

# Nõukogude KOOL

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI  
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

9

1958



I 9765

Kõigi maade proletaarlased, ühinege!

# NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI

## PEDAGOOGILINE AJAKIRI

XVI AASTAKAIK

NR. 9

SEPTEMBER

1958

INDEXS  
PLAAT

128274.

### Õpetaja ja ühiskond.

Nõukogude ühiskonnas täidab õpetaja suurt ja vastutusrikast ülesannet. Õpetaja kätte on usaldatud meie kasvava põlvkonna — tulevaste kommunismiehitajate õpetamine ja kommunistlik kasvatamine.

See on kahtlemata õpetaja peamine ülesanne, mille edukaks täitmiseks peavad olema suunatud tema püüdlused ning pingutused. Ja aastast aastas suureneb pedagoogide arv, kes selle ülesandega hästi toime tulevad.

On muidugi rõõmustav, et meil kasvab õpetajate, oma ala meistrite pere. Kuid kas piisab üksnes sellest, et õpetaja on ainult oma ala meister?

Ülevenemaalisel õpetajate-internatsionalistide kongressil peetud kõnes 5. juunil 1918. a., peatudes õpetajate ülesannetel haridustöö alal, märkis V. I. Lenin, et õpetaja „... Ei tohi piirduda kitsa õpetajategevuse raamidega. Õpetajaskond peab ühte sulama kogu võitleva tööraha massiga. Uue pedagoogika ülesanne on siduda õpetajategevus ühiskonna sotsialistliku organiseerimise ülesandega.“ (V. I. Lenin, Teosed, 27. kd., lk. 410.)

V. I. Lenin, esimese sotsialistliku riigi rajaja maailmas, omistas õpetajale tema otsese kutsetöö kõrval määratu suured ülesanded ühiskondlikus tegevuses. Õpetaja peab koos kogu töötava rahvaga aktiivselt osa võtma ulatuslikust organiseerimistööst sotsialistliku ühiskonna ülesehitamisel, kommunistliku partei ja Nõukogude valitsuse poliitika elluviimisel.

Need suured ja vastutusrikkad ülesanded, püstitatud 40 aastat tagasi meie õpetajaskonna ette, on aktuaalsed ja kuuluvad endastmõistetavalt täitmisele ka tänapäeval.

Õpetaja töö on väga mitmekülgne ja õige hinnangu sellele saame anda siis, kui arvestame tema tööd nii koolis kui

ka väljaspool kooli. Suure lugupidamisega räägivad lastevanemad ja teised ümbruskonna elanikud Eesti NSV teenelistest õpetajatest: Tõrva rajooni Ammuste 7-klassilise Kooli direktorist sm. A. Aaldest, Viljandi I 7-klassilise Kooli õppealajuhatajast sm. A. Järvest, Pärnu-Jaagupi rajooni Suigu algkooli juhatajast sm. H. Levandist ja paljudest teistest pedagoogidest, kes pole mitte üksnes head õpetajad õpilastele, head kolleegid ja nõuandjad kaastöötajatele, vaid on alati abivalmis ja vastutulelikud seltsimehelike nõuannetega abistama lastevanemaid, oma endisi õpilasi ja teisi töötajaid. Nende ühiskondlik töö väljaspool kooli on suure kasvatusliku tähtsusega.

Ometi leidub veel õpetajaid, kes näevad oma tööd ainult õppetunni andmises, töö vastu väljaspool kooli aga ei tunne mingit huvi. Nende pedagoogide seos rahvaga, tema töö ja tegevusega on nõrk.

Pedagoog, kes näeb oma tööd ainult kitsas õpetajategevuses, ei suuda täita neid ülesandeid, mida esitab temale kommunistlik partei ja kogu meie ühiskond. Õpetaja, kes on eraldunud ühiskonnast, ei võta osa ühiskondlikust elust ega tegevusest, ei tunne rahva vajadusi, irdub elust ja kaotab varsti ka lastevanemate lugupidamise. Lastevanemad tahavad näha õpetajat ühiskonna aktiivse liikmena, kes alati abivalminä võtab osa nende ühisest tööst ja rõõmudest ning muredest.

Ei tohi unustada ka seda suurt nõuet, mis on püstitatud õpetajaskonnale — õppetöö tihe seostamine tegeliku eluga. See kohustab omakorda õpetajat olema tihedas seoses elu ja inimeste tegevusega, rahvamajanduse ja kultuuriala käesolevate ja eelseisvate ülesannetega, partei ja valitsuse otsustega ning teaduse, tehnika ja kultuuri saavutustega.

Siinkohal meenutagem M. Kalinini sõnu: „Õpetaja annab oma energia, vere, kõik, mis tal on väärtuslikku, oma õpilastele, rahvale. Kuid, seltsimehed, kui te täna, homme ja ülehommene annate kõik, mis teil on, ega täienda seejuures üha uuesti oma teadmisi ega kogu jõudu, energiat, siis ei jää teile ju midagi järele... Uhest küljest annab õpetaja ära, aga teisest küljest imeb kõik endasse nagu känd, võtab rahvalt, elult, teaduselt kõige parema, ja annab selle kõige parema uuesti edasi lastele.“ (M. I. Kalinin, Kommunistlikust kasvatuses, RK „Poliitiline Kirjanus“, Tallinn, 1947, lk. 53.)

Tähendab, õpetaja igapäevane töö juba ise dikteerib vajaduse olla tihedas seoses meie pulbitseva ülesehitustööga, rahva tegevuse ja eluga. Sellest kõigest ammentab ta uut jõudu ja energiat oma vastutusrikkaks tööks nii koolis kui ka väljaspool kooli.

Millised ülesanded peaksid õpetajal olema väljaspool kooli?

Võiks öelda, et osa neist on juba ajalooliselt kujunenud ja muutunud õpetajate töö traditsiooniks, millele me ei kujutle õpetajat.

Õpetaja üheks tähtsamaks ülesandeks sel alal on ideoloogiline kasvatusöö, kommunistliku partei ja valitsuse poliitika ja otsuste selgitamine ka väljaspool kooli, laiades rahvahulkades. Iga pedagoog peab olema agitaator, propagandist, organisatsioon, kes ise põhjalikult teab ning tunneb partei ja valitsuse poliitikat ja tegevust meie elu paremaks organiseerimiseks ja kommunistliku ühiskonna ülesehitamiseks, olema kursis ajakirjanduses avaldatud jooksva poliitika küsimustega ning selgitama neid elanikkonnale, lastevanematele. Siinjuures meenutagem, et V. I. Lenin oma kõnes kubermangude ja maakondade rahvaharidusosakondade poliitiharidustöölise ülevaemaalisel nõupidamisel 13. novembril 1920. aastal märkis: „Nüüd me peame üles kasvutama uue pedagoogide, õpetajate armee, kes peab olema tihedalt seotud parteiga, tema ideedega, peab olema tema valmis kasvatatud, peab töölishulki endaga kaasa tõmbama, neid kommunismi vaimu kasvatama, äratama neis huvi selle vastu, mida teevad kommunistid.“ (V. I. Lenin. Teosed, 31. kd., lk. 336.)

Need V. I. Lenini sõnad peavad olema tegevusjuhendiks igale pedagoogilisel alal töötajale.

Küsimus, kus ja kuidas seda teha, peaks igale pedagoogile selge olema. Partei ja valitsuse poliitika selgitamine elanikele ja tööorganiseerimine selle elluviimiseks algab juba individuaalsetes vestlustes õpetaja-klassijuhataja ning lastevanema vahel koolis ja kodude külastamisel ning

jätub väga mitmekesistes vormides. See töö peab toimuma klassi lastevanemate koosolekui seostatult kasvatusküsimuste lahendamise, lastevanemate lektooriumides, kajastuma asutustes ja ettevõtetes kooli poolt korraldatavates loengutes ja mujal. Lühidalt: selleks tööks tuleb maksimaalselt ära kasutada kõik võimalused.

Pedagoogide ülesanded pole üksnes haridusalaste otsuste selgitamine ja kodude kasvatusliku abi osutamine, vaid õpetajaskonnale kui maa intelligentsil laste ja majanduslike direktiivide, plaanide ja ülesannete selgitamine ja nende täitmise organiseerimine — partei ja valitsuse kogu poliitika tutvustamine ja täitmise organiseerimine. Õpetaja, eriti maal, peab olema suur organiseeriv jõud, kes töötab kogu hingega noore põlvkonna kasvatamisel, on aktiivne ühiskonnategelane ning võtab osa kolhoosi või ettevõtte elust.

Suured ülesanded pedagoogidel on kodanliku ideoloogia väljajuurimisel elanikkonnast ja materialistliku maailmavaate kasvatamisel. Õpetaja peab aktiivselt võitlema kodanlike igandite jäänuste vastu inimeste teadvuses. Kodanliku korra pahede paljastamine ja sotsialistliku korra eeliste selgitamine, usu reaktiivse olemuse paljastamine ning võitlus usundiliste igandite vastu — ateistlik kasvatusöö, võitlus välismaise võltspropaganda vastu — ühe sõnaga ideoloogiline kasvatusöö elanikkonnas, tema poliitiline kasvatamine peab moodustama igi pedagoogi töö lahutamatu osa.

Kodude külastamisel arutab klassijuhataja lapsevanemaga tavaliselt lapse õppe- edukuse ja käitumise küsimusi. Muid probleeme enamasti ei käsitleta. Kuid õpetaja peaks siin täitma ka agitaatori, propagandisti ülesandeid, selgitama kodudes aktuaalseid sise- ja välispoliitilisi sündmusi, rahvusvahelisi suhteid, NSV Liidu rahuarmastavat välispoliitikat ja võitlust ülemaailmse rahu eest, NSV Liidu ja meie vabariigi ülesandeid ja saavutusi töötajate materiaalse heaolu ja kultuurilise taseme tõstmise alal, tegema ateistlikku kasvatusöö. Ei tohi unustada, et poliitiline kasvatusöö lastevanematega, kogu ümbruskonnaga, on üheks eelduseks, mis soodustab ka õpilaste ideelise kasvatamist koolis.

Siinkohal ei saa vaikides mööda minna pedagoogide ülesannetest loengulise töö osas. Loengud, ettekanded, esinemised asutustes, ettevõtetes, käitistes, kolhoosikoosolekutel, lastevanemate lektooriumis jm. on elanike kasvatamisel tänuväärseks vahendiks õpetaja käes. Kuid paljudes koolides on see töö halvasti korraldatud. Kui kooliruumides veel organiseeritakse loenguid lastevanemate lek-

tooriiumi osas, siis väljaspool kooli on need tavaliselt väga juhuslikud. Eriti halvasti võetakse osa Eesti NSV Poliitiliste ja Teaduslaste Teadmiste Levitamise Ühingu tööst.

Iga pedagoogi, haridusalal töötaja ülesandeks on aktiivselt osa võtta loengulisest tööst. Koolide direktsoonid ja haridusosakonnad koos ühingu rajooni (linna) osakondadega peaksid senisest hoopis rohkem pedagooge kaasa tõmbama loengulisel tööle.

Praegu on aktiivselt päevakorral esteetilise kasvatuse küsimused, mille ühe osana tuleb nimetada ka heakorrastustööd, kultuurimälestusmärkide ja looduskaitset ning kodukultuuri küsimusi. Need on alad, kus pedagoog ei tohi jääda passiivseks pealtvaatajaks, vaid peab oma nõu ja jõuga kaasa aitama. Meie ümbrus, selle puhtus, kord ja ilu, või vastupidi, korratud ei ole kaugeltki vaid esteetiline faktor, mis rõomustab või riivab inimeste ilumeelt. Meid ümbritsev miljöö avaldab suurt mõju nõukogude inimese kasvatamisele, tema teadvuse ja töökspidamise kujunemisele, tema tervisele ja töövõimele. Eriti suurt mõju avaldab see kasvavale noorsoole, kelle moraalne pale ja töökspidamised kujunevad teda ümbritseva miljöö otsesel mõjutusel.

Suur töö on pedagoogidel ära teha heakorrastus- ja kodukaunistustööde osas. Kui palju lohakust ja hooldamatust paistab silma rahvamajade, kultuurimajade ümbruse, haljasalade, puhkeparkide, kolhoosi- ja sovhoosikeskuste ja teiste ühiskondlike kohtade korrastamisel ja kaunistamisel. Rääkimata sellest, et paljude kodude ümbrus on lage, et seal ei leidu ühtki lillepeenart ega ilupuud, marjapõõsaid ega viljapuid. Isegi paljude koolimajade ümbrus tunneb suurt vajadust hoollitsevate käte järele, kes rajaksid sinna lillepeenrad, hekid, teerajakesed, istutaksid ilupuid.

Nende küsimuste korraldamisel peab initsiatiivi üles näitama õpetajaskond ja organiseerima sellele tööle lastevanemaid, ümbruskonna noori ning teisi elanikke. Eeskuju selles on juba näidanud vabariigi paljude koolide töötajad, kus koolihoonete ja nende ümbruse eest heaperemeelikult hoollitsetakse, kus õpilased eesotsas direktorite ja õpetajatega on ka teiste ühiskondlike hoonete ümbruse korrastamise ja ilustamise organisaatoreiks. Näiteks Paide rajooni Koeru 7-klassilises Koolis hoiab kooli kollektiiv korras oma koolimaja ümbruse, on istutanud 4 hektarit metsa, on istutanud kolhoosile hekki, parki 60 ilupuud ja võtnud osa ka kultuurimaja ümbruse korrastamisest. Rakvere rajooni Rägavere 7-klassiline Kool on koos oma koolimaja üm-

ruse korrahoiuga planeerinud ja heakorrastanud ka kolhoosikeskuse ümbruse.

Rapla rajooni koolid, reageerides elavalt Harju rajooni aktiivi üleskutsesele, võtsid endile konkreetseid kohustusi mitte ainult koolide ümbruse korrastamiseks, vaid ka kodukolhooside abistamiseks. Nii võttis Kaiu 7-klassiline Kool endale kohustuse korrastada ning hoolidada „Lenini Tee“ kolhoosi keskust ümbritsevat parki ja ka kolhoosi viljapuuaeda. Juuru Keskkool istutas kodukolhoosis ühele hektarile viljapuid.

Jääb soovida, et nende eeskuju järgiksid ka teiste koolide töötajad.

Nii selgitustööga kui ka isikliku osavõtuga tööst peaksid õpetajad koos kohalike elanikega organiseerima kultuuri- ja rahvamajade ning klubide ümbruse kaunistamist, istutades sinna ilupuid ja -põõsaid, hekke, rajades puhkenurki, organiseerima puhkeparkide ja haljasalade korrahooidu ja sinna puude istutamist.

Kolhooside ja sovhooside keskuste planeerimise, kujundamise ja haljastamise abistamine ning sellest tööst otsene osavõtt on iseendast mõistetavaks kohustus igale pedagoogile. Samuti suure kasvatusliku tähtsusega on kodude ümbruse kujundamine, milles õpetajad peaksid abistama ja juhendama elanikkonda. Suure rahvamajandusliku tähtsusega on aga marjapõõsaste ja viljapuude istutamise propageerimine kodudes.

Koolid saavad siin ka materiaalselt abistada. Koolide õppe-katseaedades võiks kasvatada marja- ja ilupuude ning -põõsaste istikuid, lilleseemneid ja -taimi, mida võiks anda õpilastele kodudes aeda istutamiseks, kuid samuti istutamiseks parkidesse, haljasaladele jm.

Koduümbruse ja heakorrastustöödega on väga lähedalt seotud kultuurimälestusmärkide hooldamine ja looduskaitse. Sageli ei täida kohalikud asutused ja üksikisikud sellealaseid eeskirju ja laostavad looduslikult kauneid palku, tihti teadmatusest hävitavad ajaloolisi ja kultuurilisi mälestusmärke. Õpetajaskonna ülesandeks on ühiskondliku aktiivi kaasabil esiteks välja selgitada veel arvele võtmata mälestusmärke ja organiseerida nende korrahooidu ja kaitset; abistada looduskaitse organiseerimist kooli ümbruskonnas ja mujal.

On päevselge, et õpetajad ei suuda kõike eeltoodud heakorrastustöödel, koduümbruse kaunistamisel ja looduskaitsele üksinda ära teha. Õpetaja ülesanne on olla initsiaator, organisaator, kes igal pool aktiivselt kaasa lööb ja tõmbab sellele tööle kaasa ka teisi.

Esteetilise kasvatuse seisukohast on väga oluline kodude maitsekas sisustamine ja kaunistamine, sobivalt riietumine

ja oma välimuse eest hoolitsemine. Ka selles osas saavad pedagoogid palju ära teha. Kuidas on sobiv eluruumide sisustada, mõõblit paigutada, ruume kaunistada, kuidas lapsi riietada ja paljudes teistes vajalikes küsimustes on vaja lastevanemaile abi osutada. Mugav ja kaunis kodu arendab maitset ning kasvatab noori ja ka täiskasvanuid. Paljudki esteetilise kasvatusese küsimused on siis koolis hoopis hõlpsamad lahendada.

Selle tööloiguga aga tegeldakse meil väga vähe. Eeskujul peaks võtma siin Viljandi rajooni Haridusosakonnast, kes koos Haridusala, Kõrgemate Koolide ja Teaduslike Asutuste Ametiühingu Viljandi rajoonikomiteega on korraldanud sel alal lastevanemaile mitmeid üritusi, mis on olnud neile suureks abiks. Nii korraldati käesoleva aasta kevadel kodukaunistamise ja naiskäsitöö näitus lastevanemaile, Mustla Keskkool organiseeris koolis kodukultuurilase näituse jt. Kavasaan Viljandi rajooni Haridusosakonnal lähemal ajal koos rajooni kultuurimajaga korraldada käitumiskultuuri õhtu, kus vastavasisulise ettekandega esineb Viljandi I 7-klassilise Kooli õpetaja E. Laev. Rajooni põllumajandusnäitusel koolide osakonnas kavatakse sisustada aga kodukultuurinurk, kus muu kõrval on välja pandud näidised, kuidas sisustada ja kaunistada korterit.

Taolisi üritusi peaks organiseeritama igas rajoonis, mis kindlasti on suureks abiks lastevanemaile ja teistele elanikele.

Ka kodude külastamisel ja muul viisil kokkupuutel elanikega peaksid õpetajad kodukultuuri küsimusi selgitama ja võimetekohaselt abi osutama. Samuti valgestustama kodukultuuri probleeme ja parameid saavutusi ka ajakirjanduses.

Üldse peaksid pedagoogid kõigis küsimustes hoopis rohkem kasutama ajakirjanduse tribüüni.

Kodukultuuri osana on endastmõistetav ka käitumiskultuuri parandamine. Selles osas peavad pedagoogid ümbruskonda kasvatama nii isikliku eeskujul kui ka selgitavate vestluste ning abistavate nõuannete teel. Selles osas ei piirdu pedagoogitöö üksnes õpilastega koolis, vaid peab jätkuma ka väljaspool kooli ja kodudes. Sageli aga valitseb arvamus, et see, kuidas noor, kes äsja lõpetas kooli, käitub väljaspool kooli, ei kuulu enam õpetaja kompetentsi, ja nii mõnigi väärtumise fakt jäetakse tähele panemata.

Pedagoog peab reageerima igale halva käitumise juhtumile ja mobiliseerima sellele ka teisi täiskasvanuid. Pahatihti need „väärkasvatuse viljad“ saavad võimalikuks seetõttu, et lapsevanemad ei leia koduses kasvatuses õiget teed. Pedagoogide ülesanne on neid selles abistada.

Nii mõnigi kord kuuleme pedagoogidelt etteheiteid kultuuri- ja rahvamajade tööle. Väidetakse, et töö neis pole organiseeritud küllalt sisukalt ja huvitavalt — ürituste ideeline ning kasvatuslik tase on madal jne. Paratamatult kerkib küsimus: kes peaks aitama seda tööd parandada — töstma kõrgemale tasemele? Siin peaksid käed külge lööma just pedagoogid.

Ei saa eitada, meil on palju pedagooge, kes kultuurhariduslike asutuste tööst aktiivset osa võtavad. Need on enamasti maakoolide muusika- ja eesti keele õpetajad. Teiste ainete õpetajad aga on jäänud sellest tööst kõrval. Mõnikord on rahvamaja või raamatukogu koolimaja kõrval või koguni koolimajas, kuid mingit tööalast sidet koolil nendega ei ole. Unustatakse, et kultuurhariduslikud asutused teenivad samuti kasvatuslikke eesmärke.

Rahvamajad, kultuurimajad, klubid ja teised kultuurhariduslikud asutused on avar tööpõld igale pedagoogile ja nende tööst tuleks hoopis ulatuslikumalt osa võtta. Õpetajad peaksid tegema kasvatusööd neis asutustes, peaksid osa võtma neis ellukutsutud ringide tööst nii juhatajatena kui ka liikmetena. On ju selleks tööks häid eeldusi ja ka kogemusi just õpetajail. Kes võiks paremini organiseerida rahvamaja kirjandusringi või seinalehe tööd ja abistada raamatukogu tööd kui eesti keele õpetaja, naiskäsitöö ringi tööd kui kooli käsitöö õpetaja, muusikalist tegevust kui kooli muusikaõpetaja, näitlikku agitatsiooni kui joonistamisõpetaja jne. See on töö, millele peaks tõsiselt mõtlema iga pedagoog.

Tuleks rõhutada veel seda, et palju laiemalt peaks organiseeritama nii rahvamajade kui ka koolide juures kodukultuurialast tegevust, nagu naiskäsitöö jm. Siin saame edasi arendada elanikkonna kunstimaitset.

Õpetaja tegevus peale otsese kutsetöö on mitmekesine ja ülesandeid on palju. Neist suutsime siin puudutada vaid mõningaid. Õpetaja ülesandeks on olenevalt kohalikust olukorrast ja vajadustest selgusele jõuda, millised ülesanded ja probleemid on antud momendil kõige vajalikumad täita. Õpetaja peab olema, nagu juba eespool korduvalt on rõhutatud, väga tihedas kontaktis kõige sellega, mis toimub mitte üksnes koolis, vaid ka väljaspool kooli — selle lähemas ümbruses, vabariigis, meie suurel kodumaal ja ka rahvusvahelisel areenil. Et olla kursis kõigi küsimustega, peame oma teadmisi ja silmaringi pidevalt laiendama, ennast pidevalt täiendama. Siis suudame edukalt täita oma ülesandeid elanikkonna kommunikatsioonil kasvatusel.

# Kasvatuse ja arenemise probleemist.\*

L. ZANKOV.

Kasvatuse\*\* ja arenemise vastastikuste suhete probleem kuulub nende küsimuste hulka, millel on tohtu teoreetiline ja praktiline tähtsus, kuid mis sealjuures on äärmiselt nõrgalt läbi töötatud. Kui vaadelda selle probleemi tähtsamat ja ühtlasi ka keerulisemat külge, nimelt kasvatuse ja lapse psüühika arenemise vastastikuseid suhteid\*\*\*, siis puutub kõigepealt silma psüühilise tegevuse ealisi muudatusi käsitlevate faktiliste andmete puudulikkus. Lapse psüühilise arenemise täisväärtuslik teooria aga on mõeldamatu ilma teaduslike faktide tõhusa baasita. Mis puutub pedagoogikasse, siis ei ole siin veel antud võrdlevat teaduslikku hinnangut õpetuse ja kasvatuse mitmesugustele meetoditele ja vahenditele, lähtudes nende mõjususest lapse arenemise suhtes.

Seetõttu on täiesti arusaadav vajadus arendada ulatuslikku uurimuste kompleksi, mille tulemusena oleks võimalik tundma õppida kasvatuse ja arenemise vaheliste suhete olemust. Selle probleemi läbitöötamisel oleks olulisemaks osaks vastavate metodoloogiliste küsimuste valgustamine ja kokkuvõtete tegemine senitehtust.

Diskussiooni kestel avaldatud artiklid sisaldavad rea mõtteid, mis on vaieldamatud. Nende hulka kuulub näiteks väide, et lapse psüühiline areng on tingitud kasvatusest. Reas artiklites on see tees täpsemalt sõnastatud, nimelt kasvatuse määrava ja juhtiva osana lapse psüühika arenemises. Sellise formuleeringu leiame G. Kostjuki artiklis, kes märgib, et nõukogude psühholoogias ja pedagoogikas on nimetatud seisukoht ammugi kindlaks kujunenud. Sellest samast kõnelevad ka A. Leontjev, D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja.

Diskussiooni puhul avaldatud vaieldamatute tõdede hulka kuulub ka see, et kasvatuse ja arenemise vahel on keeruline vastastikune sõltuvus. Kõneldes kasvatuse ja arenemise vastastikusest sõltuvusest, kirjutab üks diskussioonist osavõtnud autoreid: „Kasvatus kujuneb ja teostub vastavalt laste füüsilise ja vaimse arenemise seaduspärasustele, kuid suunab omakorda seda arenemist ning kujundab isiksuse neid jooni ja omadusi, mis on tingitud ühiskondlikest vajadustest“ (1, lk. 82).

Ei saa kahtlusi esile kutsuda ka see väide, et lapse psüühika arenemisele avaldavad mõju mitte üksnes õppe-kasvatusasutused, vaid ka

\* L. Zankov esitab oma artiklis („Sovetskaja Pedagogika“ nr. 3, 1958. a.) kokkuvõtte toimunud diskussioonist laste kasvatuse ja arenemise vastastikuste suhete küsimuses. Diskussioon aitas leida selle tähtsa probleemi sõlmküsimusi ja teid nende läbitöötamiseks edasiste uurimuste najal.

\*\* Terminit kasvatatus on siin kasutatud selle laiemas tähenduses, mis hõlmab ka õpetust.

\*\*\* Käesolevas artiklis piirdumegi ainult probleemi selle külje käsitlemisega, kuna kasvatuse ja lapse füüsilise arenemise vastastikused suhted moodustavad eri küsimuse, ja diskussiooni käigus neid peaaegu ei puudutatud.

perekond ja rida muid sotsiaalseid mõjustajaid: raamatud, raadio, kino, teater jt.

Tuleb rõhutada, et esitatud seisukohad ei suuda kaugeltki selgitada kasvatus- ja arenemise vastastikuse suhte olemust. Neis lihtsalt konstateeritakse teatud mõju või sõltuvuse olemasolu, kuid ei tooda välja nende põhialuseid. Peab ütleva, et nende vastastikuste suhete olemust ei saagi välja selgitada ilma põhjaliku ja mitmekülgse uurimiseta; on täiesti mõistetu, et seda ei tehtud ka diskussiooni käigus. Kuid kasvatus- ja arenemise küsimuste püstitamisel ja arutlemisel esitati mõningaid mõtteid, millel on suur tähtsus selle probleemi edasisele läbitöötamisele. Nende hulka kuulub vahetegemine lapse arenemise tingimuste ja arenemise allika vahel.

Sellist vahet tehakse G. Kostjuki artiklis. Ta kirjutab järgmist: „Keskkond ja kasvatus on lapse arenemiseks vajalikud tingimused. Tema, nagu kõigi teistegi olendite arenemise allikaks aga on talle omased seesmisel vastuolud“ (2, lk. 71). Näitena toob G. Kostjuk vastuolud lapse uute vajaduste, nõuete ja taotluste ning ta võimaluste vahel, uute ülesannete ning varem kujunenud mõtlemis- ja käitumisviisi vahel jne. Lahutamatus seoses selle teesiga lapse arenemise allikast on väide lapse psüühika arenemise spontaansust laadist, samuti arenemise käsitlemine „iseliikumisenä“.

Need olid ajakirja „Sovetskaja Pedagogika“ veergudel toimunud diskussiooni keskseid küsimusi. Peale G. Kostjuki artikli tunnustatakse ka A. Leontjevi, L. Blagonadežina jt. artiklis lapse psüühilise arenemise sisemisi seadusi, iseliikumist, arenemise spontaansust, sisemisi vastuolusid arenemise allikana.

Hoopis teisel seisukohal asuvad D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja (3). Need autorid eitavad psüühilise arenemise sisemisi seadusi ja selle spontaansust laadi. Põhjendades oma seisukohta ütlevad nad, et arenemise spontaansust on pedagoogidele ja psühholoogidele alati tähendanud ja tähendab „iseavaldumist“, mis ei sõltu väliseist tingimustest (3, lk. 60). Artikli autorid opereerivad selle väitega nagu endastmõistetavaga. Kuid tegelikult ei tule spontaansust üldse mõista nagu „iseavaldumist“, mis ei sõltu väliseist tingimustest“.

Teatavasti tõlgendatakse V. I. Lenini teoses „Dialektika küsimusest“ spontaansust järjekindlalt materialistlikult. V. I. Lenin ütleb: „Kaks põhilist (või kaks võimalikku? või kaks ajaloos esinevat?) arenemise (evolutsiooni) kontseptsiooni on: arenemine kui vähenemine ja suurenemine, kui kordumine, ja arenemine kui vastandite ühtsus (ühtse kahestumine teineteist välistavateks vastanditeks ja nende vastastikune suhe).

Esimese liikumiskontseptsiooni puhul jääb varju *iseliikumine*. selle *tõuk*ejõud, selle allikas, selle motiiv (või see allikas viiakse *väljapoole* — jumal, subjekt etc.). Teise kontseptsiooni puhul pannakse pearõhk just „*ise*“ liikumise *allika* tunnetamisele.

Esimene kontseptsioon on elutu, kahvatu, puine. Teine — eluline. Ainult teine annab võtme kõige eksisteeriva „iseliikumise“ mõistmiseks; ainult tema annab võtme „hüpete“, „pidevuse katkemise“, „vastandiks muutumise“, vana hävimise ja uue tekkimise mõistmiseks.“ (4.)

Arenemise spontaansusel marksistlikus mõttes ei ole midagi ühist „iseavaldumisega“, mis ei sõltu väliseist tingimustest. Väärkontsept-



sioonide näitena esitame kahe kodanliku psühholoogi vaated, kes käsivad psüühika arenemist „iseavaldumisena“. Nii arvab K. Bühler, et kui räägitakse arenemisest „selle sõna alguses ja tõelises mõttes“, siis peetakse silmas esiteks kalduvusi ja teiseks arenemise eesmärgi või suunda. Eesmärgi teostamine, mis algusest peale kätkeb organismis, seisneb psüühilise elu täiustamises. Indiviid läbib järjestikku instinkti, dressuuri ja intellekti astmed. Psüühika arengus ilmneb seesmine rütm, hingeline kasv. Väliste mõjude osa piirdub sellega, et need võivad kas hoogustada või pidurdada seda seesmist rütmi (5, lk. 70—71).

Nagu näeme, on Bühleri kontseptsioonis kesksel kohal väide seesmisest eesmärgist, mis määrab ette arenemise suuna. Uhtlasi on psüühika arenemise astmed metafüüsiliselt vastandatud: iga järgnev staadium on eelmisele nagu „peale pandud“ ega kasva sellest välja.

Arenemise väärikontseptsiooni esitas ka W. Stern. Sterni järgi on „isiksuse“ tuumaks see, et ta kannab endas eesmärgi, mis on talle immanentselt omased.

Isiku ja ümbritseva maailma vastastikust mõju tõlgendab Stern nende „konvergensina“. See seisneb selles, et ümbritsev maailm võtab osa isiku kujundamisest. Välimõjud etendavad kas pidurdavat või soodustavat osa kalduvuste suhtes (6).

K. Bühleri ja W. Sterni kontseptsioone, samuti ka nende kontseptsioonide mitmesuguseid variante, mis on tekkinud viimasel ajal, isoleeritakse teleoloogiline olemus. Need on täiesti vastandlikud tõeliselt teaduslikule, kausaalsele arenemise käsitusele. Seega ei käsitata ka välimõjusid psüühika arenemise põhjusena; need mõjud ei võivat kujundada inimese psüühikat — nende osa redutseeritakse selleni, et nad kiirendavad või aeglustavad kaasasündinud omaduste ilmumist.

Õige lähenemine lapse psüühilise arenemise uurimisele ja arenemise tõeliselt teadusliku teooria loomine on võimalik üksnes marksistlik-leninliku filosoofia alusel. Kuid selle ülesande teostamine sisaldab tingimata arenemise uurimist iseliikumisenä, mille allikaks on seesmised vastuolud.

Mõnede psühholoogide hirm sellele teele asumise ees, mis ilmnes diskussiooni kestel, tuleneb sellest, et nad kardavad, nagu võiks see põhjustada väliste, eriti pedagoogiliste mõjutuste alahindamist. Taoline hirm on täiesti alusetu.

Marksistlik dialektika ei eita väliseid põhjusi. Meie ajastu silmapaistvamaid marksiste Mao Tse-dung ütleb: „Materialistliku dialektika kohaselt on välised põhjused muudatuste tingimuseks. seesmised põhjused aga on muudatuste aluseks, kusjuures välised põhjused mõjuvad seesmistest kaudu“ (7, lk. 414).

Väliste ja seesmistest põhjuste eristamine, uhtlasi nende vastastikuste suhete tõelise iseloomu mõistmine on aluseks õigel lähenemisel arenemisprobleemile üldse.\* Tuleb rõhutada, et ühed või teised mõjutused

\* Nii põhineb Mitsurini vegetatiivse hübriidiseerimise meetod organismide seesmistest vastuoludel, vastandite — pärilikkuse ja muutlikkuse — võitlusel. Päriliku aluse kõigutatavuse tõttu väheneb tunduvalt organismi võime vastu panna muudatustele. Uhtlasi tugevneb muutlikkus vajalike tingimuste loomise teel.

Organismi muutumine saavutatakse siin teatud kindlate väljastpoolt tulevate mõjutuste kaudu. Kuid need mõjutused ei anna soovitud tulemusi muidu, kui ainult läbides organismile omaste seesmistest vastuolude tule.

annavad ainult siis soovitud tulemusi, kui nad vastavad antud objekti iseloomule ja spetsiifikale. Uhtlasi kulgeb teatud kindlatest mõjutustest esilekutsutud areng nende seaduste järgi, mis on omased objektile, millele langevad välised mõjutused.

Kui eitada seemisi vastuolusid psüühika arenemise allikana, jääb järele üksnes metafüüsiline käsitus. Mingit kolmandat ei ole. Seemiste vastuolude tunnustamine arenemise allikana eraldab dialektilis-materialistlikud seisukohad selles küsimuses metafüüsilistest vaadetest arenemisele. Nagu on näidatud A. Leontjevi artiklis, ei eita metafüüsiliste kontseptsioonide esindajad väliseid vastuolusid, millede hulka kuulub eeskätt organismi ja keskkonna vaheline vastuolu, vaid need kuuluvad nendesse kontseptsioonidesse oluliste lülidena.

Selle küsimusega seoses tuleks vaadelda F. Gonobolini vastuväidet. See autor, polemiseerides A. Leontjeviga, arvab, et „väliskeskkonna tunnustamine ainult psüühika arenemise tingimuseks on vaevalt õige. Asi seisneb selles, et psüühika ainult peegeldab spontaanselt arenevat materiat ja seepärast on mitte üksnes psüühiliste nähtuste tingimus, vaid ka põhjus väljaspool, välismaailmas“. „Iseliikumine,“ jätkab sm. Gonobolin, „on mõeldamatu ilma väliste mõjudeta, need mõjud on mitte üksnes psüühilise arenemise tingimusteks, vaid need on alati arenemise põhjuseks...“ (8, lk. 131).

Kuid F. Gonobolini vastuväide on alusetu. Esiteks ei saa asetada võrdsusmärgi psüühika olemuse ja psüühika arenemise põhjuste vahele. Tunnustades seisukohta, et psüühika on materiaalse maailma peegeldus, ei lahenda me veel psüühika arenemise põhjuste küsimust. Marksistliku filosoofia üldised seisukohad arenemise olemusest on rakendatavad ükskõik millises tegelikkuse valdkonnas — nii materiaalsete kui ka psüühiliste nähtuste puhul. Mõistagi tuleb üldiste seisukohtade alusel välja tuua psüühika arenemise sisu ja spetsiifika, ning siin muidugi ilmnevad selle kvalitatiivsed erinevused materiaalsete nähtuste arenemisest. Kuid see on juba teine küsimus. Sm. Gonobolini vastuväidet aga kulgevad arenemise kõige üldisemate seaduste teed. Teiseks vastandab F. Gonobolin ebaõigesti arenemise tingimused selle põhjustele. Tegelikult ongi arenemise väline põhjus arenemise tingimuseks.

\*

Millised järeldused tulenevad sellest või teisest arenemise käsitusest psühholoogia- ja pedagoogika-alastele uurimustele? A. Leontjev, L. Blagonadežina ja teised autorid räägivad sellest, et lapse arenemise sise-  
miste seaduste eitamine viib lapse arenemise uurimise alahindamisele või koguni ignoreerimisele. Et lapse arenemine teeb läbi teatud kindlad staadiumid, siis on lapse psüühika arenemise uurimise ignoreerimine ühtaegu ka arenemise ealise periodiseerimise eitamine.

Tuleb märkida, et D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja oma artiklis ei eita ealist periodiseerimist ega iseärasusi, mis iseloomustavad lapse psüühikat ühel või teisel vanuseastmel. Uhtlasi väidavad need autorid: „... pole võimalik, et psühholoogiline periodiseerimine olulises osas ei langeks ühte pedagoogilise periodiseerimisega, mis võtab

perioodideks jaotamise aluseks kasvatamise ja õpetamise erinevad tingimused — eelkoolieelne, koolieelne, noorem, keskmine ja vanem kooliiga" (3, lk. 66).

Põhjendades nimetatud seisukohta meenutavad sm-d Bogojavlenski ja Mentšinskaja seda, et „muudatused kasvatamise ja õpetamise tingimustes ... avaldavad laste psüühikale otsustavat mõju ...“ (3, lk. 66). Otsustav mõju, mida nimetavad need autorid, ei ole siiski tõestuseks, et psühholoogiline periodiseerimine langeb ühte pedagoogilise periodiseerimisega, s. t. järjestikuste ealiste kasvatusastmetega.

Ei ole ju kellelegi saladuseks, et lapse psüühika arenemise tõeliselt teaduslik periodiseerimine seni puudub. Tõeliselt teaduslik periodiseerimine peab baseeruma psüühika arenemise seaduste avastamisel ja põhjalikul faktilisel materjalil, mis näitaks, kuidas tegelikult kulgeb lapse psüühiline arenemine. Kuid, nagu juba eespool öeldud, praegu pole küllalt põhjalikku faktilist materjali ja ka arenemise seadused on avastamata. Millised siis võiksid olla põhjendused väitele, et psühholoogiline periodiseerimine langeb ühte pedagoogilise periodiseerimisega? Teaduslikke põhjendusi sellele ei ole.

Sm-d Bogojavlenski ja Mentšinskaja ütlevad õigesti, et ühes ja samas vanuseperioodis ja õpetamisastmes võib õpilaste vahel täheldada märgatavaid erinevusi. Need erinevused ilmnevad nii õppematerjali omandamise tasemes kui ka mõtlemisvõtete ülekanndmises ühest tegevussfäärist teise. Autorid ütlevad õigesti ka selle kohta, et õppematerjali jõukohasust ei määra kindlaks üksnes lapse psüühika ealised iseärasused, vaid see sõltub ka õpetamise meetodite ja võtete mõjususest.

Vaevalt küll on võimalik vaielda nende seisukohtade vastu. Kuid need ei tõesta väidet lapse psüühika arenemise sisemiste seaduste, selle arenemise spontaanse iseloomu puudumisest. Kui vaadelda tõestuste käiku sm-te Bogojavlenski ja Mentšinskaja artiklis filosoofilisest aspektist, siis ilmneb järgmist: kuivõrd faktid näitavad väliste põhjuste toimet, siis järelikult toimivad ainult välised põhjused, seemisi põhjusi aga ei ole üldse. Eelnevast käsitlusest selgub, et taolised arutlused on oma olemuselt ebaõiged. Asja tuum seisneb ju väliste ja seesmiste põhjuste toime uurimises. Alles siis me võime õigesti aru saada kasvatus ja arenemise vastastikuseist suhteist.

Täiesti õigustatud on küsimus, millises suunas tuleks minna, et avastada lapse psüühika arenemise seaduspärasused. Selles osas pakub teatud huvi A. Leontjevi antud seletus. Mõtleme sellega tema poolt esitatud näidet lapse psüühika arenemise sisemiste seaduste kohta. Eelkoolieas täheldame teatud staadiumi loovmängude arenemises: neid iseloomustab lapse poolt etendatava otsese avaliku osa ja selle osa taha varjatud käitumisreeglite olemasolu. Edasi tuleb uus etapp mängulise tegevuse arenemises, nimelt — üleminek avalikult osalt ja selle taha varjatud reegleilt avalikele reegleile ja nende taga peitvale osale (9).

Asi ei ole siin selles, kuivõrd sügavale lapse psüühikas toimivate kvalitatiivsete muudatuste olemusse taoline tõlgendus tungib, kui kaugele see läheb psüühilise arenemise sisemiste seaduste avastamisel. Tähtis on see, et siin tabatakse õigesti üht olulist joont, mida mööda peavad kulgema uurimused, mille ülesandeks on kvalitatiivsete muudatuste avastamine lapse psüühilises tegevuses. Ühest staadiumist

teise üleminekute avastamine, milledes avaldub seesmine loogika, on muidugi täiesti vajalik lapse psüühilise arenemise täisväärtusliku teooria loomisel.

Oskus tabada nähtuste tohutut keerulisuses uut, näha neid spetsiifilisi vorme, milles ilmneb uue võitlus vanaga, kujutab endast üht tähtsamat lüli arenemise tunnetamisel. Ulimal määral oluline on usaldusväärsete faktide alusel eraldada varjatud, seesmist arenemisjoont, mis on iseloomustav just üleminekul antud staadiumist teise teatud staadiumi.

Laste psühholoogiat käsitlevais töodes nimetatakse mõnikord teatud ebaühtlust üksikute psüühiliste protsesside arenemises. Nii ütleb D. Elkonin, analüüsides muudatusi, mis toimuvad lapse mõtlemises õppeprotsessis, järgmist: „Sellal kui ühed teadmiste piirkonnad juba kujundavad uue võrseid, tulevaste mõtlemisvormide saarekesi, jätkavad teised alles toetumist lapse mõtlemise olemasolevatele vormidele“ (10, lk. 144).

Selliste ebaühtluste esiletoomine on olulise tähtsusega lapse psüühilise arenemise sisemiste seaduste avastamisel. Me ei tohi vaid piirduda taoliste konstateeringutega. Tuleb minna hoopis kaugemale: tõsta märgitud erinevuste käsitus printsiipiaalsele kõrgusele. Ebaühtluse olemasolu näiteks mõtlemise arenemises ei anna ju tunnistust ainult sellest, et mõtlemise mitmesugused vormid eksisteerivad üheaegselt, vaid see kõneleb hoopis rohkemast: sellest, et mõtlemise uued vormid astuvad võitlusse vanade vormidega. Väga tõenäoliselt leiab eriti siin aset „ühtse kahestumine teineteist välistavateks vastanditeks ja nende vaheline võitlus“.

Ühtse „kahestumine“, võitlus uue, sündiva ja vana, sureva vahel ongi seesmine vastuolu, mis kujutab endast arenemise allikat. Otsustava tähtsusega on spetsiifilise, antud nähtusele omase vastuolu avastamine ja selle mitmesuguste külgede uurimine. Siit kulgeb marksistliku dialektilise meetodi ühe põhilise nõude realiseerimise peamine tee, nimelt — tegelikkuse konkreetne uurimine. Teatavasti rõhutas V. I. Lenin seda nõuet korduvalt. Nii kirjutab V. I. Lenin artiklis „Kommunism“, kritiseerides Bela Kuni, et viimane „läheb mööda sellest, milles on marksismi põhituum, tema elav hing: konkreetse olukorra konkreetsest analüüsist“ (11).

\*

Peab ütlema, et lapse psüühilise arenemise konkreetseks uurimiseks on meil seni väga vähe tehtud. Tõsi, on kogutud tähelepanuväärivat faktilist materjali, mis valgustab taju, mälu, mõtlemist, kõnet ja muid psüühilisi protsesse lapse ealises arenemises (12). Kuid see materjal on hajutatud senis mõttes, et psüühiliste protsesside üksikute külgede uurimine puudutab erinevaid vanuseperioode. Me ei räägi enam sellest, et mitte üheski vanusejärgus ei ole uuritud muudatusi kõigis põhilistes psüühilistes protsessides, samuti muudatusi vajadustes, huvides, iseloomus, võimetes jne.

Ühtlasi on olemasolevate andmete teoreetiline üldistus esitatud üksikute väidetena, mis puudutavad ainult lapse vaimset arenemist. Nii arvas L. Vögotski, et intellektuaalse tegevuse kvalitatiivsete muudatuste aluseks koolieas on omaenda psüühiliste protsesside üldistamine, mis viib nende valdamiseni. See L. Vögotski väide baseerub

tema juhatusel korraldatud uurimustel niinimetatud teaduslike ja elukondlike mõistete, suulise ja kirjaliku väljenduse, samuti lapse vaimse tegevuse muude külgede arenemise kohta (13).

Kuid asi ei seisne üksnes faktilise materjali ja selle teoreetilise üldistuse puudumises. Eriti oluline on lapse psüühikas toimuvate ealistest muudatustest uurimise suund. Ülimalt tähtis on uurimuste hoogustamine, mis selgitaksid üleminekuid lapse psüühilise arenemise ühest staadiumist teise. Ilma nende uurimusteta ei saa adekvaatselt ja sisukalt käsitleda psüühika kvalitatiivseid muudatusi lapse arenemise protsessis, see tähendab, ei saa luua psüühilise arenemise täisväärtuslikku teooriat.

Seoses sellega tuleb tunnistada, et vajadus rõhutada uurimuste ulatuslikku arendamist, milles ilmneksid lapse psüühilise arenemise ealised iseärasused, on täiesti aktuaalne. Taoline nõudmine kostis selgesti G. Kostjuki, A. Leontjevi, L. Blagonadežina (14) ja teiste artikleist. Sellest samast — teises ühenduses — kõneleb ka A. Ananjev oma artiklis „Vanuselise psühholoogia süsteemist“ (15).

A. Leontjev on õigesti märkinud pedagoogilise ja lapsepsühholoogia sisu, ülesannete ja meetodite liialdatud lähendamise ebaõigsust, samuti ka pedagoogilise psühholoogia primaadi tunnistamise ebaõigsust. Ühtlasi tuleb rõhutada, et oleks väärt lapsepsühholoogiat pedagoogilisest psühholoogiast liialt eraldada, või seda enam — neid vastandada. Pole kahtlust, et lapsepsühholoogia eesmärgiks on lapse psüühilise arenemise üldiste seaduste leidmine. Järelikult peavad vastavad uurimused avastama psüühika niisugused põhilised kvalitatiivsed muudatused, mis leiavad aset õpetuse ja kasvatuse erisuguse meetodika puhul.

Kuid selleks, et neid üldisi seadusi välja selgitada, on vaja lapse psüühilist arenemist uurida mitte lahus õpetamise ja kasvatamise konkreetseist tingimustest, vaid nendega seoses. Jälgides lapse psüühika muudatusi õppe-kasvatustöö varieeruvate pedagoogiliste meetodite ja vahendite puhul, on reaalne võimalus avastada kõige olulisemat ja üldisemat, mis iseloomustab iga arenemisstaadiumi, samuti ka üleminekut järgnevasse staadiumi. Uurimuste teistsuguse korralduse puhul jääb teadmata, kas meil on tegemist üldise seaduspärasusega või tõuseb esiplaanile see spetsiifiline, mis on seoses antud konkreetsete õpetamise ja kasvatamise tingimustega. Seda nimelt esineb paljudes lapsepsühholoogia-alastes töodes. Taoliste uurimuste autorite väited selle kohta, nagu oleksid nad avastanud psüühilise arenemise säärase üldise seaduspärasuse, ripuvad õhus, sest need ei ole teaduslikult põhjendatud.

Tuleb rõhutada ka asja teist külge. Avastades lapse psüühilise arenemise üldisi seadusi, ei lakka lapsepsühholoogia ühtaegu uurimast arenemise neid variante, mis on seoses õppe-kasvatustöö teatud tüüpiliste erinevustega.

Ühenduses sellega tuleb tagasi tulla D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja artikli juurde. Kuigi me ei nõustu sm-te Bogojavlenski ja Mentšinskaja teoreetiliste seisukohtadega, ei tohi see siiski meid takistada nägemast nende autorite artiklis esitatud mõnede teeside väärtust õpetamise ja arenemise keerulise probleemi käsitluse suhtes. „Lapsi tuleb harjutada,“ kirjutavad sm-d Bogojavlenski ja Mentšinskaja, „erisuguste vaimsete operatsioonidega, mis moodustavad mõttetegevuse

kõige üldisemate vormide — analüüsi ja sünteesi psühholoogilise olemuse..." Järgneb nende operatsioonide loetelu: võrdlemine ja erinevuste kindlakstegemine, nähtuste ja esemete üldistamine jne. (3, lk. 67).

Tähelepanu keskendamine vajadusele harjutada õpilasi mitmesuguste vaimsete operatsioonidega ja taolise töö põhiliste suundade eraldamine on väga oluline nii õppetöö täiustamise kui ka õpetamise ja arenemise probleemi teadusliku läbitöötamise seisukohalt. Õppetöö mitteküllaldase mõju üks põhjusi õpilaste vaimsele arenemisele seisneb ju selles, et üldist nõuet koolile selles suhtes ei ole liigendatud ega vastaval määral konkretiseeritud. Aga tõeliste vastastikuste suhete avastamiseks õpetuse ja arenemise vahel on õpilaste tegelike edusammude uurimine vaimsete operatsioonide valdamise alal mõistagi tingimata vajalik.

Et leida, milles nimelt seisneb õpetuse mõju laste vaimsele arenemisele, tuleb tegemist teha arenemise konkreetsete väljendustega. Üldise tähtsusega intellektuaalsete operatsioonide valdamise teatud vormid kujutavad endast sümptoomi, mis näitab õpilaste vaimse arenemise edusamme. Kuid oleks vääri rahulduda taolise järeldusega: „õpilane valdab nii- ja niisuguseid vaimseid operatsioone — ta on teinud edusamme vaimses arenemises“.

Üksikutest tunnustest tõeliste edusammude kindlaksmääramiseni vaimse arenemise alal on pikk ja keeruline teadusliku analüüsi ja sünteesi tee. Äärmiselt tähtis on võimalikult täpselt kindlaks määrata, milles nimelt seisneb iga intellektuaalse operatsiooni valdamine. On vaja avastada seos mitmesuguste mõtlemisoperatsioonide vahel, leida siin põhilised nähtused ja muudatused, mis on peamised mõtlemise arenemisel.

Oleks lubamatu unustada ka seda, et ainult muudatustega loogiliselt õige mõtlemise valdkonnas ei saa õigesti iseloomustada üldist edasiminekut vaimses arenemises. Nimetame siin vaid üht vaimse tegevuse külge — vaatlemisostkust. Noorematel õpilastel täheldame sageli oluliste edusammude puhul loogilises mõtlemises vaatlemisostkuse üsna vähest täienemist (16). See on üheks kinnituseks väitele, et lapse vaimse arenemise tõeliste edusammude kindlaksmääramisel pole küllaldane baseeruda loogilise mõtlemise muudatuste konstateeringul, kui tähtis osa sellel ka olekski intellektuaalses tegevuses.

Hoopis pikem ja keerulisem teadusliku analüüsi ja sünteesi tee lahutab mitmesuguste intellektuaalsete operatsioonide valdamise konstateeringut vaimse arenemise seosmise allika avastamisest. Nende operatsioonide valdamine on arenemise allikaga samasuguses vahekorras nagu nähtuse olemusega. Ebatäpses vahetegemises nähtuse ja olemuse vahel peitub õpetamise ja arenemise probleemi arutlemisel ja läbitöötamisel tehtud mitmete vigade juur.

\*

Seoses kasvatus ja arenemise vastastikuste suhete edasiste uurimuste perspektiivide arutlemisega tuleks kindlaks teha, mida peaks uurima: vastastikuseid suhteid ühelt poolt käitumisnormide ning reeglite, teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamise ning teiselt poolt laste psüühilise arenemise vahel, või siis vastastikuseid suhteid kasvatus (selle sõna laiemas mõttes) ja arenemise vahel.

D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja artiklis on väide, et „oleks õigem rääkida „õppimise“ (aga mitte „õpetamise“) ja arenemise vastastikuseist suhteist, kui võrd selle probleemi arutlemisel peetakse silmas mitte õpetaja, vaid õpilase tegevust“ (3, lk. 60). On õige, et seda küsimust tuleb uurida. Kuid taoline seisukoht ei välista, vaid vastupidi, eeldab õpetamise ja arenemise probleemi käsitlemist.

Kui piirduda laste õppimise uurimisega, jääb uurija vaateväljast kõrvale seos pedagoogiliste mõjutuste süsteemi ja psüühilise arenemise vahel. Õpetamise ja arenemise probleemi läbitöötamisel tuleb silmas pidada nõukogude pedagoogikas kindlakskujunenud õpetamise käsitlust. „Õpetamine on sihikindel protsess õpilastele süstemaatiliseks teadmiste andmiseks, neile töömeetodite ja -võtete näitamiseks, nende tegevuse organiseerimiseks, mis on vajalik selleks, et nad teadlikult ja kindlalt omandaksid teadmisi, oskusi ning vilumusi ja et areneks nende tunnetamisvõime“ (17). Selles määratluses, samuti kui teisteski pedagoogilistes töodes leiduvais määratlustes on esiplaanile nihutatud pedagoogi sihikindel ja süstemaatiline mõjutus.

Seaduspärase seose leidmine pedagoogi mõjutuse ja laste psüühilise arenemise vahel on lapse arenemise seisukohalt ülimal määral tähtis. Seda seost leidmata ei ole võimalik luua laste psüühilise arenemise täisväärtuslikku teooriat. Samal ajal ei suuda pedagoogika teooria vastata küsimusele õpilaste kehaliste ja vaimsete võimete igakülgse arendamise teedest ja vahendeist, kui ei uurita, millised õppe- ja kasvatusmeetodid on kõige efektiivsemad selle ülesande täitmiseks. Ka puudub pedagoogikas tõeliselt teaduslik võrdlev analüüs näiteks erinevate õppemeetodite, tunni ülesehituse mitmesuguste viiside ja õppetöö muude teede ning vormide osas.

Antud probleemi läbitöötamine pedagoogika teoorias etendaks tohutu suurt osa tegeliku õppe-kasvatustöö põhilisel parandamisel nõukogude koolis. Mõte, et lapse arenemine eelkõige sõltub pedagoogi tööst, kes loob pinna laste edasiseks õpetamiseks ja kasvatamiseks, ei ole veel võitnud vajalikku tunnustust.

Kui mitmekülgse ja täpse uurimise teel avastataks tõeline seos õppe-kasvatustöö ülesehituse laadi ja laste psüühilise arenemise vahel, siis oleks see tugevaks baasiks tegeliku töö põhilisel parandamisel. Mitmesuguste õppe- ja kasvatusmeetodite mõjususe võrdlev hindamine, mis on õppe-kasvatustöö protsessi süstemaatilise jälgimise ja pedagoogilise eksperimendi tulemuseks, aitaks õpetajail parandada oma tööd.

\*

Eriti tuleks peatuda õpetamise ja arenemise probleemi uurimisel I. Setšenovi ideede ja I. Pavlovi õpetuse valguses kõrgemast närvitalitlusest. Taolist katset on tehtud D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja artiklis. Nad esitavad I. Setšenovi seisukohad sünnipärase närviorganisatsiooni muutustest välismaailma mõjutuste tulemusena, „isiklike“ ja „võõraste kogemuste“ osast lapse vaimses arenemises.

Seltsimehed Bogojavlenski ja Mentšinskaja märgivad, et Pavlovi õpetuse alusel tuleb „pinna“ all, millele langevad välised mõjutused, mõista teatud sünnipärase närvisüsteemi omaduste ja nende muudatuste sulamit, mis tekivad nendes elukogemuste mõjul. „Pavlovi õpetuse kohaselt omandab inimene kogemused peamiselt teise signaal-

süsteemi kaudu, mis on inimese käitumise kõrgeimaks reguleerijaks" (3, lk. 59). D. Bogojavlenski ja N. Mentšinskaja ühinevad psühholoogia-alases kirjanduses juba varem tuntud seisukohaga, mille järgi kasvatus ja keskkond mõjuvad erinevalt sõltuvalt lapse psüühika arenemise tasemest ja ta psüühilise tegevuse iseärasustest.

Rõhutades, et I. Pavlovi õpetusele on iseloomulik tingreflektorsete kaarte „keskmises“ lülis toimuvate protsesside füsioloogiliste seaduspärasuste avastamine, sm-d Bogojavlenski ja Mentšinskaja oletavad, et „vaimse arenemise füsioloogiliseks mehhanismiks on mingid muudatused teise signaalsüsteemi närvistruktuuris, muudatused, millede vorm füsioloogide uurimustes on jäänud veel avastamata“ (3, lk. 62).

Kasvatuse ja arenemise probleemi uurimine I. Pavlovi õpetuse valgusel on G. Pirjovi artikli (18) peamiseks sisuks. Vaadeldes tingreflektorse teooria põhiseisukohti, näitab G. Pirjov, milles seisneb selle teooria tähtsus laste kasvatuse ja arenemise vaheliste suhete küsimuse õige lahendamise seisukohalt. Ta esitab järgmise väite: „Kasvatuse aste, s. t. õpetamise arendav iseloom, sõltub õpetaja teadlike pingutuste astmest selles suunas ja õpilaste teadliku ning aktiivse õppeprotsessist osavõtu astmest. See omakorda sõltub teise signaalsüsteemi arenemise astmest, selle õppeprotsessi lülitumise astmest ja eriti sellest, kuivõrd ta täidab oma juhtivat osa esimese signaalsüsteemi suhtes“ (18, lk. 116). G. Pirjov uurib ka ontogeneesi ja fülogeneesi vahelist suhet I. Pavlovi õpetuse valgusel.

Peaaju tööd puudutavate teoreetiliste seisukohtade ja faktide kõrvutamine kasvatuse ja arenemise pedagoogiliste ning psühholoogiliste küsimustega on kasulik. Taoline kõrvutamine võimaldab sügavamini mõista kasvatuse ja arenemise vastastikuseid suhteid. Kuid tuleb endale täiesti selgeks teha, et lihtne füsioloogiliste ja pedagoogiliste seisukohtade kõrvutiseadmine ei suuda probleemi lahendamiseks oluliselt kaasa aidata. On vaja konkreetselt uurida lapse psüühilise arenemise füsioloogilisi mehhanisme õpetamise protsessis.

Tuleb loota, et see küsimus omandab vajaliku koha füsioloogide ja psühholoogide töödes. Ühtlasi tuleks füsioloogilise eksperimendi ja analüüsi võtteid rakendada pedagoogilistes ja esmajoones didaktilistes uurimustes. Pedagoogikateaduste Akadeemia Pedagoogika Teooria ja Ajaloo Instituudi eksperimentaalse didaktika laboratooriumis on korraldatud taoline katse õpetaja sõna ühendamise probleemi kohta näitlike vahenditega (19).

Õpetamise ja arenemise vaheliste suhete uurimisel tuleb rakendada füsioloogilist meetodikat ja füsioloogilist analüüsi vastavalt antud probleemi spetsiifikale. Mõnda sellest märgiti õigesti diskussiooni käigus. Kuid arvame, et eriti tähtis on Pavlovi õpetuse see aspekt, mida ei rõhutatud diskussioonis, nimelt peaaju koore töö süsteempärasuse printsiip. Fakt, et erutused, jõudes suurte poolkerade koorde ja kujundades seal uued närviseosed, ei jää isoleerituks, vaid ühinevad kindlaks süsteemiks, on ülisuure tähtsusega lapse psüühika arenemise mõistmisel. Lapse pedagoogilisel mõjutamisel rajatakse uued tingitud seoste süsteemid, samal ajal olemasolevad seoste süsteemid arenevad, diferentseeruvad ja korralduvad ümber, nende vahel moodustuvad uued suhted (20). Suurte poolkerade koore töö süsteempärasuse printsiip kujutab endast suurepärast alust õpetamise ja arenemise probleemi konkreetseks uurimiseks.



### Tsiteeritud kirjandust.

1. И. Т. Огородников. К вопросу о взаимоотношении развития и воспитания детей, «Советская педагогика», 1957, № 4.
2. Г. С. Костюк. О взаимоотношении воспитания и развития ребенка. «Советская педагогика», 1956, № 12.
3. Д. Н. Богоявленский и Н. А. Менчинская. О взаимоотношении воспитания и развития ребенка, «Советская педагогика», 1957, № 3.
4. V. I. Lenin. Dialektika küsimusest. „Eesti Riiklik Kirjastus“, Tallinn, 1958, lk. 4.
5. К. Бюлер. Духовное развитие ребенка (перевод с немецкого), «Новая Москва», 1924.
6. W. Stern. Die Psychologie und der Personalismus, Leipzig, 1917.
7. Мао Цзе-дун. Избран. произв., т. 2, М., изд-во иностранной литературы, 1953.
8. Ф. Н. Гоноболин. К проблеме воспитания и развития ребенка, «Советская педагогика», 1957, № 10.
9. А. Н. Леонтьев. Теоретические проблемы психического развития ребенка, «Советская педагогика», 1957, № 6.
10. Д. Б. Эльконин. Мышление младшего школьника, сб. «Очерки психологии детей», М., изд-во АПН РСФСР, 1950.
11. V. I. Lenin, Teosed, 31. kd. „Eesti Riiklik Kirjastus“, Tallinn, 1955, lk. 140.
12. А. А. Смирнов. Советская психология за 40 лет, «Вопросы психологии», 1957, № 5.
13. Л. С. Выготский. Избранные психологические исследования, изд-во АПН РСФСР, 1956.
14. Л. В. Благонадежина. О взаимоотношении воспитания и развития ребенка, «Советская педагогика», 1957, № 8.
15. Б. Г. Ананьев. О системе возрастной психологии, «Вопросы психологии», 1957, № 5.
16. Сб. «Обыт исследования взаимодействия и наглядности в обучении», под ред. Л. В. Занкова, М., изд-во АПН РСФСР, 1954.
17. Педагогика, под ред. И. А. Каирова, Н. К. Гончарова, Б. П. Есипова, Л. В. Занкова, Учпедгиз, 1956.
18. Г. Д. Пирьев. К вопросу о взаимоотношении развития и воспитания детей, «Советская педагогика», 1957, № 9.
19. Л. В. Занков. О сочетании слова учителя и наглядных средств в обучении, «Вопросы психологии», 1957, № 16.
20. Л. В. Занков. О внедрении физиологического учения И. П. Павлова в педагогику, «Советская педагогика», 1951, № 10.

# Õpilaste pedagoogilistest karakteristikatest.

I. UNT,

*E. Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi  
pedagoogika kateedri vanemõpetaja.*

Kui direktoritelt ja õpetajatelt vestluses küsida, mida nad arvavad õpilaste pedagoogiliste karakteristikate koostamisest, siis saab väga mitmesuguseid vastuseid: ühed arvavad, et karakteristikata tuleks kirjutada nii VII kui ka XI klassi lõpetajatele, teised on seisukohal, et see tuleks kirjutada üksnes ametiasutuste nõudel või anda kaasa kõrgemasse kooli siirdujale; ühed kirjutavad neid kevadel, teised aga alles sügisel; neid koostab tavaliselt klassijuhataja, mõnel juhul aga direktor ise jne. Karakteristikate sisu ja vormi suhtes valitseb veelgi suurem ebaselgus.

Teatavasti kehtis 1955. aastani kord, mille kohaselt kõik klassijuhatajad pidid koostama õppeaasta lõpul iga õpilase kohta pedagoogilise karakteristika. Haridusministri kirjaga 15. veebruarist 1955. a. nr. 1-286 tühistati see kohustus õpetaja töökoormuse vähendamise eesmärgil. Samas kirjas märgitakse, et „iseloomustus koostatakse ühe või teise asutuse üksikul nõudmisel (sõjakomissariaat jne.) üksikute õpilaste kohta“. See korraldus on ilma lähema täpsustamiseta kehtiv tänaseni.

Määrus oli kahtlemata otstarbekohane, sest kohustus koostada igal aastal karakteristikaid lisas õpetaja tööle suure aeganõudva koormuse, mis ennast ei õigustanud. Pealegi tõi iga-aastane iseloomustamine endaga paratamatult kaasa sisulise kordamise.

Klassijuhatajad peaksid koostama karakteristikad kõikide abiturientide ja teiste üldhariduslikust koolist lahkujate kohta. Karakteristikad tuleks valmis kirjutada tingimata juba selleks ajaks, kui õpilased koolist lahkuvad. Kirjutamise lükkamine mingile hilisemale ajale vähendab karakteristikate kvaliteeti või teeb nende kirjutamise sageli hoopis võimatuks.

Sellega ei saa aga karakteristikate küsimust veel kaugeltki ammen-dada. V ja tavaliselt ka VIII klassis saab õpilane endale uue klassijuhataja, kuigi ta õpib samas koolis edasi. Suur protsent maakoolide õpilasi siirdub 2 gkooli lõpetamise järel uude kooli, paljud õpilased vahetavad kooli, kui nad on lõpetanud VII klassi. Peale selle võivad õpilased mitmesugustel põhjustel siirduda ühest koolist teise õppetöö kestel või pärast klassi lõpetamist.

Haridusministri kirjast tuleneb, et nende õpilaste kohta, kes lähevad üle teise kooli, ei ole vaja karakteristikat kirjutada, kui selleks ei esitata spetsiaalset nõudmist. Tekib küsimus: kui karakteristikat vajavad asutused, kuhu siirdub endine õpilane, miks ei vaja seda siis uus kool, kelle ees seisavad kõikidele koolidele ühised kasvatuslikud ülesanded? Uuel klassijuhatajal on õpilasest teada ainult napid andmed isiklikust toimikust; õpilase tundaõppimise resultaate ja kasvatus töö

kogemusi, mida on endisel klassijuhatajal aastate kestel hulgaliselt kogunenud, ei ole uuel klassijuhatajal võimalik kasutada. Uuel klassijuhatajal, kes saab täiesti tundmatu õpilase, kulub tema iseloomu ja käitumise tundmaõppimiseks palju aega. Õpilase vaimse ja eriti moraalise kujunemise käigu selgitamine aga osutub sageli võimatuks.

Hoopis vähem ajakulu nõuab karakteristikate koostamine koolist lahkuvate õpilaste kohta, keda klassijuhataja hästi tunneb. Seepärast peaksid klassijuhatajad olema kohustatud kirjutama karakteristikata nende õpilaste kohta, kes saavad järgmisel õppeaastal uue klassijuhataja. Üksikjuhtudel esineks karakteristikate koostamist siis, kui õpilane mingil põhjusel keset üht kooliastet vahetab kooli. Kõikide õpilaste kohta tuleks aga karakteristikad kirjutada sel juhul, kui klass lõpetab kooli või teatud koolietapi, ja õpilased siirduvad uude kooli.

Pedagoogilises ajakirjanduses on avaldatud seisukohti, et tutvumine õpilaste pedagoogiliste karakteristikatega on uuele klassijuhatajale kahjulik, sest see sunnib teda eelarvamusega suhtuma „halva“ karakteristika omanikusse. Säärane oht on ju tõepoolest olemas. Pedagoogiliselt õigeks lahenduseks on klassijuhataja kriitiline suhtumine karakteristikatesse. Tuleb ju arvestada, et iga iseloomustus sisaldab paratamatult autori subjektiivseid arvamusi, et ka õpetajate seas on häid ja halbu lapse psüühika mõistjaid ja, mis peaaegu, et iga laps on lakkamatus muutumises ja arengus ning võib eriti uues keskkonnas murranguliselt muutuda. Seepärast tuleb uuel klassijuhatajal paratamatult eelmise kasvataja järeldusi omade kogemuste põhjal kontrollida. Kui kardetud negatiivsete omaduste asemel ilmneb positiivseid fakte, siis oskab klassijuhataja lapse muutumist paremuse poole vajalikul määral hinnata. Ka kõige subjektiivsemalt koostatud karakteristikas võib olla väärtuslik faktiline materjal ja tähelepanu juhtimine õpilase karakteri teatud külgedele.

Allakirjutanu on uurinud ja analüüsinud 566 klassijuhataja poolt koostatud karakteristikaid 29-st koolist, mille kohta järgnev tabel.

Andmed õpilase kohta	Klassijuhatajate protsent
1. Õppeedukus ja suhtumine õppetöösse . . . . .	94,0
2. Käitumine ja distsipliin . . . . .	48,2
3. Iseloom . . . . .	46,8
4. Koht kollektiivis ja suhtumine ka sõpilastesse . . . . .	44,7
5. Huvid ja võimed . . . . .	26,5
6. Uhiskondlike ülesannete täitmine . . . . .	19,6
7. Osavõtt pioneeri- ja komsomoliorganisatsioonist . . . . .	17,8
8. Füüsiline seisund . . . . .	16,6
9. Kodused tingimused . . . . .	16,1
10. Hügieeniline olukord . . . . .	12,0
11. Üldine vaimne areng . . . . .	9,9
12. Tunnetusprotsesside iseärasused . . . . .	7,4
13. Iseärasused tundmuste ja tahte alal . . . . .	3,4
14. Kasvatustlik töö õpilasega . . . . .	2,8

Et enamik klassijuhatajaid karakteristikate koostamisel mingit programmi ega eeskujusid ei kasutanud, siis käsitlesid nad karakteristikates neid õpilase omadusi, mille esiletoomist nad oma subjektiivse arvamusel kohaselt kõige tähtsamaks ja vajalikumaks pidasid. Seal-



juures on iseloomulik, et küsimuste ring, mida üks ja sama klassijuhataja puudutab, on kõikides tema poolt koostatud karakteristikates enam-vähem sama. Tekib küsimus, missuguseid õpilase omadusi käsitletakse klassijuhatajate poolt kõige rohkem, milliseid kõige vähem. Vastava analüüsi tulemusi illustreerib tabel (lk. 529), kust nähtub, mitu protsenti õpetajatest käsitles oma karakteristikates seda või teist õpilase omadust. Siinjuures protsendi leidmisel ei ole arvestatud, kas vastava omaduse käsitus oli sügav või pinnaline; piisas vastavasse alasse puutuva küsimuse mainimisest.

Tabelist näeme, et kõige enam on õpetajad tähelepanu pööranud õppe edukuse küsimusele, sellest kirjutavad peaaegu kõik klassijuhatajad (94%). Teisel kohal seisab käitumine ja distsipliin. Ligi pooled klassijuhatajatest on kirjeldanud õpilase iseloomu, kohta kollektiivis ning suhtumist kaasõpilastesse, umbes  $\frac{1}{4}$  õpilaste huvisid ja võimeid. Kõik muud küsimused on leidnud vähem kui  $\frac{1}{5}$  õpetajate tähelepanu. Väga vähesed õpetajad fikseerivad tähelepanekuid tunnetusprotsessidest ja tundmustest ning tahtest. Õpetaja kasvatuslik töö õpilastega on jäänud karakteristikates peaaegu peegeldamata. Tähelepanuväärne on see, et 83,9% õpetajatest ei ole sõnagagi puudutanud oma õpilaste koduseid olusid ega kasvatust perekonnas ning et kasvatustööd õpilasega on kirjeldanud ainult 2,8% õpetajatest.

Väga vähe on meie õpetajad tegelnud õpilase karakteri uurimisega. Selgub, et õpetajad käsivad mõistet „iseloom“ väga kitsas tähenduses. Märgitakse tavaliselt ainult, et õpilasel on elav, tagasihoidlik, sõbralik jne. iseloom. Siit nähtub, et õpetajad ei kasuta seda sõna psühholoogilise terminina, kus see mõiste on hoopis laiem.

Iseärasused psüühiliste protsesside alal osutuvad samuti vähepuudutatud alaks karakteristikates. Mõned üksikud õpetajad mainivad õpilase mälu, mõtlemise ja kõne omadusi, ent peamiselt sel juhul, kui midagi ebatavalist puutub silma. Ei ole nähtud nende omaduste uurimises psühholoogilist probleemi, mille lahendamine aitaks kaasa õppetöö kvaliteedi parandamisele.

Eespooltoodud arvulistest andmetest nähtub, et karakteristikad valgustavad enamikul juhtudel õpilast vägagi ühekülgselt. See järeldus saab õigustatumaks, kui vaatleme karakteristikaid sellelt seisukohalt, kui võrd täielikku ülevaadet õpilase isiksusest taotlesid nad anda. Sellest seisukohast võime eristada põhiliselt kolme tüüpi karakteristikaid. Esimese moodustasid puhtformaalsed paarirealised iseloomustused, milles polnud õpilaste individuaalseid iseärasusi esile toodud ega nähtud nende vahel erinevusi. Näiteks: „Õpib neljadele ja viitele, on pioneer, käitub hästi, tunneb huvi spordi vastu.“ Selletüübilisi karakteristikaid oli koostatud 24,2% klassijuhatajate poolt. Teise tüübi moodustasid sellised iseloomustused, milles oli küll esile toodud antud õpilase erinevus teistest õpilastest, kuid õpilasest polnud antud ammen-davat ega mitmekülgselt ülevaadet, mistõttu tema isiksus kui tervik jäi avamata. Nendes karakteristikates kas kirjeldati küll õpilase mitmesuguseid omadusi, tehti seda aga väga pinnaliselt, või näidati õpilase isiksust ainult teatud küljest (näit. õppe edukuse ja õppetöösse suhtumise, tema iseloomu või koduste olude aspektist). Selliseid iseloomustusi koostas 72,4% klassijuhatajaist. Kolmanda tüübi moodustasid ainult 3,4% klassijuhatajate poolt koostatud karakteristikad, mis

olid kõige väärtuslikumad, sest neis oli õpilase isiksusest püütud anda mitmekülgne ja terviklik pilt. Ühtlasi kirjeldati siin last kasvatuslikus protsessis, näidati ära temaga seotud pedagoogilised ülesanded.

Nagu eespool on öeldud, kasutas väike osa klassijuhatajaid õpilaste tundmaõppimisel ja karakteristikate koostamisel mingit (õpilase tundmaõppimise) programmi või küsimustikku. Küsimustik e. ankeet oli koostatud punktide kaupa ja sellele vastatud samuti punktide kaupa (trükitud küsimustikku kasutati näit. Tartu V Keskkoolis ja X 7-klas-silises Koolis). Karakteristikas puudutatud küsimuste ring on sel juhul täielikus vastavuses ankeedis antud probleemidega. Küsimustiku vastu räägib aga asjaolu, et punktide süsteem raskendab seoste näitamist isiksuse üksikute külgede vahel ja lahutab isiksuse üksikuteks isolee-ritud osadeks. Samuti on analüüsimisele kuuluvad küsimused õpetajale ette dikteeritud.

On vajalik vahet teha küsimustiku ja õpilase tundmaõppimise programmi vahel. Esimeses antakse ülevaade nendest õpilase omadus-test, mida on soovitatav karakteristikas kirjeldada, programm on õpe-tajale seejuures aluseks ja kondikavaks. Analüüs näitas, et karakte-ristikate kvaliteet oli programmi kasutamise korral kõrgem kui selle puudumisel. Tähelepanuväärne on ka see, et programmist lähtudes käsitlevad õpetajad põhiliselt ainult seal esitatud õpilase omadusi.

Lähtudes karakteristikate analüüsi andmetest, võib järeldada, et karakteristikata koostamisel on kõige otstarbekam võtta aluseks teatud kindel õpilase tundmaõppimise programm. Peale selle eesmärgi peaks see programm teenima ka õpilase tundmaõppimise ülesannet pikema perioodi jooksul; kõigi aastate vältel, millal õpetaja õpilastega tegeleb ja veel otseselt ei seisa vajaduse ees neid iseloomustada, juhiks vas-tav programm õpetaja tähelepanu lapse isiksuse nendele külgedele, mis kasvatuslikust seisukohast on olulised. Rakendasime õpilase tundmaõppimise programmi mõnedes koolides katseliselt, mille tule-museks oli karakteristikates käsitletud küsimusteringi järsk avardu-mine.

Venekeelses pedagoogilises kirjanduses (peamiselt perioodikas ja käsikirjalistes dissertatsioonides) on toodud mitmeid õpilase tundma-õppimise programme. Enamikke neist iseloomustab tugev kallak psüh-holoogiasse ja laiaulatuslikkus. Karakteristika koostamine sellise prog-rammi põhjal on sobiv spetsiaalseks psühholoogiliseks uurimiseks või ka õpetajale üksikute õpilaste põhjalikuks iseloomustamiseks. Prakti-liselt on kõige suurem vajadus sellise programmi järele, mis oleks lühike ja konkreetne ning sisaldaks kasvatusse seisukohalt kõige olu-lisemad küsimused, sealjuures aga arvestaks reaalseid ja ajalisi või-malusi õpetajal, kes peab tundma õppima ja iseloomustama mitte paari õpilast, vaid kogu klassi. Teiselt poolt peab programm olema küllalt detailne, et juhtida õpetaja tähelepanu kõikidele võimalikkudele oma-dustele, mis võivad ühe või teise õpilase juures olulised olla; ühtlasi aga ei tohi ta olla dikteerivat ega kõiki võimalusi loendavat laadi, sest see viib karakteristikates programmi sõnastuse mehaanilisele kopeerimisele.

Raske on koostada sellist universaalset programmi, mis hõlmaks kõikide õpilaste kõikvõimalikke omadusi. Seepärast tuleb mis tahes programmi kasutamisel arvestada, et mõni õpilase omadus (tundmus, huvi, moraalne joon jne.) võib domineerida teiste üle ja õpilase kogu

käitumist mõjustada; sellele omadusele tuleb siis õpetajal loomulikult suurt tähelepanu pöörata.

Õpilase tundmaõppimise programmi alusel kirjutatud karakteristik ei tohi kujuneda õpilase omaduste lihtsaks registreerimiseks, vaid peab näitama õpilasega tehtud pedagoogilist tööd ja kasvatuslikke perspektiive. Eriti oluline on vastavate probleemide käsitlemine, kui õpetaja ei tee karakteristikat enda jaoks, vaid õpilasega kasvatustööd jätkava töökoha või õppeasutuse jaoks, kuhu õpilane antud koolist siirdub.

Lähtudes ülaltoodud põhimõtetest koostasime kaks õpilase tundmaõppimise programmi: esimene neist on kasutatav siis, kui õpilane saab uue klassijuhataja, teine on mõeldud XI klassi lõpetajate jaoks. Paratamatult on nende programmide teatud osades kokkulangevust.

## **I. Programm karakteristikate koostamiseks õpilase kohta, kes saab uue klassijuhataja.**

### **1. Biograafilised andmed ja kodused tingimused.**

Tähtsamad faktid lapse elust, mis on mõjutanud ta arengut. Pere-konna majanduslik ja kultuuriline tase; õpilase õppimistingimused ja töökohustused kodus; kasvatuseloom kodus — kas vanemate vahel valitseb üksmeel kasvatuselooma küsimustes, milliseid kasvatuslikke vigu esineb, vanemate suhtumine kooli, kodu mõju õpilasesse; muud õpilase isiksust kujundavad tegurid väljaspool kooli (ümbruskond, tuttavad).

### **2. Füüsiline seisund.**

Kas on mingeid tervise häireid, mis takistavad normaalset tööd; puhtus, hügieenilised harjumused.

### **3. Suhtumine õppetöösse ja õppeedukus.**

Suhtumine õppetöösse üldse ja üksikutesse ainetesse; millistes õppeainetes tugev, millistega raskusi; edukuse või mahajäävuse põhjused, töödistsipliin; õpilase vaimne areng klassiga võrreldes, vaimsed võimed — mälu, mõtlemine, kõne areng.

### **4. Huvid ja võimed.**

Millistest klassi- ja koolivälisest ringidest ning üritustest võtab osa; huvi meelelahutuste vastu; lugemishuvid; mis aladel esinevad suuri võimed; kavatsused kutsevaliku suhtes.

### **5. Moraalne pale.**

Kõlbelised ja ühiskondlikud vaated, printsiipaalsus; kuuluvus pioneeeri- või komsomoliorganisatsiooni, asend ja aktiivsus neis; suhtumine ühiskondlikusse töösse; asend klassikollektiivis; suhtumine kaasõpilastesse ja kaasõpilaste suhtumine temasse; suhtumine tütarlastesse (poistesse), suhtumine iseendasse; õpilasreeglite täitmine koolis ja väljaspool kooli; kultuurse käitumise harjumused.

## 6. Kasvatustöö õpilasega.

Millised kasvatuslikud vahendid avaldavad õpilasesse kõige suuremat mõju; millises suunas tuleks õpilast edaspidi kujundada.

### II. Programm karakteristika koostamiseks XI kl. lõpetaja kohta.

#### 1. Suhtumine õppetöösse ja õppeedukus.

Suhtumine õppetöösse üldse ja üksikutesse ainetesse, millistes õppeainetes tugev, millistega on raskusi; edukuse või mahajäävuse põhjused; töödistsipliin ja töövõime; õpilase vaimsed võimed — mälu, mõtlemise, kõne areng; kas on mingeid tervislikke häireid, mis takistavad normaalset tööd.

#### 2. Huvid ja võimed.

Millistest klassi- ja koolivälistest ringidest ning üritustest võtab osa; huvi meelelahutuste vastu; lugemishuvivid; mis aladel esinevad suured võimed; kavatsused kutsevaliku suhtes.

#### 3. Moraalne pale.

Kõlblised ja ühiskondlikud vaated, printsipiaalsus, maailmavaateline teadlikkus, ausus, kohusetundlikkus, kuuluvus komsomoliorganisatsioon, asend ja aktiivsus selles, suhtumine ühiskondlikusse töösse, asend klassikollektiivis; õpilasreeglite täitmine koolis ja väljaspool kooli; kultuurse käitumise harjumused.

#### 4. Kodused tingimused.

Perekonna koosseis, perekonna majanduslik ja kultuuriline tase; kasvatuseloom kodus, milliseid kasvatuslikke vigu esineb.

## 5. Kasvatustöö õpilasega.

Millised kasvatuslikud vahendid avaldavad õpilasse kõige suuremat mõju. Milliste omaduste kasvatamisele peaks pöörama tähelepanu asutus, kuhu õpilane pärast kooli lõpetamist siirdub; millisele alale töötama või õppima soovivad õpilast õpetajad ja komsomoliorganisatsioon.

Lisame näitena ühe karakteristika, mis on koostatud XI kl. lõpetaja kohta ülaltoodud programmi põhjal.

Õpilase Hele H. karakteristika (koostatud Tallinna XVI Keskkooli klassijuhataja poolt):

„Hele H. on sündinud 25. augustil 1938. a., õpib Tallinna XVI Keskkoolis 1953. a. sügisest alates. Kaheksandas klassis torkas Hele silma hoolika, püüdliku ja auahne tütarlapsena. Koduse järelevalve puudumine — Hele isa on ammu surnud, ema töötas pingsalt, et koolitada kaht tüdrik — ja tüdriku püsivus ning huvi kuldumise kehakultuuri ja isetegevuse alale tingisid teatava tagasimineku õppimises vanemates klassides. Siiski on Hele õppeedukus olnud kogu kooliaja vältel rahuldav, keeltes ja jutustavates ainetes hea. Koolis käis õpil. H. korralikult: põhjuseta puudumisi ja hommikusi hilinemisi õpilasel ei esinenud. Mõnevõrra soovida jättis tähelepanelikkus tundides — oma elava loomuse tõttu kaldus ta jutuajamisele.

Suure innuga võttis Hele osa klassivälisest tegevusest: laulis kooli kooris ja klassi lauluansambelis, tantsis kaasa rahvatantsurühmas, koolipidudel esines sageli deklamatsioonide ja võimlemisettekannetega, käis hoolikalt käsipalli- ja võimlemis-treeningtundides. Hele mängis ka kooli võrkpallinaiskonnas. Suur huvi sporditöö ja isetegevuse vastu ühelt poolt ja pedagoogilise töö vastu teiselt poolt tingis õpil. H. kutsevaliku: pärast keskkooli lõpetamist on ta otsustanud õpinguid jätkata Tallinna Pedagoogilise Instituudi kehakultuuri ja muusika osakonnas. Selleks on ta viimasel õppeaastal treeninud hoolikalt ka väljaspool kooli sporditöö raame. Pedagoogiline kollektiiv peab Hele kutsevalikut õigeaks, kuna klassivälises töös on Hele olnud heaks organisatoriks, kes oskab igasugustesse üritustesse hästi kaasa tömmata oma koolikaaslast.

Kasvatusevahendeist mõjuvamaiks tütarlapse suunamisel on olnud ergutused, kiitused ja selgitav vestlus ebasobiva käitumise korral. Karistusvahendite kasutamine tekitab õpilases tugevat trotsi. Iseloomult on õpil. H. otsustusvõimeline, julge ja iseseisev, kohusetundlik ja erakordselt siiras. Negatiivsetest joontest tuleks märkida õpilase taltsutamatus, järelemõtlematus ja kohatist kriitikavõime puudumist nii enda kui ka oma kaaslaste käitumise suhtes. Viimased iseloomuomadused on tinginud mõningaid vastuolusid õpetajatega. Õpilastega läbisaamine Helel on üldiselt hea, kaasõpilastele on ta suureks autoriteediks. Kohati häirib õpilastega suhtlemises teatav üleolekutunne. ULKNU-sse astus õpilane H. XI klassis. Kooli ja eriti klassi ühisüritustest võtab Hele aktiivse tütarlapsena energiliselt osa.

Õpilase H. edasisel kujundamisel tuleks peatähelepanu suunata tema kriitika-meele ja enese vaoshoidmise arendamisele; mõnevõrra peaks jälgima ka seda, et kõige vastu huvi tundva tütarlapse tähelepanu ei valguks liiga paljude alade oman-damisele, mis tuleks kahjuks omandatava põhjalikkusele."

On soovitatav õpilase karakteristik kirjutada vabas vormis, mitte punktide kaupa. Loomulikult ei ole sellise programmi kasutamise korral obligatoorne käsitleda kõiki punkte, samuti saab vajaduse korral probleemide järjekorda muuta. On ju õpilase isiksuse eri küljed kõik üks-teisega läbi põimunud (näit. võivad õpilase õppe edukuse otsustavaks teguriks olla tema tahtelised omadused, kodused olud, vaimsed võimed, füüsiline olukord jne.), mistõttu neid ei saa isoleeritult käsitleda.

Karakteristikaid kirjutatakse vägaqi mitmesuguses stiilis, olenevalt õpetaja individuaalsest omapärasest. Kord on stiil napp ja telegrammi-laadne, kord läheneb see llukirjandusele värvikate näidete ja ilmeka keelega. Selles osas nõudeid dikteerida poleks õige, oluline on, et karakteristik peegeldaks õpilase isiksuse põhiolenumust, oleks selge ja põhjendatud.

Karakteristikate probleem on aktuaalne seoses vastuvõtuga kõrgemas-tesse koolidesse. Mida tihedamaks muutub konkurss vastuvõtueksa-mitel ja järelikult ka selektsioon vastuvõtul, seda olulisem on seda valikut õigesti teha, s. t. võimaldada õppimist nendel, kes oma vaim-sete ja moraalsete omaduste poolest seda kõige enam väärivad. Seda nõuavad ka meie rahvamajanduse kõige otsesemad huvid. Uldist tun-nustust on leidnud seisukoht, et kõrgemasse kooli vastuvõtmise ain-saks kriteeriumiks ei tohiks olla hinded. Kehtestatud korra kohaselt võetakse eelisjärjekorras vastu noori vähemalt 2-aastase tööstaažiga. Teiselt poolt on aga ilmne, et selle tööstaaži olemasolu ei suuda tagada veel neid omadusi, mida vajab tulevane spetsialist. Seepärast on kõr-gemad koolid hakanud huvi tundma üksikasjalisemate iseloomustuste vastu, näit. E. Vilde nim. Tallinna Pedagoogiline Instituut soovib tänava sisseastujatelt võimaluse korral saada kooli direktori arvamust selle kohta, kas noorel on mingeid eeldusi õpetajatööks. Analoogilisi eesmärke taotletakse ka komsomoli soovitustega. Tahaksin esitada mõned omapoolsed seisukohad selles küsimuses.



Kahtlemata aitab 2-aastase staaži nõue kaasa sellele, et noored astuksid kõrgemasse kooli ealt küpsematena ja oma eesmärkidest teadlikumatena. Töölt antakse kaasa ka karakteristikata, milles näidatakse tavaliselt ainult iseloomustatava suhtumist oma kutsetöösse ja ühiskondlikku tegevusse. (Seda näitas näit. Tallinna Pedagoogilisse Instituuti 1957/58. õ.-a. vastuvõetud üliõpilaste karakteristikate analüüs.) Sellest aga on kõrgemale koolile vähe: on vaja teada veel, kas noorel on väljakujunenud, püsivaid huvisid, kas ta on omandanud koolis vaimse töö harjumusi, milline on ta moraalne pale. Oletame näiteks, et õpilane on mitme aasta vältel keskkoolis tegelnud botaanikaga, pärast keskkooli lõpetamist töötab mõne aasta ehitustöödel, siis tahab aga astuda bioloogiat õppima. Ta võib jääda ülikooli ukse taha ühe keeleeksamil vähemsaadud punkti tõttu. Vastuvõtukomisjon ei saa aga teada tema sügavast huvist valitud eriala vastu ega tööst sel alal. Pedagoog kui spetsiaalse eriharidusega isik on mitmekülgse karakteristikata andmiseks tavaliselt märksa enam võimeline kui mõne asutuse juhataja. Neil kaalutlustel peaks sisseastuja esitama peale töökohta karakteristikata ka keskkooli oma, eriti siis, kui ta on lõpetanud keskkooli alles paari aasta eest. Vastavalt sellele peaks iseloomustused kirjutatama kohe pärast kooli lõpetamist kõigi abiturientide kohta, misjärel need esitatakse töökohale või kõrgemale koolile. Arakirjad (kuna karakteristikad esitatakse masinakirjas, siis ei tee teise eksemplari valmistamine mingit lisatüli) säilitatakse koolis, kust neid saab vastavalt vajadusele välja nõuda.

Seoses karakteristikatega on üles kerkinud veel üks aktuaalne probleem — komsomoli soovituskirja küsimus. Mõnedes koolides asendas see juba möödunud aastal direktori ja klassijuhataja karakteristikata. Nii esitati iseloomustused Vändra, L. Koidula nim. Pärnu II ja Suure-Jaani keskkoolide kommunistlike noorte kohta vastavate rajoonikomiteede sekretäride poolt, Tallinna II Keskkoolist komsomoliorganisatsiooni sekretäriilt, Mustla Keskkoolis eraldi direktoriilt ja komsomoliorganisatsiooni sekretäriilt. Nendes karakteristikates iseloomustati peamiselt noorte ühiskondlikku ja klassivälisist tööd, mis on kõrgemale koolile kahtlemata vajalik. Ei tohiks aga piirduda komsomoli soovitusetega, sest kommunistlikud noored kui õpilased ei suuda anda küllalt mitmekülgset karakteristikata oma kaasõpilase kohta, sekretär aga (kuigi ta on õpetaja) ei suuda kõiki kommunistlikke noori nii detailselt tunda. Pealegi on vaja iseloomustada ka neid õpilasi, kes pole komsomoliorganisatsiooni liikmed. Ei ole mingit vajadust loobuda klassijuhataja arvamustest, kes tunneb oma õpilasi kõige paremini ja kelle spetsiaalseks ülesandeks on jälgida nende kujunemist.

Komsomoliorganisatsiooni seisukohta võib väljendada klassijuhataja oma karakteristikatas, sel juhul kirjutab sellele alla peale direktori ja klassijuhataja ka komsomoliorganisatsiooni sekretär. Kui aga komsomoliorganisatsiooni karakteristikata tahetakse rõhutatult välja tuua, siis võidakse see eraldi lisada, paberite arvu vähendamise mõttes küll samal lehel, millele kirjutab klassijuhataja oma karakteristikata.

Loomulikult peaksid kõrgemad koolid omakorda rangelt nõudma kõikidelt sisseastujatelt karakteristikataid, ühtlasi nõuavad kõrgema kooli enese huvid, et seal karakteristikataid ja komsomoli soovitusi suuremal määral koostataks kui seni. Teiselt poolt tuleks tõsta keskkoolidele esitatavaid nõudeid karakteristikata kvaliteedi suhtes, teha nad

vastutavaks iseloomustuse sisu eest. Vastasel korral on mõnede koolide õpilased tänu ülespuhutud, mitteobjektiivsetele karakteristikatele soodsamas olukorras kui teised, kellele on antud õiglasemad karakteristikad.

Ülalpool on esitatud võimalik lahendus sellele küsimusele, mis ei välista paremate lahenduste leidmise võimalust.

Karakteristika kvaliteet oleneb kahest asjaolust: esiteks sellest, kui põhjalikult ja mitmekülgsest klassijuhataja tunneb oma õpilast, ja teiseks sellest, kui üksikasjalikku ja ammendavat karakteristikat ta tahab kirjutada. Meie koolides koostatud karakteristikate võrdlemisi madal tase (mida tõestab ülaltoodud analüüs) on kindlasti vähem põhjustatud asjaolust, et õpetajad oma õpilasi ei tunne, rohkem aga sellest, et nad ei pidanud hea karakteristika kirjutamist vajalikuks ega tähtsaks; oli ju iseloomustus peamiselt aruandeks iseenda ees. Kohustus koostada karakteristika inimese jaoks, kes jätkab kasvatustööd tema õpilasega, on tunduvalt vastutusrikkam ja peaks omama õpetaja jaoks selget ja arusaadavat mõtet.

## Frontaalse töö kogemusi ajaloo õpetamisel V — VII klassis.

E. PÖDER,

*Viljandi rajooni Kõpu Seitsmeklassilise Kooli õpetaja.*

Pedagoogilises ajakirjanduses on korduvalt sõna võetud frontaalse töö kohta. On leitud, et sellele tuleb senisest rohkem eluõigust anda, ja põhjendatud seda psühholoogilisest ja füsioloogilisest küljest. Frontaalne töö mõjub õpilastesse kasvatavalt. Kogu klass on rakendatud aktiivselt tööle.

Peatun õppetunni üksikute lõikude juures, et käsitleda frontaalse töö konkreetseid võimalusi. Esmajoones vaatleme küsitlemist.

### Küsitlemine.

Frontaalset tööd alustades valisin algul lihtsamaid küsimusi ja ülesandeid. Püüdsin tunni kõikides osades maksimaalselt kasutada varem õpitud materjali, et võimalikult paljusid õpilasi „kohalt liigutada“. Küsimusi püüdsin algul formuleerida nii, et vastused oleksid lühemad. Näiteks VI klassi teema puhul „Orjanduse arenemine Roomas“ on võimalik esitada küsimusi, mis eeldavad eriti lühikesi vastuseid: „Misu-guseid orjuse allikaid teate?“, „Nimetage orjade liigid!“, „Kust sai Rooma haritud orje?“ Kuid sama teema käsitlemisel esitasin ka küsimusi, mis eeldasid pikemaid vastuseid. Näiteks: „Jutustage koduorjade elust!“, „Kirjeldage orjade olukorda latifundiumides!“

Frontaalse töö puhul märgin tunniks valmistumisel olulisemad küsimused üles.

Missugused olid esialgsed tulemused?

Klass aktiviseerus ja vastata tahtsid kõik. Varsti aga kogesin, et paremate õpilaste jaoks olid esitatud küsimused lihtsad. Varusin siis ka nendele vastavat „puremiseks“. Küsimusi koostades seadsin enesele eesmärgiks välja selgitada õpilaste teadmiste ulatus nii antud teemal kui ka varemõpitud materjali kohta, kusjuures püüdsin neid igal võimalusel suunata opereerima oma teadmistega.

Küsimuste iseloom oleneb teemast. Näiteks käsitledes impeeriumiaegse Rooma riigikorda, mis on orjapidajate sõjaväelise diktatuuri perioodiks, näeme, et riigiaparaat on muudetud tsentraliseeritud masinaks. Esitasin küsimuse: „Millest on need suured muudatused tingitud?“ Põhjusi on palju ja õpilased loetlevad: „Rooma ühiskonna seemine lagunemine, rooma kodanike eri gruppide vastuolud, orjade ja koloonide revolutsiooniline liikumine, barbarite ja allaheidetud rahvaste kallaletungid.“ Kuid nimetatud sisevastuoludel ja väliskomplikatsioonidel on veel omad põhjused. Ka need toome esile. Käesoleval juhul lähtusime põhjuse-tagajärje seose kindlaksmääramisest.

Samuti olen ülestõuse käsitledes kõigepealt esitanud küsimusi ülestõusu põhjuste kohta. Et ülestõus on sotsioloogilist tüüpi mõiste, siis olen selle käsitlemisel meelde tuletanud juba õpitud mõisteid, mis on käsitletava mõistega seoses, näiteks tootmine ja klasside vastuolu teataval ephhil. Teema „Wat Tyleri ülestõus“ puhul esitasin küsimuse: „Missugused asjaolud põhjustasid talurahva ülestõusu?“ Õpilane L. vastas: „Talupoegade elu muutus väga raskeks. Feodaalid lisasid neile aina uusi kohustusi juurde... talupojad ei jõudnud enam välja kannatada.“ See on juba pähekulunud vastus, mille õpilased ülestõusude kohta mehaaniliselt annavad, ükskõik millal või kus see aset leidis. Muidugi oli ka esitatud küsimus süüdi, et õpilane säärase vastuse andis. Teame, et talupoegade olukord halvenes järsult XIV sajandil. Seadsin eesmärgiks lasta õpilastel endil tuua esile asjaolud, mis muutsid talupoja seisukorra halvemaks, ja nimetada talupoegade uued kohustused.

Alustasin frontaalset küsitlust: „Missugused tagajärjed olid kauba- ja rahamajanduse arengul feodaalse Euroopa suhtes?“, „Miks viidi talupojad üle raharendile?“, „Kuidas see mõjus talupoja olukorrale?“ Nimetatud põhjustele, mis olid tingitud kaubamajanduse arengust, lisanduvad veel kohustused, mis on esile kutsutud Saja-aastase sõja poolt (pearaha määramine, voorikohustused, teede ja sildade ehitamine). Muidugi põhjuse ja tagajärje vahelise seose kindlaksmääramisele suunatud küsimusi esitan ainult tunni teatud osas, pärast seda käsitlen sündmuse käiku. Vastates taoliste küsimustele järeldavad õpilased, et talupoja ebainimliku ekspluateerimise tagajärjeks oli ülestõus ja ülestõusu tagajärjeks (ehkki ülestõus maha suruti) oli omakorda pärisorjuse järkjärguline kaotamine Inglismaal.

Sageli ei mõista õpilased jälgida nähtusi nende arengus ja võtavad neid omaette olevaina teatud perioodil. Näiteks teema puhul „Inglismaa XVI sajandil ja XVII sajandi algul“ näeme, et talupoegade olukord on masendav: neilt võetakse maa ja nad muutuvad hulkuriteks. Esitasin ülesande: „Kirjelda inglise talupoegade olukorda XV sajandil!“ Õpilane S. vastas: „XV sajandi lõpuks oli pärisorjus Inglismaal täielikult kadunud. Talupojad maksid feodaalidele raharenti, mille suurus oli tavadeaga kindlaks määratud.“ Järgnevalt küsisin: „Miks tõusis

villahind ja missugused tagajärjed olid sellel inglise külas?" Seda probleemi arutades näevad õpilased, et talupoeg sai isikliku vabaduse, kuid kaotas maa ja muutus tarastamise tagajärjel hulkuriks. Samuti selgitasime Prantsusmaad ja Saksamaad käsitlevate vastavate teemade puhul vestluse korras, mis suunas ja mispärast oli talupoegade olukord muutunud. Õpilased näevad, mis on talupoja seisukorras ja kohustus-tes erinevat keskaja eri perioodidel. Juhin vestlust nii, et õpilased ise järeldavad: koos majandusliku elu arenguga muutuvad ka talupoja kohustused ja ühtlasi tugevneb feodaalne eksploatatsioon, mis omakorda põhjustab klassivõitluse tugevnemise ja komplitseerumise. Taolist küsitlemisviisi kasutades püüan õpilastele igas teatud nähtuses näidata selle üldisi ja erijooni.

Nii jälgime ka orjanduslikku ja feodaalriiki oma klassivastuoludega ja klassinihetega ning nende nähtuste muutuvaid vorme ajaloo käigus, samuti tootmist, religiooni, majandust jne.

Sageli tuleb kõrvutada analoogilisi nähtusi ja sündmusi eri maades. Näiteks küsime: „Võrrelge Wat Tyleri ülestõusu Jacques'ga. Kumb ülestõus oli ulatuslikum?“, „Missugused uued jooned esinesid Wat Tyleri ülestõus võrreldes Jacques'ga?“

Klasside iseloomustamiseks olen kõrvutanud analoogiliste klasside olukorda eri maades. Käsitledes teemat „Madalmaad Hispaania võimu all“, annan ülesande: „Võrrelge aadli elu ja tegevust eri maades!“ Vestluse tulemusena selgub, et prantsuse aadel oli toretsev ja priiskav, kuid inglise uus aadel seevastu seab sisse lambakasvatuse, hakkab tegelema ka kaubandusega ning saab hiljem kodanluse liitlaseks. Hispaania aadel aga oli kõige parasiitlikum. Teema puhul „Inglismaa XVI sajandil ja XVII sajandi algul“ lasen kirjeldada talupoja elu Inglis-, Prantsus- ja Saksamaal ning esile tuua, mis on ühist ja mis erinevat nende olukorras nimetatud maades. Kohe leitakse, mis on ühist talupoegade seisukorras. Rohkem aega võtab aga erinevuste väljatoomine. Selgub, et inglise talupoeg sai vabaduse, kuid kaotas maa ja muutus kerjuseks. Prantsusmaal oli pärisorjus kaotatud ja talupojad maksid raharenti. Erinevalt Inglismaast ei ähvardanud prantsuse talurahvast maatajäämise oht, sest puudusid perspektiivid suurkaubalise põllunduse loomiseks. Saksamaal muutus aga talupoegade olukord ülestõusu mahasurumise tagajärjel veelgi raskemaks, sest pärisorjus muutus jõhkramaks.

VII klassi õpikus on reas teemades juttu tsentraliseeritud feodaalriikidest. Õpilased teavad, et Prantsusmaal, Inglismaal ja Hispaanias kujunes välja absoluutne monarhia. Olles analüüsinud nimetatud riikide ühised jooned, annan ülesande: „Mis on erinevat nimetatud riikide absolutistlikes riigikordades? Kellele toetub kuningavõim? Õpilased mõistavad, et Hispaania tööstus ja kaubandus jäid sellepärast Inglis- ja Prantsusmaa omast maha, et kuningavõim toetus ainult aadlile. Sellepärast kiratsesid ka Hispaania linnad. Inglismaal toetus kuningavõim peamiselt uusaadlile ja ka tõusvale linnakodanlusele. Prantsusmaal toetus kuningavõim aadlile ja kodanlusele. Erinevalt Prantsuse kuningatest valitsesid Inglise kuningad parlamendi abil.

Olen püüdnud ka jutustuse ja kirjelduse puhul suunata õpilasi analüüsamisele ja üldistamisele. Käsitledes pärisorja elu-olu feodaalajal, tõin klassi ajaloopildi „Mõisniku õuel“. Küsitlemisel analüüsisime feodaalmõisa iseloomustavaid tunnuseid, tehnika taset, töö organiseeri-

mist jne. Et analüüsi puhul on suur tähtsus võrdlusele, riputasin nimetatud pildi kõrvale teise ajaloopildi „Orjapidaja mõisas“. Sisult on need mõlemad tüpoloogilised pildid ja kujutavad oma ajastu teatavat sotsiaalmajanduslikku nähtust. Õpilased näevad jalgadest aheldatud orje töötamas, häbimärgid otsa ees. Sealsamas on orjapidaja tegemas elu või surma otsust tema ees põlvitavale orjale. Viletsad on nende tööriistad ja armetu nende välimus. Kirjeldame ka pärisorjade tööd ja välimust teisel pildil. Analüüsimiselt ja kõrvutamisel juhin õpilased vestluse abil üldistamisele ja järeldamisele. Esitan lõpuks küsimuse: „Mille poolest erineb pärisorja olukord ja õiguslik seisund orja omast?“ Nimetatud piltide võrdlemise teel olen püüdnud õpilastele arusaadavaks teha, mis on muutunud, kuidas ja mis pärast see on muutunud. Lõpuks teevad õpilased järelduse tootlike jõudude taseme ja tootmissuhete olukorrast nii orjapidamis- kui ka feodaalühiskonnas.

Frontaalsel küsitlemisel analüüsi ja võrdlust rakendades olen taotlenud seda, et õpilased mõistaksid ajalugu kui arenemisprotsessi. Igal võimalusel olen lasknud õpilastel endil määrata seost põhjuse ja tagajärje vahel, jälgida, mis on üldist ja mis erinevat teatud nähtusel selle ajaloolises arengus ning kõrvutada analoogilisi sündmusi ja nähtusi eri maades ja erinevates konkreetsetes tingimustes.

Näeme, et frontaalne töö annab pidevalt võimalusi läbivõetud materjali kordamiseks ja „... see alatiselt kordav meetod, mis viib pidevalt tagasi vana juurde ja lisab temale uut, põhineb järgneval psühholoogilisel faktil: iga kaasaelamisega omandatud teadmine, tulles uuesti teadvusse, muutub mitte ainult ise tugevamaks ja selgemaks, vaid omandab võime niiöelda enda külge tõmmata uusi teadmisi ja neile anda omaenese kindlust“.\*

Frontaalse küsitluse puhul esitab õpetaja palju küsimusi klassile. Kui küsimused tulevad ainult õpetajalt, siis kipub see ühetooniliseks minema. Õpilastes sünnib kohe elavnemine, kui anda neile võimalus küsimusi esitada. Õppides esitama küsimusi tungivad nad ka sügavamalt õppeainesse. Muidugi esitavad nad algul küsimusi, mis eeldavad väga lihtsaid vastuseid või mille sõnastusest on väga raske aru saada. Parandan pidevalt küsimuste sisulist ja vormilist külge ning juhendan õpilasi. Alguses ei sunni esitatud küsimused vastajat eriti mõtlema. (Mitu liiget oli viiesaja nõukogus? Mitu konsulit oli Roomas? Kes oli Caesar? Kes oli Augustus?) Vastused on siin ühelauselised. Kuid kord-korralt paraneb juhendamise tagajärjel küsitlemisoskus ja õpilased hakkavad esitama hoopis tabavamaid küsimusi: „Missugused ülesanded olid viiesaja nõukogul?“, „Iseloomusta konsulite võimutäiust!“, „Nimeta konsulite ülesanded!“, „Kuidas püüdis Caesar kindlustada orjapidajate võimu?“ Et küsimused liiga laiali ei valguks, annan teema, mille ulatuses õpilased esitavad küsimusi.

Igas klassis õpitakse teatud hulk daatumeid. Need pakuvad õpilastele eriti häid võimalusi küsimuste esitamiseks. Esialgu kõlavad küsimused šablooniliselt: „Millal oli...?“ või „Mis aastal...?“ Püüan ka siin õpilasi õpetada küsimusi esitama huvitavamalt. Mõne õppetunni järel omandavad õpilased daatumite küsitlemise oskuse küllaltki ja vastajad ei „pääse“ enam nii kergesti. Küsitakse: „Kui kaua kestis Rooma

\* К. Д. Ушинский. Соч. т. III, стр. 156—157.

impeerium?", „Kui palju aega möödus Kreeka-Pärsia sõdadest Peloponnesose sõdadeni?", „Mitu aastat püsis Ida-Rooma riik kauem Lääne-Rooma riigist?" Esitatakse küsimusi ka analoogiliste nähtuste daatumite kohta. Näiteks: „Tuletage meelde kõik orjade ülestõusude daatumid!“, „Millal olid suuremad talupoegade ülestõusud?“ Samuti oleme lasknud nimetada teatud maa (Vana-Rooma, Inglismaa, Prantsusmaa, Saksamaa) ajaloo põhidaatumid ja siduda need vastavate sündmustega.

Ka küsimused kaasõpilastele väärivad hindamist. Muidugi ebaõnnestunud küsimusi „kahega“ hinnata ei ole ka õiglane, sest ei saa ju nõuda õpilastelt küsitlemisoscuse omandamist. Kuid heade küsimuste hindamine virgutab kogu klassi paremate küsimuste koostamisele.

### Uleminek uuele ainele.

Uus teema tuleb orgaaniliselt siduda varem käsitletud materjaliga, et juhtida õpilaste tähelepanu sellele, mida tuleb jälgida õpetaja ettekande ajal.

Uleminekul uuele teemale olen kasutanud frontaalse töö mitmesuguseid vorme, olenevalt teema sisust ja eesmärgist.

Sageli piisab üleminekuks õpitud nähtuste ja faktide meeldetuletamisest. Näiteks, asudes käsitlema teemat „Rooma orjandusliku aristokraatliku vabariigi tekkimine“, loetleme juba eespool õpitud riike. Küsin: „Missugused on nende hulgas kuningriigid?“ Saanud vastuse, küsin edasi: „Mille poolest erinevad kuningriigid vabariikidest?“ Õpilane L. vastab: „Kuningriigis oli ainuvalitsejaks kuningas. Tema nimel anti seadusi ja ta määras kõrgemad riigiametnikud... ta oli ka kõrgemaks kohtunikuks. Vabariigis aga valitseb kogu (!) vaba rahvas.“ Käte tõstmine näitab õpilasele, et midagi tema vastuses pole korras, sellepärast püüab ta parandada: „Ainult demokraatlikus vabariigis valitseb kogu vaba rahvas.“ Millal ja kus toimus nii, sellele jättis ta vastuse võlgu. Seletan, et Roomas tekkis aristokraatlik vabariik, ja küsin: „Missugust aristokraatlikku vabariiki olete varem õppinud?“ (Sparta.) Esitan küsimusi Ateena riigikorra ja selle erinevuste kohta Spartast, edasi küsin, kellelt saavad ülemvalitsejad võimu ning kelle ees nad vastutavad. Küsimusele „Mis on nende riikide ühiseks jooneks?“ vastavad õpilased: „Need on kõik orjanduslikud riigid orjade vaoshoidmiseks.“

Sidudes uut teemat õpitud materjaliga, püüan õpilasi analüüsi ja võrdluse abil viia üldistuseni, et hoolimata riigivormide erinevusest „... orjandusliku ajastu riik oli orjanduslik riik, ükskõik kas see oli siis monarhia või aristokraatlik või demokraatlik vabariik“.\*

Mõningatel juhtudel teatud sündmust või nähtust käsitlema asudes lähtun konkreetsest olukorrast ja põhjustest, mis selle sündmuse või nähtuse esile kutsusid. Näiteks, asudes Peloponnesose sõja käsitlemisele, vestleme olukorrast, mis eksisteeris kahe Kreeka riigi suhtes sõjaeelsetel perioodil. Esitan küsimusi majanduslike ja poliitiliste vastuolude ning kummagi riigi eesmärkide kohta. Õpilased teevad järelduse: kokkupõrge Ateena liidu ja Peloponnesose liidu vahel oli vältimatu.

Kui uus materjal on ette nähtud eelmise teema konkretiseerimisena,

\* V. I. Lenin. Teosed, 29. kd., lk. 443.

siis kasutan frontaalses töös vana ja uue aine seostamisel deduktiivset vormi. Näiteks teema puhul „Orjade ülestõus Sitsiilias“ esitan küsimusi eelmise tunni teemast „Orjanduse arenemine Roomas“, kus on räägitud orjade väljakannatamatust olukorrast, mis põhjustas orjade ülestõuse. Samasugust vormi — üldiselt üksikule — tuleb nii mõnelgi korral kasutada. Näiteks teema juures „Kapitalismi arenemise algus Inglismaal“ vestleme sellest, mis on iseloomustav kapitalistlikele suhetele üldiselt, ja siis asume vaatlema, kuidas arenesid need uued tootmissuhted ühel maal — praegusel juhul Inglismaal.

Kui uues teemas on materjali, mida saab võrrelda juba õpitud materjaliga, siis esitan küsimused selle kohta, mida uue aine esitamisel kavatsen võrdluseks tuua.

Näiteks, hakates käsitlema teemat „Sparta“, tuletame meelde, et Ateenas arenesid kiiresti põllumajandus, käsitöö, ehitustegevus, kaevandus, et seal münditi hõberaha, et maa ja orjad olid eraomanduseks. Ateenas püüti seadustega arendada kaubandust ja tööstust. Sellega tahtsin õpilastele näidata, et teatud poliitiline kord areneb ja täieneb konkreetsetel sotsiaal-majanduslikul baasil, kusjuures poliitiline kord omalt poolt võib pidurdada (Spartas) või arendada maa majanduslikku olukorda (Ateenas).

Raskem on seostada üleminekut uuele kursuse osale, näiteks minna üle orjapidamiskorra langemiselt teemale „Muutused Euroopa ühiskondlikus korras“. Vastava teema käsitus on õpikus liiga konspektiivne ja raske VI klassi õpilasele. Olen siin kasutanud ülevaatlikku vestlust orjanduslike riikide vormidest, tootlikest jõududest ja tootmissuhetest. Esitan küsimusi ka Rooma riigi valitsemisviisi muutustest: „Missuguste vahenditega püüdsid orjapidajad kindlustada oma poliitilist võimu? Miks orjus hakkas pidurdama majanduslikku arenemist?“ Küsimusi püüan sõnastada nii, et õpilased ise tuleksid järeldusele: orjandusliku korra langemine oli paratamatu ja seaduspärane nähtus. Sellist heuristilist vestlust, mille puhul õpilased ise arutluste kaudu jõuavad järeldustele, olen kasutanud õpilaste mõtlemisvõime arendamiseks.

Muidugi oleneb kõigepealt vastavast teemast, missugust frontaalse töö vormi kasutada omandatud ja esitatava materjali vahelise seose loomisel.

### Uue materjali esitamine.

Ka uue aine esitamisel olen frontaalses töös lähtunud põhimõttest: mida õpilane ise suudab, seda ärgu tehku õpetaja.

Püüan igal võimalusel harjutada õpilasi võrdlema. Õpilaste vastused ka VII klassis näitasid, et nad seda veel vajalikul määral ei osanud. V klassi õpilastel oli see oskus päris madalal tasemel. Olukorra parandamiseks hakkasin V klassist alates andma lihtsaid ülesandeid vastavate teemade käsitlemisel.

Näiteks: „Millal algab Niiluse üleujutus?“, „Millest on see tingitud?“, „Millal algab Eufraati ja Tigriise üleujutus?“, „Selle põhjused?“, „Mille poolest erineb Põhja-Mesopotaamia loodus Lõuna-Mesopotaamia loodusest?“, „Võrrelge egiptlaste, assüürlaste, pärslaste ja urartlaste rüüstust!“, „Võrrelge Egiptuse, Mesopotaamia maade ja Hiina kirja ning kirjutamisvahendeid.“ Rohkem võrdlemisvõimalusi on Vana-

Kreeka ajaloo alateemade juures. Võrdleme Attika ja Lakoonia loodust, majandust, Ateena ja Sparta riiklikku korraldust, kultuuri jne.

Samuti kasutan VI klassis õpitud materjali uue aine esitamisel kõrvutamiseks ja võrdlemiseks. Näiteks teema puhul „Rooma vabariigi korraldus“, kui olen senati ülesannetest rääkinud, küsin: „Missugune asutus Ateenas vastab üldjoontes Rooma senatile?“ Õpilane vastab: „Ateenas vastab Rooma senatile viiesaja nõukogu.“ — „Millest järeldate seda?“ — „Mõlemad asutused juhivad jooksvaid riigiasju, sõjaasjandust, rahandust...“ Järgmine õpilane täiendab: „Samuti võtavad nad vastu ametiisikute aruandeid ja reguleerivad diplomaatlikke suhteid välisriikidega.“

Järgnevalt jutustan Rooma rahvakoosoleku võimkonnast ja annan ülesande: „Võrrelge Rooma ja Ateena rahvakoosoleku õigusi!“ Rääkides Rooma ametiisikutest, tuletan meelde ka tähtsamaid ametiisikuid eespool õpitud orjanduslikes riikides: vesiir, monarh, satraap, strateeg. Meenutame ka seda, kelle poolt nad määratakse kohale ja kelle ees nad on vastutavad. Seega toome esile erinevusi orjanduslike riikide vormides.

Uldajaloo marksistlik periodiseerimine on rajatud kujutlusele ühiskondlik-majanduslike formatsioonide progresseeruvast vahetusest. Sellepärast on töö majandusliku iseloomuga mõistete kujundamisel küllaltki vastutusrikas.

Näiteks teemas „Itaalia XIII—XV sajandil“ esinevad seitsmenda klassi õpilasele küllaltki raskepärased mõisted „manufaktuur“ ja „kapitalistlik tootmisviis“. Kõigepealt tuletame meelde käsitööd tsunftides. Riputame üles töökoja pildi „Kannude valmistajad“. Õpilased näevad õpipoesse segu valmistamas, sellest koos meistriga kannusid voolimas ja ilustamas. Esitan küsimused: „Missugune on töökoja sisseade?“, „Kuidas toimub töötamine?“ Õpilane M. vastab: „Töökoda on väike ja sisseseade lihtne“. . . Õpilane M. lisab: „On näha, et kogu töö segu valmistamisest kuni kannu ilustamiseni toimub käsitsi.“ Õpilased olid käinud paberivabrikus, samuti lina- ja ketrusvabrikus. Küsisin: „Kuidas toimus töötamine vabrikus?“ Õpilane P. vastab: „Töö toimus masinate abil. Inimesed juhivad masinaid ja jälgivad ning reguleerivad aparate ja mitmesuguseid mehhanisme. Linarabamine toimus automaatmasinal.“ Õpilane S. lisab: „Ainult toorlinade mahalaadimine ja pikkuse järgi kimpudesse sorteerimine toimus käsitsi.“ Õpilane E. täiendab omalt poolt: „Algul näis küll, et vabrikus on kõik väga keeruline... aga tõelised on harjunud. Mürin ja undamine pani küll kõrva huugama — aga sellega harjub ruttu ära.“

Meie eesmärgiks on anda kujutlus manufaktuurist. Asumegi vaatlema pilti „Töö manufaktuuris“. Küsin: „Kuidas toimub töö manufaktuuris? Mis on sellel ühist ja erinevat, võrreldes tööga tsunftitöökojas?“ Õpilane R. vastab: „Töö toimub ka manufaktuuris käsitsi... masinaid me ei näe. Kuid töökoda on eriti suur.“ Õpilane K. täiendab: „Töö on inimeste vahel jaotatud... ühed pesevad villa, teised kuivatavad, kolmandad kraasivad.“ Järgneva vestluse käigus selgub õpilastele, et manufaktuuris töötatakse samuti erialade järgi nagu vabrikus, ainult kõik tööd tehakse käsitsi. Tsunft oma rangete eeskirjadega muutus tehnilise progressi pidurdajaks. Manufaktuur, ehkki selle aluseks oli veel käsitöö, kutsus aga oma tööjaotusega esile tööviljakuse tõusu.

Püüdes anda kujutlust manufaktuurist kui kapitalistlikust ettevõttest,



anname ka pildi manufaktuuri töotajatest kui palgatöolistest. Niisiis frontaalses töös meelde tuletades varem läbivõetud materjali (käesoleval juhul tsunft) või õpilastele teadaolevat nähtust (käesoleval juhul lina- ja ketrusvabrik), kujundame õpilastes uusi ning kinnistame varem väljakujunenud mõisteid. Lõpuks loeme katkendi manufaktuuri kohta: „Õhtune hämarus langes Löweni linna viletsatele tänavatele. Suur kudumistöökoda laskis läbi oma raudsete väravate tänavatele rõõmsalt vadistavaid noori näitsikuid — ketrajaid. Neile järgnesid kraasijad naised, siis pügajad ja dekateerijad, levitades ümberringi teravat lambahigi lõhna... Suur kell hakkas kõmisevalt lööma, et vanemad koristaksid oma lapsed tänavatelt, et need ei jääks töökoja kahehobusevankrite ega tööliste jalgade alla.“

Uue aine läbitöötamisel olen andnud ka iseseisvaid kirjalikke ülesandeid. Näiteks käsitledes teemat „Hussiitide sõjad“ andsin ülesande: „Koostage tahvlil antud vormi kohaselt võrdlustabel mõõdukate ja taboriitide nõudmiste kohta.“ Umbes viie minuti jooksul valmiski järgmine tabel:

Ulestõusust osavõttev rühmitis	Sotsiaalne kuuluvus	Nõudmised
1. Mõõdukad	Kaupmehed, rikkad, käsitöölised ja paljud tšehhi aadlikud.	Sakslaste minemakihutamine. Kirikute vara haaramine.
2. Taboriidid	Talupojad, väikekäsitöölised ja linnakehvikud.	Pärisorjuse ja feodaalkoormiste kaotamine, Sakslaste ja katooliklaste minemakihutamine.

Näeme, et frontaalne töö võimaldab ka uue aine esitamisel õpilasi aktiivselt tööle rakendada ja anda neile mitmesuguseid ülesandeid iseseisvaks tööks.

### Kinnistamine.

Olen vestluse abil kinnistanud ainult põhimist ja olulist. Olenevalt teemast on võimalik juba uue aine esitamisel materjal sel määral läbi töötada, et mõnel juhul kinnistamine tunni eri osana kaotab mõtte. Näiteks, olles lõpetanud Ateena ja Sparta käsitlemise, kirjutan tahvlile nähtused, mida õpilastel tuleb võrrelda: 1) kaubandus ja käsitöö; 2) raha käive; 3) maa ja orjade kuuluvus; 4) liikumisvabadus; 5) kultuur; 6) riigikorra kujunemine.

Tunni lõpuks valmis iseseisva töö korras järgmine tabel:

Sparta.	Ateena.
1) Kaubandus ja käsitöö nõrgalt arenenud.	1) Kaubandus ja käsitöö tunduvalt arenenud.
2) Raha asemel raudtükid ja -vitsad.	2) Münditi hõberaha.
3) Maa ja orjad kuulusid riigile.	3) Maa ja orjad olid eraomanduseks.
4) Väljapoole riigipiiri sõitmine keelatud.	4) Kodanikel oli liikumisvabadus.
5) Kultuurile ei pandud rõhku, Harrastati ainult sõjaväelist drilli.	5) Kultuur kõrgel järjel. Riik soodustas kultuuri tõusu.
6) Säilitati sugukondliku korra igandeid. Tekib aristokraatlik orjanduslik vabariik.	6) Hävitati sugukondliku korra jäänuseid. Tekib demokraatlik orjanduslik vabariik.

Koduseks ülesandeks andsin korrata Ateena ja Sparta. Selle täitmine ei vajanud erilist tööd, sest põhimised nähtused on tunnis juba analüüsitud. Olen mõnikord tunni lõpetanud vastava katkendi ettelugemisega. Kui pala on huvitav ja mõjub õpilaste tunnetele, ei olegi otsustarbekas kinnistamisega kaotada saadud muljet — las lahkuvad tunnist teatava „erutusega“.

Nii võib frontaalne töö kaotada ka barjääri tunni eri etappide vahelt. Õpilased õpivad töötama kogu tunni jooksul. Kaob olukord, kus aktiivne pidi olema küsitlemise ajal, millal hinne oli päevakorral; kuuldud aga uue teema nimetamist, võis hingata kergemalt, sest selle käsitlemine oli õpetaja asi.

\*

Mõned väidavad, et frontaalne töö „kahjustavat“ õpilase väljendusoskuse arenemist. Kuid frontaalset tööd alles hakatakse laialdasemalt kasutama ja taolised ennustused on enneaegsed. Miks siis praegu ei saa veel õpilaste jutustamisoskusega täiesti rahule jääda? Frontaalset tööd ei saa kujutleda nii, et õpetaja küsib ja õpilane vastab kahekolme lausega. On küsimusi, mis eeldavad ka pikemaid vastuseid. Frontaalset tööd ei tule sugugi kitsalt võtta, vaid selle all mõistame mitmesuguseid töövõtteid klassi aktiivsesse tööprotsessi lülitamiseks. Samuti pakub frontaalne töö õpilaste iseseisva tööna nii suuliste kui ka kirjalike ülesannete (skeemid, diagrammid, tabelid, kavad, plaanid, võrdlustabelid) näol suuri võimalusi. Järelikult kujutab see enesest mitmekesiste töövormide kogumit.

Täpsus ja lühidus vastustes just arendab õpilase mõtlemisvõimet ja oskust eraldada oluline ebaolulisest. Sellega aitame kaasa mehaanilise pähetuupimise kaotamisele.

Rakendades frontaalset küsitlemist tunnis, saame hinnata paljusid õpilasi. See omakorda loob eeldused, et õpilane hakkab valmistuma iga tunniks. Koos sellega kaob õppimine hindele ainult teatud tunnis, sest õpilane kogeb, et hinnatakse kogu tema tööd. Uhtlasi rahuldame sellega ka õpilaste soovi, et neid küsitaks ja hinnataks rohkem. Nagu eespool nägime, seostub frontaalse töö puhul kontrollimise funktsioon eriliselt hästi kordamise funktsiooniga. See aitab tublisti kaasa aine süstemaatilisele kordamisele viimasel õppeveerandil. Frontaalne töö mõjub õpilastesse ka kasvavatalt. Oma õppeülesannete pidev täitmine ja iseseisva töö vormide üha ulatuslikum rakendamine viib selleni, et õpilane hakkab end tundma koolitöö õiguste ja kohustuste subjektina.

## О некоторых приемах развития практической устной речи на уроках русского языка в X—XI классах.

М. АЛЕКСЕЕВА, А. БУТТЕЛЬ,

*Преподаватели русского языка Пайдеской средней школы.*

Перед учителем русского языка в эстонской школе стоит большая и ответственная задача, а именно: необходимо так поставить преподавание русского языка, чтобы учащиеся, оканчивающие среднюю школу, умели свободно выражать свои мысли по-русски как устно, так и письменно.

Практика же показывает, что далеко не все учащиеся усваивают в течение курса средней школы язык полностью и часто затрудняются в разговоре по-русски, особенно в беседе на различные темы обиходного характера.

В этом частично повинны и существующие программы и учебники. В VIII—IX классах на уроках чтения приходится часто объяснять учащимся слова, мало употребительные в современном русском языке, или вообще вышедшие из употребления.

В X—XI классах в этом отношении дело обстоит несколько лучше, хотя отсутствие учебников для названных классов не может все же считаться нормальным явлением.

Мы, учителя русского языка Пайдеской средней школы, считаем, что за два года работы без учебника, нам удалось достичь больших результатов, чем работая по бывшим учебникам литературы (Краевский и др. — X кл., Трифионов и др. — XI кл.). В порядке обмена опытом нам хочется рассказать о некоторых наиболее удачных в нашей практике видах работы над развитием речи учащихся и в первую очередь о работе с газетой.

### Работа с газетой на уроках русского языка.

Для работы с газетой в X—XI классах мы отводим 1 час в неделю и ставим перед собой две цели. С одной стороны, мы развиваем речь учащихся, с другой, — приучаем к чтению газет, что развивает кругозор учащихся, заставляет следить за жизнью нашей страны.

Ввиду ограниченности лимита на газеты нам не всегда удается проводить работу на уроке по одной статье или по одной газете, иногда приходится предоставлять учащимся свободный выбор статьи. (Это могут быть газеты «Пионерская правда», «Молодежь Эстонии», «Правда», «Советская Эстония».) Но и при свободном выборе мы направляем работу учащихся, указывая, какого содержания статью проработать к данному уроку. (Например, о спорте, международный обзор и т. д.)

При подготовке к уроку учащиеся берут газеты из школьной или городской библиотеки, покупают отдельные номера в киосках, меняются газетами с учениками других классов, а иногда ученикам приходится даже переписывать текст в тетрадь.

Как же мы сами готовимся к уроку, на которых прорабатывается общая для всех учащихся статья?

Подготовку к уроку мы начинаем не накануне проведения самого урока, а заранее, чтобы своевременно предупредить учеников о том, какую газету и какой номер принести к данному уроку.

При выборе статьи руководствуемся следующим. Материал статьи должен быть для учащихся посильным и интересным, соответствовать возрасту учеников данного класса. Группируем статьи, стараясь работать в течение 2—3 уроков над одной темой.

Так, например, перед выборами в народный суд, а затем в Верховный Совет ССР мы читали статьи, связанные с выборами.

Кроме того, в текущем учебном году мы читали статьи в X и XI классах по таким темам: комсомольцы во время Великой Отечественной войны («Евгений Никонов», «На родине молодогвардейцев»), бдительность советских людей («Помогли поймать шпиона», «Пионеры помогли»), о спорте, международный обзор, рассказы о животных и птицах, о 40-ой годовщине Великой Октябрьской социалистической революции, о подвигах героев Советской Армии, о Международном женском дне и т. д.

Не всегда, конечно, удается подобрать материал на одну тему для 2—3 уроков. Иногда к темам возвращаемся, повторяя таким образом ранее пройденное.

Когда статья нами выбрана, мы готовимся к словарной работе. Выписываем незнакомые слова и выражения, деля их на активные и пассивные, продумываем прием объяснения слов и вопросы.

Мы не будем перечислять всех элементов урока по общей статье, т. к. он строится примерно так же, как и вообще урок по литературному чтению, а расскажем лишь о некоторых приемах.

Иногда в начале урока, чтобы узнать, насколько усвоено содержание статьи, предлагаем учащимся вопросы, на которые они должны ответить, используя текст статьи (2—3 вопроса).

Иногда, чтобы проверить технику чтения, предлагаем учащимся вопросы для выборочного чтения. Например, при прохождении статьи из «Пионерской правды» от 15 февраля 1957 года «Подвиг шести-классника» преподавательницей было предложено классу (для выборочного чтения) два вопроса, а именно:

1. Прочтите то место, где рассказывается о том, что делали малыши, когда они остались одни дома.

2. Найдите тот отрывок, в котором описывается, как Вася спас ребят.

Нередко пользуемся уплотненным опросом. Один из учащихся переводит 5—6 слов с грамматическими заданиями, т. е. у глагола он должен указать оба вида, управление (глаголы совершенного вида отмечают звездочкой), у существительных именительный и родительный падеж множественного числа. Кроме того, ученик должен составить письменно с данными словами предложения.

Например: следить за кем? за чем?

Наши пограничники следили за шпионом.

Второй ученик в это время рассказывает устно, а третий отвечает письменно на доске на вопросы по данной статье или пишет краткое содержание статьи.

Перед индивидуальным опросом классу дается определенное задание. Класс делим на группы, и каждая группа получает свое индивидуальное задание. Этим мы привлекаем всех учеников к активной работе. Задания классу могут быть весьма разнообразны.

Например,

- 1) Следить за ошибками отвечающего товарища.
- 2) Продумать заголовки к отдельным частям статьи.
- 3) Какие рисунки можно нарисовать к рассказываемой статье?

После ответа ученика разбираются допущенные ошибки, предлагаются дополнительные вопросы по теме урока и на свободные темы, проверяется задание, данное классу. После опроса, как и обычно на уроке, приступаем к объяснению и закреплению нового материала.

Второй вид работы по газете, как мы уже говорили, — это работа на уроке с разными статьями.

На первый взгляд может показаться, что проведение такого урока не требует от учителя никакой подготовки, но в действительности же к таким урокам нам приходится гораздо больше готовиться, чем обычно.

Во-первых, для того чтобы дать учащимся тему, по которой они должны подготовить статью, мы сами должны тщательно перечитывать все газеты. («Советская Эстония», «Молодежь Эстонии», «Правда», «Пионерская правда».) Во-вторых, мы должны продумать вопросы, которые могут быть заданы учащимся в связи с данной темой. В-третьих, мы подбираем словарь по данной теме, составляем тексты для переводов и упражнения.

Домашнее задание учащихся состоит в следующем. Статья должна быть с определенным количеством слов, не меньше 300—400, прочесть ее и, вырезав, наклеить в тетрадь, предназначенную для газетного материала. Некоторым учащимся, как уже говорилось, статью приходится переписывать, но т. к. задание дается учащимся заранее, они все успевают подготовить материал.

Рядом со статьей учащиеся должны выписывать незнакомые для них слова с переводом. Незнакомых слов обычно бывает много, а потому мы предлагаем выписать 8—10 таких слов, которые по усмотрению самого ученика нужны ему и без знания которых он не может передать содержание статьи. Конечно, здесь иногда приходится сталкиваться и с таким явлением, когда ученики выписывают слова, уже ранее знакомые им, или выписывают меньше, ссылаясь на то, что все остальные им были знакомы.

В общем же, несмотря на те «технические» трудности, которые приходится испытывать учащимся при подборе материала, относятся они к заданию добросовестно, такие уроки им нравятся.

В результате домашней подготовки учащиеся должны уметь статью читать, рассказывать и знать слова.

Обычно техническую сторону выполнения домашнего задания мы проверяем в начале урока, проходя между рядами.

Так же, как и при чтении общей статьи, перед индивидуальным опросом даем классу задание. Задания могут быть аналогичными тем, которые давались при изучении общей статьи (следить за ошиб-

ками отвечающего товарища, продумать заголовки к отдельным частям статьи). Кроме того, предлагаем составить план прослушанной статьи по группам:

- а) план — вопросник,
- б) повествовательными предложениями,
- в) назывными предложениями.

Приводим пример плана, составленного учащимися X класса к статье «Замечательные у нас друзья» из газеты «Пионерская правда» от 24 января 1958 года.

#### План—вопросник.

1. Где были советские туристы?
2. С кем они познакомились?
3. С кем они разговаривали?
4. Что хотели сделать пионеры?
5. Что сказали туристы пионерам?

#### План в повествовательных предложениях.

1. Советские туристы приехали в Чехословакию.
2. Профессор показал старинные уголки города.
3. Пионер писал письмо советским друзьям.
4. До отхода поезда осталось две минуты.
5. Советские туристы пригласили пионеров в Москву.

#### План в назывных предложениях.

1. Советские туристы в Чехословакии.
2. Достопримечательности города.
3. Рассказ пионеров.
4. Письмо советским друзьям.
5. Встреча в Москве.

Мы придаем большое значение составлению планов, т. к. этим подготавливаем учащихся к логическому и последовательному пересказу, как устному, так и письменному.

Иногда мы даем и такое задание: передать главные мысли прослушанной статьи.

Перед индивидуальным опросом мы иногда задаем классу общие вопросы по теме. Например, если статья о спорте, мы можем задать такие вопросы:

- 1) Какие спортивные секции есть в нашей школе?
- 2) В какой спортивной секции вы принимаете участие?
- 3) Где вы научились плавать? и т. д.

Вызванный ученик дает свою статью учителю, чтобы тот имел возможность проверить, передает ли отвечающий ученик содержание своими словами или придерживается текста.

Чтобы разнообразить работу, мы иногда задаем дополнительные вопросы отвечающему ученику в связи с рассказанной им статьей.

Например, к статье из газеты «Молодежь Эстонии» от 30 января 1958 года «По лесным тропам» были предложены следующие вопросы:

1. Как боролись Эстонские партизаны во время Великой Отечественной войны?
2. Какие рассказы вы еще читали о партизанах?

Иногда отвечающий ученик сам дает свои вопросы классу по содержанию рассказанной им статьи, а мы вызываем учеников, чтобы проверить, насколько понят прослушанный материал. Обычно мы вызываем более слабых учеников.

Следующему вызванному ученику, если было дано соответствующее задание, предлагаем кратко передать содержание прослушанной статьи, а затем уже рассказать свою.

Этим приемом мы проверяем, насколько учащиеся поняли содержание статьи, и заставляем их быть более внимательными к ответу товарища.

В конце урока проводим общее закрепление по данной теме. (Перевод, составление предложений с данными учителем словами и главным образом беседа.)

Иногда, если в рассказе отвечающего ученика встретились слова, которые полезно знать всем учащимся, но они их не знают, мы предлагаем их записать на доске с переводом, а ученики записывают их в тетради для газетных статей.

Например, одна ученица в XI кл. рассказала интересную статью из газеты «Пионерская правда» под заглавием «Одомашненный жиньшень». На классной доске были записаны названия некоторых лекарственных трав, встречающихся в нашей республике, вспоминали коллективно, какие лекарственные растения учащиеся знают. Оказалось, что некоторые лекарственные растения ученики собирали сами. Записаны были такие названия, как: ромашка, липа, крапива, шиповник, валериановый корень, подорожник, малина, черника и ряд других.

Работая по статье из «Пионерской правды» «У ворот Боз-Дага», класс пополнил свой словарь рядом технических слов, как например:

- плотина, кислородный завод, суконный комбинат, веретено, подъемный кран, прицеп, штукатур и т. д.

Статья «В небе и на земле» из газеты «Молодежь Эстонии» обогатила учащихся запасом слов, связанных с транспортом. Учащиеся познакомились со всеми его видами в нашей стране.

Записанные слова закрепляются на этом же и на последующих уроках. (Ответы на вопросы, составление предложений, переводы и т. д.)

### Разговоры-диалоги.

В целях развития навыков деловой разговорной речи практикуем еще разговоры-диалоги на такие темы.

В аптеке. У врача. В универмаге. В вагоне. На станции. В колхозном центре. В театре во время перерыва. Помощь колхозу. В пошивочной мастерской и т. д.

Готовясь к уроку, мы составляем список нужных для данной темы слов и выражений, которые записываются в классе на доске и в ученические словарики.

Например, для темы «В пошивочной мастерской» были записаны следующие слова.

Пошивочная мастерская	холст
заведующий, -ая	подкладка
закройщик	нитки
закройщица	пуговица
портной	журнал мод
портниха	фасон
заказчик	мерка
заказчица	примерка
материал	цена
приклад	квитанция

После записи слов классу дается несколько минут для обдумывания диалога, а затем работаем коллективно.

Обычно мы делим класс на группы. Для диалога «В пошивочной мастерской» класс разделился на заведующих, заказчиц и портних. От каждой группы вызываем представителя, а все остальные исправляют и дополняют ответы товарищей. Дома учащиеся должны составить диалог письменно. Приводим для примера один диалог, составленный ученицей X-а класса У. П.

#### В пошивочной мастерской.

1. Заведующий.
  2. Заказчица.
  3. Портниха.
- Зак. Здравствуйте!
- Зав. Здравствуйте!
- Зак. Извините, пожалуйста, здесь ли находится швейная мастерская?
- Зав. Да. Садитесь, пожалуйста! Что вы хотели себе заказать?
- Зак. Я хочу себе заказать весеннее пальто.
- Зав. Хорошо. Но у нас здесь большая очередь.
- Зак. Ничего. Я жду. Весна еще далеко.
- Зав. У вас материал и приклад есть?
- Зак. Да, только нет холста.
- Зав. Об этом говорите с портнихой. А у вас мода уже есть?
- Зак. Нет еще.
- Зав. У нас здесь много журналов мод. Посмотрите, пожалуйста.
- Зак. А сколько будет стоить работа?
- Зав. 250 рублей. А теперь вы должны заплатить 100 рублей.
- Зав. Теперь я вам даю квитунг. Как ваше имя, фамилия? Ваш адрес?
- Зак. Мое имя Прийман Ульве. Я живу на улице Пярна, дом 7, кв. 3.
- Зав. Когда выберете фасон, идите к портнихе. Она снимет мерку.
- Зак. Спасибо! До свидания!
- Зак. Здравствуйте!
- Пор. Здравствуйте!
- Зак. Извините, пожалуйста, вы снимете мерку?
- Пор. Да. Что вы хотите себе заказать?
- Зак. Я хотела себе заказать весеннее пальто. Здесь мой материал и моя мода, только холста у меня нет.
- Пор. Хорошо. У меня есть холст. Теперь снимем мерку.
- Зак. А когда я могу прийти на первую примерку?
- Пор. Через три недели, потому что у нас большая очередь и я раньше не успею.
- Зак. Большое спасибо. До свидания!

Данный диалог помещен без исправления ошибок.

После проверки домашних работ на диалоги выписываем типичные ошибки для класса и проводим анализ ошибок.

Как данный диалог, так и другие работы показывают, что типичными ошибками для наших учащихся являются, во-первых, ошибки на употребление видов глагола, во-вторых, ошибки на управление и согласование.

Кроме того, наши ученики под влиянием родного языка употребляют неправильно слова, которые аналогичны с русскими (квитунг = рго квитанция, контор = рго контора и т. д.).

Для того, чтобы в будущем избежать подобных ошибок, проводим с учащимися целый ряд тренировочных упражнений, которые помогают им усвоить правильные формы.

К тренировочным упражнениям относятся, во-первых, переводы с эстонского языка на русский язык. Напр.: Siin asub õmblustöökoda? Kas siin asub õmblustöökoda? Kas teile meeldib see mood? Kelle nimele kirjutan kviitungi? Kas teil on aega? jne. Во-вторых, для усвоения



правильного вида глагола даем упражнение с заданием составить предложения с данными глаголами.

Напр.: подождать — ждать,  
говорить — поговорить,  
снять — снимать,  
дать — давать,  
выбирать — выбрать,  
садиться — сесть.

Этот метод приучает учащихся к правильному построению предложений, что важно для учащихся нерусских школ.

В-третьих, даем готовый текст с обоими видами глагола и предлагаем выбрать правильный вид.

Напр.: Об этом (говорить, поговорить) с бригадиром.

Пожалуйста, (ждать, подождать) здесь поезда!

(Дать, давать) мне эту квитанцию!

Иногда даем учащимся задание составить дома небольшой рассказ с употреблением тех или других грамматических форм. Работая с газетой на уроках русского языка, предлагаем учащимся определить вид глагола и объяснить его употребление. Систематическое повторение видов глагола также помогает учащимся находить правильную форму глагола.

Когда мы убедились, что учащиеся приобрели навыки в составлении диалогов, мы стали разнообразить работу, предлагая учащимся составить диалог дома на свободную тему или на тему, данную учителем.

Иногда во время опроса домашнего задания мы предлагаем двум ученикам составить диалог на какую-нибудь данную учителем тему. После 10-минутной подготовки они проводят свой диалог перед классом.

27 декабря 1957 года в XI классе была проведена классная письменная работа на составление диалогов без предварительной подготовки и на свободную тему.

В начале урока было объяснено задание: составить диалог на любую тему и озаглавить его. Диалог писали попарно сидящие ученики. Чтобы избежать списывания, мы рассадил учеников так, что над одним диалогом работали ученики примерно с одинаковыми знаниями.

С работой учащиеся справились хорошо, диалоги были написаны на различные темы. Например, встреча в мужской парикмахерской, в редакции газеты, разговор в автобусе, мы — два охотника, интересный случай и целый ряд других.

Составлением диалогов мы не обогащаем словаря учащихся, но приучаем их к разговорам на самые обыденные темы, что имеет огромное значение. Ведь ни для кого из нас не секрет, что наши учащиеся сумеют рассказать биографию писателя, дать характеристику какому-нибудь литературному герою, но когда они попадают в такую обстановку, где им приходится говорить по-русски, они сразу же становятся беспомощными, т. к. у них нет в запасе соответствующих слов.

Работая таким образом, мы добились того, что наши учащиеся в последние годы стали свободнее выражать свои мысли на русском языке, значительно обогатился их запас русских слов по обиходным темам, а следовательно, мы ближе стоим к поставленной перед нами задаче.

# Laboratoorsetest töödest füüsikas.

A. EMMO,

*E. Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi füüsika meetoodika õpetaja.*

Õpilastele kindlate teadmiste ja praktiliste oskuste andmise eesmärgil on füüsika programmis kogu üldharidusliku kooli ulatuses õpilastele ette nähtud 55 laboratoorset tööd. Sõltuvalt töödest tuleb osa (34 tööd) teha «ühisel frondil», s. t. ühte ja sama laboratoorset tööd teeb üheaegselt kogu klass, kuna osa tööd (VIII—XI klassis) tuleb teha praktikumi korras, kus üksikud õpilasarühmad sooritavad samal ajal erinevaid töid.

Käesolevas kirjutises puudutan «ühisel frondil» tehtavate ehk frontaalsete laboratoorsete tööde organiseerimise ja meetoodika küsimusi keskkoolis.

Kuigi meie koolides on viimaste aastate jooksul füüsika õpetamiseks vajalike katseriistade baas tugevnenud, ei korraldata siiski paljudes koolides õpilaste laboratoorseid töid. See on osaliselt tingitud sellest, et: 1) koolil pole küllaldaselt arvu vajalikke katseriistu ja 2) õpetaja ei taha tegelda temale näivalt tülika õppemeetodiga, milleks tal puuduvad küllaldasused kogemused.

Koolides, kus frontaalseid laboratoorseid töid tehakse, ei tehta neid nii, et need annaksid õpilastele seda, milleks nad on ette nähtud.

Üldiselt on frontaalsete laboratoorsete tööde puhul niisugune tava, et õpetaja annab enne tööd õpilastele valmis tööplaani, mille nad kirjutavad vihikutesse. Töö käigus sooritavad õpilased automaatselt neid operatsioone, mida neilt tööplaanis nõutakse, ilma et nad mõtleksid ja aru saaksid, milleks nõutud operatsioone on vaja. Niisugune töötamisviis ei pane õpilasi loovalt mõtlema, ei vii neid põhjalikule arusaamisele töö eesmärgist ega uuritavast nähtusest.

## Õpilaste ettevalmistamine laboratoorseks tööks.

Õpilaste ettevalmistamine laboratoorseks tööks algab siis, kui käsitletakse vastavat uut materjali, mille kohta tuleb teha laboratoorne töö. Õpetaja demonstreerib siis samu katseriistu, milledega tuleb teha laboratoorne töö; koos õpilastega selgitatakse nende ehitust ja käsitsemist. Seejuures tuleb õpilasi hoiatada vigade eest, mis võivad tekkida vastava katseriista või seadmega oskamatul töötamisel. Kinnistamisel, samuti järgnevas tunnis eelmise tunni materjali käsitlemisel tuleb kontrollida teadmisi, mis on õpilastele vajalikud laboratoorseks tööks. Vastamisel tuleb lasta õpilastel kasutada laboratoorseks tööks vajalikke katseriistu ja seletada töötamist nendega. Õpilastele esitatagu tunnis töötamisel probleeme, mida nad peavad lahendama laboratoorses töös. Laboratoorse tööga sarnaste probleemidega tuleb tegelda ka füüsika ülesannetes, lahendagu õpilased neid kas kodus või koolis. Näiteks VII klassis laboratoorseks tööks «Vooluringi koostamine järjestikku ja paralleelselt lüli-

tatud katseriistadega» ettevalmistamisel laseme õpilastel joonistada vooluringe, milledes on lampe lülitatud paralleelselt ja järjestikku, või laseme koostada vooluringi patareist, elektrikölistist ja lülititest nii, et kölistit võib kõlisema panna kahest erinevast kohast. IX klassi laboratoorseks tööks «Aine erisoojuse määramine» ettevalmistusi tehes võib anda lahendada ülesandeid aine erisoojuse määramise kohta, kus tuleb arvestada ka kalorimeetri sisemise anuma soojusemahtuvust. Iga töö puhul tuleb õpilastega jõuda selgusele, kui tähtis on ühe või teise töövõtte või riista käsitlemise oskus, ja tuua näiteid, kus vajaneb õpitavaid oskusi. Koduseks tööks võib anda õpilastele iseseisvalt välja töötada laboratoorse töö plaan, mida klassis ühiselt arutatakse ja vajaduse korral täiendatakse.

Iga laboratoorse töö kohta ei suuda õpilased koostada tööplaani, seepärast ei saa plaani koostamist laboratoorseks tööks teha üldreegliks, kuid õpilastele on jõukohane koostada näiteks järgmiste tööde plaan: 1) Elektrilambi põlemisel tarvitatud voolu võimsuse määramine (VII klass). 2) Kuumade keha temperatuuri määramine (IX klass). 3) Jää sulamissoojuse määramine (IX klass).

Kogemused näitavad, et iseseisev tööplaani koostamine laboratoorse töö jaoks tõstab õpilaste huvi selle töö vastu. Ka tagab iseseisev tööplaani koostamine seda, et õpilased sooritavad töö sügavamalt arusaamisega ja teadlikumalt kui plaani andmisel õpetaja poolt.

Õpilaste ettevalmistamine laboratoorseks tööks lõpeb samas tunnis, millal tehakse laboratoorne töö. Sissejuhatava vestluse käigus koostavad õpilased õpetaja juhendamisel tööks vajaliku plaani või kui õpilased on selle koostanud kodus, siis arutatakse ja täiendatakse seda klassis. Plaan kirjutatakse tahvlile ja sealt vihikutesse. Õpilased tuletavad meelde katseriistade kasutamise võtteid.

Tööplaani peab olema võimalikult otstarbekas ja lühike, et selle ära kirjutamine ei võtaks palju aega. See peab sisaldama laboratoorse töö numbrit ja nimetuse, eesmärgi ja vajalike katseriistade loetelu. Sageli asendab joonis töökäigu kirjeldust. Ka näitab õigesti järjestatud katseandmete üleskirjutus tööks vajalikke operatsioone ja nende järjestust.

Toon näitena IX klassi laboratoorse töö nr. 5 plaani.

Teema: «Kuumade keha temperatuuri määramine.»

Töö eesmärk: Õppida kaaluma kehi, mõõtma temperatuuri ja koostama soojusbilansi võrrandi.

Töövahendid: 1) metallkeha, 2) kalorimeeter, 3) kaalud, 4) kaaluvihid, 5) termomeeter, 6) piirituslamp, 7) traati, 8) statiiv koos muhvi ja näpitsaga, 9) paberit kuivatamiseks.

Töö käik:

- |   |       |   |
|---|-------|---|
| 1. Metallkeha mass  | $m$   | = |
| 2. Kalorimeetri sisemise anuma mass                               | $m_1$ | = |
| 3. Vee mass kalorimeetris   | $m_2$ | = |
| 4. Vee algtemperatuur kalorimeetris                               | $t_1$ | = |
| 5. Vee, metallkeha ja kalorimeetri sisemise anuma lõpptemperatuur | $t_2$ | = |
| 6. Metallkeha aine erisoojus                                      | $c$   | = |
| 7. Kalorimeetri sisemise anuma aine erisoojus                     | $c_1$ | = |
| 8. Metallkeha temperatuur vette laskmisel                         | $t$   | = |

Arvutused:

- |   |       |   |
|---|-------|---|
| 1. Kalorimeetri sisemine anum sai soojust | $Q_1$ | = |
| 2. Vesi kalorimeetris sai soojust         | $Q_2$ | = |
| 3. Metallkeha andis soojust               | $Q$   | = |

Töö tulemus:

- Koos töötasid õpilased: a) . . . . .  
 b) . . . . .  
 c) . . . . .

Arvutuste skeeme võib anda ainult siis, kui õpilastel on veel vähe kogemusi arvutuste korrallikuks vormistamiseks; edaspidi ei tule neid enam anda.

### Õpilaste iseseisva töötamise tagamine.

Tavaliselt töötab ühes lülis 2—3 õpilast, kes sooritavad katseid ühtede ja samade katseriistadega. Enamasti kuiuneh olukord selliseks, et üks õpilane lülis on aktiivne, s. t. sooritab kõik tööoperatsioonid ja mõõtmised ning on kogu lüli töö juhiks. Teised õpilased — lüli liikmed — kas täidavad aktiivsema õpilase korraldusi või vaatavad ta töötamist ja mõõtmisi ainult pealt. Seetõttu jääb suur osa õpilasi ilma neist õpetuslikest ja kasvatuslikest väärtustest, millede andmiseks oli laboratoorne töö ette nähtud. Peale selle surmab säärane töötamisviis paljude õpilaste aktiivsuse ja jätab nad ilma leiutamisrõõmust, mis on tähtsaks stiimuliks töötamisel.

Laboratoorseks tööks ettevalmistusi tehes tuleb iga töö puhul mõelda, kuidas panna lüli iga liige aktiivselt töötama. Selleks võib kasutada mitmesuguseid võtteid. Esitan mõne neist.

1. v õ t e. Iga õpilane — lüli liige — täidab järjekorras vajaliku tööoperatsiooni. Olgu näiteks lülis kolm õpilast: a, b ja c. Töö protokollis tuleb märkida, kes õpilastest oli a, kes b ja kes c. Laboratoorse töö plaanis tuleb märkida, kes lüli liikmetest sooritab teatud tööoperatsiooni. Toon näitena väljavõtte IX klassi laboratoorse töö «Aine erisoojuse määramine» plaanist.

#### Töö käik.

a) 1. Kalorimeetri sisemise anuma mass . . . . .	$m_1 =$
b) 2. Vee mass kalorimeetris . . . . .	$m_2 =$
c) 3. Vee algtemperatuur kalorimeetris . . . . .	$t_1 =$
a) 4. Metallkeha temperatuur . . . . .	$t_2 =$
b) 5. Vee, metallkeha ja kalorimeetri lõpptemperatuur . . . . .	$t =$
c) 6. Metallkeha mass . . . . .	$m =$
7. Alumiiniumi erisoojus (tabelist) . . . . .	$c_1 =$
8. . . . . erisoojus . . . . .	$c =$

Arvutused:

Töö tulemused:

Koos töötasid õpilased: a) — Heino Luhari,  
b) — Arvi Mäeots,  
c) — Tõnis Neemre.

Seega mõõdab iga õpilane selle võtte rakendamisel ühe korra temperatuuri ja määrab kaks korda keha massi. Kõik lüli liikmed õpivad käsitsema termomeetrit ja meenutavad kaalumisevõtteid. Edaspidiseid arvutusi teevad kõik lüli liikmed iseseisvalt.

Kirjeldatud võttega võib õpilasi tööle rakendada real laboratoorsetel töödel, nagu IX klassis: «Kuumade keha temperatuuri määramine», «Jää sulamissoojuse määramine»; VII klassis: «Soojendaja kasuteguri määramine» jt.

2. v õ t e. Iga õpilane lülis teeb iseseisvalt ühe seeria mõõtmisi. Olgu näiteks IX klassis laboratoorne töö «Vedeliku pindpinevusteguri määramine» (tilgameetodil). Toon väljavõtte selle töö plaanist.

Lüli iga liige muretseb katseandmed ühe rea täitmiseks: seega mõõdab ta vedeliku temperatuuri, tilgutab pipetist kas 50, 75 või 100 tilka vedelikku, määrab tilkunud vedeliku massi ja ühe tilga massi, arvutab tilga kaeluse ümbermõõdu ja pindpinevusteguri. Pipeti ava raadiuse võib tea-

tada õpetaja<sup>1</sup>. Lüli üksikute liikmete poolt arvatud pindpinevustegurite väärtustest võetakse aritmeetiline keskmine ja leitakse selle võimalik suhteline ja absoluutne viga.

Katsetaja	Vedelik ja selle temp. °C	Tühja anuma mass (g)	Tilkade arv n	Anuma mass veega (g)	n tilga mass (g)	Ühe tilga mass (g)	Tilga kaeluse raadius (cm)	Kaeluse ümbermõõt (cm)	Pindpinevustegur
a. Mäe, A.	Vesi 20°	39	50						
b. ....			75						
c. ....			100						

Keskmine.....

Selle võtte abil võib õpilasi aktiivselt töötama panna näiteks VI klassi laboratoorses töös teemal «Kangi või mingi muu mehhanismi tasakaalu tingimuste kontrollimine», IX klassi töös «Gaasi oleku võrrandi uurimine».

3. võtte. Lüli iga liige lahendab ühtede ja samade katseriistadega iseseisva laboratoorse ülesande.

Olgu näiteks laboratoorne töö VI klassis teemal «Kehade kaalumine». Selles töös kaalub iga õpilane erineva keha. Sama võtte abil võib korraldada VI klassis laboratoorse töö «Anuma mahu ja tahke keha ruumala mõõtmine mensuuri abil», XI klassis töö «Murdumisnäitaja määramine» jt.

4. võtte. See võtte seisneb selles, et lüli üks liige sooritab osa tööst sel ajal, kui teine õpilane alles kirjutab ja joonistab tahvliilt tööplaani ning skeeme. Seejärel vahetavad õpilased osad: see, kes osa tööst tegi, hakkab kirjutama tööplaani ja joonistama skeeme.

Näitena toon VII klassis tehtava laboratoorse töö «Vooluringi koostamine järjestikku ja paralleelselt lülitatud katseriistadega». Õpetaja annab sissejuhatavas vestluses õpilastele tarvilikud juhendused töö kohta, kirjutab töö nimetuse ja katseriistade loetelu tahvliile ning joonistab vooluringide skeemid. Kohe pärast katseriistade väljajagamist õpilastest «laborantide» poolt koostab lüli üks liikmetest (näiteks *a*) järjestikku lülitatud riistadega vooluringi, kuna lüli liige *b* kirjutab tahvliilt tööplaani ja joonistab selles esinevad skeemid. Seejärel algab tööd katseriistadega (teeb paralleelsed lülitused) liige *b*. Samal ajal kirjutab liige *a* tahvliilt seda, mida õpetaja sinna kirjutab ja joonistas. Edasi toimub jällegi riistade vahetus, kus õpilane *a* koostab riistadega paralleelse lülituse, kuna liige *b* märgib oma töö tulemusi protokollis. Seejärel saab katseriistad enda valdusse õpilane *b*. Nii töötavad katseriistadega kordamööda nii üks kui ka teine lüli liige. Kui lüli koosneb kolmest õpilasest, siis ei jõua kõik liikmed sel viisil töötades ühe tunni jooksul kõiki tööoperatsioone sooritada. Rakendades töös seda võtet, on töö küllalt intensiivne.

Selle võtte abil võib teha laboratoorseid töid näiteks VI klassis teemal

<sup>1</sup> Toru ava läbimõõtu võib mõõta kooniliseks viilitud traadi või nõela abil. Nõela terav ots torgata toru otsast sisse ja märkida, kui sügavale see torusse läks. Siis asetada nõel niisama sügavalt mikromeeterkrui kingade vahele ja keerata krui vahele kinni. Mikromeeter näitab siis nõela läbimõõtu sellelt kohalt, kus see on võrdne toru ava läbimõõduga.

«Hõõrdejõud», X klassis tööd «Juhtide paralleelse ühenduse uurimine», «Vooluringi koostamine elektromagnetilise releega» jt.

On ka niisuguseid laboratoorseid töid, mille puhul ei saa ühe ega teise võtte abil panna kõiki lüli liikmeid aktiivselt töötama. Niisugusteks töödeks on näiteks VI klassis «Keha ujumise tingimuste kontrollimine», VIII klassis «Nurga all mõjuvate jõudude liitmine» jt. Sel korral tuleks klass poolitada ja lasta ühel poolel teha laboratoorset tööd, kuna teise poolega lahendatakse sama teema kohta ülesandeid. Järgnevas tunnis osad vahetatakse. Niisuguses töös võib iga katseriistade komplekti juurde panna töötama ainult ühe õpilase. Selle võtte kasutamisel ei saa lõpetavat vestlust korraldada kohe, vaid alles pärast seda, kui mõlemad klassi pooled on laboratoorse töö lõpetanud.

Ühte ja sama laboratoorset tööd võib teha õpetaja valikul mis tahes eespoolnimetatud võtte abil. Näiteks VII klassile ettenähtud laboratoorset tööd «Juhtme takistuse määramine ampermeetri ja voltmeetri abil» võib teha kas 3-nda või 4-nda võtte abil, kuid seda võib sooritada ka koos ülesannete lahendamisega. Sõltuvalt klassi õpilaste arvust, nende distsipliinist, katseriistade rohkusest ja muudest teguritest peab õpetaja valima niisuguse võtte, mis tagab iga õpilase iseseisva töötamise.

Eespool kirjeldatud võtteid olen rakendanud frontaalsete füüsika laboratoorsete tööde puhul Tallinna XX Keskkoolis. Võib öelda, et kasutades neid võtteid olen suutnud kõik õpilased klassis panna aktiivselt töötama, mille tõttu pole leidunud õpilasi, kes pärast laboratoorset tööd ei oska töös kasutatud katse- ja mõõduriistu käsitseda, nagu seda varem juhtus.

### Laboratoorsete tööde hindamine.

Juba töötamise ajal tuleb õpetajal tähele panna, kuidas iga õpilane töösse suhtub ja kuidas ta tuleb toime katseriistade käsitlemisega. Ei tule hinnata nende katse- ja mõõduriistade käsitlemise oskust, mida õpilane alles esmakordselt näeb, vaid jälgida, kuidas ta käsitleb neid riistu, mida ta on õppinud tundma eelmistes laboratoorsetes töödes. Lõpliku hinde annab õpetaja alles töö protokollis, kus tuleb hinnata ka töö vormistamise oskust, arvutusi ja seda, kas töö tulemus vastab tegelikkusele. Ei tohi lubada lüli liikmetel arvutuste üksikeiselt ära kirjutamist, vaid iga õpilane arvutagu iseseisvalt. Karmilt tuleb käituda juhul, kui õpilastel esineb üksikeiselt ära kirjutatud arvutusvigu.

Laboratoorsetel töödel omandatud oskusi ja teadmisi rakendatagu järjekindlalt ka edaspidi. Nii näiteks tuleks suulise küsitlemise ajal lasta õpilastel kasutada neid katse- ja mõõduriistu, mida nad kasutasid laboratoorsetel töödel, tuleb nõuda arvuliste suuruste ja tegurite teadmist, mida neil tuli määrata laboratoorsetel töödel, nad peavad laboratoorsetel töödel uuritud seaduspärasusi sügavalt mõistma ja oskama neid loovalt rakendada.

Pikemat või lühemat aega nõudvas kirjalikus kontrolltöös tuleb esitada küsimusi, millelede vastamisel on vaja laboratoorsete tööde käigus omandatud teadmisi. Kirjalikes kontrolltöödes peavad õpilased lahendama niisuguseid ülesandeid, mida neil tuli lahendada laboratoorsetel töödel.

Eriti tõhus õpilaste oskuste ja vilumuste hindamise võtte on laboratoorsete kontrolltööde tegemine. Iga õpilane saab erineva laboratoorse töö, mille plaan tuleb tal endal koostada ja mis tuleb täita täiesti iseseisvalt. Laboratoorseks kontrolltööks sobib niisugune ülesanne, mille sarnase ta on juba varem laboratoorselt lahendanud ja mille täitmiseks on vaja

osata käsitseda põhilisi katse- ja mõõduriistu. Nii võib VI klassis lasta katseliselt määrata ka tahke keha või vedeliku erikaalu, mõõta keha ruumala või muud. IX klassis võib lasta määrata kas tahke keha või vedeliku erisoojust, piirituse pindpinevustegurit tilgameetodil või vee pindpinevustegurit kapillaartoru abil jm.

Peale programmis ettenähtud frontaalsete laboratoorsete tööde on väga vajalik teha veel järgmisi töid, mis õpilastele annavad väärtuslikke praktilisi oskusi ja aitavad tõhusalt selgitada vastavat õppematerjali. Nii-sugusteks töödeks on alljärgnevad.

VI klassis: «Esemete seadmine vertikaalselt ja horisontaalselt, kasutades selleks loodi ja vaaderpassi.»

VII klassis: «Voolutugevuse mõõtmine ampermeetriga järjestikku lülitatud ühe ja sama vooluringi osades», «Elektrimootori koostamine valmisosadest ja selle käivitamine», «Pinge mõõtmine voltmeetriga järjestikku lülitatud ühe ja sama vooluringi mitmesugustes osades».

VIII klassis: «Ühtlaselt sirgjoonelisel liikuva keha kiiruse määramine» ja «Ühesuunaliste paralleelsete jõudude liitmine».

IX klassis: «Hooke'i seaduse uurimine.»

X klassis: «Pinge jaotumise uurimine järjestikku lülitatud elektri-vooluringi osades.»

Mõne frontaalse laboratoorse töö võiks nimekirjast kustutada ja teha see töö kas kodus (IX klassis töö pendli võnkumisseaduste uurimise kohta) või laboratoorse kontrolltööna, nagu IX klassis töö kuuma keha temperatuuri määramise kohta.

## ***Pesapalli õpetamisest.***

*E. ISOP,*

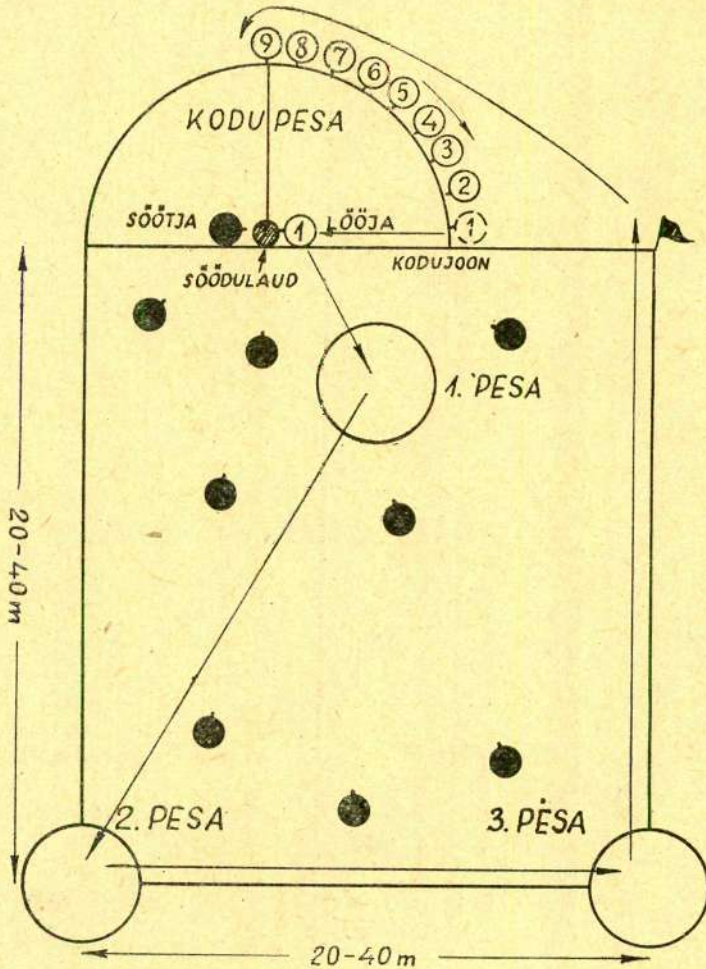
*TRU kehalise kasvatus ja spordi teooria kateedri vanemõpetaja.*

Pesapall, ka selle lihtsustatud variant, on küllaltki keeruline mäng. Reeglite rohkuse ja keerukuse tõttu pole võimalik neid kõiki kohe mängu õpetamise algul rakendada, nagu seda võime teha lihtsate löök-pallimängude („põletamine“, „koputajad“, „ringkoputamine“ jt.) õpetamisel. Vastasel korral muutuks see mäng õpilastele üle jõu käivaks ja nende huvi selle vastu langeks. Et seda vältida, tuleb pesapalli õpetamisel tingimata kinni pidada õpetamise jõukohasuse printsiibist. Sel eesmärgil on otstarbekohane õpetada õpilastele algul allpool avaldatud pesapalliga sarnast lihtsat löökpallimängu „Neli pesa“. Kui muudame järk-järgult selle mängu reegleid ja asendame neid pesapalli omadega, saavutavad õpilased, nagu praktilised kogemused on näidanud, kiiresti õpetuse lõppeesmärgi — pesapalli mängimise oskuse.

## Neli pesa.

Osavõtjaid 16—30.

Ettevalmistus mänguks. Mänguväljak tähistatakse nii, nagu see on näidatud joonisel. Esimene pesa märgitakse algul kodupesa vahetusse lähedusse. Vähehaaval, vastavalt mängijate mänguoskuse arenemisele, viiakse see aga väljakul üha kaugemale. Seda tehakse siis, kui mängijad oskavad enne jooksu alustamist löögikurikat juba õigesti ja kiiresti kodupesa piiridesse maha asetada. Kodupesa raadius on 6 m ja see jaotatakse kodujoonele risti tõmmatud joonega kaheks võrdseks pooleks — söötja ja lööja pooleks. Kodupesas on maapinnale kinnitatud 60-sentimeetrise läbimõõduga puust või vineerist valmistatud sõõr — söödulaud. Väljakul asetsevate pesade läbimõõt on 3—4 m. Vastavalt mängijate mängutaseme tõusule pikendatakse nendevahelisi kaugusi, kuni need on võrdsed pesapallis ettenähtud vastavate kaugustega.





Mängijad jaotatakse kahte võrdarvulisse võistkonda. Loosimise teel määravad võistkondade kaptenid kindlaks, kumb võistkond mängib esimesena sise- (lööjad ja jooksjad), kumb välisvõistkonnana (väljakul asuvad mängijad). Sisevõistkonna mängijad rivistuvad numbrite järjekorras (löögi järjekord) ümber kodupesa (vt. joonist). Esimene lööja asub kodupesas vasakul pool söödulauda. Tema vastas teisel pool söödulauda seisab välisvõistkonna mängija — söötja. Ulejäänud välisvõistkonna mängijad on mänguväljakul vabas asetuses laiali.

Mängus kasutatakse löögikurikat (vt. liikumismängu „Põletamine“) ja väikest palli (tennisepalli).

**M ä n g.** Pärast mängu alustamise signaali söötab söötja palli esimesele lööjale löömiseks. (Söötmine toimub nii, nagu see on ette nähtud pesapallis. Söötjal on keelatud sööditud palli enne lööki õhust kinni püüda. Vastasel korral asendatakse ta välisvõistkonna poolt teise mängijaga.) Igal lööjal on õigus saada 3 õiget söötu ja ta peab kõik need ära kasutama. Kui mängijad tabavad löögikurikaga palli juba hästi, siis võivad nad kodupesast joosta esimesse pessa ka pärast esimest või teist lööki. Kui mõni mängijaist osutub hiljem halvaks lööjaks, siis võib tal lasta ära kasutada kõik kolm söötu. Lööja asetab pärast kolmandat lööki löögikurika vasakule taha kodupesa piiridesse maha (löögikurika mahaasetamist harjutatakse eraldi) ja jookseb vabalt (vaatamata sellele, kas ta tabas palli või mitte) esimesse pessa ootama järgmise lööja (lööjate) häid lööke, et edasi joosta teise, teisest kolmandasse pessa ja sealt kudujoone taha tagasi (jooksja liikumise tee on joonisel märgitud nooltega). Seejärel asub lööma järgmine sisevõistkonna mängija. Esimesel, teisel ja kolmandal pesal võib olla piiramatu arv jooksjaid. Jooksjad võivad pesast pessa edasi joosta ainult siis, kui pall pole kodupesas söötja käes (välja arvatud jooks kodupesast esimesse pessa). Seepärast katsuvad välisvõistkonna mängijad lööja poolt löödud palli kiiresti kinni püüda ja söötja kätte visata. Kui söötja sai palli kodupesas söötja poolel oma valdusse, siis loetakse need sisevõistkonna jooksjad, kes selleks ajaks pole jõudnud 2. ja 3. pesa piiridesse või kudujoone taha, „surnuiks“. „Surnud“ mängijad lähevad kudujoone taha tagasi ja ei võta seni mängust osa, kuni uuesti jõuab kätte nende löögijärjekord — siis võivad nad jälle lüüa.

Sisevõistkond saavutab punkti (punktide märkimiseks kasutatakse kivikesi või maapinnale tõmmatud joonekesi) iga palli löönud jooksja eest, kes on läbinud järjekorras kõik pesad ning on jõudnud õnnelikult tagasi kudujoone taha. Punkti toonud mängija asub lööjate rivi paremale tiivale löögijärjekorda. Jooksja, kes jättis jooksmisel ühe pesa vahele, loetakse „surnuks“.

Löödud palli õhust kinnipüüdmist („koogipüüdmist“) algul küll ei arvestata („haavamine“), kuid sel puhul on välisvõistkonna mängijail võimalik palli kiiremini sööta söötjale.

Mänguks ettenähtud aeg jaotatakse neljaks võrdseks veerandajaks. Pärast iga veerandaja möödumist vahetavad võistkonnad osad.

Võistkond, asunud pärast vahetust jälle mängima välisvõistkonnana, saadab kodupesast uue söötja.

Mängu võidab see võistkond, kes enne mängu algust kokkulepitud aja möödumisel saavutab rohkem punkte. Punkte on võimalik saavutada aga ainult sisevõistkonnana mängides.

Mängu raskendamiseks lisatakse selle kordamisel alati juurde 1—2 uut reeglit, kuni jõutakse välja pesapalli lihtsustatud variandini.

Uute reeglite rakendamise näitlik järjekord:

1. Jooksja loetakse „surnuks“, kui ta pole jõudnud kodupesast esimesse pessa enne, kui söötja sai kodupesas palli oma valdusse.

2. Kui mõni sisevõistkonna mängijaist läheb lööma väljaspool löögijärjekorda, siis loetakse ta „surnuks“.

3. Esimene pesa tähistatakse kodupesast kaugemale. Samuti pikendatakse esimese ja teise, teise ja kolmanda ning kolmanda pesa ja kodujoone vahelist kaugust.

4. Esimeses pesas võib üheaegselt viibida mitte rohkem kui 2 mängijat, ülejäänud pesadel aga piiramatult arv. Kui esimesse pessa jooksis kolmas mängija, siis loetakse „surnuks“ see mängija, kes on seal asunud kõige kauem.

5. Esimeses ja teises pesas võib viibida üheaegselt mitte rohkem kui 2 mängijat.

6. Esimeses ja teises pesas võib viibida üheaegselt ainult 1 mängija.

7. Esimeses, teises ja kolmandas pesas võib viibida üheaegselt mitte üle 1 mängija.

8. Kui 3 sisevõistkonna mängijat on „surnud“, vahetavad võistkonnad osad. Aeg pole enam kehtiv.

9. Väära löögi (löödud pall kukkus väljapoole mänguväljaku piire) ajal ei tohi sisevõistkonna jooksjad pesast pessa edasi joosta. Nad peavad tagasi minema sellele pesale, kust nad selle löögi ajal jooksu alustasid.

Lööja loetakse „surnuks“, kui viimane, s. t. kolmas löök oli väär.

10. Kui söötja söödab kaks ebaõiget söötu, saab lööja vaba tee õiguse esimesse pessa.

11. „Koogipiüüdmise“ momendil väljaspool pesa piire asunud jooksjad loetakse „haavatuks“. Nad lähevad väljastpoolt mänguväljaku piire kodujoone taha tagasi. Nad ei võta mängust osa seni, kuni jälle jõuab kätte nende löögijärjekord.

12. Kui löögijärjekord jõuab „haavatud“ mängijani ja sisevõistkond pole selle mängija „haavata“ saamisest alates saavutanud ühtki punkti, siis vahetavad võistkonnad osad.

13. Mäng määrustekohasel pesapalli väljakul. (Mõõtmel vastavalt vanusele.)

14. Aujooks.

15. Palli söötmise ja löömise reeglid vastavalt pesapallimängu reeglitele.

16. Jooksja pessa saabumise ja pesast lahkumise reeglite rakendamine vastavalt pesapallile.

17. Pesapallimängu reegli — pall ja jooksja pesas — rakendamine.

18. Sundjooksu reegli rakendamine.

19. Enneaegse pesast pessa edasilikumise reegli rakendamine („anitamine“) jne.

# Zoofenoloogiliste vaatluste perspektiividest ja nende organiseerimisest bioloogia õpetajate poolt.

J. RISTKOK,

*bioloogiateaduste kandidaat.*

Käesoleva artikli ülesandeks on puudutada mõningaid küsimusi loodusteaduste ühe haru — fenoloogia — alalt, mille käsitlus meie kesk- ja kõrgemates koolides on seni üsna unarusse jäänud, kuid mis praegu loodusteaduste ees seisvate suurte ülesannete lahendamise huvides tingimata väärib õpetajaskonna suuremat tähelepanu.

Fenoloogia on teatavasti loodusteaduste haru, mis jälgib taimede ja loomade sesoonsete elunähtuste kordumist ja püüab neis leida kliimaoludest sõltuvaid seaduspärasusi. Vastavaid vaatlusi looduses nimetatakse fenoloogilisteks vaatlusteks. Nende vaatluste ülesanne on tähele panna perioodilisi nähtusi looduses: meteoroloogilisi nähtusi, nagu temperatuuri tõusu ja langust, öökülmi, lume- ja jääkatet; taimede lehtimist, õitsemist, viljakandmist ja raagumist; loomade rännet, pesitsemist, kudemist, poegimist jms. ning seda eri kohtades rea üksteisele järgnevatel ja seega ka ilmastiku poolest erinevatel aastatel. Et väga paljud fenoloogilised nähtused on selgesti üksteisest olenevad, siis võimaldab mitmest kohast saadud vaatlusandmete võrdlemine välja selgitada geograafilise asukoha, maakoha kõrguse, pinnase, reljeefi, veekogude jm. mõju organismide elutegevusele. Vaatlusandmete põhjal koostatakse fenoloogilisi kaarte, mitmesuguseid jahi- ja loodusekalendreid, tabeleid ning teatmikke, mille järgi on võimalik leida mitmesuguste looduses tehtavate tööde sobivaid aegu ja iseloomu. Rahvas kasutab fenoloogiliste nähtuste vahelisi seoseid juba muistsest ajast. Näiteks alustab kogenud põllumees oma töid mitmesuguste metsikute taimede õitsemise ja lehistumise järgi, tuntakse hulk vanarahva tarkusi ilma ennustamisel, küttimisel ja kalastamisel.

Nii ei puudu fenoloogilistel vaatlustel teaduslik ega rakenduslik väärtus. Peab aga kahetsusega ütleva, et seni on fenoloogiale omistatud üldiselt teisejärgulist teaduslikku väärtust, rakenduslikul eesmärgil on fenoloogilisi vaatlusi aga korraldatud vaid viimasel ajal mõne organismide rühma osas (kauemat aega näiteks ulukite osas jahikalendrite koostamiseks).

Vastavalt vaatluste põhiobjektidele ja eesmärgile võib neid jagada klimato-, füto- ja zoofenoloogilisteks vaatlusteks. Esimeste põhiobjektiks on ilmastikutingimused, teistel taimed, kolmandatel loomad. Alljärgnevalt käsitletaksegi viimast fenoloogiliste vaatluste rühma.

Zoofenoloogilistest vaatlustest, mille kaudu püütakse leida loomade sesoonsete nähtuste seoseid omavahel ja muu loodusega, korraldatakse Eestis praegu ornito-, ihtüo- ja mõningal määral teriofenoloogilisi vaatlusi.

Kõige vanem zoofenoloogia haru on ornitofenoloogia. Esimese lindude vaatlejate võrgu rajas juba K. Linné XVIII sajandil. Baltimaadel tegeles selle uurimisega tõsisemalt Ernst Middendorf, kes organiseeris vaatlusi umbes 1885. a. Hiljem katkesid vaatlused vahetevahel mõneks ajaks ja praegune ornitofenoloogiliste vaatlejate võrk (umbes 170 vaatlejat) töötab Eestis pidevalt 10 aastat. Nende vaatluste eesmärgiks on peamiselt lindude rändefenoloogia väljaselgitamine; lindude rändeteede ning -aja tundmaõppimisel on päris palju ära tehtud. Ornitofenoloogilisi vaatlusi korraldatakse pikemat aega ka meie naabermaades.

Ihtüofenoloogilisi vaatlusi teostatakse Eestis alates 1951. a., praegu kuulub võrku tugevasti üle 100 vaatleja. Vaatluste eesmärgiks on peamiselt kalade rännete ja kudemise fenoloogia tundmaõppimine, millel teatavasti põhineb ka kalapüük. Autori andmeil ei ole kuskil mujal tehtud spetsiaalseid ihtüofenoloogilisi vaatlusi, välja arvatud vaatlused mõne üksiku kalaliigi kudemise alguse kohta (näiteks Soomes).

Imetajate kohta, s. o. teriofenoloogilisi vaatlusi tehakse meil alates 1953. a. Need teenindavad peamiselt jahinduse huviseid ja haaravad seepärast ainult jahindusele tähtsaid uluk-imetajaid. Ka neid vaatlusi teeb praegu üle 100 inimese. Samasuguseid vaatlusi jahinduse huvides korraldatakse mõnel pool mujalgi Nõukogude Liidus.

Teiste loomarühmade osas puuduvad Eesti NSV-s süstemaatilised ja laialdasemad fenoloogilised vaatlused täiesti. Arvestades aga eriti putukate ja pisiimetajate — näriliste — osa niihästi looduses kui ka ühiskonna majanduses, tuleb tunnistada, et vaatlused nende loomarühmade fenoloogia alal, s. o. entomofenoloogilised ja täielikud teriofenoloogilised vaatlused on vajalikud.

Kõiki fenoloogilisi vaatlusi organiseerivad ja juhendavad meie vabariigis Eesti NSV Teaduste Akadeemia Looduseuurijate Seltsi sektsioonid. Nõukogude Liidu ulatuses organiseerivad pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni süstemaatilisi fenoloogilisi vaatlusi peamiselt riiklike looduskaitsealade võrk, hüdro meteoroloogiateenistus, noorte naturalistide organisatsioonid, looduseuurijate seltsid ja viimastel aastatel ka NSV Liidu Geograafia Uhingu fenoloogia sektor.

Missuguseid tulemusi võivad anda zoofenoloogilised vaatlused, seda illustreerivad alljärgnevad näited. Et ornitoloogiliste kui pikemaajaliste vaatlustega kindlaks tehtud lindude rändeteid ja -aegu üldiselt juba tuntakse, tuuakse allpool näiteid ihtüofenoloogia vallast. See ala on päris noor.

Ihtüofenoloogiliste vaatluste tulemusi võetakse kokku iga 5 aasta tagant. Seni on kokku võetud materjal aastatest 1951—1955. Vaatamata sellele lühikesele ajale, andmete katkendlikkusele ja vaatlejate vähesusele esimestel vaatlusaastatel on mõned tulemused üsna tähelepanuväärsed.

Alguses mõned vaatluste kaudu selgunud andmed havi kohta.

Peipsis Piirisaare kaldas hakkas haug kolmel aastal järjest kudema 13—16 päeva (vahe 3 päeva!) enne jäälagunemist ja lõpetas kudemise

samal päeval, millal lõppes ka ahvena ning särje kudemine ja hakkas kudema nurg. Selsamal päeval või päev varem algas ka peipsi tindi kudemine. Nii olid Piirisaares 3 aasta jooksul 5 kalaliigi kudemisaeg ja jäälagunemine ajaliselt väga tihedasti seotud.

Peipsi läänekaldas Piirisaare lähedal Pedaspääl algas üks havi kudemisjärk (nn. „lillihaug“) siis, kui sealsamal kaldal näsiniinel ilmusid esimesed õied, ülasel, karusmarjal ja võilillel aga esimesed lehed. Kahel aastal järjest toimus see täpselt 26 päeva pärast esimese kudemisjärgu (nn. „jäähaug“) lõppu. Jäähaug hakkas kudema 50—59 päeva enne jäälagunemise algust ja lõpetas kudemise samuti enne seda. „Lillihavi“ kudema hakkamise päeval ilmusid Pedaspää kaldasse särg ja säinas, kudemise lõpupäeval hakkasid seal kudema ahven ja peipsi tint. Järelikult on siin fenoloogiliselt väga tihedasti seotud 5 kalaliiki ja 4 taimeliiki. Pedaspääl algas havi kudemine üldse 34—46 päeva (vahe 12 päeva!) varem ja lõppes 41—46 päeva (vahe 5 päeva!) hiljem kui Piirisaares. Seepärast võivad Piirisaare ja Pedaspää kalurid omavahel kontaktis olles hõlpsasti teada sobivat kalapüügi aega.

Palupõhja küla kohal Emajões kestis havi kudemine 3 aastal täpselt 25 päeva, hoolimata sellest, et neil aastail olid kevaded üksteisest ilmastikult väga erinevad. See nähtus ei vasta pealtnäha hoopiski sellele, mis ihtüoloogid teavad kalade kudemisaja kestusest seoses vee temperatuuriga. Raigastvere järves Jõgeva rajoonis hakkas nn. „konna-haug“ 2 aastal järjest kudema samal päeval, mil konnad (nimelt 18. 04. 54. ja 3. 05. 55.), mõlema aasta kevaded erinesid aga teineteisest ilmastiku poolest väga oluliselt.

Niisama huvitavaid tulemusi andis latika ja ahvena jälgimine. Rannaküla kohal Võrtsjärve idakaldas hakkas latikas 3 aastal järjest kudema 7 päeva pärast kiisa kudemist, ometi oli kudemise alguse vahe aastati ligi kuu aega. Seejuures algas „särjelatik“ kudemist kuni 10 päeva pärast särje kudemahakkamist, „toomelatik“ aga just sel päeval, mis Tartu botaanika-aias registreeriti toominga õitsemise alguseks. Siin on fenoloogiliselt omavahel seotud 3 kalaliiki ja toomingas. Niisugused rahvapärased nimetused, nagu „särjelatik“, „toomelatik“, „lillihaug“, „jäähaug“, „konna-haug“ jt. on, nagu selgub, täiesti põhjendatud ja väljendavad õigesti nende kalade üksikute kudemisjärgude rahva poolt täheldatud seost mõne muu loodusnähtusega.

Ahven hakkas Pedaspääl kudema 5 päeva varem kui Piirisaares. Siia ta ilmus 3 aastat järjest 1—2 päeva enne jäälagunemist ja hakkas kudema 2—4 päeva pärast jäälagunemist. Nii on selle kala kudemisaeg seal 1—2-päevalise täpsusega seotud jäälagunemisega.

Pikasilla ümbruses Võrtsjärve lõunatipus hakkas ahven 2 erineva kevadega aastal (1954 ja 1955) kudema 1 päev pärast jääminekut ja 1—3 päeva pärast säina kudemise algust. Kudemine kestis igakord täpselt 4 päeva.

Need andmed näitavad selgesti, kuidas mõned sesoonsed loodusnähtused on järjekindlalt üksteisega ajaliselt seotud, nii et ühe nähtuse järgi võib olla kindel teise toimumise ajas.

Kui juba nende väheste vaatlustega saadi nii huvitavat materjali, siis võib arvata, et tulemused, mida üldse võib saada zoofenoloogiliste vaatluste kaudu, on väga mitmekesised ja praktiliseltki olulised. Andmete kogunemisel ja edasisel läbitöötamisel avastatakse kindlasti

suur hulk kõige mitmekesisemaid fakte. On ju organismide elunähtused nende eri arengujärkudes omavahel ja muude loodusnähtustega igal aastaajal seotud isesuguses vahekorras. Kliimaolude iseärasused eri kohtades ja üksikute aastate ilmastikutingimused teevad need vahekorrad veelgi keerukamaks. Neid vahekordi tundma õppides võib aga palju saavutada. Tundes ulukite rännete, sigimisolude, arengufaaside ning toidu koosseisu seoseid meteoroloogiliste teguritega ja meile hästituntud taimede fenoloogiaga, võime koostada õigeid, teaduslikult hästi põhjendatud ja hikalendreid ükskõik millise ilmastikuga aastate jaoks. Tundes fenoloogiliselt putuktoidulisi linde, kahjurputukaid ja kahjurnärlisi, võime tõhusamalt rakendada taimekaitset ja võidelda parasitaarsete haiguste vastu. Tundes kalade, ilmastikuolude ja elusa pealveelooduse fenoloogiat, võime koostada täiuslikke kalapüügikalendreid, korraldada senisest paremini kalamajandust, parandada kalavarude ja kalakasvatuse olukorda. Võime koguni prognoosida kalasaaki mitme aasta peale ette ja määrata kalapüügiks sobivad meetodid. Seejuures osutuvad paljud lihtsad ja hõlpsasti jälgitavad nähtused, nagu ilupuude õitsemine, vihma kestus jms., orientiirideks ehk tähisteks, mille järgi me seame mitte üksnes põllutöid, vaid üldse kõiki toiminguid loodusvarude ärakasutamisel.

Vanarahvas ja kogenud looduses viibijad tunnevad selliseid orientiire. Fenoloogia üks ülesandeid ongi koguda vastavaid fakte ja kindlaks teha, missugused neist orientiiridest ja millal on usaldatavad ja kõlbavad välistööde paraja aja kindlaksmääramiseks.

Fenoloogilised vaatlused annavad meile peale selle teadmisi loomaja taimeliikide normaalseks arenemiseks vajalikest keskkonnatingimustest. Neid teadmisi võib edukalt kasutada nende liikide aklimatiseerimisel ja kasvatamisel. On ju meie objektiivsed teadmised elusloodusest siiski veel vähesed. Väga tihti puuduvad meil vajalikud konkreet-  
sed, k o h a p e a l s e d andmed taimedest ja loomadest, mis tihti suuresti erinevad õpikutes ja käsiraamatutes esitatud üldreeglitest. Nii-  
sugused andmed aga kogunevad teadlaste kätte lihtsal viisil just õigesti organiseeritud fenoloogiliste vaatlejate võrgu kaudu. Nende andmete saamist suurel hulgal ongi raske teisiti kujutleda.

Nii võib zoofenoloogilistest vaatlustest kasu saada mitmesugused teaduseharud ja tegevusalad — zooloogia, botaanika, metsandus, kli-  
matoloogia, geograafia, põllumajandus, jahindus, kalandus, lõpuks ka meditsiin, veterinaaria, etnograafia jt. Vaatluste rakenduslik mõte on suurem eriti nende loomarühmade osas, mille vähenevaid looduslikke varusid peetakse juba hulk aastaid silmas ja püütakse suurendada, nagu kalad ja ulukid; see suureneb aga ka teiste rühmade osas, kuivõrd selgub vajadus looduslike ressursside ärakasutamisel neid rühmi sügavamini tundma õppida.

Niiisuguse tähtsuse omandavad zoofenoloogilised vaatlused muidugi edaspidi, kui on täidetud 3 järgmist põhitingimust. 1) Kui vaatlusi on tehtud samas kohas hulk aastaid, vähemalt 10—20 aastat. Siis on ilmas-  
tikult erinevad aastad enam-vähem kordunud ja vaatluste põhjal võib selle koha jaoks välja arvutada fenoloogiliste üksinähtuste keskmised ajad ja kõikumise ulatuse. 2) Kui vaatlejate võrk on laialdane ja vaatluspunktid asetsevad tihedalt üksteise ligidal. Senised vaatlused on näidanud, et kahes naaberveekogus, mis asetsevad üksteisest kõigest

ühe kilomeetri kaugusel, toimuvad veeloomade fenoloogilised nähtused eri aegadel. 3) Kui kõik, nii zoo- kui ka füto- ja klimatofenoloogilised vaatlused hõlmavad võimalikult suuremat ringi loodusnähtusi. Ainult neid tingimusi täites on võimalik leida mitmekesiseid, usaldatavaid ja lihtsaid ajalisi tähiseid fenoloogiliste nähtuste seast. Seepärast hõlmavadi näiteks ihtüofenoloogilised vaatlused peale kalade ka meteoroloogilisi nähtusi, taimi, linde, putukaid jm. Vaatlusi alustada on tarvis kohe, et nende tulemusi saaks kasutama hakata.

Fenoloogiliste vaatlejate leidmine ja vaatluste organiseerimine ei ole raske. Niihästi maal kui ka linnas võib tihti kohata loodusesõpru, kes omal algatusel märgivad üles mitmesuguste fenoloogiliste nähtuste toimumise aegu ja iseloomu. On tarvis ainult sellised inimesed avastada ja nende tähelepanu juhtida sellele, et on olemas teadlasi ja asutusi, kes nende märkmetest on huvitatud.

Nii kulges ihtüofenoloogiliste vaatluste organiseerimine järgmiselt. Oli vaja Emajõe kalureilt mõningaid andmeid kalade sesoonse elutegevuse kohta mitu aastat järjest. Autor külastas neid igal aastal ja kogus neilt kokku aasta jooksul tehtud vaatlusmärkmeh, hiljem saabusid need juba posti teel. Need, 1951. a. arvult 8, olidki esimesed vaatlejad. Siis tuli autoril mõte vaatlejate võrku laiendada. Ta külastas mitmeid kalureid Peipsi ja Võrtsjärve ääres ning mujal, mõne tuttavate poolt juhutatud kalastushuvilisega sai ta kontakti kirja teel. 1955. a. oli vaatlejaid juba 21. Mõödunud aasta alguses avaldati kõigis vabariigi rajooniajalehtedes üleskutsed kaluritele ja kalastushuvilistele. Selle tulemusena saadeti meile kõikjalt vabariigist üle 100 sooviavalduse vaatlejaks hakata. Kõik soovijad rakendati tööle ning saadeti neile vajalikud juhendused ja vaatluskaustad. Paljudega oleme pidevas kirjavahetuses, milles lahendame muidki vaatlejaid huvitavaid küsimusi mitmesugustelt aladelt. Mitmed vaatlejad avaldasid soovi peale kalade jälgida ka linde, imetajaid ja putukaid.

Vaatlejatest on 25% õpilasi, 15% kalureid, 15% kolhoosnikuid, ülejäänud 45% aga õngesportlasi, töölisi, pensionäre ja teenistujaid kõikvõimalikelt erialadelt. Vanuse järgi on vaatlejaist 10% üle 60 a. vanad, 70% 20—60 aastased ja 20% alla 20 aasta vanad. Seega on kõige rohkem ihtüofenoloogilise töö huvilisi noorte, õpilaste seas. Seda tuleb fenoloogia perspektiivide suhtes pidada positiivseks. Ornitofenoloogiliste vaatlejate hulgas on õpilaste ja õpetajate protsent veelgi suurem. Õpilased on ka need, kes kõige rohkem avaldavad soovi jälgida putukaid. Nii on siis zoofenoloogiliste vaatluste laiendamiseks seni puudutamata loomarühmadele kõik eeldused olemas.

Kurdetakse, et kesk- või kõrgema õppeasutuse lõpetanud bioloogia õpetajad, kes lähevad perifeeriasse tööle, kaotavad sidemed õppeasutusega ega tee midagi loodusteaduse huvides. Eriti käib see ülikooli lõpetanud bioloogide kohta. Viimased samal ajal aga kahetsevad sageli ise, et neist ei saa teadlasi, vaid õpetajad. Siin on viga üksnes nendes õpetajates endis. Oleme lõpetajatele teadusliku töö jätkamist alati südamele pannud ja võimalusi selleks ei puudu. Fenoloogia ongi just niisuguseid teaduseharusid, mis on bioloogia õpetajatele igati sobiv, jõukohane ja peaks olema nende loomulik eriharrastus. Oleks endastmõistetav, et bioloogia õpetaja tunneks huvi oma ümbruse looduse vastu ja jälgiks seda. Ei ole usutav, et õige loodusteadlane pärast üli-

kooli lõpetamist ja kõiki välitöid ning ekskursioone õppeaja vältel lõpetab hiljem igasugused sidemed loodusega.

Bioloogia õpetaja on kõige sobivam isik organiseerima enda ümber fenoloogiliste vaatlejate võrku.

Rakendades õpilasi loodust vaatlema äratav õpetaja neis huvi ja armastust looduse vastu. Iga bioloog ja loodusesõber teab, et ükski loeng, demonstratsioon või vestlus ei tõsta huvi looduse vastu sel määral, kui osavõtt looduse uurimisest. Zoofenoloogiliste ülesannete andmine õpilastele teeb zooloogia õppimise neile palju kergemaks. Ihtüofenoloogiliste vaatlejate hulgas näiteks oli möödunud aastal Harju rajoonist Arukülast kaks õpilast, kes tegid vaatlusi kohalikes turba-karjäärides. Mõlemad olid aktiivsed, esitasid meile kirja teel küsimusi ja kirjeldasid oma ümbruse loodust, meie vastused aga arutasid nad, nagu näib, koos läbi.

Kahjuks ei ole meil senise sidemete puudumise tõttu andmeid selle kohta, kuidas mõni kool või õpetaja on pikemaajalisi fenoloogilisi vaatlusi organiseerinud ja milliseid tulemusi sellega on saanud. Võiksime aga soovitada muuhulgas järgmist.

Õpilastes huvi tõstmiseks võib õpetaja kasutada mitmesuguseid võtteid, näiteks lasta kevadel, millal fenoloogilisi nähtusi kõige rohkem tuleb jälgida, õpilaste kogutud andmed hommikuti kanda kooli teadetatavliile. Parim vaatlusaeg on enamasti ikka varahommik ja õpilastel on siis kooli tulles võimalus avaldada otsekohe oma värskeid tähelepanekuid, mida teadetatavliilt loeb kogu kool. See suurendab omakorda üldist huvi koolis looduse arenemise vastu. Oluline on esiteks see, et õpetaja muudaks õpilastele nende vaatlusülesanded nii omasteks, et nad koolist lahkudeski ei loobuks looduse uurimisest; teiseks, et mõne vaatleja lahkudes koolist vaatlused ei katkeks, vaid lahkuja asemel leiduks kohe uus vaatleja. Vaatlustöö käigus õpib õpetaja oma õpilaste huvisid sügavamini tundma, mistõttu ta võib avastada nii mõnegi tulevase andeka loodusteadlase.

Õpilast aitavad vaatlemisel ta kodused ja tuttavad, kuid peale nende võib õpetaja värvata vaatlejaid ümbruskonna muude elanike hulgast. Vaatluste tegemine on lihtne ega ole kellelegi kutsetöö kõrval üle jõu käiv. Inimesi, kes palju looduses viibivad, on kõikjal. Pärast vastavat juhendust õpetaja poolt on nad kindlasti meeleldi nõus oma tähelepanekuid üles märkima. Mida rohkem aga vaatlejaid on, seda hõlpsam on tööd organiseerida ja ülesandeid jaotada.

Sõltuvalt kohapealsetest looduslikest tingimustest, metsade, veekogude jne. olemasolust, võib õpetaja korraldada nii üldisi fenoloogilisi vaatlusi kui ka spetsiaalseid vaatlusi üksikute looma- või taimerühmade kohta. Mõnikord on otstarbekohane anda igale vaatlejale jälgida mõni üksik liik või kindel väiksem maa-ala või veekogu osa. Üksikasjalikud fenoloogilised andmed mõne liigi või väikese maa-ala kohta on enamasti ikka paremad kui pealiskaudsed andmed suurema ala kohta.

Vaatlusobjektidest ei ole kuskil puudus, sest rändlinde esineb meil kõikjal, kalu on igas veekogus ja putukaid on samuti igal pool. Peasi on see, et zoofenoloogiline vaatlemine äratav üldist huvi zooloogia ja selle meetodite vastu ning mobiliseerib suure hulga inimesi teaduse teenistusse.

Nii kujuneb õpetaja ümber kohalikest elanikest püsiv vaatlejate ring,



kus peetakse silmas vaatlejate erihuvisid. Hea organiseerimise puhul on kogu ümbrus põhjaliku fenoloogilise vaatluse all ja kool selle ringi keskuseks teeb ära suure töö kodumaa looduse tundmaõppimisel. Õpetaja instrueerib vaatlejaid isiklikult, kontrollib pidevalt nende tööd, hangib neile kooli kaudu tarvisminevaid töövahendeid — märkmikke, binokleid, kompasid jm.

On muidugi endastmõistetav, et eelnenud arutlus zoofenoloogiliste vaatluste organiseerimisest käib mitte üksnes bioloogia õpetajate, vaid teistegi õpetajate kohta. Küllap leidub nendegi seas loodusesõpru.

Loomulik oleks ka see, kui õpetaja võtaks kokku oma vaatlejate andmed ja esitaks need kokkuvõetud teadusliku materjalina vastavale asutusele või eriteadlasele. See on õpetajale täiesti kohane teaduslik töö. Uksikute fenoloogiliste nähtuste seletamine laiemas ulatuses võib jääda juba teaduslike töötajate ülesandeks, kuid sellegagi saab hästi hakkama iga bioloogia õpetaja, kui tal selleks tahtmist on.

Bioloogia õpetajate fenoloogia-alase töö eelduseks on vastavate juhendite ja kontakti olemasolu loodusteaduslike asutustega. Seni on Eesti NSV Looduseuurijate Seltsi poolt Tartus välja antud mitu eestikeelset juhendit fenoloogilisteks vaatlusteks sarjas „Abiks loodusevaatlejale“\*, erialaseid juhendusi vaatluste kokkuvõtete tegemiseks annavad vastavate alade spetsialistid alati, kui nendega peetakse sidet. Et aga bioloogia õpetajail oleks selge fenoloogia mõiste ja et nad saaksid ülevaate selle teaduseharu objektidest, meetoditest ja tähtsusest, tuleks neile juba õppeasutuses anda vastav ettevalmistus erikursuse näol. Seni on kahjuks valitsenud üldiselt arvamus, et fenoloogia on tarvilik ainult loodusteaduse propageerimiseks rahva seas ja et sellega kõlbab tegemist teha kõige rohkem keskkoolis, mitte aga kõrgemas koolis. Autor on üks nendest, kes püsivad seisukohal, et fenoloogia on oluline, perspektiivne bioloogiline distsipliin, millel on tõsine praktiline tähtsus rahvamajandusele, ja et tulevaste bioloogia õpetajate tutvustamine sellega ka kõrgemas koolis oleks vajalik.

Seniste bioloogia õpetajate osas, kel fenoloogia-alane ettevalmistus puudub, võib seda lünka täita vastavate loengutega õpetajate kokkutulekute ajal. Selleks tarvitseb kokkutulekute organiseerijail esitada soov Looduseuurijate Seltsile.

Lõpuks tuleks õpetajate tähelepanu juhtida veel ühele asjaolule. Kõnelustest noorte üliõpilastega selgub, et paljudes koolides teevadki õpetajad koos õpilastega, eriti nooremates klassides, mitmesuguseid sisuliselt fenoloogilisi vaatlusi ilmastiku, lindude rände ja pesitsemise, kalade kudemisaegade jne. kohta. Kogutud andmetega aga midagi ei tehta, vaid sageli visatakse need õppeaasta lõpul ära. Peab ütleva, et see on kahetsusväärne tegu. Mingisuguseid täpselt registreeritud andmeid, eriti selliseid, mis on juba tabelitena või muul kujul kokku võetud, ei tohiks ära visata, vaid need tuleks saata vastavale teaduslikule asutusele, käesoleval juhul eestkätt Looduseuurijate Seltsile Tartus.

\* A a s a m a a H., Fenoloogilised vaatlused botaanikas, 1951. K u m a r i E., Juhend lindude rände uurimiseks, 1955. M u i s t e L., Juhend metsanduslik-meteoroloogiliste vaatluste teostamiseks, 1952. P a a v e r K. ja L i n g H., Juhend Eesti NSV pisiimetajate vaatlusteks, 1951. P ö d e r L., Juhend ornitofenoloogilisteks vaatlusteks, 1951. R i s t k o k J., Juhend ihtüofenoloogilisteks vaatlusteks, 1957. T a m m R., Ornitofenoloogilised vaatlused, 1957.

## Algklasside aritmeetika õpikutest.

J. KALLAK.

(Järg. Algu vt. „Nõukogude Kool“ nr. 8, k. a.)

### Sõnalistest ülesannetest üldse.

Väga suur tähtsus matemaatika õpetamisel, nagu seda programmi seletuskirigi täiesti õigesti rõhutab, on sõnalistel ülesannetel. Sõnalised ülesanded seovad arvude kohta omandatud teadmisi last ümbritseva tegelikkusega ja võimaldavad rakendada arvudega teostatavaid tehteid tegelikus elus esinevate matemaatiliste probleemide lahendamisel. Teisest küljest aga aitavad nad oma konkreetse sisuga mõjukalt kaasa sügavama ja selgema arusaamise kujunemisele arvudest ja nende ehitusest ning arvudega teostatavate tehete mõttest.

Sõnalistel ülesannetel on väga suur tähtsus ka õppetöö polütehniiserimise seisukohalt. Selleks peaksid need vastama järgmistele nõuetele:

- 1) Ülesanded peaksid olema lastele jõukohased ja arusaadavad;
- 2) õigesti peegeldama last ümbritseva tegelikkuse matemaatilist külge, seda käsikäes lapse arenemisega järk-järgult avardades ja süvendades;
- 3) esitatud probleemid peaksid olema loomulikud, s. o. niisugused, mis elus tõepoolest esinevad ja mille lahendamine on tegeliku elu seisukohalt vajalik;
- 4) peaksid pärinema meie tegeliku elu mitmesugustelt aladelt (tootmine, transport, jaotamine, tarvitamine jne.) ja nende peaeesmärgiks olgu õpilaste tutvustamine mainitud elualade matemaatilise küljega ning seal valitseva seaduspärasusega, mitte aga ainult omandatud teooria selgitamine või mingite tüüpülesannete lahendamise oskuse õpetamine.

Kui nende nõuete seisukohalt vaadelda kehtivat aritmeetika programmi ja analüüsitavaid õpikuid, siis selgub kohe, et sõnaliste ülesannete valikul ja liigitamisel on neis algusest peale lähtutud mitte tegeliku elu tundmaõppimise, vaid aritmeetika teooria nõuete seisukohalt. Nii loome programmist: „Ülesandeid arvu suurendamiseks ja vähendamiseks mõne ühelise võrra“ (I kl.). „Ülesandeid arvu suurendamiseks ja vähendamiseks mingi arv kordi, arvu osa leidmiseks, võrdlemiseks suhte abil“ (II kl.). „Ülesandeid kolmlausele, võrdelisele jagamisele, tundmatu leidmisele kahe suuruse vahe abil, vastasuunalisele liikumisele“ (III kl.). „Aritmeetilise keskmise leidmine. Ülesandeid kahe arvu leidmiseks summa ja suhete järgi“ (IV kl.). Õpikutes on programmi nõuetele vastavad ülesanded koondatud kas samade või pisut muudetud pealkirjadega peatükkideks. III ja IV klassi õpikutes

on neil peatükkidel sagedasti pealkirjaks lihtsalt „Ülesandeid“. II klassi õpikust leiame peale programmi nimetatute veel järgmised teoretiseeriva sisuga peatükid: „Tundmatu arvu  $x$  (vähendatava) leidmine“ (lk. 17), „Tundmatu arvu  $x$  (liidetava) leidmine“ (lk. 19), „Tundmatu arvu  $x$  (liidetava) leidmine“ (lk. 29), „Tundmatu teguri leidmine“ (lk. 97).

Vaadeldes lähemalt neisse peatükkidesse koondatud ülesandeid, selgub, kui kunstlik ja meelevaldne on säärane liigitamine. Sagedasti on väga raske leida mingit sidet ülesannete ja peatüki pealkirja vahel. Näiteks ülesanne 264 I klassi õpikus pealkirja all „Suurendamine mõne ühelise võrra“, lk. 67: „Esimesel traadil on 5 nuppu, teisel niisama palju ja veel 1 nupp. Teisel traadil on 1 nupp rohkem kui esimesel.“ Mida siin suurendatakse? Või ülesanne 457 II klassi õpikus lk. 61 pealkirja all „Arvu vähendamine mingi arv korda“: „10 nuppu jaotati viieks võrdseks rühmaks. Igasse rühma saadi 2 nuppu. Arv 10 vähendati 5 korda.“ Kuidas 10 nupu jaotamine viieks võrdseks rühmaks võib tähendada arvu 10 vähendamist 5 korda? Veel üks näide II klassi õpikust (ülesanne 759, lk. 97) pealkirja all „Tundmatu teguri leidmine“: „Ostja ostis 21 rbl. eest 3 tassi, 5 rbl. tükk, ja kaks alustassi. Kui palju maksis üks alustass?“ Mis on sel ülesandel tegemist tundmatu teguri leidmisega?

### Suurendamise ja vähendamise ülesannetest.

Erilist tähelepanu osutavad õpikute autorid I ja II klassi õpikutes arvu suurendamise ja vähendamise küsimusele. See on õige, et arvu saab suurendada ja vähendada, sest on olemas suuremaid ja väiksemaid arve. Kui taldrikul on näiteks 3 õuna ja me paneme sinna veel 2 õuna, siis õunade arv taldrikul suurenes: endise 3 õuna asemel on seal nüüd 5 õuna. Kuid autorid teevad siit täiesti ebaloogilise järelduse, nagu oleks sellega arvu 3 suurendatud 2 võrra. See pole õige, sest ei ole olemas suuremaid ega väiksemaid kolmi. Ega need kolm õuna, mis enne taldrikul olid, sellest suuremaks läinud, et me sinna 2 õuna juurde panime. Sellepärast on täiesti ebaõige öelda: „11 suurendada 2 võrra“ (ülesanne 275 I kl. õpik, lk. 68) või „6 vähendada 2 võrra“ (ülesanne 342, sama õpik, lk. 76). Niisuguseid ülesandeid esineb terve rida I ja veel rohkem II klassi õpikus.

II klassi õpikus näevad autorid suurt vaeva ja kulutavad palju ruumi ning aega, et selgitada õpilastele vahet arvu suurendamise ja vähendamise vahel mingi arvu võrra või mingi arv korda. Lk-del 53 ja 63 on toodud tabelid selle vahe selgitamiseks. Arvu suurendamist selgitavale tabelile järgnevas ülesandes küsitakse: „Mis on tarvis teha selleks, et 1) suurendada arvu mingi arv korda? 2) suurendada arvu mingi arvu võrra?“ (ülesanne 405, lk. 54) ja arvu vähendamist selgitavale tabelile järgnevas ülesandes: „Mis tuleb teha, et 1) vähendada arvu mingi arvu võrra? 2) vähendada arvu mingi arv korda?“ (ülesanne 477, lk. 63). Sääraste üldistavate küsimuste esitamine II klassi lastele ei ole õigustatud. See oleks sama, kui küsiksime neilt: „Mis tuleb teha, et leida käidud tee pikkuse ja kiiruse järgi, kui palju kulus käimiseks aega?“ Ülesannete lahendamine üldkujul kuulub teatavasti VI klassi programmi. Et aga autorid mõtleavad arvu suurendamise ja vähenda-

mise all mingite kindlate arvude suurendamist ja vähendamist, siis on see ka sisuliselt väär, sest neid me suurendada ega vähendada ei saa. Suurendada ja vähendada saab suurusi, suuruste väärtused aga on konstantsed. Ja milleks on see üldse vajalik? Milleks peame lastele õpetama „korrutama“ asemel ütleva „suurendama... korda“ ja „liitma“ asemel „suurendama... võrra“?

Täiesti arusaamatuks jääb, miks autorid arvu suurendamise ja vähendamise segi paiskavad ülesannetega, kus esinevad mõisted „vanem — noorem“, „kallim — odavam“, „pikem — lühem“, „kergem — raskem“, „vähem — rohkem“, „suurem — väiksem“ jne., sest neil ülesannetel pole midagi tegemist suurendamise ega vähendamisega, vaid hoopis ühe arvu leidmisega teise arvu ja nende mõlema vahe järgi. Pole mingit vajadust niisuguste ülesannete koondamiseks eri peatükki ega neid eraldi drillida, vaid neid võib lahendada raskusteta läbisegamini kõikide teiste ülesannetega liitmisele, lahutamisele, korrutamisele ja jagamisele. Uhes kohas selgitame paari ülesande najal mõisteid „vanem — noorem“, teises kohas „kallim — odavam“, kolmandas kohas „raskem — kergem“ jne. Jääb mulje, et raskused, millega autorid nii innukalt võitlevad vahe sõnaliste ülesannete arvude suurendamise ja vähendamise vahel mingi „arvu võrra“ või mingi „arv korda“, on nende endi loodud küsimuse kunstliku ja väära käsitlemisega.

### Tüüpülesannetest.

Viiks liiga pikale analüüsida kõiki õpikutes esinevaid tüüpülesannete peatükke ja neisse koondatud ülesandeid, kuid üldiselt võib nende kõikide kohta märkida, et püüe õpetada lastele sõnaliste ülesannete lahendamise oskust tüüpülesannete kaudu ei ole kooskõlas ei sõnaliste ülesannete lahendamise eesmärgiga ega matemaatika õpetamise eesmärgiga üldhariduslikus koolis. Tüüpülesannete lahendamise kaudu taotletakse erivõtete kätteõpetamise teel anda õpilastele oskus ja arendada neis erilist taibukust järk-järgult ikka keerulisemate ja keerulisemate ülesannete lahendamiseks. See on rohkem sportlikku laadi eesmärk ja selle eesmärgi seisukohalt lähtudes võiksime hakata koolides õpetama ka ristsõnamõistatuste ja maleülesannete lahendamist. Kui me aga seame sõnaliste ülesannete lahendamise eesmärgiks õpilaste tutvustamise meie tegeliku elu matemaatiliste probleemidega ja nende lahendamisega, siis tuleb otsustavalt kõrvale lükata tüüpülesannete meetod ning kõik kunstlikud ja keerulised tüüpülesanded.

Arutletavatesse õpikutesse paigutatud tüüpülesannete hulgas on ka loomulikke ja lihtsaid ülesandeid, mille esinemine seal on täiesti õigustatud ja vajalik, nagu ülesanne 254 „võrdelisele jagamisele“ III klassi õpikus, lk. 28: „Kaks maalrit said katuse värvimise eest 200 rubla. Uks nendest töötas 3 päeva, teine 2 päeva. Mitu rubla sai kumbki maaler?“ Kuid niisuguste ülesannete lahendamiseks pole vaja mingisugust erivõtet ega ole mõtet koondada neid eripeatükki.

Kunstlike ja keeruliste ülesannete näitena olgu toodud ülesanne 364 IV klassi õpikus, lk. 52, mis vastava peatüki juurde paigutatud joonealuse märkuse järgi tuleks lahendada „suhte meetodi“ abil: „Kolhoosil on 540 lammast. Igaüks neist andis aastas 4 kg villa. 2 kg villast saab 3 m kalevit. 2 m kalevist saab õmmelda aga ühe laste palitu.

Mitu laste palitut saab õmmelda kalevist, mis on valmistatud sellest villast?" Niisuguste ülesannete lahendamiseks ei tuleks üldse aega raisata ja sellepärast tuleks need 19 tundi III klassis ja 15 tundi IV klassis, mis on programmi järgi määratud tüüpülesannete lahendamiseks, tarvitada mingiks kasulikumaks otstarbeks.

### **Tegelikkuse õigest kujutamisest sõnalistes ülesannetes.**

Kui hakata arutletavates õpikutes leiduvaid sõnalisi ülesandeid hindama sellelt seisukohalt, kui õigesti nad peegeldavad last ümbritsevat tegelikkust, siis leiame ka selle nõude vastu küllaltki sagedast eksimist. Nii räägitakse I klassi õpikus (ülesanne 844), et vanaema pani hauduja kana alla 9 kanamuna, pardimune aga 3 võrra vähem. Seda ei tee küll ükski vanaema, sest kanapojad tulevad munast 7 päeva varem välja kui pardipojad ja siis lõpetaks kana haudumise ning pardimunad läheksid raisku. III kl. õpikus (ülesanne 108, lk. 13) jutustatakse, et jahimeeste artell sai septembris 320 oravat, oktoobris 136 orava võrra rohkem kui septembris, novembris aga 140 orava võrra rohkem kui oktoobris. Nende jahimeeste seadusevastasest tegevusest tuleks teatada prokurörile, sest meie maal on jahipidamine oravatele lubatud ainult 16. novembrist kuni 31. jaanuarini.

Üldse hävitavad õpikute jahimehed halastamatult oravaid. Nii toob I kl. õpikus (ülesanne 283, lk. 69) üks jahimees 14 oravat, teine 4 oravat rohkem. II kl. õpikus (ülesanne 730, lk. 93) tõi jahimees 3 päeval iga päev 22 oravat, neljandal päeval aga 25 oravat jt.

IV kl. õpikus (ülesanne 498, lk. 71) andis üks puhast tõugu lammas aastas 23 kg 300 g villa, teine aga veel 3 kg 800 g rohkem, see on ümmarguselt 27 kg. Nii suur villasaak ühelt lambalt aastas, olgugi ta tõulammas, pole usutav. II kl. õpikus (ülesanne 815, lk. 103) otsustas kolhoos ehitada karjaia 56 päevaga, ehitas aga 28 päevaga. Mis karja-aed see oli, mida nii kaua ehitati? Tavaliselt ei peaks selleks kuluma üle 2—3 päeva.

Toodud näidetest — taolisi võiks tuua veel kümneid — selgub, kui vähe on õpikute autorid hoolinud sellest, et anda õpilastele sõnaliste ülesannete kaudu võimalikult õige pilt neid ümbritsevast elust.

### **Pedagoogilisest printsüübist — ligemalt kaugemale — sõnalistes ülesannetes.**

Pedagoogilist printsüüpi — ligemalt kaugemale, tavaliselt tundmatule — on sõnaliste ülesannete lahendamisel püütud silmas pidada. Kõige paremini on see õnnestunud I klassi õpikus, kus ülesannete sisu on enamikus tõepoolest pärit lapse lähemast ümbrusest ja tema huvipiirkonnast. II klassi õpikus aga on asi juba halvem. Nii räägitakse ülesandes 510 (lk. 66) kolhoosi põllulaagrist, mis on meie lastele võõras, sest Eesti NSV-s kolhoosi põllulaagreid ei ole. III klassi õpikus tulevad juurde veel võõrad kohanimed, nagu Sofino, Oreškino, Dubovka, Aksonovka, Berjozovka, Kolossovo jne. Ka ei saa kuidagi õigustada III klassi õpikus, kus lapsed veel geograafiat ei õpi ja kaarti ei tunne, kaugete linnade ja tööstuspiirkondade nimede esinemist, nagu Ufa, Tšeljabinsk, Vladivostok.

Esineb teisigi lapsele võõraid ja raskesti seletatavaid mõisteid, nagu suslik, detail, kombinaat, tsaariaeg, kollektsioon.

### Ülesannete sõnastuse selgusest.

Ka ülesannete sõnastuse selgus jätab väga palju soovida. Nii esineb tarbetuid sõnu, eriti sagedasti aga sõna „võrra“. Selle asemel et öelda: „oli 3 rbl. kallim“ või „3 aastat vanem“ või „3 m pikem“, öeldakse: „oli 3 rbl. võrra kallim“, „3 aasta võrra vanem“, „3 m võrra pikem“. I klassi õpikus (ülesanne 599) selle asemel et öelda: „mõtlesin arvu“, öeldakse: „mõtlesin välja ühe arvu“.

II klassi õpikus (ülesanne 156, lk. 21) öeldakse: „Lapsed parandasid raamatukogu jaoks 40 raamatut.“ Arvatavasti parandasid nad raamatukogu raamatuid ja „jaoks“ on tarbetu sõna. Samal leheküljel (ülesanne 154) töid lapsed tööriistu: „6 nuga, kääre 8 tükki.“ Peaks olema: „8 paari“. Leheküljel 28 (ülesanne 206) loeme: „Katselapil taimi lugedes...“; peaks olema: „loendades“. Leheküljel 80 (ülesanne 628 ja mujalgi) tarvitatakse sõna „liulaskmine“, peaks olema: „uisutamine“. Liugu lastakse ilma uiskudeta. Leheküljel 99 (ülesanne 781) küsitakse: „Mitu korda pikema tee sõitis rong ühes tunnis rohkem kui käis jalakäija?“ Seda küsimust võib mõista kahel viisil.

III klassi õpikus (ülesanne 336, lk. 36) loeme: „Uhelt maatükilt saadi 5 kotti kartuleid, teiselt aga 4 niisugust kotti. Kummaltki maatükilt saadi kokku 468 kg kartuleid. Mitu kilogrammi kartuleid saadi kummaltki maatükilt?“ Peaks olema: „Mõlemalt maatükilt saadi kokku 468 kg kartuleid.“

IV klassi õpikus (ülesanne 773, lk. 112) loeme: „Nõukogude insenerid leiutasid niisuguse masina, mille abil võib kartulitest saada 15 minutiga niisama palju tarklist, kui varem saadi 30 tunniga.“ Tekib mulje, nagu sõltuks kartulitest saadava tarklise hulka tootmise ajast, nagu võiks uue masinaga saada 30 tunniga samadest kartulitest 120 korda rohkem tarklist kui varem saadi. Taolisi näiteid võiks tuua palju.

### Metoodilisest aine järjestamisest ja käsitlemisviisist.

Metoodilisest aine järjestamisest oli juttu juba eespool „kahesuguse jagamise“ ja „tabelilise ning mittetabelilise korrutamise ja jagamise“ puhul. Siin tahaksin puudutada veel järgmisi olulisemaid puudusi.

Liitmise ja lahutamise käsitlemisel kümne piirides ei kasutata I klassi õpikus küllaldaselt ära liitmise kommutatiivsuse seadust. Tuleks juba algusest peale harjutada lapsi liitma nii, et suurema arvuga liidetakse alati väiksem arv (loendatakse suuremale arvule juurde väiksem). Seega tuleks koos liitmisjuhtudega  $9 + 1$ ;  $8 + 2$ ;  $6 + 3$  läbi võtta ka vastupidised juhud  $1 + 9$ ;  $2 + 8$ ;  $3 + 6$ , selgitades lastele, et me liidame alati nii, kuidas on hõlpsam. Seega jääksid ära peatükid: „Kuue liitmine ja lahutamine“ (lk. 46), „Seitsme liitmine ja lahutamine“ (lk. 48), „Kaheksa liitmine ja lahutamine“ (lk. 51) ja „Üheksa liitmine ja lahutamine“ (lk. 53).

Lahutamise käsitlemisel kümne piirides tuleks eraldi käsitleda lahutamist täiendusvõtte abil, kus me leiame vahe lahutatavale „juurde-

loendamise" teel. See võte on väga tarvilik niisuguste lahutamisjuh-  
tude puhul, kus vahe on väike (9—8; 7—5; 10—7). Õpilasi tuleb har-  
jutada seda võtet sobival kohal kasutama senikaua, kui neil vastavad  
arvulised assotsiatsioonid pole veel kujunenud (vastused pole veel  
pähe jäänud). Täiesti ekslik on nõuda lastelt liitmis- ja lahutamistabe-  
lite päheõppimist. Sellepärast pole ka millegagi õigustatud liitmis-  
tabeli paigutamine õpikusse (lk. 53).

Korrutamise käsitlemisel kahekümne piirides tuleb toetuda liitmi-  
sele. Seda teevadki õpiku autorid. Täiesti põhjendamata ja ekslik on  
aga nende poolt antud aine järjestus. Liitmine ja seega korrutamine  
kahekümne piirides on kindlasti seda kergem, mida väiksem on liide-  
tavate arv.  $9 + 9$  ehk 2 korda 9 on kindlasti kergem kui  $2 + 2 + 2 +$   
 $+ 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$  ehk 9 korda 2. Sellepärast ei tuleks korruta-  
mise juhte kahekümne piirides järjestada mitte korrutatava, vaid kor-  
rutaja suuruse järgi. Seega siis hoopis vastupidi, kui autorid on seda  
teinud. Autorid alustavad kõige raskemate juhtudega (kahe korruta-  
misega), kus liidetavate arv ulatub kümneni, ja lõpetavad kõige kerge-  
mate (arvude 7; 8; 9 ja 10 korrutamise), kus liidetavate arv ei ulatu  
üle kahe. Seega on talitatud täiesti vastupidiselt pedagoogilisele print-  
siibile — kergemalt raskemale. Ka tuleks korrutamise käsitlemisel  
samuti nagu liitmise käsitlemiselgi algusest peale ära kasutada korruta-  
mise kommutatiivsuse seadus ja harjutada lapsi korrutama nii, kui-  
das on hõlpsam.

Jagamise puhul kahekümne piirides oli juba juttu sellest, et pole  
millegagi põhjendatud vahetegemine jagudeks jaotamise ja mahutus-  
jagamise vahel. Kuid mõlema jagamise puhul on jagatise leidmine  
seda kergem, mida suurem on jagaja. Kui laps vastust peast ei tea,  
siis peab ta selle leidma proovimise teel. Proovimise teel aga, kas ta  
siis kasutab proovimiseks korrutamist, liitmist või lahutamist, on lap-  
sel palju kergem 18 jagada 9-ga kui 18 jagada 2-ga. Autorid seda ei  
näe ja alustavad jagamist kahekümne piirides kõige raskematest juh-  
tudest — „jagamisest kaheks võrdseks osaks“. See on teostatav ainult  
sel juhul, kui korrutamistabel on enne hästi pähe õpitud. Selleks ta  
ongi paigutatud valmis vastustega korrutamist käsitlevate peatükkide  
lõppu (lk. 110).

Liitmise ja lahutamise käsitlemisel saja piirides (II kl. õpik, lk. 11)  
tuleb märkida ebajärjekindlust ja süsteemi puudust. Esimese raskus-  
astme puhul selle teema käsitlemisel ( $40 + 8$ ;  $48 - 8$ ;  $8 + 40$ ;  $48 - 40$ )  
võetakse õigesti liitmis- ja lahutamisjuhud kõrvuti läbi, sest need aita-  
vad vastastikku kaasa teineteise paremale mõistmisele ja kindlamale  
omandamisele. Kuid juba järgmise raskusastme puhul ( $45 + 3$ ;  $58 - 6$ )  
käsitletakse liitmist ja lahutamist eraldi, kusjuures antakse veel täiesti  
ebaratsionaalne arvutamisevõte, mis küsimust ei selgita, vaid hoopis  
segasemaks teeb:  $45 + 3 = ?$ ;  $5 + 3 = 8$ ;  $40 + 8 = 48$  (ülesanne 77,  
lk. 12) ja  $58 - 6 = ?$ ;  $8 - 6 = 2$ ;  $50 + 2 = 52$  (ülesanne 82, lk. 12). Keegi  
niisugust võtet arvutamisel ei kasuta ja pole mõtet seda ka lastele õpe-  
tada. Tuleb vaid öelda, et siin liidame ja lahutame ainult ühtesid, küm-  
nete arv jääb endiseks. Samasugused tarbetud ja segavad arvutamis-  
võtted antakse ka järgneva liitmise ja lahutamise raskusastme käsitle-  
misel:  $30 + 26 = ?$ ;  $30 + 20 = 50$ ;  $50 + 6 = 56$  (ülesanne 87, lk. 13) ja  
 $86 - 30 = ?$ ;  $80 - 30 = 50$ ;  $50 + 6 = 56$  (ülesanne 97, lk. 14). Siingi  
pole vajadust mingi võtte järele. On küllalt, kui lastele selgitada, et

liidame ja lahutame ainult kümneid, ühtede arv jääb endiseks. Kolmanda raskusastme puhul antud arvutusvõttes on õiged ja vajalikud:  $45 + 23 = ?$ ;  $45 + 20 = 65$ ;  $65 + 3 = 68$  (ülesanne 103, lk. 15) ja  $56 - 32 = ?$ ;  $56 - 30 = 26$ ;  $26 - 2 = 24$  (ülesanne 113, lk. 16). Neljandast raskusastmest on toodud ainult lahutamisnäidis:  $60 - 8$  (ülesanne 135, lk. 19). Vastav liitmisenäidis:  $52 + 8$  (uue kümne tekkimine) aga puudub täiesti ja siia juurde kuuluvad harjutused esinevad juba seitse lehekülge eespool (alates ülesandest 81) ilma igasuguse selgituseta segamini harjutustega raskusastmest  $73 + 2$ . Ja paar lehekülge edasi (ülesanne 103, lk. 15) esineb segamini raskusastmega  $32 + 24$  jällegi ilma igasuguse selgituseta uus raskusaste  $34 + 26$ . Sellele vastav lahutamisenäidis on toodud aga alles ülesandes 148 (lk. 20). Jääb mulje, et autorid ei ole liitmis- ja lahutamisuhtude rühmitamise küsimust nende raskuse järgi metoodiliselt hästi läbi mõelnud.

Korrutamise ja jagamise kohta saja piirides olgu siin veel täiendavalt märgitud, et ei saa pooldada õpikutesse korrutamistabelite paigutamist antud vastustega (ülesanded 711, 713, 714, lk. 90 ja ülesanne 117, lk. 91). Samal ajal ei ole seal antud ühtki arvutamist hõlbustavat võtet korrutise leidmiseks, kuni see veel pole pähe jäänud, näiteks: 4 korda  $8 = 40 - 8$ ; 6 korda  $8 = 40 + 8$ ; 9 korda  $8 = 80 - 8$  jne.

Absurdsena tundub ülesandes 744 (lk. 95) antud ühekohalise arvu korrutamise võtte täiskümnetega:  $2 \text{ kop.} \times 30 = ?$ ;  $2 \text{ kop.} \times 3 = 6 \text{ kop.}$ ;  $6 \text{ kop.} \times 10 = 60 \text{ kop.}$ , ja ülesanne 745, kus loeme:  $3 \times 30 = ?$ ;  $3 \times 3 = 9$ ;  $9 \times 10 = 90$ . Täiskümnete korrutamine saja piirides on läbi võetud juba esimeses klassis. Mis oleks lihtsam kui lastele selgitada, et 30 korda 3 on niisama palju kui 3 korda 30, sellepärast võtame 30 korda 3 asemel alati 3 korda 30. Ülesandes 750 antakse õpilastele nõu: „Õppige arvutama õigesti ja kiiresti!“ Kuidas saab kiiresti arvutada, kui arvutamiseks soovitatakse sääraseid keerulisi võtteid!

Millegagi ei saa õigustada ka igasuguste kasutute reeglite ja definitsioonide esinemist III ja IV klassi õpikutes. Eriti liialdatud on nendega IV klassi õpikus. Seal loeme tehete ja tehete komponentide, nimega arvu, ühe- ja mitmenimelise arvu, peenestamise, ülestamise jne. definitsioone ning terve hulga igasuguseid keerulisi ja kohmakaid reegleid. Kõik need definitsioonid tuleks ära jätta ja reeglitest anda ainult kõige hädavajalikumad ja võimalikult lühisõnaliselt ning selgesti.

### Koolitöö polütehnikiseerimisest.

Kuidas ja mil määral saaks matemaatika õpetamine kaasa aidata koolitöö polütehnikiseerimisele? On selge, et senikaua, kui polütehnikiseerimisega tegeletakse ainult ringides, millest ei võta osa kõik õpilased, või ainult üksikute ainete (tööõpetuse) tundides, ei saa juttu olla meie koolitöö üldisest polütehnikiseerimisest. Et polütehnikiseerida laiemas ulatuses, tuleb kogu õppetöö viia kõige tihedamasse kontakti meie igapäevase tootmistööga ja sellega ühenduses olevate tegevusaladega, nagu transport, jaotamine ehk kaubandus, tarvitamine jne. Sellelt seisukohalt tuleks revideerida kõikide ainete programme ja õpikuid. Eriti kehtib see aga loodusõpetuse, geograafia ja füüsika kõrval just matemaatika kohta, sest matemaatikata pole mõeldav mingisugune edukas tegevus ühelgi elualal. Et õpilasi ette valmistada tegelikule elule ja tootvale tööle, tuleb neid tutvustada tegeliku elu matemaatilise kül-



jega, selles valitseva seaduspärasusega ja seal esinevate probleemidega. Uhtlasi tuleb neid varustada kõikide vajalikkude oskustega nende probleemide lahendamiseks: arvutamisoskus, mõõtmisoskus, sagedamini esinevate pinna- ja ruumivormide tundmine.

Tutvumine meid ümbritsevat elualade matemaatilise küljega peab toimuma peaaesjalikult sobivate sõnaliste ülesannete lahendamise teel. On endastmõistetav, et nii arvutamiseks kui ka ülesannete lahendamiseks tuleb õpilastele anda kõige ratsionaalsemad ja ökonoomsemad võtted, nagu seda tehakse ka tegelikus elus. Et arutletavad õpikud ei vasta neile nõudeile, sellest on eespool juba juttu olnud. Tahaksin veel puudutada diagrammide käsitlemist IV klassi õpikus (lk. 75).

Peatükk „Diagrammid“ algab diagrammi definitsiooniga, millele järgneb seitsmerealine dotseeriv seletus arvude kujutamise diagrammidel, mõõtkava valikust ja diagrammide kasutamisest. Säärane seletus sobiks vahest entsüklopeediasse, kuid mitte algklasside õpikusse. Edasi järgneb ülesanne 522, kus „diagrammil on kujutatud kartulisaak ühelt hektarilt ruutpesiti mahapaneku ja vagudesse mahapaneku korral. Ühikuks on võetud riskülik, mille kõrgus on 3 mm ja mis kujutab 10 ts kartuleid“. Küsitakse: „Mida näitab see diagramm?“ Joonisel on üks tulp 91 mm pikk ja selle sisse on trükitud 310 ts, teine tulp on 44 mm pikk ja sinna sisse on trükitud 150 ts. Mida see diagramm siis näitab? Ta näitab, et 91 mm kõrgune tulp kujutab 310 ts ja 44 mm kõrgune tulp 150 ts kartuleid. Aga kuidas see sobib ülesande tingimusega, et „ühikuks on võetud riskülik, mille kõrgus on 3 mm ja mis kujutab 10 ts kartuleid“?

Järgmises ülesandes 523 on diagrammil kujutatud mägede: Kazbeki, Elbruse ja Stalini mäetipu võrdlevad kõrgused. Küsitakse jällegi: „Mida näitab see diagramm?“ Joonisel on mägede kõrgused kujutatud kolme püstlõiguga, mille pikkused on vastavalt 50 mm, 56 mm ja 73 mm. Joonise all on antud mõõt: 1 cm — 1000 m. Selle mõõdu järgi peaks olema Kazbeki kõrgus 5000 m, Elbruse kõrgus 5600 m ja Stalini mäetipu kõrgus 7300 m. Püstlõikude juurde aga on trükitud vastavalt 5047 m, 5633 m ja 7495 m. Kuidas lastele seda vahet selgitada, kui IV klassis on veel hoopis käsitlemata arvude ümardamise küsimus ja kui kolmas püstlõik on joonistatud 2 mm lühem?

Viiks liiga pikale peatuda ka veel küsimuse meetoodilisel küljel, kuid on ilmne, et niiviisi diagrammide käsitlemist IV õppeaastal alustada ei tule. See on üks näide, et õpikusse on küll püütud mahutada polütehniiseerimisega seotud küsimusi, kuid seda on tehtud oskamatult.

### Õpilaste iseseisva töötamise nõudest.

Nii õpetamise pritsiibi kui ka õppetöö tegeliku organiseerimise seisukohalt Eesti NSV koolides, kus enamik klasse töötab liitklassidena, on väga oluline, et õpikutes oleks võimalikult palju niisugust materjali, mida võiks õpilastele esitada iseseisvaks läbitöötamiseks ilma õpetaja abita kas kodus või koolis. Selleks sobivad väga hästi numbrilised harjutused, lihtsad ja arusaadavad sõnalised ülesanded, mõõtarvude teisendamised arvude kirjutamise ja lugemise käsitlemisel jne. Kui sellelt seisukohalt vaadelda arutletavaid õpikuid, siis peab kahjuks tunnistama, et neis leidub seesugust materjali äärmiselt vähe.

Käesolevas artiklis on peatunud eeskätt õpikute puudustel ja vigadel. Seda sellepärast, et just puudused ja vead takistavad korralikku õppetööd, kisuvad alla õppeedukuse ning nõuavad selletõttu kiiret parandamist ja kõrvaldamist. Muidugi ei tähenda see seda, et arutletavates õpikutes midagi head ei ole. Neis leidub suurel arvul ka häid ja sobivaid ülesandeid, nii mõnigi küsimus on metoodiliselt õigesti ja hästi käsitletud. Eriti tahaks alla kriipsutada I klassi õpiku head välimust. Kaks esimest trükipoognat sellest on varustatud õpilastele väga meeldivate mitmevärviliste piltidega, mis õpiku lastele armsaks teevad.

## SISUKORD

Juhtkiri. Õpetaja ja ühiskond . . . . .	513
L. Zankov. Kasvatuse ja arenemise probleemist . . . . .	517
I. Unt. Õpilaste pedagoogilistest karakteristikatest . . . . .	528
E. Pöder. Frontaalse töö kogemusi ajaloo õpetamisel V—VII klassis . . . . .	536
M. Алексеева, А. Буттель. О некоторых приемах развития практической устной речи на уроках русского языка в X—XI классах . . . . .	545
A. Emmo. Laboratoorsetest töödest füüsikas . . . . .	552
E. Isop. Pesapalli õpetamisest . . . . .	557
J. Ristkok. Zoofenoloogiliste vaatluste perspektiividest ja nende organiseerimisest bioloogia õpetajate poolt . . . . .	561
J. Kallak. Alklasside aritmeetika õpikutest . . . . .	568

## СОДЕРЖАНИЕ

Передовая. Учитель и общественность . . . . .	513
Л. Занков. О проблеме воспитания и развития . . . . .	517
И. Уньт. О педагогических характеристиках учащихся . . . . .	528
Э. Пыдёр. Опыт фронтальной работы на уроках истории в V—VII классах . . . . .	536
М. Алексеева, А. Буттель. О некоторых приемах развития практической устной речи на уроках русского языка в X—XI классах . . . . .	545
А. Эммо. О лабораторных работах по физике . . . . .	552
Э. Исоп. Занятия по бейсболу . . . . .	557
Ю. Ристкок. О перспективах зоофенологических наблюдений и организации последних учителям биологии . . . . .	561
Ю. Каллак. Об учебниках начальных классов по арифметике . . . . .	568

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

Toimetuse aadress: Tallinn, Tõnismägi 11, tel. 454-25. Ladumisele antud 21. VIII 1958. Trükkimisele antud 9. IX 1958. Trükiarv 2800. Paber 70×106, 1/16. Trükipoognaid 4,0. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,48. Arvestuspõognaid 5,92. MB-06814. Tellimise nr. 1406. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kirjastuste ja Polügraafiatööstuse Peavalitsuse  
Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus.  
Ilmub 1 kord kuus. Üksiknumbri hind 3 rubla.

Tellimishind: 6 kuud — 18 rubla.

На эстонском языке

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



27 OCT 1958

342

25236

19765

9)

Rbl. 3.—