

NÕUKOGUDE KOOL



Nr. 6

1949

RK „AJALEHTEDE KIRJASTUS“
TALLINN

SISUKORD.

	Lk.
J. Artemenko. Õpilaste dialektilis-materialistliku maailmavaate kujundamine füüsika õpetamisel keskkoolides	321
J. Sauškin. NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi-ala geograafia suur ümberkujundamine	326
A. Aret. Õppeainete meeldivus seitsmenda klassi õpilastele	335
E. Oissar. Psühholoogia õpetamisest keskkoolis	339
B. Beljajev. Võõrkeelte õpetamise näitlikkuse psühholoogilisi küsimusi	348
A. Dobrotin. Murdude korrutamise ja jagamise õpetamise meetodika	357
A. Polovinkin. Geograafilised ekskursioonid	362
G. Raud. Rassiline diskriminatsioon Ameerika koolides	369
L. Štšerba. Vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste transliteratsioon ladina tähtedega	373
A. Marland. Akadeemik T. D. Lössenko „Agrobioloogia“	383

I 9765

SUNDEKSEMPIAR

Kõigi maade proletaartased, ühinege!

NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI

PEDAGOOGILINE AJAKIRI

VII AASTAKAIK

Nr. 6

IUUNI

1949

Õpilaste dialektilis-materialistliku maailma- vaate kujundamine füüsika õpetamisel keskkoolides.

JELIZAVETA ARTEMENKO.

Käesoleval ajal, sotsialismilt kommunismile ülemineku tingimustes, on õpilaste ideelis-poliitilise kasvatamise küsimusel eriline tähtsus. Noorsoo kasvatamine kommunistliku moraali vaimus toob lähemale helge kommunistliku tuleviku teokssaamise.

UK(b)P KK ja NSVL MN on alati omistanud tõsiseimat tähelepanu ideelis-poliitilise töö küsimustele. UK(b)P ajaloo lühikursuse ilmumine ja UK(b)P KK määrus 14. novembrist 1938. a. „Parteipropaganda läbi- viimine seoses UK(b)P ajaloo lühikursuse ilmumisega“ on tunnistu- seks sellest, missugust tähtsust Keskkomitee omistab nõukogude in- telligentsi juhtivate kaadrite relvastamisele ühiskonna arendamise seaduste tundmisega ja oskusele kasutada neid teadmisi praktilises töös sotsialismi ehitamise juhtimisel, missugust tähtsust omistab UK(b)P KK marksismi-leninismi ideede laialdasele propageerimisele töötajate hulkades. „Omandades marksismi-leninismi teooriat, mis rel- vastab ühiskonna arenemise seaduste tundmisega, muutuvad meie kaadrid tõesti võitmatuiks ja viivad selle teooria lipu all Lenini-Stalini partei juhtimisel kogu nõukogude rahva veel edukamalt kommunismi võidule.“

UK(b)P KK määrus 14. augustist 1946. a. „Ajakirjadest „Zvezda“ ja „Leningrad““ annab nõukogude kirjandusele ja kogu ühiskonnale või- maluse põhimõtteliseks orienteerumiseks nõukogude inimeste ja eriti noorsoo kasvatamises kommunistliku moraali vaimus.

Ideelise kasvatamise põhimõtted leiavad ellurakendamist juhtivate organite konkreetsete abinõude tarvituselevõtmisel.



Vene NFSV haridusministri 10. augusti 1948. a. käskkirja nr. 434. mis annab hinnangu Vene Föderatsiooni koolitöö kohta möödunud aastal ja perspektiive järgmiseks õppeaastaks, ühes punktis on öeldud:

„Koolis on ideelis-poliitilise kasvatamise tähtsaimaks küljeks õpilaste relvastamine marksismi-leninismi maailmavaate põhimõtetega. See ülesanne peab teostuma kogu õpetajaskonna kaastegevusel. Iga õpetaja peab oma aine õpetamisel õpilasi varustama looduse arenemise seaduste, ühiskonna ja inimese mõtlemise teaduslik-materialistliku arusaamisega. Koolis õpetatava materjali aineil, arvestades õpilaste vanust, on tarvilik õpetada õpilasi mõtlema materialistlikult, dialektiliselt.“

Seda eesmärki peab rakendama kogu nõukogude kooli tegevuses. Eriti tuleb selles suhtes esile tõsta füüsika osa, sest füüsika on suuteline ja peab õpilastele andma dialektilis-materialistliku mõtlemise aluseid. Ülesandeid õpilaste kasvatamiseks ümbritsevast loodusest arusaamise vaimus teaduslik-materialistlikel põhimõtetel lahendatakse juba ammu füüsika õpetamisel koolis. Seda ülesannet esitatakse professor P. A. Znamenski töös „Füüsika õpetamise meetodika keskkoolides“ kui järk-järgulist järjekindlat dialektilis-materialistliku maailmavaate ehitamise ülesannet ja oskust arendada dialektilise meetodi rakendamist loodusenähtuste uurimisel.

Ainuüksi dialektilis-materialistlik suhtumine ühiskondliku elu ja loodusenähtuste õpetamisel on õige ja perspektiivne. Järelikult peab humanitaarsete kui ka looduslooliste teaduste õppimise meetodika aluseks olema marksistlik-materialistlik dialektika.

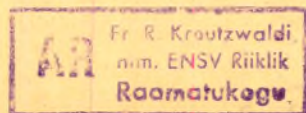
Dialektilis-materialistliku maailmamõistmise kasvatamise küsimusele on sõna tõsisel mõttes pühendatud 1948. aasta füüsika programmi seletuskirja esimesed read.

Selle ülesande ellurakendamisel on looduslooliste teaduste hulgas juhtiv osa füüsikal kui teadusel, mis käsitleb kõige mitmekesisemat materiatavormide liikumist, sest füüsikanähtused avaldavad suurima selguse ja piltlikkusega loodusenähtuste dialektilist iseloomu.

Marksismi klassikud, esitades dialektilise materialismi põhilisi seadusi, on alati võtnud füüsikast näiteid, sest need tunnistavad seda, et dialektilise materialismi seadusepärased lähtuvad looduseseaduste iseloomust. Teisest küljest ainult XX sajandi algul loodusteaduse edu üldistamine dialektilis-materialistliku mõttetarkuse kaudu, mis on antud V. I. Lenini teoses „Materialism ja empiriokrititsism“, näitas füüsikale tee väljapääsuks kriisist, milleni teda oli viinud vastuolu loodusenähtuste dialektilise iseloomu ja loodusteadlaste metafüüsilise maailmavaate vahel.

Dialektiline materialism, rakendatuna füüsikas, lubab niisiis avastada loodusenähtusi ja neid ette näha, füüsika aga kinnitab täie veenvusega dialektilise materialismi seadusepärast, kindlustades tema loodusteaduslikke aluseid.

Materia liikumine, mille uurimisega tegeleb füüsika, on lihtsam



kui ühiskondliku elu nähtused; seepärast dialektiline materialism, moodustades füüsika metodoloogiat, saab füüsikalt kõige arusaadava ja lihtsa põhiliste joonte väljenduse.

Keskkoollide füüsika kursuse käsituses on rikkalikem materjal, mis lubab õpilastele arusaadaval kujul avastada dialektilise meetodi ja dialektilise materialismi põhiliste joonte sisu.

Dialektilise meetodi põhilisi jooni.

a) Dialektika vaatleb loodust kui ühtset tervikut, milles nähtused on omavahel seoses ja üksteisest tingitud. Seda nähtuste vastastikust sidet ja vastastikust sõltuvust tõestatakse loodusenähtuste iseloomu enesega ja realiseeritakse füüsika õpetamise metoodikas füüsika kursuse seostuse ja süstemaatilisusega. Iga küsimus, mida uurib füüsika, arendab dialektilise meetodi põhilist alust. Seda võib hulga nähtuste varal kinnitada.

1) Kehade vaba langemise uurimine näitab, et kehade liikumise iseloom gravitatsiooni mõjul on keskonnast. Kogemustest veenduvad õpilased, et hõredas õhus, mis liikumisel osutab vähe vastupanu, langevad mitmesuguse kujuga kehad vabal langemisel ühesuguse kiirusega, õhus aga on langevate kehade liikumise iseloom nende kujust keskkonna vastupanu tagajärjel. Mürsu liikumine toimub samuti õhu takistuse mõjul ballistilise kõvera kujul.

2) Liikuva keha trajektoori kõverdumine toimub põhjuste mõjul, mis seda nähtust esile kutsuvad (jalgratta sõiduraja kallaku ehitusviis; rööbaste eriline asetus raudteeliini käänakuil jne.).

3) Heli levimine on ümbritsevast keskkonnast.

4) Gaaside seisukord on nende temperatuurist ja survest.

5) Aurumise protsess on õhu niiskusest selles ruumis, kus toimub aurumine, ja teistest põhjustest.

6) Soojuse eraldumine voolu läbimisel juhtmetest on nende ühendamise viisidest (järjestikune või paralleelne).

7) Läätsel abil saadud kujutise iseloom on eseme ja läätsel vastastikusest asetusest.

Dialektilise meetodi põhilisi jooni iseloomustavate nähtuste loetelu võiks tunduvalt jätkata, kõrvale kaldumata programmi piiridest.

b) Dialektika vaatleb loodust kui lakkamata liikumise seisukorda. Liikumise all mõistetakse kõiki muudatusi, mis toimuvad ümbritsevas looduses. Looduse vaatlemine lakkamatus liikumises ja muutumises moodustabki füüsikateaduse sisu. Iga füüsikanähtus oma olemuselt on muutuv, liikuv. Alates lihtsaimast liikumise liigist — mehaanilisest ümberpaigutamisest — ja lõpetades keerukaimate tuuma sisemiste protsessidega on kõik loodusenähtused esile kutsutud kehade või materiaalse osakeste liikumisest. Materjali liikumise mitmekesiste nähtuste tutvustamine õpilastele teostabki dialektilise meetodi printsiibi.

c) Dialektika vaatleb arenemisprotsessi särasena, kus järk-järgu-

lised kvantitatiivsed muudatused viivad kvalitatiivsetele muudatusetele, mis toimuvad hüppeliselt ja saabuvad seadusepäraselt. Füüsika annab rikkalikku materjali, mis näitab seda dialektilise meetodi joont.

„Füüsikas on iga muutus üleminek kvantiteedilt kvaliteedile... Näiteks vee temperatuuril pole esialgu mingit tähtsust tema tilkvedela kuju suhtes; vedela vee temperatuuri tõusmisel või langemisel saabub hetk, millal see nidusese seisund muutub ja vesi muutub ühel juhul auruks, teisel jääks. Nii on tarvilik voolu jõu teatav alammäär, et plaatinatraat hakkaks valgust andma; nii on igal metallil oma sulamistemperatuur, igal vedelikul antud rõhu juures teatav külmumis- või keemispunkt, nii on lõpuks igal gaasil kriitiline moment, millal teda vastava rõhu ja jahutamisega võib muuta vedelaks. Niinimetatud füüsika konstandid pole suuremalt jaolt muud kui sõlmpunktide nimetused, kus kvantitatiivne (muutus) liikumise kiirendamine või aeglustamine kutsub esile vastava keha kvalitatiivseid muudatusi, järelikult kvantiteet muutub kvaliteediks“ (Engels).

Seda Engelse teoste klassikalist näidet tsiteerib J. V. Stalin kui üht dialektilise meetodi põhilist joont. Olemuselt määrab see näide suurel määral nähtuste ringi, mis avastavad dialektilise meetodi ühe külje, loomulikult aga ei ammenda seda lõplikult. Kaldumata kõrvale programmi piiridest võib hulga nähtuste õppimisel füüsika näidata nende dialektilist iseloomu.

1) Vahelduva elektrivoolu omaduste muutumine sõltuvuses sageduse muutmisest.

2) Kiirguse iseloomu muutumine sõltuvuses laine pikkusest.

3) Valguse levimise iseloomu muutumine sõltuvuses valgustatava keha, pilu või avause suurusest, millest väljub valgus, s. o. valgusekiirte teisale kaldumine (difraktsioon) piludest, avaustest ja kehadest, mida saab mõõta valguslainete pikkusega jne. Materiaalsete kehade igas füüsilises nähtuses toimuvad säärased kvantitatiivsed muutused, mis teatavais tingimustes annavad kehadele uusi kvalitatiivseid omadusi. Tähtis on märkida, et seesama materjal annab võimaluse avastada sidet nähtuste ja olemuse vahel. Just nähtuse olemuse avastamine ongi füüsikaseaduste jäljendamise ja sisustamise eesmärk.

4) Dialektika lähtub sellest, et esemetele ja nähtustele looduses on omased seesmised vastuolud. Nende seesmiste vastuolude lahendamine moodustab arenemise protsessi sisu. Võib samuti tuua hulga näiteid, mis iseloomustavad loodusenähtuste vastuolusid. Nii on olemas põhja- ja lõunapoolus, positiivne ja negatiivne laeng, valgusel on laineline ja korpuskulaarne iseloom; energia, muutudes kvalitatiivselt, jääb kvantitatiivselt alles; hõõrdumine aitab kaasa ja ühtlasi takistab liikumist; soojus on mehaaniline ja ka omapärane eriline materiaali liikumine jne. Nähtuste hulka, mis iseloomustavad dialektilise meetodi mainitud külge, võib, jäädes programmi materjali piiridesse, tunduvalt täiendada.

Füüsika elementaarse kursuse filosoofilised alused.

a) Marksistlik filosoofiline materialism lähtub sellest, et maailm oma olemuselt on materiaalne, nähtuste mitmekesisus etendab endast liikuva mateeria mitmekesisust, vastastikune side ja vastastikune nähtuste tingitavus etendab aga endast liikuva mateeria seadusepärase arenemise peegeldust. See dialektilise materialismi põhiline alus on teaduslik maailmast arusaamise alus. Olles looduslooline teadus, mis uurib materiaalse maailma seadusepärasusi, lähtub füüsika ümbritseva maailma materiaalsest kujutlusest.

b) Marksistlik filosoofiline materialism lähtub mateeria objektiivsest reaalsusest, tema sõltumatusest teadvusest ja algupärasusest. Seda dialektilise materialismi seadust võib avastada füüsiliste nähtuste seadusepärasuse õppimisel. Materiaalse maailma nähtused kulgevad nendele omasel seadusepärasuste alusel. Inimese mõistus, tungides nähtuste olemusse, avastab neid seadusepärasusi, s.o. formuleerib seadusi, kui mateeria liikumise protsessi objektiivset peegeldust. Ükskõik missuguse õpetlase nimega seadust ka nimetatakse, ikka on see ainult ligikaudne mateeria liikumise peegeldus, mis toimub sõltumatult inimese teadvusest. Füüsikanähtuste objektiivsus tõestatakse eksperimendiga, mis on füüsika õpetamise lähtepunktiks.

c) Marksistlik filosoofiline materialism lähtub maailma ja tema seadusepärasuste tunnetamisest. Teadmiste tõepärasust kinnitab praktika. Selles suhtes võivad olla tänulikuks materjaliks füüsikaseaduste ära kasutamise näited tehnikas. Elektrotehnika, raadiotehnika, lennukasjandus jms. näited tunnistavad sellest, et füüsikaseaduste korrapärasus relvastab inimest, praktiline tegevus aga, mis on tingitud ühiskonna ökonoomilisest arengust, kinnitab teadmiste autentsust, avastab mõningate teooriate osade alusetust, sellega juhib inimeste tegevust uute nähtuste uurimisele ja uute seaduste avastamisele. Füüsikaseaduste ligikaudsus ei ole vastuolus meie teadmiste autentsusega. See kinnitab veel kord nähtuste vastastikust sidet ja vastastikust tingivust, seaduste tõelevastavust teatud piirini. Maailmast arusaamise küsimuse lahendamine tuleneb Lenini peegeldusteooriast, mille järgi inimese teadvus annab ligikaudu õige peegelduse looduse objektiivsest seadusepärasusest. Füüsika õppimise kogu protsess veenab õpilasi loodusenähtuste arusaamises ja ühtlasi osutab teadmiste aladele, milles on veel avastamata küsimusi.

Keskkooli füüsika kursus nõuab ulatusliku materjali õppimist. Üks füüsika õppimise raskusi seisneb õpetatavate loodusenähtuste suures mitmekesisuses. Dialektiline materialism annab aluse ja meetodi arusaamiseks vastandite ühtsusest. Järjekindlalt tarvitavad ja füüsika õpetamise meetodikal arendatavad dialektilise materialismi põhilised alused peavad olema suunavaks tuumaks füüsika õpetamisel keskkoolis.

NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepiala geograafia suur ümberkujundamine.

J. G. SAUŠKIN.

Seltsimees Stalini initsiatiivil vastu võetud NSVL Ministrite Nõukogu ja UK(b)P KK määrus „Põldude kaitsemetsade istutamise, heinapõllu külvi-kordade juurutamise, tiikide ja veemahutite ehitamise plaanist kõrgete ja püsivate saakide kindlustamiseks NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonides“ paistab silma temas püstitatud ülesannete grandioossuse poolest meie maa ilme ümberkujundamisel 120 milj. ha suurusel territooriumil, millel asetseb ligi 80 tuhat kolhoosi.

Inimsoo ajaloos pole veel kunagi varem ümber kujundatud loodust sellisel tohutu suurel territooriumil, nagu see on ette nähtud kommunistliku partei ja Nõukogude valitsuse määruses. Ainult sotsialistlik kord avab võimaluse rahva jõukuse kasvu saavutamiseks loodust sellises mastaabis plaanikindlalt ümber kujundada.

Kapitalism ei ole võimeline peatama loodusvarade raiskamist ja ei ole suuteline organiseerima looduse ümberkujundamist isegi väiksemais mõõtmes. Ameerika Ühendriikides on ligi 40 milj. ha endist head põllumaad kõrvale jäetud, see on uuristatud uhteorgudest, omab uhutud pinnase ja on muutunud kõlbmatuks põllundusele. Samasugune kultuurmaa muutumine kõlbmatuks ähvardab USA-s veel umbes 40 milj. hektaari. Pinnase erosiooni tagajärjena maa röövmajandusliku ekspuaterimise tõttu Mississipi üksi kannab Mehhiko lahte igal aastal 730 milj. tonni pinnast. 12. mai 1934. aasta tolmutorm kandis ära USA põhjaosas 300 milj. tonni viljakat maad. 1948. a. 24. oktoobri „Pravda“ juhtkirjas on hästi öeldud: „Püüdke härrased kapitalistid teostada kas või väikese osa sellest looduse ümberkujundamise plaanist, mille eest võitleb NSV Liit.“

NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonide looduse ümberkujundamine teostatakse kahe-kolme viisaastaku jooksul. Selle ümberkujundamise täielikud resultaadid ilmnevad juba mõne aastakümne pärast, meie noor sugupõlv hakkab neid kasutama. Rajades põldude kaitsemetsaribasid, ehitades tiike ja veemahuteid me rajame aluse uuele geograafilisele keskkonnale — kommunistliku ühiskonna loodusele. „Mööduvad aastad ja ei jää jälgegi põuaohust, mis on sajandeid ähvardanud stepi- ja metsastepi rajoonide põllundust. Alles hiljuti hävitavaist suhhoveidest¹ kannatanud põllud hakkavad õitsema ja kandma rikkalikku vilja igas ilmastikutingimuses. Kunagi ei unusta tänulikud järeltulijad Lenini-Stalini partei tarka otsust, mille alusel töötati välja ja teostati looduse ümberkujundamise plaan. Igavesti mäletavad nad meie sugupõlve, kes julgelt astus võitlusse loo-

¹ Suhhovei — kuiv ja kuum tuul, puhub kevadel ja suvel Ukrainas ja Volgamaal.

dusjõududega ja löi kommunistliku ülesehituse huvides tingimused vilja-
saakide progressiivseks kasvuks," kirjutas „Pravda“ 1948. a. 24. oktoobri
juhtkirjas.

NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonide looduse ümber-
kujundamise ja põllunduse tõusu ürituse süsteemi aluseks on võetud vene
silmapaistvaimate teadlaste — V. V. Dokutšajevi, P. A. Kostõtševi ja
V. R. Viljamsi — suurepärase õpetus. Dokutšajevi-Kostõtševi-Viljamsi
kompleks ehk põllunduse heinapõllu süsteem sisaldab: kaitsvate metsa-
ribade istutamist veelahkmeile, külvikorra põldude piiridele, uhteorgude ja
nõgude nõlvadele, jõgede ja järvede kallastele, tiikide ja veemahutite ümber;
liivade metsamist ja kinnitamist; põllu- ja söödaviljade õigete heinapõllu
külvikordade rakendamist ja maa-alade ratsionaalset kasutamist; pinnase
harimist, külvide eest hoolitsemist ja väetiste kasutamist; õiget süsteemi
kohalikele tingimustele kohandatud kõrgesaagiliste sortide valikseemne külve
ja lõpuks niisutamise arendamist kohalike voolavate vete, tiikide ja vee-
mahutite kasutamise baasile. Nimelt see Dokutšajevi-Kostõtševi-Viljamsi
kompleks kujundab looduse ümber põua, suhhoveide, pinnase ärauhumise,
erosiooni ja liivade liikumise ärahoidmise suunas. „Ühenduses sellega,"
öeldakse määruses, „võimaldab see süsteem arendada mitmekülgselt majan-
dust põllunduse, loomakasvatamise ja teiste harude õige suhtega, ja kind-
lustab majapidamiste turustuskaupade kasvu.“

Kõige täielikumalt on praktikas teostatud Dokutšajevi-Kostõtševi-Viljamsi
kompleks Kesk-Mustamulla vöötme V. V. Dokutšajevi nimelise Põllu-
majanduse Teadusliku Uurimise Instituudi põldudel („Kamennaja stepp“
Talovski rajoonis, Voroneži oblasti kaguosas). Nende ridade autoril oli
õnnelik võimalus viibida Kamennaja stepis rühma Moskva Ülikooli teadus-
like töötajatega 1948. a. suvel. Unustamatu on pilt, mis avanes meie ees,
kui peale hämmastavalt ühetoonilist, tervenisti ülesküntud lainelist ala meie
ette ilmus metsa „saar“ — Dokutšajevi-nimeline instituut. Põlde ümbritse-
vad suurte puude laiad ribad kandsid meid üle hoopis teise looduslikku
ümbrusesse. Me tundsim e segi füüsiliselt, et oli muutunud temperatuur ja
niiskus (muutus jahedamaks), kuigi olime läbi sõitnud vaid mõned sajad
meetrid, mis eraldasid metsaribasid stepi ülesküntud avarusest.

Need metsaribad Kamennaja stepis olid rajatud Vassili Vassiljevitsš Doku-
tšajevi poolt rohkem kui pool sajandit tagasi (1893—1894), kohe pärast
hirmsat põuda, ikaldust ja nälga 1891. aastal. Klassilises teoses „Meie
stepid enne ja nüüd“ V. V. Dokutšajev väljendas mõtte vajadusest rangelt
teaduslikult uurida vene põllumajanduse tähtsamaid looduslik-ajaloolisi
aluseid ja selleks organiseerida mitmesuguseid katsejaamu (teaduslik-prak-
tilisi ja puhtpraktilisi), mille tegevus peab olema rangelt kohandatud koha-
likele füüsilis-geograafilisile ja põllumajanduslikele tingimustele. Ühe sellis-
test katsejaamadest löi V. V. Dokutšajev Kamennaja stepis omal jõul ja oma
plaani järgi. Kamennaja stepis töötas V. R. Viljams, kes siin kontrollis prak-
tikas oma heinapõllu maaharimise süsteemi. Dokutšajevi tiigid ja metsaribad
ühendusid Viljamsi heinapõllu külvikorraga. Nii tekkis Dokutšajevi-Vil-
jamsi kompleks.

Käesoleval ajal Dokutšajevi-nimelise Instituudi kogu 3000 hektaarilist territooriumist on metsaribade all ligi 300 ha, s. o. ligikaudu 10%. Võrreldes põllupindalaga (ligi 1500 ha) moodustavad istutatud metsad 20%. Nii-sugune põllupinna ja metsa suhe ei ole iseloomulik, kuna V. V. Dokutšajev rajas põlde ümbritsevaid metsaribasisid, lähtudes oma kaasaja sotsiaalseist tingimustest — väikemaapidamise seisukohalt. Nüüd aga, kolhoosikorra tingimustis peavad metsaribad äärestama 50—60 ha suurusi külvikorra põlde, seda teostataksegi Kamennaja stepis uute istutamistega. Sel viisil on suhe metsa ja kolhoosi põllu pindala vahel teine. NSV Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonide määrusega on planeeritud põldude kaitseks istutatud metsad pindalaga 6 031 000 ha, mis moodustab 5% kogu territooriumist ja ligi 10% põllu pindalast.

Esialgselt Kamennaja stepis rajatud metsaribad olid liiga laiad: 100—80—60 m; nüüd on kasutusel „läbipuhutavad“ ribad 30—60 m laiusega. 60 m laiune riba peab täielikult kinni kevadise veevoolu ja peatab täielikult pinnase erosiooni. Lähtudes Dokutšajevi-nimelise Instituudi kogemustest tunnistasid partei ja valitsus ebaõigeks, kui tugevasti lõhestatud reljeefiga ja kevad- ning vihmavete tugeva äravooluga rajoonides teostatakse metsa-istutamist kitsaste ribadena, mis ei kaitse pinnast uhtumise eest.

Ribade laius tasase pinna tingimustes on määratud kindlaks 10—20 meetrile ja ebatasase pinnaga, kus peab peatama pinnase erosiooni, 20—60 meetrile. Riiklike kaitsemetsade ribad laius on ette nähtud 60—100 meetrit (ainult ribadel piki Donetsi jõge 30 m).

Metsaribad Kamennaja stepis muutsid järsult selle looduse pildi, eriti veerežiimi, temperatuuri ja niiskuse. Põuad, mis on nii sagedased Dokutšajevi-nimelise Instituudi ümbruses asuvais kolhoosides, on täiesti lakanud puudutamast ümberkujundatud Kamennaja stepi. Viimaste aastakümnete¹ vaatluse kohaselt on metsaribade rajoonis sademeid keskmiselt 450 mm aastas, aga kõrval lahtises stepis — 400 mm. Metsaribade rajoonis sulab lumi 5—13 päeva hiljem kui naabruses olevas stepis. Metsaribade vaheliste põldude pinnas omab palju suuremat lumevee tagavara kui lahtise stepi põllud: stepis 46—52 mm, metsaribade vahelistel põldudel 64—80 mm, metsaribade servadel 197—300 mm ja metsaribade keskosas 116—251 mm. Kevadel tõuseb põhjavee tase stepis 0,61 m, ribad vahelistel põldudel 0,79 m, metsaribadel 1,56 m ja nende äärtel 1,60 m. Sel viisil muutuvad metsaribad niiskuse hoidjaks, mille nad vähehaaval (kevad ja suvel) annavad kaitseribadest nelinurka suletud põllule. Põlde ümbritsevad metsaribad tekitavad põldudel ka erilise mikrokliima: aurumine neilt põldudelt on kaks korda väiksem kui põldudelt lahtises stepis; relatiivne niiskus on 3—5% suurem kui stepis; tuule kiirus väheneb 35—40%.

Kamennaja stepis kasutatavad heinapõllu külvikorrad annavad 10 aasta jooksul peeneteralise struktuuri kohalikule mustmullale, mida senini oli pikema aja jooksul süsteemilt ekspluateeritud, ning mis olid kaotanud oma karakterised omadused. Väljaspool heinapõllu külvikorda sisaldab see

¹ Basov, G. F. „Kokkuvõte viiekümne-aastasest uurimistööst Kamennaja stepi metsaribade hüdrooloogilise osa kohta“. „Počvovedenie“ 1948, nr. 8.

mustmuld 7,3% huumust ja 0,355% lämmastikku. Pärast heinapõllu külvikordade mitmeaastast kasutamist tõuseb huumuse protsent kuni 8,7 ja lämmastiku protsent kuni 0,435¹. Heinaviljeluse abil on pinna viljakus samuti taastatav nagu looduses mitmeaastase söödis-oleku puhul.

Kamennaja stepis kasutatakse peale põlluheina külvikordade ka söödavilja külvikordi, mis loovad söödabaasi karjale. Looduslikel stepikarjamail vajatakse ühe veise peale 2—3 ha, söödavilja külvikordade juures aga jätkub 2—3 veise peale 1 hektarist.

Dokutšajevi-Kostõtševi-Viljamsi kompleksi rakendamise resultaatina tõusevad Kamennaja stepis teravilja ja teiste kultuuride saagid aastast aastasse. Põllupinna õigel harimisel ja valikseemnega seemendamise puhul saadakse 1 hektarilt 16,8 tsentnerit teravilja; heinaviljelus tõstab saagi 18,1 tsentnerile, metsaribad — 25,3 tsentnerile ja lõpuks mineraal- ja orgaaniliste väetiste õige kasutamine tõstab saagi 30,5 tsentnerile hektarilt.

Eriti põuasel, 1946. a. suvel saadi Kamennaja stepi põldudel 1 hektarilt talinisu 16,5, talirukist 15, suvinisu 10,6, kaera 15,8 ja päevaliliseemet 21,2 tsentnerit, naaberkolhoosides, lahtises stepis, oli saak 2—3 korda madalam.

Kamennaja stepis kasvasid uhteorud aastast aastasse. Käesoleval ajal on aga pinnase erosiooni ja kuristikku kasvatamiseks seisma pandud. Nagu käsnad imevad metsaribad endasse niiskust. Kui varem, enne ribade istutamist, 70% vetest voolas pinda mööda, tekitades erosiooni, siis nüüd on ära-voolu koefitsient 0,7-lt vähenenud 0,002-le. V. V. Dokutšajev istutas ise metsa Horolski uhteoru nõlvadele; nüüd on uhteoru suurenemine lakanud, ta on vormilt muutunud ja temast on saanud metsaga kaetud nõgu.

V. V. Dokutšajev pani aluse ka Kamennaja stepi tiikidele, mis tõstavad põhjavee taset ja mida osaliselt kasutatakse väikeste katsepõldude kunstlikuks niisutamiseks. On olemas ka katsepõld limaanse niisutamiseviisiga. Teraviljakultuuride niisutamine suurendas 1948. a. kontrollpõldudel saaki 12 tsentneri võrra 1 ha. Eriti suurt massi andis Kamennaja stepi niisutatud põldudel lutsern (20. juulil 1948. a. oli niisutatud pinnal 250 tsentnerit rohelist massi 1 ha kohta, aga niisutamata põldudel 47 tsentnerit.) Suhkrupeedi saak niisutatud pinnalt ulatub kuni 700 tsentnerini 1 hektarilt. Limaanse niisutamiseviisiga põldudel andsid parima saagi külvatud heinad, aedvili ja suhkrupeet. Teraviljakultuuride, eriti suviviljade saak on limaanseil põldudel väiksem kui metsaribadest piiratud põldudel, kuna limaaniid vabanevad hilja vetest, seetõttu teostatakse neil hiline külv ja võsumine toimub kõige paremal ajal, mis alandabki saaki.

Lõpuks Kamennaja stepi elanikkond elab täiesti teistsugustes hügieenilistes ja esteetilistes tingimustes kui naaberasunduste kolhoosnikud. Ilusad, kõrged metsaribad rõõmustavad silma, teevad elu tervemaks. Kõrged saagid tõstavad tunduvalt Kamennaja stepi elanike jõukust.

Kamennaja stepp pole ainuke koht, kus laialdaselt rakendatakse Dokutšajevi-Kostõtševi-Viljamsi kompleksi. Selle kompleksi on omaks võtnud ka kuulunud sovhoos „Gigant“ (Rostovi oblast), Rostovi oblasti Salski rajooni

¹ Demidov, S. F. „Põllumajanduse arenemine päraststõjaaegsel viisaastakul“ 1946.

kolhoosid, paljud Stalingradi oblasti kolhoosid. Sõidul mööda Kesk-Mustamulla oblasteid me nägime suurepäraseid metsaribasid Ertili juures Voroneži oblastis ja reas teistes kohtades. Arvestades kolhooside ja sovhooside õnnestunud kogemusi valisid partei ja valitsus niisuguse momendi stepi ja metsastepi rajoonide sotsialistliku põllunduse arengus, kus nad, olles kogunud oskusi võitluseks saagi eest, olles varustunud eesrindliku põllumajandusliku tehnikaga, on saanud kõik võimalused selleks, et „lähemate aastate jooksul teha hüpe põllunduse ja loomakasvatuse edaspidises arengus“ (NSVL Ministrite Nõukogu ja ÜK(b)P KK määrusest).

Missugune suurepärase näide marksistlik-leninliku dialektika kasutamisest geograafilise keskkonna ümberkujundamise protsessis; sotsialistlikus ühiskonnas luuakse järk-järgult uusi tootlikke jõude — masinaid, väetisi, kogutakse põllundusala töötajate tootlikke kogemusi metsaribade rajamisel, nende eest hoolitsemisel, täiustub teadus ja lõpuks tekib võimalus hüppeks geograafilise keskkonna vanast kvalitatiivsest olukorrast tema uude kvalitatiivsesse olukorda, mis vastaks kommunistliku ühiskonna tootlike jõudude ja inimeste vaheliste tootlike suhete tasemele. See hüpe tekib ja ilmneb meie ühiskonna tootlikes jõududes ja kandub üle looduse ümberkujundamisele kommunistliku ühiskonna huvides. Looduse ümberkujundamine annab põllumajanduslike produktide ülikülluse, soodustab meie maa tootlike jõudude kiiremat arengut, kiirendab ühiskonna arenemist, kiirendab üleminekut kommunismile.

Looduse ümberkujundamise protsessi, s. o. looduse ja ühiskonna vastastikuse mõju protsessi juhtivaks jõuks on ühiskond. Seejuures on looduse ümberkujundamine täiesti vajalik sotsialistlikule ja tulevasele kommunistlikule ühiskonnale, kuna loodus mõjutab ja mõjutab ka edaspidi rahvamajandust, eriti põllundust. Ja ühiskond võtabki tarvitusele abinõud, et see mõjutamine oleks võimalust mööda suuremal määral tema kätes, et põllundus ei kannataks põuast, suhhoiveidest, erosioonist ja teistest loodusjõududest, et loodus, väljendudes Engelsi sõnadega, ei maksaks kätte ühiskonnale, kes teda ümber kujundab, võitluse eest tema üle, et ette näha võidu tagajärgi looduse üle mitte ainult esimese liinis, vaid ka teises ja kolmandas, mis Engelsi sõnade kohaselt omavad „hoopis teisi, ettenägematuid järeldusi, mis sageli hävitavad esimeste tähenduse“. Partei ja valitsuse määruses on arvestatud kõiki neid liine, nii esimest, teist kui ka kolmandat. Tööde süsteem on ette nähtud nii, et on haaratud loodusliku keskkonna kõik küljed, kõik tagajärjed inimese mõjust loodusele.

Määruses on ette nähtud kaheksa suure riikliku metsariba loomine, et kõrvaldada suhhoiveid hävitavat mõju saagile, hoida pinda tuule äraviiva tegevuse eest, parandada veerežiimi ning Volgamaa, Kesk-Mustamulla oblastite ja Põhja-Kaukaasia kliimalisi tingimusi. Nende kaheksa riba üldpindala oleks 117,9 tuhat ha ja nende pikkus 5320 km. Kui vaadata kaitsemetsaribade kaarti, siis kujutad enesele ette neid kindlustuste liine — „valvejooni“ —, mida Vene riik lõi ligikaudu samas suunas kaitseks stepi rändrahvaste vastu. Tänapäeval luuakse ka „valveliid“ metsadest, kuid juba kaitseks loodusjõudude vastu.

Iga geograafia õpetaja, iga ta õpilane peab tundma neid kaitseribasid, nagu me kõik Suure Isamaasõja aastail teadsime peast rindejooni, mida märkisid kaardil punased lipukesed.

Esimesena loob kaitse suhhoveide eest riiklik kaitsemetsariba, mis kulgeb kuue paralleelse joonena, igaühe laius on 60 m, piki Uurali jõe kaldaid alates Višnjovo mäelt (Orskit põhja pool) kuni Kaspia mereni üldpikkusega 1080 km. Suhhoveide teise löögi võtab vastu riiklik kaitseriba Tšapajevsk — Vladimirovka (koosneb 60 m laiusest liinist, üldpikkusega 560 km), mis hakkab kulgema Volga-tagusel maa-alal paralleelselt Volgale alates Samara kaarest kuni Volga-Ahtuba luhani. Vladimirovka juures see kaitseriba puudutab kolmandat, mis Saratovist Astrahanini kulgeb piki Volga mõlemaid kaldaid 100 m laiuste ribadena (pikkus 900 km). Volgaäärne riba tugevneb Kamõšini ja Stalingradi vahelisel maaalal neljanda kaitsemetsaribaga, mis koosneb kolmest 60 m laiusest ribast. See riba ei kulge mitte Volga orus nagu eelmine, vaid piki kitsast suhteliselt kõrget Ilovlja ja Volga vahelist veelahet. Selle riba pikkus on 170 km. Stalingradist algab eelmise kaitseriba jätkuna viies riiklik kaitseriba Stalingrad-Stepnoi-Tšerkessk (koosneb neljast 60 m laiusest ribast, üldpikkus 570 km). See riba kulgeb alguses mööda Irgenei harja, siis keerab Stavropoli platoo idaserva poole ja sealt üles Tšerkesskini Kaukaasia suure mäeaheliku eelmäestikul.

Kõik loeteldud riiklikud kaitsemetsaribad rajatakse stepitsoonis. Nad kaitsevad suhhoveide eest stepirajoone ja nende taga asetsevad metsastepi rajoone.

Peale selle kolm riiklikku kaitseriba on kaitseks eriti Kesk-Mustamulla metsastepi oblastitele. Tähtsaim neist algab Pensa juures Sura-tagustest metsadest, suundub Jekaterinovka külale (Saratovi oblasti lääne osas, Rtištševo ja Atkarski vahel), kulgeb piki Doni harujõgede Hoperi ja Medveditsa veelahet, edasi lõikab Doni nende jõgede suudmete vahemaal ja lõpeb Severnõi-Donetsi jõel Kamenski linna juures. See 600 km pikkune metsariba moodustatakse kolmest ribast, iga riba laius on 60 m. Ta kulgeb Kesk-Mustamulla oblastite idaserval ja kaitseb neid tõhusalt suhhoveide vastu idast. Peale selle algavad Kesk-Mustamulla oblastite territooriumil veel kaks riiklikku kaitseriba, mis lähevad Doni voolu suunas (Voronežist Rostovini, pikkusega 920 km, kummalgi jõe kaldal 60 m laiuse ribana) ja Severnõi-Donetsi voolu suunas (Belgorodist kuni suudmeni, pikkusega 500 km, kummalgi jõe kaldal 30 m laiuse ribana).

Tihedas seoses riiklike kaitsemetsaribadega on kolhooside ja sovhooside kaitsemetsade istutamine. 1949.—1965. a. plaanis on ette nähtud kaitsemetsade istutamine 5,7 milj. ha ulatuses. Sadade tuhandete metsaribadega äärestatakse kolhooside ja sovhooside põlde Nõukogude Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonides. Kui riiklikud kaitsemetsade ribad, peatades suhhoveysid hakkavad mõjutama laialdaste maa-alade kliimat, siis kolhooside ja sovhooside metsaribad muudavad väikeste territooriumide mikrokliimat. Nende metsaribade ja metsaribade vaheliste põldude mikrokliimade kogusumma tekitab suurteil territooriumidel uue, põllundusele enamsoodsa kliima. Kui me poolteist või kaks aastakümnet hiljem lendame lennukil

üle meie maa stepi- ja metsastepi rajoonide, siis näeme pilti, nagu see meile praegu avaneb ülevalt Kamennaja stepile vaadates: metsaribade roheline kärjestik, mille vahel on suletud kollased nisupõllud, kuldseed päevalille põllud, mitmevärvilised rohutaimede põllud ja suhkrupeedi tumerohelised nelinurgad; uhteorgude ja nõgude piklikud rohelised ovaalid; rohkem kui 40 tuhat puudega äärestatud päikeses helkivat tiiki ja veemahutit, millest hargnevad niisutuskanalid; järsud nõlvakud kattunud mitmeaastaste rohutaimedega.

Kogu kompleksi grandioosete tööde resultaadina kujuneb stepi- ja metsastepi rajoonide täiesti uus, kultuurne maastik.

Meie maa eelajaloolistele metsastepidele oli iseloomulik arvukate metsade vaheldumine legendikega, mis olid kaetud tiheda kõrge rohuga ja põõsastikuga. Silmapaistev vene geograaf P. P. Semjonov-Tjan-Šanski kirjeldas neid metsasteppe järgmiselt: „See oli kord läbipääsmatu lehtpuutihnik, mis arvatavasti sarnanes Siberi kaasaegsele põlismetsa alale, selle metsaalusega täis põõsaid ja sõnajalgu, kord oli see nõgu täis tihedaid, rõõmsaid päklikuid ühes tohutu suurte haabadega. Põhja pool võis vahetevahel kohata selles tihnikus, vanadest kaharatest tammedest ümbritsetud metsalagendikke rikkaliku rohukattega, meespeade, anemoonide ja iiriste kauni vaibaga...“

Ülalkirjeldatud metsastepi maastik muutus tugevasti ühiskonna majandusliku tegevuse tulemusena feodalismi ja eriti kapitalismi ajajärgul: väheks jäid endised tammikud ja haavametsad; künti üles metsastepid; ikka rohkem ja rohkem ilmnas pinnase erosiooni; uhteorud katsid tiheda võrguna küngaste järsud nõlvad; põuad said sagedasiks pahaendelisiks külalisiks endistes metsastepi alades; põldudele sööstis kahjurid; metsade hävitamisega kahanes lindude arv, kes olid hävitanud miljardeid põllukahjureid. Meie ülemineku epohhil sotsialismilt kommunismile taastatakse metsade ja aasade maastikku suurel territooriumil looduses, mis on tugevasti laastatud eelnenud arenguepohhidel, feodalismi ja kapitalismi ajastul. Kuid see taastatav maastik ei ole endine, ta on omadusilt uus: siin ei ole mitte nii palju metsamassiive, kui otstarbekohaselt istutatud, põlde kaitsvaid metsaribasid, pole aasasid metsavahelistel legendikel, vaid on põllud metsaribade vahel, millel suure pindala oma alla võtavad pinna viljakust taastavad külvatud rohutaimed. See uus, kultuurne maastik säilitab rea endiste metsa-, aasa- ja stepimaastiku positiivseid omadusi (kliimalised tingimused, veerežiim, mustamulla viljakuse taastamine), mis ühte sulades looduse uute omadustega annab enneolematu, tohutu suure ja mitmekesise põllumajandusliku produktsiooni.

Metsaribasid, tiike, külvatud rohutaimede külve rajatakse mitte ainult metsastepi rajoonides, vaid neid nihutatakse ka kaugemale lõunasse — stepi- ja isegi poolkõrbe rajoonidesse. See on tõeline, plaanikindlalt ette võetud „metsa pealetung stepile“.

Raske on veel kõigis üksikasjus täpselt ette kujutada, kuidas muutub stepi loodus pärast partei ja valitsuse määruses kavandatud tööde teostumist. Kuid juba nüüd võib ette ütelda, et stepi- ja metsastepi vöötmete looduse

erinevused hakkavad vähehaaval kaduma, ja sarnanevad jooned suurenema. Stepp saab mõningad metsastepi looduslikule maastikule omased isärasused. Sel viisil, Stalini plaani kohaselt, nõukogude rahva poolt teostatud looduse ümberkujundamine saab olema eriti ulatuslik ja sügav: see muudab suurte geograafiliste tsoonide geograafilise keskkonna.

Geograafide on eriti huvitav, et määrus rõhutab vajadust valida igale kaitsemetsaribale „kohalikele pinnase ning kliima tingimustele vastavad“ puuliigid. Põhiliigiks on valitud tamm, teiste puuliikidena on nimetatud kask, saar, künnapu, pappel, vaher, pärn jt. 10—15% kaitseks istutatud puudest moodustavad viljapuud ja ka marjapõõsad. Puuliikide määramises on tunda püüet taastada tõi küll uutel alustel, meie maale iseloomulikke taimestikku. Metsaribadesse viiakse sisse viljapuud, kuid juba kvalitatiivselt teisel kujul — kultuursortidena. Koos meie tavaliste puuliikidega istutatakse kaitseribades ka siberi lehtpuud ja isegi „võõramaiseid“ liike: põhja-ameerika Gleditschia (kiiresti kasvav puu sirge tüve ja tugeva, ilusa roosavärvilise puiduga) ja austraalia eukalüpti (stepi lõunarajoonides), — see rõhutab veelgi puuliikide kvalitatiivselt uut koosseisu.

Pole mingit kahtlust, et kool töötab aktiivsemalt kaasa Nõukogude Liidu Euroopa osa stepi- ja metsastepi rajoonide looduse ümberkujundamise grandioosuses töös, et õpilastest saavad kaitsemetsaribade suurimad sõbrad, et nad võtavad osa nende loomisest, hoolitsemisest nende eest ja eriti nende kaitsest. Kahtlemata tekib noorte dokutsajevlaste liikumine, mis areneb meie maal nagu noorte mitšuurinlaste liikuminegi. Noored dokutsajevlased — need on sõbrad istutatud metsadele, mis peatavad suhhoiveide ja kuristikku kasvu, pinnase uhtumist ja tuule ärakandvat tegevust. Noored dokutsajevlased on jõekesti ja nõgusid tõkestavate tammide sõbrad, nad on tiikide ja neis arendatava kalamajanduse sõbrad; nad on sõbruks uuele faunale ja eelkõige lindudele, kes asuvad metsaribadesse; ühe sõnaga, nad on uue stalinliku ajastu inimeste poolt ümberkujundatud looduse sõbrad.

Geograafia õpetajad peavad võtma aktiivsemalt osa partei ja valitsuse määruse selgitamisest õpilastele ja kohalikele elanikele, ootamata seda aega, kui õpikuis tehakse vajalikud muudatused.

Algkoolis on see kõige paremini teostatav NSV Liidu looduslike võõtmete iseloomustamisel ja jutustuses nõukogude inimesest, kes plaanikohaselt kujundab ümber oma maa loodust. Viiendas klassis tehakse seda jutustades kliimast, uhteorgudest ja nõgudest, pinnase uhtumisest jne.; kuuendas ja üheksandas klassis käsitletakse seda küsimust vastandades meie stepi- ja metsastepiala kapitalistlike maade steppidega, eelkõige Ameerika Ühendriikide omadega, kus röövmajandus loodusvarade kasutamisel on läinud eriti kaugele; seitsmendas ja kaheksandas klassis — jutustades meie stepi- ja metsastepi rajoonidest.

Partei ja valitsuse määrus avab geograafia õpetajaile laialdasimad võimalused huvitavaimaks kodu-uurimise tööks. Kas poleks huvitav pildistada lähimat ümbruskonda, ära märkida kasvavate uhteorgude algmed, õhutemperatuuri, ühe või teise loodusenähtuse ilmnenemise aega, ja sisse seada koolis „Meie kolhoosi looduse ümberkujundamise kroonika“ ning süste-

maatiliselt aastast-aastasse märkida sellesse kõik vaatluste tulemused muudatustest looduses, majanduses, inimeste elus, märkida ära, kuidas pidurdub uhteorgude kasvamine, kuivõrd aeglasemalt toimub lume sulamine metsaribade vahel, kuidas suureneb viljasaak. Mitme aasta pärast, ja eriti mitme aastakümne pärast on niisugused „kroonikad“, nagu öeldakse, hindamatud, — nad muutuvad väärtuslikeks teaduslikeks dokumentideks.

Lõpuks etendab NSVL Ministrite Nõukogu ja UK(b)P KK määrus suurt osa nõukogude geograafia teaduse arengus. Avab ju see suurepärase dokument geograafiale laiad võimalused sotsialistliku ülesehitustöö suurimate praktiliste ülesannete lahendamiseks. Temas on antud Liidu Euroopa osa kahe loodusliku vöötme (stepi ja metsastepi) kohta vastuolud, mis eksisteerivad ühelt poolt meie ühiskonna vajaduste ja ta tootlike jõudude taseme ja teiselt poolt geograafilise keskkonna vahel. Need vastuolud mõjutasid ebasoodsalt põllundust. Vastuolud kõrvaldatakse loodusliku keskkonna kohandamisega ühiskonna vajadustele ja tootlikele jõududele. Ühenduses sellega looduslik keskkond kujundab ümber looduse enese arengu kõigi seaduspärasuste ja üksikute maakohtade erinevuste kohaselt. Nii näiteks nõuavad erinevad pinnase ja kliima tingimused ka erinevaid võtteid (eriti puuliikide ja põõsaste kombinatsioon) looduse ümberkujundamiseks. Ei saa ümber kujundada mingit looduse üht elementi, — loodust peab vaatlema tema terviklikkuses ja kasutama tema ümberkujundamiseks mitte üht abinõu, vaid nende kompleksi, mis vastaks looduse enese kompleksusele, ühiskonna tootlike jõudude tasemele ja ta iseloomule.

Määruses ei vaadelda ühiskondlikku tootmist ja loodust eraldi. Selles räägitakse ühiskonna ja looduse vastastikusest toimest, mille tulemusi uurib looduses füüsiline geograafia ja ühiskonna majandusgeograafia. Määrusest nähtub täieliku selgusega, et ühiskond on põhimine liikumapanev jõud, otsustav jõud ühiskonna ja looduse vastastikuse toime protsessis, mis põhjustab selle protsessi muutumist ja uue omaduse tekkimist — geograafilise keskkonna tekkimist, mis vastab kommunistliku ühiskonna uutele nõudmistele.

Suur plaan on suurelt õpetajalt, meie maa ümberkujundajalt, progressiivse inimkonna targalt ja geniaalselt jubilt seltsimees Stalinilt. Suure stalinliku plaani praktilisele teostamisele rasub kogu nõukogude rahvas.

Õppeainete meeldivus seitsmenda klassi õpilastele.

A. ARET.

1. Küsimuse tähtsus. Õppeainete meeldivus õpilastele on enim uuritud küsimusi pedagoogilises psühholoogias. Kodanlikus psühholoogias käsitletakse meeldimist ning huvi kui mingit kaasa-sündinud, algselt antud, koguni pärilikke ja enam-vähem muutumataid kalduvusi. Vaadet, et huvid ning kalduvused, eelistused ning meeldimused on midagi algselt pärinenud ning muutumatut, esineb kapitalistliku igandina koguni mõne meie õpetaja ja pedagoogilise õppeasutuse üliõpilase juures. Niisugune olemuselt pessimistlik vaade tingib seda, et selle vaate omaja ei tööta õpilaste huvide ning kalduvuste teadliku, sihiliku suunamise ning arendamise alal, arva-tes, et see pole võimalik. Niisugune seisukoht on sügavasti mitte-nõukogulik. Nõukogude psühholoogia õpetab, et huvid ning kalduvused olenevad põhiliselt sotsiaalsetest, ühiskondlik-ajaloolistest teguritest, on muutuvad ning muudetavad, kujundatavad inimeste ühiskondliku praktika ja kasvatus protsessis. Nõukogude pedagoogika paneb suurt rõhku noorte huvide ning kalduvuste suunamisele ning arendamisele.

Huvide ja kalduvuste uurimine õpilaste juures omab suurt tähtsust. Selle kaudu saame pildi noorte suundumusest ja võime teha vajalikke järeldusi meie kasvatustöö edasiste ülesannete suhtes. Iga õpetaja kohus on hoolega jälgida oma õpilaste huvide ning kalduvuste arenemist, et neid õigesti suunata nõukogude riigi huvides.

Huvide ning kalduvuste uurimise üheks olulisemaks alaks on õppeainete meeldivuse uurimine. Miks õpilastele meeldivad teatavad ained enam kui teised? Millised ained on lemmikaineteks ja miks? Milliseid erinevusi esineb sel alal, olenevalt õpilaste vanusest, soost? Milline mõju on õppeainete meeldivusele õppeaine metoodikal, õpetaja isiksusel, ühiskonna huvidel jne.? Õppeainete meeldivuse küsimuse uurimine väikseski ulatuses, ütleme, kahes paralleelklassis, võib anda väärtuslikke signaale õppetöö paremaks korraldamiseks. Oletame näiteks, et ühes neist klassidest on õpilaste lemmikaineks füüsika, teises aga on see aine ebageeldivate hulgas. Esimeses neist klassidest õpetab õpetaja A., teises õpetaja B. Tekib põhjendatud oletus, kas see vahe ei olene õpetajast. See signaal suunab lähemalt uurima mõlema õpetaja tööd. Mistõttu õpetaja A. füüsikaõpetus on lemmikaineks ja miks õpetaja B. õpetus õpilastele ei meeldi? Uurimuse tulemustel on suur tähtsus õppetöö paremaks kujundamiseks õpetaja B. juures.

Ulatuslikumad andmed annavad ülevaate üldisematest tendentsi-

dest õppiva noorsoo hulgas, signaliseerivad teatavate õppeainete kui niisuguste hinnangulis-emotsionaalsest mõjust õpilastele.

2. Käesoleva uurimuse materjalist. Allpool esitatud andmed on kogutud Laine Seil'i poolt 1946. a. aprillis üheteistkümnest Tallinna seitsmeaastasest koolist (koolid nr. 11—17, 21, 22, 26 ja 32) nende koolide lõpetajailt. Õpilastelt küsiti: „Millised õppeained teid koolis enam huvitavad?“ Iga õpilane võis nimetada kolm teda enam huvitavat ainet. Küsimustele vastas 149 poissi ja 304 tüdrukut, kokku 453 õpilast ehk 85,88% mainitud koolide lõpetajate arvust (521).

3. Lemmikained. Andmed näitavad, et iga õppeaine on ühe või teise õpilase lemmikaineiks. Küll paistab aga silma eelistustes teravalt erinevusi: samal ajal, kui teatavad ained on lemmikaineiks paljudele, on teised eelisaineiks vaid üksikutele. See asjaolu nähtub selgesti alljärgnevast tabelist nr. 1.

Tabel nr. 1.

Huvitavaim õppeaine Tallinna mtk. lõpetajail 1946. a. aprillis.

Poistel	%	Tütarlastel	%
1. Matemaatika	29	1. Matemaatika	19
2. Füüsika	19	2. Eesti keel	15
3. Ajalugu	12	3. Kehaline kasvat.	10
4. Kehaline kasvat.	8	4. Vene keel	8
5. Eesti keel	7	5. Ajalugu	8
6. Vene keel	6	6. Maateadus	8
7. Maateadus	5	7. Võõrkeel	7
8. Võõrkeel	4	8. Laulmine	6
9. Konstitutsioon	5	9. Loodusõpetus	5
10. Loodusõpetus	5	10. Konstitutsioon	4
11. Keemia	2	11. Joonistamine	4
12. Joonistamine	2	12. Keemia	1
13. Laulmine	1	13. Tööõpetus	1
14. Tööõpetus	1	14. Füüsika	1

Nagu näeme, on õppeainete hulgas soosikuid ja paariaid. Samal ajal kui matemaatika on lemmikuks 29% poistest ja 19% tütarlastest, on seda näit. joonistamine ainult 2% poistest ja 4% tütarlastest. Tabel näitab eelistuse kuhjumist teatavaile aineile. Need on matemaatika, füüsika, ajalugu poistel ja matemaatika, eesti keel ja kehaline kasvatus tütarlastel.

Hoopis vähestel õpilastel on lemmikaineteks keemia, joonistamine, tööõpetus (1%).

Õppeainete eelistatavusest saame kindlama pildi, kui võtame kokku andmed kolme kõige huvitavama aine kohta. Meil on kasutada 1262 vastust. Neid on poistelt 405 ja tütarlastelt 857. Arvutame, kui

sageli on üks või teine aine mainitud kolme eelisaine hulgas. Arvud võimaldavad koostada tabelit, millest nähtub, kuivõrd on aineid peetud huvitavaks (tabel nr. 2).

Tabel nr. 2.

**Õppeainete mainimise sagedus 3 huvitavaima aine hulgas
Tallinna mtk. lõpetajail 1946. a. aprillis.**

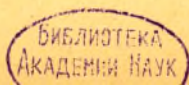
Poistel %	Tüdrukul %	Kokku %
1. Matemaatika . . . 19	1. Matemaatika . . . 12	1. Matemaatika . . . 14
2. Füüsika . . . 15	2. Ajalugu . . . 11	2. Ajalugu . . . 11
3. Ajalugu . . . 10	3. Kehal. kasv. . . 11	3. Kehal. kasv. . . 10
4. Kehal. kasv. . . 9	4. Eesti keel . . . 11	4. Eesti keel . . . 10
5. Eesti keel . . . 8	5. Maateadus . . . 10	5. Maateadus . . . 9
6. Vene keel . . . 6,5	6. Vene keel . . . 8	6. Loodusõpetus . . . 9
7. Maateadus . . . 6,5	7. Loodusõpetus . . . 7	7. Vene keel . . . 7
8. Loodusõpetus . . . 6,5	8. Laulmine . . . 6	8. Füüsika . . . 7
9. Inglise keel . . . 6	9. Inglise keel . . . 6	9. Inglise keel . . . 6
10. Joonistamine . . . 4	10. Joonistamine . . . 4	10. Joonistamine . . . 4
11. Konstitutsioon . . . 3	11. Keemia . . . 4	11. Laulmine . . . 4
12. Keemia . . . 2,5	12. Konstitutsioon . . . 3	12. Keemia . . . 3
13. Tööõpetus . . . 2	13. Füüsika . . . 2	13. Konstitutsioon . . . 3
14. Laulmine . . . 1	14. Tööõpetus . . . 2	14. Tööõpetus . . . 2
15. Saksa keel . . . 1	15. Saksa keel . . . 2	15. Saksa keel . . . 1

Sellest tabelist nähtub, et õpilastele huvitavaimateks aineteks koolis olid matemaatika, ajalugu, kehaline kasvatus. Üsna paljudel oli eelisainete hulgas selline raske õppeaine nagu vene keel. See on väga väärtuslik fakt.

Paistab silma ka, et teatavad ained pole rõhuvale enamikule huvitavad. Sellisteks aineteks olid joonistamine, keemia, tööõpetus.

Silmatorkavaks faktiks osutub asjaolu, et matemaatikat peab huvitavaimaks aineks suur osa õpilastest: poistest 29% ja tütarlastest 19%. See fakt lükkab ümber tavalise arvamuse, et matemaatika pole huvitav aine, vaid on kuiv ning igav. Eriti lükkab see fakt ümber kodanlikus psühholoogias ja pedagoogikas sagedase väite, nagu tütarlastele matemaatika ei meeldiks. Nõukogude ühiskonna oludes on matemaatika ka tütarlastele lemmikaineiks. See asjaolu on väga rõõmustav, arvestades matemaatika suurt tähtsust. Arvestades seda, et matemaatika on aluseks tehnilistele erialadele, mis Eesti NSV-s omandavad üha suurenevat tähtsust industrialiseerimise tõttu, on matemaatika kõrge hindamine väga tarvilik. Matemaatiliste teadmiste ning vilumuste puududes ei saa vallutada tehnikat.

Teiseks seitsmeaastase kooli lõpetajaile huvitavaimaks aineks oli ajalugu. See õppeaine sisaldab noortele rohkeid huvitavaid momente ja nähtavasti oskasid õpetajad neid momente oma töös esitada.



Kolmandaks aineks huvitavuselt osutus kehaline kasvatus. See aine pakub noortele palju vaheldust, rahuldab nende motoorseid vajadusi.

Huvitavaks asjaoluks osutub see, et füüsika huvitab väga paljusid poisse — on 2. kohal, aga väheseid tütarlapsi — on huvitavuselt viimastel kohtadel. Millest on see tingitud? See fakt tekitab põhjendatud ärevust. Nõukogude maal vallutavad naised meestega võrdselt tehnikat, käsitsevad aparate, masinaid. Tuleks lähemalt uurida küsimust, kuidas meie koolides tütarlastele teha füüsika niisama huvitavaks aineks, nagu ta seda on poistele. Meie vabariigis on naisõpilastel veel liiga vähe huvi tehniliste alade vastu. Nii tuleb märkida, et 1946. a. Tallinna seitsmeaastase kooli naislõpetajate hulgast ainult mõni üksik kavatses edaspidi siirduda tehnilisele alale.

Kahtlemata negatiivseks faktiks on samuti asjaolu, et keemiat pidasid huvitavaks aineks vähesed. Selleks mõjus arvatavasti kaasa 1946. aastal koolides keemiaõpetuse materiaalne-tehniline nõrk baas (katseriistade ning kemikaalide vähesus), kuna fašistlikud okupandid olid meie koolid paljaks riisunud. Keemiaõpetus toimus tookord peamiselt „tahvli-kriidi“ meetodil. Nähtavasti ei osanud õpetajad ainet siduda ka küllaldaselt sotsialistliku ehitustöö praktikaga, ei osanud teda teha eluliseks. Analoogilised asjaolud arvatavasti tingisid ka seda, et õpilastel oli vähe huvi tööõpetuse vastu. Arvestades töökasvatuse tähtsust, praktiliste oskuste omandamise tähtsust, on see tõsiseks signaaliks. Tuleks lähemale uurimisele võtta tööõpetuse seisukord.

Joonistamine on erihuviks keskmises koolieas ainult nendele õpilastele, kes on sel alal eriliselt edukad, ja seetõttu on selle õppeaine suhteliselt vähene eelistus ootusepärane. Laulmine meeldib küll üsna paljudele tütarlastele, kuid poistele mitte (neil on selles eas hääl murdumine).

Tuleb märkida, et saksa keel huvitab väga väheseid. Siin on põhjuseks kahtlemata ajaloolis-poliitiline motiiv.

Omaette küsimuseks on see, et huvitavamate ainete hulgas mainiti võrdlemisi harva konstitutsiooniõpetust. See on seletatav selle aine õpetamise mitmesuguste raskustega 7. õppeaastal: aine ise on tihe, puudus õpik, vähe oli näitlikke õppevahendeid, õpetajad olid vähe vilunud, ei omanud küllaldaselt teadmisi jne. On kindel, et õpetuse taseme tõstmisel see aine muutub õpilastele huvitavamaks.

Tähtis on silmas pidada õpilaste huvide jagunemist reaali- ja ühiskondlike ainete vahel. Eesti NSV majanduselu areng, meie vabariigi industrialiseerimine nõuab reaalaridusliku elemendi tugevat, koguni ülekaalukat esinemist, arvestades seda, et me üha enam peame noori suunama tehnilistele elukutsetele. Meie andmetes aga kumbki ainerühm on peaaegu võrdselt eelistatud. See asjaolu pole hea. Noori tuleb enam suunata reaalaridusele ja reaalariduslikel elementidel põhjenevaile elukutsetele. Eriti vajab arendamist huvi reaalaridus-

like ainete vastu tütarlaste hulgas (näit. füüsika vastu, nagu juba mainisime).

Ei tule unustada, et eeltoodud arvulised andmed ja neist tuletuv pilt iseloomustab ainult Tallinna seitsmeaastaste koolide lõpetajate väljendusi 1946. a. aprillis. Neist andmeist ei saa teha üldistust kõigi meie koolide kohta. Igal juhul eeltoodud andmed on teatavateks signaalideks, mis vajavad arvestamist. On kasulik, kui klassijuhatajad oma klassides, direktorid oma kooli ulatuses jälgiksid õppeainete meeldivuse ning huvitavuse küsimust oma kasvandike juures, et saadud signaale kasutada nii õppetöö parandamisel kui ka õpilaste suunamisel. Seejuures tuleb silmas pidada, et teatavate õppeainete eelistamine ja teiste mitte-eelistamine mõnigi kord oleneb sellistest asjaoludest, nagu ühe või teise õpetaja vahekorrast klassiga, õppeabinõude kasutamisest, klassiväliste harrastuste mõjust jne. Igal juhul süvenemine õppeainete meeldivuse küsimusesse aitab pedagoogilisel kollektiivil paremini tunnetada tema töös mõjuvaid tegureid ja vastavalt sellele tunnetusele oma tööd ümber korraldada.

Psühholoogia õpetamisest keskkoolis.

E. OISSAR.

I

UK(b)P KK otsusega „Loogika ja psühholoogia õpetamisest keskkoolis“¹ tunnistati täitsa ebanormaalseks olukord, et keskkoolides ei õpetata psühholoogiat, seepärast kohustab see otsus viima järk-järgult nelja aasta kestel, alates 1947/48. õppeaastast, psühholoogia õpetamise keskkoolide lõppklassidesse. Psühholoogia oli revolutsioonieelse keskkooli õppeaineks, kuid pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni jäeti ta programmist välja sel põhjusel, et psühholoogia, mida õpetati revolutsioonieelses keskkoolis, oli vastuolus uue sugupõlve kommunistliku kasvatuses põhimõtetega: ta püsis idealistlikkudel alustel ja sisendas õpilastele ebateaduslikke, teoloogiliste eelarvamustega seotud mõisteid hingest ja hingeelust. Uut, dialektilisel materialismil põhinevat psühholoogiat, mida oleks võidud õpetada keskkoolis, aga ei olnud. Kulus kaua aega — ligi 30 aastat selleks, et välja arendada oma nõukogude psühholoogia, mis põhjeneb marksismi-leninismi teaduslikkudel alustel. Nüüd aga polnud enam õigustatud ja põhjendatud psühholoogia väljajätmine keskkooli õppeainete hulgast: õpilaste teadmiste süsteemis tekkis lünk, mis tuli täita.

Eesti keskkoolides õpetati ka kodanluse ajal psühholoogiat, mis muidugi sisaldas idealistliku filosoofia elemente. Üsna tugev oli

¹ «Культура и жизнь», 30. XI 1946.

ameerika psühholoogide mõju, kuna nõukoguliku progressiivse psühholoogia saavutused ei leidnud mainimistki.

Kui Vene Föderatsiooni keskkooli eraldab pikk vahemaa revolutsioonieelsest keskkoolist, mis nüüd juba kuulub kaugesse minevikku, siis Nõukogude Eesti õpetajaskonnas on üsna elavad vana ideelis-programmiline sisu ja vanad meetodid, mis on võõrad noorsoo kommunistliku kasvatuses põhimõtetele. Tuleb teha palju tõsist tööd õpetajatega, et nad oleksid suutelised õpetama teaduslikku nõukogude psühholoogiat. Kahjuks on psühholoogia õpetajad seni jäetud iseenda hooleks, ilma järjekindla metoodilise juhendusega. Kui teistel aladel korraldatakse õpetajatele süstemaatiliselt ja kavakindlalt ettekandeid, et nad oleksid teadusliku töö viimaste saavutuste tasemel, siis psühholoogia õpetajad on sellisest pidevast edasiharimise tööst kõrvale jäetud. Ka metoodilise kirjanduse puudus annab end siin tunda. Olgugi et psühholoogiat õpetatakse ainult keskkooli lõppklassides ja teda ei ole nimetatud eksamiainete hulgas, pole ta ometi keskkooli õppeainete hulgas tähtsusetu kõrvalaine, vaid tal on siin täita küllalt tähtis koht. Paljud psühholoogia valdkonda kuuluvad mõisted, küsimused ja probleemid, mis esinevad teistes õppeainetes, näit. kirjanduses, saavad siin täpsustuse ja teadusliku lahenduse. Ka õpilase enese hingeelu tundma-õppimine ja oma töö korraldamise küsimused leiavad psühholoogia kursuses asjakohast käsitlust.

II

Et tutvustada psühholoogia õpetamise kasvatuslikke ja teaduslikke eesmärgi, selleks tuleb enne näidata psühholoogia kui teaduse asendit keskkooli teiste õppeainete hulgas. Põhilised rühmad marksistlik-leninlikus teaduste klassifikatsioonis on järgmised: marksism-leninism (tervikuna), loodusteadused (teadused elutust ja elavast loodusest), ühiskonnateadused ühes nende ideoloogiliste pealeehitustega.

Kasutades marksistlik-leninlikku teaduste klassifikatsiooni võib ütelda, et psühholoogia kui teadus asub loodusteaduste ja ühiskonnateaduste liitekohal. Ta alused juurduvad loodusteaduste pinnases, ta ise aga ulatab ühiskonnateaduste valdkonda ja on vajalik ühiskondlikkude nähtuste mõistmiseks. Ka ühiskondliku teadvuse kujunemise protsessi tuleb psühholoogia kursuses valgustada — siin selgub jällegi, kui kaugele üksikutesse teadusaladesse ulatuvad psühholoogia niidid. On loomulik, et ka psühholoogia õpetamine neid orgaanilisi seoseid üksikute teadusalade vahel ei või arvestamata jätta, vaid peab neid produktiivselt kasutama oma töös. Seosed üksikute tõelikkuse alade ja teaduste vahel peavad peegelduma ka õppeainete süsteemis, sest siis kasvatatakse õpilastes õiget suhtumist asjadesse ja nähtustesse, mis teda ümbritsevad, ja milledes ta õpib õigesti orienteeruma.

III

Keskkooli psühholoogia on üldhariduslik õppeaine ja sellest sõltuvalt laheneb ka psühholoogia õpetamise eesmärgi ja sisu küsimus. Nimelt on psühholoogia õpetamine vajalik teadusliku, kommunistliku maailmavaate kujundamisel. Teadusalaste teadmiste süsteem jääb ilma psühholoogiata ebatäielikuks. Teadus psüühikast moodustab tähtsa valdkonna tõelikkuse tunnetamisel: ta sisendab vajalikke teaduslikke teadmisi ja veendumusi inimesest marksismi-leninismi vaimus. Sellepärast saab psühholoogia neid ülesandeid täita, kui ta selgitab õpilaste hingeelus valitsevaid seaduspärasusi ja õpetab neid rakendama oma isiklikus elus ja ühiskondlikkude nähtuste analüüsimisel. Keskkoolis õpetatav psühholoogia peab olema teaduslik psühholoogia, mis põhjendab dialektilisel materialismil. Sellega tuleb siin näidata marksistlik-leninliku maailmavaate juhtlauset materia primaarsusest ja psüühiliste nähtuste sekundaarsusest, nende tuletatud laadist. Psühholoogia kursuses peab ilmema psüühiliste protsesside seaduspärasus, nende täielik tunnetatavus. Nii kõrvaldatakse psühholoogia õpetamisest igasugune idealistlik udu ja müstika. On ju psühholoogias olnud eriti tugevad idealistlikud eelarvamused, ebausk, ebateaduslikud kujutlused. Nende lõplikuks kõrvaldamiseks on vaja õpilastele anda õige, teaduslik arusaamine psüühikast kui aju saadusest, kui erilisel viisil organiseeritud materia omadusest, näidates nende põhiliste seisukohtade õigsust konkreetse faktilise materjali najal, mida annab rikkalikult nüüdisaja teadus. Sellega soodustab psühholoogia õppimine tõelikkuse ühe tähtsa osa uurimist teaduslikkude meetoditega. „Maailm pilt on pilt sellest, kuidas materia liigub ja kuidas „materia mõtleb““ (Lenin, Teosed, 3. tr., XIII k., lk. 288).

Psühholoogia peab õpilastele näitama, kuidas inimene tunnetab reaalselt maailma, milleks on vaja tutvuda konkreetsete psüühiliste protsessidega. Siin omab keske koha Lenini peegeldusteooria, mida tuleb jälgida üksikutes psüühilistes protsessides, nagu aistingud, tajud, mälu, kujutlus, mõtlemine, tundmused, tahe, teadvus — kõik nad on oma omadustelt erinevad looduse peegeldumise astmed inimese ajus. „Materia, mõjudes meie meelega, tekitab aistingut. Aisting on ajast, närvidest, võrkkestest jne., s. o. teataval viisil organiseeritud materiast. Materia olemasolu ei sõltu aistingust. Materia on primaarne. Aisting, mõte ja teadvus on erilisel viisil organiseeritud materia kõrgem saadus.“¹ „Maailm on materia seaduspärane liikumine, ja meie tunnetus, olles looduse kõrgem toode, suudab seda seaduspärasust ainult peegeldada.“²

Peegelduse kõrgeimaks astmeks on teadvus, mis tekkis inimsoo ühis-

¹ V. I. Lenin. Materialism ja empiriokrititsism. Lk. 44. Tallinn, 1946.

² Sealsamas. Lk. 156.

kondliku ajaloo algusest peale kui ühiskondlik seadus, kui ühiskondliku elu peegeldus. Psühholoogilise arengu ajaloolises protsessis on teadvus viimane aste ja alistab kõik elementaarsemad psüühilised protsessid ühiskondlike seaduspärasuste määravale mõjutusele. Selleks on vaja tutvuda alati konkreetsete psüühiliste protsessidega, nii nagu nad esinevad sõltuvalt materiaalsest alusest, elavate konkreetsete inimeste ühiskondliku elu reaalistest tingimustest. Maailma tunnetamist näidatakse ta arengus, kvantitatiivsetes ja kvalitatiivsetes muutustes, üleminekutes vanalt uuele, lihtsalt keerulisele, madalamalt kõrgemale, vastuolude tekkimises ja võitluses.

Dialektilise materialismi juhtlausetest järgneb ka psühhofüüsilise probleemi lahendus. Tuleb arvustada ja kummutada psühhofüüsilist parallelismi ja psüühiliste ning füüsiliste protsesside identsuse võimalust. Konkreetsete näidete varal saab õpetaja elaval ja veenval kujul näidata kõikide nende seisukohtade alusetust ja dialektilise materialismi õigsust.

Seega toimub psühholoogia õpetamine keskkoolis tihedas seoses teiste õppeainetega: siin kasutatakse inimese anatoomia ja füsioloogia andmeid psüühiliste protsesside aluse — ajuhituse ja funktsioonide tundmaõppimisel, tihedad seosed on psühholoogia ja marksismi-leninismi ning ajaloo vahel, milledest väljudes on võimalik anda teadvuse sügavam analüüs.

Psühholoogia kui keskkooli õppeaine faktiline külg seisab selles, et kirjeldatakse mitmesuguseid hingelisi protsesse ja isiksuse omadusi ning klassifitseeritakse neid protsesse ja omadusi. Programmi iga teema, õpperaamatu iga peatükk sisaldab konkreetseid andmeid inimese psüühika üksikute külgede kohta. Nii näit. käsitletakse õpperaamatutes mälu küsimust sääraselt, et kõigepealt antakse need nähtused, protsessid ja psüühilised iseärasused, mis ühendatakse psühholoogias üldise nimetusega „mälu“. Siin kirjeldatakse meelepidamise, meelde-tuletamise ja taastunnetamise omapäraseid protsesse, avatakse unustamise käik, kõneldakse niisugustest mäluomadustest, nagu omandamise kiirus, säilitamise püsivus, reprodutseerimise täpsus. Mälu funktsioonide ja avalduste kirjeldamine toimub näidete abil, mis aitavad õpilastele selgitada kirjeldatavate nähtuste olemust. Konkreetne kirjeldav materjal moodustab mälu analüüsi aluse. Analoogiliselt toimitakse ka teiste küsimuste läbivõtmisel. Psühholoogia õppimine on kõigepealt psühholoogiliste faktide tundmine ja teadmine. Faktilise materjali omandamine on õpilaste eneste psühholoogilise kogemuse ja psühholoogiliste tähelepanekute laiendamise tähtsamaid allikaid. Skeemid ja abstraktsed formulatsioonid ei suuda kunagi seda allikat asendada. Nii ei saa psühholoogia õpetamine alata arutlustega hinge olemasolust, surematusest jne., nagu seda tegi ja teeb idealistlik psühholoogia, vaid peab õpilasi otsekohe vahetult viima hingeliste nähtuste juurde: „Kui ei osatud veel asuda faktide uurimisele, mõeldi alati *a priori* välja üldisi teooriaid, mis jäid alati viljatuks. Metafüüsik-kee-

mik, oskamata veel tegelikult uurida keemilisi protsesse, lõi teooria selle kohta, mis jõud on keemiline sugulus? Metafüüsik-bioloog targutas selle üle, mis on elu ja elujõud? Metafüüsik-psühholoog mõtiskles selle üle, mis on hing? Ei saa kõnelda hingest, kui on põhjalikult seletamata psüühilised protsessid: progress peab siin seisma just selles, et kõrvale heita üldised teooriad ja filosoofilised konstruktsioonid selle kohta, mis on hing, ning osata teaduslikule pinnale asetada psüühilist protsessi iseloomustavate faktide uurimine.“¹

Kuid psühholoogia õpetamine ei või ainult faktilise materjali kirjeldamisega piirduda, vaid nõuab ka üksikute psühholoogiliste faktide seletamist. Psüühiline elu allub seadustele, mispärast ka õpilased peavad õppetöö käigus saama selge kujutluse üksikutest psühholoogilistest seaduspärasustest. Nii esitatakse ka mälu läbivõtmisel rida seaduspärasusi materjali omandamise ja unustamise kohta; seaduspärasused väljendavad neid tingimusi, milledest oleneb õppimise edukus. Ainult hingeelu seaduspärasuste tundmine annab õpilastele täpseid andmeid psüühiliste protsesside kohta.

Psühholoogia kursuses moodustab tähtsa küsimuse psühholoogilise terminoloogia omandamine. Siin saavad õpilased terve süsteemi uusi mõisteid, millede sisu avaldatakse vastavates definitsioonides. Ühed neist esinevad ainult erikirjanduses, nagu apertseptsioon, persevereeruvad kujud, emotsionaalne mälu jne. Õpilased peavad teadma nende täpse sisu ja oskama neid vabalt ning õigesti tarvitada. Teised psühholoogilised terminid esinevad mitte ainult erikirjanduses, vaid ka igapäevases kõnekeeles, nagu mõtlemine, tundmus, kujutlus jne. On aga oluline vahe selles, kuidas neid sõnu kasutatakse igapäevases elus ja kuidas teaduses. Esimesel juhul on nende sisu niivõrd üldine ja ebamäärane, et neile võidakse anda erinev tähendus; teisel juhul aga peavad nad saama täpse sisu ja kindla tähenduse. Õpetaja ülesandeks on õpetada õpilasi tarvitama täpset terminoloogiat, vastasel korral tuleb segadus ja õpilased ei jõua faktide selgele mõistmisele.

On hea, kui psühholoogia kursuses kindlaks määrata mõned suured kesksed probleemid, millede ümber suunatakse kõik üksikküsimused. Sellega võidab kursuse läbivõtmise selgus ja arusaadavus õpilaste poolt. Nii võiks kõnelda järgmistest probleemidest, mida psühholoogia kursuses lahendatakse.

1) Psüühika ja teadvuse mõiste avamine leninliku peegeldusteooria valguses, näidates peegeldumise omapära üksikute psüühiliste protsesside analüüsil ja nõukogude inimese teadvuse iseloomustusel.

2) Arengu mõiste selle dialektilises käsitluses. Siin ei ole areng kui vähenemine või suurenemine, vaid kui vastandite ühtsus, uue ja vana võitlus, kaduva ja selle asemele tuleva võitlus.

3) Aistingute osa avamine maailma tunnetamisel, üleminek „elavalt kaemuselt abstraktsele mõtlemisele ja sellelt praktikale“ (Lenin).

¹ V. I. Lenin. Mis on „rahvasõbrad“ ja kuidas nad võitlevad sotsiaaldemokraatide vastu? Tallinn, 1948. 15 jj.

4) Isiksuse mõiste avamine, kusjuures isiksus on „ühiskondlikkude suhete kogum“ (Marx), kui teadvuse ja tegevuse, eluviisi ja mõtteviisi, maailmavaate ja iseloomu ühtsus; nõukogude inimese teadvuse ja iseloomu kujunemine.

Nende üksikute probleemide lahendamisel tuleb kasutada kõiki teadmisi, mis õpilased on omandanud teistes ainetes, ja viia need psühholoogia küsimustesse. Lisaks eelpooltoodule võiks mainida darvinismi kursust, kus käsitletakse looduse arengut, elu tekkimist Maal, seda, kuidas „töö lõi inimese“, inimese erinevust loomast. Kirjanduse tundides analüüsiti üksikute kirjandusteoste tegelaste iseloomu, nende tegevust, tundmusi, tahet jne. Õpilane leiab siis inimese konkreetset kujul, kõigi nende omavaheliste suhetega, mis leiduvad ka tõelikus elus. Psühholoogia õppimiseks saab siit konkreetset materjali, kuid psühholoogia omalt poolt võimaldab sügavamat ja põhjalikumat analüüsi.

Kuigi psühholoogia õpetamisel tuleb juhendada dialektilise materialismi põhialusest materia primaarsusest ja hingeliste nähtuste sekundaarsusest, ei tohi siin siiski mitte laskuda primitivismi, vulgaarsesse biologismi ja mehaanilistesse kontseptsioonidesse. Psüühiliste protsesside materialistlik käsitlus ei vähenda sugugi mitte inimese hingeliste avalduste rikkust. Kõige peenemad inimlikud tundmused, kõige õilsamad mõtted, mis viivad suurtele tegudele kodumaa ja kogu inimkonna heaks, ei kaota sugugi oma väärtust selle tõttu, et nad on mõtleva materia saadus. Näidates parimate inimeste suurt moraalset jõudu ja nõukogude inimese õilsaid omadusi, võtab õpetaja igasuguse aluse arvamusest, nagu alahindaks dialektiline materialism inimese hingeelu tähtsust ja üksikute kõrgete hingeliste omaduste ülevust.

IV

Psühholoogia õpetamise metoodika üksikud küsimused pole seni küllaldaselt määralt läbi töötatud, sellepärast on siin tähtsad üldpedagoogilised nõudmised, mida tuleb arvestada psühholoogia tundides. Siin võib mainida kolme metoodilist põhimõtet, mis on tähtsad psühholoogia õpetamisel.

1. Ideelisus ja teaduslikkus. Aine käsitlus peab toimuma kõrgel ideelis-poliitilisel ja teaduslikul tasemel, moodustades õpilastes kindlate materialistlikkude veendumuste ja kommunistliku moraali kujunemist. Uue tunni läbitöötamisel tuleb õpetajal hoolitseda selle eest, et õigesti asetada tunni eesmärk ja anda talle kasvatuslik suund. Niisugused teemad nagu tahe, tegevus, isiksuse psühholoogia annavad palju võimalusi õpilaste ideeliseks kasvatuseks ja tahte, iseloomu suunamiseks kodumaa hüvängule, humanistlikule suhtumisele inimesse. Üksikute meelegaorganite puhul saab õpetaja näidata, mida siin igaüks järjekindla tööga enese kallal võib saavutada: täpsus-

laskurid on endal välja arendanud erakordselt täpse silmamõõdu ja vaatlusvõime, raadiotelegrafistid võtavad kuulmise järgi vastu rekordilise kiirusega mitmesuguseid signaale jne. Siin on vaja näidata, et meelegaorgani töö paranemine toimub mitte anatoomilis-füsioloogiliste muutuste arvel, vaid siin etendavad peaosalt vaatlemine ja antud juhul tähtsate ärritajate eraldamine, mis saavad seega erilise kaalu isiku üldises suunamises üksikutele aladele seoses ta kutsealase ja sotsiaalse kogemusega.

Tähelepanu käsitlusel saab näidata seestmiste motiivide tähtsust tähelepanu püsivusel. Et stahaanovlane saab püsiva pingelise tähelepanuga jälgida mitme tööpingi tööd, oleneb palju sellest, et meie maal on muutunud suhtumine töösse ja töö on saanud „au, kuulsuse ja sangaruse asjaks“. Analoogiliselt tuleb läbi töötada ka teised teemad psühholoogia kursuses.

Iga teema psühholoogia kursuses annab seega väärtuslikku materjali kasvatuslikus töös, võimaldab õpilastele paremat ja sügavamalt arusaamist oma hingelistest jõududest, enese töö organiseerimisest ja enesekasvatuse korraldamisest. Kõik andmed, näited, üksikud väited peavad põhjenema vaatlusel, katsel ja dokumentaalsetel andmetel. Need asjaolud nõuavad psühholoogia õpetajalt, et ta tunneks teaduslikku psühholoogiat ja jälgiks pidevalt nõukogude psühholoogide tööd. Ajakirjades aeg-ajalt ilmuvate kokkuvõtlikkude artiklite ja õpperaamatute uute trükkide tähelepanelik jälgimine võimaldavad õpetajal õpetamise taset alati hoida vajalikul teaduslikul kõrgusel.

Asudes dialektilise materialismi järjekindlatele teaduslikkudele seisukohtadele, tuleb psühholoogia õpetamisel kõrvale heita kõik metafüüsilised kontseptsioonid, mis takistavad ja tumestavad teaduslikku uurimistööd psühholoogias. Inimese hingeelu on tunnetatav, vaja on selle uurimiseks kasutada vastavaid meetodeid. Hingeelu arengus on vajalik näidata, et üksikutel jõududel ei ole arenemisel piire ja Nõukogude maal on igaühele lahti kõik teed. Sellega võitleb psühholoogia igasuguse rassiteooria vastu, paljastab selle reaktsioonilise iseloomu ja näitab, et see teenib ekspluataatorlikkude klasside huvisid. Seega ei saa psühholoogia kursusel pakkuda mingit „objektiivset“ teadvust, vaid siin asutakse alati niisamuti võitluspositsioonil nagu nõukogulikus teaduses üldse.

2. Näitlikkus. Üksikute teemade käsitlusel on vaja tuua näiteid ja korraldada katseid ning kasutada muid näitlikuks tegemise vahendeid. Psühholoogiliste katsete korraldamise alal kursuse ulatuses on suure ja tõsise töö teinud prof. K. Ramul¹, kes on näidanud, kuidas lihtsate vahenditega klassis katseid korraldada. Muidugi on need katsed demonstratsioonikatsed ja aitavad õpilastele mõnda psüühilist nähtust selgemalt ja paremini esile tuua.

Ulatuslikult kasutab psühholoogia õpetamisel kunstilisest kirjandu-

¹ «Классные опыты по психологии в средней школе», Ленинград 1948, lk. 80—107.

sest võetud näiteid B. M. Teplov. Hoolikalt valitud näited on veenvad ja toovad hingelisi nähtusi hästi esile. Ka keerulised psüühilised nähtused esinevad siin konkreetsetena, arusaadavatena ja lähedastena. Selle kõrval pakuvad väärtuslikku materjali ka kunstialad, stseenid kinofilmidest, teatrilavastustest, maalide ja skulptuurteoste reprodutsioonid või originaalid. Eriti tundmuste, tähelepanu, tahte, isiksuse psühholoogia, temperamentide küsimuste käsitlusel leidub siin huvitavaid ja väärtuslikku materjali. Kõigi nende kõrval jääb tähtsaks illustratsioonide ja analüüsides allikaks vahenditu elukogemuste vaatlemine ja õpilaste oma kogemused. Viimased viivad õpilaste enesevaatlusele, ergutavad enesekontrolli teostamist. Analüüsides mõnda tegu võib näidata, kuidas sel juhul raskusi ületada; klassis käsitletavate olukordade läbielamine kindlustab teadlikku ja aktiivset suhtumist õppeainesse.

Näitlikkude õppevahenditena tuleb nimetada tabeleid, eriti aga jooniseid vastavates erialastes artiklites. Suurt osa võivad psühholoogia õpetamisel etendada kinofilmid, mis käsitlevad närvisüsteemi tegevust, meelteorganeid ja loomade käitumist. Nende näitamine on aga teatavate raskustega seotud, sellepärast on ka nende kasutamine piiratud.

Keskne osa on psühholoogia õpetamisel õpetaja elaval jutustamisel. Konkreetne, kujurikas elav keel on parimaid vahendeid psüühiliste nähtuste tundmaõppimiseks. Kasutades sobivaid näiteid kirjanduslikkudest teostest võib juba sõnalise jutustuse kaudu saavutada häid tagajärgi.

3. **Õpilaste iseseisev töö ja isetegevus.** On vajalik igati ergutada õpilaste iseseisvat tööd ja isetegevust psühholoogia õppimisel. Näidete leidmisel üksikute psüühiliste nähtuste kohta võivad ka õpilased ise tuua konkreetseid juhtumeid kirjandusest ja elust. On mõeldav ja sageli otstarbekohane õpilastele teha ülesandeks kodus vastavaid näiteid otsida. Praktiline rakendamine tõstab teadlikkust ja teeb psühholoogia õppimise huvitavaks ja vajalikuks.

Õpilastele võib anda lahendada ka psühholoogilisi ülesandeid. Neil juhtudel tehakse talle ülesandeks mõtestada mõnda konkreetset situatsiooni, analüüsides seda temale tuntud psühholoogiliste mõistete seisukohalt. B. M. Teplovi õpperaamatu kordamisküsimustes leiab õpetaja kunstilis-kirjanduslikul materjalil põhinevaid ülesandeid.

Tähtsaim ja põhilisem osa õpilase töös on töö õpperaamatuga ja vastava täiendava kirjandusega, mis õpilasele on jõukohane. Täiendava lektüürina võivad kõne alla tulla populaarteaduslikud teosed loodusteaduse üksikküsimuste alal ja mõned artiklid psühholoogia ning kasvatuse üle. Kõik täiendav materjal laiendab õpilase silmaringi; tulemused on tunduvalt paremad, kui loetud kirjanduse üle korraldada referaate ja diskussioone. Kuna psühholoogia kursuse läbivõtmiseks määratud tundide arv on piiratud, siis on soovitatav korraldada referaate ja diskussioone vabal ajal kas õpilasringis või perioodiliselt

kõikidele vanemate klasside õpilastele. Psühholoogia ringi töö ei tarvitse piirduda referaatide ja diskussioonide korraldamisega, siin võib teha ka psühholoogilisi katseid, arutada mõnda ülesannet. Kõik need vahendid teevad psühholoogia ringi töö õpilastele huvitavaks ja meeldivaks.

V

Nagu eelpooltoodust nähtub, asetab psühholoogia õpetamine nõukogude koolis õpetajale väga tõsised nõudmised. Vastavad asutused peavad hoolitsema psühholoogia õpetajate teadusliku taseme tõstmise eest vastava kirjanduse muretsemise ja ettekannete korraldamise teel ning andma neile metoodiliste küsimuste lahendamisel kvalifitseeritud abi. Vajalikud on ka näitlikud õppevahendid ja lihtsad aparaadid psühholoogiliste katsete korraldamiseks. Need on vajalikud eeldused selleks, et psühholoogia õpetamine nõukogude koolis oleks niihästi teaduslikult kui ka metoodiliselt vajalikul kõrgusel.

Õpperaamatuna on seni kasutatud K. N. Kornilovi „Psühholoogiat“, mis aga tunduval määral kannatab abstraktsuse ja skemaatilisuse all. Märksa paremini on õnnestunud B. M. Teplovi „Psühholoogia“, mis peatselt eestikeelses tõlkes ilmub. Autor annab eksperimentaalse psühholoogia andmete miinimumi, kuid sellevastu rikkaliku materjali kirjanduse ja kunsti alalt, mis hästi illustreerivad üksikuid juhtlauseid.

Piiratud tundide arv nõuab hästi läbimõeldud ja plaanikindlat tööd. Eriti tähtis on anda täpsed, läbikaalutud formulatsioonid üksikute psüühiliste nähtuste kohta; üksikud mõisted tuleb hoolikalt ja õigesti defineerida. Ratsionaalne aja kasutamine võimaldab õpilastele anda teadmiste maksimumi kehtestatud õppeprogrammi ulatuses.

Kirjandust abiks psühholoogia õpetajale.

- Ананьев, Б. Очерки психологии. 1945.
Корнилов, К., Теплов, Б., Смирнов, А. Психология. 1948.
Теплов, Б. Психология. Учебник для средней школы. 1949.
Ананьев, Б. Тридцать лет советской психологии. «Советская педагогика» 1947, т. II.
Ананьев, Б. В помощь преподавателю психологии в средней школе. 1948.
Шеварев, И. Иллюстрации и опыты в курсе психологии 1949. (Педагогическая библиотека учителя.)
Соколов, М. Преподавание психологии в школах г. Москвы. «Советская педагогика», 1948, т. 3.
Peale selle vt. veel: «Советская педагогика» 1947, nr. 6, 7, 8, 12; 1948, nr. 7; 1949, nr. 1.

Võõrkeelte õpetamise näitlikkuse psühholoogilisi küsimusi.*

B. V. BELJAJEV.

I

Käesoleva kirjutise autor seab endale ülesandeks abistada võõrkeele õpetajaid ühe didaktilise printsiibi — õpetuse näitlikkuse printsiibi — psühholoogilisel põhjendamisel, pretendeerimata seejuures puhtmetoodiliste juhendite ja võõrkeele õpetamise konkreetsete reeglite tuletamisele, kuna see on juba meetodidkute eneste ülesanne.

Olles tutvunud sellega, kuidas õpetuse näitlikkuse probleem on esitatud ja lahendatud paljudes olemasolevais juhendeis ning käsiraamatuis võõrkeele õpetamise alal keskkoolis, ja kuidas paljud õpetajad seda printsiipi praktiliselt rakendavad, on autor jõudnud järeldusele, et võõrkeelte õpetamise näitlikkuse printsiipi tõlgendatakse sageli psühholoogiliselt erakordselt kitsalt ja ebaõigesti.

Võõrkeelte õpetamisele kohaldatuna mõistetakse näitlikkuse printsiipi tavaliselt õpilastele mitmesuguste esemete näitamisenä või üksikute esemete kujutuste-piltide ja niinimetatud süžee-piltide näitamisenä. Nii viitab näiteks Z. M. Tsvetkova näitlike õppevahendite ettevalmistamisest kõneldes nimelt selliste piltide valmistamise tarvidusele. Teiste autorite metoodilistes kirjutistes võib peale selle leida veel juhendeid, et õpilastele piltide demonstreerimisel on mõtet vaid neile võõrkeele õpetamise esimesil aastail.

Võõrkeele tundide erivaatlused kirjutise autori poolt rea viimaste aastate jooksul Moskva keskkoolides tunnistavad, et kooliõpetajad rakendavad praktikas kohusetruult neid meetodidkute-teoreetikute juhendeid. Väga sageli pani autor tähele, kuidas õpetajad näitasid õpilastele kord mitmesuguseid pilte maja, koera, kuu, õuna, haugi, laua ja muude üksikesemete kujutusega, kord süžee-pilte, mis kujutasid kooliõue, linnatänavat, töölise toa sisevaadet, talvist maastikku jms. Ja mida noorem klass, seda sagedamini rakendatakse sellist näitlikkust. Vanemais klassides seda aga peaaegu üldse ei rakendata. Kui küsisime kord VIII klassi naisõpetajalt, kas tema tunnis rakendati näitlikkust, hüüatas ta hämmastunult: „Mis te nüüd räägite! Kas kaheksanda klassi õpilastele on tarvis mingisugust näitlikkust?!“ Samale küsimusele vastasid kolmandate ja neljandate klasside õpetajad jaatavalt neil juhtudel, kui õpilastele näidati kas või ühtki pilti, ja eitavalt, kui tunnis mingisuguseid pilte ei demonstreeritud.

* Avaldatakse mõttevahetuse korras. Toim.

Tõsi küll, näitlikkuse printsiipi tõlgendatakse vahel ka mõnevõrra laiendatud ulatuses. Võõrkeele õpetamisel näitlikkuse suurendamise eest hoolitsedes peavad nii metoodikud kui ka õpetajad vahel tarvilikuks mitte piirduda piltidega, vaid näidata õpilastele ka veel iga-suguseid skeeme ja tabeleid, samuti kasutada miimikat, žeste ja liigutusi. Psühholoogiliselt aga piirdub lugu siingi selliste objektide vaatlusliku intuitsiooniga õpilaste poolt, millised iseendast ei ole veel puhtkeelelised nähtused ja mida vaid tähistatakse keele vahendite abil.

Mis eesmärgil rakendatakse siis sedalaadi näitlikkust? Mõned metoodikud ja õpetajad kalduvad arvama, et õpilastele üksikute esemete kujutusega piltide näitamine on tarvilik uute võõrkeelsete sõnade tõlkimiseta semantiseerimise eesmärgil nende esitamise hetkel ja sõnavara kindlama fikseerimise eesmärgil, sest „vaadeldavad kujud seoses võõrkeelsete sõnade tajumisega kuulmise teel aitavad kaasa nende sõnade kindlamale fikseerimisele“.

Niisugust ühekülgset näitlikkuse mõistmist võõrkeelte õpetamisel võib vaevalt psühholoogiliselt õigustada. On õige, et õppematerjal säilib kindlamini õpilaste mälus siis, kui nad omandavad selle kolme liiki aistingute ja tajumiste põhjal, s. o. nägemis-, kuulmis- ja liikumisaistingute põhjal. Ent võõrkeele metoodikud ei tohi siiski kuidagi unustada põhifakti, et võõrkeelte õpetamisel kuuluvad fikseerimisele peamiselt keelelised nähtused, mitte aga need esemed, millest me kõneleme selles keeles. Kui võõrkeelsete sõnade kuulmistajumisega on soovitatav nende kindlamaks omandamiseks ühendada ka nägemistajumine, siis peab see nägemistajumine eelkõige olema nendesamade sõnade, aga mitte nende esemete tajumine, mida nende sõnadega tähistatakse, ja mis on õpilastele sageli hästi teada juba ammu enne seda, kui nad hakkavad keelt õppima. Täpselt samuti tuleb ka liigutuste põhjal võõrkeelse sõnavara läbitöötamise ja omandamise viisi eelkõige mõista õpilaste poolt nendesamade sõnade, mitte aga nende tegevuste ja liigutuste suulise või kirjaliku taastamisena, mida nende sõnadega tähistatakse ja millega nad on samuti ammu tuttavad. Võõrkeelsete sõnade kuuldekujud peavad assotsieeruma eelkõige nendesamade sõnade nägemis- ja liikumiskujudega. Niisugune keelelise materjali enda näitlikkus peab kahtlemata kaasa aitama võõrkeelse sõnavara kindlamale fikseerimisele.

II

Mis üldse puutub võõrkeelsete sõnade meeldejäamise produktiivsusse seoses piltidega, millel on kujutatud nende sõnadega tähistatavad esemed, siis tuleb ütelda, et mõningais katselis-psühholoogilise iseloomuga töödes leidub kaunis veenvaid andmeid, mis tunnistavad, et võõrkeelsete sõnade kuulmistajumise seostamine nende poolt tähis-

tatavate esemete nähtavate kujudega ei anna hoopiski märgatavaid eeliseid võrreldes nende meeldejäämise produktiivsusega seoses emakeelsete sõnadega. Juba aastal 1905 avaldati revolutsioonielisel Venemaal väljaantavas ajakirjas „Vestnik Psihhologiji“ P. P. Tšerepanovi, A. I. Nekljudova ja N. N. Tõtsino huvitav kirjutis, milles tehti teatavaks uurimise tulemused võõrkeelsete sõnade omandamise kahe põhivormi kohta: 1) seoses emakeelsete sõnadega ja 2) seoses piltidel kujutatud esemetega. Võttes endale eesmärgiks võõrkeele otsese õpetamise meetodi katselise kontrollimise, korraldasid nimetatud autorid erikatsed pedagoogiliste kursuste kuulajaile, 64 inimesele vanuses 19 kuni 37 aastat. Selle uurimise tulemusena leiti, et võõrkeelseid sõnu taasesitatakse (reproduitseeritakse) peaaegu võrdselt hästi tingimisel, kui taasesitamise viis on sama, mis õppimisviis, ja võrdselt halvasti, kui taasesitamise viis on teistsugune võrreldes õppimisviisiga, mida tunnistavad (meie poolt mõnevõrra lihtsustatud) tabelid 1 ja 2.

Tabel 1

Võõrkeelsete sõnade õppimisviis	Võõrkeelsete sõnade taasesitamise viis	Piltide põhjal	Emakeelsete sõnade põhjal
Seoses piltidega		76,19%	23,81%
Seoses emakeelsete sõnadega		9,53%	90,47%

Tabel 2

Õppimisviis	Taasesitatud võõrkeelsete sõnade hulk (protsentides õpituist)	
	115—123 päeva pärast	146 päeva pärast
Seoses emakeelsete sõnadega	29,63% (sellest kindlalt omandatud 25,00%)	11,90% (sellest kindlalt omandatud 4,76%)
Seoses piltidega	44,44% (sellest kindlalt omandatud 35,19%)	28,57% (sellest kindlalt omandatud 19,05%)

Autorid jõuavad järeldusele, esiteks, et sõnu taasesitatakse kõige kergemini samas vormis, milles nad õpiti, ja teiseks, et võõrkeelsed sõnad, mis õpiti seoses emakeelsete sõnadega, jäävad meelde isegi mõnevõrra kindlamini kui seoses piltidega õpitud sõnad. Huvitavad on ka järgmised andmed, mis kinnitavad teist järeldust.

Võõrkeelte õpetamise meetodika suhtes soovivad mainitud auto-

rid mitte eelistada üht õppeviisi ja mitte mingil juhul kuritarvitada konkreetsete esemete näitlikku vaatlust. Nende järeldustega ühines ka A. P. Netšajev, kes esitas rea teoreetilisi kaalutlusi konkreetsete esemete näitlikkuse harrastamise vastu võõrkeelse sõnavara omandamise protsessis.

Meie vaatekohalt on võõrkeele õpetamisel kõige tähtsamaks kõigi nende iseärasuste nõuetekohane mõistmine ja teadlik omandamine õpilaste poolt, mis iseloomustavad õpitavat võõrkeelt, aga sugugi mitte nende objektide tajumine, millest võib mõelda emakeele või võõrkeele abil. Kuna kooliõpilased emakeelt juba valdavad, ei ole mingit erilist tarvidust näidata seda, mis neile on ammu hästi tuttav. Õigustatult arvas juba Jan Amos Komensky, et „esimesed harjutused uues keeles peavad ringlema juba varem tuntud esemete ümber“, mille tagajärjel õpilasil ei ole mingit tarvidust oma tähelepanu kõrvale juhtida esemeile; õpilased peavad „keskenduma ainult sõnadele“.¹

Võõrkeele õpetaja töö raskuseks ja olemuseks on õpilaste mõtlemine ümber lülitada emakeelest võõrkeelde, et õpetada neid mõtlema samadest asjadest võõra keele vahenditega.

Võõrkeelsete sõnade tajumis- ja omandamisprotsessi psühholoogiline analüüs näitab, et nende semantiseerimine ainuüksi esemete näitlikkuse teel väga sageli ei jõua esmärgile, mis antud juhul esitatakse — saavutada võõrkeelse sõna vahetu seos selle poolt tähistatava konkreetse esemega. See toimub seepärast, et sõnad peavad reeglipäraselt mitte ainult vahetult assotsieeruma esemete konkreetsete kujudega, vaid ka kujundama neist üldmõisteid, ja veel seepärast, et võõrkeelsete sõnade semantiseerimine näitlike esemete põhjal ei kõrvalda kaugeltki nende tõlkimist emakeelde. See tõlkimine toimub õpilaste teadvuses mitte ainult üsna võõrkeele õpetamise alguses, vaid vahel ka rea aastate jooksul.

Mõtet, et juba võõrkeele õpetamise algusest peale õpetaja peab konkreetsete esemete põhjal semantiseerimise teel taotlema vahetu kahepoolse seose loomist võõrkeelse sõna ja sellega tähistatava eseme vahel, rõhutasid alati eriti intensiivselt võõrkeele õpetamise niinimetatud „otsese meetodi“ pooldajad. See on aga täiesti ekslik mõte.

Nõukogude metoodikute vaateid selles küsimuses väljendas täiesti õieti sm. Tennova: „otsese meetodi“ pooldajate arvates annab näitlikkuse võimaluse luua vahetu assotsiatsioon võõrkeelse sõna ja mõiste vahel. Seda assotsiatiivset teed peeti ainsana otseseks ja loomulikuks, kuna aga teed võõrkeelne sõna — emakeelne sõna — mõiste — peeti ebaloomulikuks ja mitteotseseks. Meie peame seda mõttekäiku nüüd psühholoogiliseks pealiskaudseks liht-

¹ Jan Amos Komensky, „Suur didaktika“. Moskva, 1939, lk. 225.

sustamiseks... kuna keeleõpetuse algjärgudes on võimatu vältida „seesmist mõttelist tõlkimist emakeelde“.

Kahjuks ei ole niisugune esemete näitlikkuse hinnang meie metoodikute ja võõrkeele õpetajate hulgas kaugeltki üldtunnustatud.

III

Kuidas saab psühholoogiliselt seletada fakti, et võõrkeelsete sõnade semantiseerimisel esemete näitlikkuse abil siiski ei teki soovitatavat vahetut seost võõrkeelse sõna ja selle poolt tähistatava konkreetse eseme vahel?

Eelkõige tuleb juhtida tähelepanu asjaolule, et kõneleva inimese teadvuses üksik sõna on kõige tihedamalt seoses nii eseme üldmõistega kui ka selle konkreetse kujutlusega (või kujuga). Seejuures on tugevamaks ja olulisemaks sõna seos mõistega, mis nimelt ongi see, mida tavaliselt nimetatakse sõna tähenduseks. Teisiti öeldes — sõna on inimese teadvuses olemas mitte sel määral, kui võrd see assotsieerub ühe või teise konkreetse eseme kujuga, vaid sel määral, kui võrd see väljendab antud esemete klassi üldmõistet. Oma „Filosoofilistes vihkudes“ märgib V. I. Lenin, et „keeles on olemas vaid üldine,“ sest „iga sõna (kõne) üldistab juba,“¹ sest sõna väljendab endas alati üldist; „...kõneldes: Ivan on inimene, Žitška on koer, see on puuleht jne., meie heidame kõrvale rea tunnuseid...“, mis on konkreetsetel esemel olemas, „...meie eraldame olulise ilmutavast...“² ja viime üksikeseme sel teel ühe või teise üldkategorია alla. Teisiti öeldes, „meie kõne sõnad, ehkki need võivad käsitleda üksiknähtusi, kajastavad aga ühtlasi neid nähtusi nende üldistuses.“³

Seepärast, nimetades mingit üksikobjekti, viime üksikjuhu alati üldise alla, mõtleme alati seda üldmõistet, mille ulatusse kuulub antud üksiknähtus.

Et see aga on nii, siis peab olema täiesti selge, et uute võõrkeelsete sõnade esitamisel ja fikseerimisel ei saa kuidagi piirduda ainult konkreetsete esemete või nende kujutiste näitliku demonstreerimisega. Ukski sõna ei pea ega saa kindlalt assotsieeruda ainult üksiku konkreetse esemega. Kui ta assotsieerub ainult sellega, kaotab ta oma tõelise tähenduse ja lakkab olemast sõna. Kuna aga õpilase teadvuses, kui ta nimetab tema poolt tajutavat eset, alati toimub üksiku üldise alla viimise protsess, siis kaasneb eseme või selle kujutise näitamisega pildil kohe nimetamise akt (kui mitte valjusti, siis oma-

¹ Lenin, „Filosoofilised vihud“, Riiklik Poliitilise Kirjanduse Kirjastus, 1947, lk. 256, 258.

² Lenin, „Filosoofilised vihud“, 1947, lk. 329.

³ „Psühholoogia“, K. N. Kornilovi, B. M. Teplovi ja L. M. Schwarzzi toimetusel. 1941, lk. 209.

ette). Järelikult, emakeelde tõlkimise moment ei kao sugugi võõrkeelse sõna näitlik-esemelise semantiseerimise juhul.

Oma vaatlustel võõrkeele tundides keskkoolis oli meil korduvalt tegemist juhtudega, mis olid alljärgneva sarnased. Õpetaja näitab õpilastele pilti ja küsib: „Mis on joonistatud sellele pildile?“ Õpilased vastavad kooris: „Kala.“ Õpetaja ütleb: „Aga nimelt missugune kala?“ Õpilased vaikivad mõne aja, kuni keegi taipab: „Haug!“ Õpetaja hüüab rõõmuga: „Õige! Haug!“, misjärel ta esiteks hääldab ja seejärel kirjutab tahvlile ingliskeelse sõna „pike“. Tekib täiesti õigustatud nõutus: milleks ometi oli tarvis õpilastele näidata haugi kujutist, kui õpilased mitte ainult omaette, vaid ka valju häälega nimetavad joonisel kujutatud eset oma emakeeles?

Õpetaja kulutab aega ja jõudu näitliku õppevahendi valmistamiseks, kasutab seda täie tõsidusega õppetöös, kuid nõutavat positiivset mõju see ei avalda.

Sellest kõneldes, et võõrkeelsete sõnade näitlik semantiseerimine konkreetsete esemete põhjal ei anna võõrkeele õpetamisel sageli tarvilikku efekti, ei mõtle me kaugeltki eitada säärase näitlikkuse positiivset tähendust üldse. Nagu kirjutab K. D. Ušinski, on keeleharjutuste puhul tarvis, et „ese vahetult kajastuks lapse hinges“, kuid seda ei ole tarvis selleks, et sõna assotsieeruks antud esemega, vaid selleks, et „lapse aistingud muutuksid mõisteiks“, et „mõisteist kujuneks mõte“ ja et „mõte kujuneks sõnaks“¹. Uut võõrkeelset sõna tajudes ja fikseerides peavad õpilased omandama peale sõna enda kuju ka veel tema tähenduse, s. o. vastava mõiste. Kuna aga võõrkeelse sõnavara taga peituvad mõisted oma sisult ja ulatuselt väga tihti ei lange ühte mõistetega, mis moodustavad emakeelse sõnade tähendusi, siis tuleb võõrkeele õpetamisel hoolitseda õpilaste juures mõnevõrra teistsuguse mõistete süsteemi väljatöötamise eest, mida väga rõhutas näiteks L. V. Štšerba². Siit tuleneb loogilise paratamatuse põhjal järeldus, et võõrkeelse sõna tõeline semantiseerimine ei ole sageli saavutatav ei eseme näitliku demonstreerimise teel ega tõlkimise või võõrkeelse sõna asendamise teel emakeelse sõnaga. Selleks aga, et õpilase mõtlemises kujuneks tarvilik mõiste, mis oleks ühe või teise võõrkeelse sõna tähenduseks, on sageli täiesti tarvilik õpilastele näitlikult demonstreerida üht või teist eset, üht või teist tegevust, neid või teisi seoseid ja suhteid. Seejuures on selge, et demonstreerida ei tule seda, mis on õpilastele ammu ja hästi teada, vaid seda, mis on neile halvasti teada või hoopis teadmata, mis on spetsiifiline ja omapärane.

¹ K. D. Ušinski, „Valitud pedagoogilised teosed“, Moskva, 1945, lk. 339.

² L. V. Štšerba, „Võõrkeelte õpetus keskkoolis“. Moskva-Leningrad, 1947, lk. 33, 42, 44, 45, 50, 68, 69, 91 ja 92.

IV

Psühholoogia seisukohalt tuleb õpetuse näitlikkuse küsimust mõista palju ulatuslikumalt ja sügavamalt.

Psühholoogia andmeil on peale nägemisnäitlikkuse olemas ka kuulmis- ja muu (haistmis-, maitse- ja kompamis-) näitlikkus; peale sensoorse (meeleelundite tegevusega seotud) on võimalik ka motoorne (liikumisega seotud) näitlikkus; peale esemelise näitlikkuse tuleb võimalikuks pidada ka veel tegevuslikku näitlikkust; peale välise näitlikkuse, mis on rajatud tajumisele, võib olla ka veel seesmine ehk vaimne näitlikkus, mis on rajatud mälu ja kujutluse tegevusele, millele, teisiti öeldes, on iseloomulikuks kujutelmad. Täpselt samuti tuleb eraldada esemete ja nähete eneste näitlikkust ning nende seoste ja suhete näitlikku kujutamist nende esemete ning nähete vahel, millel iseendast ei ole näitlikku iseloomu, s. o. mis on mõistusega tajutavad, kuid mida võib siiski kujutleda konkreetse kujuna. Lõpuks, peale esemelis-tegevusliku näitlikkuse võib ja peab olema mõeldav ka nüünetatud keeleline näitlikkus. Selgitame kõigi nende mitmesuguste näitlikkuse liikide vastastikuseid suhteid järgmise skeemi abil:

Näitlikkuse peamised liigid

- Nägemis- + kuulmis- jms. näitlikkus
- Sensoorne + motoorne
- Väline + seesmine
- Esemeline + tegevuslik
- Tegelikult esemeline + kujutuslik
- Esemelis-tegevuslik + keeleline (sõnaline või kõneline)

Psühholoogiliselt seisukohalt tuleb õpetamise näitlikkusest kõnelda siis, kui õpilase teadvuses on olemas mingi konkreetne kujud. Selle teesi vastu hakkab vaevalt keegi vaidlema, kuid seda vastu võttes teevad mõned pedagoogid ja metoodikud vahel väga olulise vea, arvates, et konkreetset kujul on alati nägemislik iseloom. Psühholoogia selgitab meile, et kujud võivad olla mitte ainult nähtavad, vaid ka kuuldavad, haistetavad, maitsetised, kompamisega tajutavad; kõige sagedamini on nad segatud. Teiste sõnadega väljendades — kujud tekivad mitte ainult nägemis-, vaid ka kõigi muude välisaistingute põhjal. Vastasel juhul peaksime esiteks eitama mõtlemise kujundilist ehk piltlikku iseloomu sündimisest peale pimedate juures ja teiseks pidama absurdseiks sääraseid väljendusi nagu näiteks meloodia kuuldekuju, mis on iseloomustav muusiku mõtlemisele. Kui psühholoogiliselt näitlikkust iseloomustab mõtlemise kujulisus, siis peab olema täiesti selge, et õppeprotsessis võib seda kujulisust esile kutsuda kaugeltki mitte ainult nägemislike ärritajatega.

Edasi, inimese teadvuses võib olla mitte ainult sensoorseid ehk meelelisi kujusid, mida määratleb tema tundeelundite tegevus, vaid ka liikumis- ehk motoorseid kujusid, s. o. nende või teiste tema enda liikumiste kujusid, mille aluseks on liikumisaistingud. Nii ühed kui ka teised kujud — sensoorsed ja motoorsed — võivad inimese teadvuses tekkida ühtedel juhtudel välisesemete vahetu tajumise või liikumise ja tegevuse vahetu teostamise tagajärjel, teistel juhtudel aga — mälu ja kujutluse tegevuse tagajärjel. Teiste sõnaga, on võimalik tajumise näitlikkus ja kujutluse näitlikkus; viimane peab olema jagatav mälu näitlikkuseks ja kujutluse näitlikkuseks. Järelikult, inimene võib piltlikult vaadelda mitte ainult seda, mida ta näeb ja kuuleb või mida ta ise teeb, vaid ka seda, mida ta meenutab või mida ta loob oma kujutluse abil. Viimasel juhul võib samuti kõnelda seesmisest ehk vaimsest näitlikkusest (lahkuminevalt välisest näitlikkusest, mida määratleb tajumise toiming).

Täpselt samuti — psühholoogiliselt seisukohalt — on meie mõtlemine piltlik mitte ainult siis, kui tajume või kui kujutleme mälu järele mistahes esemeid, asju või nende kujutusi, vaid ka siis, kui tajume või kujutleme samuti ka neid või teisi tegevusi või liikumisi. Viimasel juhul võib ja peab kõnelema tegevuslikust näitlikkusest või nende või teiste tegevuste või liikumiste piltlikust vaatlemisest (tajumisel või kujutlemisel). Näitlikkusega on tegemist ka siis, kui inimene tajub või kujutleb mälu järele mitte tegelikke esemeid ja tegevusi, vaid ka kõikvõimalikke oletatavaid skeeme, joonestusi, tabeleid ja diagramme, millega illustreeritakse mitmesuguseid seoseid ning suhteid esemete ja nähtuste vahel, mis isendast ei ole piltlikud (näiteks mitmesuguste grammatiliste konstruktsioonide skeemid jms.).

Eespoolesitatud psühholoogia-andmeist lähtudes pidanuks võõrkeele õpetamisprotsessi teoreetikud nõudma näitlikkuse printsiibi ellurakendamist palju suuremas ulatuses, ja nimelt:

1) Näitama õpilastele mitte ainult esemete pilte, vaid nende ees demonstreerima ka mitmesuguseid tegevusi ja liikumisi.

2) Pöörduma mitte ainult õpilaste nägemis-, vaid ka nende kuulmis- ja muude aistingute poole, sealhulgas ka aistingute poole, mis on seoses ühtede või teiste liigutuste sooritamisega.

3) Mitte ainult seadma õpilasi piltliku tajumise tingimustesse, vaid ka pöörduma nende mälu- ja kujutlustegevuse poole.

4) Võõrkeele tundides laialdaselt kasutama igasuguseid skeeme, diagramme jms.

Kui võõrkeele õpetaja mingi uue väljendi esitamise eel laseb õpilastel kujutleda vastavat konkreetset olukorda, kus antud väljend omandab oma kindla tähenduse, siis tuleb seda samuti vaadelda näitlikkuse rakendamisenä. Näitlikkust rakendatakse võõrkeele õpetamisprotsessis ka siis, kui õpetaja demonstreerib õpilastele mitmesuguseid grammatilisi skeeme ja tabeleid, mis selgitavad näiteks

sõna moodustamist või sõnade järjestust lauses, verbaalvormide moodustamist jms.

Mis on aga eriti tähtis näitlikkuse printsiibi teoreetiliseks valgustamiseks ja praktiliseks rakendamiseks võõrkeele õpetamisprotsessis, see on erilise, spetsiifilise keelelise näitlikkuse eraldamine. Nimetatud näitlikkuse liik tuleb eraldada eelkõige seepärast, et nii keel kui ka inimese kõne sisaldab endas seda, mida tuleb nimetada heliliseks mateeriaks. Inimestel on teadvus ehk hing ainult selle tagajärjel, et toimub „inimeste materiaalne suhtlemine“, mis on tingitud nende ühisest tööalasest tegevusest. „„Hingel“ lasub algusest peale tema „raskendamise“ needus materia poolt, mis esineb siin liikuvate õhukihtidena, helidena, lühidalt — keelena.“¹ Nagu helilisel materialgi, mis koosneb liikuvaist õhukihtidest, on keelel kahtlemata näitlik-meeleline iseloom, inimesed tajuvad ja taasesitavad teda alati konkreetses, meelelises vormis. Unustada seda keelelist näitlikkust võõrkeele õpetamisel tähendab unustada seda, mida õpilastele nimelt õpetataksegi.

Igas üksikus õppeaines peavad õpilased meeleliselt tajuma eelkõige seda materjali, mis kuulub nende poolt õpitavasse õppeainesse endasse. Kui füüsikaõpetaja peab näitlikkuse printsiibi ellurakendamise eesmärgil õpilastele demonstreerima füüsilisi kehi ja protsesse, ja keemiaõpetaja — keemilisi reaktsioone; kui botaanikaõpetaja on kohustatud oma õpilastele näitama mitmesuguseid taimi, zooloogiaõpetaja — elavorganisme ja anatoomilisi preparaate, ning geograafiaõpetaja — gloobust ja kaarte jms., siis on täiesti selge, et ka võõrkeele õpetaja tingimata peab samal eesmärgil õpilastele alaliselt demonstreerima õpitavat keelt.

Kui saksa keele tunnis õpetaja näitab õpilastele kaht pilti lõvi ja maja kujutusega, siis kasutab ta kahtlemata näitlikku materjali, ainult see näitlik materjal ei ole õpitavale keelele spetsiifiline. Tõeline näitlikkus võõrkeele õpetamisel algab siis, kui õpetaja hääldab ja kirjutab tahvlile sõnad *Löwe* ja *Haus*, ning kui ta laseb õpilastel neid sõnu hääldada ja neid vihikutesse kirjutada.

Keeleline näitlikkus ei piirdu aga äsja iseloomustatud sõnalise näitlikkusega. Reeglipäraselt näeb keelt tarvitav inimene piltlikult (tajumisel või kujutluses) mitte ainult eraldiolevaid sõnu, vaid ka nende kõiki võimalikke ühendlusi (kõnekäände ja väljendeid, mitmesuguseid grammatilisi konstruktsioone jms.). Enamgi — teisi kuulates või sõnades oma mõtteid väljendades elab inimene alati piltlikult läbi ka midagi säärast, mis on seoses kõne sisuga. Pealegi omandab ka kõne ise, mis on inimestevahelise elava suhtlemise reaalseks faktiks, rea uusi meeleliselt tajutavaid iseärasusi, mida üksikul sõnal ei ole. Siia kuuluvad näiteks lause rõhuline liigestamine, loogilised (mõttelised) rõhud ja pausid (lause intonatsioonilised,

¹ K. Marx ja F. Engels, „Saksa ideoloogia“, Moskva, 1933, lk. 16, 20.

meloodilised, rütmilised jn dünaamilised iseärasused) jms. Kõiki neid keelelisi nähtusi ei saa õpilased sugugi tajuda ega omandada, kui neid õpilastele ei esitata näitliku demonstratsiooni teel. Niisugune keeeline või kõneline näitlikkus on põhiliselt midugi mitte ainult vaateline, vaid ka kuudeline, ja mitte ainult sensoorne, vaid ka motoorne. Uhtlasi ei ole säärane näitlikkus esemeline, vaid tegevuslik, ja selles ei tule näha ainult välist, vaid ka seesmist näitlikkust. On endastmõistetav, et kõik need mitmesugused keelelise näitlikkuse juhud on omadusilt omapärased ja nõuavad seepärast psühholoogilist erianalüüsi, millele tuleks pühendada rida erikirjutisi.

Lõppkokkuvõtteks tuleb ütelda: kui õpetaja tahab tarvilikul viisil rakendada näitlikkuse printsiipi võõrkeele õpetamisel, peab ta võõrkeele tundides kasutama võimalikult rohkem ja meisterlikumalt seda, mida nimetatakse keelepraktikaks, ja nimelt: võõrkeelse kõne kuulamist, aktiivset kõnelemist õpitavas keeles, võõrkeelsete tekstide lugemist ja mitmesuguseid kirjalikke harjutusi. Ainult sellisel juhul võib tunnistada, et õpitavat ainet (võõrkeelt) õpilastele näitlikult demonstreeritakse.

Murdude korrutamise ja jagamise õpetamise meetoodika.

A. N. DOBROTIN.

Murdude korrutamine täisarvuga mingeid raskusi ei tee, ja seepärast maa sellel ei peatu. Uhes sellega soovitan, et õpilased tegeleksid enne murdude korrutamise õppimist niisuguste ülesannete lahendamisega, kus leidub täisarvu mõni osa.

Arvu korrutamist lihtmurruga ei omanda õpilased korruga ja kergelt, sest et neil tuleb ületada kaks suurt raskust, ja nimelt: a) nad peavad aru saama, et korrutamine ei tähenda alati suurendamist, et arvude korrutamisel võib olla juhtumeid, kus korrutis on korrutatavast väiksem, ja b) õpilased peavad õppima rakendama korrutamistehet ülesannete lahendamisel mitte huupi, mitte oletamise teel, vaid täiesti veendunult ja teadlikult (see ilmneb eriti selgesti, kui hakatakse läbi võtma jagamist).

Kahjuks tuleb mõlemaid raskusi ületada mitte üksteise järel, vaid pea-aegu üheaegselt. Kuid enne, kui asuda niisuguse korrutamise vaatlemisele, kus korrutajaks võetakse murdarv, peab õpetaja juhtima õpilaste tähepanu ühele põhimõttelise tähtsusega küsimusele ja nimelt: õpilastele tuleb selgeks teha, te vaatluse all olev murdudega korrutamine erineb põhimõtteliselt niisugusest korrutamisest, kus korrutaja on täisarv, ja seepärast tekib loomulikult küsimus, kuidas põhjendada uut tehet.

Mõiste murdarvust tekkis inimestel nende tarvidusest lahendada kaht praktiliselt tähtsat ülesannet: 1) jagada täisarv või mitu täisarvu ühesuurus-

teks osadeks ja 2) võrrelda mõõdetavat suurust (pikkust, kaalu, mahtu jne.) teiseга, mis on võetud mõõteühikuks.

Uued arvud, murrud, nõudsid tehetel nendega eriliste reeglite kehtestamist, kusjuures neid tehteid, vähemalt esialgu ei põhjendatud niivõrd loogiliselt, kuivõrd kontrolliti praktikas.

Nii arenes üldjoontes ajalooliselt õpetus murdudest, samuti ehitatakse õpetamist koolis. „Koolis,“ ütleb F. Klein, „peab alati apelleerima elavale, konkreetsele vaatlemisele; vaid järk-järgult on lubatav esiplaanile tõsta loogilisi elemente.“

Kuid murdude korrutamise küsimuses ei piisa ainuüksi apelleerimisest „elavale, konkreetsele vaatlemisele“; hädasunnil on tarvilik pöörduda argumentatsiooni poole, mis sisaldab „loogilisi elemente“.

Õpetaja poolt oleks suureks hooletuseks, kui ta esitaks teema nii, et õpilased ei tunneks vajadust selle nendele uue operatsiooni põhjendamiseks: konkreetsemalt öeldes, oleks halb, kui õpilased poleks saanud aru, et korrutamine, milles korrutaja on murdarv, nõuab teistsugust tõlgitsemist, kui korrutamine, milles korrutaja on täisarv. Tõepoolest, kui korrutaja on täisarv, siis võib korrutamist (ükskõik missuguse korrutatavaga) asendada liitmiseга (õpetaja demonstreerib seda 2—3 näitel, võttes mitmesuguseid korrutatavaid); sel juhul pole korrutamine mitte midagi muud kui „lihtsustatud liitmine“, mida rakendatakse siis, kui liidetavad on omavahel võrdsed, nii et seda korrutamise juhtu võib käsitleda kui tehet, kus korrutatav võetakse liidetavana niipalju kordi, kui korrutajas on ühelsi.

Kui korrutajaks on murdarv (näiteks $\frac{5}{6} \times \frac{4}{5}$), siis korrutamist liitmiseга juba asendada ei saa, sest et võtta $\frac{5}{6}$ liidetavana $\frac{4}{5}$ korda on absurdne; kui vaatluse all olevat tehet ($\frac{5}{6} \times \frac{4}{5}$) nimetada siiski korrutamiseks, siis nõuab see esiteks õigustamist, teiseks aga oskust leida otsitavat korrutist.

Otstarbekohaseimaks lähtemomendiks selle küsimuse selgitamisel koolipraktikas on nähtavasti risküliku pindala leidmine (soovi korral võib kasutada ka teisi näiteid).

Oletame, et on tarvis leida risküliku pindala, mille üks külг on 80 cm, teine aga 75 cm. Õpilased teavad, et säärane risküliku pindala leitakse arvude korrutamise teel, mis näitavad risküliku külgede pikkusi, ja mida märgitakse nii: $(80 \times 75) \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^2$; aga $6000 \text{ cm}^2 = \frac{3}{5} \text{ m}^2$.

On selge, et risküliku küljed võiks võtta meetrites, ja nimelt: pikkus $80 \text{ cm} = \frac{4}{5} \text{ m}$ ja laius $75 \text{ cm} = \frac{3}{4} \text{ m}$. Kui meie aga korrutamise teel leiame risküliku pindala, kui ta küljed on antud täisarvudena, siis on päris loogiline tarvitada sama tehet, s. o. korrutamist, ka juhul, kui risküliku küljed on avaldatud murdarvudest, s. o. arvata korrutiseks, mis väljendab külgede pikkusi (missuguste arvudeга neid ka ei väljendataks, täis- või murdarvudeга) selle risküliku pindala; järelikult meie näites ($\frac{4}{5} \times \frac{3}{4}$) m peab olema otsitavaks pindalaks. Meile on teada tema suurus ($\frac{3}{5} \text{ m}^2$).

Niiviisi meie poolt murdarvudeга sooritatud operatsioon, mida — analoogiliselt tehetega täisarvudeга — nimetasime murdude korrutamiseks, on täiesti õigustatud (vähemalt V klassi õpilaste silmis).

Pärast ülaltoodud sissejuhatavaid märkusi võib minna üle teemale enesele: „Murdude korrutamise“. Selle teema esitamise jaotame järgmisele viiele etapile:

I. Õpetaja kirjutab tahvlile näiteks säärase tabeli:

$$12 \times 4 = 48$$

$$12 \times 3 = 36$$

$$12 \times 2 = 24$$

$$12 \times 1 = 12$$

ja teeb kindlaks, et kui korrutatav jääb muutmata, korrutaja aga väheneb, siis korrutis väheneb samuti; sel juhul aga, kui korrutaja võrdub ühele, võrdub korrutis korrutatavale.

Pärast seda kirjutab õpetaja tabeli alla veel rea, näiteks: $12 \times \frac{3}{4}$, ja küsib õpilastelt, missugune peab olema korrutis: kas suurem või väiksem kui 12? Kahtlemata vastavad õpilased täiesti teadlikult, et sel juhul peab korrutis tulema väiksem kui 12. Pole sugugi tarvilik leida korrutist; tähtis on ainult see, et õpilaste teadvusse ulatuks mõte, et kui korrutaja on ühest väiksem, siis ei või korrutis olla korrutatavast suurem.

Kohe peab õpetaja õpilasi harjutama umbes niisuguste küsimustega: aga millal peab korrutis tulema suurem: kas siis, kui 12 korrutatakse $\frac{3}{4}$ -ga, või siis, kui 12 korrutatakse $\frac{1}{4}$ -ga jne. Vaevalt teevad vastused kellelegi raskusi. Niiviisi harjuvad õpilased mõttega, et korrutised võivad olla korrutatavast suuremad kui ka väiksemad ja võivad olla ka temaga võrdsed. Õpilased saavad sellest aru, et korrutaja kasvamisega, muutumatu korrutatava juures, korrutis suureneb, korrutaja vähenemisel aga väheneb ka korrutis. Nende harjutustega valmistatakse õpilasi ette selleks, et nad suudavad nüüd või mõne aja möödudes vormistada järgmise reegli: korrutis tuleb korrutatavast suurem siis, kui korrutaja on ühest suurem, ja korrutatavast väiksem siis, kui korrutaja on ühest väiksem.

II. Teisel etapil pöördub õpetaja õpilaste poole näiteks niisuguse küsimusega: „Osteti 4 kg suhkrut 12 rubla kilogramm. Arvutada, kui palju maksab kogu suhkur. Missuguse tehete tuleb see ülesanne lahendada?“ Vastus ei tee kellelegi raskusi. Siis küsib õpetaja: „Kui aga osta 3 kg, missugune tehe tuleb siis sooritada? Kui aga 2 kg, ja lõpuks: kui aga osta $\frac{3}{4}$ kg, $\frac{2}{5}$ kg jne.“ Ei tule kahelda, et enamik õpilastest vastab täiesti teadlikult, et ka viimastel juhtudel on otstarbekohane ülesannet lahendada korrutamisega. Õpilastele meenub kohe, et kui korrutada 12 lihtmurruga, siis peab korrutis tulema väiksem kui 12; ja nii see peab ka olema, sest et $\frac{3}{4}$ kg suhkru hind on loomulikult väiksem kui terve kilogrammi hind. Siin tuleb ka leida see korrutis. Edaspidine ülesannete lahendamine peab aga juba olema umbes järgmist laadi: rong läbib tunnis 40 km; kui palju ta läbib $2\frac{1}{2}$ tunniga, $3\frac{1}{4}$ tunniga? jne. Neid ülesandeid lahendatakse peast arvutades, kuid lühikesi ülestähendusi on siiski tarvis teha. $40 \text{ km} \times 2\frac{1}{2} = 100 \text{ km}$ jms. Pärast mitut näidet, kus korrutaja on segaarv, võib üle minna ka niisuguste näidete lahendamisele, milles korrutaja on lihtmurd. Näiteks, mitu detaili teeb tööline $\frac{3}{4}$ tunniga, kui ta tunni jooksul võib neid teha 20 tükki? Tulemuse

väljaarvutamine ei tee raskust; kuna aga õpilased on ette valmistatud selleks, et neid ülesandeid lahendatakse korrutamise, siis tuleb neid ka märkida nii: $20 \times \frac{3}{4} = 15$. Muidugi tuleb valida niisugused arvud, et arvutamine toimuks vaevata ja ei juhiks õpilaste tähelepanu asja tuumast kõrvale. Tähtsaim on sellel etapil, et sisendada õpilastele mõtet: kui tehte sisu jääb muutumatuks, muutuvad aga ainult ülesandesse kuuluvad arvud, siis ka tehe, millega ülesanne lahendatakse, ei muutu. Näiteks kui 3 kg suhkru väärtuse leidmiseks hinna juures 12 rubla kilogramm, küsimus lahendatakse korrutamise teel, siis ka $2\frac{1}{2}$ kg, või $\frac{3}{4}$ kg suhkru väärtuse leidmiseks igasuguse hinna juures tarvitatakse samuti korrutamist. Tuleb taotleda, et see tehete muutumatu põhimõtte ühesuguse tähendusega küsimuste lahendamisel tungiks alatiseks õpilaste teadvusse: ta läheb neile edaspidi sagedasti tarvis. Et koondada õpilaste tähelepanu sellele põhimõttele, arvan ma, et juba sellel õpetamise astmel võib ja on kasulik õpilastele esitada ka selliseid küsimusi: $\frac{3}{4}$ m riide eest on makstud 15 rubla; missugust tehet on tarvis, et teada saada, kui palju maksab meeter? Õpilane arutlegu näiteks nii: „Kui poleks ostetud $\frac{3}{4}$ m, vaid 3 m, siis saan ühe meetri hinna teada 15 rubla jagamisel 3-ga; tähendab, et leida 1 m hinna, kui on teada $\frac{3}{4}$ m hind, on samuti tarvis 15 rubla jagada $\frac{3}{4}$.“ Kui õpetaja arvab võimaliku olevat lülitada viimane küsimus oma õpetamisse juba sellel etapil, siis peab ta siin veidi peatuma, ta peab valima 10—15 ülesannet, milledest üks lahendatakse korrutamise teel, teised aga jagamise teel lihtmurruga, ja andes neid õpilastele, esitama neile ainult küsimuse: missuguse tehtega lahendatakse see või teine ülesanne? Kui enamik õpilasi hakkab andma õigeid vastuseid, siis tähendab see, et pearaskused on juba ületatud. Väga kasulik on õpilasi endid lasta osa võtta ülesannete koostamisest.

III. Põhimine mõte, mille õpetaja peab sellel etapil läbi viima, seisneb selles, et koordineerida korrutamist lihtmurruga murru leidmisega täisarvust. Õpetaja võtab näiteks jälle sellise ülesande: rongi tunnikiirus on 40 km, kui suure vahemaa läbib rong $\frac{3}{4}$ tunniga? Õpilased teavad juba, et ülesanne lahendatakse 40 korrutamise, $\frac{3}{4}$ -ga. Ühtlasi tuleb õpilastele meelde, et nad seda ülesannet varem lahendasid kahel võttel: enne said teada, kui suure vahemaa rong läbis $\frac{1}{4}$ tunniga, ja pärast $\frac{3}{4}$ tunniga. Edasi räägib õpetaja nii: „Ülesande tingimuses oli antud vahemaa, mille rong läbis tunni jooksul; ja tarvis oli leida vahemaa, mille ta läbib $\frac{3}{4}$ tunni jooksul, s. o. teada oli täisarv ja tarvis oli leida selle täisarvu murd. Me teame, et meie ülesanne lahendatakse lihtmurruga korrutamise teel. Siit tuleneb, et ülesande lahendamiseks, milles on tarvis leida täisarvu osa (ehk murd), on vaja täisarv korrutada antud murruga. Ühtlasi teame, et neid ülesandeid võib lahendada kahe tehtega; tähendab üht ja sama ülesannet võib lahendada kahel viisil: ühe tehte abil — korrutamisel antud murruga, või, nagu oli näidatud varem, kahe tehtega. On arusaadav, et esimest viisi tuleb eelistada teisele, sest et kahe tehte asemel sooritame ühe tehte. Peale selle, ja see on peaasi: kõik ülesanded, mis on analoogilised läbivõetavale, lahendatakse ühtviisi — korrutamise, olenemata sellest, millised arvud kuuluvad ülesandesse.

Lõpetades seda etappi, rõhutab õpetaja, et lihtmurruga korrutamise mõte seisnebki just selles, et leida arvu osa täisarvu järgi.

IV. Sellel etapil peavad õpilased tutvuma korrutamise tehnikaga, mis pärast tehtud eeltööd mingit raskust ei tekita, ja seepärast ma sellel küsimusel ei peatu.

V. Minu arvates tuleb peatükk murdude korrutamisest lõpetada sellega, millega Kisseljov alustab, ja nimelt: anda korrutamise definitsioon, kusjuures ma arvan, et see definitsioon peab kandma formaalset iseloomu. Ma mõtlen, et selle definitsiooni võib anda järgmisel kujul: murdude korrutamine on tehe, mille abil kahest tegurist (korrutatavast ja korrutajast) koostatakse uus murdarv — korrutis — nii, et tema lugejaks osutub tegurite lugejate korrutis, nimetajaks aga — nimetajate korrutis.

Endastmõistetav, et korrutamisesannete lahendamisele peab osutama tõsisemat tähelepanu, kusjuures klassis tuleb peaaegu eranditult lahendada ülesandeid, näidete lahendamine jääb aga peaaesjalikult koduseks tööks.

Muidugi peab õpetaja tähelepanelikult jälgima, et kõik ülestähendused ja tehete lahendamisel võimalikud lühendused toimuksid kirjaoskuslikult ja korralikult; peastarvutamist peab kõigiti soodustama.

Lähem üle murdude jagamisele. Põhijoontes peab tööplaan ühtima plaaniga, mis murdude korrutamisel esitati. Kuid seoses sellega, et ühest küljest jagaja võib olla nimega või nimeta arv, ja teisest küljest, et paljude tähtsate elementidega on õpilased tutvunud korrutamise läbivõtmisel, tuleb teemasse „Murdude jagamine“ tuua mõningaid muudatusi ja kõrvalekaldu-misi neilt etappidelt, milledeks jagunes peatükk korrutamisest.

I. Lähtepunktiks peab jälle olema mingi konkreetne küsimus, näiteks: „On olemas 12 kg suhkrut, mis on vaja jagada pakkideks. Kui palju saab pakke, kui igaühte panna 4 kg, 3 kg, 2 kg, 1 kg?“ Õpilased vastavad, et ülesanne lahendatakse jagamise teel ja et pakke saab nii palju, mitu korda 4 kg sisaldub 12 kg-s jne. Koostatakse tabel:

$$\begin{aligned} 12 : 4 &= 3 \\ 12 : 3 &= 4 \\ 12 : 2 &= 6 \\ 12 : 1 &= 12 \end{aligned}$$

(nimetuste kirjutamine on siin üleaarne).

Õpilased panevad tähele, et jagaja vähenemisel, muutumatu jagatava juures, jagatis suureneb. Edasi jätkab õpetaja nii: „Aga kui palju saab pakke, kui igasse pakki panna pool kilogrammi, veerand kilogrammi, üks kuuendik kilogrammi jne. Kahtlemata oskavad õpilased vastata, et pakke saab nii palju, mitu korda pool kilogrammi, veerand kilogrammi jne. sisaldub 12 kg-s.“

Õpilased leiavad vaevata ka saadused, millised tuleb ka üles kirjutada:

$$\begin{aligned} 12 : \frac{1}{2} &= 24 \\ 12 : \frac{1}{4} &= 48 \\ 12 : \frac{1}{6} &= 72 \end{aligned}$$

Nende tabelite põhjal kujundavad õpilased ka järeldused, näiteks säära-
ses vormis:

Kui jagatav jääb muutumata, jagaja aga väheneb, siis jagatis suureneb, kusjuures jagatis on jagatavast väiksem, kui jagaja on suurem kui 1; võrdub jagatavale kui jagaja on 1, ja on jagatavast suurem kui jagaja on väiksem kui 1.

II. Kui õpilased on õppinud leidma jagatist jagades $12 \frac{1}{4}$ -ga, $\frac{1}{6}$ -ga jne., siis oskavad nad jagada peast $12 \frac{3}{4}$ -ga; $10 \frac{5}{6}$; $15 \frac{3}{5}$ -ga jne.

Algul tuleb võtta jagatav ja jagaja nimega arvudena ja küsida näiteks nii: mitu korda $\frac{3}{4}$ kg sisaldub 6 kg-s või mitu korda 6 kg on suurem kui $\frac{2}{3}$ kg jms., seejärel aga minna üle säära- küsimustele: jagada $8 \frac{4}{5}$ -ga jms.

Enesestmõistetavalt peavad näited olema valitud otstarbekohaselt. Pärast seda, kui õpilased on selle materjali selgeks õppinud, tuleb asuda ka nüü- suguste näidete lahendamisele nagu: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{8}$ jms., esitades küsimuse nii: mitu korda on pool rohkem kui veerand jne.

Mis puutub edaspidiseid järke murdude jagamise läbivõtmisel, siis minu arvates peaksid need kulgema (toimuma) umbes niisama kui vastavad jär- gud teemal „Korrutamise“.

Tahaksin märkida vaid kaht momenti: 1) tuleb alla kriipsutada teravamalt, kui seda harilikult tehakse (õpetada real näiteil), et korrutamine ja jagamine on vastastikku vastupidised tehted; et iga jagamist võib asendada vastu- pidise arvu korrutamisega, korrutamist aga vastupidise arvu jagamisega; 2) juhtida õpilaste tähelepanu sellele, et jagatava lugejat võib koondada jagaja lugejaga ja nimetajat jagaja nimetajaga; eriti jagamise saaduse, näit. $\frac{3}{25} : \frac{4}{5}$, peavad õpilased saama kohe: $\frac{2}{5}$.

Murdude jagamise definitsiooni ja reegli annaksin sellises vormis: mur- dude jagamine on korrutamisele vastupidine tehe, mille abil kahe teguri korrutise (jagatav) ja ühe nende tegurite (jagaja) järgi otsitakse teine tegur (jagatis). Jagatise lugeja on jagatava lugeja korrutis jagaja nimetajaga, jagatise nimetaja aga — jagatava nimetaja korrutis jagaja lugejaga.

Endastmõistetavalt tuleb murdude jagamise ülesannetele omistada palju tähelepanu, kusjuures murdude jagamise ülesanded peavad tingimata vahel- duma murdude korrutamise ülesannetega.

Geograafilised ekskursioonid.

A. POLOVINKIN.

Ekskursioonideks nimetame neid õppetöö vorme, mis nõuavad töö- tamist õpilastega väljas vabas looduses. Nii näiteks võib õpetaja viia lapsed kooliõuele, et vaadelda seal murenemise nähtusi, kasutades selleks vana kivimüüri või kivihunnikut. Selleks tööks kulub vähem kui tund aega ja ta mahub hariliku geograafiatunni raamidesse. Siin on meil tegemist esimese, kõige lihtsama ekskursiooniliigiga.

Edasi võime minna muuseumi, kulutades selleks kaks tundi. See on teine ekskursiooniliik.

Siis võime minna kooli või linna ümbrusse ja töötada seal 3—4 tundi. Säärane ekskursioon võtab terve koolipäeva. See on kolmandat tüüpi ekskursioon.

Ekskursiooni mõiste täpsustamiseks toome veel ühe näite.

Oletame, et me läheme linnast välja jalutamise eesmärgil, et hingata värsket õhku, lõbusasti aega viita ja samal ajal vaadata jõge, orgu ja allikaid. See ei ole enam ekskursioon, vaid lihtsalt jalutuskäik. Meie ei eita selliste jalutuskäikude kasulikkust, kuid ei saa neid nimetada ekskursioonideks. Ekskursioon on täiesti kindel õppetöö vorm. Ekskursioonil, nagu tunnilgi, on oma teema ja plaan, oma ülesanded ja töömeetodid. Ühe sõnaga, ekskursioon on tõsine koolitöö vorm.

Töömeetoditest ekskursioonidel. Töö ekskursiooni ajal, samuti kui tunniski, koosneb erinevaist võttest. Sellepärast ei saa anda ühtlast meetodit ekskursiooni korraldamiseks.

Õpetaja võib näidata enda poolt väljavalitud geograafilist objekti ja, kasutades seda näitliku õppevahendina, jutustada sellest objektist. Nii näiteks avaneb künkalt vaade kõrgendiku laugele nõlvale. Künkalt on hästi näha kõrgendiku nõlvasid katvate uhteorgude võrk, orgude hargnemine, nende suudmed jne. Lähedalt ei saa näha seda, geograafile väga väärtuslikku pilti. Kaugelt on meil aga võimalik näidata orgude seost kõrgendiku teatava kallakuga, nende seost jõeoruga ja pudedate kivimite väljauhtmist uhteorgudest. Võib olla osutub isegi võimalikuks näidata uhteoru seost inimese tegevusega. Siin ei saa läbi õpetaja seletuseta, tema jutustuseta. Nii on selge, et jutustamine on õppekäigul samuti rakendatav kui tunniski.

Vaadeldes eemalt uhteorgude võrku võib õpetaja teha õpilastele ülesandeks j o o n i s t a d a uhteorg kõigi ta harudega. Selline joonistamine paneb õpilasi täpsemalt silmitsema nende ees avanevat pilti ja eraldama sellest kõige iseloomustavamad jooned.

Samal viisil võib õpetaja näidata künka otsast jõeorgu kõigi ta osadega, järvede ning soode rühmi, metsi, künkaid, kõrgustikke, samuti tehisevormide kogu; asulate, teede, hüdroelektrijaamade ja tehaste asetust jne. Järelikult on objektide vaatlemine kaugusest, õpetaja jutustamine ja objektide joonistamine õpilaste poolt peaaegu iga geograafilise ekskursiooni vajalikuks osaks.

Järgmiseks ekskursioonitööks on õpilaste kõige lihtsamad iseseisvad vaatlused õpetaja juhtimisel. Pöördume tagasi meie esimese näite juurde: õpetaja seisab õpilastega kõrgel kohal; nad vaatlevad naabruses asuva kõrgendiku nõlva, mis on orukesest läbi lõigatud. Meie juba ütlesime, et õpetaja võib siin jutustada, kuid samal ajal võib ta ka harjutusi anda. Näiteks: 1) valige välja mõni oruke ja vaadeldge seda suudmest kuni tipuni; 2) loendage, mitu haru on teie poolt väljavalitud uhteorul ja kummal pool on neid harusid rohkem; 3) joonistage väljavalitud uhteorg kõigi ta harudega. Või: 1) loen-

dage nõlval leiduvad suured uhteorud, millel on omaette harud; 2) kuhu jäävad orukestest väljauhutud kivimid? jne.

Meie ees on väike järv. Õpetaja annab ülesande: mõõtke silma järgi järve pikkus ja laius, määra ke kindlaks järve vee värvus, jälgige, kas põhjast ei eraldu gaasimulle, kas järves on taimi, missuguseid, kus nad levivad jne.

Kui meie ees on järsk kallas, millel on hästi näha kivimite kihte, siis võib õpetaja esitada järgmisi küsimusi: Kas kihid on selgesti näha? Missugustest kivimitest nad koosnevad? Kuidas nad asetsevad? Milline on kihtide paksus? jne. Nende küsimuste lahendamisel peame saama järsaku pildi kivimite kihtidega ja arvudega, mis näitavad kihtide paksust.

Õpetaja ettevalmistus ekskursiooniks. Õpetaja ettevalmistust ekskursiooniks tuleb pidada üheks tähtsamaks küsimuseks. See asjaolu sunnib meid peatama sellel küsimusel üksikasjalisemalt.

Oletame, et õpetaja peab ette võtma ekskursiooni sügisel, s. o. otse õppeaasta alguses. Õpilased on alles saanud esimesed mõisted orienteerumisest ja plaanist. Õpetaja tahab näidata neile ekskursioonil, missugune näib maastik kõrgendikult vaadates, ja süvendada plaani mõistmist. Siis tahab õpetaja näidata kõige iseloomustavamaid pinnavorme, jõge ja jõeorgu.

Et edukalt täita ettenähtud ülesannet, läheb õpetaja esiteks ise sinna kohta, kuhu ta tahab korraldada ekskursiooni, ja uurib maastikku tähelepanelikult. Ta leiab vajalikud teerajad, tõusud, vaatleb kõrgendikult tähelepanelikult seda maastiku osa, mille ta kavatseb kanda plaanile. Siinsamas märgib õpetaja ära kohad ja punktid, mis on vajalikud plaani orienteerimiseks, kaalutledes aega, mis kulub selleks esimeseks tööks. Kõige selle märgib õpetaja oma taskuraamatusse pealkirja all „Töö nr. 1“ ja läheb edasi. Otse põhja suunas tõuseb teine kõrgendik, mis on läbi lõigatud orukestest. Kõrgendiku nõlval paljastavad orud meile kivimeid, milledest koosneb kõrgendik ja tasandik.

On täiesti loomulik, et õpetaja kasutab orge tasandiku ja kõrgendiku seesmise ehituse selgitamiseks. Selle eesmärgiga läheb õpetaja orgude juurde, vaatleb neid tähelepanelikult ja valib välja kohad, kus on eriti hästi näha kivimite kihte, millest tasandik koosneb.

„Siin näitan lastele tasandiku sisemist ehitust,“ ütleb õpetaja endale. „Paigutan nad tolele platsile. Sealt on suurepäraselt näha järsu kalda ülemine osa, pinnasekiht, liiva- ja savikihte.“ Taskuraamatusse aga kirjutab õpetaja nr. 2 all: „Siin järsakuil vaatleme kivimite kihte alates pinnasekihist kuni orukese põhjani. Siinsamas katsume joonistada järsakut ja mõõta kihtide paksust.“

Siis läheb õpetaja orgu mööda üles ja jõuab kohani, kus ta tungib kõrgendiku nõlvadesse. Siin on juba selgesti näha, et kõrgendik koosneb teistsugustest kivimitest, võrreldes eelpoolmainitud platsiga. Õpetaja märgib töö sisu oma taskuraamatusse nr. 3 all.

Silmitsedes uhteorgu jõuab õpetaja oru alguseni. Siin ta märgib ära

kohad, kus eriti selgesti ilmneb voolava vee tegevus, märgib eriti ära vee langemise koha, uhtumise jäljed, hiljutiste libisemiste jäljed. Siinsamas võib suurepäraselt näidata rohutaimestiku kamara kaitsvat osa.

Minnes mööda uhteorgu allapoole leiab õpetaja põhjavee väljatuleku kohad oru põhjas. Esiolgu on need soostunud alad kõrkjate või tarnadega, siis väikesed veelombid ja viimaks väike vulisev ojake. Tõsi, põhjaveed tulevad õppimisele küll alles kuu aja pärast, kuid kas osutub võimalikuks selle aja sees ette võtta veel üht ekskursiooni? Kas aeg lubab? Kas ilm lubab? Kõik need küsimused panevad õpetajat sügavasti mõtlema. Kui toredad objektid! Suurepäraselt on näha vett-pidav kiht, allikate väljatulekukohad, oja sündimine. Ja õpetaja leiab võimaliku olevat võtta ekskursiooni kavasse sellegi uue teema. Kes teab, kas õnnestub tulla siia veel kord sügisperioodi jooksul?

Nii, sammudes edasi, märgib õpetaja täpselt ära iga peatuse, iga vestluse, iga objekti, mis tuleb demonstreerimisele.

Siis tõuseb õpetaja kõrgendiku ladvale. Tõus on raske. Vaade ladvalt pole kuigi sobiv. Põhja poolt esilekerkiv naaberkõrgendik varjab vaadet jõorgu.

„Ei, siia ei hakka lapsi tooma,“ ütleb õpetaja, laskudes kõrgendikult ja minnes järgmisele kõrgendikule. Tõus on pikk, aga missugune tore vaade avaneb ülalt kogu orule! Kui selgesti on nähtavad org, jõekoolmed, heinamaad, jõe looklev lint, liivased saarekesed! Siit on selgesti näha ka horisont peaaegu 180° ulatuses. Paremat kohta ei saa kujutleda.

Õpetaja vaatleb tähelepanelikult kaugust. Tasandik laiub vaatepiirini. Loode pool aga tõuseb lauge kõrgustik, mis mõnes kohas moodustab üksikuid künkaid. Ja õpetaja kirjutab taskuraamatusse, mida ja kuidas ta kõigepealt näitab, mida küsib, missugused ülesanded annab noortele, alles vilumata vaatlejaile ja mida laseb joonistada.

Edasi uurib ta jõe kaldaid, jõge ja üldse kõike seda, mis tema arvates võib olla väärtuslik ja tähtis.

„Kui palju aega kulub mul selleks tööks?“ küsib endalt õpetaja.

Ta kujutleb töökäiku, arvutab ligikaudse aja ja leiab, et siin jätkub tööd 25—30 minutiks. Niisiis, plaani orienteerimine 20 min., oru uurimine 20—25 min., vaatlus kõrgendikult 15—20 min. Umbes kaks tundi, kui lugeda aja järgi. Lapsed kahtlemata väsivad. Siin peame poole tunnilise puhkuse einega.

Edasi kavastab õpetaja samal viisil edasist töökäiku. Ta kavatseb minna jõe kallast mööda lõuna poole kuni sillani, mööta jõeoru järsu veeru kõrgust, vaadata kalda ehitust, siis minna parvega jõe teisele kaldale, läbida heinamaad, vaadata lähedalt vana jõesängi koolmetega ja soid ning pöörduda silla kaudu koju tagasi. Sellele kõigele määrab õpetaja 20—30 minutit. Samapalju aega läheb koju tagasitulekuks. Tähendab ekskursioon kestab umbes 3 õppetundi, lisaks üks tund käikudeks. Seda on enam kui küllalt. Lapsed saavad vaadeldud geograafilistest objektidest hulga elavaid muljeid, mis jäävad edasise töö aluseks.

„Kõik see on ju väga hea,“ ütlevad võib olla õpetaja, „aga kui palju vaevalt nõuab? Uue ekskursiooni ettevalmistamiseks kulub terve tööpäev, mõnel juhul vahest isegi mitu päeva.“ Õpetajal on täiesti õigus. Ettevalmistus esimesteks ekskursioonideks nõuab tõesti palju tööd. Peale metoodilise ettevalmistuse tuleb õpetajal endal väga hoolikalt uurida valitud maastikku. Aga need raskused on peamiselt seoses esimeste ekskursioonidega. Kõik see, mis õpetaja läbi vaatas, ja eriti kõik, mis ta fikseeris taskuraamatusse — on suur kapital tulevaseks tööks. Iga järgmine ekskursioon samal marsruudil on õpetajale pidevaks täiendamiseks nii koha tundmaõppimise, kui ka töömeetodite alal.

Kõige raskemad on esimesed sammud. Esimesed sammud on möödapääsmatud igas asjas ja peaaegu alati on nad rasked. Ärgem kartkem siis raskusi ja püüdkem võimalikult pea teha just neid esimesi samme.

Mõned praktilised nõuanded algajale õpetajale ekskursioonide kohta. Töö koolis, nelja seina vahel, on meile enam-vähem tuttav. Kuid töö lahtise taeva all, põllul, metsas, mägedes — see on hoopis teine asi. Siin kõik hajutab tähelepanu. Materjali on palju. Õpetaja satub segadusse. Sellest tuleb ebaõnnestumisi. Kaks-kolm ebaõnnestunud ekskursiooni võivad võtta õpetajalt igasuguse tahtmise nende edaspidiseks korraldamiseks. Et seda ei juhtuks, soovime kinni pidada meie nõuannetest.

Kõigepealt on vaja meeles pidada, et ei saa kohe olla heaks juhiks. Meie ei saa anda algusest peale häid tunde. Seda vähem saame kohe alguses korraldada häid ekskursioone. Ekskursioon on tunnist raskem. Seepärast ei tohi heituda esimeste ekskursioonide raskustest. Esimestest tundidest oleneb väga palju. Nii kuidas õpetaja ennast neil tundidel maksma paneb, läheb harilikult edasi. Igaüks veendub oma kogemustest, kui tuleb parandada esimeste tundide vigu. Just sellepärast soovimegi tähelepanelikumalt suhtuda esimesse ekskursiooni. Tuleb väga hoolikalt ette valmistada. Tuleb kõik ette näha, aegsasti tutvuneda maastikuga, läbi vaadata iga nurk, kus kavatakse anda õpetust. Kõik see on vajalik vaid alguses. Hiljem omandatakse vilumust ja teadmisi, tuleb enesekindlus ning asi hakkab minema.

Nagu koolitöös, nii ka ekskursioonil on esmajärgulise tähtsusega teatud kord, teatav distsipliin. Nii ühel kui teisel juhul peab distsipliin tuginema arusaamisest töö tõsidusest. Distsipliin peab aga tingimata olema. Ilma distsipliini ja korrata ei ole ekskursioon teostatav.

Et õpilasi ekskursiooniks ette valmistada, alustame lühikeste vaatlustega õues või aias. Need vaatlused on seoses õppetunniga. Siis suurendame järk-järgult väljasolemise aega ja nii harjutame aegamisi õpilasi töötamisega väljas.

Korra ja distsipliini säilitamiseks ekskursiooni ajal on vajalik teatav organiseerimine. Seda võib läbi viia järgmiselt:

Õpilasi kästakse jaguneda rühmadesse. Igas rühmas on 7 kuni 12 last, ja nad valivad endile „rühmaülema“.

Tavaliselt on nii, et „rühmaülema“ valimine ei õnnestu alguses päris

hästi; see on kas parim õpilane või kõige osavam kakleja. Olles aga teinud kaks-kolm ekskursiooni ühinevad lapsed juba lõplikult oma rühmakestesse ja valivad kõige sobivamaid „ülemaid“.

Nüüd, kui lapsed on organiseeritud, kordame veel kord, missugused kohustused lasuvad igal õpilasel, ja et on vaja kinni pidada rangest distsipliinist.

Käime gruppide viisi. Lastele sobib kõige paremini käia kahekaupa reas. Paaridena tunnevad nad kõige selgemini korra vajadust. Eriti on see tähtis suurtes linnades, kus igasugused sõidukid on igale korralt liikuvale grupile tõsiseks hädaohuks.

Muidugi pole mingit mõtet liikuda paariviisi põllul või metsas. Jõudnud töökohale, võib igale rühmale kätte näidata uurimiskoha. Algab töö. Juht valvab iga rühma järele. Vajalikel momentidel kutsub õpetaja lapsed enda juurde (mõned õpetajad kasutavad väga edukalt vilet, teised plaksutavad käsi) ja annab neile ühte või teist seletust. Sel korral peab õpetaja asuma keskel. Lapsi on väga sobiv asetada kaarena, siis kuulevad nad õpetajat hästi ja näevad, mis ta näitab.

Kõige parem on piirduda lühikeste jutustustega, mis vältavad kõige enam 3—5 min. Muidu nõrgeneb laste tähelepanu ja see mõjub tugevasti nende distsipliinile. Pärast vestlust, saanud uue ülesande, lähevad lapsed laiali ja hakkavad uuesti töötama iseseisvalt. Kõneldes distsipliinist ja tööjaotusest peame jällegi silmas pidama algajaid õpetajaid. Vilunud õpetaja teab ise, mis on tarvis teha. Ta jälgib kogu aeg silmadega õpilaste näoilmet ja loeb neilt laste huvi või väsimuse tundemärke. Ta arvestab seda ja vastavalt lühendab või pikendab jutustamist.

Algajail tuleb seda arvesse võtta. Jutustamise ajal peab nõudma absoluutset vaikust ja täielikku tähelepanu. Distsiplineerimatust ei tohi õppetöö ajal esineda.

Pärast 2—3-tunnist tööd on vaja puhata vähemalt üks tund. Puhkuse ajal lubatakse korraldada igasuguseid mängu. Ei tohi lapsi väsitada, eriti kui ollakse kodust kaugel.

Ekskursioonide kasvatuslik tähtsus. Peale õpetusliku tähtsuse on ekskursioonidel veel suur kasvatuslik tähtsus. Seltsimehelikud rühmad, valitavad ülemad ja nende omavaheline vahekord — kõik see kasvatab tervet seltsimehelikkust ja ühiskondlikkust. Õpetajal tuleb tegelda õpilaste grupiga ja jälgida neid mitmesugustes tingimustes. Üks päev, mis on veedetud koos õpilastega ekskursioonil, võimaldab mõista nende siseelu sügavamalt kui terve kuu klassis töötamist, eriti kui on tegemist endist tüüpi tööga. Siin võib õpetaja tuua suurt kasu, tõkestades kohe alguses iga jämedat egoistlikku tegu ja, vastupidi, ergutades laste paremate omaduste avaldusi. Eriti suure tähtsusega on siin isiklik eeskuju. Selletõttu peab õpetaja ekskursioonide ajal eriti tähelepanelikult kontrollima iseennast ning jälgima oma käitumist.

Näide ekskursiooni läbiviimisest.

Meie kodukoha pinnavormid. Igal õpilasel on kaasas vihik, pliats, tükk pappi või lihtsalt raamat. Papi tükk või raamat on vajalikud selleks, et neid kirjutamisel või joonistamisel vihiku alla panna. Õpetaja valis muidugi aegsasti kõrgema koha, kust ümbruskond on eriti hästi nähtav. Teel teevad õpilased harjutusi plaaniga: nad lähevad ettekavatsetud marsruudi järgi ja orienteeruvad aeg-ajalt. Ei tohi aga unustada, et töö plaaniga on vaid kordamine, peateemaks aga on pinnavormid. Tähendab, ka töö raskuspunktiks on pinnavormide tundmaõppimine.

Viimaks jõutakse künka ladvale. Ladvalt on kaugele näha. Kui lapsed on veidi ringi vaadanud, palub õpetaja neid jutustada, mida nad näevad. Lapsed vaatlevad tähelepanelikult nende ees laiuvat maastikku ja ütlevad umbes järgmist:

„Seal on tasane koht, seal põllud, meie kolhoos ja jõgi, jõe taga aga luhahainamaad, väike järv ja pöösad.“ Siis juhib õpetaja õpilaste tähelepanu sinnapoole, kus on näha metsaga kaetud künkaid.

„Need on mäed,“ ütlevad lapsed ja kirjeldavad nende väliskuju. Õpetaja kuulab lapsi hoolega ja paneb tähele, kui võrd õigesti nad kirjeldavad maastikku. Kui lapsed on lõpetanud oma kirjelduse, annab õpetaja omalt poolt seletusi.

Kõigepealt täpsustab ta mõisteid. „Need ei ole mäed,“ ütleb ta osutades kün-gastele. „Mäed on palju kõrgemad: 200, 500, 1000, 2000 meetrit jalamilt ja üle selle. Need siin on aga künkad.“ Ja õpetaja seletab sealsamas, mida nimetatakse künkaks ja mida mäeks.

Kui lapsed õpetaja seletusest on hästi aru saanud, käsib ta neid pöörduda näoga teisele poole, kust samuti on näha künkaid, ja paneb nad jälle jutustama, mida nad näevad. Siin tuleb juba nõuda, et õpilased õigesti kasutaksid künka, kungas-tiku, künkliku maastiku ja teisi mõisteid.

Et tööd mitte ühetaliseks teha, läheb õpetaja üle teisele tööviisile. Ta võtab tüki paberit, joonistab sellele künka ja kirjutab peale, kus on künkajalg, nõlvad ja latv.

Lapsed tahavad ka joonistada. Õpetaja näitab neile mõnda tüüpilisemat kün-gast ja käsib neid teha sellest joonistus. Lapsed istuvad ja hakkavad joonistama, kuna õpetaja jälgib nende tööd, annab vajaduse korral näpunäiteid ja juhib tagasihoidlikult tähelepanu neile vigadele, mis tekivad künka joonistamisel loo-duse järgi. Meil pole tarvis kunstiliselt laitmatut joonist. Meil on tarvis, et joonise sisu oleks õige, et künka iseloomulikud jooned oleksid õigesti edasi antud ja et künka jalg, nõlvad ja latv oleksid selgesti eraldatavad. Lapsed joonistavad ka künka nõlvadel kasvavat metsa.

Üle 10 minuti ei tarvitse selle töö peale kulutada. Ja lapsedki ei taha töötada kauem.

Nüüd tuleme tasandiku juurde. Tasandikul on jõgi, põllud, kolhoos, väike järv, pöösastik. Siin seletab õpetaja, mis on tasandik. Vestleme sellest, mispärast kün-gastel on metsa, siin tasandikul seda aga peaaegu ei ole, mispärast tasandikul on põlde ja keeduviljaaedu, mispärast kõige madalamad osad on kaetud heinamaaga ega ole üles küntud. Määrame kindlaks, missugused osad ujutatakse suurvee-aegadel üle, missugused kohad on kõige kuivemad, mispärast põllud on ühes ja keeduviljaaiad teises kohas jne. Kuid selleksi vestluses on üks juhtmõte: tasandik, ta geograafiline iseloom, tasandiku kasutamine inimese poolt, tasandiku iseloomu muutumine inimese tegevuse tagajärjel. See vestlus ei tohi kesta üle 15—20 minuti.

Pärast vestlust võib õpetaja anda ülesande — joonistada tasandik. Me ütleme „võib anda“. Kui tasandik ei oma iseloomulikke jooni ja kui teda on raske joonis-tada, siis on parem sellega mitte katsetada. Tasandiku joonistamisel tuleb meeles pidada, et tasandikku on raskem kujutada kui kungast. Et tasandik tuleks esile, selleks peame tingimata haarama osa künkast, millel me asume. See kõrvutamine teebki tasandiku edasiandmise võimalikuks.

Rassiline diskriminatsioon Ameerika koolides.

G. RAUD.

Mitte kusagil maakeral ei küüni valgete inimesevihkamine värviliste suhtes sellise kõrge arenemisastmeni ega võta selliseid koletuslikke vorme kui Ameerika Ühendriikides. Isegi niisugune mahajäänud maa, nagu Brasiilia, osutub selles küsimuses rohkem eesrindlikuks kui Ameerika Ühendriigid.

Ameerika ajakirjanikud, kes esinevad Washingtoni hääletoona, poevad nahast välja, et luua muljet, nagu tooks igapäevane elu Ühendriikides nähtavale seda „demokraatia“ eeskuju, millele peab järgnema kogu maailm. Kuid Ameerika tegelikkuse reaalsed faktid kõnelevad veenvalt sellest, kuivõrd vastukäivad on „angelistele mõistetele vabadusest ja demokraatiast paljud tähtsad eluavaldused maailma suurimal kapitalistlikul maal.

Kõik see avaldub erilise jõuga ja näitlikkusega juba esimesel tutvumisel Ameerika elanike kümne protsendi saatusega, kes on sündinud tõmmunahalistena.

Juba nende muudatuste tulemusena, mis tõi kaasa Esimene Maailmasõda, neegriprobleem Ameerika Ühendriikides muutus senisest Lõuna probleemist üldrahvuslikuks. See toimus mitte üksnes seoses neegrite massilise ümberasumisega Põhja tööstuslinnadesse, vaid ka seoses neegrite massilise värbamisega sõjaväkke ja eriti selle probleemi üldise teravnemisega. Selle teravnemise üheks rabavaks väljenduseks oli fašistliku organisatsiooni Ku-Kluks-Clan taastamine. Kongressi seasandlikud üritused, et neegrite kasuks vahele segada, ei andnud mingisuguseid praktilisi tulemusi.

Teise Maailmasõja aastail ja sõjajärgsel perioodil neegri- ja üldse rassiprobleem Ameerika Ühendriikides teravnnes palju tugevamini kui Esimese Maailmasõja ajal. Ühest küljest neegrid muutusid palju teadlikumateks ja nende petmine mitmesuguste meetodite abil osutus juba märksa raskemaks. Teisest küljest vastuolu Ameerika valitsuse deklaratsioonidele, mis näiliselt kutsusid võitlusse fašistide õgiva nationalismiga, ja Ameerika argielu tegelikkuse vahel oli liiga silmatorkav.

Juba 1913. a. V. I. Lenin oma artiklis ameerika neegritest kirjutas, et „kapitalism pole suuteline andma täielikku vabastamist ega isegi täielikku võrdsust“ (Lenin, Teosed, XVI k., lk. 299). Liberaalsed kõnelused aga, mis aeg-ajalt neegriprobleemi ümber esile kerkivad, on ainult kõnelused, mis kõige sagedamini tekivad seoses valimiseelsete mahhinatsioonidega ja mille eesmärgiks on hoopiski mitte probleemi lahendamine, vaid ainult „meelte rahustamine“.

Oma õigusteta olukorda tunneb neeger Ameerikas elu esimestest päevadest kuni surmani. Laps, kes sündis Ameerikas emast-neegri-

tarist, see on laps, kellel puuduvad terveks arenemiseks vajalikud korteriolud, heakvaliteediline täisväärtuslik toit; laps, kes võrsub teadvuses, et normaalsed teed arenemiseks, kodaniku ja kutsealaliseks kasvuks, on temale suletud. Neeger elab rassilise isoleerimise tingimustes, erilistes rajoonides, mis on eraldatud alamate jaoks; terve elu on ta määratud teenindama valgeid, ilma võimaluseta oma võimeid arendada.

Nii majanduslikult kui ka sotsiaal-poliitiliselt on neeger Lõunas täiesti õigusteta. Ta ei tohi isegi vaielda valgega. Ta peab rahulduma sellega, mida valge talle loovutab tema neegritööviljast. Millise hulga hinnalisiprodukte neeger ka toodaks, kui kõrge ka oleks maa konjunktuur, tõmmunahaliselt farmerilt ja tema perelt on tava kohaselt võetud võimalus elatuda ja kogu oma eluaja elunevad nad viletsates onnides.

Sedamööda, kuidas neegrid, püüdes eemalduda Lõunas valitsevast vaesusest ja õigusetusest, kolivad ümber Põhja, võtab neid ka uues asukohas vastu juba väljatöötatud seadusandlus, mis on suunatud tõmmu nahaga Ameerika kodanike vastu. Ameerika Ühendriikide endine siseasjade minister Harold Ykes tähendas: „Meie oleme ainus rahvus maailmas, ületamata jultumusega, kes julgeb rääkida inimesele, et ta ei või pretendeerida kodanikuõigustele ainult sellepärast, et temal on teistsugune nahavärvus või ebaharilik silmade piirjoon.“

Täiesti loomulik, et sellistes tingimustes on koolid „värviliste“ jaoks hoopis halvemad kui valgete koolid. Ameerikas kehtiv rahvahariduse valitsemise täielik detsentralisatsioon võimaldab igale osariigile omada oma kooliseadusandlust ja oma valitsemisaparaate, mis käsutavad rahalisi vahendeid ainult oma äranägemise järgi. See olukord võimaldab kohalikkudel võimudel tegeleda omavoliliselt ja võtta tervetelt elanikerühmadelt, eeskätt neegritelt, võimalus täisväärtusliku hariduse saamiseks.

Neegrite haridusele antakse kõige tühisemad vahendid. Ühendriikide lõunaosas kulud ühele neegrist õpilasele võrduvad veidi üle veerandi summaga, mis kulutatakse valge lapse haridusele. Mõnedes lõuna osariikides neegrilapse kooliõpetusele kulutatakse veel vähem. Silmapaistev neegripedagoog ja sotsioloog Horace Mann Bond kirjutas hiljuti, et piirkonnas, kus tema eluneb, riik annab koolidele keskmiselt 8 dollari ümber aastas iga lapse kohta, aga õpilaste-neegrite kohta tuleb ainult kaks dollarit ühe hinge peale. Neegrikool võib sel kombel tegutseda ainult neli kuud aastas. Pole raske endale kujutada, misuguseid teadmisi toovad lapsed kaasa sellisest koolist.

Oma töös „Neegrite haridus Ühendriikides“ tuntud ameerika kirjanik ja seltskonnategelane Charles Thompson, iseloomustades kooliasjanduse seisukorda Lõunas, kirjeldab neegrikooli, mida ta nimetab tüüpiliseks. See on lagunenu, ühetoaline onn, mis kuni viimase võimaluseni on täis tuubitud erineva vanusega õpilastega. Üks õpetaja töötab üheaegselt kõigi lastega. Kaks kolmandikku kõigist neegri-

koolidest omavad igaüks ainult ühe õpetaja, ülejäänud koolides on kaks, harva kolm õpetajat. Reeglina töötavad neegrikoolides õpetajad, kellel puudub küllaldane ettevalmistus, kusjuures nende koormus on märksa kõrgem nende kolleegide koormusest valgete koolides.

Väike keskkoolides õppivate neegrite protsent on tingitud eeskätt raskest majanduslikust olukorrast, mis valitseb neegri perekonnas. Tava kohaselt neegrinooruk on sunnitud minema palgatööle veel enne algkooli lõpetamist, peale selle neegrinoormees või tütarlaps, lõpetanud keskkooli, ei leia enesele tööd, kus nad võiksid rakenada omandatud teadmisi. Tuhandel viisil antakse neegrile mõista, et õppida temal, õieti öeldes, on asjata, et haridus temale midagi ei anna. Selles suhtes on iseloomustav järgmine juhtum: neegritar-õpetajanna Baltimore'is esitas kohtusse kaebuse raamatukogunduse kursuste korraldajate vastu, kes keeldusid tema vastuvõtmisest rassilistel kaalutlustel, kuid kohus lükkas palve tagasi, motiveerides oma otsust sellega, et niikuinii peale kursuste lõpetamist neegritar ei või saada mingisugust tööd raamatukogunduse alal. Ülemkohus kinnitas kohaliku kohtu otsuse.

Ainult üksikud neegrid astuvad kõrgematesse õppeasutustesse. See on seletatav erakordselt karmide kitsendustega neegrite vastuvõtmisel kõrgematesse õppeasutustesse, samuti ka peaaegu ületamatute majanduslike raskustega, mis seisavad neegri ees, kes taotleb kõrgeimat haridust.

Teatavasti kerjuslikud elamisvõimalused põhjustasid üldise õpetajate põgenemise koolidest ja rohkearvulisi õpetajate streike: „Põgenemine õpetaja kutsealalt“ muutub Ameerikas üheks tähtsamaks Ameerika kooli languse põhjuseks ja võtab miljoneilt lastelt võimaluse normaalseks õppimiseks. Ameerika kooli majanduslik baas on jõudnud katastroofilise seisukorrani. Kohalikud valitsusorganid ja üksikud osariigid, kelle kulul Ameerika Ühendriikides peetakse ülal kooli, ei kindlusta isegi tema kõige tungivamaid vajadusi.

Ameerika õpetajate rasked majanduslikud tingimused süvenevad veel õpetajate ühiskondliku seisundi tõttu. Kohalikud võimud jälgivad tähelepanelikult õpetaja iga sammu. Progressiivselt häälestatud õpetajaid ähvardab igal hetkel oht saada kurikuulsa Ameerika-vastase tegevuse uurimiskomisjoni „hoolitsemise“ objektiks. Õpetajalt on võetud mitte ainult igasugune iseseisvus töös, temalt on võetud ka algelised kodanikuõigused. Piisab sellest, et õpetaja ei käi kirikus, kui ta tahab kaotada õigust tööle.

Eriti raskest olukorras on naisõpetajad, kes moodustavad algkoolides 90 protsenti, keskkoolides aga üle 60 protsendi üldisest õpetajate koostisest. Naisõpetajal ei ole õigust ei pensionile ega puhkusele raseduse puhul. Paljudes kohtades, kui abiellumine veel ei aseta naisõpetajat väljapoole kooli, siis emadus tingimata suleb talle kooli ukseid.

Sageli langevad õpetajad surveavaldustele oma sümpaatia väljen-

damise eest rõhutatud rassi, s. o. neegrite vastu. Nii tagandati oma töökohalt New Orleansis koolideinspektor „Naisteklubide koondise“ pealekäimisel ainult selle eest, et ta kutsus loengule ühes valgete pedagoogidega ka õpetajaid-neegreid. Põhja-Karoliinas õpetaja pekseti läbi selle eest, et ta pooldavalt avaldas oma arvamust kavatsetava seaduseelnõu kohta neegrite lintšimise vastu.

Osariigi Oklahoma seadusandluses on ette nähtud, et „iga õpetaja selles osariigis, kes vabatahtlikult ja teadlikult lubab mõnele värvilise rassi lapsele käia valge rassi koolis või lubab mõnele valgele lapsele käia värvilise rassi koolis, kuulub trahvimisele mitte alla 10 ja mitte üle 100 dollari, tema diplom aga tuleb annulleerida ilma uuendamiseta enne järgmist aastat“.

Peaaegu alati suunatakse neegrikoolidesse kõige madalama kvalifikatsiooniga õpetajaid, kellel puudub pedagoogiline kutse, kes osutuvad milleski süüdlaseks või lihtsalt selliseid, kes millegipärast on ülemusele ebameeldivad. Õpetajad harilikult suhtuvad töösse neegrite lastega kui omalaadsele „pagendusele“. Kõik see loomulikult avaldub õppetöö kvaliteedis.

Vaatamata kõigile variserlikele avaldustele, nagu oleks vahekorrad neegritega muutunud paremaks, tõestavad aga faktid näitlikult, et Ameerika neegrite lastelt, kes elunevad Ühendriikide lõunaosas (Lõunas aga on mitte alla nelja viiendiku kõigist neegrite lastest) on võetud võimalus saada isegi täisväärtuslikku algharidust.

Ulejäänud osa kooliealistest neegrilastest on neis Ühendriikide rajoonides, kus ametlikku neegrite diskriminatsiooni ei ole, kus nende kiusamist ei dekreeteerita, nagu see tavaliselt leiab aset riigi lõunaosas. Kuid jaotamine „värvilisteks“ ja „puhasteks“ on kõikjal. Põhja-rajoonide suurtes linnades, nagu näiteks New Yorgis, Chicagos, Philadelphias, on neegritel formaalselt lubatud käia samades koolides, kus õpivad valgete lapsed. Kui aga arvesse võtta, et põhja osariikides neegrid ei tohi elama asuda valgete jaoks määratud linnaosadesse, vaid on sunnitud elunema neegri-gettos, siis on arusaadav, et neegrilapsed lõppude lõpuks ikkagi osutuvad isoleerituiks.

Ameerika ajalehed, kino, teater sisendavad ameeriklasele kõige moonutatumaid ettekujutusi neegreist. Ameerika lastele, kes näevad pilte päevalehtedes, külastavad kino jne., näidatakse neegrit haletsemisväärse, argliku, ebauskliku olevusena, aga sageli ka verejanulise bandiidina. Neeger on jõhkrate jantide objektiks estraadil, teatris. Neegrilapsele sisendatakse mõtet, et ta kuulub madalamasse rassi ja peab „austama valgeid“.

Seda, et Ameerika kool isegi Põhjas kujutab endast rassilise vaenu taimelava, tõendab näiteks neegrite rüüstamine, mis pandi toime ühes New Yorgi suurimas koolis juba peale sõja lõppu. Õpilaste ja pedagoogide rahulolematuse kohutava kitsikuse üle, mis valitses selles koolis, juhiti reaktionäärade poolt võitluse suunas õpilaste-neegrite vastu. Mustanahaliste õpilaste organiseeritud peksmised võtsid laia ulatuse.

Selline on rassilise diskriminatsiooni poliitika, mida teostavad Ameerika Ühendriikide valitsevad ringkonnad. Viimasel ajal reaktsoonilised elemendid, sõjaõhutajad puhuvad uue energiaga lõkkele rassilised meeolud. Seejuures Ameerika tagurlus kõige jõuga tahab sundida ka kooli aktiivsemalt teenima rassilise vaenu propaganda eesmärke, ameerika monopolide maailmavalitsemise ideed. Võttes tarvitusele surveabinõud progressiivsete õpetajate suhtes, kõrvaldades koolist demokraatlikult häälestatud elemente, muudab Ameerika tagurlus üha rohkem kooli noore põlvkonna tottrakstegemise tööriistaks.

Paljastades tagurlaste plaane ja tegevust kutsuvad Ameerika progressiivsed ringkonnad rahva masse üles võitluseks fašistlike tendentside vastu, võitluseks metsiku ohjeldamatu tagurlusega, võitluseks tõeliselt demokraatliku Ameerika eest.

Vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste transliteratsioon ladina tähtedega.*

L. V. ŠTŠERBA.

Maailma kaubanduse ja teiste ökonoomiliste suhete areng, samuti ka sellega seotud kultuuri tõus põhjustavad mitmesuguste kultuuriväärtuste aktiivse rahvusvahelise vahetuse. Paljud asjad ja nende nimetused, palju teaduslikke ja tehnilisi mõisteid ja neid väljendavaid termineid muutusid enam või vähem rahvusvahelisteks; riis, automobiil, samovar; füüsika, energia, filosoofia jm. annavad sellest protsessist täiesti selge kujutluse. Ometi läksid kõik need asjad ja sõnad, olles rahvusvahelised, ka asjade ja sõnade mitmesugustesse natsionaalsetesse süsteemidesse ja tegid seal läbi iseseisvaid muutusi; nii on riis prantsuse keeles *ris* (tumm s), saksa keeles *Reis*, itaalia keeles — *riso* jne.

Isegi pärisnimedes annab see ennast sagedasti tunda; prantsuse Paris (tumm s), saksa Paris (hääldatud s), itaalia Parigi, vene Париж; saksa Wien, prantsuse Vienne, tšehhi Viden, vene Вена jm.; vene Иван, saksa Johann, prantsuse Jean, inglise John, poola Jan jm. Sageli varjavad terminite tõlked nende ühtsuse; daativ — дательный, akusatiiv — винительный jne. Natsionalistlikud tendentsid juurivad mõnikord isegi teadlikult välja igasugused mõistete ühtsuse jäljed; vene телефон, prantsuse téléphone, aga saksa Fernsprecher; vene билет, prantsuse billet, aga saksa Fahrkarte jne.

See või teine natsionaalne erinevus päritolult või olemuselt ühtsetes

* Vt. Известия Академии Наук СССР. Отделение литературы и языка, т. 3, 1940, стр. 118—126.

terminites pole esialgu ometi mingi eriline häda: ta on ebasobiv ainult teaduses ja tehnikas, kus ilmnebki mõnevõrra vähem. Seevastu on ta täitsa talumata perekonnanimes ja geograafilistes nimetustes, kus ta otsustavalt takistab rahvusvaheliste suhtlemist.

Rahvad, kes kasutavad oma kirjanduses ladina tähestikku, lahendavad selle raskuse väga lihtsalt: nad säilitavad igas suhtes perekonnanimes ja geograafilistes nimetustes originaali õigekirja, sugugi mitte muretsedes selle eest, kuidas seda hääldatakse selles või teises keeles. Identifitseerimine silma, aga mitte kuulmise järgi rahuldab kaugelt enamatel juhtudel praktilisi nõudeid, olles puudulik ainult telefonilistel kõnelustel ja raadiosaates.

Rahvad, kes ei kasuta ladina tähestikku, on neil juhtudel asetatud äärmiselt raskesse seisukorda. Kuidas tõepoolest kirjutada rahvusvahelises ulatuses perekonnanime Шубин — *Schubin* (saksa keeles), või *Choubine* (prantsuse keeles), või *Shoobin* (inglise keeles), või *Šubin* (tšehhi keeles), või *Szubin* (poola keeles), või *Sciubin* (itaalia keeles)? On täitsa selge, et ei või kasutada mitmesugust ortograafiat, sõltuvalt rahvast, kellega suhtled; vastasel korral riskeerid reisil ühest riigist teise mitte saada akreditiivi järgi raha, mitte saada tähtajal vajalikku kirja jne. Tuleb valida see või teine ortograafia ja sellest alati rangelt kinni pidada. Nii toimibki praktikas enamik venelasi, kelledel on suhteid välismaaga. Kuid missugune ortograafia valida? Lõppude lõpuks on see üksikutele isikutele ükskõik, kuid lakkab olemast seda kollektiivsetel esinemistel — kaubanduses, meresõidus, posti-telegraafi kasutamisel, välismaises kartograafias, rahvusvahelises bibliograafias. Seega tekib teine probleem, kuidas ladina tähestikuga edasi anda vene perekonnanimed ja vene geograafilised nimetused, probleem, millel on mitte ainult puhttehniline, vaid ka üldkultuuriline, ja, nagu näeme allpool, osalt isegi poliitiline aspekt.

Kõigepealt kerkib küsimus, mida edasi anda, kas vene keele sõnade häälikuid või nende kirjutamist? Kuivõrd vene hääldamist ei saa lugeda absoluutselt ühtseks (kõneldakse шчука ja шьшюка, kõneldakse пещу ja пиясу, kõneldakse памятник ja памятник, kõneldakse возился ja возилса jne.), seevõrd tuleb muidugi kinni pidada ortograafiast, aga mitte hääldamisest. Pealegi isegi praeguse tehnika juures on kirjutatut kahtlemata dokumentaalsem iseloom kui öeldul ja esialgu, vaatamata kõnefilmile või plaatidele üleskirjutamise kogu tähtsusele säilitab oma jõu muistne vanasõna *verba volant, scripta manent*. Sellepärast asetatakse küsimus mitte perekonnanimedele ja geograafilistele nimetustele transkriptsioonist (häälikute üleskirjutamisest), vaid nende transliteratsioonist, nagu nüüd kõneldakse keeleteaduses, s. o. vastavate sõnade tähtede edasiandmisest.

Selle küsimuse aetas elu juba ammu vene kultuurile,¹ lahendati

¹ Kasutan antud konteksti, et rõhutada kõiki neid juhuseid, kus transliteratsiooni ühtsus on erakordselt tähtis: 1) isiku identifitseerimisel (kohtus, pan-

see aga mitmet viisi; Teaduste Akadeemia poolt 1906. a. — slaavluse ühtsuse vaimus, Geograafia Seltsi poolt 1911. a. — anglofiilses vaimus ja posti-telefoni ametkonna poolt ammust ajast peale — prantsuse keele kui traditsioonilise rahvusvahelise keele vaimus, Neile kolmele transliteratsioonile lisanes uusimal ajal veel kaks — Väliskaubanduse Rahvakomissariaadilt ja Üleliiduliselt Standardiseerimise Komiteelt (OCT 8483, 16 X 1935. a.), mõlemad põhiliselt Geograafia Seltsi transliteratsiooni plaanis, s. o. anglofiili vaimus.

Teaduste Akadeemia, kes 1925. a. kinnitas oma 1906. a. transliteerimise süsteemid (kohandades seda uuele ortograafiale), seisis seega paljest palgesse vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste ladina tähtedega edasiandmise viie erineva süsteemi ees (vt. lisandatud vene transliteratsioonide võrdlevat tabelit) ja otsustas seepärast kogu küsimuse uuesti läbi vaadata, seda enam, et seda nõudsid ka mõned üksikud isikud (nagu näiteks teeneline teadlane ja tehnikategelane insener L. G. Bobrovski ja paljud teised), esitades selle mitmesuguseid lahendusi.

Mitte soovides olla ühtede või teiste tendentside või puhtäriiliste kaalutluste köidikutes, seda enam, et kõigil neil on enam või vähem möödud iseloom, püüdis Teaduste Akadeemia asuda põhimõteteliste positsioonidele. Kogu küsimuse tähelepanelikumal vaatlemisel tervikuna selgus kõigepealt, et läbi ladina tähestiku natsionaalsete mooduste võib näha rahvusvahelise ladina tähestiku kujunevaid kontuure (iseenesest mõistetav, et pole tegemist tähtede kujuga, vaid nende põhiliste funktsioonidega). Ehkki pole kahtlust, nagu seda näidatigi ülalpool, et transliteerimisel hääldamine etendab kõrvalist osa ja et tähed saavad selles mõnevõrd hieroglüüfilise iseloomu, ei jää nad ometi lõpuni hieroglüüfideks, ja on ebasoovitav omistada tähtedele funktsioone, mis räägivad vastu neile funktsioonidele, mis neil on rahvusvahelises teadvuses. Muidugi pole tähtis, et meie kõneleme Дон Жуан, Жорж Занд, ehkki nad on tõepoolest Дон Хуан, Жорж Санд, jne.; siiski on vaevalt õige tegeleda perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste hääldamise süstemaatilise moonutamisega euroopalises ulatuses, andes ladina tähtedele ühed või teised meelevaldsed tähendused: ei saa Хватов transliteerida Xvatov, sest et kogu maailmale on see Кватов, ja ei saa Шатов transliteerida Shatov, sest et inimestele, kelle emakeel ei ole inglise keel, on see Схатов.

Sellest kõigest järgneb, et vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste transliteratsiooni küsimus muutub küsimuseks rahvusvahelise ladina tähestiku ehitamisest rahvusvaheliseks suhtlemiseks, ja

gas, kaubanduses, postil jne.); 2) kangesõidu laevade identifitseerimisel; 3) geograafilistel kaartidel ja mitmesugustes rahvusvahelistes asulate nimestikkudes, seoses sellega rahvusvahelises posti-telegraafi teel suhtlemises; 4) rahvusvahelistes bibliograafiates, kus transliteratsiooni puudumisel on sageli täitsa võimatu leida üht või teist autorit. Meie Akadeemia oli omal ajal sunnitud transliteratsiooni küsimustega tegelema nimelt rahvusvaheliste bibliograafiate töö plaanis.

meie Akadeemia ei või seesugusele küsimusele läheneda kitsast praktilisest seisukohast.

Vaatame, mis on ladina tähestikus funktsioonilt juba vaieldamatult internatsionaalne. Siia kuuluvad järgmised tähed: ä, b, d, e, é, è, ê (kõik kolm viimast tähte on enam või vähem sünonüümid), f, h, k, l, m, n, ò, p, q (kui k sünonüüm), r, t, ü, x (ks mõttes).

Edasi tähed a, e, i, o, u, v, ehkki natsionaalsetes tähestikkudes tarvitatakse mitmesugustes tähendustes, omavad selle kõrval ometigi kahtlemata ka üldtunnustatud rahvusvahelise tähenduse (see, mis neil on kas või itaalia keeles). Siia vahest kuulub ka täht g vene r tähenduses, ehkki tal on mõnes keeles erinevaid funktsioone vokaalide e, i, y ees. Täht w omab natsionaalsetes tähestikkudes kaks funktsiooni — vene в ja mitesilbiline y (näiteks inglise keeles); viimast tuleb muidugi lugeda rahvusvaheliseks, kuivõrd vene в tähenduses tingimata figureerib täht v.

Kõige halvem lugu on tähtedega c, j, y, s, z. Kui tähtedele s ja z võibki suurema või vähema kindlusega omistada rahvusvahelise vene с ja з tähenduse, siis tähtede c, j, y jaoks ei saa niisugust tähendust sugugi mitte kindlaks määrata, sellepärast aga näib, et võib pooldada mistahes. Ometi peame olema teadlikud, et igal meie otsusel sel alal on mingisugune tähendus rahvusvahelise ladina tähestiku loomisel selle sõna tõelises mõttes (s. o. mitte kui ühtse graafilise süsteemi, vaid kui märkide ühtse funktsionaalse süsteemi mõttes). Ei või olla kahtlust, et see küsimus on esmajärgulise tähtsusega niihästi oleviku, kui ka eriti tuleviku jaoks, ja on lubamatu, et meie ajal niisuguseid küsimusi otsustatakse stiihiliselt.

Teaduste Akadeemia pooldas seni tähtede c, j, y tarvitamist vene и, й, ы tähenduses. Ma arvan, et rahvusvahelisest seisukohast on see tingimata õige j-tähe suhtes. See täht tähistab ühtedes natsionaalsetes tähestikkudes vene ж (prantsuse keeles), teistes afrikaati ж (itaalia ja inglise keeles), kolmandates vene х (hispaania keeles). Kogu see kirevus hävitab üksteise nii, et j ürgeline tähendus, mis tuleneb hilisladina keelest ja mis säilib terves reas keeltes (slaavi, germaani ja paljudes teistes), loomulikult muutub rahvusvaheliseks.

Teisiti on olukord c-tähega, mis õigupoolest ladina keeles tähistas k-d ja mis tähistab seda ka siiamaanil paljudes keeltes neil juhtudel, kui ta ei ole vokaalide e, i, y ees. Seoses sellega oleks esimesel pilgul loomulik jätta c-tähele ta põhiline tähendus (paralleelselt g-tähele). Ometi oleks see ühelt poolt juba kolmas täht hääliku k jaoks (vrd. k ja q), teiselt poolt aga on tähel c natsionaalsetes tähestikkudes vokaalide e, i, y ees väga mitmesugused tähendused. Kõik see nõrgendab tema kui häälikumärgi rahvusvahelist tähendust ja võtab temalt üldse mingisuguse selge rahvusvahelise tähenduse.

Täpselt sama ebaselge on ka y-tähe rahvusvaheline tähendus: mõnedes natsionaalsetes tähestikkudes tähistab ta lihtsalt vene и, kuid sagedamini tähistab j-i, see on vene й, konkureerides seega

Võrdlev tabel kuni viimase ajani (1939) olemasolevatest
vene transliteratsioonidest.

	Teaduste Akadeemia 1906.— 1925. a.	Geograafia Selts 1911. a.	Siderah- vakomissa- riaat	Välis- kaubanduse Rahva- komissa- riaat	OCT 8483 BKC 1935.a.
а б в г д е	а b v g d e/je (pä- rast ъ ja ъ)	а b v g d e	а b v g d e	а b v g d e	а b v g d e/je (pärest vokaale ja sõna algu- ses) zh z i
ж з и	ž z i/ji (pä- rast ъ)	zh z i	j z i	zh z i	zh z i
й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ	й k l m n o p r s t u f ch c č š jätakse välja	j k l m n o p r s t u f ch tz sh stsh ,	j k l m n o p r s t ou f kh ts, tz tch ch stch —	j k l m n o p r s t u f kh z ch sh sch jätakse välja	j k l m n o p r s t u f kh c (ts) ch sh sch j
ы ь	y i/jätakse välja (e, и, ю, я, ё ees)	y j/j' (e, и, ю, я ees)	y jätakse välja i (ainult sõ- na keskel)	y j	y j/võib välja jääda (sõna lõpus ja 2 konsonandi vahel)
э ю	e ju/iu (kon- sonantide järel)	e ju	e iou	e ju	e ju
я	ja/ia (kon- sonantide järel)	ja	ia	ja	ja
ё	jo/io (kon- sonantide järel)	—	—	—	jo

tähga j. Väga paljudes keeltes tähendab ta sama, mis saksa ü (nii saksa, skandinaavia, soome keeles). Kuna ü jaoks kõige rahvusvahelisemaks täheks, nagu sellest oli juttu ülalpool, tuleb tunnistada j ja kuna teiselt poolt ü-täht on kahtlemata rahvusvaheline, siis y esialgu lugeda ülearuseks täheks.

Läbi vaadanud niimoodi kogu ladina tähestiku ta üksikute tähtede nende või teiste funktsioonide internatsionaalsuse seisukohalt, siirdume nüüd kõige tabavamate märkide otsimisele nende vene tähtede jaoks, millel pole ladina tähestikus ilmseid ekvivalente. Konsonantide alal on need π , φ , μ , κ , ψ ja χ . Jättes esialgu kõrvale tähe χ , ütleme kohe tähe μ suhtes, et ta teoreetiliselt vastab (kuigi mitte alati häälendamisel) häälikute $\mu + \varphi$ kombinatsioonile, ja seepärast ei nõua erilist ladina ekvivalenti. Edasi juhime tähelepanu sellele, et häälikud, mida tähistatakse tähtedega φ , μ , κ on „sibilantide“ π , c , z „sisisevad“ muundused ja neid võib tähistada mõne täiendava märgikesega viimaste märkimiseks tarvitatud tähtede juures. Niisuguste märkide valmissüsteem on tšehhi keeles, kus π märgitakse c , φ aga \check{c} , μ — \check{s} ($c=s$ juures), κ aga \check{z} ($z=z$ juures). Ehkki on kaheldamatu, et afrikaati π võiks tähistada ts , afrikaati φ aga — $t + see$ või teine märk μ jaoks, täidab ometi märkide valmissüsteem ühelt poolt afrikaatide ja teiselt poolt sisisevate häälikute jaoks väga õnnestunult ladina tähestiku ilmset lünka selles suhtes (eriti tähtis on see sisisevate häälikute suhtes).

Märgid c , \check{c} , \check{s} , z on ülaltoodud funktsioonides omased järgmistele natsionaalsetele tähestikkudele: horvaadi, sloveeni, tšehhi, slovaki, mõlema lausitzi, leedu ja läti. Nüüdsetel inglise ja ameerika kaartidel kasutatakse neid juba vastavate maade geograafilistes nimetustes, ja kui nad ei ole saanud lõplikku rahvusvahelist tunnustust, siis ainult sellepärast, et nende rahvusvaheline rakendatavus on äärmiselt piiratud. Niipea, kui meie hakkame neid süstemaatiliselt kasutama oma perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste translitereerimisel (meie väljaveo toodetel, rahvusvahelistes bibliograafiates, posti liiklustes jne.), peavad nad otsekohe suures ulatuses tulema geograafilistele kaartidele ja võivad endile kodaniku-õigused rahvusvahelises ladina tähestikus, sest nad täidavad sobivalta ta lünka. Niimoodi on see praktiline otsus vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste translitereerimise alal ka suureks sammuks edasi rahvusvahelise ladina tähestiku loomisel. Trükitehnilist laadi kaalutlused ridadepealsete märkide tähtede vastu kummutatakse terve rea maade reaalse kogemusega, kus need märke kasutatakse (vrd. ka tähti i , \ddot{a} , \ddot{o} , \ddot{u} , \acute{e} , \acute{e} , \acute{e} jt.). Kaalutlused aga nende tähtede kirjutamise raskusest, mis nõuab käe eraldamist, kõrvaldatakse kõigepealt sellega, et varem või hiljem kirjutusmasin peaaegu lõplikult tõrjub välja käekirja, samuti aga ka sellega, et praktikas ka paljusid teisigi tähti ei kirjutata pidevalt (üldse kõik need tehnilised küsimused on praktikas alati nii või teisiti lahendatavad, kusjuures milgi

juhul ei tule unustada, et tehnika peab teenindama ühiskonda, aga mitte ühiskond tehnikat: kitsas ärilikkus ja avaramate perspektiivide puudus rikkus ära „uue ladina tähestiku“, mis oleks võinud olla suure rahvusvahelise tähtsusega ürituseks, ja ei tohi korrata ta vigu).

Geograafia Seltsi, Standardiseerimise Komitee, Väliskaubanduse Rahvakomissariaadi ja mõnede üksikisikute poolt esitatud inglise digraafid ch, sh, zh märkidena sisisevate häälikute jaoks on täiesti arusaamatud rahvusvahelises ulatuses, s. o. ilma eeltingimusest, et kirjutatakse inglise keeles, ch on lihtsalt mitmemõtteline (prantsuse keeles = vene ш, saksa ja lääneslaavi keeltes = vene x, itaalia keeles k jne.); sh ilma erilise inglise võtmeta, seda enam aga zh tuleb rahvusvahelises ulatuses lugeda nagu vene cx, ax, nagu sellest kõneldi ülalpool. Nende digraafide vastuvõtt Teaduste Akadeemia poolt oleks ilmseks sammuks tagasi rahvusvahelise ladina tähestiku kujundamisel.

Peale selle peab endale selgesti kujutlema, et Akadeemia loobumine oma traditsioonilisest sisisevate häälikute kujutamise süsteemist oleks loobumine oma rahvuslikust joonest, mis antud etapil oleks vaevalt otstarbekohane.

Lähem nüüd üle vene tähe x translitereerimisele. Mõned soovivad jätta vene märgi, s. o. kõneldes ladina tähestiku aspektis, soovivad teda edasi anda ladina tähega x. See on muidugi täitsa võimatu, sest et viimasel tähel on kaheldamatu häälikute k + c rahvusvaheline tähendus, nagu sellest oli juttu ülalpool.

Vene tähe x traditsiooniline edasiandmine ch abil saksa ja lääneslaavi keelte eeskujul on samuti halb neilsamadel põhjustel, nagu tähe ч edasiandmine inglise ch abil. Kahtlemata on üsna õnnestunud inglise-prantsuse maneer kujutada vene häälikut x kh abil: see digraaf, loetud täht-tähelt, s. o. nagu kaks häälikut, meenutab meie hääliku x akustilist muljet. Ometi kõneleb iga digraaf ühe tähe ja ühe vastava hääliku jaoks transliteratsiooni põhiliste printsiipide vastu ja sellepärast tuleb otsida teist viisi hääliku x transliteratsiooniks. Niisuguse viisi leiame ladina tähes h, mida ammugi kasutatakse sel eesmärgil horvaadi ja sloveni tähestikkudes. Häädamiselt on vastavad häälikud üksteisele väga lähedal, aga kuivõrd häälik h vene keeles puudub, niivõrd ei saa olla mingisuguseid arusaamatusi. Ainsaks vastuväiteks on tõsiasi, et ukraina ja valgevene r loomulikult transkribeeritakse h abil. Kuna jutt on transliteratsioonist, mitte aga transkriptsioonist, siis on ukraina ja valgevene r kui samane vene vastava tähega kõige õigem translitereerida tähega g, kooskõlas ta ürgelise tähendusega, mis sugugi mitte ei takista teda transkriptsioonist edasi anda teisiti.

Konsonantide palatalisatsiooni edasiandmise küsimus tuleb käsitlesele allpool, seoses tähtede ѣ ja ъ kui eraldamismärkide edasiandmisega, nüüd aga siirdume vokaalide juurde. Kuivõrd lihtne on küsimus tähtede а, о, у ja э ning täht и suhtes mitte pärast ъ, samavõrd

ebaselge on ta täht *ы* suhtes. Selle tähe translitereerimise aluseks ladina *y* abil on ainult poola, tšehhoslovakkia ja lausitzi tava (kusuures tuleb silmas pidada, et nüüdsel ajal seda häälikut õieti ei ole tšehhi ega slovaki keeles). Oleks õigem mõelda vene *ы* säilitamisele, kuid ta koosneb kahest märgist, sellepärast on ta vastuvõtmatu. Kui omal ajal oleks „uus ladina tähestik“ vastu võtnud vene *ы* tähenduses *ь*, aga mitte *ъ*, siis vene ja bulgaaria keele abil oleks olnud sellel märgil šansse saada rahvusvaheliseks. Sellepärast tuleb meil esialgu toetada traditsioonilist slaavi *y* vene *ы* tähenduses, silmas pidades, et tähel *y* ei ole õieti oeldes mingisugust väljakujunenud rahvusvahelist tähendust, nagu seda näidati ülalpool. Selle transliteratsiooni kaitseks võiks tuua asjaolu, et täht *y* skandinaavia tähendus — häälik *ü* — välismaalastel kuulmise järgi ligineb vene häälikule *ы*. Ometi on iseenesest arusaadav, et see argument on puudulik *y* skandinaavia tähenduse vähese rahvusvahelisuse tõttu ja võiks lõppude lõpuks pigemini kõnelda vajadusest *ы* translitereerida *ü* kaudu, mida samuti vaevalt võiks nõuda vene hääliku rahvusvaheliselt tuntud spetsiifilisuse tõttu.

Mis puutub *ь* edasiandmisse, mis väljendab vene keeles palatalisatsiooni, *i* abil, mis nagu öeldud ülal, on väga teravmeelne ja harmoneerib akadeemia traditsioonilises transliteratsioonis *я*, *ю* edasiandmisega konsonantide järel *ia*, *iu* abil, siis rahvusvahelise märgi puudumine viib praktikas mitmesugustele segiminekuetele (soli tähendab *соль* ja *соли*). Sellepärast on otstarbekam anda *ь* edasi *j* abil, nagu seda soovivad Geograafia Selts ja Standardiseerimiskomisjon ning nagu seda teevad horvadi ja sloveeni tähestikud, kujutades palataliseeritud *я* ja *н* *lj* ja *nj* kaudu.

Võiks ju ka eriti mitte mõelda *ь* eraldamisfunktsioonist: kirjutused nagu *солью* — *sol'ju*, *копья* — *kop'ja* erineksid selgesti järgmistest: *солю* — *solju*, *копя* — *kopja*. Ometigi peab tunnistama, kirjutused kahe *j*-iga on rahvusvahelisest seisukohast vähe arusaadav kuju, sellepärast aga oleks vist parem, jättes kõrvale neil juhtudel *ь* palataliseeriva funktsiooni, translitereerida apostroofiga ainult ta eraldamisfunktsioon, see on, kirjutada *солью* — *sol'ju*, *копья* — *kop'ja*. Seega kaob *j*-ti ees, s. o. vene tähtede *е*, *ё*, *ю*, *я* ees transliteratsioonis konsonantide, s. o. silpide *дья* ja *дья*, *дью*, *дью* jm. palatalisatsioon, mis siiski vaevalt viib mingisugusele segiminekuetele; mitte ilmaaegu ei kavatsetud vene ortograafia reformi ajal 1917. a. isegi hoopis kõrvaldada täht *ъ* ja võtta kõikidel neil juhtudel tarvitusele täht *ь*, s. o. kirjutada *объявить*, *адъютант*, *подъезд* jne.

Vaatleme lõpuks *e*-tähe transliteratsiooni mitmesugustes asendites ja *u*-tähe transliteratsiooni *ь* järel.

Minnes igati lihtsustamise teed ja soovides visuaalset lähenemist välismaistele kirjaviisidele, samuti ka sissejuurdunud praktikale vene pärisnimede võõrkeelse transkriptsiooni alal (*Ленин* — Lenin, aga mitte Ljenin), võib otsustada praktikas jätta tähele panemata vahetegemise

e ja э vahel konsonantide järel, mis isegi vene ortograafias ikka enam ja enam kaob, ja anda edasi mõlemad tähed kooskõlas akadeemia traditsiooniga kõikidel juhtudel ladina e kaudu.

Kooskõlas akadeemia traditsiooniga e abil edasi anda mõlemad vene tähed sõnade algul ja vokaalide järel on ikkagi ebaõige, sest et see võimaldab segiminekut nagu ель ja эль, ехатъ ja эхатъ, поэт ja поет jm. Samuti on ka vaevalt õige Егоров teha Эгоров, Енисей (prantsuse keeles Jénissei) — Энисей; Ейск (prantsuse keeles Jéisk või Yéisk) — Эйск; Елец (prantsuse keeles Jéletz ja Eletz) — Элец jne.

Tähte „e“ ъ ja ѣ järel ning tähte „и“ ъ järel tuleb kooskõlas akadeemia traditsiooniga translitereerida vastavalt je ja ji, kusjuures eraldavad ъ ja ѣ võiksid jääda edasi andmata, sest et kirjutused еозье — kozje, подъезд — podjezd, Аркадьин — Arkadjin ei tekitaks mingisuguseid arusaamatusi. Et reegleid mitte keeruliseks teha, on ometigi parem ka neil juhtudel kirjutada koz'je, pod'jezd, Arkad'jin, s. o. eraldavad ъ ja ѣ (teisiti öeldes, ъ ja ѣ tähtede e, ё, и, ю, я ees) apostroofiga.

Seega seisab siinesitatud transliteratsiooni reeglite ebatäpsus (ta oli omane ka vanadele akadeemia reeglitele) selles, et ei eraldata konsonantide palatalisatsiooni a) vokaali ees (s. o. tähtede e ja э mittevahetegemises konsonantide järel) ja b) konsonanthääliku j ees (s. o. tähtede ъ ja ѣ mittevahetegemises e, ё, и, ю, я ees). Seda ebatäpsust ei või ometi tunnistada puuduseks, kuna see vastab vene ortograafia tendentsidele, nagu sellest oli juttu ülalpool.

Kogu ülaltoodu põhjal kinnitas NSV Liidu Teaduste Akadeemia kirjanduse ja keele osakond oma koosolekul 27. X 1939. a. põhiliselt transliteratsiooni, mis võeti vastu Teaduste Akadeemia poolt 1906. a. ja 1925. a., järgmiste muudatustega:

Vene täht	Transliteratsioon 1925. a.	Transliteratsioon 1939. a.
е	e je (ъ, ѣ järel)	e (konsonantide järel) je (sõnade alguses, vokaalide ja ъ ning ѣ järel)
ё	jo io (konsonantide järel)	jo
х	ch	h
ъ	jäetakse välja	' (apostroof)
ь	i (jäetakse välja e, ё, и, я ees)	j ' (apostroof e, ё, и, ю, я ees)
ю	ju iu (konsonantide järel)	ju
я	ja ia (konsonantide järel)	ja

Lõpptulemusena said vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste akadeemia transliteratsiooni reeglid järgmise lõpliku kuju:

а	—	а	п	—	р
б	—	в	р	—	г
в	—	у	с	—	с
г	—	г	т	—	т
д	—	д	у	—	у
е	—	{ е (konsonantide järel)	ф	—	ф
		{ је (teistel juhtudel)	х	—	х
ё	—	{ о (ж, ч, ш, щ järel)	ц	—	с
		{ јо (teistel juhtudel)	ч	—	č
ж	—	ž	ш	—	š
з	—	з	щ	—	šč
и	—	{ јі (ь järel)	ъ	—	' (apostroof)
		{ і (teistel juhtudel)	ы	—	у
й	—	ј	ь	—	{ ' (apostroof e, ё, и, я,
к	—	к			{ ю ees)
л	—	л			{ ј (teistel juhtudel)
м	—	м	э	—	е
н	—	п	ю	—	ju
о	—	о	я	—	ja

Märkus 1.* Perekonnanimed ja nimetused, millede aluseks on võõrkeelne kirjutamisviis, säilitavad selle ka transliteratsioonis: Гамбург — translitereeritakse kui Hamburg, Шмидт kui Schmidt jne.

Märkus 2. Bibliograafias võib anda sulgudes perekonnanimede transliteratsioonid, milledest autorid ise on varem ammugi kinni pidanud.

Juba pärast seda kui ülaloodud reeglid olid Moskvas vastu võetud, saadi kirillitsa translitereerimise projekt, mille on koostanud Rahvusvaheline Assotsiatsioon standardiseerimise alal (ISA). Nagu selgus, ühtub see projekt kõiges olulises ülaloodud reeglitega: ж — ž, й — j, х — h, ц — c, ч — č, ш — š, щ — šč, ы — у, ь — kas j või apostroof, э — é või e, ю — ju, я — ja. Ainult e translitereeritakse alati e, vene eraldavat ъ pole nähtavasti ette nähtud.

Toimetuse märkus: Käesolev artikkel on avaldatud ainult vene perekonnanimede ja geograafiliste nimetuste transliteratsiooni põhjalikumaks selgitamiseks, mitte aga ametliku juhisenä.

* Esitatud NSVL Teaduste Akadeemia Presiidiumi poolt.

Akadeemik T. D. Lõssenko „Agrobioloogia”.

A. MARLAND.

Eesti keeles ilmunud akadeemik Lõssenko töö „Agrobioloogia” on suursündmuseks teaduse rindel. Käesolevas lühikeses artiklis on muidugi raske anda akadeemik Lõssenko ulatusliku töö kohta ülevaadet. Seetõttu piirduksime ainult mõne üksiku töö sisu lühikese käsitlemisega. „Agrobioloogia” on igale agronoomile ja loodus-teadlasele käsiraamatuks ja selle läbitöötamine annab eriteadlastele teadmised oma erialal, ning võimaldab rakendada eesrindlikku teadust praktikas.

„Agrobioloogias” on koondatud tööd geneetika, selektsiooni ja seemnekasvatuse küsimuste alalt, mis on kirjutatud autori poolt alates 1935. aastast. Siin on esitatud säärased artiklid, nagu „Jarovisatsiooni teoreetilised alused”, „Taimede sordiaretus ja stadiaalse arenemise teooria”, „Seemneviljakasvatuse ümberkorraldamisest”, „Isetolmlevate taimede sordisisesest ristamisest”, „Kahest suunast geneetikas” jne.

Need eriaegadel kirjutatud tööd eriküsimuste kohta kujutavad enesest ühtset teaduslikku uurimust bioloogia ja agronoomia teaduste alalt.

Autor seab endale juba mainitud töö alguses eesmärgiks kriitiliselt revideerida selektsiooni, geneetika, füsioloogia jt. teadusalade seisukohti evolutsiooniteooria taustal.

„Jarovisatsiooni teoreetiliste aluste” katseline materjal osutus akadeemik Lõssenkole taimede stadiaalse arenemise teooria aluseks. Ta näitas, et taime individuaalne arenemine koosneb kvalitatiiivselt erinevatest staadiumidest, milledest on seni avastatud jarovisatsiooni ja valgusestaadiumid. Iga eelnev staadium valmistab ette järgmise staadiumi ning üleminek ühelt staadiumilt teisele toimub hüppeliselt. Taim vajab igal arengustaadiumil erinevaid elutingimusi ja nende tundmine võimaldab suunata tema arenemist. Lõssenko õpetab, et taime tunnused ja omadused arenevad väliskeskkonna mõjul. Organismi arenemise seaduspärased muutused sõltuvad väliskeskkonnast ning on aluseks selle organismi pärilikkuse ümberkujumisel. Taimede stadiaalse arenemise teooria osutus hiilgavaks avastuseks taimefüsioloogia alal. Selle teooria seisukohalt läbi töötades rea kaasaegse bioloogia teoreetilisi probleeme on akadeemik Lõssenko lahendanud väga palju praktilisi küsimusi. Mainiksime selle teooria tulemusi, mis on rakendatud sotsialistliku põllumajanduse praktikas, nagu: kõrreliste teraviljade kasvuaja lühendamine võitluses ebasoodsate olustingimustega; kartuli jaroviseerimine kartulisaagi suurendamise eesmärgil; kartuli kidunemise põhjuse avastamine NSV Liidu lõunarajoonides; teadlik vanematepaari valik uute sortide aretustöös; seemnevilja kasvatuse küsimuste täiesti uudne käsitusviis jne. Järgnevates töödes kajastub taimede stadiaalse arenemise teooria edasine viimistlemine. Töös „Taimede sordiaretuse ja stadiaalse arenemise teooria” käsitletakse taimede pärilikkusaluse individuaalset arenemist, vanematepaari valikut aretustöös ja aretustöö praktilisi võtteid. Ta kirjutab: „Sordiaretus peab rajanema geneetika-pärilikkusteaduse alustele, kusjuures sordiaretus esitab geneetikale täiesti kindlad nõuded: välja töötada see geneetika osa, mis annaks võimaluse teadlikult suunata sordi ja tõu majandus-

liku väärtuse tõstmise suunas, välja töötada sordi, tõu jne. omaduste ja tunnuste determineerimise teoreetilised alused."

Akadeemik Lössenko lähtub mitšuurinliku õpetuse põhimõtetest, kirjutades: „Meie peame leppimatult võitlema geneetilise sordiaaretusteooria ümberehitamise eest, meie geneetilise sordiaaretusteooria ülesehitamise eest arenemise materialistlike printsiipide alusel."

Edasi on käesolevasse teosesse paigutatud artiklid, mis on pühendatud seemnekasvatuse ümberkorraldamisele, isetolmlevate taimede sordisisesele ristamisele jne. Seemnekasvatuse peamiseks ülesandeks on kasvatada kõrgesaagilisi seemneid. Ta rõhutab, et sordij kvaliteet sõltub kasvutingimustest. Heade kasvutingimuste — agrotehniliste tingimuste — juures ei saada mitte ainult kõrgeid saake, vaid ka seemneid kõrgema kvaliteediga. Hübridisatsiooni ja õige seemnekasvatuse teel on võimalik parandada sordi omadusi.

Lössenko käsitleb põhjalikult mitšuurinliku ja mendelistliku geneetika vahelist erinevusi („Kahest suunast geneetikas“): 1936. a. toimunud Uleliidulise Lenini-nimelises Põllumajandusteaduste Akadeemias diskussioon geneetika küsimuste üle, „Diskussioon, mis meil toimus ja toimub, pole lihtne üksikute õpetlaste arvamuste kokkupõrge, vaid puudutab teadusliku uurimistöö tähtsamaid huvialasid... Siin ei ole küsimuseks mitte väikesed eraprobleemid, vaid teadusliku töösuuna pealini agrobioloogias. Põhiliseks probleemiks, millele keskendub meie praeguse diskussiooni tähelepanu, on vaated taime- ja loomariigi evolutsiooni protsessile." Nimeetatud sessioonil tekkis vaidlus küsimuse üle, kas pärilikkus on muutuv või mitte? Mendelistid eitasid pärilikkuse muutlikkust, või pidasid seda juhuslikuks, välis-tegurite poolt mitte suunatavaks. Mendelistide kujutluste järgi eksisteerib mingisugune pärilikkusaine, mis ei sõltu välistingimustest. Lössenko lähtub sellest, et kõik taimes, iga tema omadus, tunnus jne. on pärilikkusaluse arenemise tulemus väliskeskonna konkreetseis tingimusi. Akadeemik Lössenko pühendab terve rea töid mitšuurinliku bioloogia põhimõtete edasiarendamisele: „Sordisene ristamine ja mendelistlik lahknemise seadus“; „Mentor — selektsiooni võimas vahend“, „Mitšuurinlik teooria seemnevilja kasvatuse aluseks“ jne. Nende töödega tõstab ta selektsiooni teooria ja praktika uuele kõrgemale tasemele. Nende töödega näitab Lössenko praktiliselt pärilikkuse suunava muutmise võimalusi, mille kohta ta ise kirjutab: „Hoolimata sellest, et I. V. Mitšurin töötas peamiselt puuvilja- ja marjakultuuridega, minu poolt juhendatavad tööd aga kuuluvad seni eranditult üheaastaste põllukultuuride alale, olen ma leidnud ja leian alati I. V. Mitšurini teostest ikka uute mõjusate juhtnööride ammendamatu allika."

Mitšurin töötas välja algupärased töömeetodid puuviljade ja marjapõõsaste sortide aretamiseks. Mitšurin näitas, et taimede ristamise juures pole mitte igast vanemate paarist võimalik luua vajalikku sorti. Lössenko märgib, et Mitšurin, „valides ristamiseks taimevorme, arvestas alati nende ajalooliselt kujunenud bioloogilisi vajadusi“. Lössenko näitab, et Mitšurini poolt loodud töömeetodid, ja eriti mentor-meetodid on võimalik mõista ainult arenemisteooria seisukohalt.

Mitšurinile on pühendatud selles teoses artiklid: „Nõukoguliku agrobioloogia looja“ ja „Mitšurini õpetus Uleliidulisel Põllumajandusnäitusel“. Ta näitab, et mitšuurinlik õpetus on nõukogulik suund agronoomiateaduses, s. o. darvinism agrobioloogias. Põllumajanduse praktiliste küsimuste õige lahendamine on võimalik

vaid mitšuurinliku õpetuse alusel. Nimetatud artiklites näitab Lössenko, kuidas nõukogude õpetlased ja kolhoosnikud-praktikud kasutavad seda õpetust.

Akadeemik Lössenko oma töödega kõrreliste teraviljade alal lükkas ümber mendelistlikud seisukohad bioloogias. Mendelistid rühmitasid teraviljad tali- ja suviviljadeks, mis olla tingitud vastavate geenide olemasolust. Väga rikkalikku materjali annab „Agrobioloogia“ pärilikkuse õpetuse alal. Taimede stadiaalse arenemise teooria juhatab õiget teed pärilikkuse mõistmiseks ja selle uurimiseks. Ta käsitleb pärilikkust kui organismi ajalooliselt kujunenud omadust. Pidades pärilikkust elusorganismi omadusena vajada oma arenemiseks teatud tingimusi vastavates arenemisjärkudes, tunnetavad mitšuurinlased ühe või teise omaduse pärivuslikku olemust. See omaduste uurimise viis võimaldab mitte ainult organismi individuaalse eluprotsessi juhtimist, vaid ka põhjalikult organismi pärilikkuse muutmist soovitavas suunas. Selle alusel on akadeemik Lössenko loonud suunava organismi loomuse muutmise teooria, mille järgi on võimalik loodusliku vormikujundamise protsessi valdamine. Olgugi, et pärilikkus on konservatiivne, siiski võib saavutada ta kõigutamist, muutmist rohkem plastiliseks, kergemini alluvaks soovitavale muutmisele soovitavas suunas.

Pärilikkuse muutlikkuse juhtimise probleem ei leidnud lahendust Darwini töödes. Kuid pärilikkuse muutlikkuse juhtimise probleem kerkis üles edasises darvinismi arengus, Mitšurini töödes. Selektiooni protsess, mille taustal Darwin rajas oma teooria, omas põhilise puuduse. See selektiooni protsess algas selektsionäärile vajalike algeliste omaduste kõrvalekaldumiste otsimisega, mistõttu selektsiooni protsessi kordaminek oma algetapil baseerus juhuslikkusel. Mitšurini õpetus kujundas ümber darvinismi ja tõstis kogu bioloogiateaduse kõrgemale tasemele. Mitšurin ja tema järel Lössenko näitasid, et inimene võib mitte ainult algelisi häid kõrvalekaldumisi kasutada, kogudes neid edaspidi valikuprotsessis, vaid teatud kindlate kasvatustingimustega sihikindlalt ise ette valmistada lähtematerjali valikuks, s. t. teda plaanikohaselt kallutada soovitud suunas. Paljudes akadeemik Lössenko töödes on esile tõstetud Timirjazevi, Viljamsi ja Mitšurini teened darvinismi materialistlike küllgede arendamisel. Suurt tähelepanu osutab Lössenko teaduslike uurimistulemuste rakendamisele põllumajanduspraktikas. „Meie kohus on,“ kirjutab ta, „arendada ja rakendada Mitšurini geniaalset teooriat sotsialistlikus põllumajanduspraktikas.“ Tema töid läbivad punase joonena sotsialistliku põllumajanduse ülesehitamise nõuded.

Isamaasõja aastail akadeemik Lössenko tegi tõhusat tööd ning kutsus üles põllumajanduse alal töötajaid ennastalgavalt töötama kõrgete saakide saavutamiseks. Ta kirjutas: „Sõja ajal agrotehnika ei tohi manduda. Tuleb teha kõik selleks, et õigeaegselt, ühtegi päeva kaotamata, koristada põldudel võimalikult rohkem vilja.“ Akadeemik Lössenko nõudis seega, et sõjapäevil peab olema tugev side põllumajandusteaduse ja põllumajandustootmise vahel. Mõned tööd sõjaaegsest perioodist on esitatud ka „Agrobioloogias“.

Akadeemik Lössenko tööd isetolmlevate ja risttolmlevate taimede alalt avastasid isetolmlevate põllukultuuride degenerereerumist, mis võimaldas luua võtteid sordi kvaliteedi parandamiseks: isetolmlevate taimede kunstlik ja risttolmlevate taimede täiendav tolmutamine.

Uurides liigisiseseid ja liikidevahelisi suhteid taimede juures annab Lössenko

terve rea praktilisi võtteid mõnede põllukultuuride kasvatamiseks, nagu pesaskülv, laia reavahega külv jne.

Mitšuurinlik bioloogia asetab liigi probleemi dialektilisele alusele. Lähtudes Mitšurini bioloogia põhimõtetest, tuleb tunnistada, et liigi kujunemise protsessi algus tekib taime individuaalse arengu muutuvusest välistingimuste mõjul. Liigi ja liigitekkimise protsessi probleemi formaalsete morfoloogiliste piiritlemistest alustelt kandutakse üle tõenäolisele evolutsiooni avastamisele.

Akadeemik Lõssenko, eitades liigisest võitlust, toonitades liikidevahelist võitlust, annab tõuke selle probleemi veel sügavamale edasisele viimistlemisele. Seega tuleb süvendada liikidesiseste vastastikuste suhete selgitamise probleemi.

„Agrobioloogias“ on toodud akadeemik Lõssenko ettekanne Üleliidulise Lenini-nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessioonil 1948. a. „Olukorrast bioloogiategaduses“, millega ta lõi uue epohhi bioloogias. Mainitud ettekandes ta näitab, et bioloogia ajalugu on olnud ideoloogilise võitluse areeniks. Kuna kaas-aegne maailm on jagunenud kaheks erinevaks vastandlikuks leeriks, eksisteerib sellele vastavalt ka kaks ideoloogiat bioloogias: reaktsiooniline — idealistlik ja progressiivne — materialistlik.

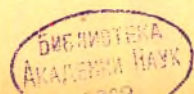
Lõssenko koolkond asub materialistliku bioloogia ehk loova darvinismi seisukohtadel ja sellest on ka arusaadav, miks igasugused reaktsioonilised loodusteadlased, kes asuvad mendelismi-morganismi seisukohtadel, teravalt võitlevad Lõssenko vastu.

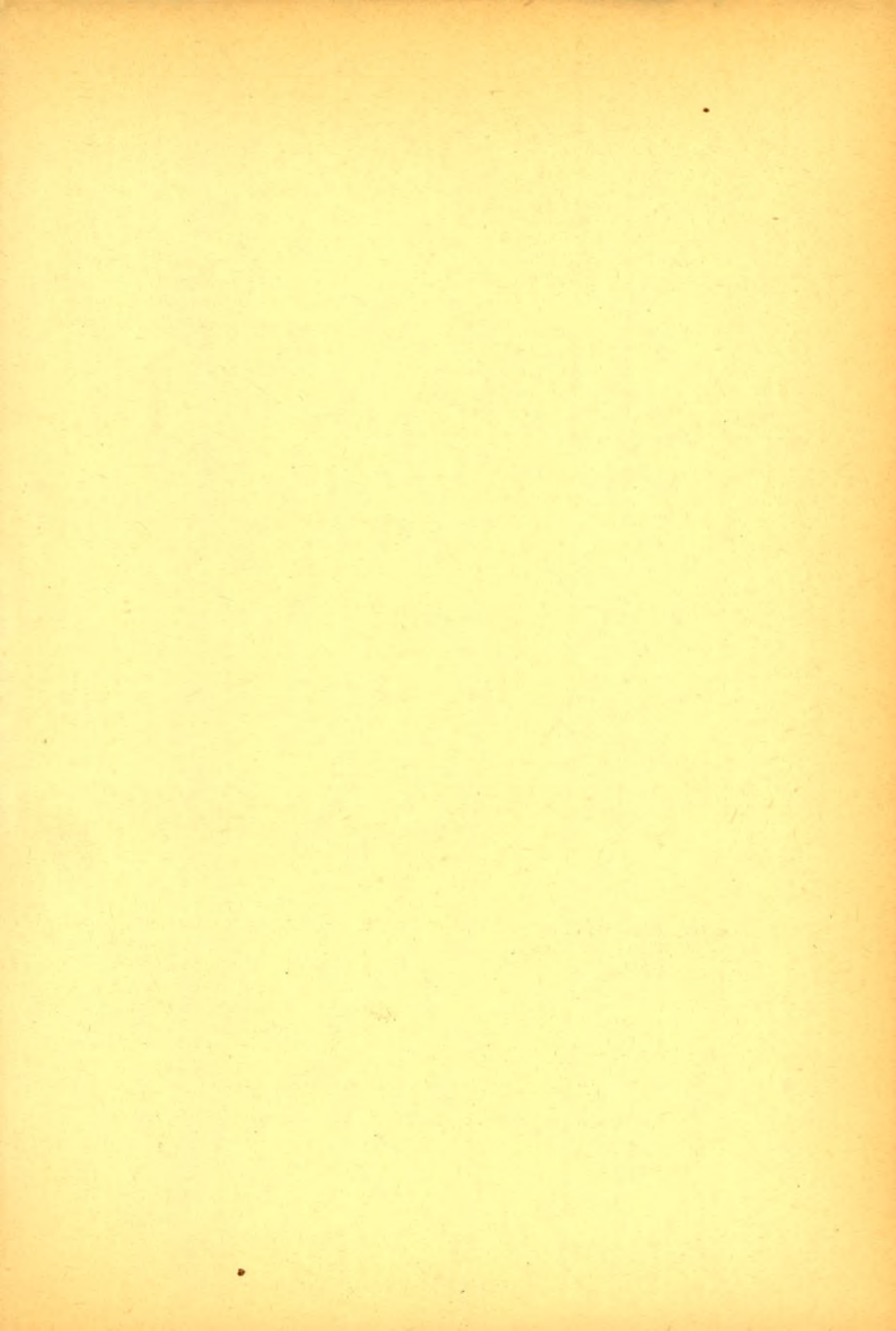
Nimetatud ettekandes akadeemik Lõssenko kritiseerib teravalt mendelismi-morganismi viljatuid seisukohti, toob Mitšurini õpetuse kui progressiivse bioloogia ainuõige teadusliku teoreetilise alusena, mida tuleb arendada ja süvendada suurema teadusliku abi osutamiseks sovhoosidele ja kolhoosidele.

„Agrobioloogia“ kujutab enesest kaasaegse agronoomiateaduse teoreetilist alust. Seepärast meie agronoomid peavad seda tööd võtma omaks, sellest nad saavad juhendeid saakide tõstmiseks.

Bioloogid ammutavad sellest tööst endale teoreetilisi juhtnööre, et õigesti orienteeruda loodusteaduslikes küsimusis.

Akadeemik Lõssenko „Agrobioloogia“ on kirjutatud sõjaka materialismi vaimus, selle teose sisu on suunatud ebateaduse — idealismi seisukohtade vastu bioloogias, olles teenäitajaks materialistliku bioloogia tõelisele arengule.





Toimetuse kolleegium: J. Seiental (toimetaja), J. Käis, E. Murdmaa, A. Pint, A. Raud, S. Vapper. Toimetis: Tallinn, Tõnismägi 11. Ladumisele antud 24. mail 1949. Trükkimisele antud 14. juunil 1949. Paber 67×95 cm ¹/₁₆, MB-04540. Trükiarv 2610. Trükitähti trükipoognas 56 376. Trükipoognaid 4,25. Arvutuspoognaid 5,99. Tellimise nr. 898. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk t. 54/58.

Ilmub 1 korä kuus. Üksiknumbri hind 5 rubla. Tellimishind: 6 kuud — 30 rubla

Väljaandja: RK Ajalehtede Kirjastus. Tallinn.

На эстонском языке. „Ньюкоуде Коол“ (Светская школа).
Орган Мин. Прозв. ЭССР.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Е. Артеменко. Формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся в процессе преподавания физики в средней школе	321
Ю. Саушкин. Великое преобразование географии лесостепья и степи Европейской части СССР	326
А. Арет. Отношение учащихся седьмого класса к отдельным учебным предметам	335
Э. Ойсар. О преподавании психологии в средней школе	339
Б. Беляев. Психологические вопросы наглядности обучения иностранным языкам	348
А. Добротин. К методике преподавания умножения и деления дробей	357
А. Половинкин. Географические экскурсии	362
Г. Рауд. Расовая дискриминация в американской школе	369
Л. Щерба. Транслитерация русских фамилий и географических названий латинскими буквами	373
А. Марланд. Т. Д. Лысенко: «Агробиология»	383

Ine 49

Rbl. 5.-

95
19765
6) 6877

12 8