu vabariigi üldhariduslike koolides väga aktuaalsed. Seepärast tuleks loota, et näärivaheajal toimuvail õpetajate nõupidamistel, samuti kohalikel ja ülevabariigilistel pedagoogilistel lugemistel pööratakse neile küsimustele väärilist tähelepanu.

Polütehnilise hariduse ülesannete lahendamisele saab tublisti kaasa aidata klassiväline töö tehnilise iseloomuga



ringides. Õppetöökodade ja masinaõpetuse ning elektrotehnika kabineti organiseerimisega muutub nende ringide töö sootu viljakamaks.

Koolide kogemustest on teada, et mitmed tehnilise iseloomuga ringid ei taotle üksnes õppeprogrammi teatud küsimuste süvendamist, vaid püüavad ühtlasi anda oma liikmeile teatud kindla hulga teadmisi ning oskusi. Tallinna XVI Keskkoolis töötab näiteks kinomehaanika ring, kus tegeldakse süstemaatiliselt selle ala küsimustega, et omandada lõpuks kinomehaaniku kutse. Möödunud õppeaastal õiendaski üks ringi liige (VIII klassi õpilane) kinomehaaniku kutseeksami ja nüüd koolis tunnustatud asjatundjaid õppefilmide demonstreerimisel. Küllaltki arvukalt on näiteid selle kohta, kuidas motoringides töötatakse süstemaatilise õppekursuse alusel, et omandada auto või mootorratta juhtimise oskus, nagu seda võime konstateerida näiteks Tallinna I Keskkooli jpt. koolide vastavate ringide suhtes.

Arvame, et kursusepõhimõtte teadlikum ning järjekindlam ellurakendamine tehnilise iseloomuga ringide töös ei nõrgenda, vaid tõhustab nende ringide õpetuslikku ning kasvatuslikku väärtust.

Oleks väga tervitatav, kui Eesti NSV Haridusministeerium töötaks välja näidisprogramme taoliste ringide tööks, millest koolidel oleks palju abi nende ringide töö tulemusrikkal korraldamisel.

Kogumik „Osavad käed“, Vardja ja Aguri „Amatöör-elektrik“ jt. käsiraamatud on ringide tööks teretulnud. Tuleks hoolitseda selle eest, et vastav käsiraamat antaks välja iga põhilise õpilasingi töö kohta.

Õppetöö seostamine tootmistööga on ulatuslik pedagoogiline küsimus, mis on väga tihedasti seotud koolitöö polütehnikiseerimisega ja seega ka meie üldhariduslike koolide kasvatusliku mõju tõhusamisega.

Kahtlemata lähendab õppetööd tootmistööle põllumajanduse, masinaõpetuse ja elektrotehnika praktikumi sisseviimine keskkooli vanemasse klassidesse, sest arvukail juhtumel korraldatakse need praktikumid ettevõtteis (kolhoosides, sovhoosides, tööstusettevõtteis).

Selle kõrval on meie vabariigi koolides arvukalt näiteid õpilaste pedagoogiliselt juhendatud tootmistööst suvevaheajal. Möödunud suvel tegid koolid ja õpilased

ära suure töö maisi kasvatamisel ja hooldamisel, kusjuures õpilaste hooldatud maisipõllud andsid peaaegu kõikjal tunduvalt kõrgemat saaki (sageli koguni mitu korda kõrgemat saaki) kui muud sama kultuuri alla võetud põllud. See on tõsiseks tunnustuseks väga paljude meie vabariigi üldhariduslike koolide õpilaste ning õpetajate tööle. Need positiivsed algatused väärivad igati edasiarendamist eeloleval suvel.

Üksikuist esialgseist kogemustest võib järeldada, et ka linnakoolid saavad suvevaheajal oma õpilaste tootmistööd põllumajanduses organiseerida ning pedagoogiliselt juhtida. Selle töö sobivaks vormiks on vastava kooli õpilaste laager šeflusaluses kolhoosis, nagu sellega näiteks Tallinna XVI Keskkool juba möödunud suvel algust tegi.

Mitmeist taolistest kogemustest on teada ka teiste vennasvabariikide koolide praktika kaudu, mis aina kinnitavad selle töövormi elulisust ning otstarbekohasust õpilaste tootmistöö korraldamisel.

Siinkohal viiks pikale, kui hakkaksime õpilaste suvelaagri organiseerimist ning selle tööd lähemalt kirjeldama. Piirdume vaid märkusega, et õpilaste osavõtt jõukohasest tööst on taolises laagris tingimata ühendatud väga mitmesuguste vaba aja veetmise üritustega, kusjuures õpilaste poolt väljatöötatud normipäevade eest arvestatakse töötasu tavalises korras ja saadud vahendeid kasutatakse laagri ülalpidamiseks. Vennasvabariikide kogemustest selgub, et õpilased suudavad oma tööga laagri ülalpidamiskulud tasa teha.

Linnakoolide suvelaagrid kolhoosides on eluline üritus, mis peaks leidma eeloleval suvel laialdast levikut.

Osutasime eespool mõningatele saavutustele polütehnilise hariduse korraldamisel vabariigi üldhariduslikes koolides, juhtides ühtlasi tähelepanu mitmeile kitsaskohtadele ja lahendamist nõudvale küsimustele. Seistes viienda viisaastaku lõpul ja kuuenda viisaastaku künnisel, töötagem väsimatult edasi, teades, et valitud tee on õige, et koolitöö polütehnikiseerimine on eluliselt vajalik kommunismiehitajate uue põlvkonna ettevalmistamisel.



# Võitlus rahvahariduse demokratiseerimiseks Eestis Esimese Vene revolutsiooni perioodil.

A. LIIM,

*Tartu Riikliku Ülikooli NSV Liidu ajaloo kateedri aspirant.*

Marksism-leninism õpetab, et haridus on alati olnud valitsevate klasside monopoliks ja koolid on seisnud alati nende teenistuses. Nii oli ka Eestis käesoleva sajandi algul. Tsaarivalitsus, balti-saksa aadel ja eesti kodanlus, kes meil sellel perioodil moodustasid valitseva grupeeringu, püüdsid kooli kasutada eeskätt oma klassihuvide kindlustamiseks.

Kõik valitsevad klassid olid huvitatud sellest, et haridus jääks ainult nende relvaks. Nad pidasid vajalikuks anda töötavatele ja ekspluateeritavatele hulkadele vaid niipalju teadmisi, kui seda nõudis kapitalismi edasine areng. Seda eesmärki teenis iganenud seisuslik koolisüsteem, kus igale klassirühmitusele oli ette nähtud oma eri koolitüüp. Valla- ja ministeeriumikoolid pidid andma kõige algelisemaid teadmisi eeskätt talurahva kehvematele kihtidele. Kihelkonnakoolid olid pärast valla-kooli lõpetamist ette nähtud sama klassi keskkihtide teadmiste täiendamiseks. Töölise ja käsitöölise lapsed võisid kirjaoskust omandada linna-alkkoolides või vabrikukoolides. Ükski mainitud koolitüüpidest ei andnud vajalikku ettevalmistust ega õigust keskõppeasutustesse — gümnaasiumi või reaalkooli pääsemiseks. Keskhariduse omandamist töötavate hulkade poolt takistas peale selle veel neile üle jõu käiv õppemaks. Kõige selle tõttu võisid gümnaasiumides ja reaalkoolides õppida eelkõige linna- ja maakodanluse ning aadli esindajad.

Edasi olid kõik valitsevad klassid huvitatud rahvahulkade vaoshoidmisest ning revolutsiooniliste meeleolude mahasurumisest. Järelikult pidi kool olema võitlusvahendiks revolutsioonilise liikumise ja marksismi ideede leviku vastu. Ta pidi aitama klassivastuolusid kinni mät-sida ning noorsugu kasvatada kehtivale riigikorrale ja kõigile valitsevatele klassidele ustavuse vaimus. Selle eesmärgi saavutamiseks tugevdati koolides järelevalvet nii õpilaste kui ka õpetajate üle, õppetöös asetati pearõhk usuõpetuse ning kirikulaulu (keskkoolis ka vanade keelte) tuupimisele, mis pidi nüristama õpilaste mõistust ja pidurdama nende teadlikkuse arengut. V. I. Lenin, iseloomustades tsariaegseid koole, märkis väga tabavalt: „Töölise ja talupoegade noor sugupõlv ei saanud neis koolides niivõrd kasvatust kui drilli . . . kodanluse huvides. Neid kasvatati nõnda, et valmistada kodanlusele kõlvulisi teenreid, kes suudaksid talle kasu tuua ning ei häiriks ühtlasi tema rahu ja jõudeolekut.“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> V. I. Lenin, Teosed, 31. kd., lk. 254.



Valitsevate klasside hariduspoliitikat Eestis komplitseeris see asjaolu, et eespool mainitud ühiste ülesannete kõrval iga valitsev rühmitus püüdis kooli kaudu ellu viia veel oma kitsamaid, „rahvuslikke“ eri-ülesandeid. Nii püüdis tsaarivalitsus muuta kooli eelkõige suur-vene šovinismi propageerimise ja vähemusrahvaste järkjärgulise assimileerimise vahendiks. Seda eesmärki teostas ta vene keele kui kohustusliku õppekeele vägivaldse pealesurumise ning õpilaste emakeele täieliku ignoreerimisega. Balti-sakslaste püüdeks oli jälle kooli kaudu tugevdada saksa keelt ja saksa meelt. „Rahvuslikud“ erihuvid ei puudunud ka eesti kodanlusel, kelle arvates kool pidi eeskätt muutuma kodanliku natsionalismi juurutamise abinõuks. Selle abil tahtis kodanlus kindlustada oma positsioone ning rahvahulkade teadvusest välja rookida endale kahjulikke ideid. „Rahvuslike tundmuste eest hoolekandmine on kõige parem abinõu ilmakodanliku sotsiaaldemokraatia taudi vastu,“ tunnistas kodanlus ise „Päevalehe“ veergudel.<sup>2</sup>

Nende kitsamate eesmärkide teostamine muutis kooli mängukanniks omavahel ülevõimu pärast nägelevate rühmituste vahel. Ekslik oleks aga seejuures pidada neid rahvahariduse küsimustes valitsevate klasside vahel tekkinud vastuolusid tõsisteks, antagonistlikeks vastuoludeks. Ühine hirm rahvahulkade ees sundis valitsevaid klasse, eriti aga eesti kodanlust kriitilistel momentidel unustama oma „rahvuslikke“ huvisid ja tihedamalt liituma.

Valitsevate klasside rahvavaenulikule hariduspoliitikale olid vastandatud laiade rahvahulkade seisukohad. Töölisklass, talurahvas, samuti meie intelligentsi progressiivsem osa ei võinud leppida selle häbitava ja rõhuga venestamispoliitikaga, mida isevalitsus nii agaralt teostas. Nad ei võinud leppida ka sellega, et rahva enamikule oli tee kesk- ja kõrgemasse kooli suletud. Palju pahameelt tekitas veel asjaolu, et valitsevad klassid püüdsid küll kooli juhtimist üksteise võidu enda kätte saada, kooli ülalpidamise kulusid aga võimalikult suure ulatuses rahva kaela veeretada.

Sellest rahvahulkade rahulolematusest kasvaski 1905.—1907. a. revolutsiooni perioodil välja rahvahariduse demokratiseerimise nõue. Proletariaat kui revolutsiooni kandev jõud, kelle eesotsas seisis Venemaa sotsiaaldemokraatlik partei, formuleeris selle ülddemokraatliku nõude põhiseisukohad — emakeele vabadus, demokraatlik ja ilmalik kool — ning kutsus masse aktiivsele revolutsioonilisele võitlusele. Ainult revolutsiooni võit pidi tooma nende küsimuste lahenduse.

Valitsevad klassid püüdsid juba revolutsiooni algusest peale rahvahulkade rahulolematust võimalust mööda suunata rahulikele radadele. Seda eesmärki pidi teenima ka balti-saksa mõisnike ning eesti kodanluse poolt 1905. a. kevadel vallapäastetud märgukirjade esitamise kampaania, mille abil taheti rahvahulkade väljaastumisi hoida reformitaotluste raames. Eelkõige tõttasid muidugi mõisnikud ja kodanlus ise esitama omapoolseid ettepanekuid mitmesuguste reformide teostamiseks, mis oleks kindlustanud nende klassipositsioone, leevendanud teataval määral rahvahulkade meelepaha ja võimaldanud seejärel reaktsiooni ühendatud jõududel asuda vastupealetungile revolutsiooni mahasurumiseks. Kuna rahvahariduse demokratiseerimise küsimus oli kujunenud üheks päevaprobleemiks, siis ei saanud

<sup>2</sup> „Päevaleht“ nr. 191, 25. VIII 1907.



mõisnikud ja kodanlus sellest ka mööda minna ning nad pöörasid sellele küsimusele oma märgukirjades küllaldast tähelepanu.

Ettepanekud, mida nad seejuures kooli- ja hariduselu küsimustes tegid, kandsid aga täielikult nende klassipitsserit. Aadli peapüüdeks polnud loomulikult mitte demokraatliku kooli loomine, vaid oma kunagise segamatu ülemvõimu tagasivõitmine meie hariduselus. Selleks olid mõisnikud nõus tunnustama koolides emakeele kui õppekeele õigusi, et mainitud üldrahvaliku nõudmise varjus teostada oma tegelikke eesmäärke. Eesti kodanlus kõneles samuti emakeelse õppetöö hädavajalikkusest, lisas siia juurde veel rahva petmiseks nõude kohustusliku ja tasuta alghariduse kohta, sedagi ainult selle esimesel astmel, kuid otsustas jätta kehtima kogu senise seisusliku koolisüsteemi ning õppekavad.<sup>3</sup> See näitas, et kodanluse kooliuuenduse raamid osutusid laiade rahvahulkade nõudmistele rahuldamiseks kitsaks. Pole kahtlust, et kodanlus ei kavatsenudki taotleda koolielu täielikku ümberkorraldamist, vaid ainult selle osalist kohendamist.

Vastukaaluks neile piiratud taotlustele hakkasid demokraatlikud ringkonnad samal ajal koostama omapoolseid märgukirju, kus muude päevaprobleemide kõrval leidsid kajastamist ka töötavate kihtide tõelised soovid haridusküsimustes. Nii nõuti kogu senise keeruka koolisüsteemi likvideerimist ning selle asemele ühtse kolmeastmelise kooli — alg-, kesk- ja kõrgema kooli loomist.<sup>4</sup> Õppetöö pidi olema emakeelne, maksuta ja algkooli piires ka üldkohustuslik. Usuõpetus tuli kõrvaldada kohustuslike õppeainete hulgast ning asendada moraaliõpetusega. Pääsemine kesk- ja kõrgematesse õppeasutustesse pidi muutuma kõigile kättesaadavaks. Edasi nõuti riiklike assigneeringute suurendamist rahvaharidusele, koolide allutamist kohalikele omavalitsustele ning haridusevaenulike kooliülemuste ametist kõrvaldamist. Neis nõudeis kajastub Venemaa sotsiaaldemokraatliku partei mõju.

Selliste nõudmistele esitamise tõttu võttis märgukirjade esitamise kampaania sootuks laiema ulatuse ja teravamana ilme, kui seda valitsevad klassid olid osanud esialgu ette näha.

Massiliikumise edasine kasv sundis seetõttu valitsust ette võtma pettemanöövreid. 18. juunil 1905 kinnitas tsaar ministrite komitee erizurnaali Baltimaade kooliolude kohta. See dokument tugines põhiliselt sellele faktilisele materjalile, mida rüütelkonnad olid oma märgukirjades esitanud. Nii tunnistati rahvahariduse olukord Balti kubermangudes ebarahuldavaks ning selle põhjusena toodi esile balti-saksa aadli eemalejäämine koolielu juhtimisest.<sup>5</sup> Mõisnike meeleheaks lubati nüüd kokku kutsuda erinõupidamine, kus nende osavõtul tuleksid arutamisele kõik kooliküsimused. Rüütelkondadele aga anti õigus asutada saksa õppekeelega erakoole. Selle sammuga tahtis tsaarivalitsus tugevdada eelkõige oma klassiliitu balti-saksa aadliga kui kõige reaktioonilisema rühmitusega Baltimaadel. Rahvahulkade petmiseks mõisteti küll venestamispoliitika koolides hukka ning lubati edaspidi kindlustada emakeelele väärikas koht õppetöös, anti aga ebamäärased juhtnöörid selle kohta, kuidas koolielu siis uutal alustel korraldama hakata. Tegelikult tähendas see vähemalt esialgu kõigi seniste korralduste

<sup>3</sup> „Postimees“ nr. 86, 16. IV 1905.

<sup>4</sup> „Uudised“ nr. 41, 25. V 1905.

<sup>5</sup> «Правительственный Вестник» № 135, 24. VI 1905.



tegelikku kehtimajäämist. Pole siis ka ime, kui see tsaarivalitsuse manööver ei suutnud rahvahulki rahuldada. Rahvas nõudis kõigi teiste küsimuste kõrval ka kooliküsimuse otsest ja kiiret lahendamist, eelkõige üleminekut emakeelsele õppetööle. 18. juuni seadus aga ei garanteerinud rahva nõudmiste viivitamatut täitmist. Sellepärast kestis rahulolematuse elanikkonna laiades kihtides edasi ja paisus 1905. a. sügise saabumisega uuele lõkkele.

Rahvahulkade revolutsioonilise aktiivsuse kasvu sügisel soodustas eelkõige proletariaadi klassivõitluse tugevnemine. Laiaulatuslik streigikampaania linnades, eriti aga hiiglaslik oktoobrikuu üldstreik oli selleks peamiseks tõukejõuks, mis pani liikuma laiad talurahvahulgad, tõmbas endaga kaasa intelligentsi eesrindlikumad read ning suunas nende pahameele isevalitsuse poliitika vastu. Mis puutub otsest võitlusse demokraatliku kooli eest sellel perioodil, siis võttis see samuti palju teravamad vormid. Kui kevadel piirduti vastavasisuliste märgukirjade esitamisega ning teataval määral loodeti rahulike reformide teel olukorda parandada, siis sügisel hakati üha enam orienteeruma küsimuse revolutsioonilisele lahendamisviisile. Lisaks selgus õppeaasta algul 1905. a. septembris-oktoobris, et koolielu on kõik jäänud vanaviisi — endiselt kestis rahvakooli inspektorite omavolitsemine, õpilaste emakeelt ignoreeriti nagu varemgi, surve- ja järelevalverežiimi koolide üle oli isegi tugevdatud. See andis omakorda tõuke rahvahulkade revolutsioonilistele väljaastumistele.

1905. a. oktoobri lõpul, novembris ja detsembri algul toimusidki paljudes valdades rahvakoosolekud, kus võeti vastu revolutsioonilised otsused ka koolielu ümberkorraldamiseks demokraatlikel alustel. Samal ajal viidi peaaegu kõigis maakondades läbi kooliõpetajate nõupidamised, kus enamikel juhtudel samuti kiideti heaks rahvahariduse demokratiseerimise programm. Seda rahva oma initsiatiivi ei suutnud takistada ei rahvakooli inspektorid ega teised tsaaritsinovnikud. Rahvas jättis nende seisukohad lihtsalt tähele panemata ning asus koolielu juhtima oma äranägemise järgi.

Esimesed revolutsioonilised rahvakoosolekud Põhja-Eestis toimusid 28. oktoobril Avanduse, 1. novembril Riguldi, 5. novembril Kose-Uuemõisa ja Väätša ning 7. novembril Rae vallas. Neile järgnesid novembri keskel samasugused koosolekud Kohila, Kurtna, Jõelähtme, Rägavere, Nehatu jt. valdades. Üldse on andmeid 28 Põhja-Eesti valla kohta, kus revolutsioonilisel teel hakati koolielu ümber korraldama.<sup>6</sup> Lõuna-Eesti kohta nii täpseid andmeid pole. Et liikumine ka seal küllalt aktiivne oli, seda tunnistavad arvukad vastavasisulised üksikteatud arhiividokumentides ja tolleaegse ajakirjanduse veergudel. Nii märgitakse samasuguseid rahvakoosolekuid Kärstna, Kambja, Kuigatsi, Kõo, Sangaste jt. Lõuna-Eesti valdades.<sup>7</sup>

Nõudmised, mis rahvas esitas nendel koosolekutel, ning otsused, mis seejärel vastu võeti, puudutasid eeskätt õppekeele ja õppekavade küsimust. Eranditult kõigis otsustes oli fikseeritud viibimatu üleminek emakeelsele õppetööle. Nii kohustas Rae valla rahvakoosolek kõiki kohalikke vallakooli õpetajaid tähele panemata jätma rahvakoolide

<sup>6</sup> Eesti NSV Riiklik Ajaloo Keskarhiiv (ENSV RAKA), fond 93, nim. 1, a. 1905—1907, sü. 348 andmeil.

<sup>7</sup> ENSV RAKA, fond 392, nim. 1, a. 1905—1907, sü. 244, „Postimees“ nr. 254, 18. XI 1905 ja „Uudised“ nr. 93, 2. XII 1905 andmeil.



inspektorite ametlikke eeskirju ning alates 8. novembrist üle minema kõigi õppeainete õpetamisel eestikeelsele õppetööle.<sup>8</sup> Ühtlasi märgiti, et juhul, kui kooliõpetajad ülemuste kartusel või mõnel muul põhjusel keelduvad sellele otsusele allumast, siis kaotavad nad õiguse saada valla kassast palka. Kambja vallas 20. novembril toimunud koosolek otsustas: „Rahvahariduse tõstmiseks ning kombelise kasvatuse kindlustamiseks peab koosolek hädavajalikuks ja nõuab, et rahvakoolides õpetamine toimuks emakeeles.“<sup>9</sup> Taebla valla elanikud lisasid emakeelsele õppetööle ülemineku otsusele klausli, milles öeldakse, et juhul, kui õpetajale keelatakse tema ülemuste poolt õpetada õpilastele emakeeles, siis lastevanemad ei saada oma lapsi enne kooli, kui nende nõue on täidetud. Enam-vähem analoogilise sisuga otsused õppekeele küsimuses võeti vastu kõigil rahvakoosolekutel.

Teine põhinõue puudutas õppekavade muutmise, eriti aga usuõpetuse kui kohustusliku õppeaine kõrvaldamise küsimust. Tuleb kohe märkida, et otsuseid viimase küsimuse kohta võeti vastu tunduvalt väiksemas ulatuses kui õppekeele kohta. Ilmselt on siin tegemist talurahva jõukamate kihtide klassipositsiooniga, kes tahtsid küll oma lastele anda emakeelset haridust, oma sidemete tõttu kirikuga aga ei saanud astuda kirikliku õpetuse vastu. Neis kohtades, kus maakehvistu oli enam organiseeritud ning kuhu ulatus suuremal määral proletariaadi mõju, nõuti ka usuõpetuse kaotamist. Nii otsustas Sangaste valla rahvakoosolek 25. novembril muuta sealsetes vallakoolides usuõpetuse vabatahtlikuks õppeaineks.<sup>10</sup> Et usuõpetuse vastu väljaastumine Lõuna-Eestis üldiselt intensiivsem oli, see seletub eeskätt läti sotsiaaldemokraatide mõju ulatumisega sealsetele aladele.

Usuõpetuse kui kohustusliku õppeaine kaotamise kõrval nõuti õppekavade muutmise osas veel enamat tähelepanu emakeele, matemaatika ja geograafia õpetamisele. Kohati oli kõne all ka uute õppeainete, nagu loodusõpetuse ja ajaloo lülitamine vallakoolide programmi.

Rahvakoosolekud ei piirdunud loomulikult ainult nõudmistega õppekeele ja õppekavade kohta. Reas paikades, näiteks Kõo vallas, nõuti selle kõrval ka rahvakoolide inspektori ameti likvideerimist ning võeti vastu otsus: „Kooliõpetajate valimine ja kooli järele valvamine jäägu rahva hooleks.“<sup>11</sup>

Kohtadel toimunud rahvakoosolekute otsused kujunesid suures osas ka nende seisukohtade aluseks, mis 27.—29. novembril üle-eestilisel rahvaesindajate koosolekul Tartu ülikooli aulas vastu võeti. Ka seal nõuti koolielu viivitamatut uuendamist ning otsustati: „Koolide juhatust tuleb uute omavalitsuse asutuste kätte anda. Õpetuse andmine emakeeles tuleb viibimata sisse seada.“<sup>12</sup> Edasi märgiti kooli lahutamist kirikust ning koos sellega usuõpetuse kui õppeaine kaotamist. Kuna viimaste otsuste väljatöötamisel olid suurt osa etendanud revolutsioonilised sotsiaaldemokraadid, siis näitab see järjekordselt proletariaadi suunavat osa võitluses demokraatliku kooli eest.

Kooliõpetajate valdav enamus toetas täielikult neid rahvahariduse demokraatiseerimise samme ning asus viivitamatult eespool mainitud

<sup>8</sup> ENSV RAKA, fond 93, nim. 1, a. 1905—1907, sü. 348, 1. 29.

<sup>9</sup> ENSV RAKA, fond 392, nim. 1, a. 1905—1907, sü. 244, 1. 26.

<sup>10</sup> „Uudised“ nr. 93, 2. XII 1905.

<sup>11</sup> Sealsamas.

<sup>12</sup> Sealsamas.



otsuseid ellu viima. Selle tulemusena kehtestati paljudes koolides emakeelne õppetöö ning seal, kus võitluse tulemusena tekkisid revolutsioonilised omavalitsused, suudeti ka mõneks ajaks katkestada usuõpetuse õpetamine. Õpetajaskond etendas seejuures mitte ainult rahvakoosolekute otsuste lihtsa ellurakendaja osa, vaid paljudel juhtudel oli ise aktiivselt aidanud neid otsuseid ka välja töötada. Seda tunnistab paljude õpetajate osavõtt nii kohalikest rahvakoosolekutest kui ka rahvaesindajate koosolekust Tartus, kusjuures nad viimasel kuuludis enamalt jaolt selle pahempoolsesse tiiba.

Huvitav on siinkohal märkida, et õpetajate hulgas oli küllalt palju neid, kes astusid välja usuõpetuse kui kohustusliku õppeaine kaotamise poolt. Nii märgitakse näiteks ühes ettekandes Liivimaa konsisooriumile, et Räpina ministeeriumikooli õpetaja Kõivsaar, sama kihelkonna Kahkva vallakooli õpetaja Pindberg ning Naha vallakooli õpetaja Heering on õpetajate koosolekul nõudnud usuõpetuse kaotamist.<sup>13</sup> Küllalt iseloomustavaks näiteks õpetajate suhtumisest sellesse küsimusse oli ka Kanepi kihelkonna Karaski vallakooli õpetaja Raigi tegevus, kes usuõpetuse tundides luges katekismuse asemel lastele ajalehte „Uudised“.<sup>14</sup>

Õpetajaskonna seisukohad nii rahvahariduse demokratiseerimise kui revolutsiooni küsimustes üldse ilmnisid ka õpetajate maakondlikel nõupidamistel. Seal, kus rahvakoolide inspektorid ning samuti ka eesti kodanluse esindajad suutsid nõupidamistele oma mõju avaldada, kujunesid vastuvõetud otsused võrdlemisi tagasihoidlikeks. Nii toetati Viljandi nõupidamisel 13. novembril küll emakeelse õppetöö kehtestamist ja kõneldi õppekavade täiendamise vajalikkusest loodusõpetuse, teravishoiu ning ajaloo, kuid usuõpetuse küsimus jäeti lahtiseks.<sup>15</sup> Pole kahtlust, et siin leidis kajastamist eduerakonna kooliprogramm, kus usuõpetuse küsimuse üle otsustamine oli samuti jäetud iga lapsevanema enda hooleks.

Sellevastu Paides mõni aeg hiljem, 18. detsembril asetleidnud õpetajate nõupidamine võttis juba algusest peale üsna revolutsioonilise ilme. Embra vallakooli õpetaja Perand ja mitmed teised nõudsid usuõpetuse kõrvaldamist vallakoolide õppekavast.<sup>16</sup> Koosoleku enamus kiitis selle ettepaneku heaks. Seejärel kutsus Oõtla vallakooli õpetaja Ibrus õpetajaid valitsuse surve tugevdamise puhul toetama relvastatud ülestõusu.<sup>17</sup> Kuna relvastatud võitlus oli sellel momendil tõepoolest revolutsiooni päevaküsimuseks, siis näitab mainitud üleskutse esitamine õpetajaskonna ühe osa kõrget teadlikkust.

Et üsna suur osa õpetajaskonnast oli sellel perioodil tõepoolest revolutsiooniliselt meelestatud, seda tunnistavad ka mitmed teised faktid. Ametlike aruannete järgi võttis revolutsioonilistest väljaastumistest eriti aktiivselt osa ja langes seetõttu karistuste alla 40 õpetajat Lõuna-Eesti ja 27 õpetajat Põhja-Eesti koolidest.<sup>18</sup> Õpetajate arv, kes tegelikult võitles revolutsiooniliste ümberkorralduste eest, oli loomulikult palju suurem.

<sup>13</sup> Läti NSV Riiklik Keskarhiiv, fond 233, nim. 3, a. 1905, sü. 3213, 1. 219.

<sup>14</sup> Sealsamas, 1. 207.

<sup>15</sup> „Postimees“ nr. 255, 19. XI 1905.

<sup>16</sup> ENSV RAKA, fond 93, nim. 1, a. 1905—1907, sü. 348, 1. 247.

<sup>17</sup> Sealsamas, 1. 231.

<sup>18</sup> Sealsamas, 1. 345. ENSV RAKA, fond 296, nim. A-50, a. 1907, sü. 10—1, 1. 85.



Siinkohal tuleks eriti esile tõsta Mõisaküla kooliõpetajat, revolutsioonilist sotsiaaldemokraati Jaan Sihverit, Velise vallakooli õpetajat J. Paulust ja Põlva kihelkonna Karilatsi vallakooli õpetajat Villem Bukki, kes kartmatult astusid masside eesotsas välja isevalitsuse vastu.

Kõik need revolutsioonilisel teel teostatud ümberkorraldused meie koolides ei võinud loomulikult kauemaks ajaks püsima jääda. Tsaarivõimud asusid kohe pärast revolutsiooni kulminatsioonimomendi möödumist aktiivselt endist korda taastama. Seda polnud küll kuigi kerge saavutada. Kooliõpetajad ei tahtnud alluda inspektorite nõudmistele õpetada taas kõiki õppeaineid vene keeles. Mitmesuguste surve- ja repressioonivahendite abil suutsid võimud pärast mitmekuist võitlust siiski oma tahte peale suruda. Selle tulemusena võis Eestimaa rahvakoolide direktor 1906. a. märtsis lõppude lõpuks ette kanda, et „korratused“ koolides on likvideeritud.<sup>19</sup>

Revolutsioonieelse olukorra tingimusteta taastamine tundus aga tsaarivõimudele liiga riskantsena, pealegi veel olukorras, kus massiliikumine pärast esimest lüüasaamist polnud sugugi vaibunud. Vähemusrahvaste õiguste ja teiste demokraatlike printsiipide ignoreerimine ning masside oma initsiatiivi täielik allasurumine võis kergesti esile kutsuda uusi rahulolematuse avaldusi ja muutuda ohtlikuks tsarismi positsioonidele. Sellepärast pidas tsaarivalitsus vajalikuks teha mõningaid järeleandmisi, mis eelkõige siinsetele valitsevatele rühmitustele oleksid tulusad, et hiljem siis kasutada viimaste abi ja valmisolekut masside rahulolematuse lämmatamiseks.

Uheks selliseks järeleandmiseks oli erakoolide seaduse avaldamine 19. aprillil 1906. Selle seadusega anti Balti kubermangude erakoolides kohalikele keeltele õppekeele õigused.<sup>20</sup> Ainult vene keelt ning kirjan-dust, vene ajalugu ja maateadust tuli igal juhul vene keeles õpetada. Emakeelse õppekeelega koolid pidid seisma aga täielikult eraüldpidamisel, nad ei tohtinud saada mingisugust abi ei riigilt ega kohalikelt omavalitsustelt. Uue seadusega antud õigust said seetõttu kasutada ainult balti-saksa mõisnikud ja eesti kodanlus, kelle käsutuses seisis koolide ülalpidamiseks vajalikud materiaalsed ressursid. Emakeelse hariduse levikule laiemates ringkondades see abinõu kuigi palju kaasa aidata ei tõotanud.

Sellepärast on ka täiesti arusaadav, et võitlus emakeelse õppetöö eest kõigis koolides, samuti ka teiste demokraatlike põhimõtete keh-testamise eest hariduselu alal ei võinud sugugi vaibuda. 1906. a. sügi-sel, uue õppeaasta lähenedes, hakkasid need küsimused taas täie tera-vusega päevakorda kerkima. Kartes uut rahutuste lainet ning tsarismi surve tugevnemist sellisel juhul, tõttas eesti kodanlus koolivõimudele meelde tuletama, et otstarbekam oleks emakeelele siiski nii palju õigusi anda, kui seda koolimäärused ja 1905. a. 18. juuni seadus või-maldavad.<sup>21</sup> Samale arvamusele jõudis ka Riias kokkukutsutud mõisnike erinõupidamine, kes samuti kartis massiliikumise uut tõusu.

Riia õppekonna kuraator Ljovšin selgitas küsimust rahvakoolide inspektorite ning ministriumikoolide juhatajate kaudu ning veendus, et emakeele õiguste jalge alla tallamine erutab kooliküsimuste alal rah-vast tõepoolest kõige enam. Sellepärast otsustas ta siin teha mõnin-

<sup>19</sup> ENSV RAKA, fond 93, nim. 1, a. 1906, sü. 36, 1. 155.

<sup>20</sup> ENSV RAKA, fond 99, nim. 1, a. 1901—1917, sü. 282, 1. 53.

<sup>21</sup> „Postimees“ nr. 202, 5. IX 1906.



gaid korrektsiive võimude senisele koolipoliitikale. Toetudes 1887. a. koolimäärustele, millest õppekeele üle otsustamisel enam ammu polnud kinni peetud, ja 1905. a. 18. juuni seaduses tehtud lubadustele, andis ta 9. oktoobril 1906. a. välja oma ringkirja emakeele õiguste laiendamise kohta. Selle alusel lubati kuni uute koolimääruste välja-töötamise ja ellurakendamiseni kõikides algkoolides kahel esimesel õppeaastal õpetada kõiki õppeaineid peale vene keele õpilaste emakeeles.<sup>22</sup>

Järgmistel õppeaastatel pidi aga kogu õppetöö toimuma vene keeles, välja arvatud ainult emakeele, usuõpetuse ja kirikulaulu õpetamine. Ringkirjaga antud õigused olid kehtivad ainult neis koolides, kus õpilaste rahvuslik koosseis oli ühtlane.

See järeleandmine kujutas endast revolutsiooni otsesest saavutust, mida rahvas ise oli kätte võitnud. Kuigi emakeelele antud õigused olid ääretult väikesed ega vastanud kuigi suurel määral rahva tegelikele soovidele, suutsid nad siiski kooliellu tuua mõningaid kergendusi, võrreldes revolutsioonieelse ängistava olukorraga. Ainult revolutsiooni võit oleks täielikult suutnud rahuldada rahvahulkade vajadused.

1906/1907. õppeaastal ei vaibunud koolides võitlus demokraatlike printsiipide rakendamise eest, kuigi see toimus tunduvalt väiksemas ulatuses ja oli keskendatud põhiliselt õppekavade küsimuse ümber. Võitluse ulatuse vähenemine oli tingitud eeskätt revolutsioonilise liikumise üldisest taandumisest sellel perioodil, mille tõttu laiemate rahvahulkade aktiivsem osavõtt kooliküsimuste arutamisest järkjärgult alanes. Selle võitluse kandjaks jäi nüüd peamiselt õpetajaskond.

Tsaarivalitsus ja kohalikud väitsevad klassid püüdsid veel tugevamini kooliküsimuste lahendamisele oma mõju avaldada. Nad valvasid hoolega kõigi koosolekute ja nõupidamiste järele, esitasid omapoolseid kompromissettepanekuid ega lubanud päevakorda võtta selliseid küsimusi, mis võiksid sattuda vastuollu nende seisukohtadega. Nii kirjutas üks kooliõpetajaid koosolekute kohta, kus pidid uued õppeprogrammid arutamisele tulema, et seal „mitmeid huvitavaid ja tähtsaid küsimusi ei lubata üleüldse kõne alla võtta“<sup>23</sup>.

Laiade hulkade võitlus valitsevate klasside rahvavaenuliku hariduspoliitika vastu ja koolielu demokratiseerimise eest moodustas 1905.—1907. a. revolutsiooni perioodil massiliikumise ühe lahutamatu osa. Mainitud võitluse teravik oli küll suunatud selle häbitava ja alandava rahvusliku rõhumise vastu, mida tsarism nii innukalt püüdis teostada, kuid selle kõrval mõistis rahvas hukka ka kõik teised reaktioonilised printsiibid, mida valitsevad klassid tervikuna püüdsid kooli ja hariduse kaudu massidele peale suruda. Selle võitluse käigus näitas rahvas mitte ainult oma rahulolematust valitsevate klasside poliitika suhtes, vaid ka seda, et ta on suuteline koolielu juhtimist enda kätte võtma ja vastavalt oma vajadustele ümber korraldama. Nii nagu kogu 1905.—1907. a. revolutsioon oli töötavatele hulkadele nende edasise võitluse kooliks, nii oli ka võitlus rahvahariduse demokratiseerimise eest selleks eelprooviks, millele toetudes massid pärast Oktoobrirevolutsiooni võitu hakkasid tõelist demokraatlikku kooli looma.

<sup>22</sup> ENSV RAKA, fond 384, nim. 1, a. 1906—1910, sü. 1548, 1. 1.

<sup>23</sup> „Päevaleht“ nr. 106, II V 1907.



## **Kasvatustöö süsteem koolis.**

(Lõpp. Algus vt. „Nõukogude Kool“ nr. 11, 1955.)

B. JESSIPOV,

Vene NFSV Pedagoogikateaduste Akadeemia kirjavahetajaliige.

Õpilaste sisukas elu ja tegevus kollektiivis, millest eespool oli juttu, on tähtsaimaks tingimuseks eeskujuliku distsipliini saavutamisel koolis.

Tähtsat osa õpilastes üllaste kõlbeliste omaduste ja parimate iseloomujoonte kasvatamisel etendab kehakultuur.

Tublides koolides on tavaliselt kehakultuuritöö väga laialdane. Iga päev korraldatakse siin virgutusvõimlemist parimate õpilastest kehakultuurlaste juhtimisel. Siin töötavad mitmesugused kehakultuuri ringid ja seksioonid. Perioodiliselt korraldatakse võistlusi kehakultuuri alal.

Sverdlovski 22. koolis korraldatakse iga aasta 10. septembril traditsiooniline kehakultuuri pidustus. Selle pidustuse ettevalmistamine, millega tehakse algust juba suvel, aitab väga tõhusalt kaasa ülekoolilise kollektiivi kujundamisele.

Õpilashulkade nägus ja rütmiline liikumine kehakultuuri pidustuste ja võistluste aegu kutsub esile ilutunde. Esteetilised tunded aga virgutavad õpilasi ka paremale käitumisele.

Neis koolides, kus pööratakse suurt tähelepanu õpilaste ilutunde arendamisele, koolimaja ja selle ümbruse esteetilisemale küljele, kus kasvatustöös kasutatakse laialdaselt kunstiteoseid, on niihästi õpilaste distsipliin kui ka nende käitumiskultuur kõrgel järjel.

Sellega seoses on huvitav jälgida, kuidas kirjeldab olukorda oma koolis Naltšiki linna 7. kooli direktor sm. Sidorenko oma ettekandes kooli pioneerimaleva töö kohta.

„Heledasti valgustatud koridori kõige mugavamas nurgas on seinal lugeda kumatšile kirjutatud sõnad: „Hoida kooli au nagu iseenda au.“ Selle all on lahtirullitud lipp — vabariikliku ajalehe poolt antud rändauhind ja vimpel esikoha eest linna koolide esimese mai teatejooksu võistlustel; ent sellest vasakul ja paremal pool on seintel raamistatuna 18 diplomit ja aukirja, mis on saadud viimasel kolmel aastal ülelinnalistel ja vabariiklikel näitustel, kokkutulekuil ning võistlustel; 162 õpilasel on järgusportlase ning OVTK eesrindlase märgid.

Kooli õppe-katseaias on puuvilja- ja marjaaed; kooliaias annavad suhkrupeet, tomat, nisu ja hirss rekordilisi saake. Koolimaja ees on suur lilleaed. Kooliaia sissekäigu juures on purskkaev. Kooli spordiväljak jooksuraja, kahe käsipalliväljaku ja kahe korvpalliväljaku, hüpete ala ja võimlemislinnake köidavad hulgaliselt õpilasi. Kooliaias on ka meteoroloogia väljak.



Koolis on raadiosõlm ja antakse välja raadiolehte „Nädalauudised“. Ka on koolis kirjanduslik ajakiri „Noorus“. Iga aasta antakse välja käsikirjalist kogumikku „Mitsuurinlane“ ja „Mööda kodukohta“. Koolis töötavad füüsika-tehnika ringid, foting, muusikaring ja koor. Ringidest võtab osa 80% V—X klassi õpilasi.“

Ülaltoodust nähtub, et selles koolis kasvatatakse õpilasi töö ja mitmekülgse muu tegevuse kaudu. Ja niihästi õpilaste mitmekülgne töö ning tegevus kui ka koolis valitsev olukord ise hoiavad ära distsipliinirikumised. Huvitav ja mitmekülgne tegevus distsiplineerib õpilasi.

Kuid igas koolis tuleb veel erilist tähelepanu pöörata võitlusele distsipliinirikkujatega.

Koolides saadakse võitu niisugustest nähtustest, nagu seda on ühiskäendus huligaanitsevate ja ulakusi tegevate õpilaste suhtes ja nagu seda on väärseitsimehelikkus, mis on seotud niisuguste õpilaste soosimisega, kes ei taha koolitööd iseseisvalt teha.

Kollektiivi tugev positiivne arvamus aitab üksikute distsiplineerimatute õpilaste käitumist parandada.

Kollektiivi kriitika ja kindlate nõuete mõjul õnnestub mõnikord saavutada sõna otseses mõttes murrangut niisuguste õpilaste käitumises.

Ja pole põhjust arvata, et üksikute õpilaste käitumise arutamine komsomolikomitee, õpilaskomitee või pioneerimaleva nõukogu istungil, klassikoosolekul või pioneerirühma kogunemisel oleks pedagoogiliselt õigustamatu võtte.

Meenutagem sellega seoses taas Krasnodari Raudteekooli nr. 58. Selle kooli V-b klassi juhataja M. Orlova aasta-aruandest oma klassi töö kohta loeme: „Õpilaskomitee istung kogu klassi juuresolekul avaldas õpilastesse suurt mõju. Pärast istungit kõnelesid õpilased, et kui mõni ebaedukas õpilane kutsutakse õpilaskomitee istungile, siis tunneb häbi üksnes see õpilane, aga kui asja arutatakse kogu klassi juuresolekul, siis tunneb klass tervikuna end süüdlasena iga ebaeduka õpilase pärast.“

Nõukogude kooli õpilaskollektiividel on vaja kiskuda aupaiste väärkangelastelt ja kasvatada oma liikmeid tõelise mehisuse vaimus, õpetada oma liikmeid distsipliinirikkujaid julgelt kritiseerima. Meie parimais koolides on jagu saanud niisugustest faktidest, mille puhul üksikuis õpilaskollektiivides on ninaameesteks distsiplineerimata õpilased. Neis koolides juhivad õpilashulki parimad kommunistlikud noored ja pioneerid, kes saavad hästi aru, mida tähendab kuuluda kommunistlikku laste- ja noorsoo-organisatsiooni ning valmistuda osavõtule kommunismi ülesehitamisest.

Mõnikord tuleb lihtsalt hoolitseda oma seltsimehe eest, kes kaldub halva käitumise poole, ja ta kasvab ümber. Nii näiteks võtsid Tomilinski kooli (Moskva oblastis) V klassi aktivistid ja pioneerisalk oma hoole alla Valja Z. ning püüdsid teda sõpradest lahutada, sest viimased õhutasid Valjat distsipliinirikumistele; kaasõpilased vestlesid Valjaga tema käitumise üle, ja kui ta oli rahutu, kutsusid teda jalutuskäigule. Ja poisist sai tubli kollektiivi liige.

Distsiplineerimatute õpilaste hulgas on niisuguseid, kes kalduvad kõrvale õpilaskohustuste normaalsest täitmisest. Mõnedega neist ei tule toime isegi head koolid. Tuleks püstitada küsimus, et niisugused õpilased määrataks see- või teissugusele tööle.



Rasketkasvatatavate õpilaste käitumise parandamisel rakendatakse parimais koolides oskuslikult niihästi ergutusi ja karistusi kui ka mitmesuguseid kaudse mõjutamise meetodeid. Viimaste hulka kuuluvad näiteks vihjamine (antud õpilasi ei mõisteta otseselt hukka, vaid hukkamõistu osaliseks saavad väljamõeldud isikud), vastavate õpilaste energia ümberlülitamine (negatiivseilt tegudelt positiivseile tegudele), nende õpilaste lähendamine uutele inimestele, kes suudavad avaldada vastavaise õpilastesse õilistavat mõju, jt.

Heakskiidu ja hukkamõistu mitmesuguseid vorme rakendatakse seinalehtede ja raadio vahendusel. Kooli raadiosõlme osa võiks selles asjas illustreerida näite varal Velikije Luki oblasti Poretšenski kooli elust, milleks toome väljavõtte kooli raadiosõlme saatest 19. märtsil 1954. a.:

„Esimene diktor: Kallid lapsed! Täna alustab Moskvas tööd ULKNU XII kongress. Iga kommunistlik noor ja pioneer, iga meie kooli õpilane püüdis valmistada selle päeva auks kingituse tubli õppimise näol. Vaatame järele, kes meie kooli õpilastest siis tõsiselt töötas ja oma sõna pidas.

Teine diktor: Heidame pilgu VII-a klassi hindepäevikusse. 18. märtsil küsitles õpetaja geomeetrias viit õpilast, märkides iga õpilase nime järele hindeks „viis“. Need töökad õpilased on Volodja B., Nelja V., Galja M., Valja R. ja Alja M. 15. märtsil küsitleti geograafias samuti viit õpilast, ja viis „viit“ kaunistasid taas hindepäeviku lehekülge. Soovime, lapsed, et igas klassis oleks rohkem niisuguseid õnnelikke päevi!...

Esimene diktor: Meie kirjasaatja III klassist teatab, et Venja G., Miša K. ja Volodja J. käituvad pioneerikoondusel halvasti. Peale selle on Volodja J. hakanud halvemini õppima. Loodame, et järgmise saate ajaks on nad muutunud headeks ja distsiplineeritud õpilasteks.

Teine diktor: Kuulake kooli direktori käskkirja:

„Kohusetruu korrapidamise eest koolis ja nooremate klasside õpilastele vaheaegadel puhkuse oskusliku organiseerimise eest avaldan tänu X-a klassi õpilastele Ž-le ja I-le.“

Taolisi raadiosõlme kaudu antavaid teateid kuulavad kõik õpilased; need avaldavad õpilastesse tugevat mõju, olles seega väga positiivseks kasvatustahendiks.

Koolides, kus on organiseeritud tugevad õpilaskollektiivid, on ka ideelisuse ja pedagoogilise joone ühtsuse poolest jõulised õpetajaskollektiivid. Neis koolides moodustavad õpetajad ja õpilased ühtse koolikollektiivi. Kooli direktori ja tema abiliste juhtimisel sõbralikus koostöös kõigi koolitöötajate ja kõigi õpilastega teostatakse siin edukalt kommunistliku kasvatustöö ülesandeid. Siin pole õpetajate vastandamist õpilastele.

Neis koolides seostub nõudlikkus õpilaste vastu õpilaste isiksuse austamisega.

Kindlad nõudmised, kui need on õiglased ja kui nendega kaasneb tähelepanelikkus ning peenetundelisus õpilaste vastu, ei riiva kunagi õpetaja autoriteeti. Ühtlasi soodustab niisugune õpilastesse suhtumine seda, et neis areneb vastutustunne oma töö ja käitumise eest. Seoses



sellega on tähtis peatuda pedagoogilise takti küsimusel. Kui palju esineb meie koolides raskeid intsidente seetõttu, et üksikud õpetajad ei kasvata endas nõutavat takti õpilaste kohtlemiseks.

Meenutagem siinkohal naisõpetajat, kes õpilaste kohtlemisel ei kasuta küll jämedaid väljendusi, kuid leidnud üles mõne õpilase nõrga koha, osutab ta sellele igal võimalusel, eriti siis, kui õpilane halvasti vastab. Ja siis ütleb õpetaja tingimata teravusi, riivab õpilase kõige valusamat kohta, viies õpilase kuni pisarateni. Ja siis on õpetaja rahuldatud: „Küll ta juba järgmiseks korraks mulle tunni ära õpib!“ Jah, järgmiseks tunniks on õpilane tõepoolest valmistunud, kuid ta otse vihkab õpetajat ja tema õppeainet. Õpetaja aga ütleb: „Mulle pole tema armastust tarvis, õppigu vaid tund selgeks.“

On arusaadav, kui parimad koolid ei talu, et neil esineksid taolised nähtused.

\*  
\*  
\*

On teada, kui tähtsaks alaks on kooli elus töö lastevanematega.

Kõnealustele „Pedagoogilistele lugemistele“ esitatud ettekannete materjalid võimaldavad alla kriipsutada järgmisi väärtuslikke mõtteid:

1. Mitmete koolide ja pedagoogide kogemused näitavad, et lastevanemate konsulteerimine üksikult ja rühmiti ning õpetaja ühine töö vanematega õpilase kasvatamisel on eriti tõhusaid võtteid.

2. Suurt abi kodule annavad need koolid, kes teevad lastevanemate hulgas pedagoogilist propagandat, pidades kvaliteetseid loenguid ja vestlusi laste kasvatamise küsimustes.

3. Kooli ja kodu koostöö edule laste kasvatamisel aitab palju kaasa see, kui vanemad võtavad osa kasvatuslikest vestlustest, aitavad ringide tööd juhtida, tootmisalaseid ja muid ekskursioone korraldada jms.

Jälgigem, missuguseid fakte esitatakse näiteks Kalinini Raudtee Keskkooli nr. 9 õpetaja sm. A. Dovbõši ettekandes:

„Pioneerikoondusele, mis oli pühendatud Hiina Rahvavabariigile, kutsuti pioneer Ljova H. isa. Ta jutustas kohtumisest hiina rahva juhi Mao Tse-dungiga, kes külastas tehast, kus Ljova H. isa töötab. Ljova H. isale kui eesrindlikule töölisemale ja tootmise novaatorile oli tehase poolt tehtud ülesandeks tervitada Mao Tse-dungi tehase mitmetuhandelise töötajate kollektiivi poolt.

Ljova isa jutustus avaldas pioneeridele sügavat muljet. Selle jutustuse tõttu sai hiina rahva juhi kuju õpilastele eriti lähedaseks.“

Kangelaslikule korea rahvale pühendatud pioneerikoondusel esines Valja R. isa, kes on errulastud alampõlkovnik. 1945. aastal võttis ta osa Korea vabastamisest jaapani imperialistidest.

Kalinini raudtee töötajaile pühendatud pioneerikoondusele kutsuti pioneer Galja F. isa, kes on jaamaülemaks. Tema vestlusest said pioneerid teada kuulsatest inimestest meie raudteetranspordi alal.

Mõnikord on lastevanemad oluliselt abiks nende laste kasvatamisel, kes on mõnel põhjusel järelevalveta (võtavad neid lapsi endi juurde, hoolitsevad nende kasvatamise eest). Mõned lastevanemad on aktivistideks majavalitsuste juures asuvate lastevanemate komiteede töös, korraldades lastele edukalt kultuurset meelelahutust väljaspool õppeaega.

Tunduvat huvi pakub niisugune töövorm, nagu seda on teatud klassi lastevanemate koosolek koos õpilastega.





Jälgigem taolist koosolekut, mille oli korraldanud kolmanda veerandi lõpul Kalinini Raudtee Keskkool nr. 9:

„Esimese salga pioneerid kirjutasid kutsekaardid; nad vastutasid ka koosolekusaali kaunistamise eest. Teine salk korraldas väljapanekud näituse jaoks käsitöö, suvistel matkadel kogutud kollektsioonide, viihute ja jooniste osas. Sellesama salga pioneerid valmistasid kaks loosungit: „Rõõmustame vanemaid hea ja eeskujuliku õppimisega“ ning „Aitäh kalleile vanemaile hoolitsuse eest!“... Toimetus andis välja järjekordse numbri seinalehte „Sõpruse eest“.

Avasõnas osutas klassijuhataja sellele, et põhiliseks ülesandeks klassi töös eeloleval perioodil on eksameiks valmistumine, seitsmenda klassi edukas lõpetamine. Ta tegi mõninga kokkuvõtte kogutud materjalidest teemal „Kelleks ma tahan saada?“, pannes lastevanemaile ja õpilastele südamele suhtuda tõsiselt sellesse tähtsasse asjasse.

„Meie pioneerirühm töötab kolmandat aastat,“ jätkas klassijuhataja. „Sellest, missugust tööd on teinud salgad, jutustavad teile üksikasjaliselt salgajuhid. Ma tahaksin jagada teiega meie ühist rõõmu: oma pioneerirühmas oleme üles kasvatanud esimesed kommunistlikud noored...“

Lastevanemate nimel võttis sõna Vjatšeslav I. ema ja tervitas kommunistlikke noori, soovides neile uut edu nende edaspidises töös.

Seejärel esinesid salgajuhid. Igaüks neist kõneles oma salga tööst. Ei jäetud mainimata ka neid, kes suhtuvad hooletult koduülesannete täitmisse või saavad jooksvas töös halbu hindid.

Oma sõnavõttus juhtis klassijuhataja lastevanemate tähelepanu sellele, et õpilased loeksid ka ilukirjandust. Ženja isa lubas jälgida oma tütre tööd. Ka teised lastevanemad tegid vastavaid järeldusi.

Klassijuhataja luges ette direktori käskkirja, milles avaldati tänu selle klassi viiele õpilasele hea ühiskondliku töö eest.

Lastevanemate koosolek lõppes õpilaste isetegevuslike ettekannetega. Suure tähelepanuga vaatasid lastevanemad näidendit „Lumivalguke“, kuulasid ilulugemisi ja laule, vaatasid tantse.“

Õpilaste kaasatõmbamine lastevanemate koosolekute ettevalmistamisele suurendab neis vastutustunnet õppetöö eest, aitab kaasa laste ja nende vanemate lähenemisele ning tõstab lastevanemais huvi kooli eluavalduste vastu.

Teine pool koosolekust, kus kõneldakse küsimustest, mis puudutavad üksnes lastevanemaid, toimub muidugi õpilaste osavõtuta.

Kõigest eespool esitatust tuleneb teatud järeldus meie koolides teostatava *kasvatustöö* enese olemuse kohta.

Kasvatustöö meie koolides ei seisne üksnes laste mõjutamises täiskasvanute poolt, vaid ka õpilaste individuaalse ja kollektiivse tegevuse organiseerimises.

Pedagoogid avaldavad niihästi isiklikku mõju õpilastesse kui ka võtavad osa õpilaste mitmepalgelise tegevuse organiseerimisest. Nad stimuleerivad pioneeride ja kommunistlike noorte, üldse õpilaste enesealgatust ning isetegevust ja juhivad nende aktiivsust, pidades silmas pedagoogilisi ülesandeid. Seejuures juhivad nad alati noorpõlve kommunistliku kasvatustöö üldisest eesmärgist, mis seisneb igakülgset arenenud kommunismiehitajate ettevalmistamises.



# Õpilaste töö õpikuga koduülesannete täitmisel.

S. ALEKSEJEVA.

Õppematerjali omandamine õpilaste poolt toimub põhiliselt õppetunnis õpetaja juhtimisel. Õppetund on õppeprotsessi peamiseks, juhtivaks lüliks. Kuna tunnis õppematerjali püsivat kinnistamist veel ei saavutata, siis on õpilaste kodutöö õpetaja poolt antud ülesannete järgi klassis tehtud töö loomulikuks jätkuks. Seega oleneb koolis saadud teadmiste kvaliteet mitte ainult tunni läbiviimisest, vaid ka sellest, kuidas õpilased sooritavad iseseisvad koduülesanded.

Õpilaste iseseisvad kodutööd võivad olla: treeningulised harjutused, vaatlused, katsed, praktilised tööd, kirjandid, aga eelkõige töötamine õpiku järgi seoses selle teksti õppimisega. Õppetöös on kõik loetletud kodutööde viisid suure tähtsusega ja teostatakse oma meetoditega.

Käesolevas artiklis vaadeldakse õpilaste iseseisvat kodutööd õpiku materjali õppimisel. Sel kujul toimub õpilaste iseseisev kodune töö keskkoolis mitme õppeaine puhul, nagu: kirjandus, ajalugu, geograafia, füüsika, keemia, bioloogia jt.

Nagu ülal öeldud, ei omandata õppematerjali tunnis lõplikult. Õpilastel nõutakse veel, et ta tunnis põhiliselt õpitud materjali teadlikult, sügavalt ja püsivalt omandaks, orienteeruks selles iseseisvalt, viiks saadud uued teadmised süsteemi ja kinnistaks need mälus.

Siin tõusebki esiplaanile õpilaste kodutöö õpiku tekstiga. Õpilased, nähes selle töö positiivseid tulemusi, tunnevad vaimsest tööst rahuldust ja rõõmu. See tunne on nende edasise vaimse töö stiimuliks. Aja jooksul saab kodune töö õpikuga õpilastele vajaduseks.

Õpikuga iseseisvalt töötades areneb õpilase loogiline mõtlemine, tugevneb tähelepanu ja mälu. Püüe täita koduülesanded õpiku järgi korralikult arendab õpilases sihikindlust, püsivust esinevate raskuste ületamisel ja taiplikkust, mis soodustavad iseloomu kasvatamist.

Ent väiksema väärtusega pole ka õpiku järgi töötamise teine külg, ja nimelt see, et täites koduülesandeid õpiku järgi, saavad õpilased ühes teadmistega ka vilumusi iseseisvaks tööks raamatuga, mis omakorda avaldab positiivset mõju õpilase kodusele õppetööle, kergendab ja kiirendab seda ning tõstab kodutöö viljakust.

On hästi teada, kui terav on seni veel õpilaste kodutöödega ülekoormamise küsimus. Seepärast on vaja eelkõige välja selgitada ja kõrvaldada selle ülekoormamise peamised põhjused.

Õpilaste koduülesannete koormuse kontrollimine näitas, et lastele antakse sagedasti koduülesandeid, arvestamata seejuures nende või-



meid ja aega, ning et need ülesanded on liiga ulatuslikud. Ent oleks ebaõige arvata, nagu seisneksid ülekoormatuse põhjused ainult selles. Mitte vähem oluliseks ja sagedaseks õpilaste ülekoormamise põhjuseks on õpetaja ja õpilaste ebarahuldava töö kõrval tunnis ka õpilaste oskamatus õpiku järgi töötada, mis põhjustab ebaproduktiivset ajakulu ja muudab üldiselt jõukohase ülesande õpilastele üle jõu käivaks.

Sellega seoses tuleb meenutada N. K. Krupskaja sõnu, kes kirjutas, et meil on vaja õpetada noorpõlve iseseisvalt teadmisi omandama. See on üks olulisi probleeme, mille peab lahendama meie nõukogude kool.

Õpilaste koduülesannete täitmine õpiku järgi võib olla produktiivne ja anda positiivseid tulemusi ainult sel korral, kui õpilased töötavad organiseeritult ja meetoodiliselt õigesti.

\* \* \*

Viimastel aastatel on õppetunni korraldamise kohta ilmunud rida põhjalikke kirjutusi ja monograafiaid. Mis puutub aga kirjandusse õpilaste koduülesannete täitmise meetoodika alal, siis tuleb märkida, et see on tunduvalt vaesem.

Alles viimasel ajal, kui otsustada ajakirjades ja ajalehtedes ilmunud kirjutuste järgi, on õpilaste iseseisvate koduste tööde küsimus eriti teravalt üles kerkinud. Artiklites kirjeldatakse koolide väärtuslikke kogemusi nende tööde tegeliku teostamise ja juhtimise alal, kusjuures püstitatakse üksikud küsimused ka õpilaste iseseisva töö alalt õpiku tekstiga. Ent selle olulise küsimuse valgustamisel ei analüüsita artiklites õpilaste iseseisvat töötamist õpiku järgi loogilise mõtlemise arendamise seisukohalt.

Õpilaste iseseisvate, õpiku järgi sooritatavate koduülesannete meetodid on tihedas seoses õppematerjali õppimise meetoditega tunnis ja lähtuvad nendest.

Õppematerjali omandamise aluseks, toimugu see omandamine vestluse, õpetaja jutustuse, katsete demonstreerimise, praktiliste tööde tegemise või lõpuks õpiku järgi õppimise teel, on analüütilis-süntheetiline meetod. Analüütilis-süntheetiline töö tunnis seisneb selles, et õpilased saavad käsitletava materjali sisust algul esialgse ja üldise kujutluse. See võib toimuda näiteks tunni teema esitamisel ja selle lahtimõtestamisel (esialgse sünteesi moment).

Seejärel, uue materjali õppimise käigus, jaotavad õpilased selle õpetaja juhtimisel osadeks, tutvuvad iga osaga eraldi, tõstavad neis esile peamõtte ja määravad kindlaks osade vahelise seose (analüüsi moment). Pärast seda, kui uus materjal on osade kaupa õpitud, üldistavad õpilased selle üheks tervikuks (teise, lõpliku sünteesi moment). Sellise töö tulemusena seisab õpitav materjal õpilaste ees nii jaotatud kui ka üldistatud kujul ühes peamõtte ja olulisemate detailide väljatoomisega. Seega teeb nii õpilaste iseseisev töö õpiku järgi kui ka töö klasisis õpetaja juhtimisel läbi analüütilis-süntheetilise mõtlemise järgmised etapid: esialgne süntees, analüüs ja teiskordne süntees. See toimub järgmiselt.

1. Õpilane, asudes õppima teatud materjali õpikust (üksikut peatükki, paragrahvi, lõiku), tutvub algul materjali kui tervikuga üldjoontes. Selleks ta kas loeb antud osa tervikuna või tutvub selle üldise



sisuga, lugedes hoolega läbi põhilised pealkirjad ja alapealkirjad ning tutvudes nende juurde kuuluvate jooniste ja skeemidega. Selline töötamine õpiku järgi vastab esialgse sünteesi etapile ja on vajalik, sest ei saada osadeks jaotada seda, mida ei kujutata endale ette tervikuna.

2. Seejärel jaotavad õpilased õpitava materjali osadeks, kasutades selleks võimaluse korral juba õpikus olevaid alapealkirju. On soovitatav, et selle tööga kaasneks, eriti esialgu, kirjaliku plaani koostamine õpitavast materjalist. Pärast seda algab töö süvendamine järjest iga lõiguga. Õpilane eraldab lõigust peamise, süveneb sellesse, mõtleb selle läbi, määrab kindlaks peamise osa seose ja suhted antud lõigu ülejäänud osadega ning pealkirjastab selle (vajaduse korral). Samuti toimub töö ka ülesande kõigi teiste lõikudega, kusjuures õpilased eelmise, juba omandatud lõigu seovad järgneva, alles õpitava lõiguga. Kogu see töö moodustab analüüsi etapi, mida teostatakse tihedas seoses üldise esialgse sünteesiga.

On soovitatav, et iga lõigu õppimine lõpeks selle lõigu sisu suulise ümberjutustusega, eriti oluline on see nooremate klasside õpilaste puhul.

3. Lõpuks sünteesib õpilane kogu õpitava materjali tervikuna (ülesande ulatuses). Selleks loeb ta ülesantud materjali veel kord täielikult läbi ja jutustab selle sisu üldistatud kujul. See on sünteesi teine etapp.

Kas meie õpilased tunnevad vaadeldud analüütilis-sünteesilise töö võtteid?

Meie poolt tehtud tähelepanekud ei luba sellele küsimusele anda jaatavat vastust.

Kodus tunde ette valmistades piirduvad õpilased sagedasti lihtsalt õpiku lugemisega, loetud materjali läbi mõtlemata ja seda peast jutustamise teel kordamata. Sagedasti arvab õpilane, et kui antud tekst on läbi loetud, siis on see ka juba õpitud. Kui õpetaja küsib selliselt õpilaselt: „Kas sa õppisid õpiku järgi seda, mis oli üles antud?“, siis õpilane, tundes, et ta on õigesti talitanud, vastab: „Jah, ma lugesin õpikut“. Õpilase arvates tähendab tunni õppimine „õpiku lugemist“.

Väga paljud õpilased ei tee õpiku materjaliga sisuliselt mingisugust analüütilis-sünteesilist tööd. Sellise ettevalmistuse juures jääb nende õpilaste teadmiste tase madalaks.

Juhtub ka seda, et õpilased õpiku pala sõna-sõnalt pähe õpivad. Siis vastavad nad seda tunnis nagu hästi päheõpitud luuletust. Muidugi ei anna ka selline õpiku järgi töötamine õpilastele tõelisi, läbimõeldud teadmisi. Veelgi enam, see on isegi väga kahjulik, sest see harjutab õpilasi tuupima.

Kodus tunde ette valmistades loevad õpilased mõnikord õpikust ülesantud materjali tervikuna, osadeks jaotamata ja siis jutustavad selle samuti tervikuna ning loevad sellega endi töö tunni ettevalmistamisel tehtuks ja tunni õpituks. Seepärast ei suuda õpilased tundi vastates sagedasti anda vastust õpitud materjali üksikküsimuste kohta.

Mõnikord õpilased, lugemata kogu ülesantud materjali tervikuna, loevad seda kohe lõikude kaupa, kusjuures nad jutustavad iga lõigu sisu kohe pärast selle läbilugemist. Sellise töö juures esineb küll analüüsi elemente, kuid puudub nii esialgne kui ka analüüsiga kaasnev süntees. Niisugusel korral loevad ja jutustavad õpilased üksikute lõikude sisu üksteisest eraldatult. Seepärast omandavad nad küll uue



tunni üksikute lülide materjali, kuid ei haara kogu materjali sisu ter-  
vikuna. Vastates õpetajale selliselt ettevalmistatud tundi, jutustab õpi-  
lane ühe lõigu sisu, siis peatub ja ootab õpetajalt uut küsimust, kuna  
ta ise ei tea, mis edasi jutustada.

Lõpuks on ka neid õpilasi, peamiselt vanemates klassides, kes teevad  
õpiku järgi õppimisel õiget analüütilis-süntheetilist tööd, kasutades nii  
õpiku materjali esialgset süntheesi kui ka selle süntheesiga seotud ana-  
lüüsi ja teistkordset süntheesi. Niisuguste õpilaste vastused on kõrge  
väärtusega oma teadlikkuse, laiahaardelisuse, seostatuse ja järjekind-  
luse poolest. Õpilased vastavad enesekindlalt, nad ei vaja õpetaja  
suunavaid küsimusi, nende vastustes on tunda vaimse töö kultuuri.

Tegelikkus näitab, et väga paljudel õpilastel puuduvad küllaldased  
vilumused eakohaseks tööks õpikuga, nad kulutavad kodus raamatu  
järgi tunde ette valmistades oma aega ja jõudu ebaratsionaalselt. See-  
pärast venib neil tundideks ettevalmistumine kuni hilisööni ja röövib  
aja, mida õpilane vajab puhkamiseks, meelelahutuseks, värskes õhus  
viibimiseks, sportimiseks, klassiväliseks lugemiseks jms.

Tõsi, paljud, eriti õppimises tugevad õpilased tulevad koduülesanne-  
tega raamatu järgi päris hästi toime ja annavad tunnis küsitlemisel  
täisväärtuslikke vastuseid, aga selle saavutavad nad liiga kalli hin-  
naga. Keskmisel õpilasel aga on sellega veel suuri raskusi.

Tunduv osa õpilasi, vaatamata hoolsale töösse suhtumisele ning väga  
suurele aja- ja jõukulule, ei valda õpitavat materjali veel vajalikul  
määral. Kui õpetaja neid tunnis küsitleb, siis puuduvad neil vastami-  
seks vajalikud andmed. Sagedasti ei suuda nad küsitlemisel jutustada  
arusaadavalt, sest nad ei saa selgesti aru, mida neil tuleks vastata. Seo-  
ses sellega pole nende jutustuses järjekindlust ja neil on raskusi oma  
mõtete väljendamiseks vajalike sõnade ning kõnekäändude leidmi-  
sega. Õpetaja peab abiks võtma suunavad küsimused ja sagedasti ei  
aita needki. Sellistel juhtumitel venib küsitlemine, klassi töö pidurdub  
ja kallist aega kulutatakse ebaratsionaalselt.

Õpilaste kodutöö ebaõigel organiseerimisel on veel üks halb kül-  
g. Sagedasti õpilane, saamata õpetajalt vajalikke juhendeid, valmistab  
end tunniks ette täiesti kohusetruult ja on arvamusel, et ta on teinud  
kõik nõutava ning et selle materjali küsitlemise puhul on tal hea  
hinne kindlustatud. Tunnis aga vastab see õpilane nii, et vastuse hin-  
deks saab olla ainult „3“, mõnikord aga isegi „2“. Siis on õpilane pet-  
tunud ja solvunud ega mõista, kuidas see nii juhtus; talle näib, et siin  
on arusaamatus ja hinne, mille õpetaja andis tema vastusele, on eksi-  
tus. Mõnikord tundub õpilasele loodetust madalam hinne isegi ebaõig-  
lasena. Ta astub õpetajaga sõnelusse, vaidleb vastu, protesteerib ja  
isegi nutab.

Kui rahuldustunne, rõõm ja teised positiivsed emotsioonid, mis kaas-  
nevad hea hindega, on ergutavaks stiimuliks veelgi paremale õppi-  
misele, siis negatiivsed emotsioonid, nagu solvang ja pettumus, võivad  
õpilases esile kutsuda töömeeleolu languse ning põhjustada õpilase  
töövõime nõrgenemist tunniks ettevalmistumisel.

Kui õpilaste kodutöö madala taseme põhjuseks on õpilaste oskamatus  
raamatu järgi õppida, siis peaks kõigepealt õpetaja ise taipama, et  
oskus raamatuga õigesti töötada on väga keeruline — see on kestva  
ja süstemaatilise töö tulemus. Selle oskuse kasvatamine nõuab õpeta-  
jalt õpilaste tundideks ettevalmistumise süstemaatilist juhtimist.



K. D. Ušinski märkus, et „õpilasi on vaja õppima õpetada“, säilitab oma mõtte ja jõu ka meie päevil. Õpetajal tuleb meeles pidada, et ta on kohustatud õpilasi tundides ette valmistama iseseisvaks kodutööks õpiku tekstiga, kuna õpilaste õige kodutöö eeltingimuseks on tunni õige korraldus ja käik, sest nende kodutöö on klassitöö loomulikuks jätkuks. On vaja, et juba tunnis juurutataks õpilastele oskust õpiku järgi töötada.

Viiendas klassis, eriti õppeaasta algul, tuleb süstemaatilisel ja regulaarselt praktiseerida õpiku järgi töötamist tunnis õpitava materjali kinnistamise näol. Õpilaste iseseisvale tööle õpiku järgi peab eelnema õppematerjali õppimine õpetaja juhtimisel. Seda teostatakse vestluse, jutustuse, praktiliste tööde jne. teel ning alles pärast seda toimub õpiku lugemine, mille juures õpetaja tutvustab õpilasi õigete seostamise võtetega õpitud ja õpitava materjali vahel õpikus. Samaaegselt on see ka tunnis õpitava materjali kordamiseks ja kinnistamiseks. Töötanud õpikuga mõned tunnid klassis, annab õpetaja õpilastele samasuguseid töid iseseisvaks täitmiseks ka kodus.

Kuuendas ja seitsmendas klassis ei tule õpilaste iseseisvate kodutööde juhtimist hoopiski nõrgendada. Siin on vaja pöörata nende tähelepanu eriti kodutöö metoodikale. Ühtlasi tuleb episoodiliselt ühel või teisel kujul jätkata tunnis tööd õpikuga, muutes selle vormilt keerulisemaks.

Õpilaste kodust lugemist ja õpiku materjali omandamist kontrollitakse ja juhitakse, tutvudes sellega, kuidas õpilased kodus õpiku järgi töötasid ja kuidas nad vastavad õpetaja küsimustele, samuti kontrollides ja analüüsides kodus õpitava õppematerjali lühikesi kirjalikke plaane.

Mõnikord ei vaja uue õppematerjali õppimine erilist jälgimist ja kontrollimist õpetaja poolt, kuna see on esitatud juba õpikus iseseisvaks õppimiseks täiesti jõukohaselt. Sel puhul segaks liigne hooldamine õpilaste iseseisvat tööd.

Õpilasi on vaja harjutada sobivat õppematerjali omandama iseseisvalt otse õpikust. Selleks on kasulik valida õpikust aeg-ajalt niisugust materjali, mille sisu on õpilastele jõukohane, ja anda see neile iseseisvaks õppimiseks tunnis ilma õpetaja abita.

Ent pole vaja sattuda äärmusse ja korraldada väga sagedasti tunde, kus uut materjali õpitakse otse õpikust.

Uhes Saraatovi linna koolis valmistasid VI klassi õpilased Šalajevi ja Rõkovi õpiku materjali „Ahvena paljunemine ja arenemine“ ette alljärgnevalt. Algul määrasid nad õpetaja juhtimisel kindlaks teema „Ahvena paljunemine ja arenemine“. Paragrahvi sisuga tutvus klass sel teel, et mõni õpilane luges seda osade kaupa valjusti. Seejärel lugesid õpilased paragrahvi lõikude kaupa, pealkirjastasid iga lõigu, jutustasid selle sisu ja seostasid paragrahvi üksikud loetud lõigud. Kokkuvõtteks koostas ja kirjutas klass vihikusse paragrahvi järgmise plaani:

1. Ahvena lahusugulisus.
2. Munasari emaahvena kõhuõõnes, selle ehitus; marjatera ehitus.
3. Isaahvena seemnesarjad, nende ehitus; seemneniidi ehitus.
4. Kudemine.
5. Viljastamine. Viljastatud muna pooldumine.
6. Hulkraksete loodete arenemine viljastatud munast, nende toitumine.
7. Maimu väljumine marjaterast, selle toitumine esimestel päevadel ja edaspidi.
8. Marjaterade arv emaahvena kodus; selle arvu seos viljastatud marjaterade ja maimude arenemise ja elu-



tingimustega. 9. Ahvena eluiga, tema kõige suurem mõõde ja kaal. Näiteid omapärasest „lõimetishooldest“ kalade juures ja selle erinevus inimeste teadlikust hoolest oma laste eest. Plaan võib olla ka kokkusu-  
rutum.

Uheaegselt siin kirjeldatud tööga demonstreeriti ahvenaid — ema- ja isaahvenat. Vaadeldi munasarja, maime, marjateri ja loetleti marjaterade arvu; peale selle näidati piiritusepreparaati „Kala arenemine“; kasutati õpiku jooniseid ja seinatabeleid.

Koduülesandeks anti: jätkata tööd õpiku järgi ja üldistada lõplikult klassis jaotatud ning lõikude kaupa õpitud materjal. Õpilastele soovitati kasutada tunnis koostatud plaani, kogu paragrahv tervikuna veel kord läbi lugeda ja ette valmistada suuline jutustus kogu materjalist, kontrollides seejuures ise paragrahvi omandamist.

Õpetajal tuleb arvestada, et tundi kodus õpiku järgi ette valmistades leiavad õpilased õpikust jooniseid, skeeme, diagramme ja küsimustikke. Samuti tuleb õpetajal arvestada ka seda, et tunnis kasutatakse näitlikke õppevahendeid mitmel viisil, nagu elusloomade, -taimede, kaavikute ja preparaatide vaatlemine; kaartide, seinatabelite, piltide kasutamine jm.

Selle töö iseseisvaks sooritamiseks peavad õpilased oskama aru saada õpikusse paigutatud joonistest, neisse süveneda, ammutada neist vajalikku, see läbi mõtelda, meeles pidada ning kasutada õppematerjali õppimisel, õpetajale tunnis vastamisel jm.

Rakendades nimetatud oskusi õpiku jooniste, skeemide jne. juures, töötab õpilane analüütilis-sünteesiliselt. Algul vaatlleb ta joonist tervikuna (esialgse sünteesi moment), seejärel, kasutades üksikute elementide juures olevaid allkirju ja seletusi, eraldab ta need elemendid ja vaatlleb neid üksikult, kuid vastastikusel seoses (analüüs sellega kaasneva sünteesiga), lõpuks teeb ta joonisest üldistuse jutustamise näol (lõplik süntees).

Keeruline töö joonisega, mis nõuab teatud vilumusi, tehakse õpilaste poolt enamasti kodus ilma õpetaja abi ja juhtimiseta. Loomulikult kohustab see õpetajat tegema õpilastega tunnis vastavat eeltööd, et neid sellega iseseisvaks kodutööks ette valmistada.

Toome joonise kasutamise näitena VIII klassi anatoomia ja füsioloogia õpikust joonise „Hingamistee“ (lk. 94, joon. 65).

Algul vaatllesid õpilased õpetaja juhtimisel samanimelist seinatabelit, tutvusid selle üldise pealkirjaga, eraldasid tabelil üksikud elemendid (nina-, suuõõs jt.), seejärel vaadeldi joonist õpikus. Soovides juhida õpilaste tähelepanu joonise üksikutele elementidele, esitas õpetaja küsimused: „Mis on joonisel kujutatud number 5 all?“, „Mis on kujutatud number 6 all?“ jne. Õpilased, kasutades joonise üksikute elementide allkirju, jaotasid terviku osadeks. Töö lõppes koduülesandega: ära õppida tekst, kasutades sinna juurde kuuluvaid jooniseid õpikust.

Eriti oluline on õpetada õpilasi süstemaatiliselt kasutama õpikus lõigu või kogu teema lõppu paigutatud küsimusi. Õpikus esinevate küsimustega töötamine võimaldab õpilastel teema materjali sügavamalt läbi mõtelda, korrata ja kinnistada; see annab võimaluse avastada oma teadmistes esinevaid lünki ning haarata teadlikult kogu materjali tervikuna. Õpetajal tuleb anda tunnis juhendeid õpilastele selle töö iseseisvaks teostamiseks.



Toome näitena küsimused teema „Organism kui tervik“ juurde (inimese anatoomia ja füsioloogia õpik, lk. 22):

1. Loetleda raku koostisse kuuluvate ühendite põhirühmad ja anda nende lühike iseloomustus.

2. Milles seisneb taimsete ja loomsete rakkude ehituse ja talitluste sarnasus, milles on nende erinevus?

3. Mis on ainevahetus?

4. Kuidas Engels iseloomustab elu?

5. Kuidas toimub rakkude paljunemine?

6. Nimetada loomsete kudede neli põhirühma ja anda nende lühike iseloomustus.

7. Milles väljendub organismi ühtsus?

8. Kuidas kooskõlastuvad organismi talitlused?

9. Mis on refleks?

10. Mis on kolmekordne närvikontroll?

Õpetaja selgitab välja, kas kõik küsimused on õpilastele arusaadavad ja kas nad teavad, kust õpikus võib leida materjali nende küsimustele vastamiseks.

Õpilane, tutvunud küsimustega, leiab õpikus koha, kus on materjali antud küsimusele vastamiseks, loeb selle tähelepanelikult üle, mõtleb läbi ja alles siis koostab küsimusele vastuse.

Pärast sellist tööd iga küsimusega on vaja küsimustele veel kord vastata, kuid nüüd juba peast, õpikut kasutamata, seejuures kontrollides end, kas kõigest on aru saadud ja kõik omandatud. Vajaduse korral tuleb pöörduda uuesti õpiku materjalide juurde.

Suure tähtsusega õpiku järgi antavate kodutööde täitmise edukusele on selle ülesandmise metoodika tunnis, kuna õpilasel on väga oluline teada mitte ainult ülesande sisu ja olemust, vaid ka selle täitmise meetodeid.

Esiteks, et omandada materjali suurema teadlikkusega, peavad õpilased teadma ülesande teemat (aga mitte ainult õpiku paragrahvi või lehekülgi). Tunni lõpul vastavad nad õpetaja küsimusele: „Mis teil on vaja kodus õppida?“ näiteks nii: „Meil on vaja ära õppida materjalid konna paljunemise ja arenemise kohta.“ Õpilastele koduülesannete andmisel asendame sagedasti ise ülesande teema õpiku paragrahvi numbrile ja lehekülgedele osutamisega, millega muudame ülesande sisuliselt ebamääraseks. Seepärast näeme sagedasti, et õpetaja küsimusele: „Mis teile tänaseks tunniks oli üles antud?“ vastavad õpilased: „Meile oli üles antud nii- ja niisugune paragrahv (või paragrahvid), nii- ja niisugusel leheküljel.“

Paljudel juhtumitel, eriti vanemates klassides, pole õpetajal üldse vajadust nimetada õpilastele, missuguse paragrahvi all ülesantud materjal õpikus esineb ja missugusel leheküljel see asub. On parem, kui õpilased, kasutades õpiku sisukorda, ise õpetajale ütlevad mitte ainult seda, mis neil järgmiseks tunniks on vaja õppida, vaid näitavad ka, kus antud materjal õpikus asub. Ent keskmistes klassides peab õpetaja andma õpilastele täpsed juhendid, mida järgmiseks tunniks õpikust just tuleb õppida ja kus see materjal asub. Samal ajal seletab õpetaja, missuguseid õpiku jooniseid, skeeme, diagramme tuleb tunniks ettevalmistumisel kasutada ja nimelt kuidas neid kasutada.

Mitte vähem oluline pole küsimuse väljaselgitamine, kuidas õpilane koduseks ülesantut õpib. Selleks tuleb õpetajal õpilastele konkreetset



abi osutada, andes neile alaliselt ja süstemaatiliselt metoodilisi näpunäiteid iseseisvaks tööks õpikuga.

Tunni ettevalmistamine õpiku järgi toimub eelkõige teksti lugemise kaudu. Õpetaja kasvatab õpilastes oskust lugeda tähelepanelikult, kaalutledes iga fraasi, leides iga fraasi vahel seose, ja loetu hoolega läbi mõelda. Seejuures selgitab õpetaja õpilastele, et lugeda võib mitmeti: lugeda võib valjusti ja vaikselt, omaette. Keskmistes klassides on tulemusrikkam valjusti lugemine: vaikselt lugemisel tajub õpilane õpitavat materjali vaid ühe meeleeelundi — nägemise kaudu, valjusti lugemisel aga nägemismeele kõrval ka kuulmismeelega. Peale selle võib valjusti lugemisel hääle erineva intonatsiooni ja rõhuga teksti peamõtet täpsemalt välja tõsta ning seega teksti tajumise teha selgemaks ja emotsionaalsemaks, mis on aga oluliselt tähtis materjali edukal omandamisel.

Igapäevase selgitamise, juhendamise, meeldetuletamise ja kontrollimise teel harjutatakse õpilasi kasutama õppimisel ülalmainitud analüütilis-sünteesilisi töövõtteid, osutades konkreetsete näidetega, kuidas tutvuda õpiku materjaliga tervikuna, kuidas materjali jaotada, kuidas seda osade kaupa õppida, kuidas õpitud materjali üldistada ja üheks tervikuks ühendada. Samal ajal selgitab õpetaja, kuidas kodus töötades kasutada õpiku jooniseid, diagramme, skeeme ja küsimusi.

Ent õppematerjali omandamiseks õpiku järgi ei piisa ainult lugemisest. Õpilastele tuleb selgitada, et pala lugemisele ja loetu läbimõtlemisele peab järgnema selle jutustamine. Jutustamine peab toimuma pärast iga üksiku lõigu lugemist ja analüüsimist, s. o. algul osade kaupa, aga hiljem, kui kogu pala on nii läbi töötatud ja veel kord läbi loetud, kogu materjali ulatuses tervikuna.

Milles seisneb jutustamise tähtsus õppimisel? Jutustamisel kordab ja mõtleb õpilane läbi õpiku materjali, jaotab selle osadeks ja üldistab veel kord, sest et jutustuse ülesehitamine nõuab loogilist tööd, mis kindlustab jutustuse plaanipärasuse, see aga soodustab mõtlemise arenemist, vaimse töö vilumuste ja harjumuste kindlustumist ning suulise kõne arenemist. Teadmised, mis väljendatakse jutustuses, muutuvad selgemaks, täpsemaks, need on lahti mõtestatud ja sügavad.

Jutustamise puhul tuleb õpilasel materjali veel kord meenutada; see tugevdab mälu, kinnistab teadmisi ja soodustab nende suuremat püsivust. Jutustamisel kasutavad õpilased, võrreldes õpikuga, erinevaid sõnu ja kõnekäande, mis rikastavad nende sõnavara ja täiendavad kõnet. Jutustamisel viivad õpilased saadud teadmised süsteemi ja annavad neile kindla järjestuse.

Jutustamine on õpilastele ka enesekontrolli vahendiks, mille kaudu nad selgitavad, kas läbiloetust on aru saadud, kas kõik vajalik on meelde jäänud ja kindlalt omandatud. See aga on vajalik oma teadmistesse teadliku ja kriitilise suhtumise arendamiseks. Võib juhtuda, et sellise enesekontrolli tulemuseks on vajadus korrata õpitava materjali teatud osa. Õpilane peab aru saama, et õppetunni ettevalmistamisel tuleb töötada raamatuga seni, kuni tund on lõplikult õpitud.

Umbes samasuguse plaani järgi toimub ka õpetaja töö tunnis, kui ta juhendab õpilasi õpikust antavate koduülesannete ettevalmistamises. See töö võib anda positiivseid tulemusi ainult tingimusel, kui õpetaja teeb seda pidevalt, plaanipäraselt ja süstemaatiliselt,



Tegelikus töös tekib õpetajal küsimus, missuguses tunni osas on kõige parem anda õpiku järgi ülesandeid?

Mõned õpetajad annavad koduülesande enne uue materjali õppimist õpilaste poolt ja isegi enne uue materjali selgitamist tema enda poolt, s. o. kohe pärast tunni teema teatamist. Selle korra paremuseks näib olevat asjaolu, et õpetajal on aega rahulikult, põhjalikult ja kiirustamata selgitada, missugust materjali õpikust on vaja õppida ja kust seda võib leida. Ent sellise korra järgi koduülesandeid andes puudub õpetajal võimalus õpilasi kaasa tõmmata ülesande ja selle lahendamise võtete selgitamisele, kuna nad pole veel ülesande sisuga tuttavad. Seepärast on õpetaja sunnitud ennem ise teatama koduülesande sisu. Talitades selliselt täidab õpetaja ainult ühe ülesannetest ja nimelt: ta selgitab õpilastele, kust ja mida õppida. Teine ülesanne — selgitada õpilastele, kuidas õppida — jääb täitmata. Kui aga koduülesanded antakse tunnis alles pärast seda, kui õpilased on tutvunud uue materjaliga, siis luuakse orgaaniline seos tunni sisu ja ülesande sisu vahel; ülesanne järgneb loomulikult teel tunni sisust. Sel juhtumil on ülesanne õpilasele mõistetavam ja selle täitmine edukam. Aru saades koduülesande sisust, omandavad õpilased muidugi teadlikumalt ja kergemini õpetaja juhendid selle kohta, kuidas ja missuguses järjekorras tuleb ülesantud materjali õppida ning missuguste tulemusteni seejuures tuleb jõuda.

Nii omab viimati kirjeldatud kord koduülesande andmisel ilmset eelist, sest see võimaldab viia õpilase teadvuseni nii ülesande sisu kui selle täitmise meetodid.

Kui jätta koduülesannete andmine tunni lõpuossa, siis nõuab see õpetajalt suurt täpsust aja jaotamisel, sest tal peab piisama aega ülesande sisu ja lahendamise võtete selgitamiseks. Muidu võib juhtuda, et õpetaja jõuab küll seletada koduülesande sisuliselt, kuid selle täitmise võtete selgitamiseks tal aega ei jätku. Juhtub ka nii, et õpetajal ei jää üldse aega koduülesandele ja tal jääb selgitamata nii kodutööde täitmise meetodika kui ka see, mida on vaja õppida ja kust seda õpikust leida.

Seepärast tuleb küsimus, missuguses tunni osas anda koduülesanne, igal eraldi juhtumil õpetajal endal otsustada, olenevalt klassi töötingimustest ja õpetaja isiklikest kogemustest.

Kasutades tunnis soodsat võimalust, rõhutab õpetaja oma käitumisega õpilaste kohtlemisel seda tähtsust, mida ta omistab kodutöödele, eriti oskusele teha seda tööd õpiku järgi iseseisvalt ja loovalt. Sellega suunab kogenud õpetaja õpilaste tähelepanu nimetatud tööle.

Näiteks õpikust antud koduülesande täitmise kontrollimisel pärib õpetaja, kuidas õpilased seda õppisid, missugustesse lõikudesse nad materjali jaotasid; kuidas nad neid lõike pealkirjastasid, milline oli materjali plaan tervikuna (kui see koostati õpilaste poolt); ta saab teada, kuidas konkreetselt kasutati õpiku jooniseid, skeeme, diagramme, kas õpilased lugesid õpiku teksti valjusti või vaikselt, kas nad kasutasid jutustamist; ta selgitab välja, kas tehti enesekontrolli ja nimelt kuidas, kas valmistati ette enam-vähem lõplikus vormis vastus õpetajale jms.

Et saavutada iseseisvas kodutöös õpikuga suuremat edu, on vaja selle töö teadlikule täitmisele kaasa tõmmata kõik õpilased. Selleks võib, pärast vajalikku ettevalmistustööd tunnis, arutada õpilastega kodutööde täitmise meetodikat väljaspool tunde, näiteks klassikoosole-



kul. Selle täiendava töö tulemusena võiks koostada meelespea selle kohta, kuidas töötada iseseisvalt õpiku järgi.

Õpikust antavate koduülesannete täitmist peab juhtima kooskõlastatult kooli pedagoogiline kollektiiv tervikuna. Selleks tuleb direktoril ja õppealajuhatajal pedagoogilise kollektiiviga teha nii organisatsioonilist kui ka meetodilist tööd.

Et saavutada õpetajate kollektiivi töös sel alal suuremat sihikindlust, täpsust ja ühtsust, võiks koostada õpetaja meelespea õpilaste iseseisva, õpiku järgi tehtava kodutöö juhtimise kohta.

Õpilaste abistamisest koduülesannete täitmisel peavad jõudumööda osa võtma ka lastevanemad. Ent kaugeltki iga lapsevanem ei tea, kuidas seda teha. Seepärast peavad kool ja õpetajad lastevanemaid selles küsimuses abistama ja tutvustama neid lastele õpikust antud koduülesannete täitmise juhtimise meetodikaga.

Klassijuhatajad peavad õpilastele õpikust antavate koduülesannete täitmise juhtimist käsitlema klassi lastevanemate koosolekul, vestlema selles küsimuses üksikute lastevanematega, organiseerima neile konsultatsioone õpetajatega ja osutama muud vajalikku abi.

Need on mõningad mõtted, mida otsustasime jagada selles väikeses artiklis õpiku järgi antavate koduülesannete küsimuste kohta isiklike ja teiste õpetajate kogemuste alusel.

---



# Materialistliku maailmavaate kasvatamise võimalustest keemia tundides.

R. KABIN,

*Pärnu I Keskkooli direktor.*

Nõukogude kooli ette on püstitatud tähtis ülesanne: kasvatada noori kommunistliku ideoloogia vaimus, mis baseerub teaduslikult põhjendatud dialektilis-materialistlikul maailmakäsitusel ja mis ei tunnusta idealistlikke, religioosseid väärarvamusi mateeria, loodusnähtuste tekkimise ja muutumise kohta, sest need pole kooskõlas loodusseadustega. Kuigi nõukogude korra ajal on püütud inimesi vabastada neist idealistlikest igandeist, säilivad need ometigi mõnesugusel määral ühe osa ebateadlike inimeste teadvuses, kandudes sealt edasi noortesse ja tuues suurt kahju õpilaste ideoloogilisele kujunemisele, seega ka meie koolis tehtavale kasvatustööle. Religioon „seletab“ eluprotsesse, elu teket, surma ja muid loodusnähtusi mingi kõrgema olendi — jumala vägitegudega ja tahteaktidega. Inimese elu seotakse müütidega ja väljamõeldistega, mis on kasulikud ekspluataatorlikule klassile. Püütakse näidata, et inimese elu, tema õnn ja õnnetus on selle kõrgema olendi poolt ette ära määratud, mistõttu inimesel ei jää muud üle kui alistuda oma „saatusele“. On selge, et nende religioossete ning idealistlike väärarvamuste vastu peab kool pidama lakkamatult teravat võitlust. Edukamalt saab seda teha õppeainete sügava, selge ja näitlikustatud õpetamise kaudu nii, et õpitud materjal muutuks õpilaste püsivaks intellektuaalseks varaks, õpilaste teadvuse sisuks. Alles siis on kasvandik kaitstud ebateaduslike mõjude sissetungi vastu.

Keemia on neid õppeaineid, kus leiab käsitlust rida olulisi looduseadusi, mille põhjalik omandamine õpilaste poolt on tingimata vajalik, sest muidu jääb hulk olulisi loodusnähtusi teaduslikult selgitamata. Ka teiste õppeainete, nagu näiteks füüsika ja astronoomia kursuses puudutatakse neid seadusi, kuid seal puudub võimalus nende tõestamiseks. Loodusseadused ja teooriad, mille käsitlemine kuulub keemia tundidesse, on järgmised: atomistlik-molekulaarne teooria, aine jäävuse seadus, Mendelejevi perioodilisuse-seadus ja -süsteem, aine ehituse teooria, aatomi ehituse õpetus, selle seos elementide ja aine keemiliste omadustega ning perioodilisuse-süsteemiga, radioaktiivsus, elektrolüütilise dissotsiatsiooni teooria jt. Peale nimetatud seaduste ja teooriate käsitlemise on tarvilik iseloomustada võitlust varem esinenud väärõpetuste vastu, nagu vitalism, flogistoni-õpetus jt. Ülaltoodud teooriate ja seaduste käsitlemine annab olulist lisa õpilase materialistliku maailmavaate kujunemisele. Paremate tulemuste saavutamine eeldab nende teooriate ja mõistete põhjalikumalt käsitelu keemia kursuses, mida saavutatakse katsete, mõõtmiste, praktiliste ning labo-



ratoorsete tööde, vaatluste jms. kaudu. Rohkesti tabavaid näiteid ja võrdlusi pakub igapäevane elu, mille vaatlemisele ja analüüsimisele peame õpilasi juhtima. Selliselt korraldatud õppetöö kaudu muutuvad need teooriad õpilase teadvuse usutavaks sisuks ja kaitsevad teda väärdõpetuste kahjuliku mõju vastu.

Allpool peatume nende teooriate ja mõistete käsitlemisel keemia tundides, millel on erakordselt suur kasvatuslik tähtsus õpilase maailmavaate kujunemisele; ühtlasi viitame ka meetodilistele võtetele, mis nende ridade kirjutaja kogemuste alusel on tarvilikud selle õppeaine õpetuslike ja kasvatuslike eesmärkide paremaks saavutamiseks.

### Atomistlik-molekulaarne teooria.

Kuulus vene õpetlane M. V. Lomonossov töötas välja ja avaldas 1741. a. atomistlik-molekulaarse teooria põhialused, kusjuures see teooria koosneb õigemini kahest osast, s. t. aatomi- ja molekuliteooriast. Molekulidest teavad õpilased mõndagi ka VII kl. füüsika kursusest, kuid olulisemalt tegeldakse nii aatomitega kui ka molekulidega VII kl. keemia tundides. Õpilaste üldine areng, eriti aga füüsika- ja keemiaalaste teadmiste vähesus ei võimalda aga selles klassis teooria põhialuste täielikumat omandamist, mille tõttu nende põhjalikum käsitletoimub VIII—XI klassis. Peamist tähelepanu tuleb siin osutada sellele, et õpilased omandaksid need teooriad ja põhimõisted sügavalt ning kindlalt. Algul õpitakse tundma aine molekulaarset ehitust peamiselt katsete varal, milleks sobivad hästi: broomi aurude levimine suletud kupli all (mille taga on valge ekraan või sein), kaaliumperman-ganaadi lahuse difusioon vees, eetri või naftaliini aurude levimine klassiruumis (vastav lõhn) jne. Nende ainete asemel võib muidugi kasutada mõnesuguseid teisi lenduvaid või värvilisi lahuseid moodustavaid aineid. Mainitud katsete varal näidatakse, et aine koosneb üli-väikestest osadest — molekulidest, mis paljudel juhtudel kergesti eralduvad ainest ja mida meie ühel või teisel viisil võime tajuda. Molekulide omavaheliste seoste ja suhete iseloomustamiseks on vaja teha rida katseid kehade, eriti gaaside paisumise, kokkusurumise, molekulidevaheliste tõmbe- ja tõukejõudude, molekulide liikumise, olekute muutumise jm. kohta, millele osutame hiljem. Katsematerjal olgu hästi ette valmistatud, et katsed õnnestuksid ja näitaksid olulist, mida teooria iseloomustamiseks vaja. Allpool toome teesid ja nende tõestamiseks vajalikud katsed. Sooritatud katsete ja esitatud näidete abil peavad õpilased jõudma järgmistele tulemustele:

1. *Kehad ei koosne pidevast, kompaktselt ainest, vaid väikestest osadest — molekulidest* (Lomonossovi terminoloogia järgi — korpuskulitest. Siin on vajalik anda molekuli definitsioon. Lähtudes katsematerjalist tuleks ühtlasi tuua arvukaid näiteid, mis laiendavad seda mõistet teistele ainetele ja ühenditele, eriti rõhutades, et see laieneb kõikidele ainetele.

2. *Molekulid on üksteisest eraldatud vaheruumidega*, mida võime vähendada või suurendada. Siin on vajalik tuua näiteid gaaside, vedelike ja tahkete ainete kokkusurutavusest, selgitades ühtlasi nende nähtuste praktilist rakendamist ja esitades arvulisi andmeid gaaside, tahkete ainete ja vedelike kokkusurutavuse kohta. Meenutades samasisulisi katseid ja nähtusi füüsika kursusest, samuti igapäevase elu



tähelepanekuid, seome need keemia tundides üheks terviklikuks mõisteks ainete paisumisest ja kokkusurutavusest, millele anname seletuse molekulaarteooria alusel.

3. *Molekulid on omavahel seostatud tõmbejõududega.* Selle teesi selgitamiseks analüüsida aine olekuid, lähtudes molekulidevahelistest jõududest. Vaatlusmaterjali ja katsete ning mõõtmiste otstarbekas valik kindlustab selle teesi omandamise. Kui tahke aine puhul on molekulidevahelise tõmbejõu olemasolu kergesti arusaadav, siis vedelike puhul tuleb tähelepanu juhtida vedelike tilgakeste kujule, nende raskusele, vedelike nivoo selgitamisele anumas, tahke plaadi „kleepumisele“ vedeliku pindkihi külge jne. Siin võib teha laboratoorsete tööde korras isegi mõnesuguseid mõõtmisi molekulidevahelise jõu suuruse määramiseks. Efektse katsena on sobiv värskest lõigatud tinapindade kokkusurumisel ühtse tinatüki saamine. Võimaluse korral tuleks külastada tehast, kus valmistatakse (venitatakse) traati.

4. *Molekulide vahel mõjuvad vastastikused tõukejõud.* Kergem on seda näidata gaaside puhul, raskem vedelike ja tahkete kehade juures. Andmed kirjandusest kehade kokkusurutavuse kohta näitavad, millist tohutut jõudu peame rakendama, et ületada molekulidevahelisi tõukejõude ja suruda aineosakesi üksteisele lähemale, kui nad on looduslikus aines harilikul rõhul. Praktilistest kasutusviisidest tuleb selgitada ja võimaluse korral vaadelda ning katsetada metallide valtsimist, pinnimist, hüdraulilist pressi, jalgratta- või autokummi täitmist, ühtlasi juhtides tähelepanu aurumasinalle, mis töötab gaaside paisumise põhimõttel jne.

5. *Molekulid on alalises liikumises.* Teema juurde asudes on vajalik meenutada katseid difusiooni kohta ja selgitada liikumise erinevusi gaaside, vedelike ja tahkete kehade puhul. Kui koolil on võimalus Browni liikumise demonstreerimiseks õietolmuga, eostega, kriiditolmuga või mikrokristallidega küllastatud lahuseis või metallide suspensioonidega, tuleb seda tingimata teha. See on unustamatuks elamuseks õpilastele. Mõnevõrra iseloomustab Browni liikumist ka selleks otstarbeks valmistatud õppevahend haavlitel, kuid et haavlid liiguvad siin põhiliselt tasapinnas, siis ei saa selle õppevahendiga demonstree-rida aineosakeste tõelist liikumist. Difusioonikatsed ei tekita aga mingisuguseid raskusi, mille tõttu neid tuleb kohustuslikuks pidada. Ei tohi aga unustada: mida kasinamad on näitlikustamisvõimalused, seda läbimõeldum ja loogilisem olgu õpetaja ettekanne või vestlus õpilastega.

Aineosakeste liikumise alusel, silmas pidades molekulidevahelisi tõmbe- ja tõukejõude, tuleb selgitada aine olekuid ja nende muutusi temperatuuri ja rõhu mõjul. Neid väga olulisi teadmisi vajame mitte üksnes füüsika ja keemia õpetamisel, vaid ka väga arvukate igapäevase elu nähtuste seletamisel. Paratamatult vajalik on teha rida katseid, mille puhul tahked ained muutuvad vedelikeks ja gaasideks temperatuuri tõstmise teel ja muudavad oma olekut vastupidises suunas temperatuuri alandamise teel; ühtlasi tuleb teha katseid kristallide kasvatamise kohta küllastatud lahuseis, jälgida aine lahustumist vees, selgitada seda, määrata keemis- ja sulamistäpp, veeldada aurusi rõhu tõstmisel, selgitada keemistemperatuuride langemist rõhu vähendamisel (kõrgmägedes) ja analüüsida igapäevasest elust võetud ning õpilaste poolt esitatud probleeme.



Ülaltoodust võib jääda mulje, nagu soovitaks allakirjutanu nende küsimuste käsitlemisel kõigepealt esitada teesi, seaduspärasuse ja alles seejärel hakata seda tõestama. Tegelikult tuleb enne püstitada probleem, siis teha vastavad katsed, tuua välja järeldused ja alles siis formuleerida tees, seaduspärasus. Hõlpsuse mõttes on siin aga katsed paigutatud teesi järele.

Sellisel teemasid käsitledes võime õpilasi kindlalt veenda, et molekulid on tõepoolest olemas ja et nende käitumine erinevates tingimustes vastab täielikult atomistlik-molekulaarse teooria seisukohtadele. See teooria annab õpilastele võtme loodusnähtuste seletamiseks materialistlikel alustel.

VII klassis algab keemia sümbolite ja lihtsamate keemiliste reaktsioonide käsitlemine, kus selgub aatomi mõiste. Katsete, reaktsioonide ja seletuste abil tuletatakse aatomiteooria põhiteesid, mida tuleb otsekohe seostada molekulaarteooriaga, käsitades aatomeid molekulide ehituskividenä, mille keemilisi omadusi ja erinevusi õpime tundma, kuid molekulide osadena ei muuda need mingil määral molekulaarteooria põhialuseid. Sellepärast ongi allakirjutanu atomistlik-molekulaarse teooria abil selgitanud nii molekulide kui ka nende koostisosade — aatomite käitumist. Siit tuletame liit- ja lihtaine mõiste, kogeme, mis on keemiline reaktsioon, kuidas aatomid ja molekulid astuvad reaktsioonidesse, kujundades uusi aineid, ja teistel tingimustel lagunevad, andes meile jällegi lähteainete aatomeid ja molekule.

Keemilised reaktsioonid, mis varem olid õpilastele arusaamatud ja nagu mingi saladuskattega ümbritsetud, muutuvad nüüd mõistetavaks, alluvad kindlatele seadustele, on analüütiliselt ja sünteetiliselt tõestatavad ega vaja mingisugust jumalikku jõudu ega müstilist juhtimist. Siit selgub atomistlik-molekulaarse teooria suur jõud, mille tõttu kirik pidas lepitamatut võitlust selle teooria vastu. Õpetaja jutustagu siinkohal sellest, kuidas sajandeid kiusati taga materialistlikku õpetust, samuti inimesi, kes seda tõde julgesid kaitsta. Meenutatagu aja-loost inkvisiitorite julmi tegusid, arvukaid ohvreid, keda nad suretasid piinakambreis ja tuleriitadel. Teadupärast keelas Pariisi parlament 1626. a. tegelemise aine ehituse küsimustega. Kirik jälitas M. V. Lomonosovit ta teaduslike ja ateistlike vaadete pärast. Traktaadis „Maa kih-tidest“, mis ilmus 1763. a., kirjutab ta: „... kõik nähtavad asjad maa peal ja kogu maailm ei olnud samas seisukorras algusest peale, nagu neid praegu leiame, vaid neis toimusid suured muudatused... Niisiis mõtlevad paljud ilmaaegu, et kõik, mida me näeme, on algusest peale looja poolt nii loodud; nagu oleksid mitte ainult mäed, orud ja veed, vaid ka iga liiki mineraalid tekkinud koos kogu maailmaga; ja selle-pärast ei olevat vaja uurida põhjusi, miks nad on omadustelt ja asetuse-lt erinevad. Niisugused arutlused on üpris kahjulikud kõikide tea-duste arenemisele, järelikult ka tõelisele maakera tundmisele... neil tarkadel on kerge olla filosoofid, õppides selgeks kolm sõna: nii löi jumal, ja andes need sõnad vastuseks kõikide põhjuste asemel.“ Seda tsitaati võime kasutada, kui vestleme või näitame diafilmi M. V. Lomonosovi elust ja tegevusest. Vestluse sissejuhatavas osas tuleb Lomonosovit esile tõsta atomistlik-molekulaarse teooria loojana, ühtlasi toonitades, et selle teooria formuleeris M. V. Lomonosov 60 aastat enne Daltonit, keda mõnel pool ekslikult peetakse atomistlik-molekulaarse teooria loojaks.



Lomonossov astus teravalt välja filosoofide Gassendi ja Descartes'i vastu, kes väitsid, et aine koosnevad suurest hulgast aatomitest, mis oleval loodud jumala poolt. Jumala tahtel aatomid ühinevad ja moodustavad kehi. Veel tänapäeval propageerib katoliku kirik mõtteid, et jumal oleval loonud aatomid ja oleval sisendanud neisse energia. Siit näeme, et teaduslike teadmiste ulatusliku leviku tõttu on kirik tänapäeval sunnitud aatomite olemasoluga nõustuma, kuid nende tekke seob kirik ikkagi jumalaga, et mitte kaotada viimast toetuspunkti.

Võitlus atomistlik-molekulaarse teooria maksvusele pääsemise eest oli visa ja algul täiesti ebavõrdne. Ühel pool käputäis julgeid entusiaste-teadlasi, teisel pool kõik usundid eesotsas mõjuvõimsa katoliku kirikuga ja kõik ekspluataatorid. Kuid aeg kasvatas uusi ja uusi uurijaid, teadlasi ja teaduse pooldajaid. Need kogusid hulgaliselt faktilist materjali, mille tõepärasuses ei saanud keegi kahelda. Loodusteaduste tormiline arenemine pühkis suurveena oma teelt kõik väärdõpetused, lammutas uskude alusmüürid ja ehitas hiiglasliku teaduste hoone. See oli teaduse võit usu üle, valguse võit pimeduse üle. Usundeist on jäänud järele vaid riismed.

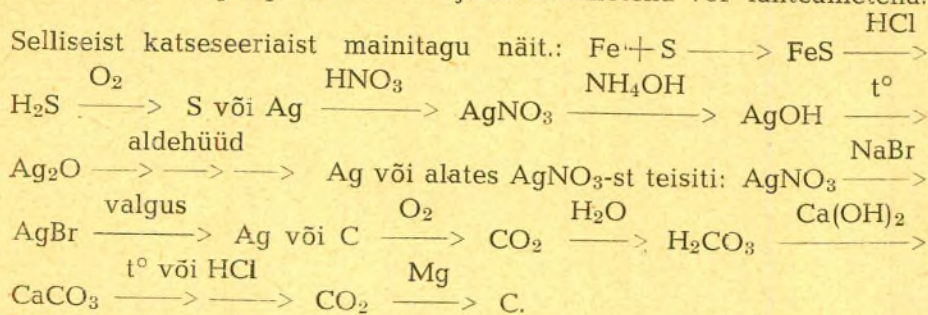
Lõpuks tuleb toonitada atomistlik-molekulaarse teooria arvukaid rakendusi tegelikus elus ja selle teooria tähtsust loodusteaduste, eriti füüsika ja keemia arenemisele ning materialistliku filosoofia kujunemisele. Et saavutada tulemusi usuvastases kasvatustöös, õpilastes materialistliku maailmavaate kujundamisel, on tarvilik tõmmata teatavaid paralleele usu ja teaduse, idealismi ja materialismi seisukohtade vahele. Neid erinevusi tuleb samuti selgitada lastevanemaile, kuna just lastevanemate kaudu kandub õpilastesse usu ja ebausuga seotud vaateid.

### Aine kaalu jäävuse seadus.

Vastuvaidlematuks argumendiks usuvastases selgitustöös ja materialistliku maailmavaate kasvatamisel on aine kaalu jäävuse seadus. Selle seaduse esitas jällegi M. V. Lomonossov 1748. a. Nimetatud seadus lükkab täie otsustavusega ümber müüdi maailma loomisest jumala poolt eimillestki. Teema käsitlemisele võib asuda kas katsest või vastavast vestlusest lähtudes. Võib vestelda ka näiteks piiblis toodud naljakast lookesest, mille järgi mõnest leivast ja kahest kalast jätkus viiele tuhandele inimesele, kusjuures toiduraasukesi koguti pärast sööki mitu korda rohkem kui oli sööki ennast. Need lookesed näitavad usu aluste naiivsust. Seejärel asumeegi aine jäävuse seaduse käsitlemisele. Ajaliselt peab see järgnema atomistlik-molekulaarse teooria käsitlemisele, kus selgitatakse lagunemis- ja ühinemisreaktsioonide mõistet, samuti aatomi, aatomkaalu ja molekulkaalu olemust. Tarvilikest katseist tuleb teha väävlil ja raua sobivate koguste ühinemisreaktsioon koos saaduse kaalumiseega. Hea on, kui näidatakse fosfori või küünla põlemist kaalul kupli all. Siit saavad õpilased ise järeldada, et aatomeid ei vähene ega tule juurde, sest alg- ja lõppsaaduste kogukaalud jäävad võrdseks, kuna aatomite arvud on jäänud samaks. Aatomid vaid rändavad ühest ühendist teise, säilitades oma arvu ja kaalu. Vanemais klassides on sobiv teha katseid, kus mõne elemendi aatomid lihtainest siirduvad ühendisse, teevad läbi rea ühinemis-, lagunemis- ja asendus-



reaktsioone ning lõpuks ilmuvad jälle lihtainetena või lähteainetena.



Nende lihtainetega kui ka vaheproduktidega tutvudes selgub teatud elemendi mittemärgatavus ühendis. Elemendi ilmumine aga kinnitab selle liikumist ühendist ühendisse ja näitab, et see pole kadunud. Niisugune katsete seeria koos vaheproduktide demonstreerimisega avaldab õpilastesse vajalikku mõju. Siit selgub vaieldamatult nii atomistlik-molekulaarse teooria kui ka aine kaalu jäävuse seaduse õigsus. See aatomite „pimesikumäng“ on ka põhjuseks, miks arvamused ainest ja aatomeist olid teistsugused minevikus, enne aine ehituse selgitamist.

Vanemais klassides, eriti XI klassis on sel puhul sobiv käsitleda tänapäeva teaduse saavutusi „märgitud“, radioaktiivsete aatomite rakendamisel, mis võimaldab aatomeid märgata ka siis, kui need on ühendi koostises; neid katseid ei saa muidugi teha koolis, kuid andmeid „märgitud“ aatomite kasutamisest leidub juba nii tihti ajakirjan-duses, et selles ei kahtle enam keegi.

Ulaltoodud katseseeriaid pole tõenäoliselt võimalik sooritada kee-mia tundides, vaid sobivamaks vormiks on siin klassiväline töö.

Aine kaalu jäävuse seaduse rakendamist ja kehtivust tuleb illustree-rida tabavate ning õpilastele arusaadavate näidetega tegelikust elust ja tehnikast. Kõik seal toimuvad protsessid alluvad aine kaalu jäävuse seadusele ja võimaldavad arvutada õigeid reageerivate ainete koguseid, arvutada saaduste hulka lähteainete teatud koguse puhul ja samuti vastupidi — leida lähteainete hulk, mis on vajalik kindla hulga saaduse tootmiseks. Kindlasti tuleb juhtida tähelepanu paratamatutele kadudele keemiliste reaktsioonide puhul, mis on tingitud meie seadel-diste primitiivsusest, samuti ebatäpsustest kaalumisel. Väavli ja raua reageerimisel ühineb osa väavlit õhu hapnikuga ja lendub vääveldiok-süüdina, mille tõttu väävelraua kaal jääb väiksemaks lähteainete kaa-lust. Paremini õnnestub kinnises ruumis, kupli all teostatud küünla või fosfori põlemise katse. Vanemais klassides, kus tuntakse aine ja ener-gia vahet, aine muutumist energiaks ja vastupidi, tuleb anda sel-lele seadusele vajalik tõlgendus, tuua näiteid radioaktiivsuse puhul eralduvast energiast, puudutada tuumaenergia tootmist ja saavutusi tuumaenergia uurimisel, mis avardab tunduvalt käsitletava probleemi piire. Muidugi ei tule seejuures unustada õpilaste arenemisastet, tead-misi ja oskusi, sest katsed ja seletused, millest õpilased aru ei saa, too-vad pigemini kahju kui kasu.

Paralleelselt astronoomia tundides saadud teadmistega tuleb laiend-ada mateeria jäävuse seadust maailmaruumile tervikuna ja näidata, et mateeria, esinegu see mis kujul tahes, on igavene; mateeria ei kasva ega kahane, vaid ainult liigub ja muutub ühest kujust teise,



kuhjub ühel, hajub teisel kohal. Ka siin ei sünni midagi jumala tahte või imekepi mõjul, vaid seda muutumist tingivad materia arenemise üldised seadused.

Kindlasti tuleb näidata ja selgitada näivaid kaalu kahanemisi ja kasvamisi keemilistes reaktsioonides olnud ainete puhul, et õpetada õpilasi analüüsima iga olukorda, kus see seadus ei näi kehtivat. See on eriti vajalik nooremate õpilaste juures. Ka ümbritsev elu pakub rohkesti näiteid, kus ained näivad kaalus kasvavat või kahanevat, rääkimata elusolendite kasvust. Me peame õpilast igakülgset ette valmistama, et ta mõistaks neid nähtusi, näeks ainete ringkäiku looduses, taipaks, millest teatud juhtumel on tingitud kaalu kasv või kahanemine.

Sel puhul pole ülearune rääkida omaaegsest flogistoni-hüpooteesist, mille alusel seletati vastavaid loodusnähtusi XVII—XVIII sajandil, kui hapnik ei olnud veel avastatud. Selle õpetuse järgi koosnesid ained flogistonist ja mingist teisest elemendist, mis andis sellele ainele keemilised omadused. Aine põlemisel arvati, et eraldub flogiston, mida peeti õhust kergemaks (Stahl). Isegi kuulus füüsik Boyle (XVII saj.), kuumutades kolbis metalle, konstateeris nende raskenemist ja väitis, et see olevat tingitud flogistoni eraldumisest, kuna flogiston olevat õhust kergem. M. V. Lomonossov, lükates ümber flogistoni-õpetuse, näitas õigesti, et põlemisproduktide kogukaal peab olema suurem põleva aine kogukaalust sellepärast, et põleva ainega ühineb mingi osa õhust. Ta kirjutas: „... olen teinud metallidega katseid kõvasti kinnijoodetud klaasnõudes... Neist katseist selgus, et kuulsa R. Boyle'i arvamus oli väär, sest välist õhku sisse laskmata jääb metallide kaal samaks.“ Ja edasi: „... ei ole mingit kahtlust, et õhuosakesed, liikudes katkestamatult põleva keha ümber, ühinevad sellega ja suurendavad kaalu.“ Ta väitis julgelt, et aatomid ei saa jäljetult kaduda ega tekkida eimillestki.

Samuti on sobiv mõne tunni lõpus lugeda katkendit meie ajaarvamise algul elanud Lucretius Caruse poemist „Loodusest“, mille sisuks on Epikurose atomistlik maailmavaade ja mis äratav huvi veel tänapäeval: „Mitte millestki ei looda midagi jumala tahtel. Sellega ainult hirmutatakse surelikke, kes näevad palju nähtusi maa peal ja taevas, ei saa neist aru ja arvavad, et see kõik on jumala kätetöö. Kui me hakkame mõistma, et midagi pole võimalik tekitada sõnadega eimillestki, alles sealt alates näeme palju selgemini asjade mõtet, seda, kust nad ilmuvad ja mil viisil kõik see sünnib ilma kõrgema abita.“

Uhtlasi on vajalik toonitada looduseaduste objektiivsust. Looduseadused pole inimese tehtud, vaid inimene on need ainult avastanud ja formuleerinud, kusjuures need seadused eksisteerivad sõltumata inimese teadvusest ja tahtest.

Kui vanemate klasside õpilastega korraldatakse ekskursioon Leningradi, siis külastatagu tingimata M. V. Lomonossovi muuseumi. Arvukad tabelid, pildid, gravüürid, käsikirjad, teosed, seadeldised ja mudelid demonstreerivad selle suure teadusekorüfee võitlust teaduse võidu eest, ta uurimusi ja saavutusi. Seal on eksponeeritud ka Lomonossovi omaaegne laboratoorium ja selle sisustus, millega see kuulus teadlane tegi katseid aine kaalu jäävuse seaduse avastamiseks ja tõestamiseks. Eraldi saalis on esitatud ta tööd klaasi ja portselani alalt. Ekskursioon muuseumi jätab küllastajasse sügava elamuse, õhutab teda väsimatult võitlema oma tõekspidamiste eest nii, nagu võitles M. V. Lomonossov.



## Aine ehituse teooria ja vitalismi purustamine.

Viimased purustavad hoobid anti vitalismile XIX sajandil, millal keemia oli sedavõrd arenenud, et oli võimalik teostada esimesi orgaaniliste ainete laboratoorseid sünteesi. Kui Wöhler 1828. a. sünteesis esimesena karbamiidi, naersid vitalistid ta välja, väites, et karbamiid on organismi laguaine. Vitalistide väidete kohaselt ei saa tõelised orgaanilised ained tekkida ilma elujõuta. Kui aga Frankland 1848. a. valmistas sünteetilist äädikhapet ja Butlerov sai 1861. a. esmakordselt laboratoorsel teel lihtsamatest ainetest suhkrut, muutus vitalistide naer grimassiks. Need olid tõelised orgaanilised ained! Nendele esimestele avastustele järgnesid sajad ja tuhanded uued ning tänapäeval on võimalik toota laboratoorsel teel enamasti kõiki looduses esinevaid orgaanilisi aineid. Lisaks neile on aga sünteesitud sadu, tuhandeid seeguseid ühendeid, mida looduses ei leidugi.

Vääriliselt tuleb siin esile tõsta A. M. Butlerovi teeneid orgaaniliste ühendite sünteesi meetodite rajamisel. Tema oli see, kes möödunud sajandi 60-ndatel aastatel töötas välja aine ehituse teooria. Sama küsimust uuris ka Butlerovi kuulus kaasaegne D. I. Mendelejev ja veelgi laiemas ulatuses, kuna Butlerov tegeles peamiselt orgaaniliste ühenditega. Huvitavad on Butlerovi märkmed vestlustest Lääne-Euroopa tolaaegsete kuulsustega keemia alal, nagu näiteks Wurtz, Dumas — Prantsusmaal, Kekule, Kolbe ja Kopp — Saksamaal, kus Butlerov käis, et selgitada, kui kaugelt on jõutud nende probleemide uurimisel Läänes. Seal selgus aga, et veel ei tegele keegi aine ehituse spetsiaalse uurimisega, sest selle küsimuse uurimist kas ei peeta tähtsaks või peetakse seda võimatuks. Esitades oma teooria põhialuseid Speyeri arstide ja loodusteadlaste 36. kongressil, oli Butlerov teistest osavõtjatest nii kaugelt ette jõudnud, et temast ei saadud aru. Sellepärast vaikiti temast ka esialgu.

Kui seni arvati, et liitained omadused olenevad selle kvantitatiivsest ja kvalitatiivsest koostisest, siis aine ehituse teooria alusel asus nende kõrvale kolmas tegur — struktuur. Aine omadusi tingib ka aatomite paigutus molekulis. Mainitud õpetus lõi perspektiivi arvukate isomeeride otsimiseks ja ka sünteesimiseks; ühtlasi sai struktuuri varal selgitada aatomite paiknemist molekulis ja anda valentsuse mõistele kindel sisu ning otstarve. Edasisele ainete omaduste ja ehituse uurimisele pani see teooria kindla aluse.

A. M. Butlerovi kõrval tuleks mainida vitalismivastase võitlejana K. D. Timirjazevit kui fotosünteesi avastajat. Jumala kõige suuremaks kätetööks peeti elusolendite kasvamise ja arenemise juhtimist. Timirjazev näitas, et rohelised taimed vajavad kasvamiseks, orgaanilise aine tekitamiseks päikesevalgust, õhu süsihappegaasi ja vett, kusjuures mingit kõrgemat tahet või imejõudu pole selleks tarvis. Sel avastusel on oluline koht elunähtuste materialistlikul selgitamisel ja vitalismi purustamisel.

### D. I. Mendelejevi perioodilisuse-seadus.

Dialektilis-materialistliku maailmavaate kasvatamisel õpilastes omab määravat tähtsust perioodilisuse-seaduse läbitöötamine X ja XI klassis. Peatähelepanu tuleb siin pöörata perioodilisuse sügavale ja mitme-



külgsel selgitamisele elementide olulisemate keemiliste omaduste tundmaõppimise ja võrdlemise teel. Perioodilisuse mõistmiseks võib edukalt kasutada õpilaste abiga valmistatud keemiliste elementide kartoteeki, mida muide ka selle seaduse avastaja D. I. Mendelejev kasutas. Neid kaarte on sobiv valmistada paksemale paberile, kandes sinna elemendi sümboli, aatomkaalu, vesiniku- ja hapnikuühendi valemi, oksüüdi hüdraadi valemi jm., mida õpetaja vajalikuks peab. Neid kaarte pole vaja valmistada kogu elemendistiku kohta, vaid piisab, kui piirduda ainult nelja esimese perioodi ning I, II, VI ja VII rühma elementidega. Neid kaarte on võimalik mitmeti kombineerida ja kergesti näidata elementide ja nende omaduste perioodilist muutumist, kui kaardid on paigutatud aatomkaalu tõusvas järjestuses. Seda kartoteeki on hea kasutada ka aatomi ehituse tundmaõppimisel ja elementide omaduste ennustamisel õpilaste poolt.

Perioodilisuse-seadus põhjendab elementide ja nende ühendite omaduste muutumist aatomkaalust olenevalt. See seob kõik elemendid üheks terviklikuks süsteemiks, milles igal elemendil on oma kindel koht ja selle kohaga seotud omaduste kompleks. Perioodilisuse-süsteem näitab keemiliste elementide ehituse ühtsust, vaatamata nende mitmekesisusele. Veelgi ilmekamaks muutub elementide süsteem, kui oleme läbi töötanud aatomi ehituse, mis tingibki elementide ja nende ühendite keemilised omadused. Enne Mendelejevit käsitleti keemilisi elemente üksikult, isoleeritult, mõistmata nendevahelist sidet, või rühmitades neid kolme- kuni viiekaupa, kuid leidmata aluseid selleks rühmitamiseks, sest puudus kõiki elemente hõlmav süstematiseerimise alus.

Ajajärku, millal D. I. Mendelejev asus juhtima Peterburi ülikooli keemia kateedrit, nimetatakse õigustatult „segaduste ajastuks“ keemias. Valitses ebaühtlus sümbolite kasutamises, valentsuse mõiste oli lõplikult selgitamata, ka molekuli mõiste oli ebamäärane. Keemia oli ühendeid ja elemente kirjeldav teadus, milles puudus süsteem ja seda põhjendav teooria. Butlerov tõi selgust molekuli ehitusse, kuid sellest ei piisanud. Mendelejev kirjutas: „Üksnes faktide kogu, isegi kui see on väga rikkalik... ei anna veel teaduse valdamise meetodit, tagatist edasisteks edusammudeks ega õigust teaduse nimetusele. Teadusehoone nõuab mitte ainult materjali, vaid ka plaani, harmooniat.“ Ta väidab oma loengute algul ja põhiteoses „Keemia alused“, et: „Keemia peahuvi seisneb elementide põhiomaduste uurimises. Et aga nende loomus on meile täiesti tundmata ja et me seni tunneme ainult nende kaht mõõdetavat omadust: teatavate ühinemisevormide andmise võimet ja omadust, mida nimetatakse aatomikaaluks, siis jääb nendega põhjalikuks tutvumiseks ainult üks tee — elementide võrdlev uurimine antud kahe omaduse alusel.“

Nagu siit nähtub, sisaldavad need mõtted juba perioodilisuse-süsteemi aluseid. Need alused võimaldasid hakata looma tõelist keemia ja elementide süsteemi, paigutada elemendid süsteemis õigetele kohtadele ja isegi jätta vabad kohad tol ajal veel avastamata elementide jaoks. Geniaalne teadlane ei avastanud seega üksnes kõiki elemente hõlmava süsteemi, vaid ennustas perioodilisuse-seaduse alusel isegi puuduvate elementide ja nende ühendite omadusi imestletava täpsusega. Siin on tarvilik tuua ennustatud ja avastamise järel kindlakstehtud ainete omaduste võrdlusi. See oli Mendelejevi teooria triumf. Seda Mendelejevi



teenet tuleb rõhutatult esile tõsta, nii et see jätaks õpilastesse tõeliselt sügava ja haarava mulje. Mendelejev ise kirjutas: „Ma ei mõelnud, et elan nii kaua, kuni see perioodilisuse-seaduse järelendus õigeks tunnistatakse, kuid tegelikkus andis teistsuguse vastuse. Ma kirjeldasin kolme elementi . . . ja ei möödunud 20 aastatki, kui mulle juba langes osaks suurim rõõm näha, et kõik kolm olid avastatud.“ Engels kirjutas: „Mendelejev saatis korda teadusliku vägitöö, mida võib julgesti kõrvutada Leverrier' avastusega, kes arvutas välja alles tundmatu planeedi Neptuuni orbiidi.“

Siinkohal on tarvilik selgitada, mis on teaduslik ettenägemine ja mis on ebateaduslik ennustamine. Teaduslik ettenägemine põhjeneb loodusseaduste sügaval tundmisel, teostub nende alusel ja on seetõttu kooskõlas elu ning teadusega. Usklike ennustused seevastu ei tugine teadusele, loodusseadustele, mistõttu need on vaid väljamõeldised inimese teadvuse uimastamiseks; nendega tahetakse sisendada inimestesse usku saatuse ettemääramisse, ilmutustesse, imetegudesse jms.

Klassijuhatajail ja aineõpetajail peab olema varuks materjali mitmesuguste väärarvamuste väljajuurimiseks õpilaste teadvusest, mida paraku kohtame väga sageli, vaatamata sellele, et need on risti vastu teaduses täheldatud tõdedele. Umbruse ja klassi elu pakub selleks rohket materjali.

Mendelejevi perioodilisuse-süsteem lõi eeldused reale uutele avastustele, millest tähtsamad on aatomi ehituse selgitamine, transuraniidide valmistamine, õpetus isotoopidest, radioaktiivsusest jms. 1871. a. kirjutas Mendelejev: „Kerge on oletada, kuid seni pole veel võimalust näidata, et aatomid on keerulised aineosad, mis on moodustatud mitmesugustest veel väiksematest osadest, et meie mõttes jagamatu (aatom) on jagamatu ainult tavaliste keemiliste jõududega.“ Need Mendelejevi mõtted viitavad selgesti aatomi keerulisemale struktuurile ning mõjustasid aatomi ehituse uurimist ja avastamist. Keemia peatükk aatomi ehitusest ja perioodilisuse-seadusest avab õpilase ees selle seaduse ja selle seaduse alusel koostatud süsteemi täie võlu.

Käsitledes Mendelejevi elu ja tööd, leiab õpetaja palju huvitavat lisamaterjali O. Pissarževski teosest „D. I. Mendelejev“.

Edasised küsimused, nagu näiteks aatomi ehitus, radioaktiivsus, uute elementide loomine jt. on hiilgavaks tõendiks Mendelejevi poolt avastatud seaduse õigsusest ja üldkehtivusest. See on pärand, mille tähtsust ei ole võimalik ülehinnata. Veel on loomata perioodilisuse-süsteemi elementide päritolu ja leviku täielik teooria, mille väljatöötamisele on suure panuse andnud nõukogude akadeemikud V. I. Vernadski ja A. I. Fersmann. Praegu oleme tunnistajateks, kuidas selle seaduse najal tungitakse aatomite sügavustesse ja vallandatakse sinna talletunud energiat.

Perioodilisuse-seaduse uus formuleering, kus süsteemi aluseks võetakse aatomkaalu asemel tuumalaeng, ei vähenda põrmugi Mendelejevi töö väärtust, vaid tõstab selle kõrgemale tasemele, avardades selle rakendamist. Materia, mis varem koosnes üheksakümnest elemendist, sisaldab praeguste uurimuste valguses tagasihoidliku arvu aatomiosakeste kombinatsioone, mis lihtsustab tunduvalt ainest arusaamist. Uus käsitlus tõestab veelgi ilmekamalt dialektilise materialismi teesi, mille järgi kvantitatiivsete omaduste kuhjumisel tekivad uued kvaliteedid. Energia, mida varem ainest lahus hoiti ja millest tingitult tekkis palju



vaidlusi teaduses (päikese pillav energiakiirgus, energia eraldumine ja sidumine keemilistes reaktsioonides jne.) on nüüd muutunud uuemate uurimuste valgusel arusaadavaks. Aatom kui süsteem positiivseist prootoneist, negatiivseist elektronidest ja neutraalseist neutroneist sisaldab vastandlikke laenguid, mis põhjustavad aine arvukaid esinemisvorme ja muudatusi. Keemilised reaktsioonid, olles varem ümbritsetud mingi saladuskattega, on nüüd muutunud mõistetavaks ka õpilastele. Ioon, mis tekib aatomist elektronide loovutamise või juurdevõtmise teel, saab mingi laengu ja on nüüd küps astuma keemilistesse reaktsioonidesse vastasnimelise laenguga ioonidega ja moodustama püsivamaid või vähem püsivaid ühendeid. Sellel seaduspärasusel on erakordselt suur tähtsus õpilaste maailmavaate kujundamisel.

XI kl. astronoomia ja füüsika tundides on võimalik keemias omandatud mõisteid rakendada päikesel, planeetidel ja maailmaruumis esinevate nähtuste seletamisel, mille puhul selgub, et maailmaruumis on materia seesuguseid vorme, mida maakeral ei ole täheldatud, nagu: ülisuure tihedusega taevakehi, uute elementide tekkimist ja tuumaenergia eraldumist, mis kõik on suurepäraseks täienduseks senistele teadmistele aine ja aatomi ehitusest, omadustest ja esinemisvormidest.

Kui keemia teooria ja faktiline materjal on õpilaste poolt omandatud küllaldase selguse ja kindlusega, kui kasvatuslik suunamine on olnud õige, siis ei jää õpilase teadvuses ruumi jumalusele, ebausule, taevale ega pörgule. Sel puhul kujuneb õpilane tõeliseks materialistiks, kes ei usu loomist ega muid vassinguid loodusnähtuste seletamisel. Uhtlasi tuleb õpilastele selgitada, et materia muutused ja arenemine on iga-vesti kulgevad protsessid, millel pole algust ega lõppu. Taevakehade tekkimine ja lagunemine, olemasolevate süsteemide hajumine ja koonduumine, energia kuhjumine ja hajumine, taevakehade jahtumine ja kuumenemine ühelt poolt, keemilised protsessid organismides, laboratooriumi retortides, tehase seadeldistes ja õpilaste katseklaasides teiselt poolt ei ole midagi muud, kui samale seaduspärasusele alluv materia muutumine. Inimese lakkamatu püüd saavutada selgus kõiges on viinud teaduse kaasaegsele kõrgusele. See õilis taotlus kandku ka iga nõukogude noort.

Õpetaja kohuseks on äratada noortes elavat huvi teadusliku töö ja teadmiste vastu. Väärtuslikku materjali huvi äratamiseks teadusliku tegevuse vastu pakuvad teadlaste biograafiad. Neist on paljud ilmunud eriväljaannetena, mis annavad väärtuslikku lisa õpiku konspektiivsetele ja kuivadele daatumitele. Innustavalt mõjub õpetaja sütitav sõna ja osavõtlik suhtumine suurte teadlaste-materialistide uurimistöösse, nende ennastsalgavasse võitlusse raskustega, mida lõpuks siiski kroonis võit. Eriti oluline on säärane suunamine XI klassis, mille lõpetajatel tuleb lahendada edasiõppimise ja kutsevaliku probleemid.

Ettekannete ja vestluste teemad valigu õpetaja oma äranägemise järgi temale kättesaadava materjali alusel. Tänuväärse materjali vestlusteks pakuvad marksismi klassikute kõrval paljud teadlased-materialistid ja keemikud, kelle elu on tulvil võitlust teadusliku töö eest, nagu näiteks G. Bruno, G. Galilei, N. Kopernik, M. V. Lomonossov, K. V. Scheele, D. I. Mendelejev, A. I. Fersmann, M. Sklodowska-Curie, Ch. Darwin jpt.

\* \* \*



Nagu ülaltoodust nähtub, pakub keemia õppeainena arvukaid võimalusi materialistliku maailmavaate kasvatamiseks õpilastes. Enamgi: ilma nende keemia-alaste teadmisteta pole võimalik kujundada dialektilis-materialistlikku ellusuhtumist. Seetõttu tuleb hoolt kanda, et need tunnid oleksid metoodiliselt ja teaduslikult üksikasjadeni läbi mõeldud, konkreetselt esitatud, katsetega tõestatud, rohkete näidetega illustreeritud, vajalikul määral laiendatud ja teiste õppeainete ning tegeliku eluga seotud. Alles siis võib kindel olla, et see materjal on muutunud õpilase teadvuse sisuks, mille kõrvale ei tohi jääda idealistlikke arusaamasid.

Kooli kaudu kasvatame õpilasi, kuid viimaste kaudu ka kodusid, vanemaid, kus kohtame veel sageli mitmesuguseid väärarusaamisi, mis takistavad nooruki kujunemist täisväärtuslikuks ja aktiivseks kommunistliku ühiskonna liikmeks.

---



# Vabariigi koolide õppe-katseaedade olukorrast.

L. OISPUU,

*Eesti NSV Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi bioloogia-keemia kabineti juhataja.*

Seoses polütehnilise hariduse teostamisega on üldhariduslike koolide õppe-katseaiad omandanud suure tähtsuse nii õpilaste praktiliste oskuste ja vilumuste kujundamisel kui ka kasvatustöös üldse. Botaanika õpetamine mitsuurinliku bioloogia alusel on mõeldamatu ilma katseaiaata. Siin puutuvad õpilased vahetult kokku elava loodusega, põllumajandusliku töö praktiliste küsimustega ning siin õpivad nad seostama teooriat praktikaga.

Et saada mõningat ülevaadet vabariigi koolide õppe-katseaedade olukorrast ja neis tehtavatest töödest, külastas Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi bioloogia-keemia kabineti juhataja 1954. a. suvest kuni 1955. a. sügiseni umbes 60 kooli õppe-katseaeda, osa neist mitmel korral.

Andmeid õppe-katseaedade kohta on saadud ka teistelt Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi töötajatelt, rajoonide pedagoogiliste kabinetide juhatajatelt, bioloogia õpetajate sektsiooni juhatajatelt ning rohkesti 1955. a. toimunud õppe-katseaia juhatajate suvekursustest osavõtjatelt.

Head pilti õppe-katseaedade tööst pakkus 1954. a. oktoobri lõpul Tartus toimunud ülevabariigilise noorte naturalistide kokkutuleku puhul korraldatud näitus.

Et saada veelgi ulatuslikumat materjali vabariigi koolide õppe-katseaedade kohta, saatis Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi bioloogia-keemia kabineti juhataja 1954. a. juulis kõigile haridusosakondade ja pedagoogiliste kabinetide juhatajatele vastava ringkirja. Vastused saabusid 1 linnast (Tartu) ja 16 rajoonist. 1955. a. on saadud lisaandmeid peaaesjalikult samadest rajoonidest.

Kokkuvõtte tegemisel on silmas peetud eeskätt Tallinna, Tartut ja Pärnut ning Elva, Haapsalu, Harju, Lihula, Mustvee, Märjamaa, Paide, Põlva, Pärnu, Rakvere, Räpina, Tartu, Vastseliina, Viljandi ja Väike-Maarja rajooni.

## Kooli õppe-katseaia rajamine ja planeerimine.

Et kooli õppe-katseaed täidaks oma õpetuslikke ja kasvatuslikke ülesandeid, on oluline aia maa-ala otstarbekohane valik, õige planeerimine ja sisustamine ning töö oskuslik organiseerimine. Praegu on pilt selles suhtes väga kirju.



Suur osa kooliaedadest on rajatud või põhjalikult ümber korraldatud viimaste aastate vältel. Maal asuvad aiad on rajatud enamasti endiste aedade, põldude või söödi asemele. Linnas on osa aedu rajatud endiste individuaalaedade asemele, kus sageli on tulnud välja juurida puid ja metsistunud põõsaid (Haapsalu I Kk.), kui ka varemete asemele (Tallinna XXII Kk.). Enamasti kõigub aedade vanus 2—7 aasta vahel. Vane-mad aiad on näit. Ahja Keskkoolil, Tallinna XXIX Seitsmeklassilisel Koolil, Tartu II Keskkoolil (ca 15 a. vanad) jt. Uued, vastrajatud kooli-aiad on näiteks Ahtme Keskkoolil, Tallinna X Keskkoolil, Haapsalu I Keskkoolil, Pärnu rajooni Lindi 7-klassilisel Koolil (1954. a.) jt.

Leidub ka veel koole, nagu näiteks Tallinna XIX Keskkool, kus pole aiaks kindlat maa-alagi.

Kooliaia asukoht ja suurus määratakse kindlaks kooli maa-ala üldisel planeerimisel. Tihti on aga maa-ala planeerimine toimunud suure kiiruga, süsteemitult, arvestamata paljusid tähtsaid asjaolusid, nagu näiteks üksikute koostisosade suurust (eriti õppe-katseaiaks ja spordiväljakuks määratud maa-alade suhtes), õppe-katseaia asendit, kooli maa-ala üldilme esteetilisust, kasvuhoone asukohta jms. Siin vajaksid õppe-katseaedade juhatajad asjatundlikku abi, mis on aga enamasti juhuslik ja vähene.

Enamik kooli õppe-katseaedu asub koolimaja vahetus läheduses (keskmiselt kuni 100 m), kuid oludest tingituna on rajatud aedu ka koolimajast hulk maad eemale. Loomulikult ei tule see kasuks õppetööle ega aia korrashoiule. Tartu I Keskkooli aed asub ca 1 km koolimajast eemal, sest lähemal puudub sobiv maa-ala. Tartu III Keskkool kasutas suvel maad ca 3 km eemal asuvas katsepunktis.

Oleks loomulik, et õppe-katseaia maa-ala suuruse määramisel lähtutaks eelkõige kooli õpilaste ja klassikomplektide arvust, nagu sellele osutatakse „Kooli õppe-katseaia põhimääruses“ (eriti silmas pidades 5-ndaid, 6-ndaid ja 7-ndaid klasse kui peamisi töötajaid aias), võetaks arvesse olemasolevat tööjõudu ja õppekava nõudeid. Mõnikord aga seda ei tehta ja siis esineb hiljem mitmesuguseid raskusi, nagu näiteks Võõpsu 7-kl. Koolis, kus ca 2 ha suurune aed kipub koolile üle jõu käima (õpilasi on selles koolis vaid 80 ümber). Taolisi olukordi esineb real juhtumeil eriti algkoolides, kus õppe-katseaiad on suhteliselt suuremad kui 7-klassiliste koolide või keskkoolide omad.

Raskuste ees seisavad aga ka need koolid, eriti peale praktiliste aia-töö-tundide sisseviimist V—VII kl. õppeplaani, kus on liiga väikesed aiad (Elva 7-kl. Kool, Tallinna I Kk., Tallinna XXX Kk., Tallinna XIV 7-kl. Kool jt.). Neil juhtumeil tuleks kasutada noorte naturalistide jaama või pioneeride maja õppe-katseaeda, nagu see on ette nähtud „Kooli õppe-katseaia põhimääruses“. Suuremate linnade, nagu näiteks Tallinna puhul on mõeldav ka mitmele koolile ühise aia rajamine.

Muidugi on igas suhtes otstarbekohane, kui kooliaia maa-ala on ühes tükis, nagu seda rõhuval enamikul juhtumeil täheldamegi. Kuid isegi juhul, kui aed on mitmes osas, saab tööd hästi organiseerida, nagu seda näeme näiteks Ahja Keskkooli ja Aakre 7-kl. Kooli õppe-katseaia puhul.

Kooliaedade tarastamiseks kasutatakse peajasjalikult lipptara, planku jt. Rõõmustavalt võib märkida, et palju koole kasutab ka elavtara — kuusehekki (põhjapoolisel küljel), pärna, sirelit, läätspuud (viimast liivase-maal) jt. Madalamad hekid (magesõstar, lumimari, tuhkpuid, en-



las, liguster jt.) leiavad kasutamist kooli maa-ala üksikute osakondade eraldamisel.

Enam kasutamist, eriti niiskematel aladel, peaks leidma pajudest põimitud elavtara.

### Maa-ala jaotus ja sisustamine.

Õppe-katseaia all oleva maa-ala jaotuses esineb väga palju erinevusi. Nii on kohati väikeses aias olemas kõik vajalikud osakonnad, kus tehakse programmis ettenähtud töid (näit. Rõngu 7-kl. Kool, Riisipere Lastekodu jt.). Mõnes koolis on seevastu, vaatamata aia suurele pindalale ja heale korrashoiule, just vähe rõhku pandud programmis ettenähtud töödele. Linnakoolide aiad aga kipuvad kujunema mõnikord kollektsioon-aedadeks.

Kuivõrd erinev on kooliaedade jaotamine osakondadeks, nähtub juba sellest, et Paide rajooni kooliaedades on 7 osakonda, Elva rajooni kooliaedades 8 osakonda, Rakvere rajooni omades 10 osakonda ja Tartu linna kooliaedades koguni 13 osakonda. Sellest erinevusest hoolimata tuleb siinkohal alla kriipsutada, et põhilised osakonnad, s. t. põllukultuuride, köögiviljade, viljapuude ja marjapõõsaste osakond on kõigis kooli õppe-katseaedades olemas.

Tavaliselt võtab viljapuu- ja marjaaed ligi poole kogu aiast enda alla, mis on täiesti vajalik. Loomulik on ka see, kui köögiviljade osakond on põlluviljade osakonnast suurem, nagu seda paljudes koolides esinebki.

Aia maa-ala jaotus klasside vahel on samuti väga erinev. Mõnes koolis antakse igale klassile kindel maatükk, kus toimuvad kõik antud klassi õppeprogrammis ettenähtud tööd. Teisel on vastavale klassile ettenähtud katsed laiali paisatud üle kogu aia ja maa-ala jaotus toimub kas vastavalt osakonnale, kultuuridele või mõne teise põhimõtte kohaselt. Nii ühel kui ka teisel jaotusel on oma head küljed ja puudused.

Õpilastes vastutustunde kasvatamiseks on otstarbekohasem anda igale klassile katseteks kindel maa-ala ja jaotada see lülide vahel. Erandi võiksid moodustada kollektsioonide ja dekoratiivtaimede osakond, kus vajaduse korral igal klassil või lülil on hooldada oma osa.

Sageli on aias murelapseks algklasside osakond. Mõnes aias töötavad algklassid üldistel katselappidel teatud kultuuridega — peaaesjalikult juurviljade ja dekoratiivtaimedega. Enamasti on aga algklassidele eraldatud eri maatükk, kus I—IV kl. õpilased teevad programmis ettenähtud töid klassijuhatajate juhtimisel. Nii mõneski aias jätab selle osakonna korrashoid soovida (Tallinna XXII Kk., Tartu V Kk. — 1954. a. suvel), kuid on ka koole, kus algklasside katselapid on paremini hooldatud, võrreldes aia teiste osakondadega (näiteks Tallinna X Kk., Parila 7-kl. Kool jt.).

Taimi kasvatatakse kas pikematel 1 m laiustel peenardel teatud järjekorras või eraldi väiksematel katselappidel. Katselappide suurus kõigub 1 m<sup>2</sup> (näit. Torma 7-kl. Kool) kuni 50 m<sup>2</sup>-ni (Väimela 7-kl. Kool). Kõige sagedamini on katselappide suuruseks 4—10 m<sup>2</sup> (2 × 5 m). Viimastel aastatel on hakatud kasutama suuremaid katselappe, kusjuures paljud koolid peavad silmas üleliidulisest põllumajandusnäitusest osavõtjate kohta kehtivaid nõudeid katselappide suuruse suhtes. Et katsete



tulemused oleksid teaduslikult usaldatavamad, ei tohiks katselapi suurus olla mingil tingimusel alla 10 m<sup>2</sup>.

Kõigis kooliaedades on rakendatud külvikorrad. Erinevusi on vaid selles, millised, kui suure ulatusega on külvikorrad ja milliseid taimi kasvatatakse.

Suures osas aedades (eriti just linnades) on n. ö. näidiskülvikorrad. Enamik katseid toimub sellisel juhul väljaspool külvikorra-lappe, samuti asetsevad kollektsoonilapid eraldi. Osa koole on aga kasutanud külvikorra mõistet laialdasemalt, asetades suure osa aias kasvatavaid kultuure külvikordadesse (näit. Riisipere Lastekodu, Rápina Kk.). Sellist moodust peakski tegelikult kasutama. Kohati kasutatakse õpikus esinevat 7-väljalist külvikorda, võttes arvesse eeskätt programmi nõudeid (enamik Tartu koole jt.). Mõnes koolis on õpetaja ise kombineerinud külvikorrad, nii nagu ta kõige otstarbekohasemaks pidas. Teisel, nagu näiteks Pürksi 7-kl. Kooli puhul, on võetud arvesse lähemas kolhoosis esinevaid külvikordi.

Õppe-katseaedades kasvatatavate kultuuride liikide ja sortide osas võib tähele panna kaht erinevat joont: osa koole püüab aias kasvatada võimalikult palju taimeliike ja -sorte. Nagu arvukad tähelepanekud näitavad, ei tule taimeliikide ja -sortide liigrohkus asjale kasuks, mispärast ses suhtes on kõigiti otstarbekohane silmas pidada „Kooli õppe-katseaia põhimääruses“ esitatud soovitusi. Teisel leidub aedu, kus vaatamata maa-ala suurusele on isegi kollektsoonide osakond õige taimevaene.

Enamasti, nagu see ongi loomulik, kasvatatakse külvikordades ja teistes osakondades neid taimi, mis on vajalikud õppetöö seisukohalt. Nii kasvatatakse enamikus Tartu rajooni koolides kõiki programmi järgi õpitavaid kultuure. Süstemaatika ja kollektsoonide osakonnas kasvatatakse taimi, mis tutvustavad õpilasi metsikute taimedega ja mujal rajoonides kasvatatavate kultuuridega. Viljandi rajoonis on lähitutud rajoonitud sortidest, näit. talirukis „Sangaste“, talinisu „Luunja“, kaer „Agu“, suvinisu „Diamant“, oder „Maja“. Rajoonitud sortide kõrval aga kasvatatakse ka perspektiiv- ja uudissorte, nagu: talinisu ja orasheina hübriidi, talinisu „Kuusiku“, kaerasorte „Koit“ ja „Hämarik“ ning suvinisu „Kauka“. Rápina Keskkooli aias leidub nii Eesti NSV põldudel ja aias kasvatatavaid kultuure kui ka haruldasemaid kultuure (soja, hirss, luffa, melon, arbuus, baklažaan, kabatšokk, punane pipar jt.), millega tegelevad eeskätt noorte naturalistide ringi liikmed. Põhja-Eesti kooliaedades kasvatatakse ka neid kultuure, mis on levinud rohkem Lõuna-Eestis, nagu näiteks kanep (Pürksi kool) ja tatar.

Mitmesuguseid katseid tehakse nisu-orasheina hübriidiga ja hargneva peaga nisuga. Meetaimedest kasvatatakse keerispead, veise südamerohu, mesiohakat jt. Viimasel ajal on kooliaedades laialt levinud mais, hirss, tšumiisa, rööžik, sojauba, füsaalis, ida orashein, esparsett, sinep, kohati ka raps jt.

Enam rõhku peaks panema ravimtaimede kasvatamisele apteekide jaoks. Seda teevad vaid üksikud koolid. Enamasti on ravimtaimed kooliaedades vaid näidiseksemplaridena.

Kui seitsmeklassiliste koolide taimede valikuga võib üldiselt rahule jääda, siis ei saa seda alati öelda algkoolide kohta. Algkoolide aedades oleks vaja kasvatada ka neid taimi, millest lugemikus kõneldakse ja mida kooli läheduses ei leidu. Keskkooli osas peaksid koolid aeda



täiendama taimedega, mis on vajalikud IX klassis darvinismi kursuse näitlikustamiseks, näiteks mitmesugused varjulembesed taimed, eri tolmlemisviisiga taimed jne.

Etikettide alal valitseb kooliaedades suur segadus. On aedu, kus etiketid täiesti puuduvad või on niivõrd väikesed ja luitunud, et need oma otstarvet ei täida. Leidub aga ka aedu, mis on täis suuri ja kohmakaid etikette. Etikettimine peaks kooliaias olema niisugune, et see oleks abiks õppe-kasvatustöös ja et külastaja saaks etikettide najal ülevaate aia planeerimisest ning tööst aias. Otstarbekohane oleks näiteks suuremate etikettide kasutamine osakondade märkimiseks ja väiksemate — klasside ning katselappide tähistamiseks. Sordi ja katsetajate nimed võiks märkida eri etikettidele sel korral, kui katseteks kasutatav pindala on küllalt suur. Hea mulje jätab etikettimine näit. Mustla Keskkooli, Ahja Keskkooli ja Röpina Keskkooli aias.

Olulise tähtsusega nii õppetöö kui ka aia tulukuse seisukohalt on lavad, kasvuhoone ja mesila. Lavasid leidub peaaegu igas koolis. Enamasti on need talveks äravõetava puuraamistikuga. Seitsmeklassilisele koolile sobivate mõõtmetega on lavad näit. Võru III 7-kl. Koolis. Suurem pind lavaaknaid on Ahja Keskkoolil, Röpina Keskkoolil ja Tallinna XXII Keskkoolil. Vähem kohtame valmishitatud kasvuhooneid. Nende arv kasvab aga iga aastaga. Nii rakendati 1955. a. tööle kasvuhooned Mustla Keskkoolis, Tallinna XXVIII 7-kl. Koolis, Võru III 7-kl. Koolis, Puiatu 7-kl. Koolis jm.

Laialdaselt on asutud kasvuhoonete rajamisele Elva rajoonis — Rõngu, Puhja, Meeri, Aakre ja Kambja 7-kl. Koolis ning Nõo Keskkoolis.

Koolid võiksid hea eduga kasutada ka mitmetüübilisi (elektriga soendatavaid) „toakasvumajakesi“, nagu seda võis näha noorte naturalistide vabariikliku kokkutuleku puhul korraldatud näitusel Viljandi II Keskkooli ja Röpina Keskkooli väljapanekute hulgas.

Vabaõhuklass on näit. Tallinna XVI Keskkoolil, Tallinna XXII Keskkoolil, Pugola 7-kl. Koolil jt. Vabaõhuklass peaks leiduma igas kooliaias.

Kogutud andmeist nähtub, et enamikus rajoonides pannakse vähe rõhku koolide õppe-katseaia zooloogilisele osale. Näiteks Mustvee, Paide, Tapa ja Vastseliina rajooni pedagoogilise kabineti ja haridusosakonna andmeil ei kasvatata nende rajoonide koolides kanu, küülikuid ega mesilasi, kuigi sellest kõneldakse sõnaselgelt „Kooli õppekatseaia põhimääruses“. Elva, Kilingi-Nõmme, Lihula, Märjamaa, Rakvere, Röpina ja Võru rajooni üksikutes koolides kasvatatakse küülikuid. Viljandi rajoonis kasvatatakse küülikuid aga paljudes koolides. Siin võiks esile tõsta Viljandi II Keskkooli, kus küülikud on noorte naturalistide huvi- ja katseobjektiks.

Mesilasi leidub vaid üksikutes koolides. Suuremal arvul on mesilasperesid Pürksi 7-kl. Koolis ja Ahja Keskkoolis. Mesilasi kasvatatakse ka Võnnu Keskkoolis, Unipiha Algkoolis ja Kiltsi 7-kl. Koolis. Vaatluste ja katsete kohta mesilastega on andmeid Viljandi raj. Öisu ja Uusna 7-kl. Koolist. Uusna koolil on vaatlustaru, ka ollakse siin kontaktis Lõssenko-nimelise Riikliku Puukooli ja ETKVL-i Põltsamaa abimajandi mesilaga.

Kanu kasvatatakse Elva ja Nõo Keskkoolis ning Rõngu 7-kl. Koolis. Mustla Keskkoolis hautati välja endavalmistatud inkubaatoris 16 njuu-





*Uusna Seitsmeklassilise Kooli väljapanekuid: eesti taru, vaatlustaru ja õppevahendeid mesinduse alalt.*

hämpširi tõugu tibu (peale selle veel mittetõulisi tibusid preparaatide valmistamiseks ja katseteks). Viimased kasvatati üles endavalmistatud kunstemas. Praegu tehakse eeltõid nõuetekohase kanala ehitamiseks. Inkubaator, kunstema, tibude söögiriistad ja toiduratsioonid koos vaatlusvihikuga olid esitatud ka vabariiklikul põllumajandusnäitusel.

Hoogu hakkab võtma ka kalakasvatus. Selleks kasutavad koolid läheduses asuvaid järvi ja tiike, sageli koostöös naaberkolhoosidega. Väike-Maarja rajooni Muuga koolis ja Haapsalu rajooni Nõva koolis kasvatatakse kokri. Oma kalatiik on Tartu VII Seitsmeklassilisel Koolil, Viljandi rajoonis rajab kalakasvatust Holstre 7-kl. Kool.

### **Materiaalne baas.**

Õppe-katseaiia puhul on olulise tähtsusega vastav materiaalne baas — tööriistad, nende panipaigad, väetised, seemned jne. Suurtes aedades on eriti tähtis, et inimtööjõu kõrval oleks võimalik kasutada hobust või koguni masinaid. Selles suhtes oleks kõigiti kohane, kui koolide kasutusse antaks aiatöötraktoreid. Praegu on koolides mullaharimistõõde osas suuri raskusi. Need tööd tehakse kooliaedades enamasti inimtööjõul, kasutades mõningal määral ka hobutööjõudu, mida saadakse eeskätt lähemast kolhoosist. Enamik kolhoose hobuse eest tasu ei võta, kuid on ka erandeid. Traktorit on kasutanud näit. Haapsalu rajooni Parila kool söödi ülesharimiseks, samuti on traktorit kasu-



tanud Paide rajooni Koeru kool. Viljandi rajooni Puiatu 7-kl. Kool sai Raudna masina-traktorijaamalt 1955. a. korras traktori ühes haakeinventariga.

Raskusi on ka tööriistadega. Vastavates artiklites ja metoodilises kirjanduses rõhutatakse, et tööriistad peavad olema õpilaste kasvule ja jõule kohased, vastupidavad ning nägusad. Kuid selliseid tööriistu ei ole kuskilt saada, sest meie vabariigis pole tänini korraldatud õpilaste.e kohaste aiatööriistade valmistamist. Eriti keeruliseks on muutunud olukord nüüd, kus praktilised tööd õppe-katseaias on kohustuslikuks tehtud. Nagu tähelepanekud näitavad, on siiski koole, kus on võrdlemisi rohkesti tööriistu ja kus on ka korralikud tööriistade panipaigad (näit. Tallinna XXII Kk., Räpina Kk., Pürksi 7-kl. Kool). Enamik õpetajaid aga kurdab tööriistade vähesuse ja halva kvaliteedi üle. Eriti puudus on aiaharkidest, kõblastest, vähe on koolides ka rehasid, kaste-kanne, korralikke kaevamislabidaid, istutuslabidaid jne. Vähe on kultivaatoreid. Raske on saada suuremate viljapuu-aedade tarvis ka aiapritse ja mürkaineid kahjurite tõrjeks.

Vabariigi haridusorganite kohuseks on need elulised küsimused lahendada.

Väetiste saamine on maakoolides kergem kui linnakoolides. Sõnnikut saadakse ümbruskonnast kas taimede või aedvilja vastu vahetades, samuti koolitöötajatelt, kes peavad loomi. Ka kolhoosidest on võimalik sõnnikut saada, eriti siis, kui koolid ise kolhoose abistavad, näit. muld-pottide valmistamisel. Sageli koguvad õpilased tuhka ja linnusõnnikut. Õppe-katseaedade väetamiseks kasutatakse palju komposti ja turba-mulda, vähemal määral haljasväetist.

Raskusi on olnud kunstväetiste hankimisega. Selles asjas on koole abistanud kohalikud kolhoosid ja mõned haridusosakonnad. Mis kunstväetiste muretsemisse puutub, siis peaksid haridusosakonnad kõikjal selles osas koolidele abiks olema.

Seemnete ja taimede saamise küsimus, mis veel mõni aasta tagasi tekitas palju muret, on hakanud lahenema. Enamik koole varustab end seemnete ja taimedega juba ise ja mõnel koolil jätkub neid jagada teistelegi (näit. Ahja Kk., Märjamaa Kk., Räpina Kk.). Seemneid muretsevad koolid ka vahetuse teel teiste koolidega, samuti ostes neid seemneviljakauplustest või tellides Jõgeva Riiklikust Sordiaretusjaamast, Räpina Aiandustehnikumist, Jäneda Põllumajandustehnikumist, TRU Botaanikaaiast jm.

Siit näeme, et seemnete muretsemisel on koolid täiesti iseenda hoolde jäetud. Asjale tuleks suuresti kasuks, kui näiteks Vabariiklik Noorte Naturalistide Jaam võtaks enese peale seemnete vahendamise keskuse ülesanded.

Üksikute koolide noorte naturalistide ringid on kirjavahetuses ven-nasvabariikide katseasutustega ja naturalistidega, kelle kaudu tellitakse koolile haruldasemate taimede seemneid ja istikuid (näit. Ahja Kk. naturalistide ring on tellinud suuremal hulgal noori viljapuid ja põõsaid Mitsurinskist, Altaist jm.). Üksikutel koolidel on hea puukool, nagu näit. Mustla Keskkoolil ja Riisipere Lastekodul. Vajaduse korral tuuakse noori puid riiklikest puukoolidest.



## Õppe-katseaia töö juhtimine.

Õppe-katseaia juhatajaks on tavaliselt kooli bioloogia õpetaja, kuid mõnikord ka mõni teine aiandusest huvitatud isik. Seitsmeklassilistes maakoolides on enamasti üks bioloogia õpetaja, kes juhib kogu bioloogia-alast tööd koolis. Kui aga bioloogia tunnid ja töö aias on jaotatud mitme õpetaja vahel, nagu seda sageli juhtub linnakoolides, kannatab mõnikord õpetajate puuduliku koostöö tõttu ka töö kochiaias. Töö koordineerimine on kergem, kui õppe-katseaia juhatajaks on V—VII klassi bioloogia õpetaja, sest nendel klassidel on aias kõige enam tunde.

Õppe-katseaia juhatajate haridus, pedagoogiline ettevalmistus ja staaž on väga erinevad. Siin leidub nii ülikooli lõpetanud, õpetajate instituudi lõpetanud, pedagoogilises instituudis ja õpetajate instituudis õppijaid, endisi kutsekooli lõpetanud, kui ka päris kutseta õpetajaid. Paljud kogemused näitavad, et ainult pedagoogiline ettevalmistus pole mõõduandev. Mõõduandev on siin eeskätt õpetaja enda suhtumine õppe-katseaia töösse. Õppe-katseaia edukaks tööks on vajalik, et sellesse suhtuks vastutustundega kogu kooli kollektiiv, eriti aga kooli juhtkond. Nii on kujunenud eeskujulikud kooliaiad Viljandi raj. Mustla Keskkoolis ja Puiatu 7-kl. Koolis just selletõttu, et siin saab tubli bioloogia õpetaja küllaldast abi kooli juhtkonnalt. Sama on märgata ka Tallinna XVI Keskkoolis ja Tallinna XXVIII Seitsmeklassilises Koolis (viimaks koostati direktori ja lastevanemate komitee eestvõttel üksikasjaline kooli maa-ala ja katseaia plaan, mida nüüd hoogsalt ellu viiakse). Seevastu on paljudes koolides õppe-katseaed suurel määral bioloogia õpetaja „eraasjaks“, nagu näiteks Viljandi II Keskkoolis.



*Viljandi II Keskkooli angooraküülikud, elektrivokk ja küülikuvillast valmistatud esemeid.*



Mitmel pool on rahuldavalt lahendamata õppe-katseaia juhataja puhkuse ja töötasu küsimus. Vähe abistavad koole nii aedade rajamisel kui ka töös ühiskondlikud organisatsioonid, asutused ja kolhoosid. Kolhooside agronoomidest võib märkida vaid üksikuid, nagu näiteks Paide raj. Lenini-nim. kolhoosi agronoom sm. Hansen, Elva raj. agronoom sm. Nurme jt., kes on olnud huvitatud kooliaedadest.

Heaks näiteks selle kohta, kui tähtis on kooliaedade töös oskuslik juhtimine haridusosakonna ja pedagoogilise kabineti poolt, on Viljandi rajoon (kabineti juhataja sm. Niinemäe). See rajoon on kujunenud üheks paremaks nii kooliaedade üldilmelt kui ka neis tehtava õppekasvatustöö poolest. Nii võttis Viljandi rajooni põllumajandusnäitusest osa 15 kooli, nendest 9 premeeriti I ja 6 II auhinnaga. Peale selle said mitmed kooliaia juhatajad rahalisi preemiaid. Näituse eksponaatidest väärivad eriti esiletõstmist: njuu-hämpširi tõugu noorkanad Mustla Keskkoolilt; eesti taru, vaatlustaru ja õppevahendid mesinduse alalt Uusna 7-kl. Koolilt; angooraküülikud, elektrivokk ja küüliku villast tooted Viljandi II Keskkoolilt; puukooli tooted ja endakasvatatud noorte viljapuude õunad Viljandi Keskkoolilt; hoidised, oma kasvuhuones kasvatatud arbuusid ja melonid ning õppevahend „Maisi bioloogia, kasvatamine ja tehnoloogia“ Puiatu 7-kl. Koolilt.

Kooliaedade vastu tunneb tavalisest suuremat huvi ka Elva Rajooni Haridusosakond.

### Töö organiseerimine õppe-katseaias.

Tööõpetuse ja praktilise töö tundide sisseviimisega koolidesse on muutunud ka õppe-katseaedade arenemine hoogsamaks. Programmis ettenähtud tööd ning aia korrashoid kevadel ja sügisel teostatakse eeskätt nende tundide, samuti noorte naturalistide töö arvel. Enam aega ja jõukulu nõudvad tööd aia rajamisel ning maaparandusel tehakse peasjalikult ühiskondliku töö korras või väljaspool õppeaega.

Üheks raskemaks probleemiks õppe-katseaias on suvise töö organiseerimine.

Enamikus koolides on õpilaste töö organiseeritud graafiku järgi. Graafiku koostab õppe-katseaia juhataja kooskõlas kooli juhtkonnaga. Harilikult juhib tööd bioloogia õpetaja, tema äraolekul suvel direktori ajutine asetäitja. Sel puhul ilmneb otsekohe, kui suurel määral kogu kooli kollektiiv on teadlik õppe-katseaia tööst. Kahjuks suhtuvad suvel kohal olevad õpetajad sageli katseaia töösse väga pealiskaudselt.

Õpilaste töögraafikud on koostatud koolides väga erinevalt. Ilmneb, et mõnes koolis peaks iga õpilane käima õppe-katseaias tööl 1 kord suve jooksul, teisel aga iga nädal 1 kord või üle nädala; tavaliselt 3—4 korda suve jooksul. Võib öelda, et maa- ja väikelinna koolides on õpilaste osavõtt suvistest aia hooldamise töödest üldiselt parem kui suuremates linnades, kus enamik õpilasi suveks mitmele poole laiali sõidab, kuid ka siin on suuri erinevusi koolide vahel.

Töö organiseerimise järgi õppe-katseaias võiks koolid jagada nelja rühma: 1) kooliaia korrashoiust võtab osa kogu kooli kollektiiv; 2) katselappe hoiavad korras õpilased, aiateid, muru jms. — kooliteenijad; 3) kooliaia hoiavad korras ainult õpilased; 4) kooliaeda hooldavad peasjalikult kooliteenijad ja bioloogia õpetaja (õpilased vahete-



vahel „abistavad“ neid). Teine moodus näib olevat otstarbekohane siis, kui õpilaste arv pole küllaldane kogu aia korrashoiuks. Korras oli õppe-katseaed 1955. a. suvel näit. Viljandi rajooni Puiatu, Pärnu rajooni Sauga koolis jt. koolides. Vähe rõhku seevastu pannakse aia korrashoiule Kasari 7-kl. Koolis, Tõrva ja Järva-Jaani Keskkoolis, Tallinna XII Seitsmeklassilises Koolis, Rápina ja Aluverre 7-kl. Koolis.

Elva rajooni Aakre kooli õpilaste tööle suunamisel ei pidanud õppekatseaia juhataja kinni klassile määratud katselappidest, vaid suunas õpilased sinna, kus oli hooldamistõid kõige enam vaja. Samas rajoonis asuva Rõngu kooli bioloogia õpetaja aga on arvamisel, et iga brigaadi õpilased teevad ainult oma tööd, jättes hooletute õpilaste tööd tege-mata, sest see kasvatab õpilastes vastutustunnet. Märjamaa Keskkooli bioloogia õpetaja suunab küll ka teiste lülide liikmeid korrastamata katselappi hooldama, kuid töö tegija märgib oma nime selle lüli tööde vihikusse, kelle töö ta tegi. Hooletul hooldajal aga alandatakse hinnet. Arvame, et niihästi Rõngu kui ka Märjamaa kooli bioloogia õpetaja talitusviis on pedagoogiliselt õigustatud ning tulemusrikas.

Loomulikult peaks iga kooli kollektiiv taotlema korras aeda, kuid mitte lisatööjõu kasutamisega. Katsete korrashoidjateks peaksid olema ikkagi selleks määratud õpilased. Juba kevadel tuleks välja selgitada, kes õpetajaist, ent ka õpilastest suvel kauemaks ajaks ära sõidab, et siis seda tööde korraldamisel arvestada.

### **Kooli õppe-katseaias tehtavad katsed ja vaatlused.**

Õppe-katseaias tehtavad tööd fikseeritakse õppe-katseaia tootmis-plaanis. Kuigi ka siin valitseb suur mitmekesisus, võib neid töid mõningal määral rühmitada kahte rühma: 1) kõigi õpilaste poolt tehtavad katsed ja vaatlused ning 2) noorte naturalistide poolt tehtavad katsed.

Kogu klassiga õppe-katseaias tehtavad katsed on kindlaks määratud õppeprogrammis. Tehakse eeskätt järgmisi katseid: kasvutingimuste mõju taimekasvule, külvi sügavus ja tihedus, väetiste mõju, eri hool-damise (kastmise, harvendamise, rohimise) mõju, jaroviseerimine, sor-tide võrdlus, kartuli jt. taimede mitmesugused paljundamisvõtted ja kiirpaljundamine.

Naturalistid teevad mitmesuguseid lisatõid ja keerukamaid katseid, nagu täiendavat tolmeldamist, soojalembeste kultuuride kasvatamist avamaal, vegetatiivset hübriidiseerimist jm. Viimasel ajal on hakatud enam rõhku panema suurtele saakidele.

Huvitavaid katseid taimede hübriidiseerimise alal on teinud Tapa Keskkool. Siin on tegeldud mitu aastat hübriidse kõrvitsasordi aretami-sega ja on katsetatud tomatite ristamisega. Nõo Keskkool katsetab ava-maas kasvatatava tomati aretamisega ja kasvatab kolhoosile sordikar-tulit. Taebla 7-kl. Kool on katsetanud kurgiseemnete idanevuse ja saagi suurendamisega. Öisu 7-kl. Kool on Jõgeva Riikliku Sordiaretusjaama ülesandel teinud katse „Kurgi kasvatamine kulissidega“. Antsla rajooni Lepistu kool on aretanud silomaisi hübriidi. Viljandi II Keskkooli noo-red naturalistid on daaliate „Valge daam“ ja „Peeter I“ ristamisel saanud 5 uut väärtuslikku kaktus- ja dekoratiivdaalia sorti.

Oleks väga teretulnud, kui taolisi tõsisemaid katseid üha ulatusliku-malt tehtaks.



Paralleelselt praktilise tööga kooli õppe-katseaedades on vaja õpilasi suunata ka taimede arenemise pidevale vaatlusele. Selleks pakub kooliaed suurepäraseid võimalusi. Vaatluste edukus oleneb sellest, kui korrapäraselt õpilased töötavad õppe-katseaias. Võib tähele panna, et need õpilased, kes korralikult hooldavad oma katselappi, teevad sealjuures ka järjekindlalt vaatlusi, kuna teistel on vaatlused juhuslikud.

Kõige korrapärasemat ning sihikindlamat tööd tehakse vaatluste ja katsete alal kevadel, kui õppetöö koolides pole veel lõppenud. Suvel, millal õpilaste töö juhendamine bioloogia õpetaja äraoleku tõttu on sageli üsna pealiskaudne, asetatakse pearõhk aia korrashoiule. Sügisel, õppetöö algusega elustub töö aias uuesti, kuid ka nüüd jääb enamasti pearõhk aia korrashoiule ja katsete tulemuste väljaselgitamisele, kusjuures vaatlusi tehakse sügisel vaid üksikutes koolides.

Vaatlusi teeb iga lüli peaaesjalikult oma katselapil. Need võivad olla ette nähtud kas igale õpilasele eraldi või lülile tervikuna. Vaatluste kohta tehakse märkmeid mitmeti. Uhtedel koolidel on üldine (kas kogu koolile või igale grupile eraldi) vihik, kuhu märgitakse kõik tööd ja vaatlused, kusjuures lisaks sellele on igal õpilasel individuaalne vaatluste vihik. Sügisel tehakse märkmete põhjal kokkuvõtted. Teistes koolides märgib iga õpilane vaatlused oma vihikusse. Vaatlustest tehakse sügisel üksikute õpilaste märkmete alusel üldine kokkuvõte.

Suures osas koolides on katsete lõpptulemuste väljatoomine ja arvestus veel puudulik. Suuri lünki esineb vaatluste tegemisel, eriti suviste vaatluste osas. Õpilaste märkmed vaatluste vihikutes on enamasti vähesed, üldisõnalised ja pealiskaudsed, mis on peaaesjalikult tingitud juhuslikust suvisest tööst aias.

Isegi niisugune lihtne, kuid vajalik ülesanne, nagu mitmesuguse materjali kogumine bioloogia tundides demonstreerimiseks, kipub paljudel bioloogia õpetajatel ununema, rääkimata õppevahendite valmistamisest.

Iseseisev katsete korraldamine nõuab õpilastelt järelduste tegemist ja aitab neil omandada lihtsamaid teadusliku uurimise meetodeid. Katseted ja vaatlused peavad selgitama õpilastele organismi ja elutingimuste ühtsust ning organismi nõudeid selle arenemise mitmesugustel etappidel, samuti organismide pärilikkust ja muutlikkust. Tähtis on, et õpilased vaatluste tulemused alati üles märgiksid, sest see sunnib neid iga muutuse üle järele mõtlema ja selle põhjusi otsima.

### Saagid.

Võrreldes kooliaedade saake kohalike kolhooside omadega, võib märkida, et enamikus rajoonides on kooliaedade saagid suuremad kui kolhoosides. Seda võib seletada eeskätt mulla parema harimise ja hooldamisega ning kvaliteetsema seemnega.

Nii näiteks sai 1955. a. Antsla Keskkool kartulite sordiyõrdluskatsetes hektarile ümberarvestatult „Jõgeva piklikku“ 938 ts/ha, „Jõgeva kollast“ 783 ts/ha, nisu „Moskva“ 44,8 ts/ha, Kurenurme 7-kl. Kool sai porgandeid „Nantes“ 445 ts/ha, „Šantenee“ reaskülvis 459 ts/ha, ristkülvis aga 472 ts/ha ning kõrvitsat „Mosolejevi maguskõrvits“ 524,7 ts/ha. Lepistu 7-kl. Koolis on päevalill „Gigant“ andnud haljasmassi 700 ts/ha ja seemet 45 ts/ha ning maapirni-päevalille hübriid



900 ts/ha haljasmassi. Tartu VII 7-kl. Koolis on saadud kestata otra 93 ts/ha (kõik andmed hektarile ümberarvestatult).

Eriti suurt tähelepanu on koolid 1955. a. püüdanud maisi kasvatamisele nii kooliaedades kui ka kolhoosipõldudel. Maisi kõrgus kooliaedades oli 3—4 m (Antsla Kk. aias oli maisi kõrgus keskmiselt 3,2 m, Viljandi II Seitsmeklassilise Kooli aias 3,7 m), maisi saak aga 400—900 ts haljasmassi ha-lt (Suure-Lähtru 7-kl. Koolis 800 ts/ha, Märjamaa Keskkooli aias vaos kasvatades 490 ts/ha, ruutpesiti 555 ts/ha, Kilingi-Nõmme Keskkooli aias — 904 ts/ha).

Heade saavutuste eest taimekasvatuse alal 1954. aastal võtsid üleliidulisest põllumajandusnäitusest osa järgmiste koolide noored naturalistid: Abja rajoonist Halliste 7-kl. Kool, Antsla rajoonist Antsla Keskkool ja Kurenurme 7-klassiline Kool, Elva rajoonist Aakre 7-klassiline Kool, Märjamaa rajoonist Märjamaa Keskkool ja Haimre 7-kl. Kool, Paide rajoonist Roosna-Alliku 7-kl. Kool, Põltsamaa rajoonist Põltsamaa Keskkool, Põlva rajoonist Ahja Keskkool, Tapa rajoonist Tapa Keskkool, Viljandi rajoonist Puiatu 7-kl. Kool ja Mustla Keskkool, Võru rajoonist Võru III Seitsmeklassiline Kool, Keila rajoonist Riisipere Lastekodu.

Vastseliina rajooni paljudes koolides olid 1954. a. suvel õppe-katseaia saagid võrdsed, kohati aga väiksemadki ümbruskonna kolhooside vastavatest saakidest. Samas rajoonis saavutati aga Pugola 7-kl. Koolis õpetaja Hollo oskuslikul juhtimisel väljapaistvaid tulemusi taimekasvatuse alal.

Mitmes aias hävitasid teraviljasaagi linnud (varblased, tuvid, rästad). Koolide puuviljaaedu, samuti ka juurvilja ja dekoratiivtaimi on mitmel pool rüüstanud vastutustundetud isikud (Võõpsu Kk., Maardu Kk., Ahtme Kk., Tallinna XIX Kk., Tallinna XXIX 7-kl. Kool). Eriti viimane asjaolu on raskendanud katsete tulemuste väljatoomist ja halvanud õpilaste töömeeleolu.

Aiasaaduste kasutamine toimub koolides mitmeti. Koolid, kus aiad ja seega ka saak on väikesed, kasutavad saagi õppetöös, valmistavad õppevahendeid jne. Koolid, kus on suuremad aiad, turustavad aiasaadusi ja kasutavad saadud tulu väetise, aiatööriistade jm. muretsemiseks. Osa koole annab oma aiasaadused edasi internaadile (marjad, puuvili) või aias tööle käivatele õpilastele. Öisu 7-kl. Kool andis kolhoosile kapsaistikuid ja sai vastutasuks aia tarastamise materjali; Puiatu 7-kl. Kool aga sai kolhoosile kasvatatud taimede eest koguni sõidukorras veoauto.

Viimaste aastate jooksul on õppe-katseaedade töö ja aedade üldilme palju paranenud. On vähenenud igav šabloonilisus kooli maa-ala planeerimisel; on hakatud rohkem rõhku panema nii koolimaja ümbruse kui ka aia esteetilisele küljele. Hea mulje jääb kooli maa-alast ja aiast Aakre, Halliste, Sauga ja Haimre koolis ning Raigastvere Algkoolis.

Siiski leidub õppe-katseaedade töös veel palju puudusi. Puuduste kõrvaldamiseks on oluline, et koolikollektiivid mõistaksid õppe-katseaia töö tähtsust, eriti põlutehnilise hariduse teostamisel ja kasvatus-töös. Ka õppe-katseaia juhatajad ise ei tunne igakord küllaldaselt huvi oma teadmiste täiendamise vastu.

Tuleks enam juhendada õppe-katseaedade juhatajaid nende töös.





Viljandi II Seitsmeklassilise Kooli väljapanekuid taimekasvatuse alalt.

Loodetavasti aitas seda vajadust mõnel määral rahuldada 1955. a. suvel korraldatud õppe-katseaia juhatajate suvekursus. Tuleks varustada kooli lastele sobivate tööriistade ja vajalike vahenditega ning hõlbustada koolidel väetise, tarastamismaterjali ja õppe-katseaia tööks muu vajaliku hankimist.

Haridusosakonnad peaksid senisest enam kontrollima kooli maa-ala vastavust õppeülesandeile ja õpilaste arvule ning aias tehtavate tööde vastavust õppe-kasvatustöö ja sotsialistliku põllumajanduse eesmärkidele.



## Kuidas käsitleda vene keele deklinatsiooni V klassis.

(Algus vt. „Nõukogude Kool“ nr. 10, 1955.)

E. JAANVÄRK.

*Тётя Катя* tüüpi sõnade deklinatsiooni omandamise ajal tuleks eraldi tegelda veel komitatiiviga (творительный падеж) ja komitatiivi nõudvate prepositsioonidega, et mitte lasta tekkida lünki *-а-* ja *-я-*lõpuliste sõnade deklinatsiooni süsteemi.

Õpetaja peab nimelt õpilaste tähelepanu juhtima asjaolule, et reegli-päraselt on *-а-*lõpulistel sõnadel komitatiivi lõpp *-ой* (с сестрой), *-я-*lõpulistel aga on lõpp *-ей* (с тётёй). Kuid on rida *-а-*lõpulisõnu, millel komitatiivis ei esine lõpp *-ой*, vaid *-ей*. Need on sõnad, mille tüve lõpul on *ц* või mõni sisisev häälik (*ж, ч, ш, щ*) ning ka ainult siis, kui rõhk langeb tüvele. Kui rõhk ei lange tüvele, vaid lõpule, siis see erand ei kehti. Seepärast loetakse ja kirjutatakse komitatiivis *с учи-ницей, с работницей, с Сашей, с Машей, с Серёжей*, kuid reeglikohaselt *с овцой*.

Selle reegli kinnistamine toimub analoogiliselt genitiivi lõppude kinnistamisele.

Eessõnad, mis tuleb omandada ühenduses komitatiiviga ning mis muudavad vastavalt ka komitatiivi tähendust, on järgmised: *под, над, перед, за*. Kõik need vastavad küsimusele *где?* ning osutavad kohale, kus mingi ese asetseb või kus midagi toimub.

Nagu tavaliselt, tuleb alguses kontrollida, kuivõrd kindlalt tunnevad õpilased vastavate eessõnade tähendust. See võib toimuda nii, et tahv-  
lile kirjutatakse kolmes reas üksikuid tähti, näiteks:

<i>а</i>	<i>и</i>	<i>с</i>	<i>н</i>
<i>ф</i>	<i>ш</i>	<i>к</i>	<i>л</i>
<i>р</i>	<i>о</i>	<i>у</i>	<i>з</i>

ning prepositsioonide tähendusest arusaamist kontrollitakse siis järg-  
miste küsimuste abil:

1. *Какая буква стоит перед буквой н?* 2. *Какая буква стоит под буквой ш?* 3. *Какая буква стоит за буквой ф?* Jne. Küsimustele anna-  
vad õpilased täisvastused.

Teinekord võib tähti asendada numbritega, siis — esemetega.

Hiljem tuleks samad harjutused läbi teha veidi keerulisemal kujul. Õpetaja küsimusele *Где стоит буква р?* peaks õpilane olema suuteline andma kaks vastust (*под буквой ф, перед буквой о*), kusjuures küsi-  
musele *Где стоит буква ш?* koguni neli vastust.

Seesuguste ja ka teiste vajalike harjutustega omandavad õpilased nii mainitud prepositsioonide tähenduse kui ka nende kasutamise-  
oskuse.



Järgnevalt tuleks näidata õpilastele, missugused võimalused on vene keeles küsimusele *где?* vastamiseks. Selleks korratakse varem õpitud genitiivi nõudvaid prepositsioone, lisaks tuletatakse meelde algklassides omandatud teadmisi prepositsionaali nõudvatest eessõnadest. Ning õpilased võivad nüüd endile teha järgmise tabeli:

### Где?

1. С родительным падежом.  
У чего? — У скамейки.  
Около чего? — Около школы.
2. С творительным падежом.  
Под чем? — Под крышей.  
Над чем? — Над фабрикой.  
Перед чем? — Перед аптекой.  
За чем? — За рекой.  
Рядом с чем? — Рядом с газетой.
3. С предложным падежом.  
В чём? — В корзине.  
На чём? — На парте.

Kuigi sõna *рядом* pole prepositsioon, vaid adverb, võib soovitada ka *рядом с кем? с чем?* võtta sõnaühendite hulka, mis kuuluvad treenimisele, sest sellega saame täiendava võimaluse kinnistada vastavat käändevormi, millega ühtlasi laiendame ka õpilaste oskust vastata küsimusele *где?*

Alguses treenitakse õpilasi teadlikult valima kahe, hiljem aga ka kolme käände vahel. Näiteks küsimusele *Где лежит газета (письмо, перчатка, гребёнка)?* peab õpilane vastama tabelis antud sõnadega:

Газета	лежит	под	шапка
Письмо		у	фуражка
Перчатка		перед	корзина
Гребёнка		рядом с	скамейка
			полка
			клетка

Seda harjutust sooritame kahel viisil. Esiteks laseme lugeda kõik neljandas tulbas esinevad sõnad esimese prepositsiooniga, siis teise, kolmanda ja neljanda prepositsiooniga. Kuid hiljem tuleb nõuda, et õpilane loeks järjest sama nimisõna kõikide kolmandas tulbas antud prepositsioonidega või sõnaühenditega. Siis omandab harjutus sellise kuju: *Газета лежит под шапкой, у шапки, перед шапкой, рядом с шапкой; газета лежит под фуражкой, у фуражки, перед фуражкой, рядом с фуражкой. Ине.*

Harjutuse näide kolme käände rakendamiseks:

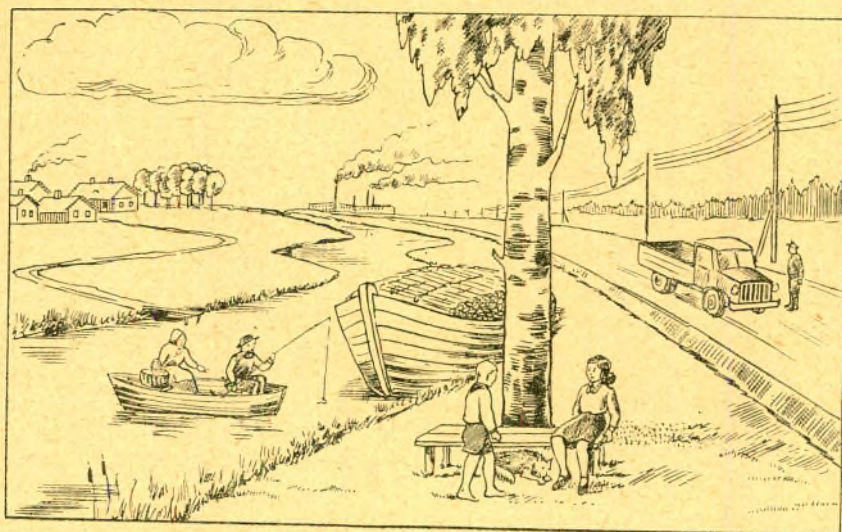
### Где сидит Эро?

Эро сидит	перед	сосна
	у	липа
	на	скамейка
	около	лодка
	рядом с	косилка
		жнейка
		молотилка



Kui säärase treeningharjutustega on saavutatud kindel oskus siduda vajalik eessõna vastava käändevormiga, tuleks asuda selle oskuse kinnistamisele ka vestluse kaudu.

Esiolgu tuleks vestluse lähtematerjaliks valida mõni lihtne pilt, millele oleks küllalt esemeid või isikuid sellises asendis, et õpetaja võiks saada rohkesti vastuseid küsimusele *где?* (vt. joonis).



1. Что мы видим на картине? (реку, лодку, баржу, рошу, деревню, тучу, дорогу, автомашину, скамейку, березу, собаку, девочку, женщину, корзину, фабрику.)
2. Где находится скамейка? (под березой, у дороги, у реки.)
3. Где сидит девочка? (на скамейке.)
4. Где стоит мальчик? (у скамейки, рядом со скамейкой, около скамейки, под берёзой.)
5. Где лежит собака? (под скамейкой, на земле, на траве.)
6. Где стоит шофер? (у машины, около машины, рядом с машиной, на дороге.)
7. Где стоит автомашина? (на дороге, у берёзы, около скамейки.)
8. Где находится лодка? (на реке, около баржи, у баржи, рядом с баржей.)
9. Где сидит рыбовод? (в лодке, на скамейке.)
10. Где находится корзина? (в лодке, рядом с женщиной, у женщины.)
11. Где находится роша? (за рекой, за деревней, за дорогой, около реки.)
12. Где находится деревня? (за рекой, перед рошей.)
13. Где фабрика? (за дорогой, за рекой, рядом с рошей.)
14. Где туча? (над рошей, над деревней, над рекой.)

Käesolev pilt on toodud vaid näitena, kuidas võib kasutada pildimaterjali ka grammatika tundides. Seda tuleb teha sageli, kasutades kõiki vähegi sobivaid pilte kooli näitlike õppevahendite kogust,



Õpilaste oskus tarvitada õpitud tüüpi kuuluvate sõnade käändevorme peaks olema nüüd jõudnud sellisele astmele, et seda oskust võib kasutada ja veelgi süvendada enam-vähem vaba vestluse kaudu. Kui aineks valida mõni pala õpikust, nii et vestluse teema ja sõnavara oleksid õpilastele hästi tuttavad, võiks vestlus ise toimuda küllaltki elavas tempos ja grammatiliselt kõrgel tasemel.

Järgnevalt olgu esitatud grammatilise vestluse näide õpikust võetud pala järgi (õpik V klassile, § 18, II).

- |                                                    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|
| 1. Кого увидел Павлик дома?                        | Сестру.        |
| 2. Перед кем лежали краски?                        | Перед сестрой. |
| 3. Кто увидел Павлика?                             | Сестра.        |
| 4. Куда она сгребла краски?                        | В кучу.        |
| 5. Чем она накрыла краски?                         | Рукой.         |
| 6. К кому подошёл Павлик?                          | К сестре.      |
| 7. Кого он потянул за рукав?                       | Сестру.        |
| 8. Кто оглянулся?                                  | Сестра.        |
| 9. Кому Павлик поглядел в глаза?                   | Сестре.        |
| 10. К кому Павлик обратился с просьбой?            | К Лене.        |
| 11. От кого Павлик хотел получить краску?          | От Лены.       |
| 12. Что Павлик хотел получить от Лены?             | Краску.        |
| 13. У кого сразу изменилось лицо?                  | У Лены.        |
| 14. Кто раскрыл широко глаза?                      | Лена.          |
| 15. Что дала Лена Павлику?                         | Краску.        |
| 16. С кем Павлик ходил по комнате?                 | С краской.     |
| 17. Кому он, наконец, отдал краску?                | Лене.          |
| 18. К кому Павлик тогда решил пойти?               | К бабушке.     |
| 19. Кто не любил, чтоб ей мешали во время стряпни? | Бабушка.       |
| 20. Кому не надо мешать во время стряпни?          | Бабушке.       |

Selles vestluses ei esine kahjuks ühtegi pehmelõpulist naissoost sõna. Kuid kunstlikult neid sõnu vestlusesse poetada ei ole vaja. Tuleb rahulduda sellega, et õpilased oma vastustes saavad rakendada mitmesuguseid naissoost sõnu ühes prepositsioonidega ja ilma nendeta. Loomulik on, et õpilased annavad vestluses alati täisvastused. Tähtis on ka küsimuste arv vestluses. See arv peaks olema võimalikult suur. Kui õpetaja esitab iga kord ainult viis-kuus küsimust, siis ei paku selline vestlus küllaldast materjali grammatiliselt õige kõne harjutamiseks.

Pärast vastavate vestluse korraldamist ja mõne lühijutu koostamist ning õpitud materjali omandamise kindluse kontrollimist tõlgete kaudu siirdutakse järgmise deklinatsioonitüübi juurde. I käändkonnast tuleb veel omandada *-ия* tüüpi kuuluvate sõnade deklinatsioon.

Sobivaks tüüpsõnaühendiks võiks olla *маленькая Мария*. See ühend koosneb omadussõnast ja nimisõnast. Julgen sellist ühendit soovitada, et vähendada tüüpide arvu ja sellega võita aega nende sõnade käändevormide paremaks kinnistamiseks vastavate harjutuste kaudu.

Mõned õpetajad, nagu õpetaja L. Rand (vt. „Nõukogude Kool“, 1955, nr. 8), vaidlevad vastu säärasele adjektiivilülitamisele veel tundmata nimisõna käänamistabelisse. Õpetaja L. Rand lähtub oma arvamuses soovist vältida mitme raskuse kuhjumist.

Kahtlemata on ühe raskuse printsiip tähtis ning õpetaja peab alati valvel olema, et ta ei eksiks selle põhimõtte vastu ega seaks õpilast korruga mitme raskuse ette. Kuid antud juhul tuleks analüüsida, milles seisnevad raskused ning kas meil ei ole tegemist näiliste raskustega.

Grammatika omandamist me muidugi hõlbustame sellega, et lähtume kergemast ja lihtsamast ning siirdume järjest raskemate ja keerulismate nähtuste juurde. Kuid mida lugeda omandamise seisukohast ras-



keks ja mida kergeks? Mis on õpilasele jõukohane? Siin on mõeldav kahesugune lahendus. Esimene tee viib meid keerulise nähtuse analüüsi juurde, mille abil me leiame neid elemente, millest omandamisele kuuluv nähtus koosneb. Alguses omandab õpilane elemente, hiljem liidab neid tervikuks.

Teine võimalus lähtub ka keerulise nähtuse analüüsist, kuid ta ei otsi nähtuse koostisosi, vaid püüab leida kompleksse nähtuse kõige lihtsamaid vorme. Õpilane omandab nähtuse alati komplekselt, kuid alguses väga lihtsal, peaaegu primitiivsel kujul ning hiljem muutub nähtuse struktuur järjest komplitseeritumaks.

Me peame meeles pidama, et mõtteline seos kergendab vastava grammatilise nähtuse omandamist, kusjuures nähtuse kompleksne omandamine on sageli kergem kui seostamata keele-elementide hilisem tervikuks liitmine.

Sel põhjusel ongi soovitatav deklinatsiooni õpetada mitte paljaste käändevormide skeemidena, vaid lihtsais lauseis. Ning selleks, et säilitada omadussõna loomulik seos nimisõnaga, tuleks ka omadussõna käänamist võimalikult varakult siduda nimisõna omaga. Sellega ei tohi alustada enne, kui õpilane omandab deklinatsiooni süsteemi, käänete nimetused, käänete põhilise tähenduse, tutvub eessõnadega, nende tähenduse ja tarvitamisviisidega.

Kuid niipea kui õpilane on kodunenud nimisõna deklinatsiooniga, tuleb teda tutvustada ka omadussõna käänamisega. Mida varem see toimub, seda parem, sest siis võidame aega nende käändevormide kinnistamiseks.

Omadussõna käänamise sidumine *-ия* tüüpi kuuluvate nimisõnade deklinaerimisega on sobiv ka sellepärast, et nende sõnade deklinatsioonivormides on suur vastavus: kolmes käändes (genitiivis, komitatiivis ja prepositsionaalis) langevad omadussõnade käändelõpud ühte, samuti langevad samades käänetes ka nimisõnade käändelõpud ühte. Kui mitte arvestada nimetavat käänat, mis on kogu deklinatsiooni lähtevormiks, tuleb õpilasel eriti silmas pidada vaid kolm käändevormi.

Neist kaalutlustest lähtudes tulekski nüüd siduda nimisõna käänamist omadussõna käänamisega.

Vastav tabel oleks järgmine.

#### Маленькая Мария.

Единственное число.

Им. Кто учится хорошо?

Род. У кого всегда приготовлены уроки?

Дат. Кому учительница поставила сегодня пятерку?

Вин. Кого хвалит учительница?

Твор. Кем довольна учительница?

Предл. О ком пишут в стенгазете?

Маленькая Мария учится хорошо.

У маленькой Марии всегда приготовлены уроки.

Учительница поставила сегодня пятерку маленькой Марии.

Учительница хвалит маленькую Марию.

Учительница довольна маленькой Марией.

В стенгазете пишут о маленькой Марии.

Selle tabeli puhul tuleb õpilastele seletada, et lause *Ma olen rahul* (kellega, millega) on vene keeles *Я доволен* või *Я довольна* ning et see nõuab komitatiivi, kuid ilma prepositsioonita. Järelikult öeldakse: *Мама довольна сестрой Анной, маленькой Марией.*

*-ия*-tüüpi kuuluvate nimisõnade (ühes kõvalõpuliste omadussõnadega) käänamine ja kinnistamine toimub analoogiliselt varem õpitud sõnade ja sõnaühendite läbitöötamisele.



Järgnevalt tuleks harjutada naissoost kõvalõpulise omadussõna käänamist ka teistes kombinatsioonides, näiteks tuleks käänata (ja kasutada kõnes vastavaid käändevorme) *маленькая Ирина, прилежная Нина*, hiljem ka *светлая комната, великая стройка* jne. (Vt. V klassi õpik, lk. 210 ja harjutused 271, 273 ja 274.)

Edasi tuleks korraldada õpitu kokkuvõtlik kordamine. See võiks alguses seisneda senini eraldi õpitud kolme tüüpsõnaühendi liitmises üheks koondtabeliks. Selle tabeli alusel peaks õpilane küsimusele *Кого ты видишь?* vastama: *Я вижу сестру Анну, тетю Катю и маленькую Марию*, küsimusele *С кем ты говоришь?* peaks järgnema vastus: *Я говорю с сестрой Анной, с тетей Катей и с маленькой Марией*.

Oskust kasutada igasse tüüpi kuuluvaid naissoost sõnu vabas kõneldes tuleb ette valmistada veel järgneva kombineeritud harjutusega. Õpetaja kirjutagu tahvlile mitmesse tüüpi kuuluvaid sõnaühendeid ning lasku õpilastel vastata küsimustele tahvlile kirjutatud sõnaühenditega nõutavas käändes. Tahvlile võiks õpetaja kirjutada näiteks:

1. Сестра Шура, дядя Вася, маленькая Лидия või
2. Сестра Варя, тётя Зина, маленькая Клавдия.

Vestlus selle materjali alusel võiks kujuneda järgmiseks:

- |                              |                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. С кем гуляет мама?        | Мама гуляет с сестрой Шурой, с дядей Васей, с маленькой Лидией.    |
| 2. Кому помогает отец?       | Отец помогает сестре Шуре, дяде Васе, маленькой Лидии.             |
| 3. У кого нет билета в кино? | У сестры Вари, у тети Зины, у маленькой Клавдии нет билета в кино. |

Sellega oleks omandatud kogu I käändkonda kuuluvate sõnade käänamine ainsuses. Loomulik on nüüd siirduda sellesse käändkonda kuuluvate sõnade deklinaerimisele mitmuses. Senini jäi see tegemata, et mitte raskendada (uute vormide rohkuse tõttu) ainsuse deklinatsiooni kindlat omandamist.

Mitmuse tabel võiks omandada järgmise kuju:

	Новая фабрика.	Силосная башня.
	Множественное число.	
<i>Им.</i> Что там?	Там новые фабрики.	Там силосные башни.
<i>Род.</i> Чего там раньше не было?	Раньше там не было новых фабрик.	Раньше там не было силосных башен.
<i>Дат.</i> К чему подъехали автомашины?	Автомашины подъехали к новым фабрикам.	Автомашины подъехали к силосным башням
<i>Вин.</i> Что снимают кинооператоры?	Кинооператоры снимают новые фабрики.	Кинооператоры снимают силосные башни.
<i>Твор.</i> Чем гордится весь район? (весь колхоз)	Весь район гордится новыми фабриками	Весь колхоз гордится силосными башнями.
<i>Предл.</i> О чем пишут в газетах?	В газетах пишут о новых фабриках.	В газетах пишут о силосных башнях.

Selles tabelis on antud paralleelselt nii kõva- kui ka pehmelõpuliste nimisõnade deklinatsioon mitmuses, sest siin on tegemist vaid ühe deklinatsioonitüübi kahe variandiga. Ka on õpilased nüüd juba niivõrd treenitud, et neile ei tee raskusi sellise tabeli omandamine. Muidugi võib õpetaja jaotada tabeli ka kaheks.

Küll aga tuleb eraldi tegelda pehmelõpuliste naissoost omadussõnade käänamisega. Ka nende käänamine tuleks omandada mingi sobiva sõnaühendi najal. Selliseks sõnaühendiks võiks olla näiteks *средняя школа*,



Iga deklinatsioonitüübi omandamisele peab järgnema kannatlik ja pikaajaline harjutamine, mille kestel õpetaja viimistlegu ja täpsustagu õpilaste teadmisi ja oskusi, eriti raskemate käändevormide tundmisel ning kasutamisel.

Nende käänete hulka, mis nõuavad erilist tähelepanu ja harjutamist, kuulub mitmuse genitiiv. Siin on meil tegemist kolme võimalusega: esiteks võib sõna esineda ilma lõputa (*много фабрик, школ, машин* jne.); teiseks võib sõna jääda küll lõputa, kuid kahe viimase kaashääliku vahele tekib uus täishäälik *e* või *o* näol (*много чашек, ложек, косилок, молотилок* jne.); kolmandaks on *-ия* tüüpi kuuluvatel nimisõnadel mitmuse genitiivi lõpus *ий* (*много линий, коллекций, революций* jne.).

Nende kolme võimaluse diferentseerimine nõuab muidugi lisatreeningut. Et reegel, kunas ilmub *e* või *o* lõppkonsonantide vahele, on küllaltki keeruline, tuleb V klassis leppida vaid nähtuse seletamisega ning vastavate vormide praktilise omandamisega.

Pärast I käändkonna omandamist on otstarbekohane üle minna III käändkonna juurde. Sellega jääksime naissoost sõnade valdkonda ja meil oleks aega ning võimalusi põhjalikult kinnistada naissoost omadussõnade käändevorme ning harjutada neid kasutama.

Kuid enne III käändkonna juurde siirdumist tuleks teha mõningat eeltööd. III käändkonda kuuluvad teatavasti pehmelõpulised naissoost nimisõnad, mille tüve pehmust nimetavas käändes märgitakse kirjas peenendusmärgiga.

Vene keeles on sõnade soo määramine suhteliselt lihtne. Ainsaks erandiks on peenendusmärki omavad sõnad, sest need võivad olla kas mees- või naissoost (*день* ja *ночь, гость* ja *кость* jne.).

Grammatikas leiduv reegel, et nende nimisõnade sugu selgub genitiivist (kui genitiivi käändelõpp on *-я*, siis on vastav nimisõna meessoost, kui aga genitiivi lõpp on *-и*, siis on tegemist naissoost sõnaga), ei ütle eesti õpilasele midagi, sest genitiivi oskab ta moodustada alles siis, kui tal on teada nimisõna sugu.

Ka reegel, et meessoost sõna tarvitatakse asesõnaga *мой*, naissoost sõna ette võib asetada *моя*, abistab ainult neid õpilasi, kes juba valdavad vene keelt, sest oskus kasutada vastavat asesõna eeldab nimisõna soo tundmist.

Et eesti õpilastele ei leidu reeglit nende nimisõnade soo määramiseks, tuleb mainitud sõnade sugu lihtsalt ära õppida. Kuna sõnad jäävad paremini meelde, kui nad esinevad mingis konkreetses seoses, tulekski õpetada peenendusmärgiga sõnu mitte isoleeritult, vaid koos mõne sobiva omadussõnaga. Sobivaks omadussõnaks tuleb lugeda sellist, mis osutab vastava nimisõna tähtsamale tunnusele või mis esineb sageli ühenduses vastava nimisõnaga. Võimalikult tuleks vältida ka samade omadussõnade kordumist.

Võttes aluseks õpikus (V klassile, lk. 145) leiduva sõnavara ning lisades sellele mõningaid frekventseid sõnu, tuleks õpilastel omandada järgmised sõnaühendid:

зеленая ель	слоновая кость
душистая сирень	красивая вещь
широкая степь	теплая печь
дорожная пыль	закрытая дверь
дождливая осень	серая мышь
рабочая лошадь	синяя тетрадь



глубокая гавань	дружная артель
пароходная пристань	счастливая жизнь
молодая зелень	высокая цель
спелая рожь	коммунистическая молодежь
свежая морковь	сильная крепость

(Naissoost on ka kõik sufiksiga -*ость* moodustatud nimisõnad.)

Ei ole soovitatav lasta õppida üheaegselt ega paralleelselt mees- ja naissoost nimisõnu peenendumärgiga lõpus, vaid esialgu tuleks piirduda ainult naissoost sõnadega. Ka ajaline vahemaa nende sõnarühmade omandamisel osutub faktoriks, mis kergendab nende sõnade soo meelepidamist.

Olles tavalisel viisil kinnistanud ja kontrollinud III käändkonda kuuluvate sõnade tähendust, siirdume nende sõnade käänamise juurde. Tüüpsõna ühendiks sobiks

#### Дружная артель.

##### Единственное число.

Им.	Кто работает хорошо?	Дружная артель работает хорошо.
Род.	У кого много работы?	У дружной артели много работы.
Дат.	Кому помогает партия?	Партия помогает дружной артели.
Вин.	Кого все хвалят?	Все хвалят дружную артель.
Твор.	Кем все довольны?	Все довольны дружной артелью.
Предл.	О ком все говорят?	Все говорят о дружной артели.

##### Множественное число.

Им.	Кто работает хорошо?	Дружные артели работают хорошо.
Род.	У кого много работы?	У дружных артелей много работы.
Дат.	Кому помогает партия?	Партия помогает дружным артелям.
Вин.	Кого все хвалят?	Все хвалят дружные артели.
Твор.	Кем все довольны?	Все довольны дружными артелями.
Предл.	О ком все говорят?	Все говорят о дружных артелях.

Lisaks tuleb pühendada veel veidi aega sõnade *мать* ja *дочь* käänamisele. Nende puhul tuleks õpilaste tähelepanu juhtida sellele, et nende erinevus tavalistest III käändkonda kuuluvatest sõnadest seisneb vaid selles, et neil tekib kõikides käänetes (peale ainsuse nominatiivi ja akusatiivi) käändelõppude ette silp *-ер*: *матери, дочери, матерью, дочерью* jne. Kuid nende sõnade käänamist ei tarvitse õpilased omandada reproduktiivselt. Piisab vaid nende vormide retseptiivsest tundmisest.

Lõpuks tuleks vastata küsimusele, kust peab õpetaja võtma kõiki neid harjutusi treeninguks, vestlusteks ja lühijuttudeks, mis on vajalikud deklinatsiooni põhjalikuks omandamiseks.

Muidugi kergendaks õpetaja vaeva vastavate harjutustike olemasolu. Nende ilmumiseni tuleb aga õpetajal endal tegelda harjutuste koostamisega. Treeninguliste harjutuste koostamine ei peaks kellelegi raskusi tekitama. Vestlusteks võib hea eduga ära kasutada vastavasisulisi pilte ja õpikus leiduvaid tekste, nagu seda on käesolevas artiklis näidatud. Kuid ka õpikus olevaid grammatilisi harjutusi võib ära kasutada, muidugi igaühte omal kohal ja vastavas järjestuses. Näiteks harjutused 154, 156, 159 ja 160 sobivad pärast *сестра Анна* ja genitiivi nõudvate prepositsioonide käsitlemist (eeldusega, et õpilased mäletavad algklasside kursusest prepositsioonide *в* ja *на* kasutamisi). Harjutused 157 ja 170 sobivad pärast *тётя Катя* tüübi läbitöötamist. Harjutustes 155, 161 ja 165 leiame teemasid lühijuttudeks, harjutused 162 ja 163 kuuluvad komitatiivi juurde, harjutused 166, 167 ja 168 on seoses *маленькая Мария* tüübiga. Harjutused 158 ja 169 pakuvad



mõningat materjali vestluseks küsimustele *где? куда? откуда?*, harjutustega 172—182 võime kinnistada käändevorme mitmuses jne.

Kõiki loetletud ja mõningaid teisi õpikus (eriti §§ 20—29 ja 42) leiduvaid ülesandeid tuleb ära kasutada. Need pole halvad. Õpiku puuduseks selles osas on harjutuste süsteemitus, peamiselt aga nende vähesus. Õpikus toodud harjutustega jõuame parimal juhul kinnistada grammatilisi teadmisi, kuid oskuste kujundamiseks neist ei piisa.

Kuukirja piiratud ruum ei võimalda kahjuks käsitleda vene keele deklinatsiooni kogu ulatuses. Piirdusin seepärast vaid naissoost nimisõna ja omadussõna deklinatsiooni käsitlemisega. Kuid sellegi materjali varal selgusid need põhimõtted, mille rakendamisel pole raske korraldada V klassis ka mees- ja keskssoost sõnade käänamist.

Kokkuvõtlikult esitades on need põhiseisukohad järgmised:

1. Vene keele deklinatsiooni tuleb V klassis käsitleda tüüpsõnade ja -sõnaühendite najal.

2. Sõnu on soovitav käänata mitte isoleeritult, „abstraktselt“, vaid lauseis.

3. Käänete tähenduse omandamist ei tule lahutada käänamisest endast, tähendused peavad selguma ühenduses deklioneerimisega.

4. Prepositsionaalseid vorme tarvitatagu ühistel alustel prepositsioonideta vormidega.

5. Ka prepositsioonide tähendust kinnistatakse seoses käänamisega.

6. Kuna deklinatsiooniõpetuse ülesandeks on kaasa aidata praktilise keeleoskuse kujundamisele, tuleb teadmisi deklinatsioonist kujundada oskuseks ja vilumuseks rohkete harjutuste ja vastavate ülesannete lahendamise kaudu.

7. Nende harjutuste seas omab keskset kohta vestlus. Grammaatiline vestlus peab olema selleks lüliks, mille kaudu grammatilised teadmised kujunevad nende kasutamise oskuseks.

8. Et grammatiline vestlus võiks mõju avaldada vastava vilumuse kujunemisele, peab see toimuma õiges vormis ja elavas tempos.

9. Grammatilisele vestlusele peab eelnema suur hulk mitmesuguseid treeningulisi harjutusi.

10. Grammatilised harjutused olgu alguses lihtsad („ühe raskusega“ ülesanded), hiljem muutugu need järjest komplitseeritumaks, hõlmates ja kombineerides mitut varem omandatud elementaarset oskust.

11. Harjutuste korraldamisel on suure tähtsusega mitte ainult sooritavate harjutuste hulk ja õige järjekord, vaid ka aeg, mis kulub oskuste ja vilumuste omandamisele. Sellest tuleneb keeleõpetuse metoodika väga tähtis nõue: tuleb leida parastempo keeruliste grammatiliste nähtuste (nende hulka kuulub ka deklinatsioon) omandamiseks. Harjutada, kuid mitte forsseerida! Anda õpilasele aega seostada uut materjali varem õpituga. Järgmisele deklinatsioonitüübile üle minna mitte enne, kui eelmine tüüp on korralikult omandatud.

12. Järelikult ei tule käänamisõpetust mingil juhul kokku suruda lühikesele ajale, vaid tegelda käänamisega kogu õppeaasta kestel.

13. Et õpilane ei tüdineks deklioneerimisest, tuleb vaheldumisi tegelda teiste programmi teemadega: foneetikaga, sõnade koostisega, õigekirjaga, kasutades ühtlasi deklinatsiooni omandamisel teemasid, nagu: *Где? Куда? Откуда? Когда?* jne.

14. Lugemistunnis tuleks vestluses rakendada esmajoones need oskused ja vilumused, mis õpilane on omandanud grammatika tunnis.



## ILMUNUD PEDAGOOGILIST KIRJANDUST.

**Ajakiri «Народное образование»  
nr. 9, 1955.**

... Выше ответственность за педагогический труд.

А. Андреев. Из опыта руководства школами.

М. Шильникова и А. Евгеньева. Лучше помогать нерусским школам.

И. Ключарева. Серьезное упущение в работе Томского облоно.

М. Ценципер. Воспитание ученического коллектива.

Г. Агапеев. Первые шаги.

Н. Соловьев. О новом учебном плане и новых программах V—X классов семилетней и средней школы.

И. Драгу. Повышение квалификации учителей Румынии.

Ю. Парфионович. В борьбе за новую школу.

**Ajakiri «Народное образование»  
nr. 10, 1955.**

... Учиться коммунизму — основная задача молодежи.

И. А. Каиров. Об укреплении сознательной дисциплины в школе.

И. Президент. Великий преобразователь природы.

А. Пальцева. Юные мичурицы.

С. Руновский. Из опыта работы школ по новым программам.

М. Акмалов. Что надо знать для организации учебной мастерской.

Н. Цейтлин. Оборудование учебной мастерской.

М. Фрадков. Комбинированный школьный верстак.

А. Калманок. Самодельные станки для мастерской.

**Ajakiri «Семья и школа»  
nr. 9, 1955.**

... Укреплять и поддерживать авторитет учителя.

М. Степанова. Умело поощряйте детей в учении.

С. Молоков. Ученический дневник.

А. Сергеева. Индивидуальный случай.

Н. Литвинович. О культуре поведения детей.

В. Гречишкина. Как воспитывал свою дочь Эрнст Тельман.

Е. Карпов. Уважать домашний труд.

Г. Савченко. Юные земледельцы.

... О раннем умственном развитии.

**Ajakiri «Семья и школа»  
nr. 10, 1955**

... Воспитывать детей в духе сознательной дисциплины.

А. Липкина. Запоминание учебного материала.

Т. Агафонов. Перевоспитание педагогически запущенных подростков.

А. Сысоева. Друзья наших детей.

П. Малявин. Будь осторожен на улице!

М. Стеблин. Как избежать ошибок Геннадия и Люси.

А. Еремина, О. Рихтер, З. Тульбович. В чем нуждается родительская общественность.



**SISUKORD.**

Juhtkiri. Tõhustada koolitöö poli- tehiseerimist . . . . .	705
A. Liim. Võitlus rahvahariduse de- mokratiseerimiseks Eestis Esimese Vene revolutsiooni perioodil . . .	710
B. Jessipov. Kasvatustöö süsteem koolis . . . . .	718
S. Aleksejeva. Õpilaste töö õpikuga koduülesannete täitmisel . . . .	723
R. Kabin. Materialistliku maailma- vaate kasvatamise võimalustest keemia tundides . . . . .	733
L. Oispuu. Vabariigi koolide õppe- katseadevade olukorrast . . . . .	745
E. Jaanvärk. Kuidas käsitleda vene keele deklinatsiooni V klassis . .	758
. . . . . Ilmunud pedagoogilist kir- jandust . . . . .	767

**СОДЕРЖАНИЕ**

Передовая. Усилить политехни- зацию школы . . . . .	705
A. Лиим. Борьба за демократи- зацию народного образования в Эстонии в период первой русской революции . . . . .	710
Б. Есипов. Система воспитатель- ной работы в школе . . . . .	718
С. Алексеева. Работа учащихся над текстом учебника в связи с выполнением домашних за- даний . . . . .	723
Р. Кабин. О возможностях вос- питания материалистического мировоззрения на уроках химии . . . . .	733
Л. Ёйспуу. О состоянии учебно- опытных участков школ рес- публики . . . . .	745
Э. Яанварк. Как изучать скло- нение русского языка в V классе . . . . .	758
. . . . . Выпущено педагогиче- ской литературы . . . . .	767

**Toimetuse kolleegium: R. Meriloo (toimetaja), J. Tohver, A. Valsiner,  
R. Kalling, M. Salum, L. Prits.**

Toimetuse aadress: Tallinn, Tõnismägi 11, tel. 454-25. Ladumisele antud  
4. XII 1955. Trükkimisele antud 17. XII 1955. Trükiarv 3220. Paber 70×108, 1/16.  
Trükipoognaid 4,25. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,82. Arvutus-  
poognaid 6,17. MB-19083. Tellimise nr. 1853. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn,  
Pikk 54/58.

Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kirjastuste ja Polügraafiatööstuse  
Peavalitsuse Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus.

Ilmub 1 kord kuus. Uksiknumbri hind 3 rubla.

Tellimishind: 6 kuud — 18 rubla.

На эстонском языке.

«Ньюкогуде кооль» («Советская школа»). Орган Мин. Просв. ЭССР.



# NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI  
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

XIII AASTAKAIK  
1955

Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kirjastuste ja Polügraafiatööstuse Peavalitsuse  
Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus



### Juhtkirjad ja ühiskondlik-poliitilised artiklid.

... Taotlema paremaid tulemusi eesti keele õpetamisel . . . . .	1
... Tõsisemat tähelepanu õpilaskollektiivi loomisele ja kasvatamisele . . . . .	65
... Kordamine on õppimise ema . . . . .	129
... Õpilaste suvised praktilised tööd nõuavad tõsist ettevalmistust . . . . .	207
... Uue õppeaasta ettevalmistamine on tõsine ülesanne . . . . .	257
... Õpetajate augustikuu nõupidamised nõuavad hoolsat ettevalmistust . . . . .	321
... Viisteistkümme aastat loovat tööd . . . . .	385
V. Oja. Koolide ja haridusorganite ülesandeid uuel õppeaastal . . . . .	449
... Rohkem tähelepanu neile, kes õpivad tootmistöö kõrval . . . . .	513
... Suure Sotsialistliku Oktoobrerevolutsiooni 38. aastapäev . . . . .	577
... Parandada koolide õppe-kasvatustöö juhtimist . . . . .	641
... Tõhustada koolitöö polütehniliseerimist . . . . .	705

### Programmidest ja õpikutest.

V. Vassiljeva. Uuest pedagoogika õpikust . . . . .	6
T. Мурникова. По поводу статьи Э. Янверка о программах по русскому языку в эстонской школе . . . . .	169
Рейфман, Швырова, Волков, Маазик. Относительно статей Э. Янверка . . . . .	172
M. Kaska. Vääratusi keskkooli joonestamise programmi tõlkes . . . . .	190
L. Rand. Veel 7-klassiliste koolide vene keele õpikutest ja programmidest . . . . .	491
N. Remmel. Märkmeid uue eesti keele programmi rakendamise puhul keskkoolis . . . . .	548
A. Nikopensius. Mõni sõna vene keele programmist . . . . .	631

### Küsimusi õppe-kasvatustöö teooria alalt.

N. Gontšarov. Õpilaste teaduslik-ateistlik kasvatamine on kommunistliku kasvatustöö oluline osa . . . . .	70
N. Levitov. Nooruki iseloomu kasvatamisest . . . . .	82
L. Hallop. Õppe- ja kasvatustöö leninlikud põhimõtted on edu pandiks meie töös . . . . .	193
I. Stafejev. Koolirežiim kui õpilastes teadliku distsipliini kasvatamise vahend . . . . .	326
... Teaduslik-ateistlikust kasvatustööst bioloogia õpetamisel . . . . .	332
E. Koemets. IV—VI klassi õppeedukuse probleeme . . . . .	341
A. Elango. Klassijuhataja töö õpilasaktiiviga . . . . .	402
... Teooria ja praktika seose marksistlik-leninlik printsiip ja pedagoogika . . . . .	454



J. Šimbireva. Aususe ja õigluse kasvatamisest noorema kooliea õpilastes	582
H. Kurm. M. I. Kalinin kooli osat kommunistliku kasvatuseteostamisel	646
B. Jessipov. Kasvatustöö süsteem koolis	664, 718
S. Aleksejeva. Õpilaste töö õpikuga koduülesannete täitmisel	723

### Koolitöö juhtimise kogemusi.

V. Haamer. Rajooni haridusosakonna töökogemusi	679
------------------------------------------------	-----

### Eesti NSV rahvahariduse ajaloost.

H. Saarniit. Haridusolud kodanlikus Eestis aastail 1920—1924	353
H. Kurm. Nõukogude Eesti üldhariduslik kool sõjajärgseil aastail	391
A. Liim. Võitlus rahvahariduse demokratiseerimiseks Eestis Esimese Vene revolutsiooni perioodil	710

### Metoodilised artiklid.

V. Orlov. Hiina ajaloost XIX sajandi lõpul ja XX sajandi algul	19
И. Батарина. Виды творческих письменных работ	29
R. Lahi. Kunstiteoste vaatlus ja analüüs algkoolis	39
A. Jenohhovitš. Füüsikakursuse seos põllumajandusliku tootmisega	107
H. Toom. Frontaalsest tööst võõrkeele õpetamisel	423
H. Selmet. Kehalise kasvatus tunni metoodikast I—IV klassis	436
J. Bilinkis. Õpilaste esteetilisest kasvatamisest kirjanduse tundides	463
... Riigi mõiste käsitlemisest V klassi ajalookursuses	470
A. Kriisa. Ulatuslikuma kirjandusteose käsitlusest 7-klassilises koolis	618
E. Jaanvärk. Kuidas käsitleda vene keele deklinatsiooni V klassis	622, 758
E. Laas. Umberjutustused algklasside emakeele tundides	684
V. Kovaljov. Kehakultuuriminutid klassis	693

### Koolide töökogemusi.

A. Vallner. Klassikollektiivi kasvatamise kogemusi	87
K. Leht, H. Reinop. A. Tammsaare romaani „Tõde ja õigus“ I köite käsitlemisest X klassis	95
M. Annilo. Jutustamisoskuse arendamisest algklassides piltide abil	115
A. Vallner. Koolikollektiivi kasvatamise kogemusi	135
E. Koit. Ed. Vilde romaani „Mahtra sõda“ kunstiline analüüs X klassis	154
M. Annilo. Kuidas ma kordan vene keelt 4. klassis	162
E. Etverk. Kordamisest matemaatika õpetamisel keskkooli vanemates klassides	220
P. Uksik. Õpilaste töö organiseerimisest kooliaias ja kolhoosis	226
J. Roonurm. Pikemaajalise ekskursiooni korraldamise kogemusi	237
R. Roos. Punumistõid vitstest ja kõrkjast	245
B. Rea. Nõukogude ajakirjandus minu abilisenä geograafia õpetamisel	301
A. Ivask. Käekirja kirjatehniline analüüs	308
A. Tiki. Kooliraamatukogu tööst	371
L. Lebbin. Meie kool suvel	376
H. Selmet. Kuidas käsitlem teemat „Põld“ III klassis	477
V. Suhhomlinski. Õpilaste tootmistöö pedagoogiline juhtimine	498
A. Vallner. Teadliku distsipliini kasvatamise kogemusi	518





N. Põšnov. Õpilaste ettevalmistamisest praktilisele tegevusele . . . . .	529
N. Smirnova. Kuidas valitseda klassi tunnis . . . . .	536
E. Etverk. Arvjärjendi ja tema piirväärtuse käsitlesest IX klassis . . . . .	556
V. Orlov, V. Boikov. Kordamis-üldistamistunnid uusaja ajaloo kursuses . . . . .	602
R. Kabin. Materialistliku maailmavaate kasvatamise võimalustest keemia tundides . . . . .	733

#### Abiks õpetajale.

R. Hallimäe. Tähistaevas 1955. aasta algukuudel . . . . .	48
D. Vardja. Keedusoolalahuse elektrolüüs ja katseid . . . . .	122
J. Valgma. Eesti keele fraseoloogiast . . . . .	144
A. Lint. Kuldnokkade suvisest ja sügisest päevarütmist Haapsalus . . . . .	176
V. Apuhtina. M. Šolohhovi „Ülesküntud uudismaa“ . . . . .	262
V. Ordlik. Ettevalmistusi tööks liitklassis . . . . .	274
R. Kalling. Matemaatika ajaloo elemente matemaatika õpetamisel keskkoolis . . . . .	293
J. Lang. Foucault' pendlikatse . . . . .	298
Kr. Kure. Tegusõnalisest liitõeldisest eesti keeles . . . . .	359
H. C. Авялова. К вопросу о словообразовательных типах русского глагола . . . . .	431
I. Uibo. Pabermassitööd koolis . . . . .	484
A. Valsiner. Suur looduse ümberkujundaja . . . . .	586
S. Valdgard. Mehaanikaküsimusi põllumajanduslike masinate töös . . . . .	593
A. Koort. I. M. Setšenov — väljapaistev võitleja materialistliku psühholoogia eest . . . . .	653

#### Klassi- ja kooliväline töö.

H. Neem. Maarajooni koolinoorsoo kehakultuuritöö kogemusi . . . . .	53
L. Priits. Töö organiseerimine pioneerilaagris . . . . .	213
V. Kond. Koolide komsomoliorganisatsioonide tööst suvevaheajal . . . . .	287
V. Kaspina. V—VII klasside pioneeride tutvustamine kaasaja sündmustega . . . . .	413
I. Sudak. Aruande-valimiskoosolekud kooli komsomoliorganisatsioonis . . . . .	542
A. Töldsepp. Töökasvatusest pioneeriorganisatsioonis . . . . .	673
V. Voore. Uhe kooli noorte naturalistide tööst . . . . .	695

#### Rahvaharidus sotsialismileeri maades ja kapitalistlikes riikides.

Tsjan Tsjun-žui. Rahvahariduse arenemine uues Hiinas . . . . .	59
V. Laptšinskaja. Haridus Suurbritannia Aafrika kolooniates . . . . .	184
P. Kremnev. Vietnami rahva kultuuri ja hariduse taassünd . . . . .	313
G. Gurkov. Rahvaharidus Saksa Demokraatlikus Vabariigis . . . . .	507

#### Kriitika ja bibliograafia.

Ilmunud pedagoogilist kirjandust . . . . .	62, 126, 253, 318, 381, 446, 637, 703, 767
J. Einasto. Astronoomia õpik vajab parandamist . . . . .	633

#### Mitmesugust.

. . . Uudiseid geograafia alal . . . . .	444
L. Oispuu. Vabariigi koolide õppe-katseaedade olukorrast . . . . .	745









10 574- ■

Rbl. 3.—

ЯНВ 1956. I9765  
12)

156+