

Nõukogude KOOL

*EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI
PEDAGOOGILINE AJAKIRI*

3

1954



NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI

PEDAGOOGILINE AJAKIRI

XII AASTAKÄIK

NR. 3

MÄRTS

1954

Kõrgemale metoodilise töö sisuline tase.

Partei XIX kongress seadis meie maa ette kommunismi ülesehitamise järjekordsed ülesanded. Need ülesanded on grandioossed niihästi meie maa tootlike jõudude kui ka teaduse, tehnika, kultuuri ja rahvahariduse edasiarendamise alal. Esimesena kogu maailmas asub meie maa, kommunismi ehitav Nõukogude Liit, kohustusliku keskhariduse teostamisele. Esimesena kogu maailmas tuleb meie maa koolidel ja haridusorganitel ellu viia polütehniline õpetus, ühendada õpetus tootva tööga, millest kui uue ühiskonna rahvahariduse ülesandest kõnelesid juba Marx ja Engels — teadusliku kommunismi rajajad.

On selge, et kommunismi ülesehitamise tänaste ja homsete ülesannete edukas täitmine nõuab niihästi koolidelt ja õpetajatelt kui ka haridusorganeilt oma töö sisulise taseme väga tunduvalt tõstmist. See omakorda eeldab, et ka õppejõudude ettevalmistus, nende ideelis-teoreetiline ja üldpedagoogiline ning metoodiline tase peab vastavalt tõusma.

„Kooli metoodilise töö põhimääruses“ konstateeritakse, et metoodiline töö on põhiliseks lüliks õppejõudude kvalifikatsiooni tõstmisel. Seepärast ongi loomulik heita pilk metoodilise töö olukorrale meie vabariigis ja ära märkida ülesanded, mis sel alal ootavad lahendamist.

Põhimääruse järgi on meil tegemist koolivälise ja koolisisese metoodilise tööga.

Peatume allpool lähemalt koolivälise metoodilise töö juures. Selle töö peamiseks organisatsioonilisteks vormideks on üldharidusliku kooli keskmiste ja vanemate klasside osas ülerrajoonilised resp. ülalinnalised aineseksioonid ja algklasside osas kas piirkondlikud metoodilised ringid või rajooni ulatusega algõpetuse sektsioonid.

Töökoosolekuid peetakse üldreeglina üks kord õppeveerandis. Kui seejuures silmas pidada, et sektsioonid töötavad ka õpetajate nõupidamiste ajal augustis ja jaanuaris, siis tuleb õppeaasta kohta kuus töökoosolekut. Seda arvu ei saa väikeseks pidada.

Õige sagedasti toimuvad sektsioonide töökoosolekud rajoonikeskuse koolides. Mõnes kohas, nagu näiteks Võru ja Paide rajoonis, on see peaaegu üldiseks reegliks. Kuid esineb ka teissugust praktikat, mille näitena toome Keila rajooni, kus

seksioonide töökoosolekute planeerimisel peetakse silmas kõiki rajooni koole. Samasugusest praktikast peab lugu ka Harju rajoon.

Pole raske veenduda, et Keila ja Harju rajooni praktilal on selles suhtes palju voorusi: õppejõud tutvuvad mõne aja jooksul paljude rajooni koolide üldise olukorra ja tegeliku tööga, millel on hindamatu tähtsus positiivsete töökogemuste tutvustamise ja levitamise mõttes. Neil kaalutlustel tuleb seda praktikat soojalt soovitada kõigile rajoonidele.

✓ Asume nüüd seksioonide töö sisulise külje iseloomustamisele.

Ei ole liialdus öelda, et see töö on aastate jooksul mõnevõrra paranenud. Paranimist näeme kas või selles, et ettekanded, olgu need siis üldisema pedagoogilise ja meetoodilise sisuga või siis kitsama töökogemusliku iseloomuga, on muutunud konkreetsemaks. Aastat viis-kuus tagasi oli olukord selles osas üldiselt teissugune: siis esitati sageli ka konkreetset ja kitsamat töökogemuslikku küsimust üldise meetoodilise artikli plaanis, kusjuures polnud harvadeks eranditeks needki juhtumid, kui omaenda töökogemuste üldistamise asemel loeti ette mõni samateemaline meetoodiline kirjutis.

Edusammud konkreetse suunas kõnelevad kahtlemata sellest, et õpetajate laiad hulgad on õppinud oma tööd terasemalt vaatlema, et nad oskavad fakte tähele panna, neid süstematiseerida ja analüüsida ning kõigest sellest järeldusi teha.

Muidugi ei taheta sellega öelda, et oskus omaenda tööd analüüsida ja hinnata avalduks eranditult kõigis ettekandeis, nagu oleksid eranditult kõik ettekanded juba küllaltki konkreetset. Vastupidi: me kohtame veel tänapäevalgi arvukalt ettekandeid, mis on hallid ja ilmetud peamiselt seetõttu, et neis ei tehta katsetki valgustada päevakorras seisvat küsimust konkreetsemalt, omaenda töökogemuste najal. Seda puudust ei esine üksnes nendes rajoonides, kus meetoodiline töö on veel halvas olukorras, vaid ka seal, kus see on suhteliselt heal järjel, nagu näiteks Paide ja Võru rajoonis.

Peatume sellega seoses mõne sõnaga Paide rajooni algõpetuse seksioonis peetud ettekandel „Kuidas teostan keeleõpetust eesti keele tundides“. Seisukohad, mis siin esitatakse, ei põhjusta üldiselt vastuväiteid. Milles seisneb siis selle töö puudus? Põhiliselt selles, et nende üldiste väidete alusel ei analüüsita konkreetset keeleõpetuslikku materjali.

Järgnegu allpool mõned näited.

„Keeleõpetus on tihedalt seotud lugemise, jutustamise ja kirjaõpetusega,“ väidetakse pärast sissejuhatavat osa. Õige, kuid selle väite lahtiharutamiseks ei piisa märkimisest (mis on pealegi vildak), et 2. ja 3. klassis käsitletakse keeleõpetuslikke küsimusi lugemistundides, kuid 4. klassis võib seda teha eraldi tundides. Kahtlemata ootasid kuulajad konkreetseid näiteid ülalmainitud seose selgitamiseks.

Edasi loeme sellest tõöst: „Keeleõpetusliku materjali jaotamine üksikutele tundidele toimub juba enne õppetöö algust, millal õpetaja koostab üksikosalise ja põhjaliku tööplaani...“. Täiesti õige. Kuid ka selle väite puhul ei saanud kuulajaid rahuldada seletus, et „tööplaanis tuleb ära näidata teema ja alateema ning tundide arv, mis kulub vastava teema või alateema käsitlemiseks“. Kahtlemata ootasid kuulajad, et ettekandja näitaks ühegi keeleõpetusliku teema puhul, kuidas selle käsitlemist planeerida, kuid ettekandja libises sellest sisulisest küsimusest üle tööplaani lahtrite pealkirjade ettelugemisega, nagu ülaltoodud tsitaadist näha.

Seesugune pealiskaudsus, konkreetse materjali konkreetse analüüsi puudus iseloomustavad kõnealust ettekannet tervikuna.

Muidugi pole see ettekanne iseloomulik Paide rajooni seksioonide tööle tervikuna, vaid esineb pigemini ebaõnnestunud ettekande näitena. Kuid taolisi ebaõnnestumisi esineb sootuh rohkem neis rajoonides, kus meetoodiline töö on madalal järjel.



Eelpool kõnelesime sisulistest puudustest ettekannete puhul, kuid ettekannetega ei piirdunud aineseksioonide töö. Peaaegu igal aineseksiooni kokkutulekul antakse lahtine tund, millele järgneb selle kollektiivne arutus.

Mis tasemel on need lahtised tunnid? Kas nad pakuvad positiivset eeskuju?

Muidugi, enamikul juhtumeil on need tunnid tõepoolest paremad kui igapäevased tunnid, mistõttu osavõtjad saavad neist õppida positiivsete faktide najal. Kuid paraku pole see alati nii. Real juhtumeil oleme niisuguse olukorra tunnistajaks, et lahtine tund ei anna sedavõrd positiivseid, kuivõrd negatiivseid fakte.

Toome siinkohal seda laadi näidetest ühe, mis esines Keila rajooni vene keele õpetajate sektsiooni koosolekul k. a. veebruaris. Tund anti 6. klassis. Uueks aineks oli sidesõna. Mitmel osavõtjal tekkis juba enne tundi küsimus, kuidas Keila koolis on grammatika käsitlemisega juba nii kiiresti lõpukorraks jõutud, sest mujal oldi sel ajal alles määrsõna juures.

Kõnealune lahtine tund andis mõnel määral vastuse sellele loomulikule küsimusele, kuid see vastus polnud kahjuks positiivne.

Nagu tavaline kombineeritud tund, algas ka see eelmistel tundidel õpitud materjali käsitlemisega. Õpilased, kes kutsuti tahvli juurde, vastasid küllaltki soravalt: nad tõid vastava reegli ja kinnitasid seda sobivate näidetega. (Ühel neist tuli anda vastus eessõnade kohta, mis nõuavad genitiivi, teisel — eessõnade kohta, mis nõuavad daativit ja akusatiivi). Kõigile jäi mulje, et materjal on korralikult omandatud. Üllatus tekkis aga kohe, kui õpetaja laskis kolmandal õpilasel kodus täidetud harjutust lugeda (harjutus oli samuti eessõnade kasutamise kohta): siis ei osanud see õpilane ühegi lause puhul kindlaks teha, mis käänat nõuab vastav eessõna ja alles terve klassi jõupingutustega, kusjuures kätt tõstis ainult paar õpilast, läks suuri vaevu korda küsimust lahendada.

Kuidas seletada seda silmatorkavat vastuolu, et reegli vastavad õpilased korralikult ja toovad selle kohta ka näite, kuid samas jäävad kimpu, kui harjutuses tuleb anda seletust sellesama keelenähtuse kohta? Küllap selle lihtsa tõsiasjaga, et õpetaja oli liiga rutanud, et ta oli lugenud küsimuse lahendatuks, kui reegel oli tuletatud ja kui see oli hiljem pähe õpitud.

Uue teema — sidesõna — käsitus kinnitas omalt poolt seda järeldust: õpetaja ei piirdunud sidesõna mõiste selgitamisega (nagu oleks olnud loomulik esimesel korral), vaid esitas ka sidesõna alaliikidena rinnastavad ja alistavad sidesõnad, kuid harjutuse andis ta varemini käsitletud eessõna kohta!

Siit on selge, et juba õppematerjali planeerimises ja uue aine käsitlemisel on kõnealusel õpetajal tõsiseid puudusi. Kui sellele lisada terve rida muid puudusi, mis selles tunnis esinesid (käsitlemine venis pikale, käsitlemise ajal oli klass passiivne, ka uue aine käsitlemisel töötas õpetaja üksikute, seejuures tublimate õpilastega jne.), siis on arusaadav, et kõnealusest tunnist oli tõepoolest väga vähe positiivset õppida.

Kuigi on tõsi, et me kõik õpime ka oma ja teiste töö puudustest, ei saa ometi õppimist rajada puudustele, vaid positiivsetele eeskujudele, sest me kõik tahame õppida positiivsete faktide najal. Seda ei tohi hetkekski unustada ka sektsioonide töös.

Kui aineseksioonide tööplaan tähelepanelikumalt silmitseda, siis pole raske märgata, et teemad on neis alati õpetusliku, didaktilise aspektiga. Mõistagi ei tule see ühekülgus asjale kasuks, sest iga õpetaja ülesandeks pole üksnes õpetada, vaid ka nõukogude noort igakülgelt kasvatada. Tõsi, ajaloo ja konstitutsiooni ning eesti keele ja kirjanduse õpetajate sektsiooni tööplaanis leidub küll nõukogude patriotismi kasvatamise teema, kuid sellega ei saa küsimust lahendatuks pidada.

On huvitav märkida, et mõnedes ettekannetes, mis on oma iseloomult küll õpetusliku aspektiga, nagu näiteks Võru rajooni algõpetuse sektsioonis esitatud ette-

kanne „Kuidas õpetan tekstülesannete lahendamist“, seatakse siiski tähtsale kohale kasvatuslikud küsimused (tähelepanu, täpsuse, puhtuse, korralikkuse kasvatamine) ja näidatakse veenvalt, et ettekande teemas mainitud õpetuslikku ülesannet saab edukalt lahendada ainult siis, kui samaaegselt taotletakse ka kasvatuslike ülesannete lahendamist. Oleme arvamisel, et see õpetaja on sisuliselt õigesti aru saanud õpetuse ja kasvatusliku diallektilisest ühtsusest, mis on nõukogude didaktika juhtivaid põhimõtteid.

Pole kahtlust, et mitte ainult ainesektsioonide töö, vaid metoodiline töö tervikuna võidakse sisuliselt väga palju, kui küsimuste planeerimisel loobutaks ühekülgsest didaktilisest aspektist ja antaks vääriline koht ka kasvatuslikule aspektile.

Selles mõttes on ühekülgne ka „Kooli metoodilise töö põhimäärus“, mis ainesektsioonide töö osas näeb ette ainult didaktilise aspektiga küsimusi, kuid kasvatuslikud küsimused reserveerib eranditult klassijuhatajate nõupidamistele.

Puudutasime seni ainult koolivälise metoodilise töö küsimusi. Peab ütleva, et koolisisese metoodilise töös kohtame üldiselt neidsamu puudusi, millest oli juttu koolivälise metoodilise töö puhul. Ei ole seepärast juhuslik, et mitmel õpetajale jaanuarikuu nõupidamistel kritiseeriti ka koolisisese metoodilise töö seisukorda, kuigi mõnel pool tehti seda liiga üldsõnaliselt, nagu näiteks Tallinna linna õpetajate nõupidamisel, kus konstateeriti, et ei saavat nimetada ühtki kooli, kus koolisisene metoodiline töö oleks hea.

Nende rajoonide kogemused, kus koolivälise metoodilise töö on paremal järjel, ei jäta mingit kahtlust, et olemasolevate jõudude ja võimaluste juures on seda tööd võimalik tunduvalt tõhustada kogu vabariigis.

Mis on selleks vaja teha?

Kõigepealt on vaja saavutada seda, et eranditult kõik haridusosakonnad suhtuksid vajaliku tõsidusega metoodilisse töösse kui õppejõudude kvalifikatsiooni tõstmise põhilisse lülisse ja näeksid pedagoogilistes kabinetides (seal, kus need on organiseeritud) metoodilise töö praktilise juhtimise tõelist keskust. Seal, kus sel viisil toimitakse, ongi juba saavutatud märkimisväärset edu. Mitte asjata ei konstateeritud seepärast Viljandi rajooni õpetajate jaanuarikuu nõupidamisel, et metoodilise töö tõttu on paranenud koolides õppe-kasvatustöö. Mitte asjata ei märgi kõik need, kes külastavad Võru rajooni haridusosakonda, et seal on pedagoogiline kabinet kujunenud tõepoolest rajooni koolide õppejõudude kvalifikatsiooni tõstmise keskuks.

Paraku ei ole taoline suhtumine veel kaugeltki üldine. On näiteks teada, et Tartu rajooni pedagoogiline kabinet on juba mitmete aastate jooksul eeskätt haridusosakonna jooksva kantseleitöö sooritajaks ja seda mitte pedagoogilise kabineti juhataja erilise kiindumise tõttu kantseleitöösse, vaid haridusosakonna juhataja otsesel käsul. Ka meie Haridusministeerium on juba mõnda aega sellest teadlik, kuid ta pole senini midagi ette võtnud selle lubamatu olukorra likvideerimiseks. Tuleb seepärast kõigiti tervitada Tartu rajooni õpetajaid, et nad on teinud pedagoogilise kabineti endile südameasjaks, nõudes jaanuarikuu nõupidamise otsuses rajooni pedagoogilise kabineti muutmist „...õpetajate metoodilise töö keskuseks“. Peaks lootma, et meie Haridusministeerium toetab Tartu rajooni õpetajate õigustatud nõude elluviimist.

Kuid Tartu rajoon pole ainsaks näiteks ükskõiksest suhtumisest metoodilisse töösse. Heitkem pilk Tallinna ja me pörkame kokku teissuguse eitava faktiga: kogu sõjajärgse perioodi jooksul (kuni viimaste päevadeni) leppis Tallinna haridusosakond rahulikult sellega, et tal polnud oma pedagoogilist kabinetit, sest siis oli hea veeretada kogu vastutus selles osas Vabariiklikule Õpetajate Täiendusinsti-

tuudile. Ja kuigi nüüd on Tallinna haridusosakonnal pedagoogiline kabinet olemas, pole sugugi näha, et haridusosakond kiirustaks tema töölerakendamiseiga.

Peale selle on teada, et mõnel pool, nagu näiteks Harju rajoonis, on pandud pedagoogilise kabineti etteotsa inimene, kel pole pedagoogilise töö alal mingit ettevalmistust ega kogemusi. On arusaadav, et niisugune inimene ei saa ka parima tahtmise juures rajooni metoodilist tööd praktiliselt juhtida.

Edasi on vaja niihästi haridusosakondadel kui ka pedagoogilistel kabinettidel ja ainesektsioonide juhatajail ning koolisisele metoodilisele töö puhul vastavalt koolide direktoreil, õppealajuhatajail ja ainekomisjonide esimeestel pöörata senisest sootu suuremat tähelepanu metoodilisele töö sisulisele küljele. Ei tohi leppida sellega, et lahtine tund või vastav ettekanne on puudulikult ette valmistatud ja et see ettevalmistustöö on jäetud ainult üksiku õppejõu hooleks, keda kollektiiv ei abista ega kontrolli. Praegu võime kohata veel küllaltki sagedasti juhtumeid, et ainesektsiooni juhataja või ainekomisjoni esimees pärivad alles lahtise tunni eel, mis seal käsitlemisele tuleb, ja kuulevad samuti ettekandest alles siis, kui see esitamisele tuleb.

Ainuüksi sellega saab seletada, miks paljud lahtised tunnid ja ettekanded on tõsiselt puudustega, mis ei rahulda kuulajaid ega asjaosalisi endidki.

Ettekannete ettevalmistamisel on oluline, et need varakult enne esitamist kirjalikult vormistataks, sest alles siis on tagatud, et ettekandja on iga mõtte lõpuni mõtelnud, iga väite põhjenduse üksikasjaliselt ja loogiliselt välja töötanud. Ka on arusaadav, et alles siis, kui ettekanne on kirjalikult vormistatud, saavad sellega teised seltsimehed tutvuda ja omapoolset nõu anda.

Kogemused kinnitavad igal sammul, et seal, kus sellest nõudest kinni peetakse, on ettekanded sisu poolest palju tõhusamad. Pealegi on üksnes sel korral võimalik neid ettekandeid säilitada, olgu siis pedagoogilises kabinettis või haridusosakonnas, kus nad on kättesaadavad kasutamiseks kõigile rajooni õppejõududele ka edaspidi. Sel viisil toimides ongi juba näiteks Võru ja Paide rajooni pedagoogilisel kabinettil küllaltki arvukas hulk väärtuslikke käsikirju.

Metoodilist tööd saab tõhustada ka töövormide mitmekesistamise teel. Osutame siinkohal arvukale praktilistele töödele ja ekskursioonidele, mida viimasel ajal on hakatud harrastama. Mainitagu sellega seoses ka Paide rajooni pedagoogilise kabineti väärtuslikku algatust, kes korraldas matemaatika ja füüsika õpetajate sektsiooni töökoosoleku Tallinnas, mille puhul tutvuti linna elektrijaamaga ja kuulati lahtisi tunde Tallinna 16. Keskkoolis ning võeti osa nende ühisest arutlusest.

Kui siia lisada ettekandjate kutsumine väljastpoolt, olgu siis vastava teadusharu, nõukogude pedagoogika teooria või vastava õppeaine metoodika küsimuste valgustamiseks, mida mitmel pool, eriti linnades, ongi juba mõnevõrra tehtud, siis oleme osutanud reale asjaoludele ja teedele, millede silmaspidamine aitab kahtlemata tõhustada metoodilist tööd meie vabariigi koolides.

Kui lõpuks meenutada, et partei Keskkomitee septembripleenumi, nagu ka hiljuti toimunud märtsipleenumi otsustest tuleneb terve rida täiendavaid ülesandeid mitte üksnes loodusteaduslike ainete õpetajaile, vaid meie koolide õppe-kasvatustöö suhtes üldse, siis saab veelgi arusaadavamaks, kui suure lähtisusega on metoodilisele töö sisuline tõhustamine vabariigi koolide ees seisvate ülesannete edukal lahendamisel. Pole seepärast kahtlust, et me teeme kõik metoodilisele töö sisulise taseme tõstmiseks, mis on uute edusammude pandiks meie noorsoo kommunistliku kasvatuse rindel tervikuna.

Nõukogude Eesti majandus- geograafilisest rajoonimisest.*

V. TARMISTO,

geograafiateaduste kandidaat.

NSV Liidu tuntumaid majandusgeograafe prof. J. Sauškin, iseloomustades 1946. a. tootmiskomplekside tüüpide alusel Balti liiduvabariike, avaldab arvamust, et neis ei ole veel tootmiskompleksi, kuna nad hakkavad esmakordselt arendama oma majandust neljanda viisaastaku plaani alusel. „Seetõttu,“ märgib prof. Sauškin, „on Balti liiduvabariikides tootmisharude seostus, mitte aga nende kompleks. Viimane hakkab Balti liiduvabariikides kujunema alles uuest (s. o. neljandast — V. T.) viisaastakust alates.“¹

Eeltoodud iseloomustus oli tol ajal Balti liiduvabariikide, seega ka Eesti NSV kohta põhiliselt õige ja seda seetõttu, et Balti liiduvabariigid alustasid oma majanduse sotsialistlikku ümberkorraldamist, välja arvatud lühike periood 1940.—1941. a., tegelikult alles pärast Suure Isamaasõja lõppu.

Arusaadav, et esimestel sõjajärgsetel aastatel oli veel vara kõnelda siinse majanduse plaanilisest spetsialiseerimisest ja tootmiskompleksidest. Need protsessid olid alles väljakujunemise ajajärgus.

Tänapäeval, võitnud sotsialismi tingimustes Balti liiduvabariikides, on olukord põhjalikult muutunud ning eespool esitatud iseloomustus nende kohta ei pea enam paika. Balti liiduvabariikides on sõjajärgsetel aastatel sotsialistliku industrialiseerimise ja põllumajanduse kollektiviseerimise baasil kujundatud oma spetsiifiline tootmiskompleks, mis vastab sotsialistliku majanduse organiseerimise printsiibile majandusrajoonis. See printsiip, lähtudes geograafilisest tööjaotusest, eeldab, et igas majandusrajoonis on olemas üks või mitu majandusharu, mis, omades üldriiklikku (s. o. üleliidulist) tähtsust, määravad rajooni tootmise spetsialiseerumise, tema tootmisalase palge. Selliste majandusharudena arendatakse aktiivselt neid majandusharusid, millel on arenemiseks parimad objektiivsed eeltingimused, lähtudes rajoonis juba olemasolevate tootmisvahendite

* Avaldame mõttevahetuse korras. Toimetus palub lugejaid kirjutada oma arvamustest ja seisukohtadest artiklis ülestõstetud küsimuste kohta või teatada nendest autorile, kes töötab Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudis.

¹ „NSV Liidu rajoonide majanduse kompleksne arenemine neljandal viisaastakul“, ajakiri „Voprossõ geografi“ nr. 2, 1946. a.

iseärasusest, rahvastikust, tema tootmisalastest oskustest ja vilumustest, majanduslikest sidemetest ning looduslike tingimuste spetsiifikaad. Sel viisil võimaldab majandusrajooni majanduse spetsialiseerimine üldriiklikest huvidest lähtudes maksimaalselt ära kasutada antud rajooni ajaloolis-majanduslikke ja looduslikke tingimusi ning neid sobivalt ühendada.

Toetudes ülaloesitatud seisukohtadele tuleks Eesti NSV-d üleliidulises ulatuses iseloomustada kui NSV Liidu tähtsamat põlevkivikaevandamise ja -töötlemise rajooni ühes arenenud metallitöötlemise (laevaehitus, elektrimasinaehitus jne.), tekstiili-, toiduainete ja ehitusmaterjalide tööstusega. Põllumajandusele on iseloomustav piima ja liha tootmise suunaga produktiivloomakasvatuse ühes laiaulatusliku söödakultuuride kasvatuse ja kartuli-, köögivilja- ning linakasvatusega.

Kohalikele tingimustele kõige vastavama tootmiskompleksi alusel on Eesti NSV, nagu teisedki Balti liiduvabariigid, asunud Nõukogude Liidu majanduslikus organismis temale vastavale kohale, täites kogu maa ette seatud üldiste majanduspoliitiliste ülesannete juures ka oma kohalikke ülesandeid.

Vabariigi majandusgeograafiline uurimine, mis peab kaasa aitama rahvamajanduse ees seisvate ülesannete, majanduse plaanimise ja juhtimise küsimuste paremale lahendamisele, ei saa rahulduda vabariigi üldise majandusgeograafilise iseloomustamisega. Selleks on vaja üksikasjalisemalt uurida, põhjalikumalt tundma õppida vabariigi majandust, looduslikke tingimusi, nende iseärasusi ja omapära. Oma ettekandes NLKP Keskkomitee septembripleenul rõhutas sm. Hruštšov eriti, et põllumajanduse arendamisel on vajalik kõigiti arvestada kohalike olusid. Ta näitab, et V. I. Lenin pidas suureks veaks šablooni järgi dekreetide kirjutamist kõigi Venemaa paikade kohta. Sm. Hruštšov märgib, et need Lenini juhendid on aktuaalsed ka tänapäeval.

Et detailsemalt uurida teatud territooriumi majandust, looduslikke tingimusi ja nende spetsiifikaad, tuleb seda teha väiksemate maa-alade kaupa. Seda võimaldab majandusgeograafiline rajoonimine. Majandusgeograafilised rajoonid võib aga jagada veel väiksemateks osadeks nn. rajoonisisese ehk väikese rajoonimise teel.

Rajoonisisese rajoonimise juures on vajalik üldjoontes samuti lähendada majanduse organiseerimise printsiibist majandusrajoonis. Rajoonisisel rajoonimisel tuleb kahtlemata aluseks võtta neid majandusharusid, mille poolest antud territooriumi majandus on iseloomustatav üleliidulises spetsialiseerimises. Tunduvas ulatuses on rajoonisisel rajoonimisel vaja arvestada iseärasusi kohalikes oludes: nii majanduse spetsialiseerimises, looduslikes tingimustes, rahvastikus, tema tootmisalastes oskustes ning vilumustes jne.

Mis puutub Eesti NSV rahvamajandusse, siis esineb siin territoriaalselt üsna suuri erinevusi, mis seisnevad üldjoontes selles, et maa põhjaosas on koondunud valdav osa vabariigi tööstusest, kuna lõuna- ja läänepoolses osas on suhteliselt suurem osatähtsus põllumajandusel. Lõuna- ja lääneosas esinevad aga omakorda erinevused. Lääne-Eestile on põllumajanduse kõrval iseloomustav kalapüügi üha suurenev osatähtsus.

Arvestades kõike eeltoodut, tuleks vabariigi rajoonimisel tema põhjaosas lähtuda esmajoones tööstuse struktuurist ja paiknemisest, kuna lõuna- ja lääneosas tuleks eelkõige lähtuda põllumajanduse spetsialiseerumisest, kala- ja metsamajanduse paiknemisest.

Vastavalt sellele on otstarbekohane jagada Eesti NSV kolmeks majandusgeograafiliseks rajooniks (Põhja-Eesti, Kesk- ja Kagu-Eesti, Lääne-Eesti), mis omakorda jagunevad väiksemateks osadeks ehk allrajoonideks.

Vabariigi rajoonimisel on püütud, niipalju kui see on võimalik, kinni pidada administratiivsete rajoonide piiridest. Seda sellepärast, et rajoonimisel ei tohi ignoreerida olemasolevat administratiiv-territoriaalset jaotust, kuna iga väiksema administratiiv-territoriaalne ühik moodustab teatud mõttes ka majandusliku üksuse temale ettenähtud plaaniliste ülesannetega.

Allpool esitame Eesti NSV majandusgeograafiliste rajoonide üldise iseloomustuse.²

1. Põhja-Eesti (9 admin. rajooni) majandusele on omased kõrge arenemistase ja mitmekülgsus, mis hakkasid ilmema juba enne Oktoobrirevolutsiooni, kui Eesti kuulus Venemaa külge. Minevikus oli Põhja-Eesti majanduse arenemisele suure tähtsusega tema geograafiline asend — lähedus Venemaa suurele tööstuskeskusele ja pealinnale Peterburile. Põhja-Eesti (end. Eestimaa kubermang) oli Venemaa eesrindlikumaid tööstusrajoone, kus oli arenenud ka põllumajandus.

Põhja-Eesti on Eesti NSV tööstuslikuks basseiniks, andes rõhuva osa vabariigi tööstustoodangust. Siin paikneb valdav osa vabariigi rasketööstusest ja põhilised kerge- ja toiduainete tööstuse harud. Põllumajandus on siin linnalähedase suunaga (värske piima, köögivilja ja kartuli tootmine), mis kiiresti süveneb.

Nõukogude võimu tingimustes on Põhja-Eestis levinud uued majandusharud, mis on lahutamatult seotud Leningradiga. Gaasitootmine ja edaspidi Narva hüdroelektrijaama valmishitamine on tähtsamaid lülisid, mis ühendavad Põhja-Eestit Leningradi tööstusrajooniga ühtseks võimsaks tööstuskompleksiks. Kuid tihedad sidemed on Leningradiga ka põlevkivitööstuse teistel harudel, Narva tekstiilitööstusel ja Põhja-Eesti põllumajandusel. Kõik need majandusharud võtavad osa oma toodete ja saadustega kangelaslinna varustamisest ja saavad sealt vastu eeskätt masinaid, seadmeid, toorainet jne. Üleliidulises ulatuses tuleb Põhja-Eestit tema tootmiskompleksi tõttu vaadelda otseses seoses NSV Liidu Loode (Leningradi) tööstusrajooniga.

Majanduse, eriti mäetööstuse ja sellega kaasnevate töötlevate tööstusharude arendamist soodustavad Põhja-Eesti looduslikud tingimused. Siin paiknevad vabariigi tähtsaimate maavarade — põlevkivi, fosforiidi ja diatomiidi — leiukohad. Samuti on siin suurimad tööstuslikult kasutatava lubjakivi ja sinisavi varud.

Põhja-Eesti jaguneb kaheks allrajooniks — Tallinna rajooniks (Ia) ja põlevkivibasseiniks (Ib).

² Siinkohal on piirdutud peamiselt rajoonide majanduse iseloomustamisega, kuna looduslike ja teiste tegurite iseloomustamine polnud ruumipuudusel võimalik. Autori märkus.

Tallinna rajoonile (Harju, Keila, Rapla, Kose, Loksja ja Tapa administratiivne rajoon) on iseloomustav tööstuse kõrge arenemistase. Kuid tööstus ei ole siin n. ö. „maast välja kasvanud“, vaid põhineb, tingituna heast asendist transpordi suhtes, suures ulatuses juurdeveetaval toorainel. Maavaradel baseeruvaist tööstusharudest on Tallinna rajoon esindatud fosforiidi-, turba- ja ehitusmaterjalide tööstusega. Rasketööstuse harudest on Tallinna rajooni koondunud üleliidulise tähtsusega masinaehitustööstuse ettevõtted. Peale selle on siin palju üleliidulise tähtsusega kerge- ja toiduainete tööstuse ettevõtteid. Kerge- ja toiduainete tööstuse harudest on siin rida niisuguseid, milliseid mujal vabariigis veel ei ole, nagu tubaka-, margariini-, kompekkitööstus jne.

Tallinna rajoonis paikneb vabariigi pealinn Tallinn. Peale pealinna, suure tööstuskeskuse ja sadama on Tallinn ka vabariigi tähtsaim kultuurikeskus.

Ajaloolise arenemise jooksul on olnud Tallinna majanduslik mõju niivõrd tugev, et veel üsna kaugel Tallinnast oli majandusliku konkurentsi tõttu takistatud teiste suuremate keskuste tekkimine. Selles mõttes on Tallinna rajoonil mõningal määral sarnasust Leningradi oblastiga, mida asjata ei nimetata vahel „ühe linna oblastiks“.

Tallinna rajooni põllumajanduses ja transpordis ilmneb linnalähedase majanduse iseloom eriti selgesti.

Põlevkivibassein (Rakvere, Kiviõli ja Jõhvi administratiivne rajoon ning Narva linn) ehk „Eesti Donbass“, nagu seda sageli nimetatakse, asetseb Eesti NSV kirdeosas. Põlevkivikaevandused ja põlevkivi töötlemise tehased, linnad ja asulad paiknevad siin umbes 100 km pikkuse ja 20 km laiuse vöötmena kummalgi pool Tallinn-Leningradi raudteemagistraali. Põlevkivibasseini majandusgeograafilised piirid on aga laiemad ning hõlmavad ka need territooriumid, mis oma majanduslike seoste tõttu kas juba kuuluvad või hakkavad lähemas tulevikus kuuluma põlevkivibasseini külge. Nendeks on territooriumid, mis varustavad või hakkavad basseini varustama linnalähedaste põllumajandussaadustega, metsa- ja ehitusmaterjalidega või mis oma ajaloolise kujunemise ja geograafilise asendi poolest on seoses põlevkivibasseiniga, nagu näiteks tekstiilitööstuse keskus Narva.

Tööstusliku Narva tekkelool kui ka Eesti põlevkivi tööstuslikul kasutamisel on ühine lähtepunkt — Peterburi. Tänapäeval on kujunenud tihedad sidemed Narva ja teiste põlevkivibasseini tööstuskeskuste vahel.

Peale põlevkivi kaevandamise ja töötlemise ning energiamajanduse (elektrienõrgia ja gaasi tootmine) on põlevkivibasseinis tähtsuselt järgmisel kohal tekstiilitööstus ning kolmandal kohal ehitusmaterjalide tööstus, eeskätt tsemendi tootmine.

Vabariigi põlevkivibasseinile on praegu iseloomulik see, et kiires tempos rasketööstust arendades on ta suhteliselt teatud määral maha jäänud kerge- ja toiduainete tööstuse arenemise poolest.

Linnalähedase põllumajanduse väljaarendamine on siin seetõttu üheks pakilisemaks ülesandeks, kuna ta praegu ei suuda vajalikult rahuldada põlevkivibasseini linnade ja tööstuskeskuste üha suurenevaid vajadusi.

2. Kesk- ja Kagu-Eesti on vabariigi suurimaks majandus-

geograafiliseks rajooniks, hõlmates 20 administratiivset rajooni ning üle 40% vabariigi territooriumist.

Kesk- ja Kagu-Eesti majanduslik tähtsus on iseloomustatav üldjoontes sellega, et see on vabariigi tähtsaimaks põllumajandusrajooniks. Loomakasvatuse, söödakultuuride ning teravilja kasvatuse kõrval on ta ka tehniliste kultuuride — lina ja suhkrupeedi — kasvatamise põhi- baasiks. Tööstuse osatähtsuse poolest seisab Kesk- ja Kagu-Eesti Põhja-Eesti järel teisel kohal vabariigis, kuid ei ole tööstuse tähtsuse ja toodangu mahu poolest võrreldav Põhja-Eesti mitmekesise ja üle- liidulises ulatuses silmapaistva tööstusega. Kesk- ja Kagu-Eesti töös- tus piirdub peamiselt põllumajanduslike toorainete ja puidu töötle- misega. Kuid siin on arenenud ka metallitöötlemine, täppismehaa- nika ja rahvatarbekaupade tootmine. Kesk- ja Kagu-Eesti maavaradel põhinev tööstus koosneb peamiselt lubja- ja tellisetehastest, millest ainult üksikud omavad vabariiklikku tähtsust. Kesk- ja Kagu-Eesti annab valdava osa sisevete kalatoodangust.

Kesk- ja Kagu-Eesti jaguneb kolmeks allrajooniks: Kesk-Ees- tiks (IIa), Kagu-Eestiks (IIb) ja Peipsiäärseks (IIc).

Kesk-Eesti (Türi, Paide, Väike-Maarja, Suure-Jaani, Põltsamaa, Jõgeva, Tartu (välja arvatud tema idaosa) ja Elva administratiivne rajoon) majandust iseloomustab eeskätt arenenud põllumajandus. Kesk-Eestit võib nimetada „Eesti Ukrainaks“. Tehnilistest kultuuridest on siin esikohal suhkrupeet, mis annab põhiosa vabariigi toodangust sel alal. Valdav osa vaadeldava rajooni tööstusest paikneb peamiselt ühes linnas — Tartus. Suuremad tööstusettevõtted on metallitöötle- mise, ehitusmaterjalide, puidu ja rahvatarbekaupade alal. Laialdaselt on arenenud toiduainete tööstus.

Kesk-Eestil on Põhja-Eesti kõrval tähtis koht vabariigi kultuurielus. Tartus asub rida vabariigi kõrgemaid õppe- ja teaduslikke asutusi.

K a g u - E e s t i (Viljandi, Abja, Tõrva, Valga, Otepää, Põlva, Antsla, Võru ja Vastseliina administratiivne rajoon) majandusele on teatud pitseri vajutanud lina. Loomakasvatuse kõrval on lina siin üheks täht- samaks sissetulekuallikaks, mis annab Kagu-Eesti kolhoosidele kohati kuni 25% üldisest sissetulekust. Siia on koondunud rõhuv osa lina esmase töötlemise ja linase riide vabrikutest vabariigis. Peale lina- tööstuse on Kagu-Eestis levinud toiduainete tööstuse ja väiksemad ker- getööstuse ettevõtted.

P e i p s i ä ä r s e (Mustvee, Kallaste, Räpina administratiivne rajoon ja idaosa Tartu administratiivsest rajoonist) loodus ja majanduselu on rohkemal või vähemal määral seotud NSV Liidu ühe suurima sisevee- kogu, Peipsi järvega.

Peipsiäärse majanduse karakterseteks joonteks on kalapüük ja köögiviljamaandus (siguri-, sibula- ja kurgikasvatus), millega tegeleb üsna suur osa Peipsiäärse rahvastikust, samuti on siin levinud lina- kasvatus. Peipsiäärne on majanduslikult mõnevõrra vähemarenenud rajoon Kesk- ja Kagu-Eestis. See on kodanliku klikivalitsuse majan- dus- ja rahvuspoliitika tagajärjeks: eesti kodanlus takistas Peipsi- äärse, põhiliselt vene rahvusest elanikega piirkonna majanduslikku arenemist, et siin luua kunstlikult nn. ülerahvastust ja sundida Peipsi- äärse vene rahvusest elanikke oma tööjõudu odavalt müüma kapita- listidele.

Nõukogude võimu tingimustes areneb Peipsiäärse majandus kiires tempos ja jõuab peatselt järele enamarenenud rajoonidele.

3. L ä ä n e - E e s t i (10 administratiivset rajooni) on vabariigi tähtsaimaks ja Balti liiduvabariikide üheks suuremaks kalapüügi ja kalatööstuse rajooniks, millel on edaspidi avarad arenemisperspektiivid. Esimesel kohal vabariigis on Lääne-Eesti ka turbatootmise ja selle töötlemise alal, kusjuures turbabriketi tootmise poolest on vaadeldav rajoon ühel esimestest kohtadest NSV Liidus. Peale selle on Lääne-Eesti vabariigi tähtsamaid metsa ülestöötamise, selle töötlemise ning tekstiilitööstuse rajoon. Vaatamata sellele jääb Lääne-Eesti oma tööstuse kogutoodangu poolest (rahalises väljenduses) maha Kesk- ja Kagu-Eestist. Lääne-Eesti mandriosas on arenenud põllumajandus. Levinud on linakasvatus. Lääne-Eesti on vabariigi tähtsaimaks kuu-rordirajooniks (Pärnu, Haapsalu).

Lääne-Eesti jaguneb kaheks allrajooniks: Pärnu rajoon (IIIa) ja saared ning mandri läänerannik (IIIb).

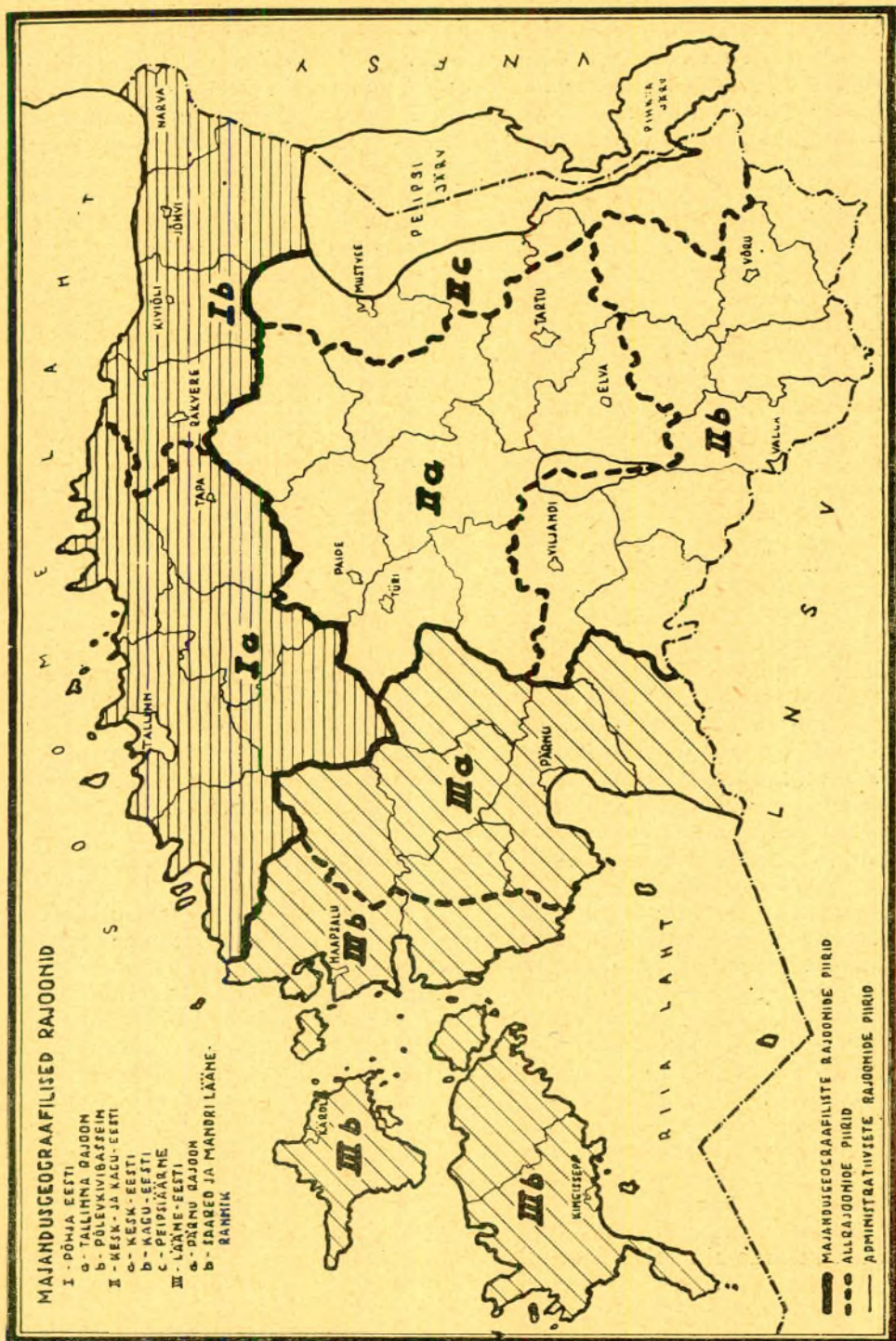
P ä r n u r a j o o n i (Pärnu, Pärnu-Jaagupi, Vändra, Kilingi-Nõmme ja Märjamaa administratiivne rajoon ning idapoolne osa Lihula administratiivsest rajoonist) majandust iseloomustavad mitmekülgsus ja kõrgem arenemistase kui saartel ja mandri lääneosas. Siia on koondunud valdav osa Lääne-Eesti tööstusest, eeskätt kalatööstus, turba-, puidu- ja tekstiilitööstus. Põllumajandus on Pärnu rajoonis samuti suhteliselt kõrgema arenemistasega. Ulatuslikult on levinud linakasvatus.

S a a r t e j a m a n d r i l ä ä n e r a n n i k u (Kingissepa, Orissaare, Hiiumaa ja Haapsalu administratiivne rajoon ning läänepoolne osa Lihula administratiivsest rajoonist) majandusele on peale põllumajanduse iseloomustav kalapüük ja kalatööstus. Uldiselt on siinne majandus mõnevõrra madalama arenemistasega kui vabariigi eesrindlike rajoonides. See on kodanlik-natsionalistliku klikivalitsuse pärand. Teatud mõju avaldasid siin ka looduslikud tingimused, mis takistavad taimekasvatust (mullastikuolud ei võimalda siin edukalt kasvatada tehnilisi kultuure, nagu näiteks lina jne.). Ebasoodsate looduslike tingimuste vastu võitlemiseks ei olnud töötav talurahvas kapitalismi tingimustes suuteline.

Nõukogude korra tingimustes on saarte majanduse edaspidiseks arendamiseks välja töötatud terve abinõude kompleks, mille rakendamise-ga põllumajandussaaduste ja kalatoodang mitmekordistuvad.

Eesti NSV eeltoodud majandusgeograafilist rajoonimist ei tule vaadelda staatiliselt, vaid liikumises, arvestades arenemisperspektiive, mis tulenevad majanduspoliitilistest ülesannetest. Seetõttu on majandusgeograafiliste rajoonide ja allrajoonide kindlaksmääramisel arvestatud mitte üksnes tootmise spetsialiseerimist ja majanduse kompleks-sust, vaid on lähtunud ka potentsiaalsetest võimalustest ja lähema-dest arenemisperspektiividest.

Majandusgeograafiline rajoonimine, soodustades vabariigi majanduse ja looduslike tingimuste paremat, kompleksset tundmaõppimist, aitab seega kaasa vabariigi ees seisvate majanduspoliitiliste ülesannete edukamaks lahendamiseks.



Mikroelementide bioloogiline tähtsus.

S. UUSKAM,

*põllumajandusteaduste kandidaat, Tallinna Pedagoogilise Instituudi loodus-
teaduse kateedri juhataja.*

Süsteemaatilised uurimused on näidanud, et umbes 99% loomsete ja taimsete organismide kaalust koosneb järgmistest keemilistest elementidest: C, O, H, N, P, K, Ca, Mg, S ja Fe. Neid elemente nimetatakse makroelementideks. Ülejäänud elemente kokku leidub ainult 1% ulatuses. Kuna neid elemente leidub organismides väga vähesel hulgal, nimetatakse neist osa mikro- ja osa ultramikroelementideks, vastavalt nende esinemise rohkusele.

Kaua valitses arvamine, et ainult kümme eelpool nimetatud elementi on tingimata vajalikud taimede ja loomade normaalseks arenemiseks; seepärast hakati neid nimetama biogeenseteks elementideks.

Mikroelementide tähtsuse selgitamisele taimede ja loomade elus on asutud alles viimastel aastakümnetel. Üksikute mikroelementide olemasolu organismides tunti juba XVIII sajandi lõpul (B, As, Br, Co, Sn, Ni, Mn), paljud nendest avastati XIX sajandil, kuid suurem osa teadlasi eitas nende füsioloogilist tähtsust. Neid loeti elusates organismides tarvilike elementide juhuslikeks kaaslasteks. Tänu vene teadlase V. I. Vernadski poolt 1891. aastal alustatud ja tema rohkearvuliste kaastööliste poolt jätkatud uurimustele tehti kindlaks, et mikroelemendid ei ole juhuslikud elusate organismide komponendid. Spektraalanalüüsi ja teiste keemiliste uurimismenetlustega on seni avastatud mitmesugustes organismides üle 60 bioelemendi. Nimetatud keemiliste elementide mõju uurimisega tegeldi esmajärjekorras taimekasvatuses, kus nende ainete füsioloogiline tähtsus on kindlaks tehtud peamiselt kultuurtaimede juures. Kuid hilisemad andmed on näidanud, et rida mikroelemente on olulise füsioloogilise tähtsusega ka loomade ainevahetuses. A. P. Vinogradov väidab, et kõik taimsed ja loomsed organismid sisaldavad väiksemal või suuremal hulgal kõiki tuntud ja veel tundmata looduslikke keemilisi elemente. Viimaste aastate uurimustega on selgitatud lantaniidide ja radioaktiivsete elementide tähtsus taimede ja loomade elus.

V. I. Vernadski, A. P. Vinogradovi ja teiste teadlaste uurimused näitasid, et mikroelementide leiduvus ja hulk taimedes ja loomades olenevad liigist ja arengustaadiumist, kuid ka mikroelementide leidumisest väliskeskkonnas. Mikroelementide puudumine või vähesus mullas mõjuvad taimede saagile ja omadustele ning kasutatavate söötade kaudu ka loomadele. Mõningates piirkondades maakeral, kus mikroelemente esineb kas vähe või ülikülluses, arenevad taimedel ja looma-

del rasked patoloogilised nähtused. Seepärast omab õpetus mikroelementidest suurt praktilist tähtsust.

Tavaliselt saavad taimed koos mineraalväetistega ja laudasõnnikuga mõnevõrra ka mikroelemente, mis rahuldavad taimede tarvidust sel määral, et haigestumise nähtused ei tule otsekohe ilmsiks ja taimed näivad normaalsetena. Ometi põhjustab mõne puudulikult leiduva mikroelemendi andmine tugevamat kasvu ja saagi tõusu. Ka tuntud „mullaväsimus“, mis esineb ühe ja sama taimeliigi kasvatamisel mitme aasta vältel samal kohal, mida varem seletati taime juurte poolt eraldatud ainevahetuse lõppsaaduste ebasoodsa mõjuga, on mõningatel juhtudel seletatav mikroelementide puudusega mullas.

Käesolevas kirjutises puudutan ainult enamuuritud mikroelementide bioloogilist osa. On kindlaks tehtud, et suurt tähtsust omavad taimede ja loomade elus B, J, Mn, Mo, Cu, Co ja Zn. Neid elemente vajavad taimed ja loomad normaalseks arenemiseks. Nende puudumine kutsub esile haigestumisi. Peale kõrgemate taimede omavad mõned mikroelementid tähtsust vetikate, seente ja bakterite elus.

Boori (B) puudusel muutub suhkru- ja söödapeet vastuvõtlikuks südamikumädanikule ehk kuivmädanikule, suhkruisisaldus väheneb, säilivus halveneb. Booripuuduse all kannatavad ka nuikapsas, tubak, õunapuud, paljud aedviljad, lina, ristik ja mulla mikrofloora. Booritarvidus mitmesugustel taimedel on väga erinev. Boori vajab taim kogu elu kestel ja seda ei saa asendada ühegi teise elemendiga. Booripuuduse iseloomulikuks tunnuseks on kasvukuhiku suremine nii vartel kui ka juurtel. Nende hävimisel hakkavad arenema külgpungad ja juured, kuid nendegi kasvukuhikud surevad. Ka juhtkude, orgaaniliste ainete liikumine taimes ja viljastamine kannatavad booripuuduse all.

Joodipuudust harilikult mullas ei esine, seepärast on tundmatud ka selle puudusest tingitud haigused. Joodirikkad on savimullad, neile järgnevad joodirikkuse poolest liivsavimullad, kõige joodivaesemad on liivmullad. Mida huumusrikkam muld, seda rohkem joodi seal sisaldub. Joodiga väetamisel on korda läinud suurendada taimedes joodisisaldust, mis tõstab taimesaaduste väärtust ravimina.

Koobalti (Co) tähtsuse kohta taimede elus on vähe andmeid. Taimede koobaltisisaldus on väike. Suuremad koobaltiannused mõjuvad taimedele mürgiselt. Väikeste annuste kasvu soodustava mõju kohta puuduvad andmed. Tähtis on aga koobaltisisaldus söödataimedes võitluseks „soohaigustega“, mis on levinud Eesti NSV-s, Läti NSV-s ja Jaroslavli oblastis.

Vase (Cu) puudumine kutsub esile kõrrelistel haigestumise „harmise haigusse“. Põhilised haiguse tunnused: lehe otste pleekumine ja rullumine. Samal ajal kasvu seisak: taimed võrsuvad, kuid ei kõrsu ja hävivad. Kui haigus esineb nõrgemal kujul, siis taimed küll kõrsuvad, kuid annavad väikese ja alaväärtusliku saagi. Haigus esineb sagedasti soisel pinnasel. Vasega väetamine tõstab saaki odral, hernel, maisil, linal, kaeral, koksagõssil, tomatil ja teistel kultuuridel. Väetamine CuSO_4 -ga võib soise pinnase puhul tõsta nisu-, odra- ja teiste teraviljade saake 5- kuni 6-kordseks. Viljapuudel areneb vase puudusel nn. „kuivlatvus“, mis esineb õuna-, pirni- ja õlipuudel, tsitrustaimedel ning real teistel puudel. Väheneb saak, mõningatel juhtudel taimed hävinevad.

Mangaanipuudus mullas põhjustab taimede lehtedel heledate laikude tekkimist, kasvu aeglustumist ja seisakut ning väljasuremist. I. V. Mišurin tegi kindlaks, et 0,012% mangaanhapu kaaliumi lahuse viimine mulda kiirendas mandli „Vahendaja“ kasvu rohkem kui kolmekordselt, samuti saabus kiiremini ka viljakandvuse algus. Peale selle on paljude teadlaste tööd näidanud, et mangaaniga väetamine tõstab nisu-, kaera-, odra-, suhkrupeedi-, puuvilla-, ristiku-, redise- ja teiste kultuuride saaki. Mangaanipuudus esineb ülemineku- ja madalsoodel, võib esineda ka lubjarikastel muldadel.

Mangaan esineb oksüdatsiooniprotsessides katalüsaatorina, aidates kaasa klorofülli moodustamisele ja selle talitlusele. Sellest tingituna omandavad saialillede (*Calendula*) kroonlehed mangaaniga väetades tugeva oraanži värvuse ja sõrmkübarate (*Digitalis*) farmakoloogiline mõju suureneb. Ka maasikatele avaldab mangaaniga väetamine head mõju.

Molübdeen (Mo) aitab kaasa nitraatide reduktsioonile taime lehtedes, mis on väga oluline valgu moodustamisel. Head mõju avaldab ta mullabakteritele, eriti lämmastikubakterite ja mügarbakterite tegevusele. Rohkesti leidub molübdeeni liblikõieliste juurte mügarates. Intensiivse mügarbakterite tegevuse tagajärjel tõuseb liblikõieliste saak, näiteks heina-, eriti aga seemnesaak ristiku puhul. On andmeid, et molübdeen soodustab ka rukki, odra, lillkapsa ja teiste taimede kasvu.

Tsingi (Zn) puudumine kutsub esile haiguse, mida nimetatakse laiguliseks kloroosiks. Paljude katsetega on kindlaks tehtud tsingi saaki suurendav mõju nisule, odrale, tatrале, päevalillele, maisile ja liblikõielistele. Ka suhkrupeedi suhkruisisaldust ja saaki suurendab tsink. Viljapuude kasvamiseks ja arenemiseks on tsink vajalik. Tsingi puudusel areneb tsitrustaimede väikelehesus, tungapuude pronksaigus, viljapuude rosetthaigus, kreekapähkli kloroos. Normaalseks kasvamiseks on vajalik väga väike tsingi hulk. 1 : 200 000 000 avaldab mõju vesikultuurides. Tsink soodustab ka vetikate ja seente kasvu.

Kirjanduses leidub andmeid ka seatina (Pb), nikli (Ni), titaani (Ti), vanaadiumi (V) ja rea teiste elementide mõju kohta taimedele. Eriti võib nimetada lantaniide ja radioaktiivseid elemente. Katsed lantaniididega (haruldaste muldadega): lantaani, tseeriumi ja samaariumiga, on näidanud, et nende ainete mikrohulkade lisamine mõjub soodsalt mõningate taimede — herne, lina ja teiste — arenemisele. Need elemendid suurendavad ka puuviljade saake. Meditsiini alalgi on hea eduga kasutatud lantaani, neodiimi, praseodiimi, samaariumi ja tseeriumi preparaate.

Radioaktiivsed elemendid kuuluvad ultramikroelementide hulka. Neid leidub organismides miljondikke ja miljardikke protsente. Katseid radioaktiivsete elementidega hakati korraldama kohe pärast raadiumi avastamist. Ka sel alal on tehtud tänuväärset tööd nõukogude teadlase V. I. Vernadski ja tema kaastööliste poolt. Radioaktiivseid elemente — raadiumi, uraani, tooriumi ja teisi — leidub alati taimedes. Nad avaldavad mõju taimede kasvamisele, arenemisele ja biokeemilistele protsessidele. Radioaktiivsed elemendid K, Ra, U, Th, Rb, C¹⁴ ja teised on elusates organismides võimsaiks kineetilise energia allikaiks, mida nad kiirgavad α -, β - ja γ -kiirtena. See energia koos päikese energiaga on olulise tähtsusega bioloogilistes protsessides.

Radioaktiivsete elementide mõjul võivad elusates rakkudes toimuda mitte ainult keemilised, vaid ka keerukad aatomituuma reaktsioonid, mis sarnanevad kunstlikku radioaktiivsust tingivatele reaktsioonidele. Erilist tähelepanu väärib kaalium, mis kuulub vajalike toiteelementide hulka ja avaldab peamiselt radioaktiivset mõju. Kaaliumi radioaktiivne mõju on praegu nõukogude teadlastel uurimise all.

Metallide soodne mõju taimede kasvule on tingitud nende mõjust füsioloogilistele ja biokeemilistele protsessidele. Nii võtavad klorofüllil moodustamisest osa peale raua ka tsink, vask ja mangaan. Samad metallid on vajalikud ka süsivesikute ainevahetuses, kusjuures raud soodustab ka valkude ainevahetust. Mangaan soodustab C-vitamiini (askorbiinhappe) sünteesi. Raua, kaalisoolade ja nitraatide rohkus mullas tingib mõningatel taimedel suurema mangaanitarviduse. Mn ja Al suurendavad taimede soolakindlust, mangaan suurendab ka põuakindlust. Mangaanisoolade andmine mullale ja seemnete läbitöötamine mangaanisooladega mõjutavad pärilikke omadusi, suurendades järglaste seemneid ja nende süsivesikutesisaldust. See omadus on pärilik ja jääb püsima ka järgnevates põlvkondades, kuigi ei kasutata mangaanväetisi.

Jood, koobalt, mangaan, vask ja tsink omavad suurt tähtsust ka inimeste ja loomade ainevahetuses. Nende elementide puudumine söödas ja toidus võib kutsuda esile raskeid haigestumisi. Inimese keha sisaldab raua ja tsinki tuhandikes protsentides keha kaalust, vaske, mangaani, joodi, koobalti ja titaani veel vähem. Teatud elundites leidub neid elemente rohkem, näiteks tsinki hammastes, juustes ja küüntes, joodi — kilpnäärmes jne.

Vaske leidub inimesel veres ja maksas. Ta on vajalik maksa rauareservide mobiliseerimiseks ja verre üleviimiseks. Vasepreparaate kasutatakse verevaesuse ravimiseks. Vase puudusel arenevad veistel ja lammastel verevaesus, kõhnumine ja närvisüsteemi talitluse häired. Vaserikka söödaga söötmine või vasesoolade andmine ravivad loomi. Ka sead võivad haigestuda, kui söödas puudub vask. Hobused on vase suhtes vähem nõudlikud.

Koobalti puudusel areneb veistel ja lammastel krooniline ainevahetuse häire, mille tunnuseks on isu puudulikkus, kõhnumine, naha kõõmenemine ja selle elastsuse vähenemine, karvkatte sakrumine, hiline karvavahetus, tugev verevaesus, raskelt tiinestumine, loodete surm või nõrkade vasikate sündimine, piimatoodangu langus, jõuetuksjäämine, lõppeks kurtumus ja surm.

Rohumaade koobaltiga väetamine ja koobaltkloriidi (CoCl_2) vesilahuse (4:1000) sisseandmine loomadele parandavad loomad ühe nädala möödumisel ja tervistavad nad täielikult 4—6 nädala jooksul. Arvatakse, et ka koobalt võtab osa vere moodustamisest, avaldab soodustavat mõju eriti vereliblede tekkimisele ja fermentide talitlusele koe ja vere hingamisprotsessis. Peamiseks vereliblede tekke faktoriks peetakse tänapäeval vitamiini B_{12} , mis sisaldab 4% koobaltit. Koobalt avaldab mõju ka A-, E- ja C-vitamiini ning karotiini sisaldusele organismis.

Mangaan on tarvilik vere moodustumiseks. Laste toit peab sisaldama 0,2 mg mangaani päevas. Co- ja Mn-preparaate kasutatakse tuberkuloosi ravimiseks. Mangaani puudusel haigestuvad tibud. Kanadel langeb munatoodang. Palju mangaani leidub kalades ja inimesel maksas.

Katseloomadeks kasutatud rotid hävisid mangaani puudusel. E-vitamiin pääseb mõjule ainult mangaani juuresolekul.

Tsinki leidub karbohüdraadides ja sugunäärmetes. Ta aktiveerib fermentatiivseid protsesse; söötmiskatsed on näidanud, et vitamiinid tsingita ei avalda mõju loomadele. Vitamiiniderikkad elundid (süda, maks ja ajud) sisaldavad palju tsinki. Tsingirikkad on või ja kalamaksaõli. Katsed loomadega on näidanud, et tsink soodustab loomade sigimist, kasvamist ja arenemist.

Vask, koobalt ja mangaan aitavad katalüütiliselt kaasa oksühemoglobiini moodustumisele ja soodustavad hapniku omandamist organismi poolt. Paljudel alamatel loomadel esineb hemoglobiini asemel hemotsüaniin, mis raua asemel sisaldab vaske ja vanadiini; viimases leidub vanaadiumi. Need pigmendid võtavad aktiivselt osa oksüdatsiooniprotsessist. Uldiselt võib öelda, et mikroelemendid on vajalikud hapendumis-taandumisprotsessides, nad võtavad osa süsivesikute, rasvade, valkude ja mineraalainete ainevahetusest, aitavad kaasa vitamiinide toimele, avaldavad mõju sisesekretsiooni näärmete ja hormoonide talitlusele. Nõukogude teadlased on uurinud ka mikroelementide mõju inimeste ja loomade närvisüsteemi talitlusele.

Joodi tähtsus inimesele ja loomadele on juba ammu tuntud. Soodsa väetamisega on võimalik tõsta taimede joodisisaldust. Orgaaniliselt seotud jood taimedes on kilpnäärme poolt palju paremini omandatav kui anorgaanilisest joodkaaliumist. Soodsa söötmisega võib suurendada ka piima ja munade joodisisaldust.

Mikroelementidega on võimalik tõsta kultuurtaimede saake; nad on tähtsad inimese ja loomade elutegevuses. Olles kasutatavad mõnede haiguste ravimisel, tõstavad nad põllumajanduslike loomade produktiivsust. Tänapäeval pole mikroelementide probleemist huvitatud ainult keemikud ja bioloogid, vaid ka agronomid, zootehnikud ja arstid.

Andes kultuurtaimede vajalikke mikroelemente, tõstame nende saake ja kvaliteeti inimeste toiduna ja loomade söödana. Mikroelementidest rikas inimtoit ja loomasööt, soodustades ainevahetust, takistavad haigestumisi ja tõstavad põllumajanduslike loomade produktiivsust. Nõukogude teadlaste uurimistööl sellel alal annab uusi huvitavaid fakte, millel on suur teoreetiline ja praktiline tähtsus.

Tuleb lugeda ekslikuks senist vaadet, et taimsed ja loomsed organismid vajavad normaalseks arenemiseks ainult kümmet mikroelementi. Paljud õpetajad, töötades kooliaedades ja elavnurkades elusate organismidega, on kokku puutunud nähtustega, kus organismide normaalne arenemine on häiritud, kuigi nad näiliselt on saanud kõike vajalikku. Seepärast on soovitatav, et bioloogia õpetajad hakkaksid korraldama katseid mikroelementidega kooliaedades ja elavnurkades.

* * *

Käsitledes botaanikas mineraaloolade vajalikkust, tuleks õpetajal mõne sõnaga mainida ka mikroelementide tähtsust taimede elus. Samuti võib mainida raua ja teiste mikroelementide vajadust klorofüllil tekkimisel.

Väetiste kasutamise käsitlemisel jutustatagu õpilastele, et kõrgete saakide saamiseks on tihti vajalik veel tavalistele väetistele lisada mikroelemente.



Zoologia kursuses koduloomade söötmise käsitlemisel on oluline rääkida „soohaigusest“, mis esineb ENSV-s seal, kus loomi söödetakse soomullalt saadud koobaltivaese söödaga.

Mikroelementide tähtsusest inimorganismile tuleb rääkida inimese anatoomia ja füsioloogia kursuses, käsitledes inimese toitlustamise küsimusi.

Keemia kursuses tuleb programmis ettenähtud elementide käsitlemisel rõhutada õpilastele nende tähtsust taimede ja loomade elutalitluses.

Tutvustades õpilasi mikroelementide probleemiga saame õpilastele näidata, kui keerukad on elunähtused ja kui palju vajatakse teadmisi, et neid nähtusi igakülgsetl tundma õppida ja osata nende abil muuta ning suunata organismide kasvamist ja arenemist.

Mikroelementide küsimuse lähemaks selgitamiseks tuleb korraldada vastavaid ettekandeid noorte naturalistide ringis.

Lisaks nendele teadmistele, mis õpetaja annab mikroelementidest klassikursuse käsitlemisel, võib korraldada ka katseid kooli õppekatseaias. Katseid tuleks korraldada esmajoones B, Cu, Mn ja Zn soolade mõju uurimiseks.

Katsetamiseks kooliaias kasutatagu vees lahustuvaid mikroelementide sooli. Teatud katse tegemisel proovitagu ühte elementi korraga, selleks et veenduda tema osatähtsuses.

Boori kasutatakse peamiselt booraksina, arvestades 5—15 kg ha-le; vaske — vasevitriolina ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 20—25 kg ha-le. Mangaani võib kasutada mangaankloriidina või sulfaadina ($\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ või $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 15—20 kg ha-le. Tsinki kasutatakse tsinkisulfaadina ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 5—10 kg ha-le.

Katsetades raskemetallide sooladega lubjarikastel muldadel, tuleb silmas pidada, et Fe, Cu, Mn, Ni, Co soolad sadestuvad lahustest aluselise reaktsiooni puhul lahustumatute hüdroksüüdidenä. Katsed näitavad, et Fe vastuvõtmine taime poolt lubjarikastel muldadel on raskendatud. Mangaansulfaadiga on aga häid tulemusi saadud ka lubjarikastel muldadel (enamisaak 80—100^{0/0}).

Üldiselt on veel selgitamata, kui kiiresti mikroelemendid, mis lahustuvate sooladena mulda viiakse, lahustumatuteks muutuvad. Samuti ei ole teada, kas taimed suudavad mikroelemente omastada ka siis, kui nad on mullalahusest välja sadestunud või kui neid antakse vees lahustumatute ühenditena. Selle probleemi selgitamine on suure praktilise tähtsusega, sest majanduslikult on ökonoomsem anda kallite vees lahustuvate soolade asemel maake või nende ümbertöötamise jäätmeid peeneks jahvatatult. Lahtine on ka küsimus, kas ühekordne mikroelemendiga väetamine on küllaldane kogu taimekasvu perioodiks. Näib tõenäoline olevat, et selliseid elemente, mis mõjuvad katalüütiliselt, nagu: Fe, Mn, Ni, Cu, ei ole tarvis korduvalt anda. Boori kui taimele vajalikku toitelementi peab aga taim saama vähesel hulgal kogu vegetatsiooni ajal, seepärast on vajalik boori anda korduvalt väikeste annustena taimekasvu ajal.

Katsed mangaanühenditega Tallinna Pedagoogilise Instituudi õppekatseaias, kus esineb mõningate mikroelementide puudus, näitasid, et mangaan avaldab nisule kasvuajal mõju ainult sulfaadina või kloriidina, kui ilmnes mangaanipuudus (lehtedele tekkisid kollased laigud). Pulbrina antud pürolusiit ehk pruunkivi ($\text{MnO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ei avaldanud mingisugust mõju. Samuti jäid mõjuta mangaansoolad (MnSO_4 ja

MnCl₂), kui neid anti külviajal. Võib oletada nende väljauhtumist või lahustumatuks muutumist selleks ajaks, kui taimel tekkis vajadus nende järele. Häid tulemusi saavutati ka mangaansulfaadi andmisel kurkidele kasvuajal.

Tallinna 4. Keskkooli õppe-katseaias pandi tähele kaera väljasuremist mitmel aastal. Möödunud suvel anti kaerale mikrovaetist mangaani ühenditena. Katseteks kasutati mangaansulfaadi ja kaaliumpermanganaadi tugevasti lahjendatud lahuseid. Võis tähele panna kaaliumpermanganaadi paremat mõju võrreldes mangaansulfaadiga.

On soovitatav, et bioloogia õpetajad korraldaksid katseid boori, vase, mangaani ja tsingiga kooli õppe-katseaedades, kus esineb mõningate kultuurtaimede kidur kasv või väljasuremine, kuigi taimed on saanud küllaldaselt põhivaetisi. Esialgu on soovitatav võtta iga üksik element eraldi katsetamiseks. Katsetes on soovitatav anda mikroelemente külviajal ja võrsumise faasis. Kõige parem on neid viia mulda vees lahustatult kastmiskannuga.

Tähtsamate mikroelementide ühise mõju uurimiseks köögiviljadele võib kasutada järgmist segu: 1 liitris vees lahustada 2,0 g MnSO₄ · 4H₂O, 1,5 g H₃BO₃, 1,0 g CuSO₄ · 5H₂O, 1,0 g ZnSO₄ · 7H₂O. Seda lahust lisatakse kastmisveele vahekorras 1 : 1000 ja kastetakse sellega taimi 2—3 nädala jooksul. Seda lahust võib kasutada ka elavnurga taimede kastmiseks.

Anumkatseteks võib lisada elavnurga taimede mullale 1 kg mulla kohta: 10,0 mg MnCl₂ · 4H₂O, 12,0 mg CuSO₄ · 5H₂O, 11,0 mg ZnSO₄ · 7H₂O, 6,0 mg H₃BO₃, 4,0 mg NaF ja 8,0 mg KJ.

Mõne soola puudumisel võib ka selle segust ära jätta.

Katsetamisel on tähtis teada, et tavalised mineraalvaetised sisaldavad mikroelemente ainult jälgedena. Mõnevõrra leidub neid toomasjahus (Fe, Mn, B, Ti, V, Cu), superfosfaadis (Fe, Al, S, Mn, Zn, Ti, B, Cu). Samu mikroelemente peaks leiduma ka eesti fosforiidis, mille kohta aga andmed puuduvad.

Tuhk on erineva mikroelementide sisaldusega. Puutuhk sisaldab Fe — 4,5%, Mn — 0,25%, Al — 0,1%, B — 0,5%. Kivisöest on leitud üle 30 elemendi, nendest tähtsamad on: Mn, Cu, Co, B, Ti, Mo, V, Ge; samu elemente leidub ka kivisöe tuhas. Nõgi sisaldab ka mõningaid taimedele vajalikke elemente: N — 1%, B — 0,05% ja Ge.

Mõningaid mikroelemente, näiteks Mn ja B, sisaldab põlevkivituhk, mida kasutatakse muldade lupjamiseks.

Mitmesuguse tuha kogumise ja selle kasutamisega on võimalik rikastada mulda mikroelementidega. Uurimist vajab ainult, millisel määral ja millistes muldades tuhas leiduvad mikroelemendid on taimede poolt kasutatavad.

Merevesi on keemiliselt koostiselt väga elementiderikas, sisaldades üle 35 elemendi. Tähtsamad nendest on: Na, Cl, Mg, S, K, Ca, Sr, Br, B, Fe, Ni, Cu, Zn, V, Mo, J, F, Si, Se, As, Li. Eriti suur on NaCl sisaldus, mis takistab tema pidevat kasutamist mikroelementide allikana. Üksikutes katsetes on saadud mereveega kastmisel häid tulemusi.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Taimekasvatuse Instituut korraldab arvukalt katseid mikroelementide vajaduse uurimiseks Eesti NSV muldades. Rohkesti esineb mikroelementide puuduse all kannatavaid muldi Põhja-Eestis. Kultuuri alla võetud soomullad kannatavad vase-

puuduse all ja annavad koobaltivaest sööta, millega söötmisel loomad haigestuvad „soohaigusse“. Ka mineraalmuldadel, olenevalt mulla omadustest, on saadud vasega väetamisel 25—30% enamsaaki. Taimekasvatuse instituut kavatses uurimistööd mikroelementide alal edaspidi veel laiendada. Selles töös saaksid bioloogia õpetajad instituuti abistada, korraldades katseid kooli õppe-katseaedades ja kolhoosides. Seega lootsid koolid tiheda sideme ühelt poolt teadusliku asutusega, teiselt poolt kolhoosiga. Selline töö võimaldab koolidel anda oma-poolse panuse partei XIX kongressi ja partei Keskkomitee septembri-pleenumi otsuste täitmiseks.

Lähemate juhendite ja mikroelementide soolade väiksemate annuste saamiseks tuleb õpetajatel või koolidel pöörduda Eesti NSV Teaduste Akadeemia Taimikasvatuse Instituudi poole, Tallinn, Estonia puiestee 7.

Juhendeid katsete korraldamiseks kooli õppe-katseaias annab ka Tallinna Pedagoogilise Instituudi loodusteaduse kateeder, Tallinn, Narva mnt. 57.

A. S. Makarenko töökasvatusest F. E. Dzeržinski nimelises kommunis.

(1. apr. k. a. möödub 15 aastat A. S. Makarenko surmast.)

M. VINOGRADOVA,

pedagoogikateaduste kandidaat.

Analüüsidest sotsialismilt kommunismile ülemineku põhilisi eeltingimusi osutas J. V. Stalin vajadusele teostada polütehniline õpetus.

Partei XIX kongressi direktiivides NSV Liidu arendamise viienda viie aasta plaani kohta öeldakse:

„Üldharidusliku kooli sotsialistliku kasvatusliku tähtsuse edasise tõstmise eesmärgil ja keskkooli lõpetavatele õpilastele kutseala vabaks valimiseks tingimuste kindlustamise eesmärgil asuda teostama polütehnilist õpetust keskkoolis ja võtta tarvitusele abinõud, mis on vajalikud üleminekuks üldisele polütehnilisele õpetusele.“¹

Seega on praegusel ajal meie keskkoolide, aga ka pedagoogikateaduse väga tähtsaid ülesandeid leida teid, meetodeid ja vahendeid polütehnilise õpetuse teostamiseks. Selle ülesande edukaks lahendamiseks on vaja uurida ja üldistada kõike seda väärtuslikku, mis on juba kogutud nõukogude kooli poolt.

Sellega seoses ei saa vaikides mööda minna väljapaistva nõukogude pedagoogi A. S. Makarenko pedagoogilisest pärandist, kes oma teoree-

¹ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XIX kongressi resolutsioonid, Tallinn, 1952, lk. 26.

tilistes seisukohtades ja oma praktilises töös pööras väga suurt tähelepanu töökasvatusele.

A. S. Makarenko uuris hoolikalt marksismi-leninismi klassikute töid polütehnilise õpetuse alal ja lähtus neist töödest niihästi oma teoreetilistes vaadetes kui ka oma praktilises tegevuses.

Kui kord A. S. Makarenkole pärast loengut esitati küsimus: „Kas te ei arva, et koolide töökodade likvideerimine ja tööprotsesside puudumine viivad härrasrahva kasvatamisele, inimeste kasvatamisele, kes suhtuvad põlgusega täiskasvanute töösse?“, vastas ta: „Ma pole üksnes töökasvatuse, vaid ka tootmiskasvatuse pooldaja. Marx kõneleb otseselt, et kõik lapsed üheksa aasta vanusest peale peavad tootmisest osa võtma...“

Ma olen selle poolt, et koolis tehtaks tootmistööd, olgugi kõige lihtsamat, kõige odavamamat, kõige igavamamat. Sest ainult tootmisprotsessis kasvab inimene kui tootmiskollektiivi liikme tõeline iseloom, just tootmises õpib inimene tundma oma vastutust detaili eest, kui tuleb täita kogu tootmis-finantsplaan.“²

A. S. Makarenko sai aru, et 30-ndail aastail polnud veel vajalikke tingimusi üldise polütehnilise õpetuse teostamiseks: polnud piisavalt vahendeid kogu noorpõlve hõlmamiseks polütehnilise õpetusega, polnud kvalifitseeritud kaadrit. Kuid A. S. Makarenko oli arvamisel, et raskustest tuleb jagu saada võitluse kaudu.

Krjukovi koolis ja seejärel M. Gorki nimelises koloonias püüdis Makarenko organiseerida töökasvatust põllumajanduse baasil, ent F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis — tööstusettevõtte baasil.

Et töökasvatus F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis vastas kõige täielikumalt A. S. Makarenko vaadetele, käsitleme selles artiklis töökasvatuse kogemusi kõnealuses kommuunis.

Partei XIX kongressi direktiivides rõhutatakse, et polütehniline õpetus suurendab üldharidusliku kooli kasvatuslikku tähtsust.

A. S. Makarenko teoreetiliste vaadete ja praktilise tegevuse tugevaks küljeks on see, et ta ei unustanud kunagi õpetuse ja tootva töö ühendamise kasvatuslikku tähtsust.

Anton Semjonovitš arvas, et tööpingil töötamine ise avaldab juba kasvandikule distsiplineerivat mõju. Ta kirjutab: „Kas teate, mis on tööpink. See on nägus, tore, see on kallis. See läigib üha, sel on toredad vasksed osad. Seda tuleb hoida, selle eest tuleb hästi hoolitseda. Ja meie nõukogude poisid suhtuvadki sellesse just niiviisi. Mis juttu saaks siin olla tööpingi rikkumisest! Tööpingil ei tohi olla plekke, ei tohi olla koristamata laaste. Ja ma nägin, et tööpingi plekkide probleem on moraaliküsimus, on eetika. Uue inimese eetika, kes on veel noor, kuid kes on omandanud selle eetika meie ühiskonnast, selle oma uue inimhinge, kes näeb tööpingis ja töös nagu mingit transparenti oma käitumisele.“³

Makarenko väitis koguni, et töötamine tööpingi taga kajastub kasvandiku ilmes tervikuna, alates tema rühist ja lõpetades maailmavaate kujunemisega.

Nagu Makarenko praktilised kogemused tõestasid, avanevad tootmistöö puhul eriti laialdased võimalused kollektiivi kasvatamiseks.

² A. S. Makarenko, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 272.

³ A. C. Макаренко, Соч., т. 5, изд-во АПН РСФСР, 1951, стр. 418.

Oma artikleis ja ilukirjanduslikes teostes näitas A. S. Makarenko ilmekalt tootva töö osa kollektiivi organiseerimisel. Sellest lähtudes väidavad mõned autorid, et mitte õppe-, vaid tootmistöö olevat olnud Makarenko asutustes lastekollektiivi kasvatamise ja organiseerimise aluseks. Kuid tootmistöö taoline vastandamine õppetööle oli võõras Makarenkole.

Hariduse osa käsitledes kirjutab ta: „Kasvatuse teed. Muidugi on esikohal üldine hulk õigeid kujutlusi, hulk õigeid marksistlikult valgustatud teadmisi.“⁴ Makarenko tegi kõik, mis oli võimalik, et organiseerida kommunaaride edukat tööd nii koolis kui ka tehases.

Oma arengus läbis F. E. Dzeržinski nimelise kommuuni kool rea etappe. Iga etapp kajastab A. S. Makarenko ja kogu pedagoogilise kollektiivi jõupingutusi leida kommuunile kõige elulisem koolitüüp. Nende jõupingutuste tulemusena tõuseb aastast aastasse õppetöö kvaliteet.

Alates 1930. aastast teostati F. E. Dzeržinski nimelise kommuuni koolis õppetööd masinaehitusinstituudi töölisfakulteedi programmi alusel. See andis Makarenkole teatud vabaduse programmi valikul ja võimaldas vältida mõningaid vigu, mis olid omased 30-ndate aastate nõukogude koolile (näiteks kompleksmeetod ja projektide meetod) ja tagas kvalifitseeritumate õppejõudude saamise.

Ühtlasi oli töölisfakulteedi programm lähedane sellele programmile, mis hiljem võeti kasutusele üldhariduslikus koolis.

Põhiline osa õppeajast oli ette nähtud niisugustele tähtsatele üldhariduslikele ainetele, nagu vene keel, kirjandus, füüsika ja keemia.

Eriaineid õpetati töölisfakulteedis ainult viimasel kursusel. Nende käsitlemiseks oli ette nähtud ainult 2% õppeajast.

Eriainete hulgast olid valitud niisugused, mis soodustasid kasvandike polütehnilist arenemist: materjalide tehnoloogia, elektrotehnika, tööpingid, tootmise organisatsioon ja valuasjandus. Joonestamise programmi laiendati. Sellele ainele omistas Makarenko suurt tähtsust.

Nagu teada, suhtus A. S. Makarenko eitavalt kunstlikku seosesse üldhariduslike ainete ja eriainete vahel, naeruvääristades „kooskõla tabureti ja vene keele vahel“. Ta ütles: „Olen sügavasti veendunud, et see aeg-ajalt kuuldavale tulev seoste propaganda on jäänus usust kompleksisse, kuid olen alati kompleksi suhtes tundnud vastumeelsust, sest arvan, et ka assotsiatsioonide vabale kujunemisele tuleb jätta teatav osa ja et ainult säärane vaba kujunemine võib anda isiksusele avaruse, omapära, kuna seal, kus püüame aktiviseerida isikut assotsiatiivsete suhete järgi, võime kujundada ainult igava, mittehuvitava isiku.“⁵

On endastmõistetav, et see ei tähenda loomulike seoste eitamist õppeainete vahel, ei lülita välja tarvilikku vastavust tootmise nõuete ja koolis õpitava materjali iseloomu vahel.

Niisuguste ainete, nagu näiteks matemaatika, füüsika ja keemia õpetamisele pööras Anton Semjonovitš väga suurt tähelepanu. Ta hoolitses eriti selle eest, et neid aineid õpetaksid kvalifitseeritud õppejõud. Ta oskas leida andekaid ja tublisid inimesi. Matemaatikat õpetasid näiteks J. G. Panteleimonova (praegu õppejõud Poltaava Pedagoogilises Instituudis) ja G. J. Bereznjak (praegu dotsent Harkovi Pedagoogilises Instituudis).

⁴ A. C. Макаренко, Педагогические сочинения, изд-во АПН РСФСР, 1948, стр. 281.

⁵ A. S. Makarenko, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 205.

Anton Semjonovitš võttis tarvitusele kõik abinõud selleks, et niisuguste ainete, nagu matemaatika, füüsika ja keemia õpetamine poleks raamatulik. Kommunis praktiseeriti ulatuslikult laboratoorseid töid. Matemaatika, füüsika, loodusteaduse, keemia ja joonestamise tunnid toimusid kabinettides, mis olid tolle aja kohta hästi sisustatud. Tööliskabineeti avamisel assigneeris kommuuni juhatus üksnes füüsika kabineti sisustamiseks 4000 rubla ja Laste Abistamise Keskkomitee — 2000 rubla.

Spetsiaalse kabineti organiseerimist joonestamise tarvis tuleb meie arvates positiivselt hinnata. Niisuguste kabinetide puudumist meie koolides saab vaevalt õigustada, eriti kui silmas pidada polütehnilise õpetuse ülesandeid.

Kabinetide juhatajaks olid kogunud õpetajad, aga selleks, et laboratoorseid töid paremini ja viljakamalt teostada, võttis A. S. Makarenko õpetajale abiks endisi kommunaare — kõrgemate tehniliste õppeasutuste üliõpilasi.

On säilinud huvitav dokument — „Leping A. S. Makarenko ja üliõpilaste, M. Gorki nimelise koloonia endiste kasvandike vahel nende töö kohta F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis“. Selle dokumendi 4. paragrahvis on öeldud: „Meie, üliõpilased, aitame kommuuni oma jõu kohaselt õppetöös, nagu: diagrammide koostamine, tabelite joonestamine ja abistamine katsete tegemisel füüsikas, keemias ja loodusteaduses.“

Üliõpilaste niisugune koostöö ei omanud üksnes õpetuslikku, vaid ka kasvatuslikku tähtsust. Kommunaarid olid vaimustatud oma üliõpilastest seltsimeestest. Üliõpilased olid neile helgeks eeskujuks. Üliõpilaste kiindumus tehnikasse ja katsetamisse füüsika ja keemia alal kandus edasi ka kommunaaridesse.

Muutes koolis tehtavat tööd pidevalt täielikumaks hoolitses Makarenko ühtlasi selle eest, et luua kommunaaridele parimad tingimused tootmistööks.

Kuni 1930/31. õppeaastani olid F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis õppe-käsitöökojad.

A. S. Makarenko suhtus eitavalt lihtsate asjade valmistamisse õpilaste poolt käitsi. Ta kõneles ironiaga inimestest, kes lasksid lastel „... teha halva tabureti, valmistada halvad saapad ja kuidagiviisi õmmelda särki ...“ ja arvasid, et see on „... laste kasulik töö ja laste tehnika.“⁶

Kuid Anton Semjonovitš ei olnud arvamisel, et töökojad kommuunis tuleksid likvideerida. Ta seadis enesele ülesandeks reorganiseerida õppetöökojad võimalikult kiiremini tehaseks, kuigi see tehas kannaks esialgu pooleldi käsitöö iseloomu.

A. S. Makarenko suunas kõik jõupingutused sellele, et kommunaarid saaksid võimalikult kiiremini hakata osa võtma üldkasulikust tootmistööst. Kommuuni tootmisbaasi valikule lähenes ta kindla pedagoogilise kriteeriumiga. Kogus „Teine sünd“, mis on pühendatud F. E. Dzeržinski nimelise kommuuni 15. aastapäevale, esitab ta tootmise suhtes järgmised põhilised nõuded: see peab andma võimaluse rakendada voolumeetodit ja suurt täpsust nõudvat tööd; valmistatav toodang peab kujutama endast terviklikku lõpetatud mehhanismi; on hea, kui selleks on masin-tööriist mootori jaööriista kombinatsiooni

⁶ A. C. Макаренко, Соч., т. 5, изд-во АПН РСФСР, 1951, стр. 418.

kujul; võimalust mööda peab tehas andma kodumaale väga vajalikku toodangut, sest siis omandaks kommunaaride töö eriti suure kasvatusliku tähtsuse; tehas peab olema varustatud uusima tehnikaga.

Elektri-instrumentide tehas vastaski kõigile neile nõuetele. See oli keeruline niihästi oma organisatsioonilt kui ka valmistatavalt toodangult. Nii näiteks tuli elektripuuride puhul valmistada ligi 150 detaili. Seejuures olid vajalikud mitmesugused tööpingid: freespingid, hammasrataste lõikamise pingid jt.; keeruline oli ka kokkumonteerimine. Elektripuuride tootmine võimaldas meie riigil loobuda nende sisseveost välismaalt. See asjaolu tõstis kommunaaride silmis nende töö ühiskondlikku väärtust. Nad said väga hästi aru, kui kasulik ja vajalik on nende töö kodumaale. „Uut tehas käsitasid kolonistid ennenägematu ja enneolematu õnnena, mis on neile osaks saanud. Kui nad teadsid, et Oktoobrirevolutsioon tõi inimestele uue elu, siis neile oli see uus õnnelik elu lahutamatu elektri-instrumentide tehast.“⁷

Töö elektri-instrumentide tehases kulges sedavõrd edukalt, et 1932. aasta algul otsustati laiendada kommuuni tootmisbaasi — ehitada uus tehas, fotoaparaatide tehas, mis oli veelgi keerulisem kui elektri-instrumentide tehas, ja mis samuti vastas kõigile ülalpool käsitletud nõuetele.

Fotoaparaatide valmistamisel on nõutavad suur täpsus, keerulised instrumendid ja teaduslikel alustel korraldatud tehniline kontroll.

Fotoaparaatide tehas ehitati suure vaimustusega. Sellest kirjutab Makarenko: „FED-i ajalugu on iseendast kõige oivalisem ajalugu, see on võitluse, kirgliku võidulepüüdmise ja kirgliku väsimatu kannatamise ajalugu.“⁸

Ja selle tulemusena valmisid 26. aprillil 1932. a. esimesed kolm fotoaparaati, ent 28. detsembril lasti välja NSV Liidus esimene seeria kinofilmiga töötavaid fotoaparaate (FED tüüpi).

A. S. Makarenko ütles: „Kes ei tunneks nüüd FED-i — nõukogude „Leikat“? Kes ei unistaks saada seda suurepärasest eset, ja FED-i tuntake koguni rohkem kui F. E. Dzeržinski nimelist kommuuni.“⁹

Luues niisuguse tootmisbaasi, mis oli varustatud uusima tehnikaga, lähtus A. S. Makarenko põlütehnolise õpetuse ülesannetest. Ta arvas, et kommunaarid peavad eelkõige omandama tootmise alused, tootmise loogika. Ta ütles, et kaasaja teaduse andmeile tugineva tootmise loogika sisuks on tööjaotus ja plaan.

Tööjaotust pidas Makarenko üheks põhiliseks tingimuseks tootmise õigel organiseerimisel õppe-kasvatustöö eesmärkides. Ta rõhutas: „... ja siiski veendusin ma, et niisugune range tööjaotus üksikute kõige väiksemate protsesside kaupa on kasulik asi... Muidugi, iga üksik poiss ja tüdruk sooritab igal antud momendil ainult üht operatsiooni, mis, nagu näib, ei anna mingit kvalifikatsiooni, kuid mõne aasta jooksul, mis kommunaar kommuunis mööda saadab, teeb ta läbi niisuguse hulga mitmesuguseid operatsioone, siirdudes lõpuks kõige keerulisematele operatsioonidele — kokkumonteerimisele jts., et ta muutub tõepoolest väga kvalifitseeritud tööliseks, kes on vajalik laialdasele ühiskondlikule tootmisele, kuigi mitte käsitööstusele.“¹⁰

⁷ A. C. Макаренко, Соч., т. 3, изд-во АПН РСФСР, 1950, стр. 428.

⁸ Sealsamas, lk. 323.

⁹ A. C. Макаренко, Соч., т. 5, изд-во АПН РСФСР, стр. 323.

¹⁰ A. S. Makarenko, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 195.

A. S. Makarenko arvas, et just tööjaotuse kogemused pooleldi käsitöö tüüpi tootmisel aitasid kommunaaridel omandada nii kiiresti elektriinstrumentide tootmist.

Makarenko seisukohalt on tingimata vajalik anda õpilastele ettekujutus ka tootmisplaanist.

A. S. Makarenko mõistis, et plaani tähtsus ei seisne üksnes toodangu hulga kindlaksmääramises. Plaanis on vaja tingimata ette näha suhe, seos ja sõltuvus kõigi tehase osade vahel. On vaja ette näha niihästi materjalide etteandmise, instrumentide väljaandmise, mitmesugustes tsehhides erinevate detailide õigeaegse ettevalmistamise kui ka kontrollimise süsteemi küsimused.

Kasvandik õpib aru saama, et ühe protsessi mitteõigeaegne sooritamine võib tekitada viivitusi kõigi teiste tootmisprotsesside sooritamisel. Eriti tähtis on see, et kui kasvandik saab plaanist aru, tunneb ta ennast suure töökollektiivi liikmena, kus iga inimene ei tööta omaette, vaid kus ta vastutab oma tööloigu eest ja kannab seega vastutust kogu tehase töö eest.

A. S. Makarenko ei kõnelnud üksnes tootmisprotsessi tundmise tähtsusest, vaid ka nende teadmiste vajalikkusest, mis käivad inimeste tootmissuhete kohta. „Kui te peate kujutlema kogu tootmise keerukust, siis peate kujutlema ka inimeste suhete keerukust tootmises,“ rõhutas ta.

Dzeržinski-nimelises kommuunis oli Makarenko arvates tegemist tõelise tootmisega, millel olid kõik vajalikud põhilised omadused, s. t. tootmis-finantsplaan, täpsed töönormid, range sõltuvus kõigi töökohade vahel, ja kus olid samuti tähtsad tootmisosakonnad, nagu plaanitootmisosakond, kontrolliosakond, konstruktsioonibüroo jt.

A. S. Makarenko ütles: „Igasugune keeruline tootmine on juba sellepolest hea, et see annab võimaluse rahuldada maitseid ja kalduvusi.“¹¹ Iga kasvandik võis leida enesele töökoha vastavalt oma võimetele ja huvidele.

Fotoaparaatide tehases oli suur joonestustsehh, kus töötas mitukümmend kommunaari-joonestajat. Peaaegu täielikult teenindasid kommunaarid ka konstruktsioonibürood. Hästi oli korraldatud töö tarifeerimis-normeerimisbüroos, kus töötasid ka kommunaarid töönormide ja -hinnete väljatöötamisel. Kommunaarid töötasid ka plaani-, kontrolli- ja kaubandusosakonnas.

Dzeržinski-nimelises kommuunis võtsid kommunaarid osa järgmistest tootmisprotsessidest: ettevalmistusosakonnas toimus ventiilide ja lülitite viilimine, puurimine ja monteerimine; mähisekerimise osakonnas toimus kollektorite monteerimine, ankrute mähkimine, kohaleasetamine, kontrollimine, tinutamine jne.

Seega said kommunaarid teadmisi tootmise alustest ja omandasid vajalikke vilumusi masinate käsitlemises. Kuid Makarenko hindas kõige enam organisatsiooniliste vilumuste omandamist tootmistöös. Ta väitis: „Kollektiiv, kellel on tehas ja kes vastutab tehase eest, omandab palju organisatsioonilisi vilumusi, s. t. neid vilumusi, mis on vahest kõige vajalikumad Nõukogude Liidu kodanikule. Igal üldkoosolekul, igal komandöride tootmisnõupidamisel, tavalistel koondustel ja rühmades, tsehhides ja igapäevase vestluse ajal — alati harjutatakse seda organisatsioonilist võimet, ja kollektiiv harjub alati nõudma vastutust

¹¹ A. S. Makarenko, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 198.

mitte ainult igalt üksikult tööliselt vaid ka igalt kommunaarilt kui organisaatorilt.¹²

Tootmisküsimuste arutamisest võttis osa kogu kommunaaride kollektiiv. Väga palju võimalusi organisatsiooniliste vilumuste harjutamiseks leidis iga päev.

A. S. Makarenko jutustab sellest: „Uldkoosolekul, kus istuvad niihästi mehaanilise, optilise, ühe montaaži-, teise montaažitsehhi ja tööriistade tsehhi õpilased, tõstab mõni üles küsimuse, miks ei piisa mõnd detaili; algatab montaažitsehhi, paludes võtta sõna kommunaaridel, kellel ei ole midagi tegemist montaažitsehhiiga, ja need kommunaarid võtavad sõna, nad saavad aru, mis seal puudub, nad võtavad sõna kui organisaatorid.“¹³

Muidugi omandati organisatsioonilisi vilumusi eelkõige tsehhis endas töötamise ajal. Nii näiteks omandati organisatsioonilisi vilumusi freespinkide grupi juhtimisel. Väga suur oli komsomoliorganisatsiooni juhtiv osa kommuuni tootmistöös. Komsomoliorganisatsiooni sekretär S. Šved kirjutab: „Meie tee kulgeb 12 kuni 180 komsomolini; elukondlikelt küsimustelt võitlusele tootmis-finantsplaani täitmiseks ja ületamiseks, võitlusele meie maa majanduslikuks vabastamiseks...“¹⁴

Kommunistlikud noored pöörasid tähelepanu kõigile tehase tootmistöö lõikudele. Tootmisnõupidamised ja komisjonid töötasid komsomoli üldjuhtimisel. Tootmistöös olid kommunistlikud noored eeskujuks kõigile teistele kommunaaridele.

Kommunistlikud noored pidid jälgima ka seda, et üksikud kommunaarid tootmistöös edasi jõuaksid, et nad kasvaksid. Kuidas toimus siis kommunaaride edutamine tootmistöös? Kuidas laienesid nende teadmised ja kuidas omandasid nad uusi vilumusi? Kuidas nad tõstsid oma kvalifikatsiooni?

Oma töös „Laste tootmistöö F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis“ kujutab A. G. Ter-Gevondjan seda teed järgmiselt: „Tootmistöö õpetamist tehases alustati lühikesest sissejuhatavast kursusest, mis hõlmas õppe-treeningulise iseloomuga töid. Seejärel omandas kasvandik kvalifikatsiooni otsese osavõtu kaudu tootmisprogrammi täitmisest. Pärast kindlate töövilumuste omandamist antud kategoorias viidi kommunaar üle järgmisse kategooriasse kvalifitseeritumale tööle. Tootmistöö õpetamiseks, s. t. kvalifitseeritud töölise ettevalmistamiseks kulub aega 2,5 aastast kuni 4 aastani, sõltuvalt erialast.“¹⁵

Näide:

Lukksepa ettevalmistus.

Töö	Kestus
1. Töötamine lukksepa abilisena ettevalmistustöödel koos katsega 1. ja 2. kategooria omandamiseks	12 kuud
2. Töötamine lihtsatel, kergetel seadistel koos katsega 3. kategooria omandamiseks	24 kuud
3. Töötamine keerulistel seadistel ja stantsidel koos katsega 4. ja 5. kategooria omandamiseks	12 kuud
Kokku	4 aastat

¹² A. S. Makarenko, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 200.

¹³ Sealsamas.

¹⁴ Сб. «Второе рождение», Харьков, 1932, стр. 78—80.

¹⁵ А. Г. Тер-Гевондян, Детский производительный труд в коммуне им. Ф. Э. Дзержинского, Известия АПН РСФСР, 1952, № 38, стр. 125.

Suhteliselt lühikese ajaga omandas iga kommunaar kõrge kvalifikatsiooni. A. S. Makarenko oli arvamisel, et tingimata on vaja saavutada kõrge kvalifikatsioon, et kommunaar oleks meister igas töös, et ta oskaks oma tööd täiuslikult.

Iga kommunaar omandas niisuguseid vilumusi, mis võimaldasid tal hõlpsasti siirduda ühelt tööalalt teisele. Kommunis viibimise ajal ei omandanud kommunaar mõnda üht tööala, vaid ta omandas neid mitu.

Oma teoseis „Lipud tornidel“, „30. aasta marss“ ja „FD-1“ toob Makarenko kunstilises vormis ilmekaid konkreetseid näiteid kommunaaride kasvamise, nende edasijõudmise kohta töös.

Et kommunaarid omandaksid vilumusi mitmel tööalal, praktiseeris A. S. Makarenko nn. ahelbrigaade, s. t. brigaade, kes töötlesid teatud detaili algusest kuni lõpuni. See kogemus andis positiivseid tulemusi, ja Anton Semjonovitš soovitas seda moodust kasutada mistahes tootmistöös, mis taotleb õpetuslikke ja kasvatuslikke eesmärke.

Omandades vilumusi mitmel tööalal laiendas kommunaar tunduvalt oma silmaringi ja õppis vaatama igale nähtusele tootmistöös (näiteks plaani ületamisele, detailide puudumisele jne.) mitte üksnes ühe tööprotsessi seisukohalt, vaid ka kogu tehase kui terviku seisukohalt. Sellega laienesid kommunaaride loova töö võimalused.

Makarenko osutas eriti suurt tähtsust loominguale tootvas töös. Ta rõhutas: „Nõukogudemaal peab iga töö olema loov, sest see läheb tervikuna töörahva riigi ühiskondliku rikkuse ja kultuuri loomiseks. Õpetada loovalt töötama on kasvataja eriline ülesanne.“¹⁶

Kommunaaride loovaks tööks tehases olid Dzeržinski-nimelises kommunis väga laialdased võimalused.

Leitumise soodustamise eesmärgil võimaldati paljudel kommunaaridel osa võtta tööst konstruktsiooni- ja töölisleituste büroos. Kommunaarid esitasid palju täiendusi ja leitusi tootmise alal.

Oma teoses „Pedagoogiline poeem“ näitab A. S. Makarenko kunstilises vormis, kuidas kommunaarid taotlesid seda, et nende elektripuur oleks parem ameerika omast, et see ei pilluks sädemeid.

Kommunaaride üldise polütehnilise taseme ja kvalifikatsiooni tõstmiseks, ent samuti vajadusest süstematiseerida tehnilise kirjanduse lugemist kommunaaride poolt, organiseeriti kommunis 1934. aastal palju tootmisalaseid ringe. Tehnilised ringid hõlmasid kõiki kommunaare. Ringides pidid nad läbi tegema tehnilise miinimumi, milleks oli ette nähtud erinev arv tunde, sõltuvalt erialast ja kvalifikatsioonist.

Käskkirjas kommunile 9. maist 1934. aastast nr. 94 öeldakse näiteks 40-st inimesest koosneva kommunaaride grupi tehnilise miinimumi kohta: „Töö paremaks organiseerimiseks uute fotoaparaatide tootmisel ja aktiivsemaks osavõtuks fotoaparaatide keeruka tootmise omandamise küsimustest panen maksma 10. maist k. a. kohustusliku tehnilise miinimumi sooritamise järgmistele isikutele (allpool on loetletud 40 kommunaari nimed). Kõik kuulajad on jaotatud kaheks rühmaks ja õppusteks on ette nähtud kolm tundi (kella 4.15-st kuni kella 6.45-ni) järgmistel kuupäevadel (10., 14., 16., 20., 22., 27. ja 29.). Neil päevadel on kõik kuulajad vabastatud niihästi tootmistööst kui ka ühiskondlikust tegevusest... 50 tunniks ettenähtud tehnilise miinimumi programmi kinnitan. Makarenko.“¹⁷

¹⁶ А. С. Макаренко. Соч., т. 4, изд-во АПН РСФСР, 1951, стр. 396.

¹⁷ ЦГЛА, ф. 332, оп. 2, ед. хр. 11, стр. 112.

Riiklikus Kirjanduse Keskariivis on säilinud mitmed tehnilise miinimumi ringide programmid mitmesuguste erialade kohta, nagu näiteks: elektritehase lukkseppadele (24 tundi), tehnilise kontrolli osakonna (TKO) töötajatele (30 tundi), revolverpinkidel töötajatele — 2. ja 3. kategooria (46 tundi teoreetilist ja 21 tundi praktilist õppust), mähisekerijatele ja fotoaparaatide monteerijatele.

Neist programmidest on näha, et kommunaarid tutvusid poliitilise ökonomia põhiküsimustega. Nii näiteks nähtub tehnilise normeerimise ringidele ettenähtud kirjanduse nimekirjast, et sellesse on võetud katkendeid Marxi „Kapitalist“ ja mõnedest Lenini ja Stalini teostest.

Igas programmis on teemade juures lõik „Üldine eesmärk“. Teema „Rahvamajanduse arenemine ja tehnilise miinimumi tähtsus“ (2 tundi) puhul selgitatakse seda eesmärki järgmiselt: „Tutvustada kuulajaid rahvamajanduse arenemisega NSV Liidus. Osutada meie tehase osale ja kohale selles arengus ja tutvustada ülesannetega, mis on seatud meie tehasele, tsehhile ja töökohale teisel viisaastakul. Selgitada tehnika kiire omandamise vajalikkust...“¹⁸

Programmidest nähtub, et nende eesmärgiks on tunduvalt laiendada kommunaaride silmaringi, anda neile vajalik hulk teadmisi mitte üksnes nende otsese eriala kohta, vaid ka tootmisest tervikuna.

Nii näiteks on tehnilise miinimumi kursuse programmis, mis on ette nähtud tööpingimeistritele, lukkseppadele, monteerijatele, modelleerijatele, katelseppadele ja märkijatele, järgmine sissejuhatav osa:

„Joonise tähtsus tehnikas. Joonis graafilise kunstina. Joonis tehnika rahvusvahelise keelena. Joonis kui kõige otstarbekohasem vahend konstruktiivse mõtte edasiandmiseks.“

Galvaanitsehhi tehnilise miinimumi programmis on ette nähtud keemia põhiliste mõistete käsitlemine. Sissejuhatuses mähisekerijate programmile antakse põhimõistete elektri alalt jne.

Tehnilise miinimumi ringide juhtideks võeti väljapaistvaid insenere. Ringide metoodilise töö juhtimiseks loodi spetsiaalne metoodiline büroo.

Kõik ringide programmid arutati läbi metoodilises büroos.

A. S. Makarenko pidas täiesti lubamatuks, et kommuuni õppejõud ei tunneks tootmise aluseid. Kui ühel õppenõukogu koosolekul 1933/34. õppeaastal arutati tehnilise miinimumi plaani töölisfakulteedi üliõpilastele, tõsteti üles küsimus, et see tehniline miinimum tuleks sooritada kõigil õppejõududel. Arutlemise tulemusel otsustas õppenõukogu kinnistada iga õppejõu kommunaaride rühma juurde, kes teeb läbi tehnilist miinimumi, tehes õppejõududele ettepaneku kuulata kõiki loenguid tehnilise miinimumi alalt koos vastava rühmaga. Otsus viidi täide. See võimaldas õppejõududel süveneda tootmisalastesse küsimustesse ja mõista kasvataja tööd tehases sootu sügavamalt.

Uldistades Dzeržinski-nimelise kommuuni kogemusi jõudis A. S. Makarenko järeldusele, et õppejõule peavad olema hästi tuttavad: kasvandiku huvi kogu tehase töö ulatuses, kasvandiku edusammud; tootmistöö olukord oma rühmas ja tsehhis, samuti pidi kasvandik olema tuttav oma salga ja tsehhi kontrollarvudega; kasvandiku asend tootmistöös ja selle töö jõukohasus temale, kas kasvandik tunneb rahuldust oma tööst ja kas ta püüab oma tööd tehnilises suhtes paremini

¹⁸ ЦГЛА, ф. 332, оп. 2, ед. хр. 11, стр. 7.

omandada, töötootlikkust tõsta; kasvandiku raskused töös ja tema püüded neist raskustest võitu saada; kui kasvandik taotleb siirduda teisele tööle, siis kas see on otstarbekohane ja mis takistused esinevad selle soovi täideviimisel ja kui visalt kasvandik võitleb nende takistuste kõrvaldamiseks.

On arusaadav, et kui kasvataja ei tunne tootmise aluseid, ei suuda ta anda neile küsimustele rahuldavat vastust.

Kaitstes mõtet, et tootmistöö on vajalik kasvatuslikus asutuses, sealhulgas ka koolis, rõhutas A. S. Makarenko tootmistöö üht eelist: kasvandikud näevad piltlikult oma praktilise töö väärtust, nad tunnevad, et nende asutus muutub nende kollektiivse töö tõttu jõukamaks ja omandab ikka suuremaid võimalusi lastekollektiivi üha kasvavate kultuuriliste ja elukondlike vajaduste rahuldamiseks.

On veel palju teisigi küsimusi, mida A. S. Makarenko üles tõstab seoses tootmistöö organiseerimisega õppe-kasvatusasutustes.

Kommunaaride töökasvatusele ja nende teadmiste süvendamisele tehnika alal aitas palju kaasa klassiväline töö.

Paljude ringide (raadioringide, modelleerimise, auto-moto-, avio-moto-, plaanerite, arktikaringi jt. ringide) töö oli allutatud vahetult kommunaaride polütehnilise arendamise ülesandele. Need ringid andsid avaraid võimalusi kommunaaride loominguks, nende teadmiste rikastamisele tehnika alal, samuti nende novaatorlusele ja leidlikkusele.

Tehnilised ringid olid kommunaaride hulgas väga populaarsed, millest annab teatud määral tunnistust ka ringiliikmete suur arv. Nii näiteks oli 1932. a. raadioringis 50 liiget, 1934. a. auto-motoringis — 133 liiget.

Et kommunil oli fotoaparaatide tehas, siis kuulus eriline koht fotoringile. Fotoringis toimus töö täiesti teaduslikul alusel, kusjuures võeti arvesse ka viimaseid saavutusi fotograafias.

Väga huvitav oli kommuuni noorte kasvandike ring nihästi oma kavatsuste kui töö poolest. Selle ringi tööst jutustab A. S. Makarenko ilmekalt oma teoses „30. aasta marss“. Noortel kasvandikel oli laialdane võimalus valmistada lennukite, vedurite ja aurumasinatude mudeleid, tegelda väljalõikamisega ja muude lastele selles eas huvitavate ja jõukohaste töödega.

Dzeržinski-nimelises kommuunis töötasid kõik ringid, sealhulgas ka tehnilised ringid, täpselt väljatöötatud plaani järgi.

Leiutused ja täiendused, mida kommunaarid tegid ühes ringis, tehti süstemaatiliselt teatavaks kõigile kommunaaridele. See oli parimaks teeks leiutamise ergutamisel.

Et töö tehnilistes ringides kulgeks viljakalt, organiseeris Makarenko nende varustamist nii, et neis ringides leidsid alati vajalikud tööriistad, materjal, sisseseade ja mudelid. Selles küsimuses ei põrganud Anton Semjonovitš tagasi ühegi raskuse eest.

Ta oskas tagada kvalifitseeritud juhtimise kõigile ringidele. Parimaks näiteks sellest juhtimisest on V. Terski tegevus. Kui kommuuni õppejõudude hulgas ei leidunud inimest, kes oskas mõnda ringi juhtida, siis kutsus Makarenko niisuguse inimese väljastpoolt. Nii näiteks kutsus ta väljastpoolt instruktori parašüttide ja plaanerite ringile.

Klassivälise töö huvitavamaid liike oli Dzeržinski-nimelises kommuunis nn. „Rebusnik“ („Mõistatuste Leht“). Selles avaldati palju ülesandeid, mis virgutasid kommunaaride tehnilist mõtlemist. Eriti sage-

dasti avaldati „Rebusnikus“ ülesandeid matemaatika, füüsika ja joo-
nestamise alalt, ent samuti ülesandeid, mis on seotud vahetult tootmi-
sega. Nii näiteks on „Rebusnikus“ nr. 8/19, 12. dets. 1930. a. toodud
seesuguseid ülesandeid:

Ülesanne nr. 17. Andrejenko kujutas ääriku (flanši) kinnitamist poldi abil oma
joonisel nii (on toodud joonis). Siin on kahtlemata viga. Missugune? Missugune jäme
viga on siin konstruktsiooni seisukohalt?

Ülesanne nr. 20. Kui pikk on see niit? (Siiasamasse on kleebitud sassiaetud niidi-
tükk.) Mõõda pikkus, kuidas soovid, kuid niiti ei tohi lahti rebida.

Et niisuguseid ülesandeid lahendada, oli vaja õpitud meelde tuletada,
süsteemiseerida, kõrvutada, analüüsida ja võrrelda, samuti hulk raa-
matuid uuesti läbi lugeda.

Harilikult koostasid kommunaarid need ülesanded ise. See andis eriti
palju kommunaaride loova mõtte ja nende leidlikkuse arendamiseks.

Peale selle oli „Rebusnikus“ erirubriik, kus esitati näiteks niisugu-
seid ülesandeid: „1. Esitada ratsionaliseerimisetepanek, mis annaks
tunduvat kokkuvõtet. 2. Valmistada klubi lavale seadis, millega saaks
eesriiet hõlpsasti tõsta ja alla lasta, ilma et oleks vaja üles ronida.
3. Mõelda ise midagi välja ja valmistada kommuunile tarvilik ese.“

„Rebusnikus“ nr. 8/19 oli toodud nende ülesannete puhul järgmine
teade kommunaaridele: „Pidage meeles, et niisuguste tehniliste üles-
annete täitmist hinnatakse kõrgemalt harilike ülesannete lahenda-
misest.“

B. Terski, „Rebusniku“ organiseerimise algataja, jutustab, et seina-
lehe niisuguste konkursside puhuks valmistati palju väärtuslikke ese-
meid. See töövorm oli kohane eriti sellepolest, et temast osavõtt pol-
nud seotud kindla kellaaajaga. Vabal ajal valis kommuunar enesele
ülesande, mis oli talle jõu- ja huvikohane, ning viis selle täide.

„Rebusnik“ oli kommuunis väga populaarne. V. Terski kirjutab selle
kohta: „Seinalehe ülesannete juures seisis kogu päev suur trobikond
poisse, nii et raske oli läbi pääseda, kuigi seinalehe ülesannete rubriik
oli nii pikk, et ulatus peaaegu koridori ühest otsast teise.“¹⁹

Väga suur hulk kommunaare võttis osa niihästi tavaliste kui ka teh-
niliste ülesannete lahendamisest. Nii näiteks esitati 1930. a. 12 570
lahendust, kusjuures sel ajal oli kommuunis ligi 150 kasvandikku.

Kommunaaride teadmisi meie maa tööstuse arenemisest ja tootmis-
protsessidest laiendasid tunduvalt matkad. Valmistudes matkale mine-
kuks uurisid kommunaarid enne seda hoolikalt materjali kõige huvi-
tavamate tööstusettevõtete kohta neis linnades, kust nende matkatee-
kond läbi läks. Nad lugesid kirjandust neist tööstusharudest, millega
neil tuli kokku puutuda matka ajal. Matkateekonna arutlemisel arenes
seinalehtede veergudel elav diskussioon küsimuses, missuguseid ette-
võtteid on otstarbekohane külastada.

Matkal olles oli kommunaaridel iga tund täpselt planeeritud. Matka-
plaani täpsemaks täitmiseks anti enne matkale minekut käskkiri, kus
olid ära märgitud tööstusettevõtted, mis olid ette nähtud külastamiseks
matka puhul. Nii näiteks öeldakse kommuuni käskkirjas 28. juunist
1933. a. nr. 66: „Matkal olles käia vaatamas Gorki autotehast, Balah-
hinski paberivabrikut..., Stalingradi traktoritehast ja Novorossiiski
tsemenditehaseid.“²⁰

¹⁹ ЦГИА, ф. 332, оп. 2, ед. xp. 75, стр. 3.

²⁰ Sealsamas, lk. 36.

Tööstusettevõtteid külastades püüdsid kommunaarid põhilisi tootmisprotsesse võimalikult põhjalikumalt tundma õppida. Endine kommuunar J. Pihhotskaja jutustab sellest teoses „33. aasta marss“: „... Me suundusime ekskursioonile Molotovi-nimelisse autotehasesse, kus tutvusime detailide valmistamise, autode monteerimise ja konveierilt väljamisega. Pärast ekskursiooni tutvustas tehase parteikomitee sekretär meid tehase ajaloo ja meie maa autotööstuse olukorraga... Teisel päeval oli ekskursioon F. E. Dzeržinski nimelisse paberikombinaati, kus samuti tutvusime kuusepuidust kvaliteetse paberi valmistamisega.“²¹

Suvistel matkadel ei tutvunud kommunaarid üksnes tootmisprotsessidega ja ühe või teise tehase ees seisvate põhiliste ülesannetega, vaid ka nende tehaste eriteadlastega.

Kõige tihedamat sidet pidasid kommunaarid Harkovi töölistega, sealhulgas eriti metallitöolistega. Kommunaarid armastasid viibida Harkovi metallurgiatehastes. Ekskursioon tehasesse oli neile tõeliseks pidupäevaks. Eriti lähedaseks sai tehase siis, kui kommunaaridel oli võimalik osutada tehasele mõnesugust abi oma tööga. Nii näiteks tehti kommuunile ülesandeks uste valmistamine Harkovi traktoritehasele. Kommunaarid olid uhked selle ülesande üle. J. Tšernjajeva jutustab sellest, kuidas kommunaarid viibisid Harkovi traktoritehase avamisel ja käisid hiljem korduvalt selle tehase klubis.

Pärast matka tehti kokkuvõtte, süstematiseeriti matkal saadud teadmisi ja märgiti ära saavutused, ent ka puudused, mida järgmise matka puhul on vaja arvestada.

Missugused olid siis F. E. Dzeržinski nimelise kommuuni üldised tulemused õppetöös, tootmistöös ja klassivälises tegevuses?

A. S. Makarenko rõhutab, et kommunaaride osavõtt tootmistööst arendas neid mitmekülgset ja kujundas neis mõned üldised jooned: „Näen selles tootmisprotsessis kasu igas suhtes inimese iseloomu kasvatamise seisukohalt, kes on kommuunist läbi käinud. Minu juures käivad sageli kommunaarid, kes on kommuunist lahkunud, kes õpivad kõrgemates õppeasutustes ja sõidavad linnast mind külastama. Need on kõik inimesed, kes saavad või kes on saanud kõrgema hariduse. Nende hulgas on ajaloolasi, geolooge, arste, insenere, konstruktoreid jne. Kuid kõigi nende iseloomus on eriline vaadete, harjumuste, seisukohtade jne. avaruse ja mitmekülgse joon.“²²

Analüüsid tootmistöö kasvatuslikku mõju kommunaaridele märgib A. G. Ter-Gevondjan, et suur hulk detaile ja toodetava masina ülisuur täpsus ning universaalne iseloom kasvasid kommunaarides vaatlusvõimet, tehnilist initsiatiivi, konstruktori võimeid ja täpsust töös, täius-tasid liigutuste koordineerimise ja silmamõõtu.

Need omadused on kasulikud kõigil kutsealadel.

F. E. Dzeržinski nimelisest kommuunist väljusid inimesed, kel oli tootmisalaseid teadmisi ja töövilumusi, mis on vajalikud kõigile Nõukogumaa kodanikele.

²¹ Архив А. С. Макаренко, Тетрадь Е. Пихоцкой.

²² А. С. Макаренко, Valitud pedagoogilised teosed, Tallinn, 1948, lk. 199.

Iseseisva töö vorme loodusteaduslike palade käsitlemisel algklassides.

V. ORDLIK,

Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi õppealajuhataja.

„I, II ja III klassis antakse õpilastele algteadmised loodusteadusest selgitava lugemise, õpetaja jutustuse, ekskursioonide, vaatluste, kooli õppe-katseaias töötamise ja muu kaudu,“ öeldakse algkoolide programmides.

I kl. on loodusteaduslike algteadmiste andmise peapiirkonnaks aasta-aegadega seotud loodusnähtused. Peale selle tutvunetakse veel toataimedega, koduloomadega ja esialgselt ka inimese keha ning selle eest hoolitsemisega.

II kl. leiavad käsitlemist teemad „Köögiviljaaed“, „Mets“, „Puuviljaaed“ ning „Inimese keha ja selle eest hoolitsemine“.

III kl. teemadeks on: „Põllul kasvatatavad taimed“, „Kodu- ja metsloomad“ ja „Inimese keha ja selle eest hoolitsemine“.

Liitklassides töötamise seisukohalt on väga tähtis, et programmis nõutud loodusteaduslikele teemadele leiduks lugemiseks küllaldaselt materjali lugemispalade, piltide ja ülesannete näol. Kui sellelt seisukohalt meie lugemikke vaadelda, siis on neis suuri puudujääke. Paljude teemade kohta puudub üldse materjal, paljude kohta on seda vähe, nii mõnegi teema materjal ei ole paigutatud vastava klassi õpikusse.

Nii näiteks ei leia me I kl. lugemikus¹ palasid, mis oleksid seotud puudega talvel (väga vajalikud oleksid palad kuusest ja männist), toataimedest, harakast, kevadistest lilledest (paiselehest, sinilillest, nurmenukust), pungade puhkemisest, taimeosadest, inimese kehast (ainult „Kümme abilist“), töötajate iga-aastasest puhkusest, lastesõimedest ja -aedadest, õpilase päevarežiimist.

II kl. lugemikus² ei ole palasid köögiviljadest (porgand, kurk, kapsas, tomat), köögiviljaaia umbrohtudest, marjapõõsastest, aedmaasikast, viljapuudest (kirsi- ja pirnipuu); samuti pole palasid tervishoiust, mis oleksid seotud nägemise tervishoiuga, unega, õnnetuste ja vigastuste vältimisega.

Küll on aga II kl. lugemikus käsitletud ulatuslikult teemat „Kodu- ja metsloomad“ (33 lk.), kuigi see kuulub III kl. programmi.

¹ H. Bachman, E. Janno, S. Rebane, E. Salun, Eesti keele õpik ja lugemik I klassile, Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1953.

² H. Bachman, E. Janno, S. Rebane, E. Salun, Lugemik II klassile, Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1953.

III klassi lugemikus³ on kõige loodusõpetuslikumalt leidnud käsitlust teema „Inimese keha ja selle tervishoid“, kuid et sellega ei kaasne illustreerivaid palasid laste- ja ilukirjandusest (välja arvatud O. Lutsu „Kevadest“ katke „Arno on haige“), siis jääb see osa III klassi õpilastele väga kuivaks. Palasid ei ole ka kodulindudest ja mitmetest põllul kasvatatavatest taimedest (oder, kaer, ristikkehein, kanep, suhkrupeet). Pealiskaudset valgustamist leiavad mets- ja koduloomad. Selle kõrval on aga lugemikus palju loodusteaduslikke palasid teistel teemadel, nagu „Mets“, „Kahepaiksed ja roomajad“, mille käsitlemist programm III klassis ei nõua.

Ülalnimetatud teemade kohta lugemismaterjali puudumine võtab ära hulga võimalusi I, II ja III klassis õpilaste iseseisvale tööle rakendamiseks, ja see puudus raskendab tööd eriti liitklasside tingimustes. Seejärel on väga vajalik, et lugemikke vastavalt täiendataks, sest liitklassis jääb õpetajal vähe aega jutustamiseks, vestlusteks, vaatluste juhtimiseks asjaõpetuse tundides jne., mistõttu paljudel juhtudel peab õpetajat asendama elav, lastekohane lugemispala.

Sageli on aga vaja enne, kui õpetaja saab tulla teatava klassi juurde vestlust või vaatlust juhtima (sest ta on seotud teise klassi töölerakendamise), anda sellele klassile iseseisev töö.

Üheks sobivaks mooduseks on siin nende palade kordamine, mida varem on loetud ja mis on uue, käsitlusele tuleva teemaga seotud. Nii võib näiteks I kl. selle eel, kui juttu tuleb koerast, lugeda kordamiseks pala „Neljaljalgseid sanitarid“, kui see on käsitletud varem seoses Nõukogude Armees aastapäevaga. II klassis kõneleme kevadel aiale kasulikkudest lindudest. Enne seda aga võime kordavalt lasta lugeda talvel õpitud palasid „Talvel“, „Tihased“ jt.

Liitklassis on hõlpsasti võimalik korrata ka eelmisel aastal õpitud palasid, eriti juhtumil, kui liitklassiks on ühendatud I, II, III ja IV kl. Siis on vanematel klassidel võimalus kasutada nooremate klasside lugemikke. Muidugi saab seda teha ainult siis, kui nooremal klassil endal järgneva tunni alguses ei ole lugemikku vaja. Nii näiteks pole III klassi lugemikus metsloomadest (hunt, rebane, jänes, siil) nimetamisväärset materjali, kuid II kl. lugemikus on seda rohkesti. Teema-eelseks kordavaks lugemiseks sobib mõnigi kord neid uuesti lugeda. Kordaval lugemisel saab õpilaste mõtte vajaliku suuna ja sealt edasi vestlust, vaatlust või arutlust jätkata on alati kerge.

Palju võimalusi iseseisvaks tööks lugemikuga annab pala vaikne lugemine (sissejuhatavale vestlusele järgnev või pärast arutlust toimuv), kusjuures II ja III klassis seostame selle väga sagedasti mitmesuguste ülesannete täitmisega.

Peaaegu iga pala lõpus on antud küsimusi, millele vastamine saab olla üheks iseseisvaks ülesandeks. Nii näiteks leiduvad II kl. õpikus pala „Kuusk“ lõpus küsimused: 1. *Millest tehakse paberit?* 2. *Mille poolest veel on kuusk kasulik?* Palale „Puude vaidlus“ järgneb 7 küsimust ja ülesannet.

Küsimustele vastamine võib toimuda suuliselt ja kirjalikult. Paljud liitklasside õpetajad lasevad enamikel juhtudel kõigile küsimustele kirjalikult vastata. Muidugi saab nii õpilasi pikemaks ajaks rakendada

³ E. Janno, E. Salun, H. Bachman, S. Rebane, *Lugemik III klassile*, Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1953.

iseseisvate tööle, kuid mitte see ei tohi olla meie eesmärgiks. Küsimustele vastamine peab kaasa aitama loetelu teadlikule omandamisele, loetu süvendamisele.

Osa küsimusi ja ülesandeid pala lõpus jääb sageli suuliseks vastamiseks. Ei ole näiteks mõtet lasta kirjalikult vastata pala „Vasikatalitaja Mai“ (III kl. õpik, lk. 172) lõpus antud küsimustele. Nendele vastamisel saaksime pala ümberjutustuse. Seda, mille kinnistamine loodusteaduslike teadmiste andmise seisukohalt oleks väärtuslik, need vastused ei annaks. Viimaselt seisukohalt aga lähtumegi reaallaineliste palade juures küsimustele kirjalikult vastamisel. Siin seostub emakeele õpetamine (kirjutamine) loodusteaduslike teadmiste andmisega.

I kl. saab harva anda iseseisvaks tööks kirjaliku vastamise küsimustele, sest I kl. õpilaste kirjutamisoskus on veel väike. Nii ei saa lasta kirjalikult vastata näiteks pala „Sõber“ lõpus olevatele küsimustele: 1. *Mida arvad poiste käitumisest?* 2. *Kuidas tütarlaps hoolitses koera eest?* 3. *Missuguseid lugusid tead koerte tarkusest?* See oleks I kl. õpilastele üle jõu käiv.

Kirjalikult vastamisele I kl. kuuluvad esmajooned loetelusid nõudvad küsimused. Nii sobib sellelt seisukohalt küsimus: *Kes lindudest käivad söögimajas?* („Teeme linnukestele söögimaja“). See küsimus jääks tööle pealkirjaks ja sisuosas järgneks loetelu: „Söögimajas käivad“

Ka niisuguse ülesande andmisel tuleb I kl. õpilastel lasta vastavad sõnad enne liikuva aabitsa tähtedest laduda. Alles pärast laotu kontrolli õpetaja poolt kirjutatakse sõnad vihikusse. Nii leiab liikuv aabits reaallaineliste palade käsitlemisel sagedat kasutamist.

Sageli ei saa õpetaja piirduda õpikus antud ülesannetega, vaid ta peab uusi ülesandeid juurde tooma. Loodusteaduslike teadmiste andmise seisukohalt tuleks näiteks ülalmainitud pala („Teeme linnukestele söögimaja“) küsimusi täiendada küsimusega: *Mida viime lindudele söögiks?*

III klassis seoses palaga „Vägilas-hobused“ toodud küsimus *Kuidas tuleb hoolitseda hobuse eest?* tuleks maakoolides lasta lastel kirjalikult vastata hooldamiseeskirja kujul:

1. *Tall olgu valge ja õhurikas.*
2. *Ase olgu puhas ja kuiv.*
3. *Toitmine ja jootmine toimugu kindlatel kellaaegadel.*
4. *Rakmed olgu parajad.*
5. *Rautus olgu korralik.*
6. *Rautamata hobusega ei tohi kõval teel sõita.*

Jne.

Niisuguseid koduloomade pidamise ja hooldamise „meelespeasid“ koostavad lapsed väga hea meelega, ühtlasi üldistame ja kinnistame nendega loodusteaduslikke teadmisi.

Juhenditena või käskudena antud kokkuvõtteid saab II ja III kl. edukalt kasutada ka inimese keha ja selle eest hoolitsemise käsitlemisel. Siin võime lasta koostada kokkuvõtte pealkirjadega *Hoia oma nägemist!* (II kl.), *Kuidas peab istuma koolipingis* (III kl.) jne. Hammaste, toitumise, nägemise jt. tervishoiu kohta on III kl. lugemikus toodud rohkesti reegleid. Neid ei ole mõtet lasta ära kirjutada, küll võivad õpilased neist lähtudes kirjutada vastavad tervishoiureeglid lühikäsku-

dena (näit. *Pese hambaid! Ära näri kõvu asju! Ära torgi hambaid metallasjadega!*).

Seoses lugemispalade lõpus antud ülesannetega olgu siinkohal tähendatud, et kuna I kl. puudub iseseisev keeleõpik, siis on I kl. lugemispalade lõpus antud ka keeleõpetuslikud harjutused. Sel puhul on ebakohane, kui vahetult pärast loodusteadusliku pala arutlust ning lugemist antakse keeleõpetuslik ülesanne. Nii näiteks kevadel pärast seda, kui oleme suurveest vestelnud ja pala „Suurvesi“ läbi lugenud, ei sobi anda iseseisvaks tööks pala lõpus toodud harjutust, mis nõuab antud lausete vihikusse kirjutamist ja tähele j kriipsu allatõmbamist. See harjutus ei saa järgneda pala lugemisele, vaid eelnenud keeleõpetuslikule vaatlusele ja arutlusele. Kahjuks võib koolides mõnigi kord näha, et lugemikus leiduv tööülesanne antakse iseseisvaks tööks ebaõigelt kohal, lihtsalt vaid selleks, et õpilane ei jääks tööta.

Loodusteaduslike palade käsitlemisel ei tohi unustada tööd sõnavaraga, mis on tähtsaks lõiguks emakeele õpetamisel. Loodusteaduslikes palades esineb väga mitmesugustelt aladelt uusi sõnu ja väljendeid, nende seas ka loodusteaduslikke. Nii näiteks III kl. lugemiku palas „Sõda viljaväljal“ (lk. 157) on õpilastele vähe tuntud: *tumm sõda, kultuurtaimed, elujõuline, taimekahjur, võrsuama, kõrge saak* ja rida taimede nimesid (*tuulekaer, kassitapp, äiakas, rukkilill* — muide meil vähemolulised umbrohud; pala on tõlge ja selles osas meie oludele mittevastav).

Taimede nimetused selgitame eelnevas vestluses, vastavaid taimi kas otseselt demonstreerides või pildil (tingimata värvilisel) näidates. Sõnade *kultuurtaim, sorteerima* ja *äiakas* tähendus on esitatud pala lõpus sõnade seletuses (sõna *sorteerima* tähendust on seletatud eriti keerukalt ja kontekstile mittevastavalt: *liikide järgi asetama, paigutamata*). Miks ei ole antud seletust näiteks *tuulekaera* kohta, jääb arusaamatuks, sest selle taime pilti ei ole õpikus antud (küll on pilt *hiirekõrvast*, mille nimetust aga palas ei esine).

Me ei jäta selgitamata ka väljenduste *tumm sõda, kõrge saak* ja sõnade *elujõuline, taimekahjur* ja *võrsuama* tähendust.

Uute sõnade seletused kirjutame vihikusse, mis võib toimuda ka iseseisva tööna (näit. lihtne mahakirjutamine tahvlilt; tahvlile on jäetud sõnade seletus, ise tuleb õigele kohale asetada vastav uus sõna).

Loodusteaduslike teadmiste andmise seisukohalt on eriti oluline, et õpilased omandaksid kindlasti sõnad ja väljendid *kultuurtaim, taimekahjur, sorteerima, võrsuama, kõrge saak*. Seepärast laseme õpilastel kinnistamiseks moodustada lauseid (alguses suuliselt), milles esineb neid sõnu. Iseseisvaks tööks sobib anda vastavate lausete kirjutamine. Sõnadele *kultuurtaim* ja *umbrohi* kindla ja püsiva sisu andmiseks laseme tulpades loetleda nii kultuurtaimi kui umbrohte (eriti kohalikkudel põldudel ja aedades esinevaid).

Aeg-ajalt korraldame ka kordavaid ja kontrollivaid harjutusi, sest ei ole loota, et esmakordselt kuulnud ja seletatud sõna kinnistuks ühekordse tarvitamisega. Kordamiseks ja kontrollimiseks laseme: a) varemõpitud sõnadega lauseid moodustada, b) anname õpitud sõnu ja laseme neile tähenduse juurde kirjutada või c) talitame ümberpöörduvalt.

Seoses loodusteaduslike lugemispaladega koostame peaaegu igäihe kohta plaani, mida kasutatakse hiljem jutustama õppimisel ja jutusta-

misel. Plaan kujuneb enamikul juhtudel pala arutluse käigus (loetakse osade kaupa ja leitakse igale osale pealkiri või sisu lühidalt edasi andev lause) ja kirjutatakse tahvlile. Selle tahvlilt ärakirjutamine on primitiivsemaid iseseisva töö vorme.

Lihtsama ehitusega lugemispalade kohta võib II ja III kl. õpilastel lasta plaani iseseisvalt koostada (pärast osade kaupa lugemist ja arutlust). III kl. lugemikus leiduva pala „Siil“ (lk. 188) kohta saaksime järgmise plaani: 1. *Siili leidmine ja kojutoomine*. 2. *Siil päeval toas*. 3. *Siil õhtul toas*. 4. *Pesa ehitamine öösi*. 5. *Siili jootmine*. 6. *Õunte pessa kandmine*. 7. *Siili edaspidine elu inimese juures*.

Üheks vahepealseks mooduseks on see, et plaan kirjutatakse küll tahvlile, kuid pärast paarikordset läbilugemist kustutatakse see tahvilt, kusjuures õpilased kirjutavad selle iseseisvalt lugemispala ja mälu järgi vihikusse.

Kohaseks iseseisvaks tööks on kokkuvõtlike tabelite koostamine, eriti seepoolest, et nende täitmine süstematiseerib eelnevalt saadud teadmised. Mõningad säärased tabelid on lugemikkudeski antud, nagu näit. tabel „Mida saab inimene koduloomadelt“ (niihästi II kl. (lk. 195) kui ka III kl. (lk. 175) lugemikus). Säärast kooskõlastamatust esineb algklasside lugemikes mujalgi. Et aga programmis on kodu- ja metsloomad ette nähtud III klassis, siis ei tuleks neil II kl. eriliselt peatuda ja vajadus vastava tabeli täitmiseks langeb II kl. ära.

Üldiselt esineb aga niisuguste tabelite täitmise ja koostamise ülesandeid lugemikes väga harva. Võte aga on sageli väga sobiv. See pärast tuleb nende koostamist palju enam kasutada. I ja II kl. ei sobi lasta täita paljude jaotustega tabeleid, kuna vastavalt normkirjale tuleb õpilastel kirjutada suure käekirjaga (vihik nr. 1 ja nr. 2). Ka on paljude jaotustega tabelite lineerimine II klassis raske. Nii II kl. lugemikus lk-l 26 antud hea tabel pealkirjaga *Mida kasutavad inimesed toiduks?* (tuleks veel täiendada lahtriga *Seemned*) ei mahu kahjuks kuidagi II kl. vihiku (vihiku nr. 2) leheküljele. Selle tabeli saame lasta siis koostada, kui anname õpilastele kätte vastavalt lineeritud lehe (näit. ruudulise), millele on ette kirjutatud ka püstjaotuste pealkirjad. Täidetult võime lehe kleepida vihikusse. III kl. lugemikus lk-l 251 toodud tabel meeleeelundeist ei mahu isegi siis vihikusse, kui enne tabeli parema poole täitmist kirjutame kogu vasaku poole ette ära. Tuleb kirjutada järk-järgult.

I ja II kl. asendavad tabeleid tulpadesse kirjutatud loetelud. Nii laseme I kl. laduda ja kirjutada:

Koduloomad.

Metsloomad.

.....

.....

II kl. laseme teha samasuguseid töid (ilma ladumata) teemadel „Puud ja põõsad“, „Leht- ja okaspuud“, „Kasulikud ja kahjulikud loomad köögiviljaaias“ jne.

Üheks iseseisva töö võtteks loodusteaduslike algteadmiste andmisel on loomade ja taimede elu kulgemise („elukäigud“) ülesmärkimine. Nii märgime II klassis kokkuvõttena:

Kapsaliblika elukäik.

Liblikas, munad, röövik, nukk. Liblikas, munad, röövik, nukk. Liblikas... jne.

Porgand.

Külvame seemned mulda. Seemnest kasvab porgand. Porgandi juure hoiame talvel keldris. Kevadel istutame porgandi juure peenrassa. Porgand õitseb. Seemned valmivad. Hoiame seemned alles. Külvame seemned mulda.

III klassis võime teha samasuguseid, kuid pikemaid kokkuvõtteid, näit.:

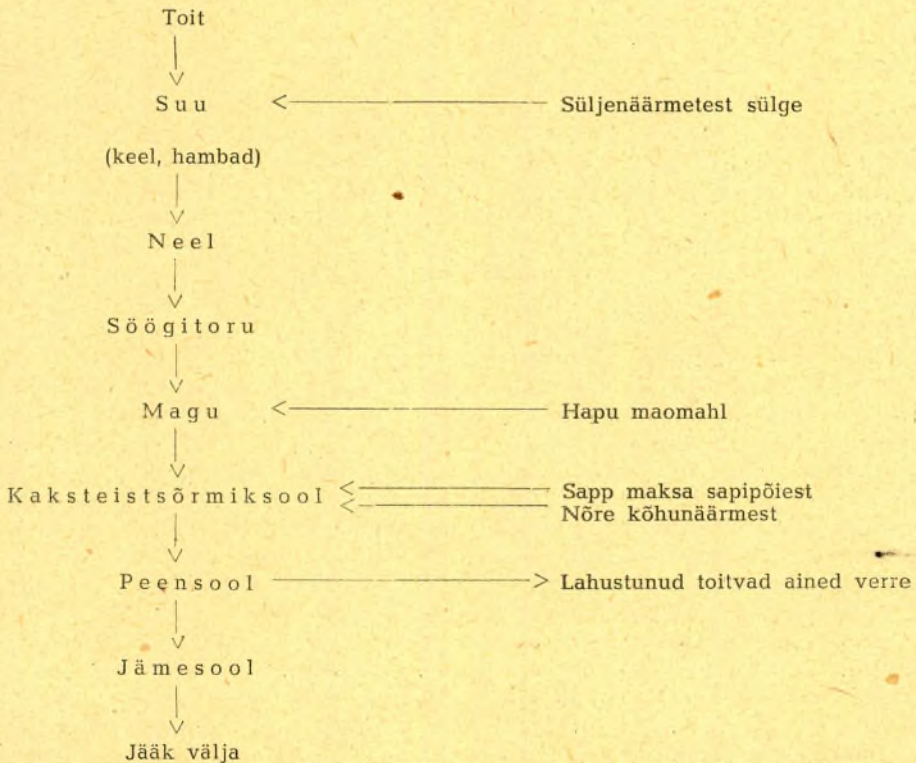
Rukis.

Augustis külvame seemne põllule. Põllul tärkab oras. Oras kasvab ja jääb lume alla. Tuleb kevad. Oras lõõb haljendama ja kasvab pikemaks. Kasvavad kõrred ja pea. Rukis õitseb ja tolmleb. Tera hakkab kasvama. Tera küpseb. Kõrs kolletub. Rukis lõigatakse ja pektakse. Seeme külvatakse augustis põllule.

Ülaltoodud kokkuvõtte aluseks on lugemikus antud palad „Rukis“ ja „Rukis sirgub, õitseb, valmib“. Võrdluseks tuleks samasugune kokkuvõtte teha ka mõne suvivilja kohta.

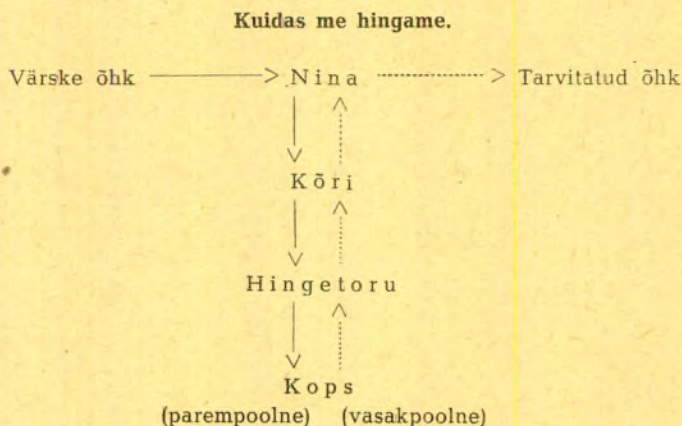
Mõnigi kord on otstarbekam kirjaliku kokkuvõtte asemel anda skeem, eriti siis, kui sõnaliselt antuna kokkuvõtte tuleks liiga pikk. Seedeelundeist võime koostada järgmise skeemi:

Kuidas keha saab toitu.



Niisugune skemaatiline kokkuvõte aitab õpilasel hästi aru saada ja meeles pidada seedeelundeid ning nende funktsioone. Pärast seletusi, vastava seinatabeli või mulaaži (kui neid ei ole, siis abistab ka õpikus lk-1 238 toodud pilt) tutvustamist ja pala „Mis toimub toidupalaga seedimisel“ läbitöötamist suudavad III kl. õpilased selle skeemi iseseisvalt täita. Muidugi tuleb skeem seletuse käigus algul tahvlile kanda. Siis, kui õpilased asuvad iseseisvalt tööle, kustutame skeemi sõnalise osa maha ja jätame alles ainult noolestiku.

Taolise skeemi võime teha ka hingamise selgitamiseks, kusjuures sissehingatava ja väljahingatava õhu käiku märkivad nooled teeme eri värviga. Saame alljärgneva skeemi:



Küllalt raskeks osaks III klassile on inimese luustiku tundmaõppimine. Skeletti omavad vähesed koolid. Pealegi pole skelett kõige kohasemaks vahendiks algteadmiste andmisel inimese luustikust (nende rohkus mõjub segavalt). Ka vastavad üksikasjalised pildid, eriti aga III kl. lugemikus väga väikselt toodud pilt, pole seetõttu päris kohased. See pärast tuleb eelistada skemaatilist joonist, kus on selgesti näha peamised luud. Taolisele skemaatilisele joonisele kirjutatakse juurde vastavad nimetused. Selle joonise najal teevad õpilased iseseisva tööna skeem-üleskirjutuse, kus luude nimetuste paigutus vastab umbes luude endi asetusele inimese luustikus.

Loodusteaduslike algteadmiste andmise seisukohalt lähtudes anname ainult mõnel üksikul juhul iseseisvaks tööks ära kirjutamise, näiteks sildid palast „Kolhoosnike sõbrad“ (II kl, lk. 231; viimases tuleks selguse mõttes väljenduse „... paljude miljonite eest kahju“ asemel lasta kirjutada „... paljude miljonite rublade eest kahju“). Samasugused, kuid lühema sõnastusega siltide tekstid on toodud ka I kl. lugemikus (lk. 154—155) pärast pala „Maipõrnikas“. Seoses teemaga „Lindude tagasitulek“ sobivad neist ära kirjutamiseks 2. ja 3. sildi tekst.

III kl. lugemikust sobib lasta ära kirjutada tsitaadid lk-1t 182.

Suurel määral sisaldavad materjali ära kirjutamiseks I kl. lünktekstid. Nii näiteks on I kl. lugemikus lk-1 135 harjutus pealkirjaga „Kes ootavad kevadet“. All sulgudes on antud läbisegi vajalikud sõnad. Seetõttu ei ole töö ära kirjutamine mehaaniline, vaid I kl. õpilase seisukohalt küllalt loov.

Samasugust iseseisvaks ära kirjutamiseks sobivat materjali loetelude ja kokkuvõtete koostamisel leidub I kl. lugemikus veelgi, näit. „Meie puud“ (lk. 161), koduloomade poegade nimetused (lk. 103), „Puhtuse käsud“ (lk. 95) jt. Kahjuks on lugemikus nende koostamisel lähtunud enamasti keeleõpetuslikust, mitte loodusteaduslikust seisukohast. See pärast tuleb õpetajal sageli lünktekste ise koostada ja lasta neid õpilastel iseseisva tööna täita. Näiteks:

Orava pesa.

Orav tegi pesa Ta vooderdas selle Külje sisse jättis ta Pesasse kogus ta tagavaraks Talvel kõva külmaga ja söi Hea ilmaga

Kui seda lünkteksti võrrelda raamatus antuga (lk. 124), siis näeme, et siinesitatu on „loodusteaduslikum“, tehes teatava kokkuvõtte õpitust. Raamatus toodu kahjuks seda ei tee, sest selle eesmärgiks on peamiselt keelelise väljenduse arendamine.

II ja III kl. lugemikes ei ole lünkharjutusi toodud (argliku erandi moodustab III kl. õpikus lk-1 30 toodud vanasõna: *Haned lähevad — tulevad, kured lähevad — tulevad, luiged lähevad — lumi taga*, mis veel kord kriipsutab alla, et lugemike autorid on neil puhkudel lähtunud eelkõige keeleõpetuse vajadustest). II ja III kl. on keeleõpetuseks aga eri raamatud. Seepärast tuleb II ja III kl. loodusteaduslike palade käsitlemisel õpetajal enesel vastavaid lünkharjutusi koostada. Nii näiteks koostame ja laseme II klassis pärast teema „Puuviljaaed“ läbitöötamist õpilastel täita järgmise lünkharjutuse:

Viljapuud ja marjapõõsad.

Puuviljaaias kasvatame Palju uusi viljapuude ja marjapõõsaste on aretanud Toiduks me tarvitame viljapuude ja marjapõõsaste Talveks me hoiame keldris, kuivatame, pressime mahla, keedame keedist. Tervisele on neid rohkesti süüa.

III kl. laseme seoses teemaga „Koduloomad“ kirjutada näiteks järgmise kokkuvõtte:

Lehm.

Lehm annab meile Piimast valmistatakse Kogu Nõukogude Liidus on tuntud tõugu lehmad. Meie kolhoosis kasvatatakse tõugu lehma. Kostromaa tõugu lehmad annavad aastas keskmiselt liitrit piima. Kõige parem neist andis l. Meie kolhoosis saadakse igalt lehmal aastas keskmiselt l piima. Kõige parem on lehm , kes andis aastas l piima. Meie kõige paremad lüpsjad on

Taolisi lünktekste sobib paljudel juhtudel anda iseseisvaks tööks. Eriti sobivad nad seoses nende teemadega, mille kohta lugemikes on vähe palasid, näiteks II kl. teemad „Köögilviljad“, „Puuviljaaed“ jt. ja III kl. teema „Kodu- ja metsloomad“ jt. See võimaldab käsitletud materjalist välja tõsta kõige olulisema.

Rohkesti iseseisva töö võimalusi pakuvad pildid. Esmajoones kasutame muidugi lugemikes tooduid, kuna nad on kõige kättesaadavamad.

Programmisis nõutavate loodusteaduslike teadmiste andmise seisukohalt I, II ja III kl. lugemikes toodud pilte vaadeldes peame kahetsusega märkima, et need ei abista küllaldaselt programmimaterjali omandamist. Nii näiteks puuduvad I kl. lugemikus pildid kevadtaime-

dest ja nende osadest (vahest on nad ära jäetud seepärast, et õpetajad ei hakkaks neid piltide järgi õpetama; sellelt seisukohalt oleks põhjendatud nende ärajätmine), samuti puuduvad pildid inimese keha ja selle eest hoolitsemise kohta, kus peaks eriti rõhutama õiget istumist koolipingis, päevarežiimi (seeriapiltides), hammaste eest hoolitsemist (isegi piltides „Mida teen hommikul“ puudub hammaste pesemine!). II kl. lugemikus teema „Köögiviljaaed“ kohta pole nimetamisväärset pildimaterjali (välja arvatud pildid kapsaliblika arenemisest, mis pole aga õnnestunud). Selles suhtes on I kl. lugemik natuke parem (vt. lk. 158, 159). Ka puuduvad II kl. õpikus pildid seoses viljapuude ja marjapõõsaste tundmaõppimisega ning inimese kehast ja selle eest hoolitsemisest (nägemise tervishoid, toitumise tervishoid, uni jne.). Seevastu on II kl. õpikus rohkesti pilte teemadel, mis ei kuulu II kl. programmi, näiteks teemal „Missuguste loomadega inimesed sõidavad“ ja „Lõvi“ ning III kl. programmi kuuluval teemal „Kodu- ja metsloomad“.

III kl. lugemikus toodud piltidest ei kuulu programmi seente pildid (lk. 23).

Mida saab siis anda iseseisvaks tööks, lähtudes lugemikes toodud piltidest?

Kohe tuleb märkida, et kuigi lapsed armastavad joonistada, kasutame lugemikust piltide ärajoonistamist väga tagasihoidlikult (vastandina väheste kogemustega liitklasside õpetajaile, kes peaaegu kõik pildid lasevad maha joonistada), eriti nooremais klassides, kus joonistamisoskus on veel madalal tasemel. Ja mis kasu olekski loodusteaduslike palade läbitöötamisel lasta näiteks I kl. ära joonistada kodu- ja metsloomi (lehm, hobune, kass, koer, jänes jt.), aiatööriistu (lk. 153) või koguni põllutöomasinaid (lk. 79). Samuti ei ole mõtet II kl. joonistada pilte paladest „Loomade talikorterid“ (lk. 174—177), „Rändlinnud“ (lk. 32—33) jt., eriti aga palade sündmustikku illustreerivaid pilte (näit. lugemispalade „Magav õun“, „Sügis kolhoosis“ jt. puhul). III kl. ei saa me otstarbekaks pidada säärase piltide ärajoonistamist, nagu on seda pildid teemadel „Inimese luustik“ (lk. 231), „Rinnakorv“ (lk. 234), „Lihased“ (lk. 236), „Seedeelundid“ (lk. 238) jt.

Miks me seda ei pea otstarbekohaseks?

Esiteks seepärast, et emakeele tund ei tohi kujuneda joonistamise tunniks, kus joonistatakse süžeelisi pilte. Ka pilte loomadest joonistame selleks määratud ajal — joonistamise tunnis, arvestades laste oskusi ja võimeid.

Sobivat materjali ärajoonistamiseks ei ole I, II ja III kl. lugemikes peaaegu sugugi, kui mitte vast arvestada II kl. lugemikus leiduvat kapsaliblika pilti (lk. 26) ja III kl. lugemikus loomade jälgi (lk. 88) ning pisikuid (lk. 245) kujutavaid pilte.

Loodusteaduslike palade käsitlemisel laseme siiski õpilastel sagedasti joonistada, liitklassides seda harilikult iseseisva töö ajal.

Kõige enam kasutame joonistamist sügisel I klassis. Eespoolöeldut arvestades tundub see paradoksaalsena, sest I kl. õpilaste joonistamisoskus on ju madal. Aga liitklassis tuleb sügisel ka I kl. õpilastele, kes ei mõista lugeda, kirjutada ega joonistada, iseseisvat tööd leida ja pealegi niisugust tööd, mis annab neile loodusteaduslikke teadmisi.

I klass käib näiteks koos II klassiga (kui on ühendatud I ja II kl.) köögiviljaaias ekskursioonil. Mida pärast seda anda neile iseseisvaks tööks? Laseme neil siis joonistada köögivilju, mida nad aias vaatlesid,

näiteks porgandit, peeti, kaalikat, kurki, sibulat, tomatit, hernekauna jt. Vastavaid pilte leiame ka aabitsast (näit. 9. tabel), kuid nende joonistamisega ei saa osa õpilasi hakkama. Seepärast valmistame I kl. õpilaste jaoks tugevast kartongist vastavad šabloonid. Šablooni ümber värvilise pliiatsiga piirjoone tõmbamisega saavad kõik hakkama, samuti ka sel viisil saadud kujutuse värvimisega. Šabloonid ei tohi aga olla liiga väikesed: siis on õpilastel raske nende ümber piirjoont tõmata. Neid šabloone kasutame ka aritmeetika tundides.

Šabloonid võime valmistada ka puuviljadest (õun, pirn, ploom, kirss), mõningatest puudest (kuusk, mänd, kask, õunapuu või lihtsalt „lehtpuu“, kusjuures neid pole soovitatav kartongist välja lõigata, sest tüvi jääb siis nõrgaks, vaid kartongile sisse lõigata), lilleõitest (saialill, kellekukas, moon jt.), lendavast linnust, seentest jt. Et aabitsas lähtutakse sõnade ja palade valikul tähtede õppimise järjekorrast, siis on arusaadav, et loodusõpetuse programmis I kl. kohta nõutu („Suvi“, „Sügis“) ei saa seal kajastuda vajalikus järjekorras. Üldiselt on aga aabitsas loodusteaduslikku materjali rohkesti ja sellest olenevalt tuleks tööle kasuks, kui oleksid šabloonid ka mõningate kodu- ja metsloomade kohta. Hoolitseme aga selle eest, et neid šabloone õpilased ei kasutaks joonistamise tundides. Olenevalt sellest, kuidas õpilaste joonistamis- oskus areneb, korjame šabloonid käibelt ära.

Taimeosadega tutvunemisel joonistame I klassis „lille“ ja teeme vastavad juurdekirjutused (vt. joon. 2, lk. 170).

Mõndagi võime lasta ka vaatluse põhjal joonistada. Külvame näiteks oaseemne kahe klaasplaadi vahele asetatud mulda, et ka juurte arenemist oleks võimalik jälgida. Teatavate ajavahemikkude järele joonistame üles, mida on näha. Joonistame eraldi paberiribale, mille kinnitame pärast vihikusse.

II klassis on joonistamiseks võimalusi enam, kuna oskused on juba suuremad. Kapsaliblika arenemist lugemikus toodud piltide alusel on lastel siiski raske joonistada. Kõne alla võiks tulla tahvlilt mahajoonistamine. Kõögiviljade tundmaõppimisel võime lasta joonistada näiteks „Porgandi elukäigu“: seemned, pisike taimeke, sügisene porgand (maa läbilõikes), lehtedeta porgand, porgand peenrassa istutatuna, õitsev porgand ja jälle porgandi seemned. Ka siin on oluline, et iga joonis oleks varustatud vajalike lühitekstidega. Samasuguse „kronoloogilise pildi“ võime teha ka mõne üheaastase taime kohta (võrdluseks väga vajalik).

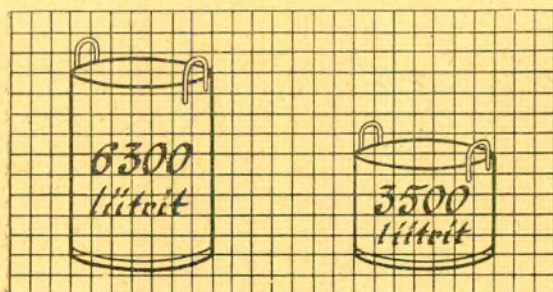
II kl. laseme seoses teemaga „Mets“ joonistada rea pilte (näit. maja, sild, mingi mööbliese, puuriit) ja neile ka seletused alla kirjutada: *Puud kasutame ehitustel. Puust valmistame mööblit. Puudega kütame. Seejuures polegi piltide joonistuslik külg nii oluline — tekst on tähtsam. Samuti võime lasta joonistada tuntud okaspuud (kuusk, mänd) ja lehtpuud (kõige sobivam on õunapuu, sest õunte järgi on joonistusel hõlpus õunapuud ära tunda; ka pole midagi katki, kui laseme joonistada kase või tamme, kuigi mõni joonis kujutab vahest lehtpuud „üldse“). Tingimata aga varustame joonised allkirjadega: *Kuusk ja mänd on okaspuud. Õunapuu, kask ja tamm on lehtpuud.**

Vilja mõiste kinnitame ka joonistustes, samuti mõisted „puu“ ja „põõsas“. Kuldnoka pesakasti ühes mõõdetega laseme samuti teha joonisena. Ka orava „menüü“ on jõukohane töö iseseisvaks joonista-

miseks (pähkel, tammetõru, kuivatatud seen jt. — kõik muidugi allkirjadega).

III klassis on kohane joonistada mõne suvi- ja talivilja elukäiku. Samuti võib siin joonistada juba esimesi piltidiagramme. Nii näiteks võime joonistada kostromaa tõugu lehmade ja lähemas kolhoosis kasvatatavate lehmade keskmise piimatoodangu aastas. Diagrammi joonistame ruudulisele paberile, tehes piimanõud säärased, nagu neid kasutatakse harilikult piimatööstuses (iga 100 kg piima kohta võtame ühe ruudu (vt. joon. 1).

Lehma keskmine piimatoodang aastas.



Kostromaa tõugulehmad. Meie kolhoosi lehmad.

Joon. 1.



Joon. 2.

Seoses põllukultuuride saakidega kujutame kohaliku kolhoosi praegusi saake 1 hektarilt kõrvuti nende saakidega, mis on ette nähtud NLKP KK septembrileenumi otsuste alusel. Teraviljakultuuride saake kujutame kottidena, võttes 1 ruudu 1000 kilo tähistamiseks, kartulisaaki — kuhikuna (võtame arvesse alguses terved ruudud, pärast ühendame küljed sirgjoonega). Kui me III kl. töötame läbi pala „Metsa korrused“ (lk. 183; mets ei ole küll III kl. programmis ette nähtud, kuid seda pala sobib kasutada seoses metsloomadega), siis joonistame need korrused (vt. joon. 3, lk. 171).

Joonistustega saame selgitada ka mõisted „segamets“, „lehtmets“ (kaasik, haavik, tammik) ja „okasmets“ (kuusik, männik). Seoses palaga „Mets“ (lk. 182) on see vajalik.

Mõningaid tervishoidlikke käskude võime III klassis piltidega väljendada, näiteks seoses teemaga „Nahk“ laseme joonistada ühele pildile pesukausi, seebi ja käteräti, teisele sauna, kolmandale ihupesu. Vas-
tavad käsud tuleb piltide alla kirjutada.

Eespool nimetatud joonised võivad iseseisva tööna tulla kasutamisele mitmel viisil. Raskemad, keerukamad joonised teeb õpetaja küsimuse arutlemisel tahvlile, kust siis õpilased need hiljem maha joonistavad (näit. taimeosad, kuldnoke pesakasti mõõted, taimede ja loomade elukäigud, toodangute ja saakide piltlik kujutamine, puude korrused jne.). Õpetaja võib muidugi esitada ka varem valmisjoonistatud pilte (suuremal paberipoognal või kantaval tahvlil). Lihtsamad joonised tehakse õpilaste poolt (näit. sega-, leht- ja okasmets, viljad, puu kasutamine jne.). Jooniste juurde kirjutatavad tekstid võime anda ettekirjutatult (need jäävad mõningal puhul ühtlasi ka tööjuhenditeks) või laseme need õpilastel endil koostada.



Joon. 3.

Lihtsamad pildid (näit. II kl. okas- ja lehtpuud) joonistavad õpilased iseseisvalt. Selle töö puhul tuleb õpilaste tähelepanu pöörata sellele, et nad joonistaksid alati kõige olulisema.

Hoopis eri liiki tööks on aga antud piltide (tavaliselt kas kusagilt välja lõigatud, näit. mõnest piltsõnastikust, või õpetaja enese joonistatud) varustamine vajaliku tekstiga.

Lugemikes toodud pildid, nagu seinapildidki, võimaldavad veel mitmekesiselt iseseisvat tööd. Nii võime anda pildi kohta küsimused, milledele õpilased vastavad sageli kirjalikult, aga ka suuliselt. I kl. lugemikus on selleks kohased seeriapildid: „Mida teen hommikul“ (lk. 97), „Hobune inimese abilisena“ (lk. 99), „Mida saame“ (lk. 111), „Aiatööriistu“ (lk. 153) jt. II klassi lugemikus moodustavad niisuguseid seeriaid pildid, mis on toodud seoses paladega (lk. 174—177, teema ise ei vasta küll programmile) ja „Kuidas linnud teevad pesa“ (lk. 225). Seoses teemaga „Köögililjaaed“ peaks olema lugemikus pilte tunduvalt enam.

III klassi lugemikus ei ole taolisi pildiseeriaid, kuigi seoses teemaga „Põllul kasvavad taimed“ tuleksid need asjale kasuks.

Küsimused, vahel ka lünktekstid, on eelmainitud piltide kohta juba kas lugemikus trükitud (näit. I kl. lugemikus) või tuleb need õpetajal endal anda.

Järgneb.

Parandada joonestamise õpetamist vabariigi keskkoolides.

O. RÜNK,

Tallinna Polütehnilise Instituudi graafika kateedri vanemõpetaja.

Kõik kõrgemad õppeasutused on huvitatud sellest, et keskkoolid annaksid neile lõpetajaid, kes valitsevad hästi keskkoolide programmide piires neid distsipliine, mis on olulised vastaval erialal edasiõppimisel. Pealegi rajatakse paljude üld- ja põhianete kursused kõrgemates õppeasutustes otseselt sellele baasile, mis on omandatud keskkoolis. Näiteks kõrgema matemaatika kursus kõrgemates tehnilistes õppeasutustes ja ülikoolide loodusteaduslikes fakultetidest rajatakse baasile, mille moodustavad aritmeetika, elementaarne algebra, planimeetria, stereomeetria ja trigonomeetria. Pole mõeldav, et kõrgemasse õppeasutusse astuja ei oma vastavat ettevalmistust ja et kõrgem õppeasutus peaks enne selle ettevalmistuse andma ja alles siis asuma oma programmi täitmisele. Matemaatika osas annab keskkool tõesti selle baasi, sest matemaatikale on ju keskkoolis alati omistatud küllaldasel määral tähelepanu. Aga mitte kõigi õppeainetega pole keskkoolis lugu nii.

Tallinna Polütehnilise Instituudi kogemused näitavad, et kujutava geomeetria ja tehnilise joonestamise kursuste ülesehitamisel pole võimalik kasutada keskkoolist kaasatoodud baasi, sest tegelikult see baas kas üldse puudub või on siis nii nõrk, et sellele ei saa midagi ehitada. Paistab koguni, et see vähene, mis sel alal keskkoolist kaasa tuuakse, pärineb rohkem matemaatikaõpetusest kui joonestamisõpetusest.

Käesoleva artikli ülesandeks pole analüüsida selle lubamatu nähtuse põhjusi, pealegi on seda meie ajakirjanduses juba tehtud. Siin tahame juhtida keskkoolide joonestamisõpetajate tähelepanu peamiselt lünkadele keskkoolilõpetajate teadmistes joonestamise alal, et neid õppetöös veel käesoleval õppeaastal vähemalt kordamisel arvestataks.

Tallinna Polütehnilise Instituudi graafika kateeder teostas käesoleva õppeaasta sügissemestri esimesel nädalal kirjaliku kontrollküsitluse keskkooli joonestamisprogrammi piires kõigile tehniliste teaduskondade esimese kursuse üliõpilastele, seega kokku 400 üliõpilasele. Nii saadud rikkalikule materjalile peamiselt baseerubki käesolev artikkel.

Olgu siin näitena esitatud ka kasutatud küsimustik ühest voorust; teistes voorudes olid küsimused analoogilised.

1. Konstrueerida võrdhaarne kolmnurk antud alusega a ja tipunurgaga α . Protokollida konstrueerimise käik.

2. Leida keskpunkt ringjoonele, mis puudutab antud sirget s ja antud ringjoont antud punktis A . Protokollida konstrueerimise käik.

3. Juuresolev joonis (joonis 1) kujutab põhjale toetuvat korrapärast nelinurket püramiidi ja tema külgpinnal olevat nähtavat punkti A pealtvaates. Täiendada joonist eestvaatega ja vaatega vasakult, valides püramiidi kõrguse vabalt ja näidates ka punkti A teistes vaadetes.

4. Esitada juuresoleval joonisel (joon. 2) kujutatud detail kolmes vaates, võttes eestvaate jaoks projekteerivad kiired vastavalt noolele.

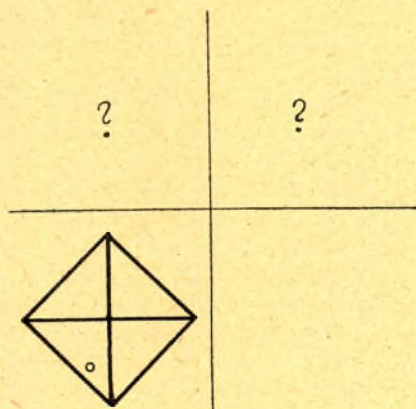
5. Defineerida mõisted: ellips, tsükloid, sfääri kõõl, kolmnurga raskuskesk, trapetsi keskjoon.

Töö täitmiseks anti aega $1\frac{1}{4}$ tundi. Joonestamisriistade kasutamine oli keelatud. Hindamisel arvestati iga ülesande õige vastuse eest 1 punkt, vigade eest arvestati maha vastav arv kümnendikke. Töö vormilist külge (kord, kiri, paigutus, käe osavus, silmamõõt) hinnati eraldi tavalises 5-pallilises süsteemis.

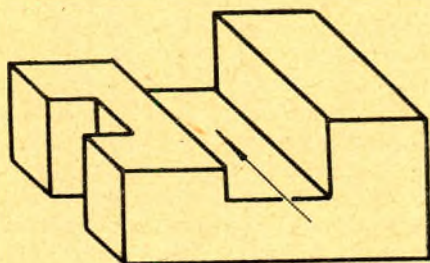
Tulemused kõnelevad selget keelt joonestamisõpetuse lubamatult madalast tasemest meie keskkoolides. Jättes vaatluse alt välja need koolid, milledest osavõtjate arv oli väiksem kui 5, saime eesti õppekeele koolidest järgmised võrdlusandmed (sulgudes on keskmised hinded sisu eest ja vormilise külje eest), kusjuures koole on loetletud siin sisulise hinde paremuse järjekorras:

1. Tallinna 2. Kk.	(3,3; 3,5).	10. Paide Kk.	(2,8; 3,2).
2. Tallinna 20. Kk.	(3,2; 3,9).	11. Tallinna 22. Kk.	(2,8; 3,8).
3. Viljandi 2. Kk.	(3,2; 3,5).	12. Tallinna 10. Kk.	(2,6; 3,3).
4. Tartu 1. Kk.	(3,2; 3,2).	13. Tallinna 17. Kk.	(2,4; 4,1).
5. Rakvere 1. Kk.	(3,1; 3,2).	14. Tallinna 4. Kk.	(2,3; 4,0).
6. Tallinna 7. Kk.	(3,0; 4,2).	15. Tallinna Kommunaal-	
7. Pärnu 1. Kk.	(3,0; 3,6).	ehitustehnikum	(2,2; 3,8).
8. Põltsamaa Kk.	(3,0; 3,0).	16. Tallinna 6. Töölis-	
9. Tallinna 21. Kk.	(2,8; 4,1).	noorte Kk.	(1,5; 3,5).

Tallinna 2. Keskkooli (õpetaja Vahar) I koht on seda kaaluvam, et osavõtjate arv sellest koolist oli suurim, nimelt 27. Miinuseks samale koolile aga oli tööde suhteliselt halb vormistus. Eriti torkas silma, et käekirjad olid peaaegu eranditult lohakad, stiilitud ja arenematud.



Joon. 1.



Joon. 2.

Nähtavasti ei pöörata selles koolis tähelepanu nõudele, et õpilased arendaksid oma käekirjad korrektseiks ja loetavaiks. See peab olema muidugi kooli kõigi õppejõudude ühine mure. Joonestamisõpetajaile esitame aga hiljem eri pretensiooni standardkirja osas.

Ulalesitatud andmeid vaadeldes torkab silma, et mitmete koolide sisuliselt nõrga ettevalmistusega lõpetajad (näit. Tallinna 17. ja 4. kk.) on saanud tööde vormilise külje eest küllaltki kõrge hinde. Sellest võib järeldada, et neis keskkoolides on üldine õppetase nõutaval kõrgusel, kuid joonestamisõpetus seisab millegipärast madalal tasemel.

Imestama paneb aga, et Tallinna Kommunaalehitustehnikum ja 6. Töölisnoorte Keskool jäid viimastele kohtadele. Õigupoolest peaks aga kommunaalehitustehnikumis seisma joonestamisõpetus eriti kõrgel tasemel.

Asume analüüsima töödes ilmnenu vigu ja puudusi, et neist õppida. Kokku võttes olid puudused järgmised:

1. Keskkoolide lõpetajail puudub peaaegu täiesti oskus kirjutada geomeetria alal lühiprotokoll. Mõttekäike, mida saab väljendada sümboleis paari rea abil, tavatsetakse avaldada leheküljepikkuste kohmakate kirjeldustega. Pretensioon selles osas langeb rohkem matemaatika õpetajaile kui joonestamisõpetajaile.

2. Ei tunta projektsioonide (vaadete) normeeritud paigutust tehnilistel joonistel.

3. Ei osata märkida lihtsate geomeetriliste kehade pinnapunkte teistele projektsioonidele antud projektsiooni järgi.

4. Ei tunta projektsiooni liike.

5. Ei tunta ellipsi, hüperbooli ja parabooli defineerimist koonuse lõigetena.

6. Defineerimise oskus on üldiselt nõrk.

7. Ei valitseta standardkirja.

8. Ei valitseta skitseerimise tehnikat.

Ükski 400 üliõpilase hulgast ei saanud sisu kohta hinnet „5“. Küll aga esines juhtumeid, kus sisuline hinne oli „1“. Juba ainuüksi need näitajad osutavad selgesti sellele, et keskkoolides pole joonestamisõpetusega asi korras.

Kontrollküsitleuse esimesed kaks küsimust kuuluvad geomeetrilise joonestamise valdkonda (VII ja VIII kl. programmist). Olid valitud just niisugused konstruktsioonid, millede lahendusi oleks hõlpus meelde tuletada, kui need on jõudnud ununeda. Päris korrektseid vastuseid laekus selles osas aga kõigest 55%; 15% vastustest olid puudustega ja ülejäänud 30% — väärad; viimaste hulka on arvatud ka päris vastamata jäetud juhud. Olgu tähendatud, et nimetatud 55%-st õigetest vastustest enamik saadi esimese ülesande eest, mis kaldus rohkem matemaatika (geomeetria) kui joonestamisõpetuse valdkonda.

Esines paljude raudvara-küsimate mittetundmist. Õige mitmel juhul ei tuntud näiteks tõsiasja, et puutuja on risti puutepunkti viiva raadiussega, et nurgapoolitaja punkt on võrdseil kaugusel nurga haaradest jm. Eksimine nendes küsimustes on samavõrd andestamatu kui näiteks ükskorduhe mitteteadmised aritmeetikas. Tallinna Polütehnilise Instituudi praktikas on esinenud koguni juhtumeid, et esimese kursuse üliõpilased ei oska ehitada täisnurkset kolmnurka antud kaatetist ja hüpoteenusist, et tavalise pöördkoonuse pinnalaotuseks on pakutud võrdhaarset kolmnurka jne. See kõik näitab, et niisuguseid raudvara-

küsimusi pole koolis käsitletud küllaldase sügavusega, teooriat ei ole seotud praktikaga. On päris kindel, et ainult see, kes pole ise kunagi valmistanud koonuse mudelit ega graafiliselt tuletanud antud koonuse pinnalaotust, võib pakkuda koonuse pinnalaotuseks kolmnurka.

Et ligemale pooled keskkoolide lõpetajaist ei valitse elementaarseid geomeetrilisi konstruktsioone ega suuda kirjutada asjalikku lühiproto kolli geomeetrias — see peaks panema tõsiselt mõtlema niihästi matemaatika õpetajaid kui ka joonestamisõpetajaid.

Kolmas ülesanne kuulus sisult kujutava geomeetria valdkonda. Siin anti õigeid vastuseid kõigest 35%, puudustega vastuseid 15% ja mittehulduvaid vastuseid tervelt 50%. Väga paljudes koolides nähtavasti pole õpilastel lastud joonestada lihtsaid geomeetrilisi kehi ristprojektsioonis kahe ja kolme projektsioonipinna süsteemis. Kui veel kuidagi osatakse joonestada püramiidi või prisma projektsioone keha lihtsa eriasendi puhul, siis täiesti tundmatuks „maaks“ on projektsioonide omavaheline kokkukõlastamine: keha pinnal antud punkti ühe projektsiooni järgi teiste projektsioonide leidmine, mis on aga kujutava geomeetria ja tehnilise joonestamise üheks raudvara-küsimuseks ja seisab seetõttu ka õppeprogrammis aukohal (VII kl., IX kl., X kl. — kordamine).

Neljas ülesanne kuulus sisult tehnilise joonestamise valdkonda. Siin tuli hindamisel arvesse projektsioonide kuju kõrvval ka nende paigutus ja omavaheline kokkukõlastus. Korrektseid vastuseid anti siin 52%, puudustega vastuseid 28% ja vääri vastuseid 20%. Seegi tulemus pole kuigi rõõmustav. Esines lubamatult palju neid, kellel polnud vähimatki aimu tehnilise detaili projektsioonide standardsest paigutusest, rääkimata oskusest anda eseme vaated õigel kujul. Põhilisi mõisteid, nagu peavaade (glavnõi vid), vaade vasakult jm., kuulsid mitmed esimest korda nähtavasti alles selle kontrollküsitleuse ajal, aga ometi on need joonestamise programmis sees juba VII klassist peale. Jääb arusaamatuks, kuidas mõned joonestamisõpetajad on saanud õpilastele sisuliselt seletada programmis nõutud kohustuslikke joonestamisülesandeid, tarvitamata seejuures põhilisi termineid. Paljudes koolides on ilmselt oldud seisukohal, et on päris ükskõik, kes õpetab joonestamist ja kuidas ta õpetab joonestamist. Meie Haridusministeeriumil tuleks astuda viivitamatult vajalikke samme olukorra parandamiseks.

Viiendas ülesandes nõuti mõningate lihtsate, hästituntud mõistete defineerimist. See ülesanne oli mõeldud ülevaate saamiseks õpilase üldisest ettevalmistusest geomeetrias. Vastustest tuli aga välja lugeda ka mõndagi muud. Kõigepealt üllatas juba see, et ainult üsna üksikud suutsid defineerida enam-vähem korrektselt kõik nõutud 5 mõistet. Defineerimise oskus oli üldiselt ootamatult madal: pakuti kõikvõimalikke väärdifiniitsioone, mis näitasid selgesti, et nende esitajail pole aimugi nõudeist, mis esitatakse mõiste teaduslikule definiitsioonile. Laekunud väärdifiniitsioonidega võiks täita kümneid lehekülgi. Esitatu tagu siin vaid üksikud iseloomulikud, mis illustreerivad hästi ka joonestamisprogrammi puudulikkude täitmist keskkoolis.

Koonuslõikeid näiteks ei defineeritud üldse koonuse tasapinnaliste lõigetena (nagu see oleks loomulik, arvestades X kl. joonestamisprogrammi), vaid kuidagi nii või naa. Näiteks:

Ellips on: 1) kõverpinnaline keha, millel asuvad punktid on fookusi ühendavast joonest ühekaugusel (Abja Kk.); 2) kõverjoon, mis

muudab pidevalt oma raadiust (Tallinna Kommunaalehitustehnikum); 3) kinnine kõverjoon, mille iga punkti kaugused teineteisest on võrdsed (Tallinna 21. Kk.); 4) kinnine kõverjoon, mis tekib mingi punkti liikumisel kahe fookuse ümber (Tallinna 10. Kk.); 5) kinnine kõver, mille punktid ei asu võrdsetel kaugustel keskpunktist (Tallinna 7. Kk.); jne.

Parabool on: 1) eksponentfunktsiooni graafik (Tallinna 10. Kk.); 2) lahtine kõverjoon, mille haarad on sümmeetrilised (V. Kingissepa nim. Kk.); 3) tasapinnaline kõverjoon, mis kaugeneb piiramatult mõlemas suunas (Viljandi 2. Kk.); 4) kõverjoon, mis lõpmatuses läheneb sirgele; jne.

Hüperbool on: 1) tasapinnaline korrapärase lahtine kõverjoon, mille haarad lõpmatuses moodustavad täisnurga (Tartu 1. Kk.); 2) lahtine kõverjoon (Tallinna 20. Kk.); 3) kõver, millel ei ole ühist punkti koordinaatidega (Tallinna 17. Kk.); 4) kõverjoon, mis saades suvalisi väärtusi, piiramatult läheneb koordinaatidele, kuid neid kunagi ei puuduta ega lõika (Tall. 21. Kk.); jne.

Samavõrd kurba pilti pakuvad vastused projektsiooniliikide osas. Mõned näited:

Ristprojektsioon on: 1) keha pealtvaate projektsioon (Tallinna 21. Kk.); 2) projektsioon, mille joonmõõted on tõelised (Tallinna 22. Kk.); 3) projektsioon, mis on risti tasapinnaga (Viljandi 2. Kk.); 4) projektsioon, milles projekteerivad kiired langevad risti keha pinnale; jne.

Kaldprojektsiooniks nimetatakse väikseimat kaugust tasapinnale juhitud kaldlõigu ja ristlõigu vahel!

Ka muude geomeetriliste mõistete jaoks anti üllatavalt imelikke definitsioone, näiteks: trapetsi keskjooneks nimetatakse joont, mis jagab trapetsi aluste summa pooleks; kolmnurga raskuskeskne on punkt, milles lõikuvad külgede keskristirsirged; kera suuring on kinnine kõverjoon, mis piirab kera; jne.

Tekib jällegi küsimus, kuidas on olnud võimalik õpetada aastate jooksul joonestamist nii, et isegi projektsiooni mõiste ja liigid pole õpilastele selgeks saanud. Kõrgemad tehnilised õppeasutused aga ootavad, et keskkoolide lõpetajad tunneksid mitte üksnes projektsiooni mõistet, vaid et nad oskaksid projektsiooni kui vahendit latusalt kasutada mitmesuguste ruumigeomeetriaalsete probleemide lahendamisel (nagu seda näeb ette ka keskkooli IX ja X kl. joonestamisprogramm).

Üldnimetatud kontrollküsitluse tulemuste najal joonestamisõpetuse olukorra kohta järeldusi tehes tuleb arvestada ka seda, et Tallinna Polütehnilisse Instituuti astuvad esmajooned need keskkoolide lõpetajad, kel on eriline huvi matemaatika ja joonestamise vastu, kes tõenäoliselt on keskkoolis neid aineid õppinud teistest innukamalt. See pärast võib arvata, et üldiselt on olukord veelgi kurvem.

Mõni sõna ka tööde vormilise külje kohta. Kõnealuse kontrolltöö algul toonitati, et töö püütagu vormistada võimalikult korralikult. Laekunud töid silmitsedes peab aga kahjuks tegema järelduse, et umbes pooled keskkoolide lõpetajaist pole suutelised kirjalik-graafilist ülesannet korralikult vormistama. Ei panda mingit rõhku paigutusele, proportsioonidele, jooniste selgusele jm. Mõtteid ja kujutisi „visatakse“ paberile ükskõik kuidas. Keskkoolide kõikide ainete

õpetajail tuleb ühiselt välja astuda sellise negatiivse tendentsi vastu, tõsta otsustavalt nõudlikkust selles osas.

Oleme jõudnud standardkirja küsimuse juurde. Keskkooli joonestamisprogramm nõuab õpilastele standardkirja kätteõpetamist VII ja VIII klassis ja selle oskuse edasiarendamist kogu kursuse ulatuses, sest kõik joonistel esinevad kirjad tuleb eranditult kirjutada standardkirjaga. Kuidas on aga seletatav tõsiasi, et enamik Tallinna Polütehnilisse Instituuti astunutest ei tunne üldse standardkirja, rääkimata selle meisterlikust valitsemisest, nagu õieti tuleks oodata. Järeldus saab olla ainult üks: keskkoolis ei omistata küsimusele mingit tähtsust, see osa programmist jäetakse lihtsalt täitmata. Tulemus — esimese kursuse üliõpilastest, kes on üldse väga koormatud joonestamistööga, peavad paljud kulutama jooniste vormistamisele ja kirja õppimisele hulgaliselt kallist õppeaega ja saavad esialgu teistest madalamaid hinddeid; viimastest sõltub aga stipendiumi saamine ja stipendiumi suurus.

On selge, et üleminek polütehnilisele õpetusele sunnib tähelepanu pöörama ka joonestamisõpetuse lubamatult madalale tasemele meie keskkoolides. Päevapealt pole siin võimalik olukorda parandada, sest põhjused (sobiva õpetajate kaadri ja vastavalt sisustatud kabinetide puudumine koolides) on säärased, et nende kõrvaldamine nõuab pikemat aega. Kuid nende põhjuste kõrvaldamisele asumisega ei tohiks küll enam viivitada.

Klassivälisest tööst muusika alal.

L. VÄINMAA,

Tallinna 7. Keskkooli lauluõpetaja.

Nõukogudemaal on muusikal suur ühiskondlik-poliitiline tähtsus. Alates Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni päevist, mis vallandas rahva loomingulised jõud, on kommunistlik partei ja Nõukogude valitsus osutanud suurt tähelepanu muusika õigele arendamisele meie maal.

Nõukogude koolis, kus kasvatatakse tulevase kommunistliku ühiskonna ülesehitajaid, omab muusikaline kasvatus kui esteetilise kasvatuse peamisi komponente suurt tähtsust. Muusika kaudu kasvatame õpilasi ideeliselt, arendame nende muusikalist maitset ja muusikalisi võimeid. Muusika kaudu äratame õpilastes huvi eesrindliku kunsti vastu, mis võitleb rahvaste vabaduse eest, eesrindliku demokraatliku kultuuri eest, rahu eest kogu maailmas.

Muusikalise kasvatuse teostamiseks üldhariduslikes koolides on avarad võimalused. Peale tavaliste klassitundide on võimalik õpilasi õige mitmekülgselt arendada klassivälises töös, mis on õigupoolest laulutundides teostatava töö jätkamine ja süvendamine.

Uheks tähtsamaks lõiguks klassivälises töös muusika alal on koolikoori töö. Koor peab olema kooli uhkuseks, kogu kooli muusikalise kasvatustöö tsentrumiks, sest ta hõlmab suurt õpilaste hulka ja baseerub, nagu muugi klassiväline töö, klassitundides tehtavale tööle. Osavõtt koolikoorist on suure kasvatusliku väärtusega, sest peale loomingulise aktiivsuse ja teoreetiliste ning vokaalalaste võimete mitmekülgsel arendamisel on siin soodsaid võimalusi õpilase iseloomu kasvatamiseks. Ettevalmistus esinemiseks kooli aktustel, kultuurihommi-kuil, peoõhtuil, lastevanemate konverentsidel jm. sisendab igasse lauljasse vastutustunnet kollektiivi ees. Esinemised süvendavad ka teadlikku distsipliini: õpilane mõistab laulukoori harjutustest järjekindla osavõtu vajalikkust. Õppeaasta algul sisseviidud järjekindel kontroll kooritundidest osavõtu kohta osutub varsti liigseks, sest iga koorilaulja on saanud teadlikuks oma vastutavast osast kollektiivis. Laulukoori harjutusi tuleb korraldada oskuslikult ja huvitavalt, nii et kõik häälerühmad oleksid rakendatud pidevalt ja juba harjutamise käigus saavutaksid teadliku ja väljendusliku tõlgitsuse. See tugevdab laulu emotsionaalset mõju ja annab väärtusliku ideelis-kasvatusliku tulemuse. Harjutustel tuleks laulda õpitud laule vahetevahel ka ansamblikena, mis võimaldab õpetajal kontrollida lauluoskust ja teistel koorilauljatel teha võrdlevaid tähelepanekuid intonatsioonilise puhtuse ja rütmilise ning diktsioonilise täpsuse kohta.

Väga oluline koorilaulu õige õpetamise metoodika kõrval on hoolikalt valitud koori repertuaar, mis on otsene vahend kuulajate ideeliseks kasvatamiseks. Laululise materjali valik peab teenima kommunistliku kasvatus ülesandeid. Esikohal seisab siin nõukogulik koorilooming — laulud nõukogude kodumaast, kommunistlikust parteist ja tema juhtidest, Nõukogude Armeest ja tema kangelastest, kommunistlikest noortest, rahvaste sõprusest, töösangarluselst jne. Nõukogude rahvaste ja rahvademokraatia maade rahvaste laulud tugevdavad rahvaste vennaliku sõpruse ja proletarise internatsionalismi tundeid, andes ühtlasi ettekujutuse iseärasustest mitmete rahvaste muusika keeles. Suurt ideelisel kasvatavat väärtust omavad laulud, mis käsitlevad aktuaalseid sündmusi meie Nõukogude riigi elus, sest nad aitavad kunstiliste vahendite kaudu tunnetada meie maal toimuvat suurt ja võimsat ülesehitustööd. Nii näiteks Makarovi „Kuidas elatakse Volgal“ koorisüüdist „Jõgi-vägilane“ loob ereda pildi hiiglaslike hüdroelektrijaamade ehitamise töömeeleolust ja nõukogude rahva patriotismist. Selle laulu ergas rütm ja hoogne tempo tagavad hea ettekande juures hinnatava kasvatusliku tulemuse. Rahvalaulude seaded ja klassikalised koorilaulud nii eesti, vene kui ka Lääne-Euroopa heliloojailt on samuti koori repertuaari mitmekülguse ja õpilaste kunstilise maitse arendamise seisukohalt vajalikud. Otstarbekohane on sel eesmärgil kasutada võimalust mööda kirjandustundides käsitletud luuletusi koorilauludena, näiteks Lermontovi „Mänd“ ja „Kalju“ Dargomõžski muusikaga, Puškini „Neiukesed-noorukesed“ Tšaikovski muusikaga, Goethe „Mäeharjad“ Rubinsteini muusikaga ja „Nõmmelill“ Schuberti muusikaga jm. Sellega süvendame õpilastes mõtteid ja elamusi, mis on saadud kirjandustundides.

Koori repertuaari valikul on olulisteks nõueteks laululise materjali kunstiline väärtus, selle sügav ideeline sisu ja väljendusrikkus ning vastavus koori võimetele.

Peale koorilaulu kuulub klassivälise töö hulka ühislaulude õppimine. Ühislaulude laulmises peegeldub kooli muusikakultuuri tase. Hooga rütmi ja selge diktsiooniga laul, millest aktiivselt osa võtab kogu õpilaspere, olgu koolis igal pidulikul kokkutulekul aukohal.

Tallinna 7. Keskkoolis lauldakse ühislaulu ühehäälsena või kerges kahehäälses seades. Käesoleval õppeaastal lauldakse ühislauludena Muradeli „Noorsoo laul“, Arro „Rahulaul“, Dunajevski „Entusiastide marss“, Vascani „Laul Bukarestist“, inglise töölislaul „Laul vasarast“ jt.

Kui laulukoori pääsevad teatavate hääleliste ja muusikaliste eeldustega õpilased, keda õpetaja koori valib, siis laiema hulga õpilaste muusikalise kasvatus süvendamiseks on koolis muusikaring, mis kujutab endast üht klassivälise töö vormi. Siia kuuluvad need õpilased, kes soovivad omal vabal ajal musitseerimiseks kokku tulla ja süstemaatiliselt osa võtta ringi tegevusest. Tihti esineb juhtumeid, kus kõik ringi liikmed ei olegi võimelised aktiivseks kaasatöötamiseks laulu ja mängu alal, kuid neil on eriline huvi ja armastus muusika vastu ja nad leiavad muusikaringis jõukohast tööd näiteks muusika ajaloo ja muusika teooria küsimuste käsitlemise puhul. Sel viisil komplekteeritakse muusikaring õpilastest, kes ise selleks soovi avaldavad ja sügisel kohe ringi registreeruvad.

Esimesi samme ringi elus on juhatuse valimine. Septembri esimese või teise nädala jooksul on Tallinna 7. Keskkoolis muusikaringi regist-

reerunud õpilaste koosolek, kus valitakse ringi juhatus (5-liikmeline). Esimehe algatusel koostab juhatus tööplaani. Õpetaja peab jälgima, et ringi juhatusse valitaks algatusvõimelised ja muusikaliselt enam arenenud õpilased, sest ringi juhatusest oleneb suurel määral ringi elujõulisus. Erilist aktiivsust ilmutavad organiseerimistöös kooli kommunistlikud noored. Ringi kooskäämise korrapärasus, töökoosolekute täpne algus, järjekindel koosolijate registreerimine — kogu see organisatsiooniline külg juhatuse töös omab suurt tähtsust.

Ringi üldkoosolekuid peetakse kaks korda kuus. Sellele lisandub töö üksikute ringi liikmetega, nagu ettevalmistus esinemiseks ringis või ülekoolilistel üritustel. Ringi juhatuse poolt koostatud tööplaani esitatakse õpetajale läbivaatamiseks. Muidugi võib ja peabki õpetaja andma töö sisustamiseks häid ideid, näidates ära võimalused nende teostamiseks. Tööplaani kooskõlastatakse teiste ringide, eriti kirjandusringi ja kooli üldise õppe-kasvatustöö plaaniga ning kinnitatakse kooli direktori poolt. Ringi töö taotleb samu kasvatuslikke ja õpetuslikke eesmärke, mida seab üles muusikaõpetus klassitunniski, neid süvendades ja laiendades, mistõttu on vajalik muusikaringi töö kooskõlastamine laulutundidega, et ühelt poolt vältida käsitletava materjali liigset erinevust ja teiselt poolt selle otsete kordamist muusikaringi töökoosolekul. Ringi iga töökoosolek olgu kasvatuslikult väärtuslik, et see arendaks õpilasi esteetiliselt, sisendaks nendes armastust oma sotsialistliku kodumaa vastu, arendaks rahvaste sõprust, ärataks armastust Nõukogudemaa rahvaste kunsti vastu. Töökoosolekud olgu huvitavad, siis on osavõtt nendest kindlustatud ja ring püsib elujõulisena.

Muusikaringi töös kajastugu meie nõukogulik tänapäev. Tööplaanis märgitagu ära riiklikud ja kultuuriloolised tähtpäevad. Vastavate aktuste ja kultuurihommikute repertuaar kooskõlastatakse kirjandusringiga. Koos kirjandusringiga tuleksid korraldada ühesugused üritused, mille sisuks on kolhooside elu, kommunistliku ülesehitustöö muude alade ja rahvaste rahuvõitluse kajastamine kunstis, samuti tutvumine vennasrahvaste laulu ja muusikaga jne. Näitena tuuakse allpool kolhoosiainelise õhtu kava Tallinna 7. Keskkoolis:

1. Teder „Kolhoosinoorte laul“ — ühislaul.
2. Õpilase omaloominguline olukirjeldus „Minu kodukolhoos“.
3. Tulikov „Vooga viljades, kolhoosipõld“ — ansamblilaul.
4. Aarne „Heinal“ ja „Lõikus“ — klaveripalad.
5. Kõrver „Meil kolhoosis“ — ansamblilaul.
6. Katkend Babajevski romaanist „Kuldähe kavalier“.
7. Terentjev „Kolhoosisügis“ — soololaul.
8. Omaloominguline leelo „Kolhoosi lõikuspidu“.
9. Katkend Solohhovi romaanist „Ülesküntud uudismaa“.
10. Dunajevski „Lõikuselaul“ — ansamblilaul.
11. Tulikov „Nõukogude noorsoo marss“ — ühislaul.

Koostöö kirjandusringiga on väga otstarbekohane, kuna see võimaldab teemade mitmekülgset käsitlemist. Näiteks luuletus, mille ideestik ja sisu on avatud emakeele tunnis, muutub õpilastele veelgi arusaadavamaks ning lähedasemaks selle muusikalises käsitluses.

Rahuteemat käsitledes tulevad ettekandele rahuteemalised luuletused ja laulud, mida klassides on õpitud. Esitades neid soololauludena, ansamblitena või ühislauludena saavutatakse efektiivne tulemus. Õhtu kavas võiks olla ka mõne uue rahulaulu õppimine. Näiteks korraldas Tallinna 7. Keskkooli muusikaring rahulaulude õhtu, kutsudes külla

teiste koolide muusikaringide esindajaid. Huviga kuulati vastastikuseid aruandeid ringide tööst, kuna oli viimane koosolek semestri lõpul. Õhtu teine pool oli pühendatud rahulauludele. Kanti ette Muradeli „Noorsoo laul“, Muradeli „Moskva — Peking“, Podelski „Meie ei palu, vaid nõuame rahu“, Belõi „Rahu kaitseks“, Levina „Raymonde Dienne“. Ühiselt õpiti ära inglise töölistaul „Laul vasarast“, mille sõnad olid tahvlile kirjutatud ja mille viisi õppimiseks kulutati kümnekond minutit. Lõpuks lauldi Molinelli „Rahutuvi“ ühislauluna, kusjuures soolosa laulis üks külalistest.

Tallinna 7. Keskkooli muusikaringi tööplaanis on ka mitmesuguste referaatide korraldamine ühes rikkalike muusikaliste näidetega seoses mõne helilooja tähtpäevaga. Materjale selleks leidub raamatuis ja brošüürides, samuti ajakirjas „Sovetskaja Muzõka“ ning ajalehes „Sirp ja Vasar“. Kuigi enamik materjale on vene keeles, ei valmista see asjaolu erilisi raskusi, sest ikka leidub õpilasi, kes teisi suudavad abistada tõlkimisel. Eeskätt käsitleme muusikaringis vene muusika klassikuid ja nõukogude heliloojaid, laiendades ning süvendades lauluõpetuse programmides ettenähtud materjali.

M. Glinkast kõneldes olen asetanud pearõhu ooperile „Ivan Sussanin“. Tutvustades helilooja elulugu ja mainitud ooperi valmimist, tutvume ooperiga juba libreto alusel, illustreerides otsekohe vastavaid stseene kas heliplaatide või klaveri varal. Klaveriettekande tehniliste raskuste ületamiseks sooritas üks õpilane parema, teine — vasaku käe osa. Mõne laulja esinemine väljastpoolt kooli Sussanini või mõne teise aariaga annaks veelgi selgema pildi ooperist.

Eriti mitmekülgset saab käsitleda Tšaikovski loomingut, sest materjale selleks leidub rikkalikult. Otstarbekohane on teema „Tšaikovski ja tema looming“ jaotada mitmeks töökoosolekuks. Ooperid „Jevgeni Onegin“ ja „Padaemand“ sisaldavad nii palju huvitavat, et ainult nende tutvustamiseks võiksid olla eri koosolekud, mis põhjaliku analüüsi ja muusika kuulamise järel teeksid ooperid õpilastele hästi arusaadavaks. Tšaikovski klaveriloomingust tuleks ka tsükli „Aastaajad“ käsitleda eri koosolekul. Ühtlasi peaks tutvustama nende klaveripalade motosid, mis leiduvad enamikus noodiväljaandeis. Kahtlemata on huvipakkuvad ka Tšaikovski balletid ja vokaallooming. Käesoleval õppeaastal oli Tallinna 7. Keskkooli muusikaringi töökavas koosolek „Tšaikovski balletid“. Õppisime tundma nende sisu ja klaveril esitati õpilaste poolt tuntumaid tantse.

Muidugi võib käsitleda ka teisi klassikuid eeldusega, et referaatide muusikalisteks illustratsioonideks leidub küllaldaselt võimalusi. Nõukogude heliloojaist on sobiv käsitleda massilaulude autorite loomingut. Võiks korraldada eri õhtud I. Dunajevskist kui populaarsest noorsoolaulude loojast, samuti V. Solovjov-Sedoist, M. Blanterist jt. Kuid ka suurvormide loojaist tuleks kõnelda, sest kuigi puudub võimalus suurvormide esitamiseks, kuulavad õpilased neid teoseid kontsertidel või raadios ja olles varem nendega tutvunud, mõistavad paremini kuulatavat.

Nõukogude Eesti heliloomingu käsitlemise süvendamisel ja laiendamisel võiks lähtuda Eugen Kapi ja Gustav Ernesaksa loomingust, andes nende autorite ooperite sisuseletuse ja mitmekesistades neid õhtuid mõlema helilooja tuntud lauludega. Kooriloomingu tutvustamiseks

võiks mõnelt laulukoorilt laenutada vastavaid noodiraamatuid, et iga õpilane saaks ettemängitavat laulu ka jälgida.

Väga tervitatav muusikaringi töös on orkestripillidega tutvumise süvendamine, milleks võib organiseerida rea koosolekuid. Väljaspool kooli leidub ka väiksemates keskustes pillimängijaid, kelle esinemine ringis vastava pilli mängimisvõtete tutvustamiseks, samuti mõne pala ettekanne on huvipakkuvad. Siin võiksid kõne alla tulla kõik võimalikud pillitüübid, alates rahvapillidest. Näiteks Tallinna 7. Keskkooli muusikaringis on esinenud 2. Keskkooli puhkpilliorkester, esitades valitud palu ja tutvustades ühtlasi üksikuid puhkpille. Samuti esines ühel koosolekul klarnetimängija, demonstreerides hiljem ka mängimisvõtteid.

Kui tutvumine orkestripillidega on täiendavaks lisandiks õppeprogrammi ühele osale, siis võib edukalt laiendada ka teadmisi muusikavormide alalt. Kuulamisele võivad tulla näiteks ühel koosolekul menuetid ja gavotid, teisel — valsid ja polkad, kolmandal — mazurkad ja poloneesid. Neid vorme analüüsides ja mitmekordselt kuulates süvendame muusika teadliku kuulamise oskust.

Et õppeaasta kestel on ringis tundma õpitud rida muusikapalu küll pillide esitusel, küll heliplaadilt või lauludena, oleme korraldanud muusikaliste mõistatuste õhtu, kus iga ringi liige avaldab kirjalikult oma arvamuse ettemängitava pala kohta. Vastamise hõlbustamiseks esitatakse klaveril iseloomustavamaid motiive läbikuulatud muusikaliteerist.

Ringi töös tuleb kahtlemata luua side muusikategelastega väljastpoolt kooli. Kohtumised heliloojate ja interpreetidega on pidulikud sündmused ringi elus. Külalised jutustavad oma loomingulisest tööst ja kavatsustest, neile esitatakse küsimusi ja kuulatakse muusikat. Nii-sugune kohtumisõhtu jääb kauaks kõigile meelde. Muidugi on suuremates keskustes niisuguste ürituste korraldamine hõlpsam, kuid ka mujal tuleb selleks kasutada iga võimalust.

Muusikaringi organiseerimisele kuulub samuti ooperite, kontsertide ja muusikateaduslike filmide külastamine. See avardab teadmisi, arendab maitset, kasvatab õpilastes soovi rohkem näha ja kuulda, olla elus aktiivne, paremini õppida. Sellele peab eelnema ettevalmistav töö, mis on kahesugune: organisatsiooniline ja teoreetiline. Ringi juhatuse ülesandeks on võimalikult rohkem õpilasi kaasa tõmmata. Edasi tuleb korraldada teoreetiline ettevalmistus üritusele, sest ei saa teatri külastamist võtta lihtsalt mõnusa vabaaja veetmisena, vaid ka siin jääb püsima sügav kasvatuslik eesmärk — õpilase siseilma rikastamine, materjali kogumine edaspidiseks tööks. Ettevalmistamata teatrikülastamine on tunduvalt vähem tagajärjekas, sest õpilane, eriti nooremas eas, ei omanda kuuldut-nähtut täielikult ja mõistab seda tihti oma-moodi. Muusikaringi juhatuse ülesandeks on teha vastavat ettevalmistust, samuti korraldada arutelu kuuldu üle. Ettevalmistatult on Tallinna 7. Keskkooli muusikaring külastanud Eugen Kapi ooperit „Tasuleegid“, mida helilooja enne õpilastele üksikasjaliselt ja väga haaravalt tutvustas. Tšaikovski ooperi „Jevgeni Onegin“ sündmustikuga ja muusikaga tutvuti samuti põhjalikult, kusjuures tähtsamaid motiive esitas klaveril üks ringi liikmeist. J. Meituse ooperi „Noor Kaardivägi“ külastamise eel ja järel toimus muusikaringi initsiatiivil ooperi aru-

telu. Sel puhul esinesid ringis osatäitjad R. Maasing ja V. Gurjev. Muljeid ooperietenduste külastamistest on avaldatud kooli seinalehes.

Tavaliselt on seinalehtedes nurgake klassivälise töö jaoks. Et populariseerida ringi tööd, peab seinalehes järjekindlalt ilmuma teateid ringi elust. Õnnestunud kui ka nurjunud ürituste teatavakstegemine ja terav kriitika on edasiviivaks stiimuliks ringi töös. Ka on soovitatav esitada ringi koosolekuil järjekindlalt informatsiooni Nõukogudemaa muusikaelust ajalehtede materjali alusel ja õpilaste isikliku osavõtu kohta igasugustest muusikalistest üritustest. Tallinna 7. Keskkooli õpilased on huviga jälginud Riikliku Akadeemilise Meeskoori kontsertmatku, meie solistide esinemisi vennasvabariikides jne.

Heaks mooduseks ringi töö elustamisel on koostöö teiste koolide muusikaringidega. Esineda mõne ettekandega teises koolis või kuulata nende esinejaid — see tekitab alati elevust. Ühise jõuga saab ka mõnda suuremat üritust paremini teostada. Sel viisil peaks talitatama kõikjal, kus leidub naaberkoole.

Kõrvuti ringi üldiste üritustega käib individuaalne töö ringi liikmetega. Solistide ja ansamblite esinemisteks õppeaasta jooksul tuleb õppida ja viimistleda laialdane repertuaar. Selle töö tulemusi näidatakse ka väljaspool kooli, näiteks esinemistel agitpunktides, käitistes, haiglates jm. Hinnatav on seesuguste esinemiste kasvatuslik väärtus — õpilaste vahetu osavõtt ühiskondlikust tegevusest.

On selge, et kõik ringi tööplaanis ettenähtud üritused ei õnnestu sajabrotsendiliselt. Selle vältimiseks tuleb valida jõukohane repertuaar ja alustada ettevalmistusi õigeaegselt, mis on ürituste kordamineku esimeseks tingimuseks.

Klassivälises töös avalduvad õpilaste huvid kõige selgemalt ja siin on võimalus nende võimeid ka igakülgsest arendada. Kuna kool on loomulik baas muusikakultuuri arendamiseks ja selle levitamiseks, siis kasutagem kõiki neid avaraid võimalusi, mida meile on antud nõukogude koolis klassivälise töö näol.

Tallinna Pioneeride Maja abist koolidele.

I. LAANEMETS,

Tallinna Pioneeride Maja õppealajuhataja.

Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XIX kongress seadis meie maa koolide ja haridusorganite ette ülesande tõsta üldhariduslike koolide sotsialistlikku kasvatustööd mõju, milleks asuda teostama polütehnilist õpetust.

Partei Keskkomitee septembripleenumi otsuse valguses tuleb koolidel senisest sootum suuremat tähelepanu pöörata põllumajanduse küsimustele. Kõigest sellest järgneb, et ka koolivälise kasvatustöö asutustel, sealhulgas Tallinna Pioneeride Majal, tema juhtkonnal ja pedagoogidel tuleb tõsta õppe-kasvatustöö kvaliteeti, tihendada sidemeid pioneeride maja ja koolide vahel ning parandada tööd koolide praktilise juhendamise ja abistamise osas.

Oma iseloomult jaguneb töö pioneeride majas kahte ossa: 1) töö koolides ja pioneerimalevates, töö rühmajuhtide, vanempioneerijuhtide ja klassijuhatajatega ning 2) töö pioneeride maja ringides.

Käesoleval aastal töötab Tallinna Pioneeride Majas neli osakonda: massiosakond, teaduse ja tehnika osakond, kehakultuuri ja spordi osakond ning kunstilise kasvatuse osakond. Üldse töötab praegu pioneeride majas 34 ringi üle 1700 osavõtjaga.

Massiosakonnas toimub töö laiemate õpilashulkadega. Korraldatakse ülelinnalisi pioneerikoondusi, kohtumisi vanade bolševikega, sotsialistliku töö kangelastega, Nõukogude Liidu kangelastega, kirjanikega, näitlejatega jt. Läbiviidud üritustest tuleb õnnestunumaiks lugeda kohtumist vanade bolševike sm-te Fischeri ja Koremõkiniga, kohtumist Bukarestis toimunud IV ülemaailmsest noorsoofestivalist osavõtjatega ja kohtumist sotsialistliku töö kangelase sm. Anni Mikomäega, mis jätsid pioneeridesse väga haaravaid ja kauaks meelde jäävaid muljeid.

Peamine, millega osutatakse otseselt abi koolidele, on pioneeritööd käsitlevate küsimuste valgustamine regulaarsete grupikonsultatsioonide ja seminaride näol.

Nii korraldatakse koos ELKNU Tallinna Linnakomiteega kõigile linna vanempioneerijuhtidele järjekindlalt üks kord kuus seminare, kus viimastele antakse peale teoreetiliste teadmiste ka praktilisi oskusi tööks pioneeridega. Veebruarikuus toimunud seminar varustas vanempioneerijuhte väga mitmesuguste praktiliste oskustega „Osavate käte“ ringi töö osas. Nii õpiti raamatute köitmist, kartongist ja paberist laevade ja lennukite mudelite valmistamist jm.

Koos ELKNU Tallinna Linnakomiteega korraldati veebruaris-märtsis ka ülelinnaline pioneerilaulude võistlus rühmades. Sellest suurüritusest võtsid edukalt osa kõikide koolide pioneerirühmad. Head kordaminekut tagas tihe kontakt koolide pioneerimalevate ja lauluõpetajatega. Juba sügisel varakult korraldati pioneeride majas seminar lauluõpetajatele teemal: „Kuidas korraldada pioneerilaulude võistlus malevas“. Lauluõpetajaid tutvustati uute pioneerilauludega ja abistati laulude valikul.

Regulaarselt toimuvad grupikonsultatsioonid rühmajuhitidele, malevanõukogu ja rühmanõukogu esimeestele, pioneeriaktiivile ja klassijuhatajatele. Pioneeride maja meetodiline kabinet korraldab järjekindlalt konsultatsioone mitmesugustel teemadel, nagu näiteks: „Rühmajuhi ja klassijuhataja koostööst“, „Tööst pioneeriaktiiviga“, „Kuidas viia malevas läbi aruande-valimiskoondusi“, „Tööst 7. klassi pioneeridega“, „Rühmajuhi isiklik eeskuju“ jt.

Peale pioneeritööd käsitlevate grupikonsultatsioonide antakse pidevalt nõu ja juhatust ka massimängude ja -tantsude õpetamisel ning pioneeri laulamängude ja atraktsioonide ettevalmistamisel. Mitmete koolide pioneerikoondustel ja suurematel pioneeriüritustel on aidatud organiseerida ja läbi viia massimänge, -tantse ja atraktsioone.

Grupikonsultatsioonidel tutvustab meetodiline kabinet osavõtjaid eesrindlike klassijuhatajate, vanempioneerijuhtide ja rühmajuhitide töökogemustega. Nii esines ühel grupikonsultatsioonil klassijuhatajatele Tallinna 7. Keskkooli õpetaja sm. Nõmmik oma töökogemustest klassijuhatajana teemal: „Kuidas juhin tööd oma klassi pioneerirühmas“. Oma ettekandes valgustas sm. Nõmmik kõiki neid pioneeritöö lõike, mis esinevad töös 5. ja 6. kl. pioneeridega, ja andis väga häid näpunäiteid seltsimeestele, kellel oli mõningaid raskusi töös vanemate klasside pioneeridega.

Paremate töökogemuste vahetamiseks organiseerib meetodiline kabinet 2. õppepolaastast alates eesrindlike vanempioneerijuhtide ja rühmajuhitide poolt läbiviidud koonduste küllastamist, millega kaasneb koonduse arutelu ja töökogemuste vahetamine. Esimesed sellelaadilised üritused toimusid Tallinna 4. ja Tallinna 7. Keskkoolis.

Regulaarselt toimuvad grupikonsultatsioonid koolide seinalehtede toimetustele. Oktoobrikuus korraldati seinalehtede toimetajatele seminar koos seinalehtede näituse ja aruteluga. Sellest üritusest võttis aga kahjuks osa väga vähe Tallinna koolide seinalehtede toimetajaid; ka toodi näitusele vähe seinalehti.

Tõhusat abi saavad koolid praktiliste konsultatsioonide kaudu. Käesoleva ajani on korraldatud praktilisi konsultatsioone järgmistel teemadel: „Kuidas ja milliseid pioneerilaule õppida salgast ja rühmas“, „Milliseid massimänge ja -tantse kasutada pioneerikoondustel“, „Kuidas valmistada detektorvastuvõtja“ ning „Kuidas ehitada plaaneri“. Esimesel õppepolaastal korraldasime vanempioneerijuhtidele, rühmajuhitidele ja klassijuhatajatele praktilise konsultatsiooni teemal: „Kuidas organiseerida koolis nukuteater ja kuidas valmistada nukke ning dekoratsioone“. Kuid ka sellest huvitavast üritusest võeti osa väga tagasihoidlikult.

Peale grupikonsultatsioonide antakse meetodilises kabinetis ka individuaalseid konsultatsioone peamiselt pioneerikoonduste ettevalmistamise ja läbiviimise osas. Paljudes pioneeritöö küsimustes on meetodiline kabinet abistanud ka vabariigi teiste rajoonide vanempioneeride

juhte ja pedagooge (Harju, Haapsalu, Märjamaa, Rakvere, Valga jt. rajoonid).

Kui möödunud õppeaastal esines peamise lüngana metoodilise kabineti töös see, et harva viibiti koolides ja anti abi kohapeal, siis käesoleval aastal on seda viga püütud vältida. Peeaegu kõiki Tallinna koole on külastatud aruande-valimiskoonduste läbiviimise perioodil, viibitud rühmakoondustel, pioneerilõketel jne. Suure puudusena märkisime möödunud aasta töös ka temaatilise materjali vähesust ja selle halba organiseerimist. Käesoleval aastal on ka selles osas märgatavalt tööd parandatud. Nii on metoodilises kabinets sisse seatud 63 uut temaatilist kaustikut materjalidega, mis on mõeldud abiks vanempioneerijuhile, rühmajuhile, klassijuhatajale ja pioneeriaktiivile. On sisse seatud kartoteek ajakirjanduses ja ilukirjanduses leiduva pioneeritöö materjali kohta. Nimetatuile lisandub veel rida mitmesuguseid albumeid teemadel: „Meie kodumaa kauges minevikus“, „Partei ustavad pojad“, „Pioneerid-kangelased“ jt., mida laenutatakse koolidele salga- ja rühmakoonduste puhuks.

Teaduse ja tehnika, kehakultuuri ja spordi ning kunstilise kasvatuses osakonnas toimub töö erinevalt massiosakonna omast. Siin kulgeb see peamiselt pioneeride maja mitmesugustes ringides ja laboratooriumides.

Et õpilased saaksid selge ettekujutuse elektrienergia rakendamisest, tunneksid hästi elektriaparaatide ja mõõteaparaatide konstruktsiooni ning töötamise põhimõtet, omandaksid mõningaid vilumusi elektrimontaaži alal, õpiksid lugema ning täitma lihtsaid elektro- ja raadiotehnilisi skeeme, selleks on teaduse ja tehnika osakonna poolt organiseeritud ringid raadiotehnika, elektrotehnika, füüsika, astronoomia, fotoasjanduse jt. aladel.

Ringides töötatakse 13—15-liikmeliste gruppidega, mis on moodustatud õpilaste iga ja ka varasemaid teadmisi arvesse võttes.

Nimetatud ringides tegeldakse peamiselt praktilise tööga, kus õpilased valmistavad mitmesuguseid mudeleid, makette, õppevahendeid, tabeleid, fotosid jne. Meie tehnika-alastes ringides on valmistatud näiteks elekterkõlisti, lampgeneraator, mitu raadiovastuvõtjat jne. Õpilased konstrueerivad ise mudeleid „Elektrikonstruktor“ nr. 1 ja nr. 2 järgi, valmistavad mitmeid õppevahendeid füüsika alalt jms.

Paralleelselt praktilise tööga toimub ka õpilaste teoreetiline ettevalmistus. Pole mõeldav raadiovastuvõtja, laeva- või lennukimudeli ehitamine, ilma et varem õpilastele selgitataks nende ehituse ja töötamise põhimõtet; selleks kasutatakse makette, tabeleid, jooniseid jm. Uhtlasi korraldatakse õpilastele ekskursioone tööstusettevõtetesse, traktorijaamadesse, sovhoosidesse, kolhoosidesse, elektrijaamadesse, lennuväljale, kaubasadamasse, ehitusobjektidele jm., et näidata, kuidas rakendatakse tehnikat tegelikus elus.

Kuid ringide tööga suudab pioneeride maja hõlmata vaid väiksemat hulka õpilasi (ca 400). Õpilashulkade kaasatõmbamiseks korraldatakse õppeaasta vältel regulaarselt mitmesuguseid tehnika-alaseid vestlusi koos praktiliste tööde ja vastavasisuliste kinofilmide demonstreerimisega.

Nii on tööplaanis korraldada õppeaasta vältel kõigis Tallinna koolides ja ka pioneeride majas tehnika-alaseid üritusi järgmistel teemadel: „Kommunism on nõukogude võim pluss kogu maa elektrifitseeri-

mine" (millele lisandub kinofilm „Põllumajanduse elektrifitseerimine“), „Füüsika igapäevases elus“ (koos vastavate katsete ja kinofilmiga „Tehnika uudised“), vestlus „Maailmaruumi ehitus“ (koos filmiga „Maailmaruum“), „Teadus ja tehnika igapäevases elus“ (koos filmiga „Võlusilm“), „Raadiolokatsioon“ (koos filmiga „Nähtamatud lained“), „Huvitav fotograafia“ jt.

Tallinna Pioneeride Maja raadioring on abistanud Tallinna 17. ja 21. Keskkooli raadiosõlmede organiseerimisel, tehniliste jooniste ja skeemide valmistamisel ning konsultatsiooniga. Raadiosõlme konstrueerimistööd jätkuvad Tallinna 16. ja 19. Keskkoolis. Ka neile koolidele annab pioneeride maja abi konsulteerimise ja skeemide joonestamise näol.

Väga paljudel meie koolide õpilastel tuleb pärast kooli lõpetamist tegelda sisepõlemis- ja reaktiivmootoritega. Nende mootorite tööga tutvustab õpilasi nii teoorias kui praktikas auto- ja motoring, ent samuti laevamudelleerimise ja lennukimudelleerimise ning „Osavate käte“ ring. Nimetatud ringides selgitatakse nende mootorite jt. soojusjõumasinate põhimõtet, nende ajaloolise arenemise käiku ja rakendamist tootmisprotsessis. See kergendab hiljem autojuhi, kombaineri, traktoristi, piloodi jt. taoliste elukutsete omandamist.

Väga suurt huvi pakub õpilastele praktiline töö auto- ja motoringis. Motoringi liikmed on ringijuhi näpunäidete järgi pidevalt teostanud mootorrataste jooksvat remonti. Korduvalt on võetud mootorrattaid lahti ja pandud jällegi uuesti kokku, et ringi liikmed tutvuksid mootorratta üksikosadega. Eriti huvitavaks teeb töö selles ringis praktiline sõit. Tutvunud ka teooriaga, on paljud ringi liikmed sooritanud eksamid mootorratturi juhiloa saamiseks.

Ajaloolise ülevaate andmisel tehnika mitmesugustelt aladelt selgub õpilastele vene teadlaste suur osatähtsus tehnika arenemiskäigus üldse ja nõukogude teadlaste panus tehnika edasiarendamisel käesoleval ajal. Ka selgub õpilastele, milliste raskustega tuli teadlastel võidelda tsaari-Venemaal ja milline visadus pidi teadlastel olema oma loomingu- lise mõtte elluviimisel.

Kõrvuti sellega tuuakse näiteid partei ja valitsuse hoolitsusest nõukogude teaduse edasiarendamise eest ja sellest, kuidas meil tuhanded lihtsad töölised on saanud tootmise tõelisteks novaatoriteks.

Sellelaadiliste vestlustega selgitatakse õpilastele, kui suur ja huvitav tööpõld ootab neid ees tehnika valdkonnas. Uhtlasi kasvatatakse õpilastes kõige selle kaudu nõukogude patriotismi üllast tunnet.

Õpilaste tutvustamiseks materjalide mehaanilise töötlemisega ja tööriistade ning masinatega mitte ainult teoorias, vaid ka praktikas, tehakse ülalmainitud ringides praktilisi töid puu- ja metallitöötlemise ning masinaehituse alal. Nii õpitakse tegema lihtsamaid puu- ja metallitöid, õpitakse tinutamist, juhtmete jätkamist jm. Ka tutvustatakse õpilasi lihtsamate klaasitöötlemise võtetega.

Praktilise töö juures, eriti just mudelite ja õppevahendite valmistamisel, kasvab õpilastes loominguine initsiatiiv. Neil tekib sageli originaalseid ideid ühe või teise õppevahendi valmistamiseks, nad avastavad uusi ja lihtsamaid töövõtteid.

Väga palju huvitavat pioneeride maja ja koolide elust jäädvustavad fotopaberile fotoringi liikmed. Ei möödu ühtegi massiüritust, kus ei viibiks noori fotomehi oma pedagoogi juhendamisel.

Pioneeride maja fotoringis töötavad õpilased ei omanda ainult pildistamist ja kopeerimist, vaid nad õpivad ka filme ilmutama ja kinnistama.

Paar aastat pingerikast tööd fotoringis, ja siis osatakse mitte ainult harilikku fotot valmistada, vaid tuntakse ka värvilise fotograafia põhi- aluseid ja valmistatakse värvilisi fotosid. Nii on valminud värviliste fotodena J. V. Stalini monument Balti vaksali ees, „Pioneeride laager“, „Õhtu rannal“ jt.

Kui möödunud aastal piirduti teaduse ja tehnika osakonnas koolide abistamisel peamiselt praktiliste grupikonsultatsioonide läbiviimisega enne eksameid ja peamiselt tehnika-alase töö organiseerimisega pioneeride maja ringides, siis on käesoleval õppeaastal märgata selles osas mõningaid edusamme. On abistatud koole kohapeal tehnikaringide organiseerimisel ja juhendamisel. Käesoleval aastal töötavad „Osavate käte“ ringid meie pedagoogi juhendamisel Tallinna 2., 20., 16., 17. ja 26. koolis.

Puudujääk esineb aga pioneeride maja koostöös koolide füüsika- õpetajate ja tehnikaringide juhatajatega. Füüsikaõpetajatele on organiseeritud küll praktikume raadio- ja elektrotehnika ringide organiseerimise kohta, kuid töö tulemused on siiski minimaalsed.

Olukorra parandamiseks hakatakse teaduse ja tehnika osakonnas korraldama järjekindlalt üks kord kuus seminari kõikide Tallinna koolide füüsikaõpetajatele ja tehnika-alaste ringide juhatajatele.

Laialdast propageerimist leiavad NLKP Keskkomitee septembripile- numi otsused põllumajanduse edasiarendamise kohta. Asendamatuks abinõuks on selle ülesande täitmisel kinofilmide demonstreerimine ja vastavasisuliste vestluste läbiviimine.

Filmide kaudu avaneb lastel võimalus näha masinaid tegevuses, samuti põllumajanduslikku tootmist tervikuna, sealhulgas ka niisuguseid protsesse, mis toimuvad inimese silmade eest varjatuna.

Kuni käesoleva ajani on meie kinoring tutvustanud õpilasi väga mitmesuguste filmidega, nagu „Põllumajanduse uudised“, „Suurte saakide kolhoos“, „Kolhoosi õitseng“ jt.

Pioneeride maja kinoring ei abista koole ainult filmide demonstree- rimisel ja tehnika-alaste õhtute läbiviimisel, vaid kasvatab noortest ka koolide kinomehaanikute kaadrit. Nii õpitakse kinoringis tundma väga mitmesugust tüüpi tumm- ja helifilmiaparaate, nende käsitlemist, remonti, filmimist jne. Huvitava ja pingerikka töö tulemusena on lühikese aja jooksul võrsunud sellised eesrindlikud „kinomehed“, nagu Tõnis Simmul Tallinna 17. Keskkoolist ja Roman Hvorustuhhin Tallinna 32. Keskkoolist, kellest on suur abi mitte ainult omas koolis filmide demonstreerimisel ja ringis omandatud teadmiste edasiandmisel, vaid ka pioneeride majas.

Käsi käes teaduse ja tehnika osakonnaga töötavad koolide abista- misel ka kehakultuuri ja spordi osakond ning kunstilise kasvatuse osakond. Mõlema osakonna ringid on kõik oma tööplaanid koostanud kooskõlas koolis käsitletava materjaliga. Juba õppeaasta algul tegi kehakultuuri ja spordi osakond endale ülesandeks tutvustada koolide spordiharrastajaid nõukogude spordi saavutustega, selle üleolekuga kapitalistlike maade spordist, kasvatada noortes mehisust, julgust, visa- dust ja patriotismitunnet. Selle ülesande täitmiseks on läbi viidud kohtumisi NSV Liidu meistersportlaste M. Kontkari, L. Petsi ja teis- tega. Ka on korraldatud nelja- kuni viiepäevaseid turismimatku mars-

ruudil Tallinn—Kehra—Aegviidu—Tallinn, korraldatakse kabe- ja malesimultaane, matše ning välkkohtumisi mitmetes Tallinna koolides ja ka pioneeride majas. Hiljuti toimus pioneeride majas väga pingerikas malesimultaan suurmeister Paul Kerese ja kahekümne viie noore malehuvilise vahel, kus paljud noored ilmutasid kõrget mängutehnikat. Ka korraldatakse kohtumisi võrk- ja korvpallis ning kergejõustikus ja võimlemises.

Tõhusat abi osutab koolidele turismi-, laskespordi- ja topograafia-ring. Viimases on paljude koolide õpilased omandanud signaliseerimise, morse tähestiku ja topograafilise kaardi tundmise oskuse, samuti oskuse liikuda taevakehade jt. looduslike objektide järgi.

Turismiring varustab matkakogemustega peale oma ringi liikmete ka koolide vanempioneerijuhte, rühmajuhte ja pioneeriaktiivi. On viidud läbi grupikonsultatsioone teemadel: „Matkade tähtsus NSV Liidus“, „Matkavarustusest, kollektsioonide kogumisest, nende valmistamisest“ jne. Tallinna 22. ja 4. Keskkoolis on esinetud rühmakoondustel ettekandega teemal: „Matkade organiseerimisest koolitöö ajal ja suvel“.

Peamine, millega turismiring koole abistab, on turismi-instruktorite ettevalmistamine. Tööplaani kohaselt peaks suviseks matkaperioodiks saama iga kool 2—3 instruktorit, kes hakkaksid oma koolis turismialast tööd organiseerima ja läbi viima. Kavas on veel korraldada noorte matkajate päev koos vastava näituse, võistluste ja kinofilmide demonstreerimisega.

Kui eespool nimetatud ringides toimub koolide abistamine peamiselt polütehnilise õpetuse süvendamise suunas, siis kunstilise kasvatuses osakonnas langeb pearõhk laste esteetilisele kasvatusel.

Peamine, millega kunstilise kasvatuses osakond koole teenindab, on konsultatsioonide andmine tantsuseadete, nukuteatri, käsitöö- ja joonistusringide organiseerimise ning abistamise osas. Ka sel alal mõjub segavalt koolide liigne passiivsus. Nukuteatrist võtavad energiliselt osa ainult Tallinna 17. Keskkooli õpilased. Nad valmistasid Maršaki muinasjutu „Tare-tareke“ järgi seatud nukunäidendi, millega esinesid nii omas koolis kui ka teistes Tallinna koolides ja asutustes. Ka dekoratsioonid ja nukud valmisid noorte endi kätetööna lavakujunduse ja käsitöö ringis. Tallinna Pioneeride Maja kunstilise kasvatuses osakonna pedagooge külastavad õpetajad ja vanempioneerijuhid ka teistest rajoonidest ja linnadest, nagu Märjamaalt, Rakverest, Haapsalust, Valgast, Narvast jm.

Vastavalt tööplaanile kavatseb pioneeride maja kunstilise kasvatuses osakond organiseerida teisel õppepöolaastal koolide kunstilise isetegevuse ülevaatuse ja abistada koolide isetegevusringe isetegevusõhtute ja muude ürituste ettevalmistamisel repertuaari valiku ja õpetamise osas.

Heaks abiliseks laste polütehnilise silmaringi laiendamisel ja esteetilise kasvatuses süvendamisel on populaarteaduslike ja ilukirjanduslike teoste lugemine, kus käsitletakse töö, tehnika, tööstuse ja põllumajanduse küsimusi. Vastavasisulist kirjandust annab noorte käsutusse hulgaliselt pioneeride maja ligemale viieteistkümne tuhande köiteline raamatukogu.

Sellel tööõigul on täita noorte lugejate ees väga suur ja vastutusrikas ülesanne — suunata noori kirjanduse õigelt valikul, äratada neis huvi kirjanduse vastu jne. Selleks korraldatakse pioneeride maja

raamatukogus seminare vanempioneerijuhtidele, rühmajuhtidele ja pioneeriaktiivile teemadel: „Kuidas ja mida lugeda“ ning „Kuidas valmistada raamat“ (koos ekskursiooniga trükikotta „Oktoober“).

Pidevalt abistatakse koole ka temaatiliste ürituste läbiviimisel ja ettevalmistamisel. Näitlike õppevahenditena on valminud mitmesugused plakadid, vitriinid ja näidistahvlid kirjanike populariseerimiseks (A. Gaidar, M. Gorki jt.); on korraldatud näitusi teemadel: „Noorte leninlaste lipu all“, „Kommunistlikud noored — kangelased“, „Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon“ jt. Valmistatakse metoodilisi juhendeid koolide kirjandusringidele ülelinnaliste massiürituste läbiviimiseks, nagu näiteks lugejate konverentsiks, deklamatsioonide konkurssiks parima deklamaatori nimele Tallinna koolides jne.

Kirjanduslikest üritustest on korraldatud lugejate konverents teemadel „Vitja Malejev koolis ja kodus“ ja „Pioneeride kujud nõukogude luules ja kirjanduses“ ning deklamatsioonide konkurss teemal „Meie juhtide kujud nõukogude luules“.

Kommunismi ülesehitamise üllad perspektiivid kutsuvad nõukogude inimestes esile palava soovi saavutada uut edu igal alal.

Pole kahtlust, et ka Tallinna Pioneeride Maja pedagoogid rakendavad kogu oma jõu selleks, et auga täita kõik uued ülesanded nõukogude noorpõlve kommunistliku kasvatuse alal, mis on seatud meie ette partei XIX kongressi ja partei Keskkomitee septembripileenumi otsustega.

UUT PEDAGOOGILIST KIRJANDUST.

Ajakiri «Советская педагогика» nr. 1, 1954.

Seoses kommunistliku partei ja Nõukogude riigi rajaja ning juhi V. I. Lenini 30. surma-aastapäevaga on selle numbri esimestel lehekülgedel artikkel teemal „V. I. Lenin noorsoo kasvatusest ja haridusest“.

Juhtkiri käsitleb maakoolide järjekordest ülesandeid partei Keskkomitee septembripileenumi otsuste valguses.

Kasvatuse ja õpetuse teooria ning praktika alalt on selles numbris viis ulatuslikku artiklit.

Esimeses neist käsitletakse I. P. Pavlovi õpetuse alusel mitmeid õppe- ja kasvatustöö küsimusi.

Teises artiklis jutustatakse A. S. Makarenko kasvatusevõtete loovast ja tulemusrikkast kasutamisest Kiievi 61. Keskkooli kogemuste najal.

Leningradi oblasti Siverski Keskkooli töökogemustele toetudes käsitletakse kolmandas artiklis põlutehnilise õpetuse teostamise küsimusi.

Edasi kuuleme rea Moskva linna koolide kogemuste alusel õpilaste algatusvõime ja loova aktiivsuse arendamisest klassivälises töös tehnika alal.

Selle osa lõpus peatatakse kooli ja laste kodu koostööl, kusjuures konkreetseks materjaliks on Leningradi oblasti Okulovski kooli ja samanimelise lastekodu kogemused.

Psühholoogia rubriigis on kaks materjali: ühes neist käsitletakse õigekirjavilumuse kasvatamist, teises — nõrgalt edasijõudvate õpilaste vaimse töö iseärasuste küsimust.

Pedagoogika ja rahvahariduse ajaloo alalt on samuti kaks artiklit: esimeses neist peatatakse kasvatuse ja kooli tekkimise küsimusel, teises — Gorki-nimelise koloonia kasvandike kirjavahetusel A. M. Gorkiga.

Välismaa rubriigis tuuakse arvukalt konkreetset materjali Pakistani kooli- ja haridusolude kohta.

Ajakirja lõpus on kriitika ja bibliograafia osa, kus antakse kriitiline ülevaade Pedagoogikateaduste Akadeemia toimetusel ilmunud N. Pirogovi „Valitud pedagoogilistest teostest“ ja ajakirja „Русский язык в школе“ möödunud aasta numbritest.

Juhtkiri on pühendatud V. I. Lenini 30. surma-aastapäevale.

Seoses Ukraina Venemaaga taasühinemise 300. aastapäevaga on selles numbris Ukraina NSV haridusministri G. Pintšuki artikkel, milles jutustatakse Venemaaga taasühinemise ja vene progressiivse pedagoogilise mõtte suurest positiivsest mõjust Ukraina kooli ja rahvahariduse arenemisele.

Vene NFSV haridusministri asetäitja sm. L. Dubrovina käsitleb küsimusi, mis on seoses täielikule keskharidusele ülemineku, polütehnilise õpetuse teostamise ja partei Keskkomitee septembripleenumi otsuste täitmisega.

Rahvahariduse organiseerimise alalt on kaks artiklit, kusjuures esimeses neist antakse ülevaade vastuvõtueksamitest kõrgematesse koolidesse Vene Föderatsioonis tervikuna ja teises — Rostovi ja Omski oblasti koolide moodunud aasta töötulemustest, nagu seda võib järeldada Rostovi oblasti Kamenski Pedagoogilise Kooli ja Omski oblasti Tarski Pedagoogilise Kooli vastuvõtueksamite põhjal.

Komsomoli- ja pioneiritöö osas käsitleb Moskva 240. Keskkooli direktor M. Panjuškina oma kooli kogemuste najal mõningaid komsomolitöö organisatsioonilisi küsimusi ja Põhja-Kaukaasia raudtee õppeasutuste osakonna

töötajad jutustavad selle piirkonna raudteekoolide tööst vanempioneerijuhtidega.

Kolmandas artiklis sellelt alalt kuuleme V. I. Lenini nimelise Moskva Riikliku Pedagoogilise Instituudi tööst üliõpilaste pedagoogilise praktika korraldamisel komsomoli- ja pioneiritöö alal.

Koolide elu rubriigis tutvub lugeja Arhangel'ski oblasti Verhne-Tojemski Keskkooli mitmepalgelise ja viljaka tööga.

Rubriigis „Meile kirjutatakse“ saab lugeja ülevaate mitmeist materjalidest, mis on saabunud toimetusse õpetajate kvalifikatsiooni tõstmise kogemuste kohta.

Rahvademokraatia maade puhul on selles numbris ülevaade Tšehhoslovakkia kooli ja rahvahariduse tõusust rahvavõimu tingimustes.

Kriitika ja bibliograafia osas antakse ülevaade Pedagoogikateaduste Akadeemia poolt 1953. a. välja antud teosest „Работа школы с родителями учащихся“ ja tutvustatakse mitmete teiste uute raamatutega.

Kroonika rubriigis kuuleb lugeja Vene Föderatsiooni Haridusministeeriumi kolleegiumi koosolekust, kus arutati matemaatika õpetamise olukorda ja teid selle parandamiseks, ning nõupidamisest, mis oli pühendatud eelkoolikasvatuse küsimustele.

V. I. Lenini 30. surma-aastapäevale on pühendatud kaks artiklit: „Leninism — meie ajastu lipp“ ja „Revolutsiooni geenius“.

Artikkel „Ukraina taasühinemine Venemaaga 1654. a.“ on toodud seoses selle tähtsa ajaloolise sündmuse 300. aastapäevaga.

Kasvatuse ja õpetuse alalt leidub viis kirjutist. Esimeses neist jutustatakse V. I. Lenini Keskmuseumist, teises näidatakse üksikasjaliselt, kuidas ette valmistada ja läbi viia pioneerikoondus teemal „Noored leninlased“. Edasi leiavad käsitlemist järgmised küsimused: 1) dramatiseerimine tunnis ja klassivälises töös, 2) tund 4. klassis teemal „Graniit“ ja 3) joonistamise õpetamisest algklassides.

Vaieldavate küsimuste rubriigis diskuteeritakse korrutamise ja jagamise õpetamise küsimusi.

Kriitika ja bibliograafia osas tutvustatakse kõigepealt Vene Föderatsiooni uut aabitsat, mis ilmus käesoleva õppeaasta alguseks Pedagoogikateaduste Akadeemia tegevliikme I. Svadkovski toimetusel. Edasi retsenseeritakse metoodilist käsiraamatut 4. klassi aritmeetika tundide tööplaanide kohta.

Kroonika rubriigis antakse ülevaade Vene Föderatsiooni Haridusministeeriumi kolleegiumi koosolekust, kus arutati läbi ja kiideti heaks käesoleva aasta õpikute ja pedagoogilise kirjanduse väljaandmise plaan. Samuti tutvustatakse siin lugejaid selle aasta laste- ja noorsookirjanduse väljaandmise plaaniga.

Ajakirja lõpus, konsultatsioonide rubriigis, näidatakse, kuidas võiks planeerida 2. klassi programmis ettenähtud keeleõpetuse materjali teisel õppepöörastal.

SISUKORD

Juhtkiri. Kõrgemale metoodilise töö sisuline tase	129
V. Tarmisto. Nõukogude Eesti majandusgeograafilisest rajoonimisest	134
S. Uuskam. Mikroelementide bioloogiline tähtsus	141
M. Vinogradova. A. S. Makarenko töökasvatusest F. E. Dzeržinski nimelises kommuunis	148
V. Ordlik. Iseseisva töö vorme loodusteaduslike palade käsitlemisel algklassides	160
O. Rünk. Parandada joonestamise õpetamist vabariigi keskkoolides	172
L. Väinmaa. Klassivälisest tööst muusika alal	178
I. Laanemets. Tallinna Pioneeride Maja abist koolidele	184
. Uut pedagoogilist kirjandust	190

СОДЕРЖАНИЕ

Передовая. Выше уровень методической работы	129
В. Тармисто. Об экономико-географическом районировании Советской Эстонии	134
С. Уускам. Биологическое значение микроэлементов	141
М. Виноградова. А. С. Макаренко о трудовом воспитании в коммуне имени Ф. Э. Дзержинского	148
В. Ордик. Формы самостоятельной работы при изучении естественно-научных статей в начальных классах	160
О. Рюнк. Улучшить преподавание черчения в средних школах республики	172
Л. Вяйнмаа. Внеклассная работа по музыке	178
И. Лаанеметс. Помощь Таллинского Дома пионеров школам	184
. Новая педагогическая литература	190

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

Toimetuse aadress: Tallinn, Tõnismägi 11, tel. 307-96. Ladumisele antud 22. II 1954. Trükkimisele antud 12. III 1954. Trükiarv 3760. Paber 70×108, ¹/₁₆ Trükipoognaid 4. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,48. Arvutuspoognaid 5,27. MB-07079. Tellimise nr. 368. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk 54/58.

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

Ilmub 1 kord kuus. Uksiknumbri hind 5 rubla.

Tellimishind: 6 kuud — 30 rubla.

На эстонском языке.

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

Т К О



54

54

3885 -

I9765

3)

Rbl. 5.—