

NÕUKOGUDE KOOL



Nr. 6

1950

Eesti NSV Ministrite Nõukogu j. a. Polügraafiatööstuse, Kirjastuste
ja Raamatukaubanduse Valitsuse Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus,
Tallinn

SISUKORD

Juhtkiri. Bolševistliku kriitika ja enesekriitika eest haridusalal	313
K. Kure. Likvideerida kodanlike natsionalistide kahjustuse tagajärjed pedagoogilise kaadri ettevalmistuse alal	319
K. Leinus. Lastekoorid, tulgem Nõukogude Eesti 1950. aasta üldlaulupeole täiesti ettevalmistatult!	323
M. Rohlina. Suur looduse ümberkujundaja (I. V. Mitšurini 15. surma-aastapäeva puhul)	327
L. Gurevitš. A. M. Gorki laste ja noorsoo kasvatajana	337
P. Simbirev. Didaktika põhimõtteist ja õpilaste vanuselistest iseärasustest	346
D. Majergoiz. Õpilaste vigade uurimisest matemaatikas	360
Kriitika. M. Voinov. Inimese anatoomia ja füsioloogia õpikust VIII klassile	373

NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

VIII AASTAKAIK

Nr. 6

IUUNI

1950

Bolševistliku kriitika ja enesekriitika eest haridusalal!

Marksistlik dialektika õpetab, et loodus- ja ühiskondliku elu nähtustele on omased sisemised vastuolud, et neil kõigil on oma eitav ja jaatav külg, oma minevik ja tulevik, ja et võitlus nende vastandite vahel, võitlus areneva ja manduva, sündiva ja sureva vahel moodustab arenemisprotsessi seemise sisu. „Arenemine on vastandite võitlus,“ ütleb sel puhul Lenin.

Ühiskondlikud vastuolud on oma tüübilt kahesugused — antagonistlikud ja mitteantagonistlikud.

Kõigis ekspluateerimisele rajatud ühiskondades on tegu antagonistlike vastuoludega. Feodaalühiskonnas esinevad ühiskondlike anti-poodidena tsunftimeister ja sell ühelt poolt ning feodaalisand ja päris-talupoeg teiselt poolt. Kodanlus redutseeris kõik endised klassivastuolud, öeldakse „Kommunistliku partei manifestis“, vaid ühele põhivastuolule — vastuolule kodanluse ja proletariaadi vahel.

Antagonistlikke klassivastuolusid ei saa võita teisiti kui revolutsiooni teel, järsu ühiskondliku murranguga, õpetab marksism-leninism ja tõendab igal sammul ajalugu. See käib täiel määral ka kapitalistliku ühiskonna antagonismi võitmise kohta — seda suudab vaid võidukas sotsialistlik revolutsioon ja viimase tulemusena tekkiv proletariaadi diktatuur.

Nõukogudemaa töörahvas on kuulsusrikka bolševike partei juhtimisel teostanud selle ajaloolise ülesande: ta on likvideerinud ekspluaatorlikud klassid, purustanud kapitalistlikud tootmissuhted ja organiseerinud oma maal sotsialistliku tootmise, kus valitsevad sotsialistlikud tootmissuhted.



Kõige selle tulemusena pole nõukogude ühiskonnas antagonistlikke vastuolusid. Kuid öeldust ei järgne, nagu poleks nõukogude ühiskonnas vastuolusid üldse. Nõukogude ühiskonna vastuolud ei ole oma loomult muidugi võrreldavad kapitalistliku ühiskonna omadega — need on sootu uut tüüpi vastuolud, mitteantagonistlikud vastuolud.

Siit järgneb endastmõistetavusena, et nõukogude ühiskonna mitteantagonistlikke vastuolusid ei saa lahendada vanal viisil — klasside võitluse ja klasside kokkupõrgetega. Seltsimees Stalini ülisuureks teeneks on, et ta avastas kriitika ja enesekriitika kui erilise meetodi sotsialistliku ühiskonna vastuolude avastamiseks ja nende võitmiseks. Kriitika ja enesekriitika on seega sotsialistliku ühiskonna liikumapanevaid jõude.

Seepärast hindas ja hindab meie partei väga kõrgelt printsiipiaalse bolševistliku kriitika ja enesekriitika tähtsust kõigil sotsialistliku ülesehitustöö aladel, kogu meie elus. „... Enesekriitika on võõrandamatu ja alati tegutsev tööriist bolševismi arsenalis,“ ütleb seltsimees Stalin, „mis on lahutamatu seotud bolševismi olemusega, tema revolutsioonilise vaimuga.“

Seltsimees Stalin õpetab, et mitte igasugune kriitika ja enesekriitika pole bolševistlik kriitika. Ka trotskistid ja buhhaarinlased olid agarad „kritiseerima“, kuid sel polnud midagi ühist bolševistliku kriitikaga. Sedasama tuleb öelda eesti kodanlike natsionalistide riismeist, kes olid üliagarad „kritiseerima“ eesti nõukogulikke kirjandusteoseid ja ülistama omaaegseid dekadente-formaliste, kuid see oli tegelikult vaid kaigaste loopimine meie areneva sotsialistliku kultuuri kodaraisse, millel pole vähimatki seost bolševistliku kriitika ja enesekriitikaga, mis taotleb avastada ja kõrvaldada vigu ning puudusi meie töös, kiirendada meie edasiliikumist kommunismile.

UK(b)P Keskkomitee otsused ideoloogilistes küsimustes, ent samuti UK(b)P Keskkomitee juhtimisel toimunud filosoofiline diskussioon ja Weismanni-Mendeli-Morgani reaktsiooniliste vaadete purustamine bioloogias on bolševistliku kriitika ja enesekriitika väljapaistvaid eeskujusid.

UK(b)P Keskkomitee otsustes ideoloogiliste küsimuste kohta paljastati terava, ent printsiipiaalse bolševistliku kriitikaga nõukogude kirjandusele ja kunstile vaenulik ideetus ja apoliitilisus, kunsti tegemine kunsti pärast, nõukogude inimese ja nõukogude tegelikkuse moonutamise faktid kirjanduses, näidates kätte õige tee nõukogude kirjanduse ja kunsti uuteks edusammudeks.

Ja tõepoolest ongi nõukogude kirjandus ja kunst pärast neid UK(b)P Keskkomitee otsuseid uuel võimsal tõusul. Eesti NSV nõukoguliku kirjanduse ja helikunsti viimaseaegsed edusammud on vahetult seotud UK(b)P Keskkomitee nende põhjapanevate otsuste viljaka mõjuga.

UK(b)P Keskkomitee juhtimisel toimunud filosoofiline diskussioon G. F. Aleksandrovi raamatu „Lääne-Euroopa filosoofia ajalugu“ puhul



ja eriti A. A. Ždanovi kõne sel diskussioonil tõid esile kõnealuse teose olulised puudused ja andsid olukorrale Nõukogudemaa filosoofilisel rindel sügava ning printsiipiaalse hinnangu.

Filosoofilisel diskussioonil näitas A. A. Ždanov, et filosoofia ajalugu pole oma olemuselt sujuv ja pidev evolutsiooniline protsess, kus ühed ideed ja teooriad asendavad rahulikult teisi ideid ja teooriaid, olles viimastest ainult täielikumad ja järjekindlamad, vaid et filosoofia ajaloos, nagu kõikjal mujalgi, kehtib täiel määral arengu dialektiline printsiip, mispuhul järk-järgulised, vähemärgatavad kvantitatiivsed kuhjumised valmistavad ette kvalitatiivset hüpet, uue kvaliteedi sündi. Seepärast ei saagi marksismi tekkimist vaadelda marksismi-eelse materialistliku filosoofia, klassikalise kodanliku poliitilise ökonomia ja utoopilise sotsialismi lihtsa järjena, vaid revolutsioonilise pöördena filosoofias, sootu uue kvaliteedina.

See filosoofilise diskussiooni põhijäreldusi on oluliselt teritanud nõukogude teadlaste pilku muudelgi aladel, kaasa arvatud nõukogude pedagoogika ja didaktika. Loomulikult ei saa siingi olla juttu sellest, nagu oleks nõukogude pedagoogika vaid mineviku pedagoogika progressiivsete ideede lihtne edasiarendus, nende ideede evolutsiooniline jätk, vaid nõukogude pedagoogika on sootu uueks kvaliteediks pedagoogika ajaloos, mis tugineb marksismi-leninismi suurtele tõdedele.

See sügav ja printsiipiaalne hinnang, mille A. A. Ždanov andis olukorrale filosoofilisel rindel, ja see tõsine tähtsus, mida ta omistas kommunismi ülesehitamise filosoofiliste probleemide läbitöötamisele, on avaldanud viljastavat mõju nõukogude teaduse kui terviku arengule.

Seejuures osutas A. A. Ždanov, et küsimus bolševistlikust kriitikast pole nõukogude filosoofidele ainult praktiliseks, vaid sügavalt teoreetiliseks küsimuseks, sest:

„Meie nõukogude ühiskonnas, kus on likvideeritud antagonistlikud klassid, toimub võitlus vana ja uue vahel ja järelikult arenemine madalamalt kõrgemale mitte antagonistlike klasside ja kataklüsmide võitluse kujul, nagu see leiab aset kapitalismis, vaid kriitika ja eneskriitika kujul, mis on meie arenemise tõeliseks liikumapanevaks jõuks, võimsaks instrumendiks partei käes. See on kahtlemata uus liikumisvorm, uus arenemistüüp, uus dialektiline seaduspärasus.“

Ulisuure tähtsusega nõukogude bioloogiateaduse edasisele arengule oli V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia teaduslik sessioon 1948. a. augustis ja akadeemik T. D. Lõsenko esinemine sel sessioonil. Akadeemik T. D. Lõsenko põhjapanev asutades „Olukorrrast bioloogiateaduses“ anti purustav hoop Weismanni-Mendeli-Morgani reaktsioonilistele idealistlikele kontseptsioonidele bioloogias, millest juhindusid ka mõned nõukogude teadlased, ja puhastati tee loova mitšuurinliku bioloogia uuele hoogsale tõusule.

Veismanistide-morganistide väidete kohaselt sisaldab iga elav organism erilist pärilikkuseainet, mis on igavene, muutumatu ja organismi muust osast sõltumatu. See sügavalt ebateaduslik idealistlik tees eitas seega elava looduse materialistlikku olemust ja dialektilist seaduspärasust elava looduse arengus, pidades võimatuks organismi individuaalse elu kestel omandatud tunnuste päritavust, nagu ka pärilikkuse teadlikku ja ettekavatsetud juhtimist ja suunamist inimese poolt keskkonna ja kasvutingimuste vastava muutmiseks, kuigi sotsialistliku suurpõllumajanduse rikkalik praktika nii taime- kui ka loomakasvatuse alal oli massiliselt tõestanud, et see on täiesti võimalik.

Kõik see rõhutab taas, kui suure tähtsusega on õige teaduslik teooria sotsialistliku praktika edusammudele ja missugust pidurdavat mõju avaldavad väärad teaduslikud kontseptsioonid nii teaduse enda kui ka meie sotsialistliku praktika hoogsale edasiliikumisele. Seepärast peabki olema aukohal printsiipaalne bolševistlik kriitika meie nõukogude teaduses. Seepärast tulebki nõukogude teadlastel oma töös juhendada vankumatult seltsimees Stalini sõnadest, et praktika jääb pimedaks, kui ta ei valgusta oma teed eesrindliku teooriaga, niisama nagu teooria jääb abstraktseks, kui ta ei tugine eesrindlikule praktikale.

Meie vabariigi töötava rahva elus on ülisuure tähtsusega Eestimaa K(b)P Keskkomitee VIII pleenumi töö, kus arutati läbi UK(b)P Keskkomitee otsus „Vigadest ja puudustest Eestimaa K(b)P Keskkomitee töös“.

Pleenum arutas küsimusi suure põhjalikkusega, terava bolševistliku kriitikaga ja märkis õigustatult, et vabariigi parteiorganisatsiooni endise töö puuduste üheks põhjuseks on bolševistliku kriitika ja enesekriitika nõrkus ja selle alahindamine.

Printsiipiaalse bolševistliku kriitika ja enesekriitika nõrkus iseloomustab täiel määral ka meie koolide ja haridusorganite senist tööd. Ja kui selles töös on olnud tõsiseid puudusi, siis väga oluliselt seetõttu, et printsiipaalne bolševistlik kriitika pole veel leidnud teed paljudesse vabariigi koolidesse ja haridusosakondadesse.

Tõepoolest, kui alata kooli õppenõukogu koosolekutest ja siirduda sealt valla meetoodilise ringi koosolekute kaudu õppejõudude traditsiooniliste maakondlike ja ülelinnaliste nõupidamisteni või ülevabariigiliste kokkutulekuteni — me leiame sealt harva sügavat bolševistlikku kriitikat ja enesekriitikat. Sageli on need kriitilised sõnavõttud üldist laadi, ebakonkreetsed, piirduvad kõrvaliste asjadega, ei tungi faktide ja nähtuste sügavusse, ei oska teha üksikfaktidest ja nähtustest tõsiseid põhimõttelisi järeldusi.

Seepärast otsime ka asjatult õppejõudude nõupidamistel ja kokkutulekul selle bolševistliku teesi esiletõstmist ja rõhutamist, et võitlus kommunistliku kasvatuse tõusu eest on samas teravaks ja lepitamatuks võitluseks kodanliku natsionalismi, formalismi, kodanliku kul-

tuuri ees lõimitamise ja kõigi muude kodanlike igandite ja nende konkreetsete kandjate vastu. On sootu mõeldamatu saavutada tõsisit edu meie noorsoo kommunistliku kasvatuse alal, kui seda tööd ei seota samal ajal printsiipiaalse bolševistliku võitlusega kõigi ja igasuguste vaenulike mõjude vastu, mis tungivad noorsoosse. Tuleb tunnustada endastmõistetavusena, et kommunistliku kasvatuse õilsate eesmärkide saavutamine sõltub otseselt sellest, kui edukalt oskab ja suudab meie õpetajaskond välja juurida vaenuliku kodanliku ideoloogia riismed.

Niisugune on kommunistliku kasvatuse dialektika. Nii tuleb näha oma vastutusrikast ülesannet igal nõukogude pedagoogil, igal nõukogude haridustöölisel. Seepärast ongi täiesti ebadialektiline kõnelda vaid kommunistliku kasvatuse õilsaist eesmärkidest ja ülesandeist, unustades samas, et need eesmärgid on saavutatavad ainult teravas ja lepitamatus võitluses vana maailma reaktsiooniliste ja rahvavaenulike ideede vastu.

Printsiipiaalset bolševistlikku kriitikat ei omandata iseendast — seda tuleb õppida ja õpetada, selles vaimus tuleb kasvatada meie õpetajaskonda, kõiki meie haridustöölisi. Juhtivate haridustöölise kohuseks on anda oma esinemistes printsiipiaalse bolševistliku kriitika eeskujul, avastada olulised puudused haridustöö ühes või teises lõigus ja näidata teid ja võimalusi vigade põhjalikuks parandamiseks, puuduste vältimiseks edaspidises töös.

Seejuures ei tule unustada, et pedagoogide keskel võib veel kohata kriitika kodanlikku käsitust, mis puhul seda vaadeldakse „peapesuna“, „läbivõtmisena“, koguni „materdamisena“ või isikliku solvamisena ja autoriteedi riivamisena. See on läbinisti reaktsiooniline seisukoht, millel pole midagi ühist bolševismi revolutsioonilise vaimuga, edasi viiva ja tervendava bolševistliku kriitikaga. Selle kodanliku igandi väljajuurimine on bolševistliku kriitika leviku vältimatuid eeldusi. Seepärast on meie õpetajaskonna ja kõigi haridusalal töötajate kohuseks põhjalikult tundma õppida seltsimees Stalini õpetust bolševistlikust kriitikast ja enesekriitikast kui nõukogude ühiskonna liikumapanevast jõust, kui ülimalt tõhusast vahendist puuduste avastamiseks ja nende kõrvaldamiseks meie töös, kui asendamatu vahendist partei- ja riikliku distsipliini kasvatamisel ja tugevdamisel.

Bolševike partei on teritanud nõukogude inimeste silma ka selle nägemiseks, et iga kriitika pole veel bolševistlik kriitika. See käib niihästi nn. sõbramehe-kriitika kui ka sihiliku halvustamise ja ebaõiglase vigade otsimise kohta. Sõbramehe-kriitika puhul pigistatakse silmad kinni olemasolevate puuduste ees ja ülistatakse asjaosalist taevani ka seal, kus pole selleks vähimatki objektiivset alust. Sihiliku halvustamise puhul moonutatakse tõsiasju, puhutakse suureks olemasolevad puudused, kuid vaigitakse meelega kõigist positiivseist faktidest. Meie bolševistlik ajakirjandus on nii esimest kui ka teist liiki

„kriitika“ alati teravalt hukka mõistnud, esinegu see siis kirjanduse ja kunsti valdkonnas või mujal. Loomulikult pole seesugune „kriitika“ talutav ega lubatav ka õppe- ja kasvatustöös.

Kõige eelöeldu valguses tuleb seda teravamalt rõhutada tõeliselt bolševistliku kriitika ja enesekriitika edasiviivat ja asendamatu osa pedagoogilises töös. Seepärast taunivadki bolševike partei ja meie nõukogude avalikkus nii järsult kõiki ja igasuguseid taotlusi piirata ja kitsendada bolševistlikku kriitikat, avaldada survet kritiseerijaile, puuduste ja vigade esiletoojaile, sest see on võrdne meie töös esinevate puuduste varjamisega, meie edasiliikumise pidurdamisega. Kriitika summutamise fakte esineb ka haridusalal. Kriitika summutajad tuleb aga viivitamatult paljastada.

Üksikute faktide kõrval, mis kõnelevad bolševistliku kriitika summutamise taotlustest, esineb ka bolševistliku kriitika tõhususe teistsugust nõrgendamist, mis seisneb selles, et tunnustatakse kriitikat, tunnustatakse vigu ja puudusi töös, kuid ei võeta midagi tõsist ette puuduste parandamiseks. Niisugusele suhtumisele andis sm. Malenkov Oktoobrirevolutsiooni 32. aastapäeva kõnes järgmise hinnangu:

„Meie partei õpetab, et tuleb ausalt tunnustada oma vigu selleks, et neid kiiremini parandada ja edaspidi mitte korrata. Kuid on hädatöötajaid, kes on sellest partei juhendist omaks võtnud ainult ühe osa. Nad teevad kogu aeg oma töös vigu, tunnustavad neid ja selle järel teevad neid uuesti rahuliku südametunnistusega. Kas poleks aeg asja huvides tunnustada, et niisugused vigade poolest viljakad, äpardunud juhid on piduriks meie edasiliikumisele?“

Meie Nõukogude kodumaa hoogne edasiliikumine kommunismile asetab meie koolile ja haridusorganeile üha kasvavaid nõudeid noorsoo kommunistliku kasvatuse, hariduse ja õpetuse alal. Nende tõsiste ülesannete edukas lahendamine nõuabki bolševistliku kriitika ja enesekriitika tõhusat rakendamist. Näidaku juba käesoleva õppeaasta kokkuvõtete tegemine, et printsiipiaalne bolševistlik kriitika ja enesekriitika on leidnud tee igasse vabariigi õppe- ja kasvatusasutusse ning haridusosakonda!

Likvideerida kodanlike natsionalistide kahjustuse tagajärjed pedagoogilise kaadri ettevalmistuse alal.

PROF. K. KURE.

Nõukogude võim vabastas eesti rahva kapitalistlikust ekspluateerimisest ja imperialistlike riikide poolasuma seisundist. Suuri edusamme on teinud sotsialistlikus süsteemis eesti töötav rahvas. Meil on taastatud tekstiili- ja metallitööstus, mis kodanluse valitsemise ajal oli laostunud. Esmakordselt kogu maailmas on meie vabariigis ehitatud tehas põlevkivist gaasi tootmiseks, mis esialgu varustab gaasiga kangelaslinna Leningradi. Vennasvabariikidest oleme saanud masinaid ja igasuguseid seadmeid vabariigi tööstuse arendamiseks. Eesti NSV tööstus annab nüüd 2 korda rohkem toodangut kui 1939. a., kodanluse võimu viimasel aastal.

Eesti NSV-s on organiseeritud üle 3 tuhande kolhoosi ja 56 masinatraktori jaama ning teostatakse suurt stalinlikku sookuivendamis- ja kultuurheinamaade loomise plaani.

Meie sotsialistlik eesti kultuur on tõusnud kõrgele tasemele. Pruugib vaid nimetada kirjanike A. Jakobsoni, H. Leberechti jt. teoseid, heliloojaid E. Kappi, G. Ernesaksa jt., meie näitlejaid, kinorežissööre ja teadlasi, et mõista, missuguse hüppe oleme teinud selle lühikese aja jooksul. Seda oleme suutnud sellepärast, et nõukogude kord kõrvaldas takistused rahva loovate jõudude arengu teelt.

Meie saavutused oleksid olnud veelgi suuremad, kui meie tööd ei oleks pidurdanud kodanlikud natsionalistid. Eriti kahjulik oli nende töö ideoloogilisel rindel ja noore nõukoguliku kaadri ettevalmistamise ning vana kaadri ümberkasvatamise alal.

Hans Kruus tegi kõik, mis ta suutis, et eesti ajaloo marksistlikku uurimist ja marksistlikku käsitlemist takistada ja säilitada oma kodanlike kontseptsioone nii eesti kodanluse nõukogudevastase võitluse küsimuses 1918.—1920. a. lääne imperialistlike suurriikide palgasulasena kui ka teistes eesti tööliklassi revolutsioonilise liikumise küsimustes. See eesti kodanluse suuvooder on palju kirjutanud bolševike ja marksismi-leninismi vastu, kuid tal polnud silma eesti kodanluse verise terrori nägemiseks.

N. Andresen, eesti kodanlike natsionalistide ninamehi, nägi reaktioonilises „Noor-Eesti“ kirjanduslikus rühmituses revolutsioonilist liikumist, ja kui selle rühma ideoloogi G. Suitsu seisukohad paljastati, siis kirjutas N. Andresen „Nõukogude Koolis“, et G. Suits ise ei olnud küll revolutsionäär, kuid tema teosed mõjusid revolutsiooniliselt. Kui

das võisid niisugused luuletused revolutsiooniliselt mõjuda, milles Nietzsche moodi „maas viletsatele“ kuulutati „kadu“ või nimetati Eestit „mädasoo mülkaks“, milles kasvavad „kõverad, küürakad“ vaevakased juurtega ja juurteta“ (!) ning lõpuks öeldi, et „kõik on kokku unenägu“. Jääb täiesti arusaamatuks, kuidas võis unenägija, kes töölisklassi ja marksismi materdas, kutsudes eestlasi saama eurooplasteks (s. t. eurooplasteks-kodanlasteks!), revolutsiooniliselt mõjuda!

Kruusi, Andreseni ja teiste kodanlike natsionalistide ja neid toetavate tegelaste töö ideoloogilisel alal tõi suurt kahju eriti meie õpetajaskonna ideoloogilisele arenemisele ja seega meie noorsoo kasvatamisele. Tänu UK(b)P Keskkomitee otsusele ja eriti seltsimees Stalini abile paljastas EK(b)P Keskkomitee VIII pleenum märtsi lõpus eesti kodanlikud natsionalistid, eesti rahva õelaimad vaenlased.

Nüüd on tarvis kogu rindel kiiremini paljastada „kodanlike natsionalistide poolt toimepandud ideoloogilise diversiooni tagajärjed ja kõik kruuside ning andresenite sabarakud ja mõttekaaslased meie asutustest, organisatsioonidest, koolidest ja kõrgemaist õppeasutustest minema ajada“.

Meie peame oma noorsugu kasvatama nii, et ta omandaks marksistlik-leninliku maailmavaate, et meie noored sirguksid tulihingelisteks nõukogude patriootideks, kommunistliku ühiskonna aktiivseiks ülesehitajaks. Selle ülesande meie teostame, kui meil on kvalifitseeritud pedagoogiline kaader, kes ise on andunud Lenini-Stalini partei õilsaile ülesandele, kes valdab põhjalikult marksismi-leninismi teooriat ja teeb õppe- ja kasvatustööd kõrgel ideelisel tasemel. Niisugust kaadrit on vaja ette valmistada.

Kuidas on meil praegu olukord õpetajakaadri ettevalmistusega? Üldharidusliku kooli neljale esimesele klassile valmistavad õpetajaid pedagoogilised koolid Rakveres, Haapsalus ja Viljandis. Vajame veel üht niisugust kooli Lõuna-Eestis (Võrus). Üldharidusliku kooli 5., 6. ja 7. klassi õpetajaid annavad Tallinna ja Tartu Õpetajate Instituut, kes juba 1949. aastal saatsid esimese lennu lõpetajaid tööle ja tänavu annavad teise lennu. Õppejõudude ettevalmistuse küsimus keskkooli 8.—11. klassile on meie vabariigis senini lahendamata. See ülesanne oli pandud Tartu Riiklikule Ülikoolile, kuid ülikool ei ole kõrgem pedagoogiline õppeasutus, vaid ikkagi ülikool. Ta ei anna lõpetajaile vajalikku pedagoogilist ja meetodilist ettevalmistust. Nende aastate praktika on näidanud, et Tartu Riiklik Ülikool on andnud ainult mõned üksikud õpetajad keskkoolile ja sealhulgas senini mitte ühtki õppejõudu vene keele ja matemaatika alal, kus on eriti suur puudus kvalifitseeritud õppejõududest. Tõsi küll, ülikoolist on tulnud suuremal arvul kehakultuuri ja inglise keele õpetajaid, kuid need alad pole otsustavaiks aladeks ideoloogilises kasvatustöös marksismi-leninismi vaimus.

Ei saa mööda minna Tartu Riiklikus Ülikoolis eesti kodanlike

natsionalistide kahjulikust mõjust kaadri ettevalmistuse alal. Nii näiteks ei täitnud H. Habermann 1945. a., olles sellal õppeala prorektoriks, EK(b)P Keskkomitee otsust kaheaastaste ettevalmistuskursuste avamiseks Tartu Riikliku Ülikooli juures, mis pidi võimaldama tööliklassist pärinevail noortel kõrgema hariduse omandamist.

1945. a. võeti Tartu Riiklikku Ülikooli vastu inglise keelt õppima 70 üliõpilast, vene keele osakonda aga ainult mõned üksikud. Oeldi, et ei ole vene keele oskajaid. Seda suurema hooga oleks pidanud siis ettevalmistuskursusi avama ja seal noori ette valmistama nendele aladele, kus meil oli kõige suurem nõukoguliku kaadri puudus. Seda ei tehtud, sest kodanlikud natsionalistid tahtsid pidurdada nõukoguliku kaadri ettevalmistust keskkooli vanemaile klassidele, püüdes säilitada oma kodanlik-natsionalistlikku kaadrit. Sellega on seletatav, et praegugi on ideelis-poliitiline kasvatus töö nõrk keskkoolide paljudes vanemais klassides.

Andresenil oli isegi niisugune „teooriake“, et meie omapärasus pedagoogilise kaadri ettevalmistuse alal seisneb selles, et meil on õpetajate seminarid ja ülikool. Rohkem ei ole meile midagi vaja. Kui õpetajate instituutide organiseerimise küsimus päevakorda kerkis, olid Andresen jt. seisukohal, et seminaridele tuleks teha „pealisehitus“, kust siis 5.—7. klasside õpetajad tuleksid. Seda projekti ei kinnitatud Kõrgemate Koolide Komitees. Andresen püüdis õpetajate instituudi organiseerimist igati naeruvääristada, küsides, kas vahest ka pedagoogilist instituuti ei taheta luua.

Kui 1945. aastal oleks pedagoogiline instituut avatud, oleks meil pedagoogilise kaadri küsimus oluliselt lahendatud.

Mispärast kodanlikud natsionalistid olid selle poolt, et ainult Tartu Riiklik Ülikool valmistaks ette keskkooliõpetajaid? Seepärast, et seal olid kodanlike natsionalistide positsioonid tugevamad, kuna „oma mees“ H. Habermann oli tollal õppeprorektoriks, kelle käes oli selle töö juhtimine. Kodanlikud natsionalistid püüdsid pidurdada nõukoguliku pedagoogilise kaadri ettevalmistust, sest nad arvestasid, et ülikool ei suuda nii palju kaadrit anda, kui vajatakse. Nad kartsid seda, et Tartu Riiklik Ülikool võib sisuliselt muutuda üleliiduliseks kõrgemaks õppeasutuseks, mis tähendab, et seal avatakse eestikeelsete õpperühmade kõrval ka venekeelsed, mis ei võimaldaks neil oma monopoolseid positsioone säilitada. See oli kommunistliku kaadri ettevalmistuse pidurdamise läbimõeldud plaan, mis ka mõnede meie parteitöötajate lühinägelikkuse tõttu oluliselt teostamist leidis.

Kuidas tuleb siis lahendada olukord keskkooliõpetajate ettevalmistuse alal? Kes peab ühes TRU-ga andma keskkoolide vanemaile klassidele, tehnikumidele ja pedagoogilistele koolidele hästi ettevalmistatud nõukogulikke õpetajaid? Vastus võib olla ainult üks — pedagoogiline instituut, mille võiks organiseerida Tallinna Õpetajate Instituudi baasil. Olemasolevaid kabinette ja laboratooriume on mui-

dugi vaja täiendada, kuid esialgu suudavad nad rahuldada ka pedagoogilise instituudi vajadusi. Ka õppejõudude kaader on Tallinna Õpetajate Instituudis olemas, kes on kasvanud nii teoreetiliselt kui ideelis-poliitiliselt ja kasvab ka edaspidi. Muidugi tuleb seda kaadrit täiendada. Nii on näiteks matemaatika professor J. Depman nõus Leninigradist siia üle tulema, kui pedagoogiline instituut avatakse. Leidub vastava kvalifikatsiooniga õppejõude ka mujal.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia töötajaid saaks samuti kasutada teatavate distsipliinide läbitöötamisel.

Tänavu võiks avada kohe I ja III kursuse. III kursusele tuleksid vastu võtta õpetajate instituutide lõpetajad. Enamus õpetajate instituutide lõpetajaid astuks õppima pedagoogilisse instituuti mittestatsionaarselt III kursusele. Nii viisi saaksime juba kahe aasta pärast keskkoolide vanemaile klassidele õpetajaid. Pedagoogilises instituudis õppida soovijaid on palju.

Pedagoogilises instituudis on vaja avada kohe 1950. a. sügisest: 1) eesti keele ja kirjanduse, 2) vene keele ja kirjanduse, 3) ajaloo, 4) matemaatika-füüsika, 5) loodusteaduse ja geograafia teaduskond. Erilist tähelepanu tuleb pöörata vene keele õpetajate ettevalmistamisele eesti koolile.

Ka need õpetajad, keda valmistab ette Tartu Riiklik Ülikool, leiavad rakendamist.

Praegu on rida õpetajaid, kes vanaduse pärast varsti töölt lahkuvad, on ka neid, kes oma kodanlik-natsionalistliku ideoloogia tõttu ei sobi nõukogude kooli. Keskkoolide võrk laieneb, sest seoses järk-järgulise üleminekuga sotsialismilt kommunistlikele tõuseb keskkooli vanemate klasside õpilaste arv. Siit järgneb, et keskkooliõpetajate kaadri ettevalmistamise küsimus nõuab kiiret lahendamist.

Lastekoorid, tulgem Nõukogude Eesti 1950. aasta üldlaulupeole täiesti ette- valmistatult!

K. LEINUS.

Nõukogude valitsus ja bolševike partei on loonud meie koolidele avarad võimalused koorilaulu viljelemiseks. Kõikjal, nii maa- kui linnakoolides, harrastatakse intensiivselt koorilaulu ja osutatakse sellele suurt tähelepanu. Seda asjaolu kriipsutab alla ka järjest kasvav koorilauljate arv. Ainult üksikuis, väikese õpilaste arvuga koolides, kus puudub ka vastav õppejõud-koorijuht, pole koorilaul veel jõudnud vajalikule kõrgusele.

Nõukogude Eesti 1950. a. laulupidu on üldrahvalik üritus selle sõna parimas ja ulatuslikemas tähenduses. Kodanlike natsionalistide minemakihutamise ja laulupeo ettevalmistuse juhtimiselt on meie rahvustlikule suurüritusele kindlustatud tõeliselt nõukogulik sisu, mis vastab meie töötajate kasvanud sotsialistlikule teadvusele ja aitab rahvahulkades veelgi süvendada elustavat nõukogude patriotismi, siirast rahvaste sõprust ja kõikevõitvat proletaarset internatsionalismi.

Ülisuur on Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo tähtsus meie noorsoo, eriti aga koolinoorsoo kommunistlikus kasvatuses. Meie koolinoorte emad ja isad, kes on oma ennastalgava võitluse ja visa tööga Nõukogude rahvaste vennalikus peres ja nende igakülgset toetustel rajanud meie sünnimaal valge ja avara sotsialismihoone ja kindlustanud seega esmakordselt oma lastele kurnamisvaba ja rõõmuküllase tuleviku, ootavad õigustatult, et meie noortest, kes homme-ülehomme astuvad oma isade ja emade asemele, sirguksid tublid ja aktiivsed kommunismi ülesehitajad. Seepärast on endastmõistetav, et lastekooride repertuaar peab kajastama ja kajastabki meie nõukoguliku noorsoo parimaid ja üllamaid mõtteid ning püüdeid, meie hoogsat sotsialistlikku ülesehitustööd ja nõukogude rahvaste stalinlikku sõprust.

Meie üldlaulupeo vastu tunneb suurt huvi kangelaslinna Leningradi Pioneeride Palee lastekoor, kes on avaldanud soovi osavõtuks üldlaulupeost. Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo peakomisjoni otsuse kohaselt laulab Leningradi Pioneeride Palee lastekoor „Nõukogude Liidu pioneeride laulu“ koos üldkooriga. Leningradi Pioneeride Palee lastekoori esinemine meie suurel pidupäeval kujuneb kindlasti ilusaks ja meeldejäävaks sündmuseks ja on taas näiteks vennalikkust sõprusest eesti rahva ja suure vene rahva vahel.

Lastekooride repertuaari kuuluv S. Tšernetski „Nõukogude Liidu pioneeride laul“ jutustab, kuidas nõukogude rahvas Lenini ja Stalini

juhtimisel võitles kätte tõelise vabaduse. Laulus annavad noored töötuse õppida ja töötada Lenini ja Stalini eeskujul ja sirguda tublideks võitlejateks meie Nõukogude kodumaa õnne nimel. Selle laulu esitamine annab Nõukogude Eesti õpetajaskonnale võimaluse tutvustada kogu vabariigile oma töötulemusi suure vene rahva keele õpetamisel.

Lastekooride kavas on terve rida laule, mis kõnelevad meie Nõukogude kodumaa tööst ja võitlusest ning laste eest hoolitsemisest. Nendest on eriti lemmiklauluks kujunenud Eesti NSV Haridusministeeriumi 1948. a. laulude võistlusel esimese auhinnaga premeeritud „Pioneeride laagris“, mille viisi on komponeerinud Villem Kapp. Seda laulu on esitanud koolinoorsoo olümpiaadidel paljud lastekoorid, ja ettekande on kuulajaskond alati ülisoojalt vastu võtnud. Laul jutustab pioneeride, meie koolinoorsoo eesrindliku väesalga elust pioneerilaagris. Laul algab signaaliga hommikuseks äratamiseks ja võimlemiseks, millele järgneb pioneeride vilgas ja rõõmuküllane tegevus kogu päeva kestel. Päev pioneerilaagris lõpeb lõbusa lauluga:

*„Kui kord pikki varje siis
õhtul langeb puudelt,
laagris lõbus lauluviiis
kõlab poiste suudelt.“*

Ajal, millal imperialistlikud sõjaõhutajad teevad oma rämpast õõnestustööd rahvaste rahu ja julgeoleku vastu, kõlavad kindlalt ja veendunult Stalini preemia laureaadi A. Novikovi viisistatud „Maailma demokraatliku noorsoo hümn“ sõnad meie paljudesse tuhandesse ulatuvat koolinoorsoo hiigelkoori ettekandes:

*„Noored kogu maailmas,
meie ihaldus rahu on see...
Ja kui rahu on ohus,
kõigi ausate kohus
meiega tõusta sõdade vastu,
seista kui kindel müür!“*

See laul tunnistati ülemaailmsel demokraatliku noorsoo festivalil Prahast 1947. a. esimese auhinna vääriliseks. Sellest ajast peale on ta muutunud üheks populaarsemaks lauluks, mida lauldakse suure vaimustuse ja kiindumusega kõigis demokraatlikes maades. Seda on taganud laulu kõrge ideeline sisu — võitlus rahu eest ja rahvastevahelise sõpruse idee. Eesti NSV koolinoored laulavad seda laulu tõelise elamusega.

Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo kavas on lastekooridel veel kolm patriootilist laulu: Stalini preemia laureaadi E. Kapi „Oled seisnud tormikaartel“, F. Saebelmanni „Kaunimad laulud“ ja J. Kappeli „Oh, kevadine kodumaa“.

Laul „Oled seisnud tormikaartel“ jutustab eesti rahva raskest minevikust, helgest olevikust ja kaunist tulevikust:

*„Sajandeid sa pole näinud päikest oma lastega.
Siiski kord on täide läinud sinu lootus, sünnimaa.
Nüüd sa vaba rahvast kannad, meile loovat rõõmu annad.“*

Laulu lõpus avaldub meie rahva kindel ja kõikumatu veendumus:

„Seisma jääd sa igavesti võimsas Liidus vaba Eesti.“

Nõukogude Liidu rahvaste elus etendab ülisuurt osa elustav nõukogude patriotism ja rahvaste vennalik sõprus. Sellepärast on ka meie lauljate, nii noorte kui vanade tõsiseks sooviks tutvuneda teiste Nõukogude rahvaste kultuurisaavutustega ja õppida ning armastada nende laule niisama nagu meie omi. Oleks ju lausa võõrastav, kui meie ei tunneks teiste vennasrahvaste laule. Kui möödunud, Nõukogude Eesti, 1947. a. üldlaulupeo kavas peaaegu polnudki vennasrahvaste laule, siis oli see täiesti väär talitusviis, mida tingis asjaolu, et rida kodanlikke natsionaliste tegeles siis laulupeo ettevalmistamise ja juhtimisega. 1950. a. üldlaulupeo lastekooride kavas on eesti, vene, ukraina, läti ja slovakkia laule, seega peale meie omade veel neljalt rahvalt. See aitab meie lauljaid, kogu meie rahvast veelgi enam lähendada teistele Nõukogude rahvastele ja süvendada austust ning lugupidamist nende rahvaste kultuuri vastu.

Mõni aeg tagasi viibis Tallinnas Üleliidulise Kunstide Valitsuse esindus, kes tutvunes meie Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo kavaga, laulupeo ettevalmistusega ja laulukooride tööga. Moskva seltsimehed avaldasid rahulolu tehtud töö üle ja juhtisid meie tähelepanu mõningatele puudustele. Nii soovitasid nad laulda ukraina rahvalaulu „Vihmake“ kiiremini ja elavamalt, millega võiks ilmekamalt esile tõsta ukraina rahva elavat temperamenti, kusjuures kolmanda salmi lõpp tuleks sooritada esimese ja teise salmi kohaselt. Samuti soovitati laulda kiiremini ka vene rahvalaulu „Stepp kevadel“. Seda peaksid lastekooride juhid arvestama ja need puudused kõrvaldama.

Lastekooride üldharjutustel, mida allakirjutanu juhatas Tallinnas, Tartu-, Valga-, Võru-, Pärnu- ja Viljandimaal, ilmnes, et kõikjal on tehtud tublisti tööd, ja nende maakondade laulukoorid võivad edukalt esineda Nõukogude Eesti üldrahvalikul pidupäeval — Eesti NSV 1950. a. üldlaulupeol.

Lastekooride arvukas peres, kuhu kuulub üle 20 000 noore laulusõbra, väärivad paljud koorid esiletõstmist, nagu Tapa Keskkooli 180-liikmeline lastekoor sm. Vahersalu juhatusel, kes IV vabariiklikul koolinoorsoo olümpiaadil saavutas esikoha. Selles lastekooris on suurel arvul oskuslikku rakendamist leidnud ka poisid, kes laulavad andumusega ja annavad lastekoori üldkõlale mehisema ilme.

Väga häid tulemusi näitasid Tartu linna, Tallinna Kalinini ja Mere-rajooni ning Tartu ja Tallinna Õpetajate Instituudi Harjutuskooli lastekoorid.

Üldharjutuste instruktorite andmeil leidub ka mujal häid ja isegi väga häid lastekoore.

Lastekoorige häälele jaotamisel on segakoolides poisid pandud mõnes kohas (Elvas, Mõisakülas, Antslas) III häälele laulma, mis jättis neist kooridest ebamäärase mulje. Osa neist õpilastest olid diskandid, kellel puudusid madalad toonid, kuna osa aga oli mutatsiooniajajärgus. Need puudused peaks iga koorijuht kohe parandama.

Ülevalt selgus, et hääle vahetamine on paljudes lastekooriges ebavõrdne. Viljandis ja Pärnus leidis lastekooriges I-a hääle võrdlemise rohkem, kuna aga I-b hääle oli hoopis vähe. See asjaolu aga raskendab edukat koorilaulu.

Nii tekib laulu „Tantsi, tantsi“ ettekandmisel raskusi, kui on liiga ebavõrdne I-a ja I-b hääle vahetamine. Selles laulus on codas I-b häälele suurem tähtsus kui I-a häälele. Seetõttu jäi selle laulu lõppakord puudulikuks.

Üldse on „Tantsi, tantsi“ lastekoorigelaulude repertuaaris raskeimaks lauluks nii rütmilt kui ka intonatsioonilt. Seda laulu tuleb laulda eriti kindla, isegi terava liikumisega ja rõõmsa ilmekusega. Codas tuleks rakendada suurem osa esimese hääle lauljaid I-b hääle laulmisele. Seda võtet tarvitatakse ainult nimetatud kohal.

Lastekoorige üldharjutustel Pärnus ja Rakveres osutus teistest nõrgemaks häälele II-a häälele. Pärnus oli see häälerühm isegi nõrk. Siin tuleks koorijuhtidel sellele häälele tõsiselt tähelepanu pöörata. Mõnes kohas, nagu näit. Elvas, ei laula lapsed vastavat häälele. See ilmnes eriti Saebelmanni „Kauniste laulude“ puhul, kus teatavatel kohtadel II-a häälele laulab II-b häälele osa, mida võiks küll lubada üksiku lastekoorige, mitte aga ühise kooriga.

Hea tahtmise juures saab iga lastekoorige parema intonatsiooni saavutamiseks veel paljugi ära teha. Eeskätt tuleks aga lauljate arv häälele tasakaalustada.

Juuni algul lõppesid 7-klassilistes koolides eksamid ja nüüd on kõigil lastekoorigejuhtidel veel küllalt võimalusi ettekannete viimistlemiseks, mis tuleb suureks kasuks Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo heaks kordaminekuks. Koolinoored ja koorijuhid, rakendagem kõik jõud ja energia Nõukogude Eesti 1950. a. üldlaulupeo lastekoorigelaulude viimistlemiseks!

Suur looduse ümberkujundaja.

(I. V. Mitsurini 15. surma-aastapäeva puhul.)

M. ROHLINA.

Kõrgel taevast tiirlevad lennukid. Nad lendavad kiiremini ja kõrgemal kui linnud. Mere sügavuses ujub allveelaev, paksu jääkatet merel purustab jäälõhkuja. Niihästi lennuk kui ka jäälõhkuja ja allveelaev on inimese geeniuue loodud, et võita loodust, alistada vee- ja õhuriki.

Inimene konstrueerib keerukaid tehnilisi seadmeid ja aparate, loob suurepäraseid kunstiteoseid muusika, maalikunsti alal. Aga kas suudab inimene luua ka täiesti uusi elavllooduse liike ja vorme? Kas suudab ta aretada näiteks pihlaka, mis on magus nagu vaarikas, kannikese lõhnaga liilia, kobarana kasvavaid kirsse, pirniga sarnaneva õuna? Enne I. V. Mitsurinit oleks vastatud, et see on võimatu, kuid Mitsurini aretas uue, looduses mitte-eksisteeriva pihlakasordi, mis on magus nagu vaarikas, kirs, mille viljad kasvavad kobarana, pirniga sarnaneva õuna, kannikese lõhnaga liilia.

I. V. Mitsurini aretas üle 300 uue viljapuu- ja marjapõõsasordi, mis on kuldseks panuseks meie rahvamajandusse. Kuid mitte see ei ole Mitsurini tähtsaim saavutus. Tema peamine teene on see, et ta teostas revolutsioonilise pöörde tänapäeva bioloogias. Ta tõestas, et on võimalik juhtida pärilikkust, et on võimalik taimi ümber teha, s. o. luua uusi vorme, uusi sorte vastavalt kavetatud plaanile, seatud eesmärkidele. I. V. Mitsurini töötas välja elavllooduse ümberkujundamise meetodid ja tema õpetus kummutas reaktsioonilise geneetika metafüüsilised alused.

I. V. Mitsurini loominguline tegevus algas juba ta noorusaastail, vene kapitalismi koidikul, millal polnud üldse teadusele rajatud aianudust. Tal tuli tegelda algul aiandusega ainult tööst vabal ajal ja öösiti.

I. V. Mitsurini elu tsaari-Venemaal oli raske. Ametnikud suhtusid temasse hoolimatult, ei mõistnud ega hinnanud tema tähtsat tööd. „Minu teed enne revolutsiooni katsid pilked, põlgus, unustus. Enne revolutsiooni solvasid minu kõrva ignorantlikud arutlused minu tööde tarbetuse kohta, selle kohta, et kõik minu tööd on tühine rämps.“¹

Alles pärast Suurt Oktoobrirevolutsiooni algas uus ajajärk Mitsurini loovas töös. Veel ei olnud lakanud tänavvõitlused, kui Mitsurini tuli äsjaorganiseeritud maa-rahvakomissariaati ja ütles: „Tahan töötada uue võimu kasuks.“ Ja samal päeval maa-rahvakomissariaadi kolleegium võttis kaitse alla Mitsurini puukooli ja astus samme Mitsurini abistamiseks. Nõukogude riik kindlustas Mitsurini kõik vajalikud tingimused tema viljakaks tööks.

¹ I. V. Mitsurini, Teosed, kd. I, lk. 426.

Oma tegevuse uuel etapil sai Mitšurin alalise tähelepanu ja toetuse osaliseks V. I. Lenini, J. V. Stalini, samuti M. I. Kalinini poolt, kes külastas Mitšurinit ja tutvus kohapeal ta tööga, uute viljapuu- ja marjapõõsasortidega.

17 aasta jooksul pärast Suurt Oktoobrirevolutsiooni suutis Mitšurin teha mitu korda rohkem kui 43 aastaga tsaarivalitsuse ajal.

Kuidas muutus I. V. Mitšurini loova tegevuse ulatus ja missugust reaalselt kasutamist leidis see pärast Suurt Oktoobrirevolutsiooni, seda näitavad kujukalt järgmised arvud: 27 aasta jooksul (aastail 1890—1917) saatis Mitšurin laiali 50 000 taime. Nõukogude võimu ajal algas mitšuurinlike sortide massiline levitamine ja aastail 1928—1935 said katsejaamad, sovhoosid, kolhoosid NSV Liidus 600 000 istikut Mitšurini puukoolist (ümber nimetatud I. V. Mitšurini nimeliseks puuvilja- ja marjakultuuride selektsioonilis-geenetiliseks jaamaks).

7. veebruaril 1935. a. kirjutas I. V. Mitšurin oma tervituses kolhoosnikute-lööklaste II kongressile: „Elu on muutunud teiseks täis olelusmõtet, huvitavaks, rõõmsaks. Seepärast peavad olema taimed ja loomad produktiivsemad, vastupidavamad ja paremini vastama uue elu tarvidustele.“

7. juunil 1935. a. kustus I. V. Mitšurini elu. Suri suur looduse ümberkujundaja, kuid ta mälestust austab kõrgelt nõukogude rahvas.

V. I. Lenin õpetab, et Marxi dialektika keelab aine tundmaõppimist isoleeritult, s. o. ühekülgset ja moonutatult. Looduses ega ühiskonnas ei esine „puhtaid“, s. o. teistest isoleeritud nähtusi. Seepärast tuleb selleks, et uurida mõne organismi ehitust ja arenemist, vaadelda teda igast küljest, igasugustes seostes.

Mitšuurinlik teadus arenes materialistliku dialektika alusel.

I. V. Mitšurin uuris taime igast küljest, igasugustes seostes. Ta uuris organismi seost väliskeskkonnaga, sisemiste ja väliste tegurite vastastikust mõju, organismi ja temale vajalike elutingimuste ühtsust. Mitšurin kirjutab: „Endise vene aianduse kurb pilt kutsus minus esile valuliselt terava soovi kõik see ümber teha, teisiti mõjutada taimede loomust... Ma võtsin endale kaks julget ülesannet: täiendada kesk- võõndi puuvilja- ja marjataimede assortimenti taimedega, mis on silmapaistvad oma viljakuse ja kvaliteedi poolest, ja nihutada lõunamaiste kultuuride kasvupiiri põhja poole.“

Ka enne Mitšurinit katsusid mitmed aednikud ja õpetlased taimi lõunast põhja üle tuua, kuid need taimed hävisid külmade tõttu. Tolmutades põhjamaisi taimi lõunamaiste taimede tolmuaga, said nad hübriide, millel domineerisid kohalike, oma ümbrusega juba ammu kohanenud taimede omadused. Ka kasutas I. V. Mitšurin palju aastaid laialdaselt levinud lõunamaiste sortide pookimist kohalikele taimedele. Kuid ta veendus, et tugevad külmad hävitavad need taimed.

Siis tegi Mitšurin julge läbimõeldud katse: ta tellis Kaug-Idast

külmakindla ussuri pirni, istutas selle oma aeda, ja kui pirn hakkas esimest korda õitsema, tolmutas teda lõunamaise pirni Beree-diili tolmuga. Niiviisi sai Mitšurin hübriidse pirnisordi — Beree talvine, mis oli talvekindel nagu ussuri pirn ja mille viljad olid mahlakad ja magusad nagu lõunamaise pirni Beree-diili omad.

I. V. Mitšurin seletab saadud tulemusi järgmiselt: „Mida kaugemal on üksteisest ristamiseks võetud taimepaarid oma kodumaa ja seal valitsevate keskkonnatingimuste suhtes, seda kergemini kohanevad elutingimustega uues kohas hübriidised seemikud.“

Taimede-vanemate valikul soovitab Mitšurin võtta emataimeks omajuurelised, s. o. mitte poogitud, vaid omal juurel kasvavad ja külmakindlad kohalikud või geograafiliselt kauged sordid. Seejuures tuleb teostada risttolmutamist esimesel õitsemisel. Isataimeks on soovitatav võtta kõige paremate viljadega taim, eeskätt lõunamaise päritoluga, ükskõik kas omajuureline või poogitud. Saadud hübriidid kohanevad kergesti ja kiiresti uute välistingimustega ja neil juhtudel õnnestub saada soovitud päritavate tunnuste domineerimist, kui nende arenemist soodustab ümbritsev keskkond.

I. V. Mitšurin tõestas, et päritavate tunnuste dominantsus või retsessiivsus ei ole muutumatu ja püsiv omadus, nagu seda väitsid mendelistid, vaid sõltub keskkonna tingimustest, järelikult ei pea sugugi paika Mendeli valem 3 : 1 ja ta „herne-seadused“ tunnuste lahknemise kohta.

Seega võib mitmesuguste pärilike omaduste domineerimist juhtida. Otsustava tähtsusega on siin väline keskkond — pinnas, veerežiim, mineraalsoolad, kliima jm. Valides taimi ristamiseks, valmistab Mitšurin juba aegsasti ette tingimusi selleks, et järglastel domineeriksid vajalikud omadused. Välistingimuste tähtsuse kohta ütleb Mitšurin: „Ainult esivanemate omaduste päriliku edasiandmise ja väliskeskkonna tegurite koosmõju abil loodi ja luuakse ka edaspidi kõik elavorganismide vormid. Selle kindla tõe vastu ei saa vaielda.“ Ja edasi: „Välisegurite mõju hübriidi ehitusele on niivõrd suur, et see enamasti alistab endale taimede-vanemate pärilike omaduste mõju.“²

Kui Mitšurin ristas teist korda ussuri pirni sellesama lõunamaise sordiga Beree-diil, võttes aga ussuri pirni küpsemas eas — pärast kolmeaastast õitsemist, siis sarnanesid saadud hübriidid peaaegu täielikult metsiku emataimega. See tähendab, et ristamisel tuleb arvestada — ja seda tegigi Mitšurin — taimede ajalooliselt kujunenud bioloogilisi omadusi. Mitšuurinlike ristamisvõtete aluseks on ajaloolis-bioloogiline meetod, mis annab võimaluse juhtida domineerimist ristamisel.

Kui tahetakse saada hübriide soovitud tunnustega, siis on olulise tähtsusega ka lähtevormide oskuslik valik. Selleks on tarvis hästi tundma õppida üksikute liikide ajaloolist arenemist, elutingimusi, mis

² I. V. Mitšurin, Teosed, kd. I, lk. 488.



on vajalikud ühtede või teiste tunnuste arenemiseks. „Taimede teadlikuks valikuks ristamisel peab tundma nende taimede sünnitajate omadusi, ja ainult siis võib tegutseda mitte kobamisi, vaid enam-vähem kindla arvestusega, et seemikuil saadakse soovitud omaduste ja tunnuste kombinatsioonid.“³

Kaughübridiseerimine. Võttes endale ülesande aretada uusi kasulikke sorte, otsustas I. V. Mitšurin saada õunu, mis on mahlakad nagu pirn (selleks ristas ta õunapuu pīrniga), suuri pihlakamarju (ristas pihlaka pīrniga), suure kobarana kasvavaid kirsse (ristas kirsi toomingaga). Ta ristas ka mureli kirsiga, mandli virsikuga, aprikoosi ploomiga, pihlaka põldmurakaga, pihlaka viirpuuga, karumarja sõstraga jne. Nagu näeme, ühendas Mitšurin mitte ainult ühte perekonda kuuluvaid liike, vaid ka liike eri perekondadest. Mitmed teadlased enne Mitšurinit katsusid teostada seda laadi (liikide- ja perekondade-vahelist) kaughübridiseerimist, kuid tavaliselt seejuures ei saanud vilju. Mitšurin aga oskas ületada taimede ristamatuse, leiutades selleks rea uusi algupäraseid meetodeid: vahendaja-meetod, vegetatiivse lähendamise meetod, tolmutamismeetod jt.

I. V. Mitšurin tahtis aretada külmakindla virsiku. Ta ristas virsiku Mongooliast toodud metsiku mandliga, kuid ei saanud vilja.

Siis ristas ta mongoolia mandli Kanadast toodud metsiku virsikuga ja sai hübriidi. Seda hübriidi kasutas Mitšurin teistkordseks ristamiseks virsiku kultuursordiga.

See meetod sai vahendaja-meetodi nimetuse. Ta olemuseks on kaugete liikide pärilikkuse järk-järguline lähendamine. Hübriid-vahendaja on siin vahelülis. Seda meetodit kasutas Mitšurin kirsi ja mureli, kirsi ja toominga ristamiseks, võttes vahendajaks hübriidse kirsi-sordi Ideaal.

I. V. Mitšurin tegi kindlaks, et juba mitu aastat vilja kandnud „täisealistel“ taimedel, eriti vanadel sortidel, on pärilikud omadused väga püsivad. Seepärast ei saa ristata täisealisi kaugemaid liike. Seevastu on noortel, kahe lähedase liigi ristamisel saadud hübriididel Mitšurini ütluse järgi pärilikud omadused „kõikuma“ pandud, s. o. ebakindlad, ebastabiilsed, nii et õnnestub niisuguste liikide ristamine kaugemate liikidega.

Peale selle osutus soovitavaks võtta kaugete liikide ristamiseks emataimena noor, veel väljakujunemata hübriid tema esimesel õitsemisel. Hübriid on plastiline organism, millest võib „vormida“ uusi sorte.

Kaugemate liikide ristamisel on peamiseks raskuseks see asjaolu, et hübriidid jäävad viljatuks. Kaua ei õnnestunud Mitšurini ristata pīrnipuud õunapuuga. Siis pookis ta üheaastase pīrniseemiku õunapuu oksa külge, ja kui mõne aasta pärast need pīrnioksad hakkasid õitsema, andis tolmutamine õunapuu tolmutuga soovitud tulemuse.

³ I. V. Mitšurin, Teosed, kd. I, lk. 166.

Samal teel sai Mitsurin ka pihlaka ja pirni, virsiku ja ploomi, aprikoosi ja ploomi hübriidi ja palju teisi. See meetod on „vegetatiivse lähendamise“ meetod. Tema olemus seletub järgmiselt: kaks erinevasse perekonda kuuluvat taime kasvavad pookimise teel kokku, tekib ühtne organism ühtse toitumisprotsessiga, ühtse ainevahetusega — erinevates taimedes voolavad ühed ja samad keemilised ained, ühed ja samad toitumahlad. Noore pookoksa, veel väljakujunenmata seemiku pärilikkus lööb „kõikuma“ ja muutub pookealusele lähemaks. See hõlbustab kaugete liikide aluse ja pookoksa ristugutamist, aitab üle saada viljatusest ja luua hübriid.

Sel puhul ütles Mitsurin: „Mõned õpetlased peavad kaughübriidiseerimist unistuseks, minu liikidevahelisi hübriide aga „väljaspool abielu“ sündinuteks.“ Tegelikult oskas aga Mitsurin realiseerida selle unistuse ja niiviisi uusi sorte aretada.

Vegetatiivne lähendamine annab positiivseid tulemusi ainult siis, kui pookokstena kasutatakse seemikuid esimesel eluaastal.

Taimede ja loomade ristugutamist toimetas inimene tuhandete aastate kestel. Mendelistid-morganistid väitsid, et ristugutamisel tekiavad ainult „muutumata“, „igaveste“ pärilike omaduste uued kombinatsioonid, mis olevatki muutlikkuse põhjuseks. Mitsurin seletas ristamist hoopis teisiti, ta tõestas, et ristamisel pannakse „kõikuma“ pärilikud omadused, rikutakse nende kindlus, mistõttu taimedel tekiavad uued, vahel täiesti ootamatud omadused. Peale selle muutuvad hübriidid kergesti väliskeskkonna mõjutusel, nii et neist võib „vormida“ soovitud sorte.

Enne Mitsurinit saadi uusi taimesorte parimate eksemplaride väljaliku teel, Mitsurin aga ütleb: „Külvata õnne peale kümneid tuhandeid taimi ja siis välja valida neist 2—3 eksemplari, ülejäänud mass aga hävitada — seda võib teha ainult täieline võhik... Välja arvatud vead tööde alguses, ei ole ma oma töös toetunud kunagi massilistele külvidele ega harrastanud kunagi rumalat aareteotsimist, pidades seesugust tööd vähemalt aianduses väga vähe tulusaks...“⁴

Taimede kasvatamine. Vanemate valik on Mitsurini töös ainult algus, peamine ülesanne aga on taimede kasvatamine. Kaughübriidiseerimine on esimene etapp — vanemate teadlik valik selleks, et siis kasvatamise teel saada hübriidist soovitud sort. Taimede kasvatamine, nende arenemise juhtimine on mitsuurinliku õpetuse tuum. I. V. Mitsurin tõestas, et organismi ja elutingimuste ühtsus, mis on välja kujunenud fülogeneesi protsessis, muutub ontogeneesi protsessis. Taimed on embrüonaalses perioodis, s. o. sugutamismomendist kuni seemnete tekkimiseni, väga tundlikud välistingimuste suhtes. „Kunstlikul sugutamisel saadud sigimikku ja siis vilju tuleb

⁴ I. V. Mitsurin, Teosed kd. I, lk. 363—364.

kaitsta igasuguste kõrvaliste kahjulike mõjude eest, mis võivad seemne ehitust kõrvale kallutada.⁵ Seemned vajavad samuti hoolitsemist, sest nemadki on väga tundlikud väliste mõjude suhtes. Postembrüonaalne periood kestab seemne idanemisest kuni viljakandmiseni. Selle perioodi kestus on viljapuudel keskmiselt 12—15 aastat, vahel koguni 30—40 aastat. Taimede seemikud on tundlikud keskkonna suhtes ja neid võib muuta, ümber teha soovitud suunas. Viljakandmise alguseks muutub taim püsivamaks, kuid siiski võib esimese 3—5 viljakandmise aasta kestel taime muuta, teda juhtida, ümber teha. Kui aga taim jõuab „täisikka“ — rohke viljakandmise perioodi, siis osutub ta väga püsivaks ja kaotab võime muutuda. Avastades erinevad perioodid taime tundlikkuses mitmesuguste mõjutuste suhtes, leidis Mitsurin ka võtme taimede ümbertegemiseks.

„Iga taim omab ainult nooruseas võimet muutuda oma ehituses, kohanedes uue keskkonna tingimustega, ja see võime avaldub esimestel päevadel pärast tõusmete ilmumist suuremal määral, väheneb aja jooksul ja lõpuks kaob täiesti puu täiskasvanuks saamisel.“⁶ Seejärel muutub viljapuu uus sort väga vastupidavaks ja aklimatiseerimisvõtteid ei suuda teda ümber teha.

Hübriidsete seemikute arenemine ei ole ette määratud, seda võib juhtida. Pärast kaugete liikide ristamist võib noorel hübriidil iga oks ja isegi iga pung isemoodi reageerida välisele mõjutusele, erinevalt muutuda, andes mõnikord uusi kõrgeväärtuslikke sorte.

I. V. Mitsurin töötas välja rea uusi meetodeid taimede kasvatamiseks. Neist meetodeist on tähtsaim „mentori“-(kasvataja-) meetod. Selle abil „vormis“ Mitsurin uusi viljapuusorte, kõrvaldades hübriididel ebasoovitavad tunnused ja tugevdades vajalikke, soovitud omadusi.

Mitsurin ristas õunasordi Kitaika Belflööri kollasega ja sai külma-kindla hübriidi, kuid liiga sarnase isataimega (Kitaika). Selle hübriidi viljad valmisid augustis ja säilisid ainult septembri teise pooleni. See ei olnud kasulik. Siis võttis Mitsurin mõned oksad emasordi (Belflööri) täiskasvanud puult ja pookis need noore hübriidi võrasse. Aasta hiljem pookis ta täiendavalt sinna veel 6 oksa talisortidelt. Selle tagajärjel hakkasid hübriidi õunad valmima hiljem ja säilisid kuni jaanuarini.

Nagu näeme, mõjutasid täisealise puu oksad (pookoksad) noort hübriidi (pookealus). Selleks, et saada suuremaid õunu, lõi Mitsurin hübriidilt mõned oksad ja pookis need Antonovka võrasse. Siin mõjutas alus pookoksa, ja hübriid hakkas kandma rohkel arvul suuremaid õunu.

Niiviisi sai Mitsurin uue suurepärase külma-kindla sordi Belflööri-

⁵ I. V. Mitsurin, Teosed, kd. I, lk. 170.

⁶ I. V. Mitsurin, Valitud tööd, lk. 55.

kitaika suurte maitsvate viljadega. See uus sort (Belflöö-r-kitaika) on praegu standardsordiks Nõukogude Liidu 48 oblastis.

Ka enne Mitsurini poogiti tuhandete aastate jooksul ühe taime osi teise taime külge, kuid alles Mitsurin kasutas esmakordselt pookimist taimede ümberkasvatamiseks kõige mitmekesisemates suundades ja näitas, et võimalus muuta taimi mentori-meetodi abil sõltub taime enda ja mentori vanusest. Pookealuse mõju pookoksale või ümberpöördult tuleb sellest, et pookimise tõttu saavutatakse ühtne toitumine, ühtne ainevahetus. Järelikult on ainevahetus, toitumine see põhitegur, mis võimaldab taime ümbertegemist, ümberehitamist.

Mentori-meetodi abil juhtis I. V. Mitsurin hiilgavalt hübriidsete taimede arenemist. Mentori kaudu võib üle saada hübriidi viljatusest, kiirendada viljakandmist, suurendada viljakust, pidurdada või kiirendada viljade valmimist, mõjutada nende värvust, kuju, maitset, suurust. Võib taime täielikult ümber ehitada, muutes tema pärilikke omadusi. Pärast seda, kui mentor on vajalikku mõju avaldanud, kõrvaldatakse ta, taim aga jätkab kasvamist, säilitades kõik uued, mentorilt saadud omadused.

Võitluses veismanistide-morganistidega oli tähtsaimaks punktiks küsimus, kas individuaalse elu kestel omandatud tunnused on päritavad. I. V. Mitsurin andis selleski punktis veismanistlikule teooriale hävitava hoobi, tõestades, et pookimisel, samuti kui sugulisel ristamisel, tekivad pärilikud muutused, toimub vegetatiivne ristamine ehk vegetatiivne hübriidiseerimine.

Sugurakud tekivad taimes kehakudedest ja neist toiteainetest, mida neile annab ema- ja isaorganism. Need ained tekivad fotosünteesi protsessis, nad erinevad oma keemiliselt koostiselt üksikutel taimedel.

Uhe kaugema liigi pookimine teise kaugema liigi külge muudab valkude ja süsivesikute ehitust ja see muutus ainevahetuses peegeldub ka sugurakkudes ja pärilikes omadustes. Engels kirjutab: „Elu on valkkehade eksisteerimisvorm ja see eksisteerimisvorm oma olemuses seisneb nende kehade keemiliste koostisosade alalises eneseuendumises.“⁷ „Ainevahetusest toitumise ja eritamise teel, mis on valgu oluliseks funktsiooniks, ja valgule omasest plastilisusest tulenevad kõik teised elu lihtsamad tegurid.“⁸ I. V. Mitsurin arendas eksperimentaalselt seda Engelse teooriat ja tõestas, et ainevahetusel on juhtiv osa mitte ainult taime elutegevuses, vaid ka pärilike omaduste muutumises.

Mentori-meetod sai praktiliseks aluseks Mitsurini teoreetilistele vaadetele vegetatiivse hübriidiseerimise kohta. Pookimiskunst muutus Mitsurini käes revolutsiooniliseks teaduseks. Sellega ta tõendas, et tunnuste pärilikkus antakse edasi mitte ainult sugulise ristamise

⁷ Fr. Engels, Anti-Dühring, lk. 83.

⁸ Sealsamas, lk. 84—85.

teel, vaid ka ühe taime pookimisel teise külge, s. o. vegetatiivse kokkukasvamise teel. Ainevahetuse protsessid taime organismis võivad seega muuta, ümber teha pärilikke omadusi. Samuti tõestas ka akadeemik T. D. Lõssenko tomati vegetatiivse hübriidiseerimisega, et pole olemas niisugust pärilikku omadust, mida ei saaks muuta teatud tingimustes vegetatiivse hübriidiseerimise teel.

Veismanistid eitasid ainevahetuse mõju kromosoomi-aparaadile ja väitsid ekslikult, et ainevahetus taimeorganismis ei puuduta iduplasmat, mis olevat kehakudedest eraldatud ja potentsiaalselt surematu. Mitsurin lükkas hiilgavalt ümber need idealistlikud väljamõeldised ja tõestas, et ainevahetus võtab osa pärilike omaduste edasiandmisel pookealuselt pookoksale ja ümberpöörduvalt.

Vegetatiivse hübriidiseerimise teooria annab lõpliku hoobi kuri-kuulsale morganistlikule õpetusele — pärilikkuse „kromosoomide-teooriale“. Muidugi võtavad ka kromosoomid osa pärilike omaduste edasiandmisest, kuid „pärilikkuse kromosoomide-teooria“ on lõplikult purustatud. „Kromosoomide me tunnustame, ei eita nende olemasolu, kuid me ei tunnusta pärilikkuse kromosoomide-teooriat, ei tunnusta mendelismi-morganismi,“ ütleb akadeemik Lõssenko.

Vegetatiivse hübriidiseerimise võimalusest kõnelesid omal ajal ka Ch. Darwin ja K. A. Timirjasev. „Kui see on võimalik (milles ma olen veendunud), siis on see fakt äärmiselt tähtis ja muudab varem või hiljem füsioloogide vaated sugulisele reproduktsioonile.“⁹

Olgu tähendatud, et nõukogude teadlaste uuemad tööd tsütoloogia alal paljastavad samuti kromosoomide-teooria ebateaduslikkust. Nii kummutas prof. P. V. Makarov oma mikroskoobiliste uurimistega rakutuuma struktuuri kohta morganistide fantastilise hüpoteesi kromosoomide igavese ja pideva eksisteerimise kohta. Kaitstes seda hüpoteesi väitsid morganistid, et kromosoomid, mida võib näha raku pooldumise momendil, on olemas rakutuumades ka siis, kui rakk on soikeseisundis, kuid nad ei ole nähtavad.

Prof. Makarov tõestas eriliste kinnistavate ainete abil (osmiumi tetraoksüüd), mis surmab küll raku, kuid ei põhjusta valgu kalgestumist tuumas, et rakkude soikeoleku ajal on nende tuumad homogeensed, mikroskoobiliselt struktuurita. See tähendab, et kromosoomid pärast raku pooldumist ei muutu nähtamatuks, vaid kaovad hoopis ja raku tuum muutub homogeenseks: ta koosneb nukleoproteiidide molekulidest. Seoses füsioloogilise seisundiga ja väliskeskkonna muutuste mõjul võib struktuur tuumas (kromosoomid) ilmuda ja kaduda. „Mikroskoobiline struktuur rakutuumas võib kaduda järeltult ja järgmisel momendil, kui muutub raku füsioloogiline seisund, see struktuur tekib uuesti, just tekib, mitte aga „tuleb nähtavale“.“¹⁰

⁹ Ch. Darwin, Teosed, kd. VII, lk. 283 (vene keeles).

¹⁰ P. Makarov, Raku füüsilis-keemilised omadused ja nende uurimise meetod, 1948. a.

Seega prof. Makarovi uurimused rakutuuma ehituse alal lükkavad ümber morganistlikud fantastilised hüpoteesid kromosoomide muutumise ja surematuse kohta. Mitsurinini õpetus muutlikkusest ja pärilikkusest (mitsuurinlik geneetika) seletab ka, mispärast mitte kõik uued, elu kestel tekkivad tunnused ei ilmne järglastel. Kui näiteks muutused tekivad ainult oksa pungas (või mugula silmas) ega lülitu protsesside üldisse ahelasse organismis, siis niisugused muutused ei peegeldu organismil tervikuna, ainevahetuses, sugurakkude tekkimises ega saa mõjutada pärilikkuse muutumist järelpõlvel. Kuid kõiki neid muutusi võib pärilikult fikseerida, kui näiteks maha lõigata muutunud pungadega oks ja sellest üles kasvatada uus iseseisev taim. Kord märkas Mitsurin Antonovka õunapuu oksal väga suuri õunu (pungavariatsiooni tulemus) ja aretas sellest oksast uue õunasordi Antonovka poolteisenaelalise. See sort annab õunu, mis kaaluvad 600 grammi ja rohkem; kogusaak ühelt puult ulatub 350 kg-le.

Need andmed kummutavad jällegi veismanistide väite selle kohta, et kõik pärilikud omadused on suletud iduplasmasse. Peale selle samad faktid seletavad tõsiasja, et mõned elu kestel omandatud tunnused (näiteks lühikeseks lõigatud sabad hiirtel, koertel) ei ole päritavad: need muutused tekkisid ainult üksikutes organites ega peegeldu organismis tervikuna, ainevahetuses. „Muutuste pärilikkuse aste sõltub sellest, mil määral muudetud kehaosa ained lülituvad protsessi, mis viib sugurakkude ja vegetatiivsete rakkude tekkimisele,“ ütleb selle kohta T. D. Lössenko.

Mitsuurinlik looduse uurimise ja tunnetamise meetod on tõeline dialektiline meetod, sest ta uurib nähtuste lahutamatu seost ja põhjuslikkust, seost organismi ja keskkonna vahel, taimede arenemise, muutumise protsessi, uute kvalitatiivsete muutuste protsessi. Ja mitsuurinlik teooria, mitsuurinlik loodusnähtuste tõlgendus on tõeline materialistlik teooria: „Loodusteadus on oma olemuselt materialistlik, materialism ja ta juured on looduses.“¹¹

I. V. Mitsurin tõestas, et on võimalik pärilikkust juhtida, saades järelpõlves soovitud tunnused; ta tõestas, et muutlikkust võib juhtida mitmesuguste uute tema leiutatud meetodite abil. Taimeorganismi loomust võib kõigutada: 1) pookimise teel, s. o. erinevat sorti taimede kokkukasvatamise teel; 2) väliskeskkonna tingimuste mõjul organismi arenemise teatud momentidel; 3) ristamise teel, eriti vormide puhul, mis teravalt erinevad oma kasvukoha või päritolu poolest.

I. V. Mitsurin uuris järjekindlalt, sügavalt taimede püsivuse, stabiilsuse kõigutamise teid, ta arendas visalt ja pidevalt uusi meetodeid taimede pärilikkuse kõigutamiseks ja muutmiseks. Mitsurin näitas, et otstarbekas režiim hübriidsete seemikute kasvatamisel rajab taimede muutmise „täiesti teaduslikule teele, mitte aga mitmesuguste mutaat-

¹¹ I. V. Mitsurin, Teosed, kd. I, lk. 447.

sioonide ja fluktuatsioonide juhuslikule leidmisele, mis teeb tähtsuse-
tuks uurija osa". Vaimustatult kõlavad Mitšurini sõnad: „Me peame
kõrvaldama aja ja ellu kutsuma tuleviku olendeid, kes oleksid pidanud
oma ilmumist ootama sajandeid.“¹²

Taimede ümbertegemises on väga tähtis see, et Mitšurinil õnnestus
kindlaks teha taimede erinev tundlikkus välismõjude suhtes üksikuil
arenemisstaadiumidel. Ühed ja samad välistingimused mõjutavad
taimi erinevalt, vastavalt taime vanusele. Taime püsivus sõltub mitte
ainult tema vanusest, vaid ka sordi vanusest: vanad sordid on tavaliselt
suurema püsivusega kui noored sordid. Seepärast ei õnnestu katsed
vanade sortidega.

Engels kirjutab: „Iga rakk, iga loom ja taim igal antud minutil on
samane iseendaga ja ühtlasi erineb iseendast.“¹³ Nende erinevuste
põhjuseks on ainevahetus, mis muutub erinevail arenemisstaadiumidel.
I. V. Mitšurin tõestaski hiilgavalt, et taim muutub alatasa. „Looduse
elu ei ole tardunud oma vormides, ta liigub peatumata edasi ja vahet-
pidamata muutub; kõik elusolendite vormid, mis kuidagiviisi peatusid
oma arenemises, hävivad vältimatult. Palju sellest, mis varem näis
kõige paremini sobivat möödunud aegade elutingimustele, osutub täna-
päeval kõlbmatuks ja vajab asendamist.“¹⁴

Me nimetame Mitšurini õpetust loovaks nõukogude darvinismiks,
sest see on uueks etapiks darvinismi arenemises.

Darwin andis põhjenduse ja seletuse elavllooduse evolutsiooni aja-
loolisele protsessile, Mitšurin aga tõestas, et muutes elavlloodust võib
edasi viia evolutsiooni, juhtida teadlikult taimede arenemist. Selleks
tuleb mitte ainult välja valida uusi taimevorme, vaid ühteaegu luua ka
elutingimusi, mis vastavad uutele taimevormidele.

Mitšurini õpetuse on omandanud katsetajate-mitšuurinlaste tohutu
armee. Nad on saavutanud hiilgavaid praktilisi tulemusi ja aitavad
kaasa loovdarwinismi arenemisele. Me võime kõnelda täie õigusega
loovdarwinismi edasiarendamisest teadusliku liikumisena meie Nõu-
kogudemaal. Seda suurearvulist ja mitmekülget mitšuurinlaste-darvi-
nistide armeed juhivad praegu teadlane rahva hulgast, V. I. Lenini nime-
lise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia president akadee-
mik T. D. Lössenko.

¹² I. V. Mitšurin, Teosed, kd. IV, lk. 488.

¹³ Fr. Engels, Looduse dialektika, lk. 8.

¹⁴ I. V. Mitšurin, Teosed, kd. I, lk. 451.

A. M. Gorki laste ja noorsoo kasvatajana.

PROF. L. I. GUREVITŠ.

„Olgu tervitatud noorsugu, kes on õnnelik, et tal on võimalik vabalt arendada oma võimeid, kõiki andeid, kes on õnnelik, et on võimalik vabalt õppida suurt ja tõelist, vaieldamatut teadust!”¹

M. GORKI.

Aleksei Maksimovitš Gorki oli mitte üksnes suur kirjanik, vaid ka suurepärase kasvataja, elu õpetaja miljoneile inimestele. Tema teosed kasvatasid enam kui ühe põlvkonna bolševikke.

Mitte üksnes oma loominguga. — kogu oma aktiivse ja mitmekülgse tegevusega õpetas ja kasvatas Gorki inimesi. Ja on täiesti loomulik, et tema mitmepärgelises ühiskondlikus ja riiklikus tegevuses kuulus tähelepanndav koht hoolitsusele noorpõlve kasvatuses eest.

Oma kirjanduslikes ja publitsistlikes töis avaldas Gorki palju sügavaid mõtteid laste ja noorsoo kommunistlikust kasvatuses. Peale selle kirjutas ta rea teoseid, mis käsitlevad vahetult kooli, õpetajat, lapsi.

Juba oma varaseis jutustustes ja olukirjeldustes paljastab ta andekalt kapitalismi „sigadusi“, näidates, kuidas kapitalism teeb kehvikud vigaseks lapse-east saadik. Fõljetonis („Samarskaja gazeta“ nr. 201, 20. sept. 1895. a.) pilkab ta teravalt Samara linna duumat, kes jättis kolmsada poissi kooliuste taha.

Teravalt ja julgelt astub Gorki välja laste ja alaealiste ekspluateerimise vastu peremeeste ja töösturite poolt, küsides irooniliselt, et „... missugune veojõud võiks olla ökonoomsem poisikeste omast, kes on antud tasuta õpipoisiks?“ Aleksei Maksimovitš kujutab tõelises valguses „käsitöö-kasvatuse kuulsat süsteemi“, „suurte metsikuste ja suure hoolimatuse“ süsteemi, mis on omane kodanluse „alatuile hingedele“.

Oma kirjanikutegevuse esimesist aastaist peale võtab Gorki osa Nižegorodski kehvikute laste kasvatamisest. Ta valmistab huviga albumeid ja muid õppeabinõusid Volgamaa maakoolide õpilastele, asetades endale seejuures mitte üksnes hariduslikke, vaid ka esteetilisi ülesandeid: „Nad (lapsed — L. G.) pole ju midagi näinud, aga siin on linnad ja jõed, kauged maad... Näevad suurepäraseid inimesi, tahavad teada saada, mida nad on teinud.“²

Juba oktoobrielseil päevil ilmutas Aleksei Maksimovitš suurt hoolt laste, eriti kehvikute laste tervise ja füüsilise arengu eest. Ajalehes „Nižegorodski listok“ (nr. 1333, 1898. a.) kirjutas ta, et „hool laste

¹ „Pravda“ nr. 180, 1935. a.

² M. Gorki, Kodumaal, 1937. a., lk. 159.

füüsilise ja intellektuaalse kasvatuse eest peab olema esmajärgulisimaks ja põhiliseks hooleks" lastevanemail ja riigil. 1899. a. pöördus ta üleskutsega avalikkuse poole korraldada kehvikute lastele tasuta liuvälju, annetada lastele raha, uiske, sooje riideid. " . . . On õigus, mitte patt," kirjutas Gorki ajalehes „Nižegorodski listok“ nr. 342, 1899. a., „anda neile (lastele) kitsaste põõningutubade ja niiskete keldrikorterite elanikele võimalus uisutada jääl puhtas talveõhus“.

Laialdaselt olid tuntud kuulsad „Gorki jõulupuud“ kehvikute lastele. Jõulupuul said lapsed hinnalisi kingitusi: riideid, jalanõusid, maiustusi. „Metsikuks muutunud, kõigi poolt unustatud ja mahajäetud laste välimus erutas A. M-i nii tugevasti, et ta ei suutnud hoiduda pisarast,“ kirjutab S. Skitalets, kes aitas Gorkil jõulupuid korraldada.

Olles mures vene noorsoo saatuse pärast kapitalistliku orjuse tingimustes, süüdistas Aleksei Maksimovitš reas oma artikleis feodaalkapitalistlikku korda „sadade tuhandete, miljonite noorte“ hävingus, kes „närtsisid, jõudmata õitsele puhkeda“.³

Suurepärasest jutustusest „Õpetaja Koržiki puhketunnid“ näitab Gorki rahvakooliõpetaja rasket seisundit revolutsioonieelsel Venemaal. Puudus, mure ja tagakiusamine surmavad õpetaja Koržikis igasuguse usu oma jõusse ja oma asjasse, ta ei tunne ennast vajaliku inimesena. „Pole kedagi maailmas,“ hüüab ta, „kes vajaks mind . . . Ma pole kellegi vajalik! Mitte kellelegi! . . .“⁴

Tsarismi süngeil aastail kaitses Gorki aktiivselt rahvakooliõpetajate huvisid, neid „väikesi, tähelepandamatuid inimesi, kes oma noort jõudu säästmata kasvasid ümber meie hulki, heites teadmise sädemeid neid lämmatavasse pimedusse“ („Samarskaja gazeta“ nr. 124, 1895. a.). Kui meie maal võitis nõukogude kord, rõhutas Gorki erilise jõuga pedagoogide töö mõõtmatuks kasvanud kultuurilist ja ajaloolist tähtsust, kes on kutsutud kasvatama „kogu maailmale vajalikke uue elu ehitajaid“.

Oma kõnes 25. juunil 1917. a. Sotsiaalse Kasvatuse Liiga avalikul istungil rõhutas Aleksei Maksimovitš, et laste kasvatatus omab üldrahvalikku tähtsust, sest „Kui me tahame tõepoolest oma elu-olu ümber luua, muuta vana korra psühholoogilisi aluseid, — peame alustama seda keerulist ja rasket tööd just siit, laste kasvatamisest . . .“

Oma esinemise lõpetab ta üleskutsega: „Püüdkem siis kasvatada meie lastest uus inimkond, kulutagem oma jõudu parimas suunas — tulevikule!“⁵

Aleksei Maksimovitš märgib rõõmuga, et kasvatuse selle ülla idee teostamise võimaluse löi vaid Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon meie maal, kus „töölisklass seadis endale raske ja suurepärase ees-

³ „Pravda“ nr. 302, 1932. a.

⁴ M. Gorki, Unustatud jutustused, 1940. a. väljaanne, lk. 175.

⁵ «Летопись» nr. 7—8, 1917. a.

märgi: hävitada kõik tingimused, mis moonutavad inimesi lapsepõlvest saadik".⁶

Eriti sügavasti armastab Gorki nõukogude lapsi, nõukogude noorsugu, sest „Ealeski polnud lapsed nii kallid kui nüüd, millal nende ees seisab ülemaailmse tähtsusega üritus, mida alustasid hämmastavalt edukalt nende emad ja isad, üritus, mis äratas järk-järgult kogu maailma töötajate mõistust ja taht uueks eluks”.⁷

Pärast Suurt Oktoobrirevolutsiooni, mis avas nõukogude noorsoole revolutsioonilise tegevuse ülisuured väljavaated, osutas Gorki, et Nõukogudemaa lapsed „peavad olema kultuursemad ja veelgi aktiivsemad kui nende vanemad, uue maailma rajajad”.⁸ Ta nõudis meie lastelt, meie noorsoolt hoolikat õppimist, teaduse- ja kultuurivarade omandamist, nõudis meie lastes uutele stalinliku ajastu inimestele omaste kõlblate ja tahteomaduste kasvatamist.

Nõudes teistelt austust ja armastust laste vastu, pöördub Aleksei Maksimovitš oma kirjades, mis on adresseeritud lastele, suure soojusega viimaste poole: „austatud lapsed”, „armsad lapsed”, „minu kallid”, ja taotleb alati näidata, et ta armastab lasteühiskonda, et talle on lähedased ja kallid laste huvid.

Kuid armastus laste vastu ei varjutanud Gorki nõudlikkust ja valjust nende suhtes. Selles mõttes on iseloomulik kirjaniku vastus Pensa õpilastele nende vigase kirja puhul: „Häbi, et 4. klassi õpilased nii kirjaoskamatult kirjutavad, väga häbi. Ja on tarvis, et teie ja teie taolised terased, ent räpakad ja lohakad lapsed häbeneksid oma oskamatust väljendada selgesti oma mõtteid ja oma teadmatust grammatika alal... Halvasti õpite teie, lapsed! On kindel, et teid ka õpetatakse halvasti. Häbi teie kooli vene keele õpetajaile: kuidas nad seda lubavad, et neljanda klassi õpilane võib nii oskamatult kirjutada.”⁹

Olles pahandatud oma noorte korrespondentide vähese kirjaoskuse pärast ja teinud neile valju peapesu, ütles Aleksei Maksimovitš Pensa õpilaste kirja avaldamise puhul ajalehtedes: „Lapsed, ma... ei nimeta teie nimesid, sest ma ei taha, et teie seltsimehed teid teravalt pilkaksid teie vähese kirjaoskuse pärast.” See on ereda näiteid, kuidas Gorkil oli valjus seotud pedagoogilise peenetundelisusega.

Palju sisult sügavaid ridu pühendas suur kirjanik lastevanemale. Oma kuulsas artiklis „Uuest ja vanast” nõuab ta lastevanemailt tähelepanelikkust ja armastust laste vastu, sest „mis inimesed saavad siis lastest, kes tuuakse ilmale emale raskuseks? Lastest, keda kunagi ei armastata?” Samas peab olema vanemate armastus laste vastu arukas, mõistlik, mis soodustab nende õiget kasvatamist. Aleksei Maksimovitš

⁶ M. Gorki, Kirjanduskriitilised artiklid, 1937. a., lk. 541.

⁷ M. Gorki, Publitsistlikud artiklid, 1931. a., lk. 19—20.

⁸ M. Gorki, Kirjandusest, Tallinn, 1948. a., lk. 155.

⁹ M. Gorki, Noorsoost ja lastest, 1938. a., lk. 173.

kõneles emadele: „Lapsi armastada oskab ka kana. Kuid neid kasvatada osata — see on suur riiklik asi, mis nõuab annet ja laialdast elutundmist. Vastata lapse küsimusele: „Oota, kasvad suureks — saad teada“, tähendab lämmatada lapses tung teadmiste järele. Kuid lapse küsimusele vastamine on suur kunst, ja see nõuab ettevaatlikkust.“¹⁰

Gorki pöörab tähelepanu järgmisele tähtsale iseärasusele, et lapsed meie maal on esimest korda inimkonna ajaloos mitte „vanemate raha, majade ja mööbli pärijad, vaid on tõelise ja kõige võimsama väärtuse — isade ja emade tööga loodud sotsialistliku riigi pärijad.“¹¹ Siit järgnevad vanemaile tõsised kohustused.

Suure väärtusega on A. M. Gorki mõtted reas pedagoogilistes küsimustes. Aleksei Maksimovitš omistas laste kasvatamisel olulist tähtsust muinasjuttudele ja mänguasjadele, eriti nooremas eas. Artiklis „Muinasjuttudest“ näitab ta, et muinasjutud on lapse emotsionaalse arengu tõhusaid vahendeid.

Gorki lausub, et lapse mänguasi peab olema huvitav ja põhjustama lapse imetlust pikemat aega, sest „imetlus on arusaamise algus ja tee tunnetamisele“. Gorki osutab, et laps kuni kümnenda eluaastani mängib kõigega ja tunnetab ümbritsevat maailma eelkõige mängu kaudu. Sellega seoses tõstab Aleksei Maksimovitš niisuguste mänguasjade loomise küsimuse, mis nõuavad grupimängu ja soodustavad kollektiivsustunde ja organisatsiooniliste vilumuste arendamist. Ta annab nõu, kuidas luua niisuguseid mänguasju, mis aitaksid kaasa laste intellektuaalsele arengule ja tugevdaksid nende tervist.

Reas artiklis näitab Gorki, kuidas meie lastes kasvavad uue inimese omadused — algatusvõime, visadus, õiglus, andumus sotsialistlikule kodumaale. Ta märgib, et lastes kasvab armastus teadmiste järele. Ta asetab otsustavalt tugeva tahtega inimeste kasvatamise küsimuse, kel on kindel iseloom, kes suudavad võita kõik raskused ja on valmis sangaritegudeks, meenutades, et „elus on alati kohta kangetegudele!“ („Vanaema Izergil“).

Suurt tähtsust omistab Gorki lastega tehtava töö suunitlusele: „... Mida selgemini ja kindlamalt on seatud eesmärk, seda kiiremini edeneb kahe jõu, mõistuse ja tahte kasv, mis kindla ühenduse puhul ületavad kõik takistused teel eesmärgile...“¹²; Töös lastega soovib Gorki arvestada viimaste individuaalseid iseärasusi ja annab palju väärtuslikke nõuandeid, kuidas läheneda lapsele, kuidas temas huvi äratada. Gorki, tõeline „inimhingede insener“, oskas paremini kui keegi muu mõista lapse psühholoogiat, tema igatsusi ja huvisid. Ta pidas lastega suurt kirjavahetust ja oli uhke selle üle, et lapsed nii sageli tema poole pöördusid, kirjutades temale liigutavaid ja äärmiselt

¹⁰ „Izvestija“ nr. 250, 1927. a.

¹¹ M. Gorki, Kirjandusest, Tallinn, 1948. a., lk. 411.

¹² „Komsomolskaja pravda“ nr. 28, 1933. a.

huvitavaid kirju. Tema sõbralikud ja lahked vastuskirjad sisaldavad suurepäraseid nõuandeid ja õpetusi, mis ei saa jääda tungimata laste südameisse. Ta mõistab otsustavalt hukka vaate lastele „kui vahale ja savile, kui materjalile, millest võib voolida kõike, mida iganes soovitakse“. Igas inimeses, ütleb Aleksei Maksimovitš, on varjul oma „säde“. Kasvataja ülesandeks on leida lastes see „sädemeke“.

Gorki viitas vajadusele arendada julgesti laste loomingulist fantaasiat, sest seda on tarvis tulevikuinimestele, „kultuurimeistreile“; loomingulise kujutlusvõime arendamise otsustavaks vahendiks pidas Gorki teadmist. Viimane võimaldab oletuse abil kujutella võimalikku tulevikku („Vestlused käsitööst“). Seepärast, ütleb Gorki, peame kutsuma teaduse appi laste fantaasiale, peame õpetama lapsi mõtlema tulevikust („Teemadest“).

Ulisuurt osa Gorki teoseis ja tema elus etendab töö. Seepärast omistab ta suurt tähtsust töökasvatusele. Töökasvatus arendab lastes seltsimehelikkuse tunnet ja ühiskondlikke harjumusi, õpetab austama töötajaid ja inimlikku tööd, aitab kaasa distsipliini kindlustamisele, viib „enesedistsipliini teele“.

Gorkile on töö võimsaks revolutsiooniliseks jõuks, mis kujundab ümber tegelikkuse. „Vaba töö,“ ütles Aleksei Maksimovitš, „on toetuspunkt, mida nõudis Archimedes, et tõsta üles maakera.“¹³ Töö — „see on meie tegelikkuse tõeline sangar“. Gorki vaatles tööd kultuuri alusena, sest „toredaim on meie maailmas see, mis on loodud tööga, inimese osava käega, ja kõik meie mõtted, kõik ideed võrsuvad tööprotsessist“ („Kirjandusest“).

Kommunistliku moraali tähtsaimaks küljeks peab Gorki tööarmastust; seepärast on lastes vaja kasvatada armastust töö vastu. Noorsool aidatagu mõista kasuliku töö, eriti kollektiivse töö mõju.

Väga tähtsaks psühholoogiliseks momendiks, mis kergendab tööd, pidas Gorki teadmist, et töö on vajalik, et see leiab väärilist hindamist ja toetust, sest „kerge on töötada, kui tead, et su tööd hinnatakse“.

Aleksei Maksimovitš andis palju üliskasulikke juhatusi kasvatustöö võtete kohta, mis peavad vastama laste iseärasustele, vastama laste taju spetsiifikale. „Ma väidan, et lapsega on vaja kõnelda „naljatlevalt“. Kuid „lapsega naljatlemise tendentsi“ ei tohi vaadelda usaldamatusena ja lugupidamatusena tema vastu, vaid pedagoogiliselt vajaliku vahendina, tagatisena ohu vastu muuta laps „tõsise jutuga“ tuimaks, kutsuda temas esile vaenulik hoiak kõige „tõsise“ suhtes“.¹⁴

Õpetada ei tohi kuivalt ja dogmaatiliselt. „Lastega kõnelemine jutluse kohmakas keeles tähendab nendes igavuse ning sisemise vastu-meelsuse esilekutsumist jutluse teema enda vastu...“¹⁵

¹³ M. Gorki, Pool sajandit raamatuile, Moskva, 1916. a., lk. 30.

¹⁴ M. Gorki, Noorsoost ja lastest, 1938. a., lk. 74.

¹⁵ M. Gorki, Kirjandusest, Tallinn, 1948., lk. 81.

Väärtuslikke mõtteid avaldas Gorki õpetaja osa kohta nõukogude koolis. Ta esitas õpetajale kõrgeid nõudeid, eeldas, et neil on pedagoogilist annet ja meisterlikkust, armastust laste vastu, peenetundelisust nende suhtes. Õpetaja peab pidevalt ja tõsiselt enese kallal töötama: „halb on see õpetaja, kes ei õpi või õpib vähe. Pole teravamalt relva kui teadmine, mis rajaneb tööprotsessil, inimkonna mineviku tundmaõppimisel“.¹⁶

Gorki nõuab õpetajalt kultuurset keelt, nõuab, et õpetataks selges ja lihtsas keeles, sest „tõelist tarkust väljendatakse alati väga lihtsalt... Mida lihtsam keel, seda kujukam keel, seda paremini saadakse teist aru.“

Gorki, suur sõnameister, mõistis, et huvi raamatute vastu võib kasvatada eelkõige hea raamat. Seepärast võitles ta lastele „uue, nõukogude sotsialistliku populaar-teadusliku ja kunstiliselt ereda raamatu“ loomise eest. Seejuures „lasteraamatute teemade küsimus on mõistagi laste ühiskondliku kasvatusel liini küsimuseks“.¹⁷

Lastekirjanikelt nõudis Gorki stiili lihtsust ja selgust, käsitluse arusaadavust ning teaduslikku usaldatavust. „Autor, kes läheb lastekirjanduse alale, peab arvestama lugejate vanuse kõiki iseärasusi. Vastasel korral tuleb tal raamat, millel puudub aadress ja mis pole vajalik lapsele ega täiskasvanule“.¹⁸

Kõneldes raamatuist, mis populariseerivad teaduse ja tehnika saavutusi, osutab Aleksei Maksimovitš: „Teadust ja tehnikat ei tule kujutada valmis avastuste ja leiutuste laona, vaid võitlusväljana, kus konkreetne elav inimene võidab materjali ja traditsioonide vastu“.¹⁹ Kuid kõrvuti niisuguse kirjandusega on lastele vaja ka rõõmsat, lõbusat raamatut, mis arendab huumorimeelt („Kirjandust lastele“).

A. M. Gorki pedagoogiliste vaadete süsteemis kuulub juhtiv koht nõukogude rahva noorpõlve õpetamise küsimustele. Oma arvukais esinemistes ja kirjades meenutab Gorki järelejätmatult pioneeridele, õpilastele ja kommunistlikele noortele vajadust hästi õppida, omandada sügavaid teadmisi, saada spetsialistiks valitud erialal. Ta taunib pealiskaudsust levinenuima ja ohtlikema haigusena. Ta ütleb, et õpetaja peab arendama õpilastes armastust õppimise vastu, teaduse vastu, sest „... me oleme kohustatud varustama neid maast madalast teadmiste kogu jõuga, mis on vajalikud vastupanuks vana elu-olu konservatiivsusele“.²⁰

Irkutski XV Keskkooli õpilastele kirjutas Gorki: „Eriti meeldiv on

¹⁶ М. Горький, Несобранные литературно-критические статьи 1941 г., стр. 349.

¹⁷ М. Горький, Kirjandus-kriitilised artiklid, 1937. a., lk. 569.

¹⁸ М. Горький, Kirjandusest, 1937, lk. 195—196.

¹⁹ М. Горький, Kirjandusest, 1937, lk. 195.

²⁰ Sealsamas, lk. 155.

teada, et te õpite hoolsasti, armastusega. Nii ongi vaja, lapsed, teadust tuleb austada.“

Lähtudes teooria ja praktika tiheda seose marksistlik-leninlikust printsiibist, osutab Gorki, et meie laste õpetamise aluseks peab kujunema samuti teooria ja praktika kindel seos. Artiklis „Sõda umbrohtudele“ pöördub Gorki kommunistlike noorte poole: „Minu sõbralikud soovivad kommunistlikele noortele on väga lühikesed: enam tähelepanu teadusele. Proletariaadi võitluses võimu eest maailmas on teadus teravaim ja tõhusaim relv.“²¹

Gorki isiklik elu on enese kallal tehtava väsimatu töö suurepäraseks eeskujuks. Ta oli entsüklopeediliste teadmistega inimene, tõusis maailmakultuuri kõrgustele, kuid õppis väsimatult elu lõpuni. Kirjas ühele oma noorele korrespondendile ütleb ta: „Ma ise olen veel õpilane ja jään selleks oma elu lõpuni. Sest tunnetamine on nauding.“ Ta märgeb, et sotsialistlik kodumaa vajab mitmesuguste tööalade kaadrit, kes suudaksid „kogu meie maad harida nagu viljapuuaeda, kuivendada sood, varustada veega veetud kõrbed, varustada kanalitega ja süvendada jõed, ehitada miljonid kilomeetrid teid, puhastada meie määratud metsad“.²²

Gorki, suur proletaarne humanist, nõuab tõeliselt inimlike tunnete ja käitumise kasvatamist, mis on iseloomulik sotsialistlikule ühiskonnale. Lapsi õpetatagu elama ja töötama kollektiivselt, kasvatatagu neis sõpruse ja seltsimehelikkuse üllaid tundeid, sest ainult kollektiivis arenevad tõeliselt kõik inimese võimed. „Elage sõbralikult, austage üksteist! Olge peenetundelised ja osavõtlikud võõra mure puhul!“ — niisuguste soovidega pöördub Gorki laste poole.

Gorki õpetab otsima igas nähtuses selle positiivseid omadusi, igas inimeses — tema väärtusi. Ta osutab, et väga kasulikuks vahendiks lapse kasvatamisel on tunnustus ja kiitus. See tõstab austust iseenda vastu ja soodustab usalduse kasvamist oma loomingulisse jõusse. Mõnikord on vaja inimest „ilustada ja kiita“, aga inimest on mille eest kiita, sest „kõik, mis on hea, ühiskondlikult väärtuslik, luuakse tema jõuga, tema tahtega“ (Gorki, Kirjandusest, lk. 210).

Aleksei Maksimovitš kasutas alati seda meetodit kirjavahetuses ja vestluses lastega, noorsooga, algajate kirjanike-iseõppijatega. Viidates puudustele püüdis ta samas sisendada veendumust, et neist puudustest õnnestub võitu saada.

Näitena toogem tema vastus ühele noorkirjanikest: „Teie kirjutasite ebaõigesti! Algul kirjutate peaaegu hästi, aga mida kaugemale, seda igavamalt. Katsuge veel kirjutada, teie suudate teha seda paremini... Ma loodan, enamgi, ma olen veendunud, et teie peate kirjutama ja kirjutate edaspidi hästi.“ Kuid kiitusega ei tule rutata, hoiatab Gorki,

²¹ „Komsomolskaja pravda“ nr. 38, 1933. a.

²² „Pravda“ nr. 326, 1935. a.

sest enneaegne kiitus ei avalda lastele just soodsat, vaid väga ebasoodsat mõju.

Nõukogude patriotismi ja proletaarset internatsionalismi peab Gorki kommunistliku moraali lahutamatuks, orgaaniliseks osaks. Suurima rõõmuga märgib ta saavutusi proletaarse internatsionalismi kasvatamise alal meie maal, öeldes, et „maailmas esimene proletariaadi riik on kooliks, kus arvukaimate rahvaste noorsugu kasvatatakse internatsionaalselt“.²³

Juba maast madalast, ütleb Gorki, on meie lastes vaja kasvatada piiritut armastust kodumaa vastu ja kustumatut viha tema vaenlaste vastu.

Iga rida Gorki revolutsioonilisest publitsistikast on kantud kustutamatuks vihast inimkonna õelaima vaenlase, fašismi vastu. Ta ütleb, et „Proletaarlastel, kel puudub vihatunne ja kes pole võimelised seda aktiivselt ellu viima, on kala, millega toidetakse kapitalismi haisid“.²⁴ Gorki kutsub üles kasvatama lastes seda viha kapitalismi vastu.

„Kui vaenlane ei alistu, tema hävitatakse“ — need Gorki sõnad, mis esinevad seltsimees Stalini 1947. a. 23. veebruari käskkirjas, said seaduseks Punaarmee võitlejaile võitluses saksa fašistlike röövvallutajatega.

Gorki kutsus üles paljastama sõjaõhutajaid, organiseerima nende vastu maailma avaliku arvamuse. Tema pöördumine „Pravda“ toimetuse poole mõni nädal enne surma, et „fašistlike sõjaõhutajate paljastamine — mul ei maksa Teile sellest kirjutada — on nüüd äärmiselt tähtis asi“²⁵, pole kaotanud oma aktuaalsust ka tänapäeval. Need Gorki sõnad maksavad täiel määral inglise-ameerika sõjaõhutajate suhtes.

Gorki osutas korduvalt, et meie laste kasvatamise tähtsaks vahendiks on jutustused meie saavutustest, meie kodumaa kangelastest, eriti aga meie laste ja noorsoo sangaritegudest.

Suure kasvatusliku väärtusega on kirjaniku elulugu. Juba IV klassist peale tutvuvad õpilased üksikute katketega Gorki teoseist „Lapsepõlv“ ja „Inimeste seas“, saades teada, kui varakult hakkasid Gorki juures avalduma nii väärtuslikud omadused, nagu vaatlusvõime, armastus õppimise vastu, visadus, inimliku väarikuse tunne, võitlustung isiksuse igasuguse rõhumise ja töötajate ekspluateerimise vastu. Gorki niisuguste teoste nagu „Laul jahikullist“ ja „Laul tormikotkast“ käsitlemine VII klassis haarab õpilasi revolutsioonilähingute sangarlikkusega ja täidab neid töötajate võidu veendumusega kogu maailmas.

Kõrvuti muude Gorki teostega õpitakse XI klassis tema romaani „Ema“, kus autor kujutab tööliklassi võitlust isevalitsuse ja kapita-

²³ „Komsomolskaja pravda“ nr. 84, 1936. a.

²⁴ M. Gorki, Publitsistlikud artiklid, 1931. a., lk. 293.

²⁵ M. Gorki, Kodumaast, 1945. a. väljaanne, lk. 231.

lismiga, kus näidatakse revolutsionääride võrsumist tööliste keskelt ja bolševike partei juhtivat osa töölisklassi revolutsioonilises liikumises.

Kommunistliku kasvatuses tähtsaid ülesandeid on kasvatada noorsoos kartmatust, mehisust, valmisolekut kangelastegudeks kodumaa kuulsuse nimel, armastust loova töö vastu. Juba „Laulus jahikullist“ ülistas Gorki revolutsioonilist julgust ja kuulutas „vaprate meeletuse“ elutarkuseks. Ta ütleb jahikullile: „Olgu peale, et surid... Kuid julgete ja tugevate laulus on su vaim alati elavaks eeskujuks, uhkeks üleskutseks vabadusele, valgusele!“

Suure Isamaasõja karmidel päevadel vaimustasid need erutavad sõnad meie inimesi sangaritegudele Lenini-Stalini partei suure ürituse nimel, sotsialistliku kodumaa nimel.

Gorki teosest „Laul jahikullist“ on võetud ka sõnad, mis on kirjutatud Krasnodoni noorte sangarite kalmule:

„Ja teie kuuma vere piisad nagu sädemed paiskuvad elu süngusse ja süütavad palju julgeid südameid...“

Aleksei Maksimoviõtš Gorki oli Lenini ja Stalini ustavaks kaastööliseks sotsialismi ülesehitamise suures ürituses. Oma teoste, oma hingestatud kõnede ja kogu oma elu ning tegevusega kasvatas ta uusi inimesi, uue elu ehitajaid. Uhkelt kõlavad tema läbitungivad sõnad: „Meie esineme sellel maal, mida valgustab Vladimir Iljitš Lenini geenius, kus töötab väsimatult ja imettegevalt Jossif Stalini raudne tahe.“²⁶

A. M. Gorki tegevus on mitmekülgne, tema loominguiline pärand surematu. Oma teoseis valgustas ta ka palju pedagoogilisi probleeme. Meil on vaja sügavalt ja igakülgelt uurida Gorki pedagoogilisi ideid: see aitab edukamalt lahendada suure Nõukogudemaa noorpõlve kasvatuses ja hariduse küsimusi.

²⁶ M. Gorki, Kirjandusest, Tallinn, 1948, lk. 382.

Didaktika põhimõttest ja õpilaste vanuselistest iseärasustest.*

PROF. P. N. ŠIMBIREV.

Nõukogude pedagoogika kasvas ja arenes võitluses kommunistlikule kasvatusesele võõraste ja vaenulike vooludega kodanlikus pedagoogikas.

UK(b)P Keskkomitee ja isiklikult seltsimees Stalini algatusel ning juhtimisel paljastati ja purustati parempoolsed oportunistlikud moonutused partei koolipoliitikas, mis viisid „... loobumisele kooli poliitiseerimisest, katseile säilitada vana suulist kooli...“, nagu ka vasempoolsed oportunistlikud moonutused „... „kooli väljasuremise“ ja õpetaja osa vähendamise teooriatega“. See oli tagurliku kodanliku pedagoogika „uuenduste“ (Dewey' projektide meetod, Daltonplaan jt.) ebakriitilise ülekandmise tagajärgi nõukogude pedagoogikasse. UK(b)P Keskkomitee määrusega „Pedoloogilistest moonutustest hariduse rahvakomissariaatide süsteemis“, mis anti 4. juulil 1936. a., paljastati väärteadus pedoloogia ja taastati pedagoogika tema õigustes. Juba enne seda võideti „vabakasvatuse“ väikekodanlike teooriate mõju nõukogude koolile.

Rööbiti kõigi nende nõukogude koolile vaenulike teooriate ja moonutuste paljastamisega kulges loominguiline töö: marksismi-leninismi rajajate õpetuse ja UK(b)P Keskkomitee koolialaste juhendite alusel loodi nõukogude pedagoogika, õpiti tundma ja üldistati nõukogude kooli parimaid töökogemusi, töötati kriitiliselt läbi progressiivse kodanliku pedagoogika väärtuslikemad saavutused. Selles loominguilises töös juhendasid pedagoogilise rinde töötajad dialektilisest meetodist, mille kohaselt „eitus kätkeb endas järjekestvust, tähendab absorptsiooni, kõige selle eesrindliku, progressiivse kriitilist läbitöötamist ja ühendamist uues kõrgemas sünteesis, mille on juba ajaloos saavutanud inimlik mõte“ (Ždanov).

Nii loodi järk-järgult, aasta-aastalt eesrindlike nõukogude õpetajate ja loovalt töötavate teaduslike töötajate ühiste kollektiivsete jõupingutustega eesrindlik nõukogude pedagoogika. Selles suhtes olid eriti viljakad aastad pärast UK(b)P Keskkomitee 5. sept. 1931. a. ajaloolist määrust „Alg- ja keskkoolist“. Neil aastail kujunes välja nõukogude pedagoogika kõigis oma osades tervikliku teadusliku süsteemina. Tarviteb vaid võrrelda pedagoogika programme ja õpikuid,

* Ajakirja „Sovetskaja pedagogika“ veergudel arutellakse nõukogude didaktika põhimõtete küsimust. Toome allpool ühe arutlusest osavõtja prof. P. N. Šimbirevi artikli (mõningate kärbetega), et tutvustada „Nõukogude Kooli“ lugejaid kõnealuse arutlusega. Toimetus.

mis on ilmunud enne 1931. a., nendega, mis on ilmunud viimasel ajal, et näha, kuidas on muutunud pedagoogilistes õppeasutustes loetava pedagoogika kursuse sisu.

Üldise tunnustuse järgi on pedagoogika enim läbitöötatud osaks didaktika. Siin on meil nõukogude didaktika printsiipide põhiliselt väljakujunenud süsteem, õppeprotsessi täpselt väljatöötatud organisatsiooniline vorm (õppetund) ja õppemeetodite süsteem.

Vähem läbitöötatud osaks on kasvatus teooria: kõlbla kasvatus metoodika küsimusi, ent samuti selle metoodika põhimõtteid lahendavad mitmeti pedagoogikateaduse üksikud esindajad, puudub ühtlus lähenemisel selle tähtsa probleemi lahendamiseks. Õpilaste kommunistliku maailmavaate ja noorpõlve ideelis-poliitilise kasvatus küsimused pole leidnud senini täiesti teaduslikku valgustamist, ja selles suhtes osutab pedagoogikateadus täiesti ebapiisavat abi õpetajale. Kõik need küsimused nõuavad sügavat kollektiivset uurimist. Üldist tunnustust on leidnud kommunistliku kasvatus põhimõtte õpetuse kaudu, tees sellest, et õpilaste kommunistliku kasvatus põhiliseks tööriistaks on õpetus. Kuid nõukogude pedagoogika tervikuna ja eriti selle osa didaktika varustavad õpetajaid ebaküllaldaselt nende töös ja ei näita täie konkreetsusega kommunistliku kasvatus teid õpetuse protsessis. Õpetuse kasvatuslikku iseloomu deklareeritakse pedagoogilises kirjanduses, kuid konkreetselt seda ei näidata.

Kõik see kõneleb sellest, et ees seisab veel väga suur kollektiivne loominguline töö noorpõlve kommunistliku kasvatus, hariduse ja õpetuse probleemide kallal. Kuid selles töös me peame minema edasi, ent mitte paigal tammuma, tõstes üles küsimusi, mis on juba lahendatud, kusjuures see lahendus on igas suhtes rahuldav. Meie pedagoogilises kirjanduses täheldame muide mitte ainult üksikuid katseid revideerida ja uuesti läbi vaadata juba lahendatud küsimusi.

Meie arvates kuulub niisuguste rahuldavalt lahendatud küsimuste hulka didaktika põhimõtete küsimus. Vaadeldes pedagoogika õpikuid ja käsiraamatuid viimase 10 aasta jooksul, näeme siin põhiliselt täielikku kooskõla põhimõtete küsimuses, mis on aluseks nõukogude didaktikale. Niisugusteks üldtunnustatud didaktilisteks põhimõteteks on: näitlikkus, teadlikkus, kindlus, süstemaatilisus ja arusaadavus. Peale nende üldtunnustatud põhimõtete tuuakse mõnedes pedagoogika õpikuis ka teisi põhimõtteid, nagu: teaduslikkus, side teooria ja praktika vahel, aktiivsus. Näib, et edasises uurimistöös tuleks koondata tähelepanu neile vaieldavaile põhimõtetele, teha kindlaks, kui võrd on need põhimõtted vajalikud õpetamise protsessi selgitamiseks.

Selle ainsa õige tee kõrval kohtame viimasel ajal katseid võtta kahtluse alla meie didaktika alused ja põhimõtted, asetada päevakorda didaktika mahalõhkumise ja sootu teistel põhimõtetel ümberehitamise küsimus. Põhiline kaalutus, mille tavaliselt esitavad didaktika lammutamise ja põhjaliku ümberehitamise pooldajad, redutsee-

rub sellele, et didaktika praegune süsteem, mis esineb nüüdisaja õpikuis ja õppeprogrammides pedagoogika alal, olevat oma olemuselt kodanlik, ent mitte nõukogude didaktika, mispärast nõukogude didaktika tulevat luua sootu teistel põhimõttelistel alustel.

Selles suhtes on iseloomulik M. Skatkini artikkel „Õpetuse põhimõtteist nõukogude koolis“, mis ilmus ajakirjas „Sovetskaja pedagoogika“ nr. 1, 1950. a. Puudutades nõukogude pedagoogikas juba kindlaks kujunenud põhimõtteid (näitlikkus, teadlikkus jt.), väidab M. Skatkin, et need on „vanad põhimõtted, mis eksisteerivad kodanlikus pedagoogikas kümneid ja koguni sadu aastaid“. Siit asetab ta täiesti loogiliselt küsimuse: „Mis viisil siis, juhindudes neist samadest põhialustest, mille abil kodanlik kool kasvatas ja kasvatab õpetuse protsessis kodanliku ideoloogiaga inimesi, meie tahame kasvatada nõukogude õpilastes dialektilis-materialistliku maailmavaate aluseid, bolševistlikku ideelisust, kommunistlikku moraali“ (sõrendus minu — P. Š.). Tõsi, siin lubab M. Skatkin ebatäpsust, sest nõukogude pedagoogikas on didaktika kõrval kasvatuseteooria peatükk, kus näidatakse kätte kommunistliku kasvatuseteooria põhimõtteid ja meetodid üldse, sealhulgas ka õpetuse omad. Seega pole artikli autori poolt arvustatud põhimõtteid ja meetodid ainsad, mis määravad nõukogude kooli õppe- ja kasvatustöö protsessi.

Kuid asi pole praegu selles. M. Skatkini väide, kui see täies ulatuses lahti harutada, redutseerub sellele, et nõukogude kooli enam kui 30-aastase olemasolu kestel me pole loonud oma nõukogude didaktikat ja kasutame seepärast kodanlikku didaktikat ja selle põhiprintsiipe, „mille abil kodanlik kool kasvatas ja kasvatab“ ka nüüdisajal noorpõlve.

Kui see väide vastaks tegelikkusele, siis lasuks nõukogude pedagoogikateaduse töötajail väga raske süü, ja poleks mingit alust teadust ise nimetada eesrindlikuks nõukogude teaduseks. Pole kahtlust, et nõukogude pedagoogide niisugune süüdistamine peab olema veenvalt põhjendatud ja tõestatud. M. Skatkin püüab seda teha viidetega neile kohtadele õpikuis ja käsiraamatuis, kus antakse ajalooline ülevaade, mis näitab didaktika ühe või teise põhimõtte ajaloolist arengut. „Näitlikkuse printsiipi põhjendasid Aristoteles, Komensky, Rousseau, Pestalozzi, Ušinski,“ ütleb M. Skatkin, „süsteemaatilise printsiipi — Komensky, Pestalozzi.“ Muid tõendeid ta ei too. Kuid igale mõtlevale lugejale on ilmne, et artikli autori toodud tõendid on täiesti ebaveenvad. Toogem mõned näited.

Oma klassikalises töös „Marksismi kolm allikat ja kolm koostisosa“ osutab Lenin, et Marxi õpetus „... tekkis filosoofia, poliitilise ökonomia ja sotsialismi suurimate esindajate õpetuse otsese ja vahetu järjena“.¹ On aga teada, et Marxi dialektiline meetod on

¹ V. I. Lenin, Teosed, kd. XVI, lk. 349.

täiesti vastandlik Hegeli omale, et Marxi majanduslik õpetus on kvalitatiivselt erinev kodanluse klassikalisest poliitilisest ökonoomiast ja et teaduslikku sotsialismi ei või ära segada utoopilise sotsialismiga. Edasi: keegi ei vaidle vastu, et teaduslikul kommunismil pole midagi ühist Platoni kommunismiga või ristiusu lahkude tarbimiskommunismiga minevikus. Kuid kõigil neil sisult sügavasti erinevatel nähtustel on üks nimetus.

Need kaalutlused tõime selle tõestuseks, et ühesuguste nimetuste ehk terminite toomisest ei piisa veel, et sellesamaga muutuks ilmseks nende mõistete endi samasus, mida tähistatakse ühise terminiga. Tuleb veel tõestada, et ka ühenimeliste mõistete sisu on jäänud samaks.

M. Skatkin ei tõestanud ega püüdnudki tõestada, et meie didaktilised põhimõtted on sisult sarnased Komensky või teiste kodanlike pedagoogide samanimeliste põhimõtetega. Temale on nähtavasti vaieldamatu, et vanade terminite taga peitub alati vana sisu. Nii arutelles võib tõestada, mida iganes soovitakse, võib näiteks eitada arengut igas teaduses. Enamus teaduste nimetusi (matemaatika, füüsika jt.) on väga vana päritoluga. Ka sõnadel pedagoogika ja didaktika on väga põline iga. Muidugi ei eita M. Skatkin, et meie pedagoogika pole see, mis oli Platoni ja Aristotelese pedagoogika. Siit järgneb, et M. Skatkinil poleks tulnud piirduda viidetega terminoloogiale, vaid avada konkreetset nõukogude didaktika põhimõtete sisu ja näidata nende sarnasust didaktika kodanlike põhimõtetega. M. Skatkin ei tee seda ja seepärast on kõik tema süüdistused põhjendamata.

Püüdkem siiski analüüsida kõiki neid süüdistusi õpetusprotsessi olemuse ja didaktiliste põhimõtete konkreetse analüüsi varal. M. Skatkin väidab, et üheski õpikus ei anta teoreetilist põhjendust esitatud didaktilistele põhimõtetele. Heal korral piirduakse ühe-kahe üldise fraasiga. „...Lugejale jääb selgusetuks, miks just need põhimõtted omandasid kindla koha nõukogude kooli teoorias ja praktikas.“ Kas sel konkreetset juh tumil pole Skatkinil õigust. Ta loeb „teoreetiliseks põhjenduseks“ didaktika põhimõtete loetelule eelnevaid sissejuhatavaid lauseid, ignoreerides põhimõtete ees seisvat peatükki, mis leidub kõigis käsiraamatuis ja kus avatakse õpetamisprotsessi olemus nõukogude koolis. See peatükk käsitleb õpetuse kasvatavat iseloomu, õpetust tunnetamisprotsessina jne.; ühe sõnaga — siin antakse didaktika põhimõtete teoreetiline põhjendus. See põhjendus on erinevais õpikuis erinev, kuid see põhjendus antakse, ja artikli autoril oleks tulnud peatuda neil põhjendamiskatseil, mis on küll ebatäiuslikud, kuid pälvidad siiski tähelepanu. Võtame lühidalt kokku meie arusaamise õpetusprotsessi olemusest nõukogude koolis ja püüame samas asuda nõukogude didaktika põhimõtete teoreetilisele põhjendamisele.

Nii pedagoogika programmides kui ka õpikuis vaadeldakse õpetust kahekülgse protsessina — juhtimisena, mida teostab õpetaja, ja objektiivse reaalsuse tunnetamisena õpilaste poolt. Õpetaja juhtimine on sihikindel, sel on eesmärgiks kasvatada õpetuse kaudu noorpõlve kommunismi vaimus. M. Skatkin väidab, et „õpetuse kasvatava iseloomu teesi põhjendas esimesena Herbart“ ja et sellest kõneldi „mõnede pedagoogika käsiraamatute sõjaeelseis väljaandis“. Et Herbart tõstis üles ja põhjendas õpetuse kasvatavat iseloomu kodanlikus koolis, on vaieldamatu, kuid kas järgneb sellest, et Herbarti „kasvatav õpetus“ ja tees õpetuse kasvatavast iseloomust nõukogude koolis, kui need ka pole identsed, on siis ühelaadsed? M. Skatkin kaldub nähtavasti sellele arvamusele, sest oma „didaktikas“ ei vaatle ta seda põhimõtet ja ei kõnele üldse midagi õpetuse kasvatavast iseloomust nõukogude koolis. Kuid me ju ei vaheta Marxi dialektikat Hegeli omaga, sest me näeme kummaski täiesti erinevat kvaliteeti, täiesti erinevat sisu kummaski õpetuses. Miks me siis, siirdudes õpetuse kasvatava iseloomu küsimusele nõukogude koolis, ei näe tema kvalitatiivset erinevust Herbarti kasvatavast õpetusest ja segame ära sootu erinevad nähtused? Vaid seepärast, et antud juhtumil libiseme ainult mööda nähtuste välispinda, nähes terminite kokkusattuvuses kummagi mõiste sisulist identsust.

Tegelikult on ilmne, et me oleksime pidanud avama kogu ulatuses ja konkreetsuses Herbarti ja üldse kodanliku kooli kasvatava õpetuse mõiste sisu ja vastandama sellele kasvatava õpetuse sisu nõukogude koolis. Siis oleks saanud selgeks nõukogude kasvatava õpetuse põhimõtteline, kvalitatiivne erinevus kodanliku kooli kasvatavast õpetusest.

Kui mitte piirduda nimetusega, vaid käsitleda sügavasti ning igaükselt õpetuse kasvatavat iseloomu nõukogude koolis, siis võime ja peame eelkõige rõhutama nõukogude kasvatava õpetuse põhijoonena kogu õppeprotsessi kommunistlikku suunitlust. Me juhime siin V. I. Lenini unustamatuist sõnadest, et „...kaasaegse noorsoo kogu kasvatus, haridus ja õpetus olgu temas kommunistliku moraali kasvatusena“.² Nõukogude kool peab „...selle ajaga, millal inimesed seal õpivad, tegema neist võitlusest osavõtjad ekspluateerijaist yabastamise eest“.³ Niisugune on nõukogude kasvatava õpetuse esimene põhijoon, mis lahutab teda põhimõtteliselt kodanlikust „kasvatavast õpetusest“.

Nõukogude kasvatava õpetuse teine tähtis põhijoon seisneb selle õpetuse enda sisus, organisatsioonis ja meetodikas. Ka siin juhime V. I. Lenini sõnadest. Vastates küsimusele, kuidas õppida kommunismi, osutab Lenin, et on vaja siduda „...õpetuse, kasvatusena ja

² V. I. Lenin, Teosed, kd. XXX, lk. 409—410.

³ Sealsamas, lk. 413.

hariduse iga samm proletaarlaste ja töötajate lakkamatu võitlusega vana kurnamisühiskonna vastu...

Kommunistliku kõlbluse aluseks on võitlus kommunismi kindlustamise ja lõpuleviimise eest. Selles seisnebki kommunistliku kasvatus, hariduse ja õpetuse alus.⁴ Seega on nõukogude kasvatav õpetus oma olemuselt Herbarti ja üldse kodanliku „kasvatava õpetuse“ otsene vastand, mille sisu kohta andis V. I. Lenin ammendava seletuse, öeldes, et kodanlikus koolis „... tööliste ja talupoegade noorpõlve sedavõrd ei kasvatatud, kuivõrd drilliti sellesama kodanluse huvides“⁵ (sõrendus minu — P. Š.). Kodanlik kool „... kasvatas kapitalistidele vajalikke teenreid...“⁶. Seepärast vaid õpetust nõukogude koolis on õigus nimetada kasvatavaks õpetuseks. Kasvatav õpetus kodanlikus koolis polegi kasvatus, vaid drillimine. Nõukogude kasvatava õpetuse niisuguse käsituse puhul (ent seda võibki ainult nii, mitte teisiti tõlgitseda) langeb ära vajadus M. Skatkini poolt esitatud didaktilise põhimõtte (õpetuse seos kommunismi ülesehitamise eest peetava võitlusega, või nagu ta seda edaspidi nimetab — „teooria ja praktika seose põhimõtte õpetuses“) sissetoomiseks, kuigi need kaks mõistet pole identsed. Kõneleb ju „teooria ja praktika seosest“ ka Dewey' pragmaatiline pedagoogika. Ent õpetuse seosest kommunismi ülesehitamise eest peetava võitlusega pole kõnelnud ükski kodanlik pedagoog, ka progressiivseimad neist. Kuid täiesti lubamatu on tõlgitseda seda põhimõtet nõudena „siduda orgaaniliselt teooria käsitlemist õpilaste isikliku praktikaga“ (minu sõrendus — P. Š.), nagu teeb seda M. Skatkin. See pole enam leninlik põhimõte, vaid Dewey' pragmaatilise pedagoogika nõue.

Meie käsituses sisaldub õpetuse kasvatava iseloomu tees õpetuses endas, moodustab tema olemuse, ja seepärast esineb see didaktiliste põhimõtete sissejuhatusena, on nende põhjenduseks, nõuab nende põhimõtete vastavat tõlgitsust. Tähendab, siin pole meil põhimõttelisi lahkuminekuid M. Skatkiniga: me tahame asetada õpetuse seose põhimõtte kommunismi eest peetava võitlusega üle didaktiliste põhimõtete kui nende põhjenduse, kuid Skatkin seab selle põhimõtte ühte ritta teiste didaktiliste põhimõtetega. Samadel kaalutlustel ei arva meie didaktiliste põhimõtete hulka kommunistliku suunitluse põhimõtet, mis kuulub kommunistliku kasvatus, hariduse ja õpetuse mõistesse. Meie arvates kitsendab M. Skatkin seda põhimõtet, kui ta annab temale niisuguse nimetuse nagu kommunistlik ideelisus, sest õpetuses ei teostata ainult intellektuaalset kasvatust, vaid luuakse terviklik isiksus.

Käsitades niiviisi kasvatava õpetuse mõistet, meie ei rebi didaktikat ära pedagoogika üldalustest ja kasvatus teooriast, vaid näitame,

⁴ V. I. Lenin, Teosed, kd. XXX, lk. 413.

⁵ Sealsamas, lk. 405.

⁶ Sealsamas, lk. 407.

kuidas kajastuvad didaktikas kommunistliku kasvatuses põhiprintsiibid.

Nagu juba eespool märkisime, on õpetus õpilasele tunnetusprotsessiks. Tõsi, tunnetamisprotsess algab ammu enne kooli: juba oma olemasolu esimestest päevadest peale tunnetab laps teda ümbritsevat maailma. Koolis seepärast tunnetamisprotsess jätkub (aga mitte ei alga), tuginedes lapse kooli-eelsele kogemusele. Niisama on endast mõistetav, et ka koolis ei lõpe tunnetamisprotsess, vaid jätkub kogu elu kestel. Kui vaadelda üksikisiku tunnetusprotsessi tervikuna sünnist alates, siis võib konstateerida, et üksikisiku tunnetusprotsess on põhiliselt sarnane inimkonna poolt läbikäidud tunnetamisteedega. V. I. Lenin defineeris seda teed järgmiselt: „elavalt tajumiselt abstraktsele mõtlemisele ja sealt praktikasse — niisugune — niisugune on tõe tunnetamise, objektiivse reaalsuse tunnetamise dialektiline tee”.⁷ Laps liigub tunnetamisprotsessis sedasama teed. Õpetamisprotsess, olles üldise individuaalse tunnetusprotsessi koostisosaks, omab neid samu jooni, mis on omased tunnetusprotsessile, kuid selle kõrval on tal ka oma iseärasused, millede olemus seisneb selles, et õpetus on organiseeritud protsess, mis toimub õpetaja juhtimisel. Seetõttu tunnetab õpilane õpetamisel maailma lühendatud ja otsesel teel, möödudes kõigist raskustest ja vigadest, mis esinevad ühiskondliku tunnetuse ajaloolises protsessis. Muidu on tunnetamisel õpetuses needsamad jooned, mis on iseloomulikud V. I. Lenini poolt defineeritud ühiskondlikule tunnetusele, s. t. elav tajumine, abstraktne mõtlemine ja siirdumine sealt praktikasse.

Õpetuses on kõigil neil tunnetusprotsessi joontel eriline iseloom: seal, kus laps ei saa vaadelda tõelisi esemeid ja nähtusi, asendavad neid nende esemete näitlikud kujutused. Praktika, s. t. tunnetatud seaduspärasuste järelekatsumine praktikas, kannab samuti praktiliste laboratoorsete tööde, harjutuste jne. piiratud iseloomu. Lähtudes õpetuse iseloomust tunnetusprotsessina, jõuame didaktiliste põhimõtete avamisele, millede süsteem vastab üldiselt tunnetusprotsessi põhijoontele (elav tajumine, abstraktne mõtlemine ja sealt praktikasse). Need põhimõtted on järgmised: näitlikkus, teadlikkus, süstemaatilisus ja kindlus. Jõukohasuse põhimõttest kõneleme väljaspool seost tunnetusprotsessiga. M. Skatkin väidab, et kõik need põhimõtted „järgnevad” kodanlikust pedagoogikast. Meie ei saa sellega kuidagi nõustuda. Peatume kõigil neil põhimõtteil.

Algame näitlikkuse põhimõttest. See põhimõte on enim läbi töötatud kodanlikus pedagoogikas. See on kulgenud kõige pikema tee oma arengus, alates vana-aja filosoofidest. Kas see tähendab, et näitlikkuse põhimõtet tõlgitsesid ühtemoodi kõik pedagoogid, sõltumata nende filosoofilistest vaadetest? Muidugi mitte. Pedagoogid-idealistsid

⁷ V. I. Lenin, Filosoofilised vihikud, 1936, lk. 166.

tõlgitsesid seda idealistliku tunnetusteooria vaimus, s. t. asjade olemuse tunnetamatuse vaimus, nn. „asi iseendas“ vaimus. Ja isegi oma aluselt materialistlikud näitlikkuseteadooriad, nagu näiteks Komensky ja Ušinski oma, kõnelemata nende ebajärjekindlusest ja kõikumistest „religioosse näitlikkuse“ ja idealismi suunas, erinevad oluliselt näitlikkuse nõukogulikust põhimõttest, mis tugineb dialektilis-materialistlikule tunnetusteoriale, mille järgi tunnetus algab elavast tajumisest, s. t. aktiivsest teadlikust tajumisest, mis on seotud aktiivse suhtumisega loodusesse ja ühiskonda.

Komenskyl ja Ušinskil rajaneb näitlikkuse põhimõtte empiirilisele kontemplatiivsele filosoofiale, asjade ja nähtuste tunnetamisele nende staatikas, muutumatuses. Sellega seletub ka näitliku õpetuse iseloom kodanlikus koolis oma laialdaselt levinud nn. asiõpetuse tundidega, millal õpilaste teadvust koormatakse vaid faktidega, kusjuures nende üldistamine on minimaalne ja sisuliselt puhtformaalne. Enamgi, 19. saj. lõpul ja eriti 20. saj. algul muutusid asiõpetuse tunnid ja üldse näitlik õpetus eesmärgiks omaette, asendades teadusliku hariduse empiirikaga. See tendents on lõpule viidud Dewey' pragmaatilises pedagoogikas tema näitliku, tervikuna lapse isiklikule kogemusele ehitatud õpetusega. Mis on ühist sel „näitlikkusel“ meie näitlikkusega, mis aitab õpilasel sügavamalt ja täielikumalt tunnetada objektiivset reaalsust? Mitte midagi.

Elavalt tajumiselt siirdub laps abstraktsele mõtlemisele. Nõukogude didaktikas vastavad dialektilise tunnetuse sellele joonele teadlikkuse ja süstemaatilise põhimõtte. Kas need põhimõtted on nõukogulikud? M. Skatkin loeb neid „kodanlikeks“, mis on võetud Komensky'lt ja teistelt kodanlikelt pedagoogidelt. See vaatekoht on sügavasti ekslik. Meie teadlikkuse põhimõtte baseerub täielikult V. I. Leninil teesil, et „... vana õpetuse asemele... me peame asetama oskuse omandada inimteadmiste kogusumma ja omandada nii, et k o m m u n i s m poleks teil mingiks niisuguseks, mis on pähe õpitud, vaid oleks selleks, mis on teie endi poolt läbi mõeldud, oleks nendeks järeldusteks, mis on vältimatud kaasaja hariduse seisukohalt“⁸ (minu sõrendus — P. Š.). Nagu näeme, on siin jutt kommunistlikust teadlikkusest, s. t. kommunistlikust sihivõimekusest teaduse aluste teadlikul omandamisel, mis järgneb meie kasvatava õpetuse mõiste olemusest. Teaduse aluste teadliku ja kriitilise tundmaõppimise teel peab õpilane ise jõudma järeldusele inimühiskonna seaduspärasest arengust teel kommunismile.

Kas mineviku progressiivsed pedagoogid asetasid niiviisi küsimuse? Ei! Haripunkt, milleni tõusis mineviku progressiivne kodanlik pedagoogika, on Komensky' tuntud tees: „mitte midagi õppida ainuüksi autoriteedi põhjal, kõike õppida tõendite alusel meelte ja mõis-

⁸ V. I. Lenin, Teosed, kd. XXX, lk. 408.

tuse varal".⁹ Ja tema teine tees: „mitte midagi pähe õppida, mida poleks mõistusega aru saadud“. See on niisama kaugel meie teadlikkuse põhimõttest kui maa taevast.

Niisama tuleb märkida, et Komensky'l ja teistel progressiivsetel pedagoogidel on üksikuid mõtteid omandamise teadlikkusest, kuid pole teadlikkuse põhimõtet, mis läbib kogu õpetuse protsessi. Muide pole Komensky'l tema „Suures didaktikas“ eri peatükki õpetuse teadlikkusest, vaid eespooltoodud mõtted seisavad kõrvu paljude muude mõtetega, millel on vähe ühendust õpetuse teadlikkusega. Ent kogu XVIII peatükk, kust tsitaadid pärinevad, on pühendatud õpetuse põhjalikkusele, s. t. selle kindlusele.

Mis puutub kaasaja tagurlikku pedagoogikasse, siis pole seal mõistuse vastu üldse usaldust, ja seepärast Dewey ja teised pedagoogid eelistavad kõnelda aktiivsusest, motoorsusest jms. asjadest, millel on eesmärgiks harjumuste loomine, drill.

Asjatult püüab M. Skatkin kirjutada Komensky' ja Pestalozzi arvele meie õpetuse süstemaatiliseuse põhimõtet. Süstemaatiliseuse põhimõte nõukogude pedagoogikas on fikseeritud UK(b)P Keskkomitee 5. sept. 1931. a. määrusega „Alg- ja keskkoolist“. Selles määruuses osutatakse, et kool peab õpetusega kindlustama „täpselt piiritletud süstematiseeritud teadmiste ringi“. See nõue esitatakse ka UK(b)P Keskkomitee hilisemas määruuses 25. aug. 1932. a-st („Õppeprogrammidest ja režiimist alg- ja keskkoolis“), nimelt: „Kindlustada laste poolt teaduste aluste tegelik, kindel ja süstemaatiline omandamine.“ Need UK(b)P Keskkomitee juhtnõõrid olid otseselt suunatud propageeritud reaktsioonilise kodanliku pedagoogika õpetuse süsteemilise vastu kompleks-projektide programmi, nn. „episoodilise õpetamise“ jms. kujul. Seepärast on üsna imelik kõnelda, et süstemaatiliseus on mitte ainult progressiivse, vaid ka kaasaja reaktsioonilise kodanliku pedagoogika põhimõtteks. Õigupoolest omaaja progressiivne kodanlik pedagoogika Komensky', Pestalozzi, Rousseau', Ušinski jt. näol ei esitanud süstemaatiliseust põhimõttena, mis määrab kogu õpetuse protsessi ja läbib seda. Komensky ja teised progressiivsed pedagoogid seadsid nurgakiviks kontsentriliseuse põhimõtte, allutades sellele kogu õpetuse protsessi. Sellest kõneles Komensky piisava detailsusega oma „Suures didaktikas“. Sellest kõneles ka Ušinski ja teised mineviku progressiivsed pedagoogid. Kontsentriliseuse põhimõtte eesmärgiks on kergendada õpilastel kordamist, õppematerjali meelespidamist. Me ei eita seda põhimõtet, vaid allutame selle süstemaatiliseuse põhimõttele.

Süstemaatiliseuse põhimõte kätkeb endas teaduslikkust, sest teaduste aluste õpetamise süsteem peab põhiliselt vastama antud teaduse süsteemile, peab olema teaduslik. Seepärast pole tarvidust süste-

⁹ Komensky, Suur didaktika, 1906, lk. 146.

maatilisuse kõrval esitada teaduslikkuse põhimõtet, tehes sellega süstemaatilisuse põhimõtte kahvatuks, muutes selle sisutuks. Sellega seletub, et M. Skatkin ei kõnele süstemaatilisusest seesugusena, vaid süstemaatilisusest ja järjekindlusest, mida ei saa õigeks lugea.

Järjekindlus esineb ka küll episoodilises, küll kontsentrilises ja kompleks-projektide õpetuses. Tavaliselt kulgeb see järjekindlus vastavalt üldtuntud didaktilisile reegleile — lihtsast keerulisele, lähedastest kaugele, tuntust tundmatule. Niisugusel järjekindlusel pole midagi ühist süstemaatilisusega, s. t. õppematerjali ja selle õpetamise teaduslik-süstemaatilise järjestusega. Seepärast M. Skatkin eksib, kui ta omistab süstemaatilisuse põhimõttele kõik õpetuse järjekindluse jooned. Süstemaatilisuse nõukogulik põhimõte nõuab, et õpilastel oleks „täpselt piiritletud süstematiseeritud teadmiste ring“, et see teaduslike teadmiste s ü s t e e m (aga mitte segipaisatud teadmised) oleks teravikliku dialektilis-materialistliku maailmavaate aluseks. See põhimõte ei käi ainult õppeprogrammide ülesehituse kohta, vaid läbib kogu õpetuse protsessi. Alates teadmiste pakkumisest õpilastele ja lõpetades käsitletud materjali kordamisega õppeaasta lõpul, püüab õpetaja selle poole, et õpilased poleks kindlasti omandanud laialipillatud, vaid teaduslikult süstematiseeritud teadmisi.

Teadmiste kindla omandamise põhimõttest ütles V. I. Lenin järgmist: „Kommunistiks võib saada ainult siis, kui rikastad oma mälu kõigi nende rikkuste teadmisega, mis inimkond on välja töötanud.

Meile pole vaja pähetuupimist, kuid meil on vaja arendada ja täiendada iga õppija mälu põhifaktide teadmisega...“¹⁰ Seega vastandatakse teadmiste kindluse põhimõtet pähetuupimisele ja mehaanilisele meespidamisele vanas, tsariaegses koolis ja üldse kodanlikus koolis. ÜK(b)P Keskkomitee oma 25. aug. 1932. a. määruses juhtis tähelepanu vajadusele kindlustada „teaduste aluste kindlat ja süstemaatilist omandamist laste poolt, faktide tundmist ja oskust õiges kõnes, kirjas, matemaatilistes harjutustes jm.“ (minu sõrendus — P. Š.). Teadmiste kindlat omandamist tagavad harjutused ja muud laboratoorsed ning praktilised tööd, kus õpilased veenduvad teaduslike seaduste, teooriate jne. õigsuses ja õpivad neid (teaduslikke seadusi) igapäevases elus kasutama. Süstemaatilise kordamisega muudetakse teadmised õpilaste kindlaks omanduseks. Teadmiste kindluse põhimõtte mitteametamine ja selle põhimõtte rikumine muudab väärtusetuks kogu õppeprotsessi; kui koolis omandatud teadmised kiiresti ununevad, siis pole mõtet kulutada jõudu ja vahendeid nende omandamiseks.

Puudutamata senini jõukohasuse põhimõtet (millest tuleb juttu allpool), püüdsime näidata, et kõik eespoolnimetatud põhimõtted on meie

¹⁰ V. I. Lenin, Teosed, kd. XXX, lk. 407.

nõukogude didaktika põhimõtteks ja et nad määravad tõepoolest kogu õpetuse protsessi nõukogude koolis, et neist on tõepoolest kantud kogu õppetöö meie koolides. Need pole kodanlikud, nagu arvab M. Skatkin, vaid nõukogulikud põhimõtted, sest nad tuginevad dialektilis-materialistlikule tunnetusteooriale ja lähtuvad kasvatava õpetuse ülesandeist kommunistlikus vaimus.

Et kuidagi põhjendada kodanlike didaktiliste põhimõtete rakendamist nõukogude koolis oluliste muudatusteta, taotleb M. Skatkin õpetamise protsessist eraldada õpetuse tehnikat, mis on sõltumatu kommunistliku kasvatuse ideoloogiast ja ülesandest. Osutub, et kodanlikud didaktilised põhimõtted on oma olemuselt mitte üksnes kahjutud, vaid ka väga kasulikud, sest „need määravad kindlaks vaid lastele teadmiste edasiandmise viisi, õpetuse tehnika, sõltumata sellest, mida õpetatakse ja missugust ideoloogiat kasvatatakse õpetusega“. Nii eraldab M. Skatkin õpetuse ideoloogiat, s. t. õpetuse sisu, ja õpetuse tehnikat, s. t. „teadmiste edasiandmise viisi“ ehk õpetamise meetodikat. See õpetamise tehnika on täiesti sõltumatu kasvatuse eesmärkidest ja õpetuse sisust, mida määravad kasvatuse eesmärgid. „Tõepoolest,“ ütleb M. Skatkin, „võib näiteks näitlikkuse põhimõtet ühesuguse eduga rakendada nii ühiskonna marksistliku ajaloo kui ka piibliloo õpetamiseks. Jõukohasuse põhimõte on täiesti kohane nii materialistliku bioloogia õpetamisel kui ka seesuguse loodusteaduse õpetamisel, mis näitab loodusnähtustes „looja ülitarkest“ (minu sõrendus — P. Š.).

Kui tunnustada seda teesi, siis võib nõukogude pedagoogikasse täielikult üle kanda mitte üksnes kodanliku kooli didaktilised põhimõtted, vaid kogu kodanliku kooli meetodika. Mille poolest sel korral siis erineks nõukogude didaktika kodanlikust? Vaid ühe peatükiga, mis on pühendatud õpetuse sisule. Tõsi, rõõbiti õpetuse kodanlike põhimõtetega, mis määravad õpetamise tehnika, esitab M. Skatkin oma didaktilised põhimõtted, nagu: „1) teaduslikkus ja kommunistlik ideelisus, 2) õpetuse seos kommunismi ülesehituse eest peetava võitlusega, 3) teadlikkus, 4) üksikisiku ja kollektiivi huvide harmooniline ühendamine.“ Aga kui need põhimõtted ei määra „õpetamise tehnikat“, mis on siis üldse nende tähendus didaktikas?

Tõsi, üks neist „juhtivaist“ põhimõttest (üksikisiku ja kollektiivi huvide harmooniline ühendamine) ei käi õpetuse sisu kohta. Autori sõnade järgi väljendub see „didaktiline põhimõte“ õppetöö organiseerimises klasside ja tundide näol, ja nimelt siis, „kui õpetaja töötab mitte iga üksiku õpilasega, nagu see oli näiteks keskaegses koolis, vaid klassi õpilaskollektiiviga“. Taolise „kollektiiviga“ töötas ja töötab teadupärast õpetaja ka kodanlikus koolis. M. Skatkin tunnustab ka ise, et niisugune organisatsioon „meenutab õpetuse organisatsiooni kodan-

likus koolis", kuid ta arvab, ja me oleme temaga ses asjas täiesti nõus, et see on vaid „väline sarnasus“.

Missugune on siis meie õppetöö organisatsiooni olemus? Määratelles õppetöö nõukogude süsteemi olemust, mis põhimõtteliselt erineb kodanlikust süsteemist, osutab M. Skatkin selle järgmistele iseloomulikele joontele: lapse isiksuse austamine, mis on ühendatud nõudlikkusega lapse vastu; teadlik distsipliin, mis tugineb nõukogude kooli üllaste ja kõrgete eesmärkide mõistmisele ning üksikisiku ja kollektiivi, õpetajate ja õpilaste huvide ühtsus; kollektivismi vaim ja vastastikune abistamine jne.

Sellega võib nõustuda, kuid nüüd tõuseb küsimus, miks M. Skatkin loeb eespooltoodud põhimõtteist (lapse isiksuse austamine, teadlik distsipliin jt.) „juhtivaiks“ vaid „üksikisiku ja kollektiivi huvide harmoonilise ühendamise“. Kas teadlik distsipliin, mille kasvatamisest kõnelevad Lenin ja Stalin ning UK(b)P Keskkomitee koolialased määrused, pole „juhtivaks“ põhimõtteks kogu nõukogude koolis, kaasa arvatud ka klassiväline kasvatustöö? M. Skatkin võib vastata, et teadliku distsipliini kasvatamine on nõukogude pedagoogika põhiprintsiipe, mispärast seda pole vaja näidata õpetuse põhimõtete hulgas, mis alluvad pedagoogika üldpõhimõtetele. Kuid ka kollektiivi kasvatus, kaasa arvatud „üksikisiku ja kollektiivi huvide harmooniline ühendamine“ (siin tulnuks täpsuse huvides kõnelda ka üksikisiku huvide allutamist kollektiivi huvidele) on kommunistliku kasvatus, s. t. nõukogude pedagoogika põhiprintsiipe. Miks arvata õpetuse põhimõtete hulka üks neist ja pealegi piiratud kujul (kõneldakse vaid huvide ühendamisest, aga mitte kollektiivi kasvatamisest tervikuna), ent mitte teist, mis on niisama tähtis? M. Skatkin ei anna neile küsimustele vastust.

Nüüd peatume jõukohasuse põhimõttel. See põhimõte kõneleb vajadusest arvestada õpetuse protsessis õpilaste vanuselisi iseärasusi, valida õppematerjali sisu niiviisi ja rakendada niisuguseid õpetamismeetodeid, mis vastaksid õpilaste vanuselistele iseärasustele. Kool tegeleb kasvava ja areneva inimesega ja on kohustatud kogu oma töös arvestama seda kasvu ja arengut, s. t. neid muutusi, mis toimuvad õpilase kehalises arengus (kehaline kasvatus), ent samuti tema vaimses arengus — tema mõtlemises, mälus, kujutlusvõimes ja tundmustes, tema nõuetes ja huvides.

Jõukohasuse põhimõtet rõhutatakse korduvalt UK(b)P Keskkomitee direktiivides. Juba 24. juuli 1925. a. määruses „Pioneeriliikumisest“ osutas Keskkomitee vajadusele parandada kasvatustöö kvaliteeti, „...kohandades otsustavalt kõik vormid ja meetodid lapse vanuse iseärasuste ja vajadustega“ (minu sõrendus — P. Š.). Sedasama nõuet kinnitatakse Keskkomitee 25. juuni 1928. a. määruses „Pioneeriliikumise seisundist ja lähimaist ülesandeist“ ja hilisemais juhtnõuroides pioneiriorganisatsioonide töö kohta. Seesama nõue esi-

tatakse koolile UK(b)P Keskkomitee 1932. a. 25. augusti määruses, kus osutatakse õppe-kasvatustöö metoodika läbitöötamise vajadusele „... vastavalt õpilaste vanuselistele iseärasustele“.

Tõime need tsitaadid UK(b)P Keskkomitee direktiividest vaid seepärast, et M. Skatkin oma „didaktikas“ tõlgitseb jõukohasuse põhimõtet täiesti ebaõigesti ja kaldub eitama õpilaste vanuselisi iseärasusi. „Uldises sõnastuses,“ ütleb autor, „on jõukohasuse põhimõtte abstraktne ja sisutu, sest see ei anna mingeid kriteeriume selle kindlaksmääramiseks, mis on õpetuses jõukohane ja mis mitte.“ M. Skatkin järgi tuleb välja, et õpilase vanusel pole olulist tähtsust. „Õppematerjali raskuse ja jõukohasuse aste võib olla täiesti ühesugune ühe ja sama klassi kahele õpilasele,“ ütleb M. Skatkin, „hoolimata sellest, et üks neist on 10 aastat, teine 15 aastat vana. Algebra kursus muutub 6. klassile jõukohaseks mitte niivõrd seepärast, et õpilane sai 12 aastat vanaks, kuivõrd seepärast, et ta eelneval viiel aastal õppis läbi aritmeetika kursuse, mille omandamise protsessis arenes tal matemaatiline mõtlemine.“ Seepärast tuleb „jõukohasuse astme“ kindlaksmääramisel arvestada mitte õpilaste vanuselisi iseärasusi, vaid nende „eelnevat hariduslikku ettevalmistust, üldist arengutaset“ (minu sõrendus — P. Š.).

Seepärast „kõrvaldab“ M. Skatkin koguni „vanuseliste iseärasuste“ mõiste, lugedes seda pedoloogia igandiks. „Omal ajal tegid pedoloogid katset läheneda sellele küsimusele (õppematerjali jõukohasuse kriteeriumi kindlaksmääramisele laste suhtes — P. Š.) laste mõtlemise arengu teatud astmete kindlaksmääramisega,“ ütleb M. Skatkin äsjanimetatud artiklis. „Nad omistasid igale vanusele oma erilised mõtlemisvormid ja arvasid, et teatud vanuse kätte jõudmisel ilmub iseendast uus mõtlemisvorm.“

Meie ei hakka sedapuhku arutlema, kas M. Skatkin tõlgitseb õigesti pedolooge, kuigi ta meie arvates ei käsitle täielikult ega täpselt nende seisukohta. Teadupärast oli pedoloogide hulgas tugev nn. „sotsioloogiline“ vool, mis asus vanuseliste iseärasuste kui niisuguste eitamise teele ja arvas, et nõukogude laps „suudab kõik“, seepärast soovitasid need pedoloogid tõmmata kaasa eelkoolialisi lapsi täiskasvanute ühiskondlik-poliitilise elu kõigisse avaldustesse. Nagu teada, mõistis selle seisukoha omal ajal ajaleht „Pravda“ teravalt hukka.

Sm. M. Skatkin ei pane ette tõmmata kaasa eelkoolialisi lapsi filosoofilisse diskussiooni, sest ta ei tegele eelkoolialise kasvatuses küsimustega. Kuid koolialiste laste suhtes lähtub ta seisukohast, mis on väga ligidane pedoloogide-sotsioloogiseerijate eespool osutatud seisukohale. Nagu teada, kuuluvad kümneaastased lapsed nooremisse kooli-ikka. UK(b)P Keskkomitee oma 1934. a. 23. aprilli määruses „Õpilaste ja pioneeride ülekoormamisest ühiskondlik-poliitiliste ülesannetega“ iseloomustab järgmiselt õppematerjali „jõukohasuse määra“ selles eas lastele: „Koolis ja pioneerorganisatsioonis lastakse 8—12

aasta vanustel lastel vastata küsimustele, milleni nende arusaamine hoopiski ei küüni, mis on äärmiselt abstraktsed ja võtavad neilt iga-suguse huvi ka laste arusaamisele jõukohaste ühiskondliku elu ja sotsialistliku ülesehitustöö nähtuste vastu."

Nagu näeme, osutatakse siin, et „äärmiselt abstraktsed“ küsimused pole noorema kooliea lastele sugugi jõukohased, ei vasta nende huvi-dele. Aga sm. Skatkin arvab, et nii kõnelevad vaid pedoloogid: „sel-lele vanusele on jõukohane aritmeetika, tolele vanusele algebra“. Kui täiustada õpetamise metoodikat ja juba algkooli esimestes klassides võtta läbi aritmeetika, siis võib M. Skatkini arvates algkooli vanemais klassides õpetada eduga algebra.

On vaieldamatu, et õpetus „lühendab meile kiiresti kulgeva elu kogemust“ (Puškin) ja muudab mittejõukohase jõukohaseks. Kuid vaieldamatu on ka see, et õpetus ei hävita vanuselisi iseärasusi. Noo-rema kooliea last iseloomustab mõtlemise konkreetlus ja tal on raske omandada „äärmiselt abstraktsed“ materjali, millele osutab korduvalt UK(b)P Keskkomitee. Peale selle on antud vanusel oma iseärasused mälu, tähelepanu, kujutlusvõime, tahte ja huvide suhtes. Seepärast teeks kool jämeda vea, kui ta paneks 10-aastase lapse 7. klassi koos 15-aastaste alaealistega, kes siirduvad juba nooruki-ikka. Teaduslikel töötajail, kes tegelevad pedagoogika ja psühholoogia alal, tuleb selle eest õpetajaid ja lastevanemaid hoiatada.

M. Skatkini vigade olemus seisneb selles, et ta ülehindab õpetuse osa õpilaste vaimses arengus. Ta ütleb artiklis „Õpetuse põhimõtteist nõukogude koolis“: „Nõukogude psühholoogid ja parimate õpetajate kogemused tõendasid, et laste mõtlemisvorme ei määra hoopiski ette kindlaks bioloogilise arengu seadused, vaid need kujunevad ja arenevad õpetuse protsessis, teaduslike teadmiste omandamise protsessis.“ Siit võib teha järelduse, et 14-aastane laps, kes ei õpi koolis, jääb maha oma eakaaslasest-õpilasest mitte üksi teadmistes, vaid ka vaimse arenemise poolest, ja seda ka 10-aastasest 7. klassi õpilasest, kes mingi ime tõttu on sinna sattunud. Muide seletub sellega ka professorite konservatiivse osa seisukoht, kes nõu-kogude kooli algaastail protesteerisid noorte õppimise vastu töölis-fakultetides, kes polnud koolis läbi teinud „mõistuse gümnaastikat“ ega olnud seepärast nende arvates „võimelised“ õppima kõrgemas koolis. „Mõistuse gümnaastika“ koolis pole laste vaimse arengu ain-saks teguriks ega kõrvalda laste vanuselisi iseärasusi, mida on kut-sutud uurima psühholoogia ja pedagoogika. Õpilaste vanuseliste ise-ärasuste uurimine annabki õppematerjali „jõukohasuse astme“ ja õpe-tamismeetodite kindlaksmääramise teaduslikult põhjendatud põhi-mõtted.

Õpilaste vigade uurimisest matemaatikas.

D. MAJERGOIZ.

Niihästi metoodilises kirjanduses kui ka koolipraktikas on levinud lihtsustatud, primitiivne vaade vigadele: vead tulenevad ainult mitte-teadmisest. Selle lihtsustatud vaate tagajärjeks on ka kulunud meetod võitluseks vigadega: kui on vigu, siis tuleb anda täiendavaid harjutusi.

Ometi ei ole kaugeltki alati ülesande lahendamise mitteoskamine ja vigane lahendus üks ja sama nähtus. Aasta jooksul tehtud kontrolltööde läbivaatamisel selgus, et osa õpetajaid paneb tähele kontrollimisel peamiselt vigade välist, formaalset külge, ignoreerides nende sisu. Seejuures ei eristata „komistusi“, vigu, mis on teatud eksiarvamiste tagajärjeks, vigu, mis on seotud mitteküllaldase harjutamisega.

Ühes kontrolltöös kirjutas õpilane:

$$5^{1/4} - 4^{1/3} = 5^{3/12} - 4^{4/12} = 9/12$$

Õpetaja pani selle vea pärast kogu tööle hinde „2“, arvates nähtavasti, et õpilane ei oska lahutada segaarve. Kuid kontrolltööde tähelepanelik läbivaatamine veenis mind selles, et õpilane oskab hästi lahutada segaarve ka raskemal juhtudel; seda tõendab näiteks järgmise hoopis keerukama lahutamisuhtumi õige lahendamine:

$$549^{9/25} - 439^{61/125} = 109^{109/125}$$

On selge, et nõuda sellelt õpilaselt täiendavaid harjutusi segaarvude lahutamise kohta, ei ole pedagoogiliselt õige. Siin on ilmselt tegemist kirjutusveaga, arvatavasti väsimuse tõttu, sest enne antud harjutust oli lahendatud 5-tehteline ülesanne üsna suurte arvudega.

Vigadest-komistustest.

Vigade-komistuste analüüs pole sugugi kohuslik; tänapäeva pedagoogilise psühholoogia seisundi tõttu on niisugune analüüs veel väga keerukas ja enamasti kasutu töö. Võivad ju tekkida igasugused assotsiatsioonid teadliku kontrolli nõrgenemisel.

Siiski pälvivad mitmesuguste komistuste hulgas tähelepanu koolipraktikas nn. perseveratsiooni-vead. Nende tüüpilisemaks näiteks võib olla järgmine komistus: $33 \times 3 = 93$. Number 9 asendamine 3-ga näitab sel juhul number 3 mõju. Selle numbri kordumine harjutuses nähtavasti tõrjus õige resultaadi õpilase teadvusest kõrvale. Mitmed autorid on kirjeldanud perseveratsiooni nähtustena, kui teadvuses tikub peale mõni üksik number, järgmisi komistusi: $6 + 8 = 18$; $7 + 9 = 19$; $15 - 7 = 7$; $3 \times 9 = 29$; $4 \times 6 = 26$; $63 : 9 = 9$; $56 : 8 = 8$ jne.

Ainsaks kindlaks vahendiks võitluses ükskõik missuguste komisusvigade vastu on iga tehte süstemaatiline (kuigi põgus) kontrollimine. Sellega tuleb õpilasi harjutada.

Eksiarvamistest tulenevad vead.

Koolipraktikas on tavaliselt õpetaja tähelepanu objektiks ühe või teise matemaatilise reegli rikkumine, ja rida matemaatilisi eksiarvamisi õpilastel jääb vahel märkamatuks.

Ometi nõuab eksiarvamistest tulenevate vigade omapära erilisi meetodeid nende vastu võitlemiseks. Kõigepealt tuleb õpilastele selgitada neil esinevate eksiarvamiste olemust ja niikaua, kui seda pole tehtud, on igasugused „täiendavad harjutused“ kasutu ajaraiskamine.

Peatume algul ühel tüübilisel, massilisel eksiarvamisel õpilaste juures. Keskkooliõpilased ja esimese kursuse üliõpilased arvavad vahel naiivselt, et „ei ole võimalik saada õiget vastust, kui lahendamise käik on ebaõige“. See ilmnes kord vastuvõtu-eksamil, kui oli antud lahendada võrrand: $5^{2x} - 5^x = 600$. Eksaminandid ei märganud, et see võrrand on ruutvõrrand 5^x suhtes. Kuid mitte see ei olnud siin iseloomustavaks nähtuseks, vaid võrrandi ekslik lahendamine järgmisel viisil:

$$5^{2x} - 5^x = 600; 5^x (5^2 - 1) = 600; 5^x = \frac{600}{24}; 5^x = 5^2; x = 2.$$

Kui ma juhtisin tähelepanu väärale lahendamisele, vastati minule: „Kuidas on see võimalik, sest vastus on õige?“

Õpilased nõustusid küll, et teisendus $5^{2x} - 5^x = 5^x (5^2 - 1)$ on ebaõige, kuid neid hämmeldas õige vastus vale lahendamise tulemusena.¹

Nad ütlesid, et polnud õige 5^{2x} jagada 5-ga, aga kuidas siis vastus osutus õigeks? Näiva paradoksaalsuse selgitamine sel juhtumil ei avaldanud tarvilikku mõju. Ent kui ma näitasin neile, et mõnel juhtumil võib ilmselt valesti toimida (näiteks läbi kriipsutada number 6 murru $\frac{26}{65}$ mõlemas liikmes) ja saada siiski õige vastus ($\frac{2}{5}$), siis avaldas see tugevat muljet. See on ka arusaadav, sest number 6 läbikriipsutamise lubamatus murrus $\frac{26}{65}$ oli kohe selge. See näide pole lihtsalt nalja-ülesanne. Olen aastast aastasse tähele pannud, et just niisuguste lihtsaimate näidete varal võib veenda õpilasi nende arvamise ekslikkuses: õige vastus ei ole võimalik vale lahendamise puhul.

¹ Nooremate klasside õpetajad (alates III klassist) on kõneluses minuga märkinud, et õpilastel on harjumus ajada lahendus „vastuse alla“, mis tuleb nende naiivsest usust, et kui saadus on vastuse järgi, siis on lahendus õige.

Õpilaste eksitused mõnede ülesannete lahendamisel protsentide arvutamiseks.

Paljudel keskkoolilõpetajail on tekkinud raskusi järgmise ülesande lahendamisel: „Ringi läbimõõtu suurendati 20% võrra. Mitme protsendi võrra suurenes ringi pindala?“ Iseloomustavaks oli siin järgmine ekslik arutlus. Lähtudes ringi pindala valemist ($S=\pi R^2$) arvasid kõik üksmeelselt, et kui läbimõõt suurenes 20% võrra, siis raadius suurenes ainult 10% võrra.

Siis esitasin ma teistele õpilastele analoogilise ülesande teises sõnastuses: „Ruudu ümbermõõt suurenes 30% võrra; mitme protsendi võrra suurenes ruudu pindala?“ Ekslikud arutlused olid ikka needsamad: selleks, et leida, mitme protsendi võrra suurenes ruudu pindala, õpilased jagasid 30% 4-ga.

Uhes ülesandes oli antud, et osteti 3 kg suhkrut ja et 1 kg suhkru hinda alandati 10% võrra. Õpilased arutlesid nõnda: kui 1 kilogrammi hinda alandati 10% võrra, siis 3 kg suhkru hind alanes 30% võrra.

Üsna levinud on teine tüübiline eksiarvamine õpilastel: kui mitme protsendi võrra lüheneb detaili valmistamise aeg, nii mitme protsendi võrra tõuseb tööviljakus.

Suureks üllatuseks oli õpilastele see tõsiasi, et kui hindu alandatakse näiteks 30% võrra, siis suureneb raha ostuvõime mitte 30% võrra, vaid tunduvalt rohkem (43%). Seda liiki eksituste hulka kuulub ka massiline viga: kauba hind ei muutu, kui algul tõsta hinda 20% võrra ja siis alandada 20% võrra.

Mis on niisuguste eksituste põhjuseks?

Neil juhtudel viib eksitusele üks ja sama mõiste: suurendada teatud arvu „võrra“. Aastate kestel on õpilased harjunud siduma mõistet „võrra“ võrdlemisega vahe järgi. Näiteks suurendada selle ja selle arvu võrra, suurendada nii ja nii mitme rubla võrra jne. Seepärast samastavad nad ülesande: „läbimõõt suurenes 20% võrra“ teise, tuttava ülesandega: „läbimõõt suurenes 20 cm võrra“ — ja leiavad ka vastuse sentimeetrites.

Olgu veel märgitud, et isegi need õpilased, kes said hästi aru väljendist „suurendada 20% võrra“, eksisid ikkagi ülesandes: „vähendada 20% võrra“. Mõned neist arvasid, et suuruse vähendamine 20% võrra on vähendamine $\frac{6}{5}$ korda, analoogiliselt suurendamisega 20% võrra, mis on suurendamine $\frac{6}{5}$ korda. Teised aga arvasid, et vähendamine 20% võrra on vähendamine $\frac{4}{5}$ korda, sest pärast vähendamist 20% võrra saame $\frac{4}{5}$ endisest suurusest. Väljendi „vähendamine $\frac{4}{5}$ korda“ absurdus ei häirinud neid. Viide sellele, et suure jagamisel $\frac{4}{5}$ -ga ta väärtus ei vähene ja et seepärast on mõttetu väljend „vähendada $\frac{4}{5}$ korda“, ei avaldanud vajalikku mõju, kuigi õpilased teadsid, et jagamisel harilikku murruga on jagatis jagatavast suurem. Alles pärast seda, kui oli vaadeldud konkreetseid näiteid

(jagamisel $\frac{5}{3}$ -ga saame $\frac{3}{5}$ suuruse endisest väärtusest), saabus „selgumine“: kui me saame $\frac{4}{5}$ arvust, siis jagasime ta $\frac{5}{4}$ -ga, s. o. vähendasime $\frac{5}{4}$ korda.

Sellele tõsiasi jale ei juhita koolis tähelepanu (V klassi õpilastele on see raske, edaspidi seda ei selgitata). Sellest tuleb ka raskusi ülesandes: Detaili valmistamise aeg lühenes 20% võrra; mitme protsendi võrra tõusis tööviljakus?

Mitmesuguste eksituste hulka protsentide arvutamisel kuulub ka järgmine. Õpilased tavaliselt arvavad ekslikult: mitme protsendi võrra 20 on 16-st suurem, nii mitme protsendi võrra 16 on 20-st vähem. See tähendab, et õpilased arutlevad harilikult nii: mitme ühelise võrra 20 on 16-st suurem, nii mitme ühelise võrra 16 on 20-st vähem, seepärast ka vahe protsentides peab olema ühesuurune.

Õpilased eksivad siin selles, et võtavad mõlemal juhul põhivõrra ühe ja sama arvu ja seepärast ei saa nad aru, et küsimuses: mitme protsendi võrra 20 on 16-st suurem, peab olema põhiarvuks 16, kuna küsimuses: mitme protsendi võrra 16 on 20-st vähem, peab võtma põhiarvuks 20. Sellega on seletatavad ka raskused õpilastel näiteks järgmise ülesande lahendamisel:

Raamatukauplus saab raamatud kirjastuselt 20% hinnaalandusega kaanehindast ja müüb neid kaanehindaga. Mitu protsenti saab kauplus kasu? Sel juhtumil ei saa õpilased jällegi aru, et kasu määramisel protsentides tuleb põhiarvuks võtta kaupluse omahind (s. o. 0,8 kaanehindast), kui aga kõneldakse hinnaalandusest kaanehinna järgi, siis on põhiarvuks kaanehind.

Õpilaste eksitusi võrdlemisel vahe järgi.

Mõnedele õpilastele on otse „avastuseks“, et teatud juhtudel tuleb vahe järgi võrdlemisel liita.² Sellest tuleneb rida vigu mitmesuguste aritmeetiliste ülesannete lahendamisel. Näiteks: Rühm töölisi otsustas osta mootorpaadi. Kui igaüks neist annab 700 rubla, siis tuleb 300 rubla puudu; kui aga iga osaline annab 800 rubla, siis jääb 400 rubla üle. Mitu töölisi oli rühmas ja kui palju maksis mootorpaat?

Selles ülesandes esineb kaks juhtumit võrdlemiseks vahe järgi. Esimene juhtum on iga üksiku töölise sissemaksu võrdlemine esimesel ja teisel korral (700 ja 800). Teisel juhtumil võrreldakse rahasummat, mis saadi esimesel ja teisel korral. Viga ei teki esimesel võrdlemisel, mis teostatakse lahutamise abil. Seevastu on vead sagedased vastustes küsimusele teisel võrdlemisel. Õpilased imestavad: „Küsitakse ju mõlemal korral üht ja sama: kui palju on üks rahasumma teisest väiksem? Mispärast siis esimesel korral tuleb lahutada, teisel aga liita?“

² Siin mõeldakse muidugi suuruste aritmeetilist väärtust.

Raskuste põhjuseks kõigil niisugustel võrdlemisjuhtudel on küsimuse: kui palju vähem? sidumine lahutamistehetega.

Rühm üliõpilasi palus kord seletust sel puhul, et „ei tule välja“ järgmine aritmeetiline tüüpülesanne:

Müüdi kokku 40 esimese ja teise klassi piletit. Esimese klassi pilet maksis 8 rubla, teise klassi pilet 5 rubla. Kui palju oli müüdud esimese klassi pileteid, kui nende üldväärtus ületas müüdud teise klassi piletite väärtuse 190 rubla võrra?

Vestlusel selgus, et üliõpilased oskasid hästi lahendada analoogilisi ülesandeid, kui on antud mitte väärtuste vahe, vaid nende summa. Nad püüdsid rakendada täies ulatuses seesuguste ülesannete lahendamisvõtteid ka antud ülesande puhul ega suutnud kuidagi leida viga.

Selle ülesande algebraline lahendus ei tekitanud mingisuguseid raskusi, kuid teise klassi piletite arvu määramiseks koostatud arvu-

line valem: $\frac{8.40-190}{8+5}$, mis on tuletatud võrrandist: $8(40-x)-5x=$

190, hämmastas üliõpilasi. Nad ei saanud aru, kuidas tuleb aritmeetiliselt seletada liitmise $(8+5)$ ilmumist kolmandas küsimuses oodatava lahutamise $(8-5)$ asemel. See liitmine vastab küsimusele: mitme rubla võrra muutub kõigi müüdud esimese ja teise klassi piletite väärtuse vahe, kui üks teise klassi pilet asendatakse esimese klassi piletiga? Kõik üliõpilased arvasid, et see vahe muutub 3 rubla võrra, mitte aga 13 rubla võrra, sest esimese klassi pilet on 3 rubla võrra kallim teise klassi piletist.

Hoolimata seletusest, et see asendus tähendab teise klassi piletite arvu vähenemist 1 võrra ja esimese klassi piletite arvu suurenemist 1 võrra ja et seejuures esimese klassi piletite üldväärtus suureneb 8 rubla võrra ja teise klassi piletite väärtus väheneb 5 rubla võrra, osa üliõpilasi küsis ikkagi: „Kuidas saab kasutada liitmist küsimuse puhul — kui palju on üks vahe teisest suurem?“ Alles pärast selgitust, et esimese klassi piletite väärtus on vähendatavaks, teise klassi piletite väärtus lahutatavaks, ja kui vähendatav suureneb 8 võrra, lahutatav aga 5 võrra, siis vahe suureneb $(8+5)$ 13 võrra, — sai kõigile selgeks nende eksituse olemus.

Käsiteldud eksitust võib arvata „ebaõigete üldistuste“ kategooriasse. Korduvad tähelepanekud näitavad õpilasele, et kui näiteks antud suurust suurendada 8 võrra, siis ta pool suureneb ainult 4 võrra. Sellest tehakse ekslik üldistus: kui antud suurus suureneb 8 korda, siis ta pool suureneb ainult 4 korda. Niiviisi seletub ka rida teisi vigu, mis tulenevad vahe järgi võrdlemise omaduste ülekandest kordse võrdlemise juhtudele.

Suureks eksituste allikaks on ebaõiged analoogiad. Õpilastel on tugev harjumus järelduseks analoogia põhjal, sest pedagoogilises töös kasutatakse analoogiat sageli. Seepärast tuleb osutada alalist tähelepanu ekslikust analoogiast tekkivate vigade vältimiseks. Uue

aine käsitusel tuleb järele mõelda, kas ei teki siis õpilastel ekslikke kujutlusi mõnesuguste analoogiate põhjal, ja võimalike vigade suhtes tuleb õpilasi hoiatada. Näiteks murru põhiomaduse käsitusel V klassis peab ette nägema, et õpilastel võib tekkida vale arusaamine selle kohta, et murru lugeja ja nimetaja suurendamisel ühe ja sama arvu võrra murru suurus ei muutu. Seda eksitust võib vahel märgata kontrolltöodes. Näiteks ühe kooli VI klassis 26-st õpilasest üheksa arvutasid avaldise $\frac{c^3 - d^3}{c - d}$ ($c=0,3$, $d=1$) numbrilist väärtust

$$\text{järgmiselt: } \frac{c^3 - d^3}{c - d} = \frac{0,3^3 - 1^3}{0,3 - 1} = \frac{0,027 - 1}{0,3 - 1} = 0,09.$$

Viga tuli sellest, et need õpilased kriipsutasid läbi -1 nii lugejas kui ka nimetajas ja kirjutasid: $\frac{0,027 - 1}{0,3 - 1} = \frac{0,027}{0,3} = 0,09$

Kuid needsamad õpilased arvutasid õigesti $(0,3)^3$ ja 1^3 , ei eksinud ka kümnendmurdude jagamisel, mida ei saanud öelda teiste sama klassi õpilaste kohta. Nagu selgus, kõik need üheksa õpilast arvasid, et kui kõrvale heita mõlemast murru liikmest -1 , siis murru suurus ei muutu. Tõukeks sellele ekslikule operatsioonile oli soov arvutada ratsionaalselt, sest õpilased märkasid, et $0,027 : 0,3$ saab jagada peast.

Seesugune viga liidetavate koondamisel murdudes sigineb mitte VII klassis, nagu harilikult arvatakse, vaid juba V klassis, kuid koolipraktikas ei ilmne tavaliselt need vead enne algebraliste murdude tundmaõppimist.

Ühes kontrolltöös V klassile oli esitatud muuseas ka niisugune küsimus: „Kas muutub murru suurus, kui murru lugejat ja nimetajat suurendada 5 võrra?“ Ühes koolis 26-st õpilasest 16, teises koolis 27-st õpilasest 18 vastasid, et murru suurus ei muutu. Eriti iseloomustav oli ühe õpilase seletus selle kohta: „Kui murru lugejat ja nimetajat suurendada 5 võrra, siis murru suurus ei muutu, sest lugeja suurendamisel 5 võrra murd suureneb 5 võrra, nimetaja suurendamisel 5 võrra murd väheneb 5 võrra.“

Õpilaste eksitustest algebras.

Eksitused, mis on seotud murru omaduste ebaõige tõlgendamisega, avastasid ma vanemate klasside õpilaste töödes järgmise ülesande lahendamisel: Paadi kiirus seisvas vees on 6 km tunnis, voolu kiirus on 2 km tunnis ja tee pikkus, mille läbis paat ühes suunas, on 24 km. Leida kaotus või võit ajas vee voolamise tagajärjel.

Selle elementaarse ülesande lahendamisel saadud õige vastus imestas õpilasi. Nad küsisid: „Mispärast sel juhtumil, kui vool meid aitab,

võidame ajas 1 tunni ($\frac{24}{6} - \frac{24}{6+2} = 1$), kui aga vool takistab liikumist, kaotame juba 2 tundi?" ($\frac{24}{6-2} - \frac{24}{6} = 2$).

Kuidas on see võimalik, sest voolu kiirus on ju mõlemal korral üks ja sama?

Selle näiva paradoksi selgitamiseks lasksin ma vaadelda kolme murdu: $\frac{s}{v}$, $\frac{s}{v+c}$, $\frac{s}{v-c}$, kus s tähistab teed, v — paadi kiirust seisvas vees ja c — voolu kiirust.

Selgus, et need õpilased arvasid naiivselt, et murru suuruse kõrvalekaldumine ta esialgsest väärtusest sel juhtumil, kui nimetaja suureneb c võrra, samuti sel juhtumil, kui nimetaja väheneb c võrra, peab olema üks ja sama. Nad ei tahtnud algul kuidagi leppida sellega, et need kõrvalekaldumised ei ole võrdsed. Tuli vaadelda neid

kõrvalekaldumisi: $\frac{s}{v} - \frac{s}{v+c} = \frac{sc}{v(v+c)}$ ja $\frac{s}{v-c} - \frac{s}{c} = \frac{sc}{v(v-c)}$

ja ühtaegu alla kriipsutada, et teine kõrvalekaldumine on alati suurem (lugejad on ühesuurused, teine nimetaja aga väiksem).

Arutlusel ilmnis, et õpilasi viis sellele eksitusele analoogia juhtumiga, kui lugeja suureneb või väheneb ühe ja sama suuruse võrra, sest sel juhtumil on mõlemad kõrvalekaldumised murru esialgsest väärtusest võrdsed.

Edasi, õpilastele teeb algul raskusi, kui tuleb kirjutada arv, milles on a kümnelist ja b ühelist. Tavaline vastus ab antakse nägemis-

kuju-analoogia põhjal: a kümnelist b ühelist = ab
 3 kümnelist 5 ühelist = 35

Mõned õpilased võivad eksida siin ähmase oletuse tõttu, et positsiooni-põhimõtte, millega on nii harjutud aritmeetikas, kehtib ka algebras. Selle vea ennetamiseks tuleb õpilastele selgitada, et arvude kirjutamine tähtede abil erineb arvude kirjutamisest numbritega, sest et positsiooni-põhimõtet algebras ei rakendata. Tavaliselt niisugust seletust õpilastele ei anta, nähtavasti arvates, et sellele järeldusele tulevad õpilased iseendast, ja tulemusena see viga püsib visalt.

Üsna sageli esinevad vead, milledes segatakse ära avaldised: „ruutude summa“ ja „summa ruut“ jt. Harilikult arvatakse, et veast arusaamiseks piisab sellest, kui rõhutada, et need avaldised erinevad tehete järjekorra poolest. Minu tähelepanekud aga näitasid, et see selgitus ei ole küllaldane. Osa õpilasi ei pea erinevust tehete järjekorras oluliseks momendiks. Neile näib, et kui sooritatakse ühed ja samad tehted ühtede ja samade arvudega, siis tehete järjekorra muutmine ei või põhjustada tulemuse muutumist. Sellés väljendub liitmisel ja korrutamisel korduvalt rakendatava kommutatiivsuse ja assotiativsuse seaduse mõju, mida me harilikult ei arvesta.

Ma viibisin tunnis, kui üliõpilane-praktikant pöördus õpilaste poole seesuguse vea puhul järgmiste sõnadega: „Teile näib, et „summa ruut“ ja „ruutude summa“ on ühesugused väljendid, kuna neis esinevad ühed ja samad sõnad „ruut“, „summa“. Kuid tuleb tähele panna mitte ainult seda, mille poolest kaks väljendit sarnanevad, vaid ka seda, mille poolest nad erinevad. Antud avaldised erinevad tehete järjekorra poolest. Te peate seda vähetähtsaks. Kuid tehete järjekorra muutmine ühtede ja samade arvude puhul annab hoopis teised tulemused. Kontrollime seda konkreetsete arvudega.“ Efekt oli täielik, sest õpilastele sai asi päris selgeks.

Massilised eksitused, mis seisnevad selles, et õpilased seovad astendamist arvu suurendamisega, juurimist vähendamise, on seletatavad psühholoogiliselt: hoolimata sellest, et õpilased on korduvalt tegelnud seda laadi arvutustega, nagu: $(0,1)^2 = 0,01$ ja $\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$

ei ole nad siiski märganud, et niisuguste tehete tulemused on vastuolus nende tavaliste kujutlustega astendamise ja juurimise kohta. Need faktid kinnitavad teesi: on vähe näha, peab oskama vaadata.

Peame juhtima õpilaste vaatlusi, jälgides hoolsasti, et esmased tajud ei põhjustaks ebaõigeid matemaatilisi kujutlusi. Kui õpetaja ei näita täie selgusega juhtumeid, kus $a > a^2$ või $a < \sqrt{a}$, siis õpilased tavaliselt seda ei märka.

Tuleb arvestada esmaste tajude jõudu, tajude kordamise sageduse mõju (rõhuv enamik arvutusi toimub loomulike arvudega või arvudega, mis on 1-st suuremad) ja mitte imestada ülaltoodud vigade püsivuse üle. Alles hiljuti väitsid esimese kursuse üliõpilased, et $a^3 > a^2$, $a > \sqrt{a}$, $a > \frac{1}{a}$ jne. Seepärast ei või piirduda ainult seletu-

sega: pidage meeles, et alati ei tähenda astendamine suurendamist, juurimine vähendamist. Silmas pidades seda laadi vigade suurt püsivust, tuleb sagedamini praktiseerida neid astendamise ja juurimise juhtumeid, kus $a > a^2$, $a < \sqrt{a}$, et neid fikseerida õpilaste mälus.

Vanemates klassides, kui käsitellakse funktsioonide: $y=x$, $y=x^2$, $y=x^3$ graafikuid, tuleb tingimata peatuda nende funktsioonide käitumisel segmendis $[0; 1]$, fikseerides õpilaste tähelepanu sellel, et nimetatud segmendis on parabooli $y=x^2$ kaar madalamal sirgest $y=x$ ja et mida suurem on funktsiooni $y=x^n$ astmenäitaja (kui n on loomulik arv), seda rohkem „surub“ end telje OX vastu vastava parabooli kaar segmendis $[0; 1]$.

Võrratuste lahendamisel lõpuklassis peab uuesti esile tõstma küsimusi, millal on $x \geq x^2$.

Ainult niisuguse plaani- ja sihikindla töö tulemusena võitluses vigade vastu võib saavutada nende täielikku kõrvaldamist.

Õpilaste eksitused ilmnevad väga kujukalt arvumõiste laienda-

mise uutel etappidel. Õpilased kannavad harilikult kõik neile tuntud arvude omadused ja seosed üle ka arvu uuele, laiendatud mõistele. Näiteks aritmeetiliste arvude puhul on kahe arvu summa alati suurem nende vahest. Õpilased arvavad ekslikult, et see seos on õige ka arvu laiendatud mõiste korral.

Uhes kontrolltöös VI klassile oli muuseas ka niisugune küsimus: „Kas võib olla $(a-b)$ numbriline väärtus suurem kui $(a+b)$ numbriline väärtus? Välja arvatud ainult üks õpilane, vastasid kõik teised, et see ei ole võimalik, motiveerides oma vastust väitega, et kahe arvu vahe on alati väiksem nende summast. Ainult üks õpilane andis õige vastuse: „See on võimalik, kui b on negatiivne arv.“

Võitluseks seesuguste eksiarvamistega tuleb õpilasi õigeaegselt hoiatada, et kaugeltki mitte kõik seosed, mis olid õiged arvu endises käsituses, ei jää püsima arvu uue, laiendatud käsituse puhul.

Enne negatiivsete arvude kasutuselevõttu oli lahutamine õpilaste teadvuses seotud ikka vähendamisega. Negatiivsete arvude käsitlusel on õpetaja tähelepanu suunatud peamiselt tehete tehnika omandamisele õpilaste poolt, tehete kvalitatiivsele küljele aga ei osutata küllaldast tähelepanu. Sellepärast jäävad õpilaste teadvuses püsima vanad assotsiatsioonid: lahutamine on vähendamine.

Õpilane võib korduvalt arvutada näiteks: $5 - (-3) = 8$ ja siiski mitte märgata, et sel juhtumil viis lahutamine suurendamisele, sest kogu tähelepanu oli haaranud märkide reegel (miinus miinusega annab plussi). Nende vanade assotsiatsioonide purustamiseks ei piisa lihtsast hoiatamisest, vaid tuleb rakendada kogu vahendite kompleks, nagu see oli näidatud assotsiatsiooni $a^2 > a$ jt. purustamiseks.

Veel on levinud eksitus, et $(-a)$ on alati negatiivne arv. Selle eksituse põhjuseks on nähtavasti negatiivsete arvude ees seisva miinuse kestav tajumine, järelduseks aga on teine, mitte vähem levinud viga: $-a$ loetakse imaginaararvuks.

X klassi õpilasi hämmastas kord stereomeetrilise ülesande lahendamisel saadud vastus:
$$V = \frac{a^3 - b^3}{6 \cos \alpha} \sqrt{-\cos 2\alpha}$$

Nad küsisid: „Kuidas võib nii olla, et ruumala väljendub imaginaararvuga?“ Kui neid rahustati, et vastus on õige, ja soovitati teha sellest järeldus nurga võimaliku suuruse kohta, siis nad kohe elavnesid: „Ah jaa! 2α peab olema nürinurk ja $\alpha > 45^\circ$.“

Vead interferentsi tagajärjel.

Teatud rühma matemaatilisi vigu koolis võib seletada interferentsi nähtusega, s. t. ühe vilumuse nõrgenemisega teise vilumuse mõjul. Näiteks rida õpilasi arvab ekslikult, et $\lg x$ ei või olla negatiivne arv, sest negatiivsetel arvudel ei ole logaritme.

Analoogiline on väide: võrdus $\cos x = -3/4$ on võimatu; seda võib seletada valemi mõjuga: $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$.

Levinud on ka viga sarnaste liigete koondamisel: $-3a - 5a = +8a$, mida tuleb seletada märkide reegli mõjuga (miinus miinusega annab plussi). Veel on levinud niisugune viga: $5 - (-2)^2 = 9$, mida samuti võib seletada märkide reegli mõjuga.

Võib tekkida arvamus, et viimast tüüpi viga tekib tehete valest järjekorrast. Kuid see ei ole nii, sest viga esineb sageli ka neil õpilastel, kes tehete järjekorda tundsid hästi.

Vead matemaatiliste tehete enneaegse automatiseerimise tagajärjel.

Usna suurt rühma matemaatilisi vigu koolis tuleb seletada mõtlemissprotsesside, matemaatiliste tehete automatiseerimise tagajärjena. Automatiseerimine tähendab seda, et teostub vahetu üleminek andmete tajumiselt tulemusele. Õige õpetamise korral esialgne automatiseerimine toimub arutluse lühenemise teel kuni arutluse täieliku väljalülitamiseni. Koolitöös ei ole harvad juhtumid, kus automatiseerimine algab liiga vara, kui antud operatsiooni olemusest pole veel aru saadud, ja sel pinnal tekivad mitmed vead, mis esimesel pilgul näivad puuduliku tähelepanu vigadena. See ilmneb sageli algebraliste murdude keeruka teisendamise puhul. Eesrindlikumad õpetajad ei jätta seda asjaolu arvestamata. Nad ei luba õpilastel üleskirjutusi algul lühendada ja alles pärast seda, kui on omandatud vajalikud vilumused, võivad õpilased kaks või kolm etappi liita üheks.

Tuleb hoiatada ka teise äärmuse eest. Ekslik on mõnede pedagoogide seisukoht, kes üldse vaidlevad matemaatiliste operatsioonide automatiseerimise vastu. Automatiseerimine kiirendab keerukate operatsioonide täitmist ja vabastab energiat uute operatsioonide tajumiseks ja mõtestamiseks.

Mitmesuguste vigade hulgas algebralistes murdudes väärivad eriliselt tähelepanu vead märkides. Näiteks jätavad õpilased sageli muutmata märgid hulkliikmelises lugejas, kui murrukriipsu ees on miinus. Harilikult seletatakse niisugust viga tähelepanematusena või selle tõsiasja mitteteadmiseks, et murrukriips asendab sulgusid. Tõeliselt on selle massilise vea põhjus sügavam. Mõnes harjutuses algebraliste murdudega (näiteks tüüp $\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b}$) tuleb nende automatiseeritud täitmisel teostada mitu teisendust peast: ühise nimetaja leidmine, lugejate korrutamine täiendava teguriga, lühendatud korrutamise valemite kasutamine, saadud tulemuste lahutamine.

Enamasti tekivad vead viimases tehtes, sest peamine tähelepanu koondub esimestele tehetele.

Vilumuste enneaegne automatiseerimine põhjustab veel teistsugu-

seid vigu. Väliselt avaldub nende vigade põhjus õpilase ebakindluses, mis tekib näivalt kahte võimalust lubavast reeglist. See esineb näiteks arvu 9 peastliitmisel või -lahutamisel. Ühel juhtumil pärast operatsiooni kümnelisega lahutatakse resultaadist 1, teisel juhtumil aga liidetakse 1. Need kaks võimalust 1 suhtes tekitavad nn. reproduktiivse pärssimise ja sel pinnal tekib näiteks viga: $15 - 9 = 26$. Seesugust viga võib täheldada trigonomeetrias, kui tuleb leida hüpotenuus antud kaateti ja vastasnurga siinuse järgi ja vastupidi — kaateti leidmisel hüpotenuusi ja vastasnurga siinuse järgi. Õpilastel jääb hiljem meelde ainult see, et ühel juhtumil tuleb siinusega korrutada, teisel juhtumil jagada. Enneaegse automatiseerimise tõttu õpilastel kaob selge arusaamine selle kohta, kumba operatsiooni tuleb kasutada ühel või teisel juhtumil, tekib ebakindluse tunne ja tulemuses tekib viga.

Kuigi kirjeldatud vead aritmeetikas (algkoolis) ja trigonomeetrias (keskkoolis) erinevad väliselt, on nende juured ühesugused. Seda laadi vigade vältimiseks tuleb esialgselt omandatud reeglit vahetevahel uuesti põhjendada.

Vead harjutuste ebaõnnestunud valiku tagajärjena.

Teatud osa ekslikke üldistusi tuleb sellest, et õpilased õpetaja kavatsuse kiuste võtavad üldistuse aluseks juhuslikud, ebaolulised tunnused. See on seotud sageli ettevalmistavate harjutuste ebaõnnestunud valikuga. N. A. Mentšinskaja toob selle kohta iseloomustava näite. Õpilastele oli antud mitu rida harjutusi aritmeetiliste reeglite selgitamiseks:

$$5 : \frac{2}{3} = 5 \cdot \frac{3}{2}; \quad 6 : \frac{4}{5} = 6 \cdot \frac{5}{4}; \quad 4 : \frac{6}{7} = 4 \cdot \frac{7}{6}$$

$$\frac{2}{3} \cdot 3 = 2; \quad \frac{5}{6} \cdot 6 = 5; \quad \frac{7}{8} \cdot 8 = 7.$$

Mõned õpilased tuletasid esimese rea harjutustest järelduse: kui jagatakse, võetakse murd alla terve; korrutamisel aga võetakse murd, mis on tervest suurem.

Teised sõnastasid oma üldistused nõnda: kui jagame tervet arvu, siis jagame seda ühelisest väiksema murruga; korrutame aga ühelisest suurema murruga.³

N. Mentšinskaja ütleb õigesti, et õpilaste ekslikud järeldused on antud juhtumil täiesti seaduspärased, kuna kõigis näidetes osutusid konstantseiks ebaolulised tunnused. Sellest tuletab Mentšinskaja pedagoogilise järelduse: selleks, et õpilane teeks õige üldistuse, tuleb varieerida ebaolulisi tunnuseid, jättes konstantseteks ainult need tunnused, mis peavad üldistuse aluseks olema.

Väärivad veel tähelepanu mõned algebralised vead, mis püsivad

³ Н. А. Менчинская, Очерки психологии обучения арифметике, 1947, стр. 29.

visalt harjutuste ebaõnnestunud paigutuse tõttu ülesannete kogudes. Sellele tõsiasi jale juhtis tähelepanu prof. P. Ševarev (Moskva).

Analüüsid viga, mis on seotud avaldiste $a^m \cdot a^n$ ja $(a^m)^n$ „segiajamisega“, näitab prof. Ševarev, et nende sarnasus, mida tajutakse märkide pluss ja miinus puudumisena põhireal ja kahe astmenäitaja olemasoluna, segab nende erinevuse leidmist. Selleks, et õpilased näeksid selgesti nende kahe avaldise erinevusi, on tarvis lähendada vaheldumisi ülesandeid astmete korrutamiseks ja astmete astendamiseks. Kuid stabiilses ülesannete kogus on prof. Ševarevi kokkuvõtte järgi 620 harjutust astmete korrutamiseks neljas esimeses peatükis, viiendas peatükis 58 harjutust astme astendamiseks ja mitte ühtki astmete korrutamiseks, järgnevates peatükkides aga mitte ühtki harjutust astme astendamiseks ja 360 harjutust astmete korrutamiseks. On selge, et seesugune harjutuste jaotus ülesannete kogus ainult soodustab ülalnäidatud „segiajamist“.

Ebaõnnestunud või läbikaalumata harjutusi leidub ka teistes meie õpikutes. Mitmed sellest tulenevad vead on õpilastel teist laadi — nad on raskemate juhtude mitteküllaldase harjutamise tulemuseks. Näiteks keskkooli abiturientide töödes esineb massilisi vigu $\arccos x$ ja $\arctg x$ väärtuste määramisel kui $x < 0$; need vead on seletatavad vähese harjutamisega. Rõbkini ülesannete kogus on liiga palju harjutusi kergematele juhtudele (kui $x > 0$) ja ilmselt vähe raskemaid ülesandeid (kui $x < 0$). Analoogiline nähtus esineb ka aritmeetiliste ülesannete kogus. Näiteks leidub väga vähe harjutusi raskemate jagamisjuhtumite jaoks (nullid jagatistes), samuti numeratsiooni alal, kui arvus puuduvad mitte ainult üksikud järgud, vaid ka terved klassid. Selle tulemuseks on kerge aine „üleõppimine“ ja raske aine „alaõppimine“. Just niisugustel juhtumitel on tingimata tarvilikud täiendavad harjutused.

Reeglite ja definitsioonide sõnastuses tehtavate vigade parandamise meetodikast.

Heaks näiteks selle kohta, kuidas tuleb võidelda vigadega reeglite ja definitsioonide sõnastuses, on järgmine võte:

Pärast seda, kui on tuletatud valem:

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2,$$

laseb õpetaja nimetada võrduse esimest poolt sõnadega.

Õpilane: „Hulkliikme korrutis hulkliikmega.“

Õpetaja: „Hulkliikmeid on mitmesuguseid. Kuidas nimetada kumbagi neist?“

Õpilane: „Summa, vahe.“

Õpetaja (kirjutab): $(a+b+c)(a-b)$.

Õpilane: „Ei! Korrutatavas peab olema kaks liiget, mitte kolm.“

Õpetaja: „Hästi!“ (Kirjutab): $(a+b)(c-d)$.

Õpilane: „Ei, mitte nii! Korrutajas peavad olema needsamad liikmed kui korrutatavas.“

Niisuguste võtetega õpetaja saavutab täpset sõnastust.

Ta sunnib õpilast siduma sõnu nägemiskujutlustega, mistõttu õpilasel on kergem aru saada, milles seisab viga.

Analoogilist võtet saab kasutada ka geomeetrias.

Õpilane defineerib: „Ringjooneks nimetatakse joont, mille kõik punktid on võrd-
sel kaugusel ühest ja samast punktist.“

Õpetaja joonestab ringi kaare. Õpilane märkab lünka ja lisab: „Suletud joon.“

Õpetaja: „Kujutlege musta kera. Ma joonestan sellele siksakina suletud joone. Kas on selle kõverjoone kõik punktid ühesugusel kaugusel kera keskpunktist?“

Õpilane: „On!“

Õpetaja: „Järelikult on see kõver ringjoon?“

Leitakse veel üks lünk ja alles siis ütleb õpetaja puuduva termini: tasapinnaline.

Mis on neis võtetes iseäralikku? Õpetaja ei räägi õpilasele: „Ei, mitte nii. Mõttele järele!“ Ta juhib õpilase tähelepanu neile tuttavale konkreetseile faktidele ja õpilased ise näevad oma viga.

Kuid tuleb siiski hoiatada, et niisuguste võtetega ei tohi liialdada, sest muidu muutuvad need inetuks faktide „väljakiskumiseks“ õpilasest, selle asemel et õpetaja ise nimetab puuduva fakti.

Vigade fikseerimine klassitahvlil.

Ses küsimuses on olemas kaks seisukohta. Uhed pedagoogid arva-
vad, et ei tule fikseerida õpilaste tähelepanu veal, sest seetõttu võib
viga kinnistuda õpilase mälus. Nõukogude psühholoogid on selle vaate
kõrvale heitnud, kuna lihtne vaatamine ei põhjusta vea automaatset
fikseerimist. Vea kinnistumine on võimalik vaid mõnedel teatud tingi-
mustel. Vastupidise seisukoha pooldajad arvavad, et ainult veast täie-
line arusaamine võimaldab ületada põhjused, mis vea tekitasid. See-
pärast on vigade analüüs tahvlil väga tähtis.

Koolipraktikas esineb mitmesuguseid vigu; nende hulgas on üsna
palju juhuslikke komistusi ja niisuguseid, mis on tingitud puudulikust
harjutamisest. Selliste vigade analüüs tahvlil on kasutu ja võib viia
nende kinnistumisele. Siin tuleb piirduda õige tehte näitamisega.

Lugu on teine, kui vead esinevad teatud eksiarvamiste tagajärjel või
kui veast arusaamine aitab leida õige tehte. Niisuguste vigade ana-
lüüs klassitahvlil on väga tarvilik ja ka efektiivne.

Harilikult piirdub matemaatiliste vigade analüüs nende allika näita-
misega; see on kahtlemata ebaõige võte. Tuleb võidelda mitte ainult
vigadega, vaid ka nende allikatega. Siis võib saavutada selles võitluses
viljakamaid tulemusi.

Käesoleva artikli raamid ei võimaldanud peatuda õpilaste vigadel,
mis esinevad teoreemide tõestamisel ja teistes küsimustes. Artikli ees-
märk on juhtida õpetaja tähelepanu vajadusele eristada vigade loo-
must ja näidata selliseid vigade allikaid, nagu eksiarvamised, ebaõiged
analoogiad, interferentsi nähtused, enneaegne automatiseerimine, hal-
vasti läbimõeldud harjutuste valik või jaotus ja lõpuks üksikute ras-
kete küsimuste puudulik läbitöötamine.

(Ajakirjast «Математика в школе», 1950, nr. 1.)

Kriitika.

INIMESE ANATOMIA JA FÜSIOLOOGIA ÕPIKUST VIII KLASSILE.

M. VOINOV.

Kuni 1949. aastani tarvitusel olnud inimese anatoomia ja füsioloogia õpik ei rahuldanud õpetuse nõudeid tänapäeval, 1949. a. ilmunud õpiku on prof. A Kabanov suuremalt jaolt uuesti kirjutanud. Autoril on õnnestunud kõrvaldada paljud faktilised ja meetodilised vead, mis esinesid vanas õpikus. Peale selle on uues õpikus antud rohkesti ruumi kodumaise füsioloogiateaduse arenemisele ja selle väljapaistvaile esindajatele, samuti ka nõukogude patriotismi kasvatamise, hügieeni, kehakultuuri ja spordi küsimustele. Kuid ka uus õpik ei ole puudusteta.

Anatoomia ja füsioloogia programm on üleküllastatud, seepärast ei ole lubatav laiendada õppematerjali üle programmi raamide. Kahjuks tuleb konstateerida, et uues õpikus leiab aset programmi lubamatu laiendamine. Näiteks lihaste töö tundmaõppimisel (lk. 61—64) autor käsitleb 1., 2. ja 3. liigi kangi. Liigese liigutuste selgitamine teeb asjata keerulisemaks ühe-, kahe- ja kolmeteljelise liigese mõiste sissetoomine. Lihaste töö käsitlust raskendab arutlus lihaste kokkutõmbest seoses lihaskiudude asetusega (paralleelne ja sulgjas, lk. 70). Kõrgema kooli plaani kaldub luude kasvamise seletamine, millega püütakse anda kujutlus luu ontogeneetilisest arenemisest. Luude kasvamisest kõneldakse enne, kui on selgitatud luu ehitust, ja luu arenemise käsitlus põimub kogu aeg luu ehituse küsimustega, mille tõttu selget kujutlust luu ehituse kohta ei anta. See peatükk on üldse raske ja temast arusaamine nõuab suuremaid eelteadmisi. Näiteks on luu käsnolluse kohta öeldud järgmist: „... nende tungide rakendamise suunas luuaine ei lammutu. Selle tõttu asetsevad põrgad igas luus mitte juhuslikult, vaid täpses vastavuses surve- ja venitustungide suunale“ (lk. 35). Selle kohta, mis need surve- ja venitustungid on, õpikus seletust ei leidu. Ei ole öeldud midagi ka põrkade sellise asetuse tähtsuse kohta. Huvitav ja tähtis materjal, mis aitaks mõista elundi kuju ja funktsiooni vastastikust seost, on käsitletud kuivalt ja akadeemiliselt.

Samasuguses stiilis küsitellakse ka vererühmade küsimust. Harilikult antakse tabelis ainult doonori veres esinevad aglutinogeenid ja retsiipiendi vereplasma aglutiniinid. Õpikus aga kõrvutatakse selle ja teise veri tervikuna, mis teeb küsimuse segaseks (lk. 133). Arvame, et keskkooli kursuses ei tule vererühmi nii üksikasjaliselt käsitleda, ja selleks ei jätku aegagi. See teema sobib hästi ringitööks.

Ka südame ehitust ja tööd kirjeldatakse õpikus liiga üksikasjaliselt. Keskkoolis tuleb anda ainult üldmõiste südame automaatiast, näidata, et erutus tekib südames endas ja et südamelihase oma tegevuseks ei vaja kesknärvisüsteemist tulevaid impulsse. Seda selgitatakse näitlikult konna südame vaatlemisel. Üleliigseteks detailideks tuleb lugeda andmeid südame töö kohta kilogramm-meetrites, erinevusi suurte ja peente arterite seina ehituses, üksikasju südamepauna kohta.

Eriti palju õpilastele arusaamatuid kohti leidub peatükis „Närvisüsteem“, näiteks teemad (§ 56): „Lihase toonuse säilimine“, „Reflekside koordinatsioon“ ja paragrahvid 59 ja 60. Kõik need ja teised taolised küsimused kuuluvad õigupoolest kõrgemate koolide programmi.

Õpik on üle koormatud võrdlev-anatoomilise materjaliga, mida oleks võinud paremini valida ja tublisti piirata.

Teiselt poolt on uues õpikus rida olulisi küsimusi käsitletud puudulikult või hoopis välja jäetud. Nii nimetatakse paar korda põrna, kuid ei ole öeldud, mis elund see on, kus ta asetseb. Seedeorganite kirjeldusel pole antud nende topograafiat. Puudulikult on käsitletud seedimisprotsessi. Näiteks rasvade seedimise kohta on jäetud märkimata rasvade esialgne muutumine emulsiooniks, maksa tähtsus rasvade seedimisel ja see, et rasvade seedimata jäämise korral (maksahaigused) tekivad häired kogu seedimisprotsessis.

Õpiku tõsiseks puuduseks on see asjaolu, et autor käsitleb ainult täiskasvanud inimese füsioloogiat. Tõsi küll, kõik õpilased saavad täiskasvanuks ja neil on tarvis tunda täiskasvanud organismi funktsioone, kuid koolis huvitab õpilasi kõigepealt see, kuidas funktsioneerivad nende endi elundid: mitu lööki minutis teeb süda, mitu korda minutis toimub sisse- ja väljahingamine, kui suur on kopsude eluline maht jne. Need teadmised on vajalikud seepärast, et koolitöös peab olema side füsioloogia ja kehalise kasvatuse vahel. On hea, et õpikus selgitatakse kehakultuuri tähtsust (tugevdab organismi, tõstab töövõimet jne.), kuid sellest on vähe. Antud etapil, kus noorukite põhimass harrastab kehakultuuri ja sporti, on tarvilik, et anatoomia ja füsioloogia kursus mitte ainult propageerib seda, vaid ka aitab kaasa kehalise kasvatuse õigele korraldamisele.

Puudulikult on käsitletud paragrahvi „Toit ja selle koostis“. Näiteks kirjutab autor: „Liha ja kala on valkude põhiaineteks“ (lk. 159). See aga ei ole päriselt nii: tavalisel toitumisel me saame enam kui pool vajalikest valkudest taimse, mitte loomse päritoluga toidust. Iseloomustades piima kui meie väärtuslikemat toiduainet kirjutab autor: „Piim sisaldab väga palju vett“ (lk. 161), kuid ei ütle midagi piima kõrge toiteväärtuse kohta. Tegelikult ei erine piima koostis väga palju niisugustest toiduainetest, nagu lahja liha või värske kala: piimas on vett 87%, lahjas lihas ja värskes kalas ligi 80%. Kalorsuselt aga ületab piim värske kala: 100 g piima annab 65,5 kalorit, kohakala ainult 44 kalorit.

Õpik ei anna „täisväärtuslike“ ja „mittetäisväärtuslike“ valkude mõistet, ilma selleta aga võib tekkida ekslik kujutus valkude tähtsusest toidus. Lugenud õpikust (lk. 162), et „eriti valgurikkad on herner, oad, turgioad ja läätsed (20–30%)“, võivad õpilased tulla ekslikule järeldusele: milleks süüa kallimat toiduainet liha, kui seda võib asendada odavamaga hernega. Siin oleks pidanud selgitama, et mitmest mittetäisväärtuslikust valgust võivad moodustuda meie keha valgud ja seepärast on tähtis, et toitlus ei oleks ühekülgne.

Toiduainete käsitus teemas „Seede-elundid“ ei ole õigel kohal. Seda oleks pidanud tehtama seoses teemaga „Aine- ja energiavahetus“, kus esineb paragrahv „Toitlusnormid“.

Kõneldes raku keemilisest koostisest ütleb autor, et orgaanilised ained on omased ainult rakkudele ja ei esine eluta looduses.

Orgaaniliste ainete süntees laboratooriumis oli suure tähtsusega võitluses vitalismi vastu. Seepärast on tegemist loodusteaduse revolutsioonilise olemuse kõrvalejätmisega, ta tähtsuse vähendamisega teadusliku materialistliku maailmavaate arendamises, kui antakse ainult orgaaniliste ainete mõiste ja ei nimetata, et neid aineid saab valmis-

tada laboratooriumis, kui ei näidata selle fakti tähtsust ega öelda, et orgaaniliste ainete tekkimiseks pole tarvis „hinge“.

Töötamist õpiku abil raskendab ka see asjaolu, et autor ei eralda tähtsamaid, juhtivaid mõtteid kõrvalistest (näiteks eri šriftiga). Peale selle paljudes kohtades antakse materjal **kuivalt, mitte-emoatsionaalselt**, mistõttu õpilased ei saa seda hästi omandada. Niisuguse käsitluse näiteks võib tuua kapillaaride ja nende funktsiooni kirjelduse paragrahvis „Vereringe“.

Autor ei ole leidnud vajalikke sõnu, väljendeid ja kujukaid fakte, mis näitavad teaduse jõudu, ta õitsengut ja laialdast kasutamist töörahva hüvanguks NSV Liidus.

Tervishoiu seisundit NSV Liidus, revolutsiooni-eelsel Venemaal ja kapitalistlikes maades autor käsitleb „akadeemilise“ mõõdukuse vaimus. Niisuguseid küsimusi tuleb kasutada selleks, et näidata sotsialistliku ühiskonna paremusi võrreldes kapitalistliku korraga. Peab jutustama sellest, et kapitalistlikes maades terved rahvused surevad välja (see leidis aset ka revolutsiooni-eelsel Venemaal), et seal on tööliste ja töötute laste surevus kohutav.

Liiga üldisel kujul kõneldakse õpikus abinõudest, mida rakendatakse NSV Liidus töö- ja elutingimuste parandamiseks. Paragrahvis „Hingamise tervishoid“ piirduvad need abinõud ainult linnade ja töölisasulate haljastamisega, tänavate kastmisega, suit-supüüdjate ehitamisega. Ei ole näidatud, kui palju on tehtud NSV Liidus selleks, et luua tõeliselt inimlikud tingimused eluks ja tööks.

Uues õpikus on küllaldast tähelepanu osutatud kodumaisele füsioloogiale ja arstiteadusele ning nende teadusalade silmapaistvate esindajate — Metšnikovi, Setšenovi ja Pavlovi — eesrindlikule osale. Meie suurte teadlaste üldisloomustus on õige: Metšnikov — immuunsuse-teooria rajaja, Setšenov — suur vene õpetlane, Pavlov — täieliku pöörde teostaja õpetuses seedimise kohta.

Kui aga jälgida, kui võrd täielikult ja õigesti on näidatud nende teadlaste ülevust ja kodumaise ning nõukogude teaduse eesrindlikku osa, siis on mulje teistsugune: õppides teemat „Seedimise tundmaõppimise uus meetod“ (lk. 180) ei selgu, mille poolest uued meetodid erinevad vanadest ja milles seisnevad uute meetodite paremused (vanade meetodite ja nende puuduste kohta pole midagi öeldud). Ei ole ka selgust, mis on teinud Pavlov uute meetodite loomisel.

Paragrahvis 41 piirdub autor ainult Pavlovi nende katsete kirjeldamisega, mis selgitavad seedenäärmete töö reguleerimise reflektorset ja humoraalset laadi, kuid pole midagi öeldud Pavlovi teiste tähtsate tööde kohta, mis näitavad erituvate mahlade hulga ja omaduste muutumist seoses toidu liigiga. Selgitamata on jäetud ka see oluline küsimus, kuidas rakendatakse elus ja arstiteaduses Pavlovi uurimusi.

Tunduv osa raamatust on kirjutatud mehhanistlikus vaimus. Lõikes „Katsetamine loomadega ja selle tähtsus“ väidetakse, et füsioloogilised protsessid inimesel ja loomadel on väga sarnased. Edasi loeme, et „niisugused katsed võimaldavad mõista ja tundma õppida nii inimese üksikute elundite kui ka kogu organismi talitluse põhilisi seaduspärasusi“ (lk. 8). See puhtmehhanistlik seisukoht esineb õpikus üsna sageli. Välja arvatud peatükid „Luude-lihastesüsteem“ ja „Inimese kõrgema närvitegevuse iseärasused“, ei juhitu õpilaste tähelepanu inimorganismi üksikute süsteemide talitluse spetsiifikale, mis on seotud kõigepealt inimese arenenud teadvusega. Õpikus ei leidu selgitust selle kohta, et on lubamatu üle kanda inimesele andmeid, mis on saadud katsetamisel loomadega.

Lugedes peatükki närvisüsteemist (lk. 226—312) tundub, et autor ei ole suutnud käsitleda ainet bolševistliku lepitamatuse vaimus idealismi vastu ja anda tõeliselt materialistlikku, õpilasile arusaadavat seletust inimese kõrgema närvitegevuse kohta. Eriti tähtis on selgitada arusaadaval viisil küsimusi, mis on olulise tähtsusega teadusliku materialistliku maailmavaate loomisel. Programmi nõude kohaselt tuleb paljastada idealistliku „hinge“-õpetuse reaktsiooniline olemus, kuid autor möödub sellest küsimusest vaikides. Sellepärast, kui õpikus kõneldakse, et Setšenov püüdis seletada füsioloogiliselt inimese psüühilist tegevust ja et Pavlov rajas kõrgema närvitegevuse materialistliku teooria, siis jääb nende lausete tähendus õpilastele arusaamatuks, sest nad ei tea, millele vastandatakse see teaduslik, materialistlik seisukoht.

Liiga vähe tähelepanu osutab autor ka psüühiliste nähtuste materialistlikule teooriale ja nende seosele närvitegevusega. Ainult teema sissejuhatav osa lõpeb lausega: „Mõtlemine ja teadvus on Engelsi sõnade järgi „inimaju saadus““ (lk. 229). Aga kuidas õpilased seda mõistavad? Engels, Lenin ja Stalin andsid hävitava kriitika vulgaarsele kujutlusele, nagu oleks mõte mingi materiaalne produkt, mida eritab peaaegu, nagu maks sappi. Kuid õpikus pole sellest midagi öeldud ja seepärast pole ka tagatist, et õpilased ei tõlgitse tsiteeritud Engelsi sõnu vulgaarses tähenduses.

Metodoloogilises suhtes väga tähtis küsimus inimese teadvuse sotsiaalse tingitavuse kohta on õpikus puudulikult selgitatud. Arvestades kapitalistlikku ümbrust, ei või tänapäeval piirduda füsioloogia algkursuses lausega, et „teadvus on ühiskonna ajaloo saadus“ (lk. 303). Käsitelles seda küsimust, peab juhtima õpilaste tähelepanu tõsiasjale, et kapitalistlikus ühiskonnas elavate inimeste teadvus omab klassiseloому, kuna Nõukogude Liidu kodanikel on arenenud sotsialistlik teadvus. Eriti tuleb rõhutada iseärasust, mis eraldab inimest loomadest: inimese käitumist ei määra bioloogilised tegurid ja instinktid, vaid ta sotsiaalne teadvus.

Käesoleva retsensiooni eesmärgiks on juhtida tähelepanu õpikus esinevatele vigadele, et õpetajad võiksid tundidele ettevalmistamisel neist hoiduda.

(Ajakirjast «Естествознание в школе», 1950, nr. 1)

Toimetuse kolleegium: L. Hallop (toimetaja kt.), J. Käis, E. Murdmaa, A. Pint, A. Raud, S. Vapper. Toimetis: Tallinn, Tõnismägi 11, Ladumisele antud 24. V 1950. Trükkimisele antud 13. VI 1950. Paber 67×95 cm 1/16. MB-04393. Trükiarv 3095. Trükitähti trükipoognas 46 360. Trükipoognaid 4,90. Arvutuspoognaid 5,35. Tellimise nr. 971. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk t. 54/58.

Ilmub 1 kord kuus. Oksiknumbri hind 5 rubla. Tellimishind: 6 kuud — 30 rubla.

Väljaandja: Eesti NSV Ministrite Nõukogu j. a. Polügraafiatööstuse, Kirjastuste ja Raamatukaubanduse Valitsuse Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus, Tallinn.

На востонском языке. «Ньюкогуде Коол» (Советская школа)
Орган Мин. Просв. ЭССР.



СОДЕРЖАНИЕ

Передова. За большевистскую критику и самокритику в области просвещения!	313
К. Куре. Ликвидировать последствия вредительства буржуазных националистов при подготовке педагогических кадров	319
К. Лейнус. Детские хоры, явитесь вполне подготовленными на всеобщий певческий праздник Советской Эстонии 1950 года	323
М. Рохлина. Великий преобразователь природы (к 15-ой годовщине со дня смерти И. В. Мичурина)	327
Л. Гуревич. А. М. Горький — воспитатель детей и молодежи	337
П. Шимбирев. О принципах дидактики и о возрастных особенностях учащихся	346
Д. Маергойз. К изучению математических ошибок учащихся	360
Критика. М. Войнов. Об учебнике по анатомии и физиологии человека для VIII класса	373

buso

84 6262

Rbl. 5.—

I9765
6)

572